





**МИНЭКС**

межрегиональный институт  
экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»  
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной  
документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ РОСС RU.0001.610160 от 30.08.2013 г., № РОСС RU.0001.610206 от 04.12.2013 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	2	8	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Объект капитального строительства

«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по Октябрьскому пр., 106 в г. Кирове»

### Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № б/н от 20 декабря 2017 г.;
- договор № 17-0280-43-ПИ на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации объекта от 20 декабря 2017 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО «Алтай-Строй».

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

Проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Технологические решения», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ».

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Назначение: жилое со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: нет

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности: жилая часть – Ф1.3, подземная автостоянка – Ф5.2, торговые помещения – Ф3.1, офисы – Ф4.3

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да

Уровень ответственности: нормальный

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по Октябрьскому пр., 106 в г. Кирове»

Адрес: Октябрьский пр., 106, г. Киров, Кировская область, РФ.

**1.4. Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:**

Наименование	Ед. изм.	Величина
Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	7606
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1851,01
Общая площадь жилого здания, в т.ч.		19730,31
1-й пусковой комплекс	м <sup>2</sup>	9520
2-й пусковой комплекс		10210,31
Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, в т.ч.		1281
1-й пусковой комплекс (магазин)	м <sup>2</sup>	848,7
2-й пусковой комплекс (офис)		432,3
Площадь встроенно-пристроенной подземной автостоянки		2155,3
1-й пусковой комплекс	м <sup>2</sup>	
Вместимость встроенно-пристроенной подземной автостоянки	машино-мест	66
1-й пусковой комплекс		
Площадь помещений хозяйственных кладовых		255,7
2-й пусковой комплекс	м <sup>2</sup>	
Количество помещений хозяйственных кладовых		64
2-й пусковой комплекс	шт.	
Общая площадь квартир (с учетом летних помещений), в т.ч.		12261,87
1-й пусковой комплекс	м <sup>2</sup>	4988,06
2-й пусковой комплекс		7273,81
Количество квартир, в т.ч.		159
1-й пусковой комплекс	шт.	58
2-й пусковой комплекс		101
Количество этажей		
1-й пусковой комплекс	этаж	15
2-й пусковой комплекс		19
Этажность		
1-й пусковой комплекс	этаж	14
2-й пусковой комплекс		17
Количество секций	шт.	2
Строительный объем/ в т.ч. ниже отметки «0,000»		73155,49/17108,86
в т.ч. 1-й пусковой комплекс	м <sup>3</sup>	37649,47/13807,1
2-й пусковой комплекс		35506,47/3301,76

1-й пусковой комплекс – секции в осях «1-4»

2-й пусковой комплекс – секция в осях «5-6»

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

*Проектные организации:*

**ООО «Горпроект»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 47 от 10.10.2017 г., выданная Ассоциацией «Архитекторы и инженеры Поволжья (саморегулируемая организация)»

Адрес: 610035, Кировская область, г. Киров, ул. Чапаева, д. 8, корп. Б, кв. 8

Генеральный директор: Е.Б. Проценко

ГИП: А.А. Бекишов

*Изыскательские организации:*

*Инженерно-геологические изыскания:*

**ООО «Институт «Кировводпроект»**

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1448/2018 от 22.03.2018 г., выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве»

Адрес: 610035, Кировская область, г. Киров, ул. Воровского, д. 78а

Главный инженер: А.П. Кириленков

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

**Заявитель, технический заказчик, застройщик: ООО «Алтай-Строй»**

Адрес: 610035, Кировская область, г. Киров, ул. Некрасова, 73

Директор: С.В. Сунцов

**1.7. Источник финансирования: собственные средства.**

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

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

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

- Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО «Алтай-Строй», от декабря 2017 г.

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

- Программа организации и производства инженерно-геологических изысканий.

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

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

- Задание на проектирование, утвержденное директором ООО «Алтай-Строй», от 03.11.2017 г.

**2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного использования:**

- Градостроительный план земельного участка № RU4330600010202, дата выдачи 23.03.2018 г.

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

- Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 04/2018 от 16.02.2018 г., выданные АО «Кировская теплоснабжающая компания»;
- Технические условия на подключение к инженерным сетям (водопровод, канализация) № 205 от 27.12.2017 г., выданные АО «Кировские коммунальные системы»;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 105/18 от 08.02.2018 г., выданные АО «Горэлектросеть»;
- Технические условия на отвод поверхностных вод и на благоустройство № 3986 от 20.02.2018 г., выданные МКУ «Дирекция дорожного хозяйства города Кирова»;
- Технические условия на телефонизацию и радиофикацию № П 03-01/00081и от 15.02.2018 г., выданные ПАО «МобильныеТелеСистемы» филиал г. Киров.

**2.2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования:**

- Протокол лабораторных испытаний № 823 от 03.04.2018 г., выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту»;
- Протокол измерений физических факторов № 061Р-ФФ от 04.04.2018 г., выданный ООО «Лаборатория 100»;
- Протокол испытаний № 15/П от 06.04.2018 г., выданный ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»;
- Протокол измерений показателей радиационной безопасности земельных участков № 014-РКУ от 30.03.2018 г., выданный ООО «Лаборатория 100»;
- Протокол согласования строительных конструкций от января 2018 г.;
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № 43/001/079/2017-4060 от 13.12.2017 г., земельный участок с кадастровым номером 43:40:000394:7.

**3. Описание рассмотренной документации**

**3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

Экспертиза результатов инженерно-геодезических изысканий выполнена ранее, выдано положительное заключение экспертизы (ООО «МИНЭКС») № 77-2-1-1-0248-17 от 22 декабря 2017 г. по объекту «Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по Октябрьскому пр., 106 в г. Кирове».

**3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:**

Для подготовки проектной документации были выполнены следующие виды инженерных изысканий:

- инженерно-геологические изыскания (ООО «Институт «Кировводпроект», шифр КВП-17-091-ИГИ, г. Киров, 2018 г.).

### 3.1.2. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

#### Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось комплексное изучение природных и техногенных условий территории строительства, изучение геологического строения и гидрогеологических условий исследуемой площадки; определение физико-механических свойств грунтов с получением нормативных и расчетных значений для проектирования, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в декабре 2017 года и апреле 2018 г.

Выполнены следующие виды работ: сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет, рекогносцировочное обследование, разбивка выработок, бурение скважин с опробованием грунтов, полевые испытания грунтов, лабораторные исследования грунтов, камеральная обработка материалов.

Сбору и обработке материалов изысканий прошлых лет по инженерно-геологическим условиям территории подлежали инженерно-геологические материалы, полученные при изысканиях в предыдущие годы, изданные геологические карты масштаба 1:1000000 и 1:200000.

Рекогносцировочное обследование выполнялось с целью получения данных, необходимых для составления прогноза развития геологических и инженерно-геологических процессов на территории изысканий. В задачу рекогносцировочного обследования территории входило описание рельефа местности и геоморфологических условий изыскиваемого участка, описание внешних проявлений опасных процессов с оценкой площади их развития, а также разбивка выработок. Все сведения по рекогносцировочному обследованию зафиксированы в полевом журнале.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой «УРБ-2А-2» колонковым способом диаметром 127 мм. Всего пробурено 12 скважин глубиной 10,0 – 25,0 м. Общий объем бурения составил 219 пог.м. На момент бурения участок проектируемого строительства занят котлованами глубиной до 2,5 м, отвалами грунта, остатками кирпичного фундамента. Подъезд к отдельным намеченным точкам для бурения (в контуре проектируемого здания) был невозможен, точки бурения были смещены в места доступные для проходки.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с целью определения показателей физико-механических свойств и гранулометрического состава грунтов, коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону и железобетону, стали и свинцу. В процессе проходки скважин проводились замеры уровня грунтовых вод (глубины появившегося и установившегося уровня). После окончания буровых работ выполнен ликвидационный тампонаж инженерно-геологических скважин.

Предварительная разбивка скважин выполнена начальником полевой партии. Плановая привязка проводилась линейными промерами расстояний, высотное положение выработок определено по топографическому плану масштаба 1:500, предоставленному Заказчиком.

Для уточнения литологических границ, определения показателей прочностных и деформационных свойств грунтов выполнено статическое зондирование в соответствии с ГОСТ 19912-2012. Зондирование осуществлялось комплектом аппаратуры для статического зондирования грунтов «ТЕСТ-К2М» (ЗАО «ГЕОТЕСТ»). Установка зондирования относится к среднему типу, оснащена тензометрическими зондами II типа (с муфтой трения) с усилием по конусу до 30 МПа и по муфте до 400 кПа. Статическое зондирование грунтов выполнено в семи точках – три точки располагались в створах скважин для возможности интерпретации данных, четыре точки располагались в пределах контура проектируемого сооружения. Отказ задавливания при статическом зондировании

произошел на глубине 6,2 – 9,2 м, дальнейшее погружение ограничено высоким сопротивлением грунтов.

Лабораторные исследования выполнены в грунтовой лаборатории ООО «Институт «Кировводпроект» и Испытательной лаборатории по Кировской области филиала «ЦЛАТИ по Кировской области» ФБУ «ЦЛАТИ по ПФО». Объем лабораторных работ: определение комплекса физических свойств глинистых грунтов – 70 определений; сдвиг консолидированно-дренированный с водонасыщением – 18 определений; компрессионные испытания по схеме «двух кривых» – 6 определений; компрессионные испытания с водонасыщением – 12 определений; определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону и железобетону, свинцовой оболочке кабеля – 6 определений; определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали – 4 определения.

Согласно техническому заданию планируется строительство 13-,18-этажного индивидуального двухсекционного жилого дома, с одноэтажным пристроем и с подземным паркингом на отметке «-5,000», предполагаемый тип фундамента – монолитная железобетонная плита, низ фундамента от поверхности земли ~5,0 м для 13-этажной секции и подземного паркинга и 18-этажной секции. Нагрузки: 18-этажное здание – 22,3 т/м<sup>2</sup> плиты; 13-этажное здание – 19,3 т/м<sup>2</sup> плиты; подземный паркинг и пристрой – 4,4 т/м<sup>2</sup> плиты.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

### 3.1.3. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории:

#### Инженерно-геологические изыскания

В административном отношении участок изысканий расположен в Кировской области в г. Кирове по Октябрьскому проспекту, 106.

Рассматриваемый участок, относится к климатическому подрайону IV. Климат района изысканий – умеренно-континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой и умеренно теплым летом.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для суглинков и глин – 162 см, для супесей – 197 см.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах левого водораздельного пологого склона р. Хлыновка (левобережный приток р. Вятка), осложненного эрозионными формами. Естественный рельеф площадки проектируемого строительства техногенно изменен, спланирован насыпными грунтами. Общий уклон спланированного рельефа на юго-запад. Абсолютные отметки в устьях скважин изменяются от 139,61 до 140,99 м.

В тектоническом отношении участок работ расположен в пределах Казанско-Кажимского прогиба Волго-Уральской антиклизы.

В геологическом строении участка в пределах контура проектируемого сооружения до глубины 10,0 – 25,0 м принимают участие элювиальные (e<sub>II-IV</sub>) и элювиально-делювиальные (ed<sub>II-IV</sub>) отложения четвертичной системы, перекрытые насыпными грунтами (t<sub>IV</sub>), участками почвенно-растительным слоем (b<sub>IV</sub>).

Элювиальные отложения распространены повсеместно. Вскрыты с глубины 0,9 – 8,5 м и прослежены до глубины 10,0 – 25,0 м. Представлены:

- глиной легкой пылеватой, твердой, прослоями полутвердой, красно-коричневой, с включением до 10 – 20% щебня выветрелого аргиллита, с частыми прослоями до 0,1 – 0,2 м аргиллита и песчаника, выветрелых до состояния щебня, суглинка твердого и супеси твердой, участками с линзовидными прослоями до 0,05 – 0,1 м голубовато-серого суглинка твердого, трещиноватой, в подошве слоя по трещинам обводненной;
- супесью песчанистой, твердой, зеленовато-коричневой, с частыми прослоями до 0,1 – 0,2 м суглинка твердого.



Вскрытая мощность составляет 1,5 – 23,9 м.

Элювиально-делювиальные отложения вскрыты скважинами С-1306, С-1306а, С-1307, С-1313, С-1313а, С-1314, С-1314а с глубины 3,0 – 6,2 м и прослежены до глубины 4,3 – 8,5 м. Представлены глиной легкой пылеватой, тугопластичной, участками полутвердой, красно-коричневой, участками с включением до 5 – 10% щебня выветрелых аргиллитов. Мощность элювиально-делювиальных отложений изменяется от 1,2 до 2,3 м.

Элювиально-делювиальные отложения перекрыты насыпными грунтами. Насыпной грунт на площадке изысканий представлен суглинком тяжелым пылеватым, от мягкопластичного до полутвердого, темно-коричневым, серым, с включением до 10% гравия, щебня, обломков кирпича, с прослоями песка и супеси; глиной легкой пылеватой, полутвердой, красно-коричневой, с включением до 10% гравия, щебня, обломков кирпича, с прослоями песка и супеси. С поверхности насыпной грунт участками представлен асфальтом толщиной 0,05 – 0,1 м, щебенистым грунтом с песчаным заполнителем – 0,1-0,2 м, песком средней крупности мощностью 0,15 – 0,2 м. Насыпной грунт вскрыт скважинами с поверхности или под почвенно-растительным слоем и прослежен до глубины 0,9 – 6,2 м. Мощность насыпных грунтов составляет 0,9 – 6,2 м.

С поверхности участками отмечен почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м.

На основании полевых работ и лабораторных исследований на площадке выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-Н – насыпной грунт, представлен: суглинком тяжелым пылеватым, от мягкопластичного до полутвердого, темно-коричневым, серым; глиной легкой пылеватой, полутвердой и тугопластичной, красно-коричневой:  $\rho_n=1,88 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_l=1,86 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1,87 \text{ г/см}^3$ ;  $C_n=29 \text{ кПа}$ ;  $C_l=25 \text{ кПа}$ ;  $C_{II}=27 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=17^\circ$ ;  $\varphi_l=14^\circ$ ;  $\varphi_{II}=15^\circ$ ;  $E=5,0 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0,82$ ;
- ИГЭ-1 – глина легкая пылеватая, тугопластичная, участками полутвердая, красно-коричневая, участками с включением до 5 – 10% щебня выветрелых аргиллитов:  $\rho_n=1,90 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_l=1,88 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1,89 \text{ г/см}^3$ ;  $C_n=45 \text{ кПа}$ ;  $C_l=39 \text{ кПа}$ ;  $C_{II}=42 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=18^\circ$ ;  $\varphi_l=16^\circ$ ;  $\varphi_{II}=17^\circ$ ;  $E=15,0 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0,85$ ;
- ИГЭ-2 – глина легкая пылеватая, твердая, прослоями полутвердая, красно-коричневая, с включением до 10 – 20% щебня выветрелого аргиллита, с частыми прослоями до 0,1 – 0,2 м аргиллита и песчаника, выветрелых до состояния щебня, суглинка твердого и супеси твердой, участками с линзовидными прослоями до 0,05 – 0,1 м голубовато-серого суглинка твердого, трещиноватая, в подошве слоя по трещинам обводненная:  $\rho_n=1,83 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_l=1,81 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1,82 \text{ г/см}^3$ ;  $C_n=29 \text{ кПа}$ ;  $C_l=23 \text{ кПа}$ ;  $C_{II}=25 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=20^\circ$ ;  $\varphi_l=19^\circ$ ;  $\varphi_{II}=20^\circ$ ;  $E=20,8 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0,82$ ;
- ИГЭ-3 – супесь песчанистая, твердая, зеленовато-коричневая, с частыми прослоями до 0,1 – 0,2 м суглинка твердого:  $\rho_n=1,80 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_l=1,78 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1,78 \text{ г/см}^3$ ;  $C_n=34 \text{ кПа}$ ;  $C_l=23 \text{ кПа}$ ;  $C_{II}=34 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=18^\circ$ ;  $\varphi_l=16^\circ$ ;  $\varphi_{II}=18^\circ$ ;  $E=12,0 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0,79$ .

Грунты, вскрытые на участке изысканий, характеризуются высокой и средней коррозионной агрессивностью по отношению к стали. Выделенные грунты неагрессивны по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям. Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средняя, реже высокая по нитрат-иону и низкая по рН.

В гидрогеологическом отношении в соответствии со схемой гидрогеологического районирования характеризуемая территория расположена на границе гидрогеологических районов Котельничского и Сыктывкарского сводов и Вятских дислокаций Волго-Уральского артезианского бассейна. На участке изысканий в пределах исследованных глубин (до 25,0 м) гидрогеологические подразделения приурочены к водам четвертичных отложений. На период проведения изысканий (декабрь 2017 г.) постоянно действующий

водоносный горизонт вскрыт в скважинах С-1306, С-1309 – С-1313 на глубине 14,7 – 15,6 м. В скважинах С-1307, С-1308, С-1314 подземные воды до глубины бурения 13,0 м не вскрыты. При бурении скважин С-1306а, С-1313а, С-1314а в апреле 2018 г. подземные воды до глубины 10,0 м не вскрыты.

Вскрытые подземные воды приурочены к трещинам выветривания, наблюдающимся в элювиальных глинах. Водовмещающими отложениями являются грунты ИГЭ-2 (трещиноватые глины), характеризующиеся неравномерной обводненностью: локальные участки трещиноватых глин бессистемно залегают между плотными глинами. Вскрытая мощность водовмещающей толщи ограничивается глубиной бурения скважин и изменяется от 9,4 до 10,3 м. Нижний водоупор на рассматриваемом участке в пределах исследованных глубин скважинами не вскрыт. Подземные воды безнапорные – появившиеся и установившиеся уровни отмечаются на одних и тех же отметках.

Участок изысканий расположен в области транзита подземных вод. Питание подземных вод осуществляется за пределами участка изысканий через зону аэрации за счет инфильтрации атмосферных осадков (дождевых и талых вод) и конденсирующейся влаги в зоне аэрации (при наличии в кровле хорошо проницаемых грунтов). Питание в пределах участка работ затруднено ввиду наличия значительной толщи слабоводопроницаемых грунтов зоны аэрации. В зимний период питание происходит за счет подпитывания из более глубоко залегающих напорных подземных вод. Разгрузка происходит за пределами участка изысканий, в ближайšie реки и в нижележащие отложения.

В годичном цикле период проведения изысканий соответствует периоду зимней межени – наблюдаемые уровни близки к минимальным. Согласно материалам систематизации и опыта работы в условиях городской застройки максимальный прогнозируемый уровень подземных вод в трещиноватых глинах ожидается на 1,0 – 1,5 м выше зафиксированного в процессе бурения. Постоянно действующий водоносный горизонт (с учетом сезонных колебаний уровня подземных вод) залегают вне зоны воздействия на строительные конструкции, в т.ч. и подземные сооружения, поэтому не оказывает существенного влияния на проектные решения. Пологий рельеф, значительная мощность неоднородных по фильтрационным свойствам насыпных грунтов и наличие большого количества подземных водонесущих коммуникаций являются благоприятными условиями для формирования подземных вод типа «верховодка».

На участке изысканий в сфере взаимодействия проектируемого здания с геологической средой специфические грунты представлены насыпными (ИГЭ-Н) и элювиальными (ИГЭ-2, ИГЭ-3) грунтами.

Среди геологических процессов и явлений, неблагоприятно влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемого сооружения, выделяется морозная пучинистость сезонно-промерзающих грунтов. Грунты ИГЭ-Н, ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3 – слабопучинистые.

Условия для развития карста в пределах участка изысканий отсутствуют, район некарстоопасный. Развития и предпосылок для развития склоновых процессов в пределах участка изысканий не наблюдается. В соответствии с общим сейсмическим районированием территории Российской Федерации участок работ расположен на территории с расчетной сейсмической интенсивностью землетрясений 5 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий по совокупности всех факторов оценена как II (средняя). Геотехническая категория объекта строительства – 2 (средняя).

#### **3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

##### *Инженерно-геологические изыскания*

Техническое задание дополнено сведениями: о стадии проектирования, данными о проектируемых нагрузках на основании, геотехнической категории объекта. Программа изысканий согласована с заказчиком. Геотехническая категория установлена и приведена

в разделах «Введение» и «Заключение». Проведены дополнительные полевые, лабораторные исследования. Представлена сравнительная таблица механических характеристик, полученных различными методами в подразделе «Свойства грунтов». Количество частных определений физических свойств грунтов ИГЭ-Н и ИГЭ-1 доведено до соответствия требованиям.

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

#### **3.2.1. 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 1 «Система электроснабжения»;

Подраздел 2 «Система водоснабжения»;

Подраздел 3 «Система водоотведения»;

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;

Подраздел 5 «Сети связи»;

Подраздел 7 «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 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ».

#### **3.2.2. Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов:**

##### **Пояснительная записка**

В пояснительной записке приведены сведения по каждому разделу, представлено задание на проектирование, исходные данные для проектирования, в т.ч. градостроительный план земельного участка и технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к нему территорий с соблюдением технических условий, что подтверждено подписью главного инженера проекта.

### Схема планировочной организации земельного участка

Для строительства многоквартирного жилого дома отведен земельный участок в центральной части города в квартале улиц Пролетарская, Дерендяева, Милицейская, Октябрьский пр-т в г. Кирове. На момент проектирования на площадке осуществлен снос ветхого здания ДК имени К.Э. Циолковского, площадка частично обнесена забором. Проектом не предусмотрено специальных мероприятий по инженерной подготовке и защите участка. Инженерными изысканиями не выявлено неблагоприятных геологических процессов на площадке строительства. Условия для развития карста отсутствуют, район некарстоопасный. Для данного типа проектируемых зданий не требуется назначение санитарно-защитной зоны. На проектируемой площадке также соблюдаются санитарные разрывы между проектируемым жилым домом со встроенными помещениями общественного назначения и расположенными рядом жилыми домами и иными объектами.

Многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения расположен на земельном участке в границах территориальной зоны Ц-2. Основными видами разрешенного использования данной территориальной зоны является «Многоэтажная жилая застройка».

В пешеходной доступности находятся: школа № 58, детские сады № 13, 76, 110, Кировский Государственный медицинский университет, специализированные магазины, аптеки, предприятия бытового обслуживания, предприятия питания, отделения банков, медицинские учреждения (поликлиника № 1, № 6, детская поликлиника № 2, № 3, Городская больница № 9, КНИИГПК, КОКБ) и прочие объекты социальной сферы. Остановки общественного транспорта находятся в пешеходной доступности на ул. Октябрьский пр-т., ул. Милицейской, ул. К. Маркса.

Место размещения здания на земельном участке определено условиями обеспечения нормативной инсоляции жилых помещений квартир существующей застройки и проектируемого дома.

Основными пешеходными коммуникациями являются выходы на Октябрьский проспект. Система пешеходных связей позволяет соединить основные и эвакуационные выходы из здания с проектируемыми тротуарами и дорожками, а также с тротуарами прилегающих улиц.

Благоустройство за пределами отведенного участка представляет собой восстановление и реконструкцию тротуаров, проездов и газонов вдоль границ отведенного участка на территории общего пользования и соседних земельных участках.

Проектом предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка. Вертикальная планировка решена с учетом отметок по Октябрьскому проспекту и отметок проезда к соседнему зданию по адресу: ул. Октябрьский пр-т, 108а. Отвод поверхностных вод открытого типа предусмотрен по спланированной поверхности и вдоль бордюров проездов с дальнейшим сбросом воды частично на Октябрьский пр-т и далее в действующую сеть ливневой канализации. Линия «водораздела» предусмотрена в северо-восточном углу здания.

Автомобильные проезды предусмотрены с покрытием брусчаткой, парковки – из газонной решетки (частично). Тротуары предусмотрены с мощением из брусчатки. Проектом предусматривается максимальное озеленение в виде устройства обыкновенного газона. На территории проектируемой площадки предусмотрена посадка деревьев и кустарников, установка малых архитектурных форм и переносных изделий. На озелененной территории ограниченного использования проектом предусмотрен благоустроенный сквер. Для детей и взрослых предусмотрены все необходимые площадки на дворовой территории. Проектом предусмотрены две хозяйственные площадки: с южной стороны проектируемого здания для жилой части дома и встроенных офисных помещений, расположенная в 35 метрах от входа проектируемого жилого дома, оборудуется контейнерами (3 шт. по 1,1 м<sup>3</sup>); с северной стороны для встроенно-пристроенного магазина, оборудуется контейнерами (2 шт. по 1,1 м<sup>3</sup>).

Схема транспортных коммуникаций запроектирована с учетом необходимости обеспечения внешних и внутренних подъездов к объекту, обеспечения работ по тушению пожара в здании и спасения людей в случае пожара. Основной проезд к проектируемому объекту предусмотрен с Октябрьского пр-та. Вокруг жилого здания организован круговой проезд пожарных машин. Для разгрузки товаров встроенно-пристроенного магазина предусмотрено специальное помещение – дебаркадер, выезд предусмотрен на разворотную площадку и далее на магистральную улицу (Октябрьский пр-т), минуя дворовую территорию жилой части. Въезд в подземную автостоянку предусмотрен с северной стороны здания. Со всех сторон здания располагаются гостевые парковки, автостоянка хранения расположена во встроенно-пристроенной подземной части здания с выездом на дворовой проезд и далее на Октябрьский проспект.

### Архитектурные решения

Проектная документация на объект разработана на основании договора на проектные работы, в соответствии с утвержденным заданием на проектирование. Привлекательность здания достигается необычной формой, использованием в отделке в качестве основного материала белого керамогранита совместно с различной цветовой отделкой наружных четвертей окон, выполненных из кровельной стали с полимерным покрытием. Проектом предусмотрено остекление лоджий и балконов большой площади, в остеклении применяется стекло с магнетронным покрытием «Stopsol Phoenix Clear» (зеркальный эффект).

Входная группа жилой части здания расположена со стороны внутреннего двора (с южной стороны). Входные группы встроенных помещений расположена с северной и западной стороны здания, с учетом максимальной интеграции пешеходных потоков в существующую транспортную структуру квартала.

Функциональное назначение здания – многоквартирный жилой дом. Секция в осях «1-2» и часть подземного этажа секции в осях «3-4» – встроенно-пристроенная подземная автостоянка. В оставшейся части подземного этажа секции «3-4» на отметке «-5,900» расположено техническое подполье, в котором располагаются все технические помещения (насосная, электрощитовые, венткамера и ИТП), вводы инженерных сетей. Частично над автостоянкой в осях «1-4» на отметке «-2,100» и в части цокольного этажа секции в осях «3-4» расположен продовольственный магазин, в цокольном этаже на отметке «-3,100» секции в осях «5-6» расположены встроенные помещения общественного назначения (офисы), в подвальном этаже секции в осях «5-6» размещаются хозяйственные кладовые, предназначенные для хранения жильцами дома вне квартиры вещей, оборудования, овощей и т.п., исключая взрывоопасные вещества и материалы. В уровне цокольного этажа секции в осях «3-4» размещается общая на две секции входная группа, холл, пост консьержа с санитарным узлом. Предусмотрены две колясочные, помещение уборочного инвентаря организованы места установки почтовых ящиков. Для обеспечения расчетного количества мест хранения автотранспорта жильцов проектом предусмотрена встроенно-пристроенная подземная автостоянка. Въезд и выезд предусмотрен по однопутной рампе, состоящей из прямолинейного и криволинейного участка.

Высота встроенных помещений общественного назначения принята не менее 2,7 м от пола до потолка, последующих жилых этажей – 3,0 м от пола до пола, высота встроенно-пристроенной подземной автостоянки – не менее 2,3 метра (до низа выступающих конструкций). В здании предусмотрено пространство для прокладки инженерно-технических коммуникаций высотой 1,79 м от пола до потолка. За относительную отметку «0,000» принят уровень чистого пола первого этажа секции в осях «5-6», что соответствует абсолютной отметке 142,40.

Проектом предусмотрена облицовка основных полей фасада керамогранитными плитами 600×600(1200) мм. Основные цвета – белый, темно-серый. Проектом

предусмотрена декоративная отделка четвертей оконных проемов, фартуки и отливы парапетов кассетами из кровельной стали с полимерным покрытием различных цветов (ГК Металлпрофиль). Подшивы козырьков входных групп магазина и жилой части – кассеты из кровельной стали с полимерным покрытием «Ecosteel® «Золотой дуб» (ГК Металлпрофиль). Здание не насыщено архитектурными деталями. Выразительность фасадов достигается за счет сочетания цветов отделки оконных четвертей на белом фоне фасада, больших площадей остекления и применения современных качественных отделочных материалов. Элементы остекления имеют темно-серый цвет («Графит»).

В соответствии с техническим заданием разработка оформления интерьеров не проводилась.

При разработке архитектурных решений, учитывались требования СНиП 31-06-2009, СанПиН 2.2.1-2.1.1.1278-03 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, выполнены расчеты инсоляции и КЕО. Проектируемый жилой дом не оказывает неблагоприятного влияния на инсоляцию и естественное освещение помещений квартир и общественных и жилых помещений соседних зданий.

#### *Внутренняя отделка*

##### Полы:

- санитарные узлы – в соответствии с протоколом согласования конструкций;
- комнаты, кухни – в соответствии с протоколом согласования конструкций;
- общие коридоры, тамбуры, электрощитовая, тепловой пункт, приямок лифта, машинное помещение, ступени лестничной клетки – окрашивание эмалью ХВ;
- лестничная клетка и общие коридоры – керамическая плитка.

##### Потолки:

- жилые комнаты, кухни, санузлы, внутренние коридоры – без отделки;
- помещение для уборочного инвентаря – вододисперсионная покраска;
- ИТП, насосная, электрощитовая – вододисперсионная покраска;
- общие коридоры, лестничная клетка – вододисперсионная покраска;
- тамбуры – подвесной потолок из ГВЛВ по металлическому каркасу.

##### Стены:

- комнаты, коридоры, кухни – без отделки;
- санузлы – без отделки;
- лестничная клетка, общие коридоры, электрощитовая, ИТП, насосная, ПУИ – эмаль ПФ 115;
- лифтовый холл – керамогранит.

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

Уровень ответственности – нормальный.

Пристроенная часть отделена от основного здания деформационными швами.

Строительная система зданий – монолитный железобетонный каркас.

Конструктивная система зданий (КС) – колонно-стеновая.

Конструктивная система всех зданий состоит из фундаментной плиты, опирающихся на нее вертикальных несущих элементов (колонн и стен, в т.ч. лестнично-лифтового узла) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных плит перекрытий и покрытия). Ограждающие надземные наружные стены – ненесущие – опирающиеся в пределах этажа на перекрытия. Горизонтальные нагрузки перераспределяются дисками перекрытий между защемленными в фундаменте вертикальными опорными консольными конструкциями в виде пространственной рамы. Стыки колонн с перекрытием являются условно жесткими.



Проектная документация выполнена для двухсекционного здания со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой:

- секция в осях «5-6» (подвальный этаж, цокольный этаж, 17 жилых этажей, этаж для прокладки коммуникаций);
- секция в осях «3-4» (подземная автостоянка на отметке «-5,900», магазин продовольственных товаров на отметке «-2,100», 13 жилых этажей, этаж для прокладки коммуникаций);
- в осях «1-2» – пристроенная часть в осях «1-2» (магазин продовольственных товаров на отметке «-2,100» и встроенно-пристроенная подземная автостоянка на отметке «-5,900»).

#### Фундаменты

Фундаментная плита автостоянки – бетон класса В30, марка по морозостойкости F150, марка по водопроницаемости W6. Фундаментные плиты жилых секций – бетон класса В30, марка по морозостойкости F75, марка по водопроницаемости W6. Армирование – продольное из арматуры класса А500С, поперечное из арматуры класса А240. Толщина фундаментной плиты принята следующая:

- секция в осях «1-2» – 400 мм;
- секция в осях «3-4» – 600 мм;
- секция в осях «5-6» – 800 мм.

Основанием фундаментов под многоэтажные секции служат грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2. Основанием под пристроенную часть здания с автостоянкой и магазином служат грунты слой ИГЭ-Н, ИГЭ-1 и ИГЭ-2.

Горизонтальная гидроизоляция в уровне низа фундаментных плит выполнена двухслойной из гидроизоляционного материала «ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП» (ТУ 5774-003-00287852-99). Вертикальная гидроизоляция наружных монолитных железобетонных стен, расположенных ниже уровня земли плит, выполнена двухслойной из гидроизоляционного материала «ТЕХНОЭЛАСТ ЭПП» (ТУ 5774-003-00287852-99).

#### Наружные стены нежилой части

Наружные стены автостоянки, технического подполья и подвала (ниже уровня земли) – из монолитного железобетона; толщина стены – 240 мм; утеплитель – экструзионный пенополистирол «Пеноплэкс» тип 35, толщиной 50 мм на глубину 1,5 м от верха перекрытия автостоянки.

Наружные стены цокольного этажа секции № 2 (секция «5-6»), «тип 5» (ниже уровня земли). Состав стены: монолитный железобетон толщиной 240 мм, утеплитель – экструзионный пенополистирол «Пеноплэкс» тип 35 толщиной 100 мм.

Наружные стены цокольного этажа секции № 2, «тип 6» (выше уровня земли). Состав стены (вентфасад): монолитный железобетон толщиной 240 мм, утеплитель, вентзазор, облицовка толщиной 10 мм. Утеплитель – негорючие плиты минераловатные толщиной 120 мм. По слою утеплителя выполнена двухслойная гидроветрозащитная паропроницаемая мембрана. Воздушный зазор между утеплителем и облицовочным слоем – 60 мм. Общая толщина стены – 430 мм.

Наружные стены магазина – 1 этаж, секция № 1 (секция «3-4»), «тип 7». Состав стены (вентфасад): газосиликатные блоки В2,5D500F25-2 по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм, утеплитель, вентзазор, облицовка толщиной 10 мм. Утеплитель – негорючие плиты минераловатные толщиной 120 мм. По слою утеплителя выполнена двухслойная гидроветрозащитная паропроницаемая мембрана. Воздушный зазор между утеплителем и облицовочным слоем – 60 мм. Общая толщина стены – 440 мм.

#### Внутренние стены нежилой части

Внутренние стены автостоянки, технического подполья, подвала, цокольного этажа – из монолитного железобетона толщиной 240 мм.

Внутренняя стена между автостоянкой и техническим подпольем, подвалом – керамический пустотелый кирпич марки КР-р-пу 250×120×88/1,4НФ/100/1,4 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 по ГОСТ 28013-98 или монолитный железобетон толщиной 250 мм, утеплен минераловатными плитами толщиной 60 мм и оштукатурен по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.

Внутренние стены магазина на отметке «-2,100» (между кабинетами и загрузочной) – газосиликатные блоки В2,5D500F25-2 по ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном растворе М75 по ГОСТ 28013-98 толщиной 250 мм, утеплены минераловатными плитами толщиной 60 мм и оштукатурены по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм.

#### Перегородки нежилой части

Перегородки автостоянки, технического подполья, подвала – керамический пустотелый кирпич марки КР-р-пу 250×120×88/1,4НФ/100/1,4 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 и 250 мм.

Перегородки подвала – силикатный кирпич марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М75 по ГОСТ 28013-98 толщиной 90 мм.

Перегородки цокольного этажа межофисные – силикатный кирпич марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 530-2015 на цементно-песчаном кладочном растворе М75 по ГОСТ 28013-98, толщиной 2×88 мм с воздушным зазором 40 мм. Зазор заполнен минераловатными плитами. Общая толщина 220 мм.

Перегородки цокольного этажа внутриофисные – керамический пустотелый кирпич марки КР-р-пу 250×120×88/1,4НФ/100/1,4 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 мм.

Перегородки цокольного этажа в санузлах – полнотелые гипсовые пазогребневые влагостойкие плиты толщиной 100 мм.

Перегородки между магазином и входной группой жилой части – силикатный кирпич марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 530-2015 на цементно-песчаном кладочном растворе М75 по ГОСТ 28013-98, толщиной 2×88 мм с воздушным зазором 40 мм. Зазор заполнен минераловатными плитами. Общая толщина 220 мм.

Перегородки помещений магазина – керамический пустотелый кирпич марки КР-р-пу 250×120×88/1,4НФ/100/1,4 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М75 по ГОСТ 28013-98 толщиной 120 мм.

Перегородки помещений магазина – из гипсоволокнистых листов ГВЛ на металлическом каркасе толщиной 100 мм, в соответствии с серией 1.031.9-3.01 «Комплектные системы КНАУФ», вып. 1.

#### Наружные стены жилой части

Наружные стены, «тип 1». Состав стены (вентфасад): газосиликатные блоки марки В2,5D500F25-2 ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном кладочном растворе М75 по ГОСТ 28013-98 толщиной 250 мм, утеплитель, вентзазор, облицовка толщиной 10 мм. Утеплитель – негорючие плиты минераловатные толщиной 120 мм. По слою утеплителя выполнена двухслойная гидроветрозащитная паропроницаемая мембрана. Воздушный зазор между утеплителем и облицовочным слоем выполнен 60 мм. Общая толщина стены – 440 мм.

Наружные стены (в местах лоджий), «тип 2». Состав стены: газосиликатный блок В2,5D500F25-2 ГОСТ 21520-89 на цементно-песчаном кладочном растворе М75 по ГОСТ 28013-98 толщиной 250 мм, утеплитель, декоративная штукатурка. Утеплитель – негорючие плиты минераловатные толщиной 120 мм, по утеплителю выполнена декоративная штукатурка. Общая толщина стены – 370 мм.

Наружные стены лестничной клетки (в местах лоджий), «тип 3». Состав стены: монолитный железобетон толщиной 24 мм. Утеплитель – негорючие плиты минераловатные толщиной 120 мм. По утеплителю выполнена декоративная штукатурка. Общая толщина стены – 360 мм.

Наружные стены лестничной клетки, «тип 4». Состав стены (вентфасад): монолитный железобетон толщиной 240 мм, утеплитель, вентзазор, облицовка толщиной 10 мм. Утеплитель – негорючие плиты минераловатные толщиной 120 мм. По слою



утеплителя выполнена двухслойная гидроветрозащитная паропроницаемая мембрана. Воздушный зазор между утеплителем и облицовочным слоем выполнен 60 мм. Общая толщина стены – 430 мм.

Внутренние стены жилой части

Внутренние стены лестнично-лифтового узла – монолитные железобетонные толщиной 240 мм.

Перегородки жилой части

Перегородки межквартирные – силикатный кирпич марки СУРПо-М100/Ф25/1,8 ГОСТ 530-2015 на цементно-песчаном кладочном растворе М75 по ГОСТ 28013-98, толщиной 2×88 мм с воздушным зазором 40 мм. Зазор заполнен минераловатными плитами. Общая толщина – 220 мм.

Перегородки внутриквартирные – полнотелые обыкновенные пазогребневые плиты D1100 толщиной 80 мм (индекс изоляции воздушного шума 44Дб).

Перегородки между санузлом и комнатой выполнены из пазогребневых плит полнотелых обыкновенных D1100, толщиной 100 мм (индекс изоляции воздушного шума 47Дб).

Каркас здания

Колонны, стены и перекрытие автостоянки – бетон класса В30, марка по морозостойкости F150, марка по водопроницаемости W6. Колонны, стены технического подполья, подвала, цокольного этажа, магазина, перекрытия – бетон класса В30, марка по морозостойкости F75, марка по водопроницаемости W6. Колонны, стены, перекрытия жилых секций выше отметки земли – бетон класса В30, марка по морозостойкости F75, марка по водопроницаемости не нормируется. Армирование – продольное из арматуры класса А500С, поперечное из арматуры класса А240.

*Секция в осях «5-6»*

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 300×1000(h) мм (расположены с нерегулярным шагом, в зависимости от объемно-планировочных решений).

Стены лестнично-лифтового узла (ядро жесткости) – монолитные железобетонные, толщиной 240 мм.

Стены диафрагм жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 300 и 240 мм.

Стены подвального и цокольного этажей – монолитные железобетонные, толщиной 240 мм.

Перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные, толщиной 180 мм.

*Секция в осях «3-4»*

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 300×1000(h) мм и 300×500(h) мм (расположены с нерегулярным шагом, в зависимости от объемно-планировочных решений).

Стены лестнично-лифтового узла (ядро жесткости) – монолитные железобетонные, толщиной 240 мм.

Стены диафрагм жесткости – монолитные железобетонные, толщиной 240 мм.

Стены этажа технического подполья – монолитные железобетонные, толщиной 240 мм.

Перекрытия – безбалочные монолитные железобетонные, толщиной 180 мм.

*Пристроенная часть в осях «1-2»*

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400×400 мм (расположены с основным шагом 6000×6000 мм).

Стены выезда из подземной автостоянки – монолитные железобетонные, толщиной 240 мм.

Стены этажа подземной автостоянки – монолитные железобетонные, толщиной 240 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные с межколонными балками, толщиной 200 мм в части здания с магазином и монолитные железобетонные ребристые, толщиной 200 мм в части здания автостоянки.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Балки, прогоны перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып. 12, 1.225.1-3.

Лестницы в лестничных клетках – лестничные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 вып. 1, лестничные площадки по серии 1.152.1-8 вып.1.

Лестницы переходные и выходы с этажей – монолитные железобетонные.

Окна и балконные двери – ПВХ профиль по ГОСТ 23166-99 и ГОСТ 30674-99; остекление лоджий – алюминиевый профиль.

Двери – внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-81, люки по ГОСТ 31173-2003, противопожарные 1.436.2-22.

Крыша – плоская чердачная, малоуклонная с теплым чердаком и внутренним водостоком. Кровельный слой из «Унифлекса» марки «ТКП» и подкладочному слою из «Унифлекса» марки «ЭПП» по ТУ 5774-001-17925162-99. Праймер битумный по ТУ 5775-011-17925162-2003. Стяжка цементная, армированная сеткой, толщиной 50 мм. Разуклонка – керамзитовый гравий, фракция 10 – 20 мм. Утеплитель – пенополистирол «ППС20-Р» (ГОСТ 15588-2014) толщиной 160 мм (для жилых зданий), минераловатный утеплитель (для магазина). Пароизоляция – «Бикроэласт ТПП-3» по ТУ 5774-019-17925162-2003.

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

***Система электроснабжения***

Электроснабжение многоквартирного жилого дома осуществляется согласно техническим условиям № 105/18 от 08.02.2018 г., выданным АО «Горэлектросеть». Электроснабжение многоквартирного жилого дома осуществляется на напряжении 380/220В от 1-й и 2-й секций шин от вновь устанавливаемой трансформаторной подстанции ТП-301 (установка осуществляется МУП «Горэлектросеть»). Электроснабжение встроенно-пристроенной автостоянки осуществляется на напряжении 380/220В с вводных зажимов вводно-распределительного устройства ВРУ9-11-10УХЛ4 (ВРУ-2) здания многоквартирного жилого дома после аппарата переключения, до аппарата защиты. Электроснабжение продуктового магазина осуществляется на напряжении 380/220В с вводных зажимов вводно-распределительного устройства ВРУ9-11-10УХЛ4 (ВРУ-1) здания многоквартирного жилого дома после аппарата переключения, до аппарата защиты. Электроснабжение учетно-распределительных щитов офисов 1 и 2 ЩУР1 и ЩУР2 соответственно осуществляется на напряжении 380/220В от ВРУ-2 жилого дома кабелем ВВГнг(А)-LS-5×4 мм<sup>2</sup>, проложенным в жесткой ПВХ трубе открыто по техническому подполью.

Общая расчетная нагрузка жилого дома – 358,6 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории; ИТП, насосная, лифты, аварийное освещение – к первой категории. Также по первой категории запитываются телефонные шкафы. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники встроенно-пристроенной автостоянки относятся к III категории; аварийное освещение, электроприемники системы противопожарной защиты – к I категории. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники продуктового магазина относятся ко II категории; электроприемники системы противопожарной защиты и безопасности, аварийное освещение – к I категории. По степени обеспечения надежности электроснабжения встроенные помещения офисов относятся к III категории; приборы пожарной сигнализации и аварийное освещение – к I категории.

В электрощитовой жилого дома устанавливаются вводно-распределительные устройства, каждое из которых состоит из вводной панели типа ВРУ9-11-10УХЛ4,

вводной панели с устройством АВР типа ВРУ9-18-80УХЛ4, распределительных панелей типа ВРУ9-48-03УХЛ4 и ВРУ9-47-00УХЛ4. Вводно-распределительные устройства комплектуются переключателями вводов, устройством автоматического ввода резервного питания, автоматическими выключателями, предназначенными для управления и защиты питающих линий, блоком автоматического управления освещением лестничных клеток с автоматическими выключателями и фотореле. Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется от панели противопожарных устройств (ППУ), которая питается от вводной панели с устройством АВР типа ВРУ9-18-80УХЛ4.

Согласно РД 34.21.122-87 требуется устройство молниезащиты проектируемого здания по II категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, выполненная из стальной проволоки диаметром 8 мм, уложенная на кровле под утеплитель. От молниеприемной сетки к наружному контуру заземления по наружным стенам здания прокладываются токоотводы, выполненные из стальной проволоки диаметром 8 мм, токоотводы прокладываются не реже, чем через 25 м по периметру здания, токоотводы располагаются не ближе 3 м от входов в здание. Наружный контур заземления выполняется из стальной полосы 40×5 мм, прокладываемой по периметру здания на глубине 0,5 м. Заземлитель системы молниезащиты и повторного заземления нулевого проводника выполняется общим. В соответствии с ПУЭ выполняется основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Этажные электрощиты серии ЩЭ устанавливаются в нишах стен в этажных коридорах. От ВРУ к щитам поднимаются силовые распределительные магистрали, выполненные проводами марки ПВЗнг(A)-LS-0,66, проложенными в ПВХ трубах. В щитах размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, автоматические выключатели для защиты групповых линий квартир и ответвительные устройства сетей связи. Групповые сети домоуправления выполняются кабелем марки ВВГнг(A)-LS-0,66, проложенных в ПВХ трубах (в цокольном этаже, вертикальные стояки, а также по чердаку). Групповые электрические сети в пределах лестничных площадок и в квартирах выполняются кабелями марки ВВГнгп-LS-3×1,5 мм<sup>2</sup>, проложенными скрыто под штукатурку и в пустотах плит перекрытия. Силовые питающие и групповые сети в автостоянке выполняются кабелями марки ВВГнг(A)-LS-0,66, которые прокладываются по стенам и потолку на металлических лотках, а также в кабель-каналах, в стальных трубах. Силовые питающие и групповые сети в магазине выполняются кабелями марки ВВГнг(A)-LS, прокладываемым открыто в жестких ПВХ трубах, скрыто за подвесными потолками (материал потолков – группа горючести Г1) в гофрированных ПВХ трубах и скрыто под штукатурку. Групповые линии в помещениях офисов прокладываются кабелем ВВГнг(A)-LS-3×1,5 мм<sup>2</sup> скрыто под штукатурку и за подвесным потолком.

Все силовые линии питания электроприемников систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны (лифтов), систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (приборов пожарной сигнализации), противодымной вентиляции, аварийного освещения выполняются кабелями с медными жилами в негорючей оболочке с огнестойкой изоляцией (огнестойкость не менее 180 минут) типа ВВГнг(A)-FRLS-0,66.

В помещениях инженерного обеспечения (электрощитовой, ИТП, насосной, венткамере, машинных помещениях лифтов) предусматривается аварийное эвакуационное освещение зон повышенной опасности при помощи светодиодных светильников типа ДСП 1401. В общих коридорах предусматривается аварийное эвакуационное освещение путей эвакуации при помощи светодиодных светильников типа ДПО 3030. В помещении автостоянки предусматривается аварийное эвакуационное освещение путей эвакуации при помощи светодиодных светильников типа ДСП 1403. В торговом зале и коридоре

магазина предусматривается аварийное эвакуационное освещение путей эвакуации при помощи светодиодных светильников типа ДВО 40404. В зонах коридоров офисов предусматривается аварийное эвакуационное освещение путей эвакуации при помощи светодиодных светильников типа ДВО 40404 со встроенной аккумуляторной батареей.

Светильники аварийного освещения предусматриваются включенными одновременно со светильниками рабочего освещения, при этом светильники аварийного освещения для распознавания отмечаются буквой «А» красного цвета. Над каждым эвакуационным выходом предусматривается установка световых светодиодных указателей «Выход» типа ССА 1001. Проектом предусматривается установка в автостоянке светодиодных светильников – указателей направления движения (со стрелками) типа ССА 1005. Также предусматривается подсветка мест установки пожарных кранов светодиодными указателями типа ССА 1005.

Рабочее освещение общедомовых помещений жилого дома, лестничных клеток, коридоров, чердака, подвала питается от шин блоков автоматического управления освещением, которые запитаны от распределительных панелей типа ВРУ9-48-03УХЛ4. Аварийное освещение входов в здание, общих коридоров, машинных помещений лифтов, ИТП, венткамеры, насосной выполняется от шины блока автоматического управления освещением, которая запитана от распределительной панели типа ВРУ9-47-00УХЛ4, которая в свою очередь питается от панели АВР типа ВРУ9-18-80УХЛ4.

Рабочее освещение автостоянки питается от щита освещения типа ЩРн-12з-0 У2 IP54, который в свою очередь питается от распределительного щита (ЩР) автостоянки. Аварийное освещение питается от щита аварийного освещения типа ЩРн-12з-0 У2 IP54, который в свою очередь питается от распределительного щита (ЩР) автостоянки, подключенного к щитку автоматического переключения типа ЩАП-43 УХЛЗ с устройством АВР.

Рабочее освещение помещений магазина выполняется от осветительных щитов типа ЩРн (ЩО1, ЩО2). Управление рабочим освещением осуществляется от автоматических выключателей осветительных щитов и выключателей, установленных по месту. Аварийное эвакуационное освещение помещений продовольственного магазина выполняется от щита аварийного освещения типа ЩРн (ЩОА1), который питается с другого ввода, чем щиты рабочего освещения.

Наружное освещение предусматривается:

- освещение дворовой территории жилого дома светодиодными светильниками типа «L-street 24 Standart» мощностью 28 Вт с установкой на опорах «ОГ-3,5(1,2)» высотой 3,5 м и светодиодными светильниками типа «L-street 80 Turbine» мощностью 76 Вт с установкой на опорах «ОГК-9(2,0)» высотой 9 м;
- прокладка линий наружного освещения кабелями АВБШв-1,0-3×16 в земле с защитой ПНД трубами диаметром 110 мм и красным полнотелым кирпичом;
- управление освещением дворовой территории в ручном и автоматическом режимах от блока управления освещением ВРУ9-48-03УХЛ4.

### **Система водоснабжения**

#### Наружные системы водоснабжения

В соответствии с техническими условиями № 205 от 27.12.2017 г., выданными АО Кировские коммунальные системы», источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения здания является существующий водопровод диаметром 200 мм по Октябрьскому проспекту. Проектом предусматривается ввод водопровода диаметром 110 мм в проектируемое здание, от проектируемого колодца В-1/пг.

Проектируемый ввод водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметром 110×10,0 мм по ГОСТ 18599-2001. В точке врезки

предусматривается сборный железобетонный колодец диаметром 1500 мм. Конструкция колодца принята согласно т.п. 901-09-11.84, ТУ 5855-001-71197093-04.

При пересечении водопроводом стенки колодца и фундамента здания предусмотрены футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91\* диаметром 324×6 мм.

Глубина укладки водопровода принимается не менее 2,2 м.

#### Внутренние системы водоснабжения

В здании предусматриваются отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. В проекте приняты следующие системы водоснабжения:

- В1 – система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения жилой части здания;
- В1м – система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения встроенного магазина;
- В1о – система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения встроенного офиса;
- Т3 – система горячего водоснабжения жилой части здания;
- Т3м – система горячего водоснабжения встроенного магазина;
- Т3о – система горячего водоснабжения встроенного офиса;
- Т4 – система циркуляционного водоснабжения жилой части здания;
- Т4м – система циркуляционного водоснабжения встроенного магазина;
- Т4о – система циркуляционного водоснабжения встроенного офиса;
- В2с – сухотрубная система противопожарного водоснабжения жилой части здания;
- В2ст – сухотрубная система противопожарного водоснабжения встроенно-пристроенной подземной автостоянки.

#### *Жилые помещения*

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения принимается тупиковая.

В проектируемое здание предусматривается ввод водопровода диаметром 110 мм в помещение насосной станции, первого этапа строительства в секции № 1 (секция в осях «3-4»).

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения – магистрали в техническом подполье, стояки монтируются из полипропиленовых многослойных труб «FV Plast, FASER», армированных стекловолокном PN20, диаметром 16 – 110 мм (Чехия) соответствующих ГОСТ 32415-2013; подводы к приборам в квартирах – из полипропиленовых труб диаметром 16 мм по ТУ 2248-032-00284581-98. Внутренние сети противопожарного водоснабжения предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром 50 – 100 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные сети холодного водопровода, проходящие под потолком подвала, изолируются универсальной негорючей теплоизоляцией «K-Flex», толщина изоляции для холодного водоснабжения 13 мм. Покровный слой – стеклопластик рулонный «РСТ» по ТУ 6-48-87-92. Антикоррозийное покрытие под изоляцию – грунтовка «ГФ-021» и краска «БТ-177». Подводка к приборам выполняется открыто по стенам здания.

По периметру зданий через 60 – 70 м предусматривается установка поливочных кранов диаметром 25 мм.

Трубопроводы водоснабжения, проходящие через строительные конструкции, в местах перехода заключаются в гильзы. Края гильз выполняются заподлицо с поверхностью стен, перегородок, потолков и выступают выше отметки чистого пола на 2 - 3 см. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. Предусматривается уравнивание электрических потенциалов металлических трубопроводов и санитарно-технических приборов.

Согласно расчета необходимый напор в проектируемом здании на хозяйственно-питьевые нужды жилой части здания составляет 74 м.вод.ст. Напор в существующей наружной сети водопровода – 26 м.вод.ст. Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части здания предусматривается повысительная насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения марки «Hydro MPC 3CREF 10-5» (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 13,91 м<sup>3</sup>/час; напором 48,0 м.вод.ст. с электродвигателем «Gundfos MGE» (одного насоса) с частотным регулированием. Насосы установлены через виброизолирующие опоры на общей раме-основании. Установка снабжена всей необходимой арматурой, мембранными гидробаками объемом 33 л и манометром. В схеме обвязки насосной предусмотрена обводная линия. Перед станцией предусматривается защита от работы насосов «в сухую». На напорных и всасывающих трубопроводах насосов монтируются гибкие вставки.

На вводе в здание в помещении насосной станции первого этапа строительства устанавливается общий водомерный узел на все здание с электромагнитным водомером «МФ-И» диаметром 50 мм. В каждой квартире предусмотрены поквартирные счетчики на холодную воду «МТК-Ф» диаметром 15 мм.

Для регулирования давления устанавливаются регуляторы давления после отключающего вентиля водомерного узла.

#### *Встроенные помещения*

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются по конструкциям подвала и выполняются аналогично сети хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части здания. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенно-пристроенного магазина продовольственных товаров, офисов служит внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания. Хозяйственно-питьевая сеть встроенно-пристроенного магазина продовольственных товаров, офисов запитывается после общего водомерного узла, установленного на вводе в здание в помещении насосной станции секции № 1, первого пускового комплекса.

Максимальный расчетный напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения для встроенного продовольственного магазина составляет 8,0 м.вод.ст. Максимальный расчетный напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения для встроенного офисного центра составляет 12,0 м.вод.ст. Гарантированный напор – 26,0 м.вод.ст.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения – магистрали в техническом подполье, стояки монтируются из полипропиленовых многослойных труб «FV Plast FASER», армированных стекловолокном PN20, диаметром 16 – 110 мм (Чехия) соответствующих ГОСТ 32415-2013; подводки к приборам в квартирах – из полипропиленовых труб диаметром 16 мм по ТУ 2248-032-00284581-98. Внутренние сети противопожарного водоснабжения автостоянки предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром 65 – 100 мм по ГОСТ 3262-75\*.

На ответвлении от ввода водопровода в помещении насосной станции для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения магазина устанавливается водомерный узел с водосчетчиком «МФ-И» диаметром 25 мм. В помещении санузлов офисов устанавливаются водомерные узлы с водосчетчиками «МТК-Ф» диаметром 25 мм.

#### Системы горячего водоснабжения

##### *Жилые помещения*

Проектом предусмотрено снабжение горячей водой проектируемого здания от пластинчатых водоводяных водоподогревателей, установленных в тепловом пункте проектируемой первой секции, первого этапа строительства.

Температура горячей воды принята 60°C.

Для поддержания постоянной температуры в системе горячего водоснабжения предусматривается устройство циркуляционного трубопровода.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения – магистрали в техническом подполье, стояки монтируются из полипропиленовых многослойных труб

«FV Plast FASER», армированных стекловолокном PN 20, диаметром 16 – 110 мм (Чехия) соответствующих ГОСТ 32415-2013; подводки к приборам в квартирах – из полипропиленовых труб диаметром 16 мм по ТУ 2248-032-00284581-98.

Магистральные сети Т3, Т4 в техническом подполье, стояки и трубопроводы на чердаке изолируются универсальной негорючей теплоизоляцией «K-Flex», покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 11-145-80, толщина изоляции для горячего водоснабжения – 19 мм.

На каждом вводе горячего водопровода в индивидуальную квартиру устанавливается водосчетчик «MTW-F-15».

Группы стояков горячего водоснабжения объединены в секционные узлы кольцуемыми перемычками. Секционные узлы циркуляционными стояками присоединяется к сборному циркуляционному трубопроводу системы в техническом подполье и направляется в ИТП. В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматривается установка вентиля для выпуска воздуха – автоматические воздухоотводчики.

Расход воды на горячее водоснабжение учитывается счетчиками горячего и циркуляционного водоснабжения, установленными в ИТП: водомерный узел марки «ВСГ-40» горячего водоснабжения; марки «ВСГ-32» циркуляционного водоснабжения.

Разводка, монтаж и изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматривается аналогично системе холодного водоснабжения.

#### *Встроенные помещения*

Проектом предусмотрено снабжение горячей водой встроенных помещений магазина и офисов от пластинчатых водоводяных водоподогревателей, установленных в тепловом пункте проектируемой первой секции, первого этапа строительства.

Температура горячей воды принята 60°C.

Для поддержания постоянной температуры в системе горячего водоснабжения предусматривается устройство циркуляционного трубопровода.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения – магистрали в техническом подполье, стояки монтируются из полипропиленовых многослойных труб «FV Plast FASER», армированных стекловолокном PN20, диаметром 16 – 50 мм (Чехия) соответствующих ГОСТ 32415-2013; подводки к приборам в квартирах – из полипропиленовых труб диаметром 16 мм по ТУ 2248-032-00284581-98.

Магистральные сети Т3, Т4 в техническом подполье, стояки и трубопроводы на чердаке изолируются универсальной негорючей теплоизоляцией «K-Flex», покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 11-145-80, толщина изоляции для горячего водоснабжения – 19 мм.

Система горячего водоснабжения предусматривается с циркуляцией. В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматривается установка вентиля для выпуска воздуха – автоматические воздухоотводчики.

Расход воды на горячее водоснабжение учитывается счетчиками горячего и циркуляционного водоснабжения, установленными в ИТП: для магазина водомерный узел марки «ВСГ-25» горячего водоснабжения; марки «ВСГ-15» циркуляционного водоснабжения. Для офисов – в помещении санузлов каждого офиса устанавливается водомерный узел с водосчетчиком «MTW-F» диаметром 15 мм, марки «ВСГ-15» циркуляционного водоснабжения.

Разводка, монтаж и изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения предусматривается аналогично системе холодного водоснабжения.

#### Баланс водопотребления и водоотведения

Расчетный расход по водопотреблению и водоотведению на хозяйственно-бытовые нужды составляет 128,92 м<sup>3</sup>/сут.



## *Система водоотведения*

### Наружные системы водоотведения

Отвод сточных вод от проектируемого жилого дома осуществляется проектируемыми выпусками из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR-17-110×6,6 по ГОСТ 18599-2001 в проектируемый канализационный трубопровод диаметром 160 мм с присоединением к существующему городскому канализационному коллектору диаметром 300 мм по Октябрьскому проспекту, в соответствии с техническими условиями № 205 от 27.12.2017 г., выданными АО «Кировские коммунальные системы». Наружная проектируемая сеть К1 принята из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR-13,6 диаметром 160×11,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

На проектируемой канализационной сети предусмотрены колодцы из железобетонных сборных колец диаметром 1000 – 1500 мм, конструкции которых приняты согласно т.п. 902-09-22.84 и ТУ 5855-001-71197093-04, тип колодцев I (в сухих грунтах).

### Внутренние системы водоотведения

Проектом предусматриваются следующие системы канализации:

- система хозяйственно бытовой канализации жилой части здания – К1;
- система хозяйственно бытовой канализации магазина – К1м;
- система производственной канализации магазина – К3;
- система хозяйственно-бытовой канализации офисов – К1о;
- напорная канализация от дренажных приемков – К2н;
- система ливневой канализации – К2;

### *Жилые помещения*

Выпуски, стояки и подводки к приборам монтируются из полиэтиленовых труб ПНД диаметром 50 – 110 мм по ГОСТ 22689.2-89. При монтажных работах герметичность стыков создается с помощью резиновых уплотнителей.

На канализационной сети устанавливаются ревизии и прочистки, допускающие чистку и промывку при засорении. Вентиляция сети осуществляется через стояки, выводимые выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0,1 м. Для предотвращения распространения пламени по этажам при пересечении стен и перекрытий трубопроводами систем бытовой канализации и водостоков из пластмассовых труб предусматривается установка противопожарных муфт «ФЕНИКС ППМ» огнестойкостью EI180.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8 – 10 см (до горизонтального отводного трубопровода) защищается цементным раствором толщиной 2 – 3 см; перед заделкой стояка раствором трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Канализационные стояки, проходящие вне помещений санузлов, защищаются коробом по металлическому каркасу из двух слоев гипсокартона марки ГКЛВО по ГОСТ 6266-97 с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени. Против ревизии на канализационных стояках предусматриваются люки размером 300×300мм на расстоянии 1,0 м от пола до центра люка.

### *Встроенные помещения*

Отвод сточных вод системы «К1м» от санитарных приборов магазина осуществляется в проектируемую внутреннюю канализационную сеть с выпуском в проектируемый колодец. Отвод сточных вод системы «К1о» от санитарных приборов офисов осуществляется в проектируемую внутреннюю канализационную сеть с выпуском в проектируемый колодец. На выпуске канализации устанавливается канализационный электрозатвор марки «HL 710.22E».

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации магазина и офисов монтируется из полиэтиленовых труб диаметром 50 – 110 мм по ГОСТ 22689.2-2014.



На канализационной сети устанавливаются прочистки, допускающие чистку и промывку при засорении. Вентиляция сети осуществляется через стояки общедомовой канализации, установкой обратных клапанов.

Присоединение технологического оборудования и санитарно-технических приборов для приготовления и переработки пищевой продукции к канализационной сети предусматривается с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Канализационные стояки защищаются коробом по металлическому каркасу из двух слоев гипсокартона марки ГКЛВО по ГОСТ 6266-97 с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени.

#### Системы ливневой канализации

Отвод ливневых и талых вод осуществляется согласно технических условий № 3986 от 20.02.2018 г., выданных МКУ «Дирекция дорожного хозяйства города Кирова», и осуществляется по закрытым водостокам с выпусками в колодцы наружной сети проектируемой ливневой канализации диаметром 250/218 мм, с врезкой в существующую ливневую канализацию диаметром 1500 мм в существующий колодец у жилого дома по Октябрьскому проспекту, 108а.

Ливневые стоки по спланированным проездам отводятся в существующий дождеприемный колодец на существующей ливневой канализации диаметром 1000 мм по Октябрьскому проспекту. Сеть наружной ливневой канализации выполняется из полипропиленовых труб с двухслойной стенкой «Прага-РОСПайп» диаметром 250/218 мм по ТУ 2248-001-76167990-2005. Смотровые колодцы диаметром 1000 мм предусматриваются из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

На кровле здания устанавливаются водосточные воронки марки «НЛ 62» диаметром 100 мм фирмы Hutterer & Lechner KG.

Внутренние сети, а также выпуск ливневой канализации, прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR-11 диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001, горизонтальные подвесные трубопроводы в подвале – из стальных электросварных труб диаметром 108×2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

Соединение гладких концов канализационных труб из полиэтилена с раструбом стальной канализационной трубы производится с применением специальных уплотнительных колец или манжет. Водосточные стояки защищаются коробом по металлическому каркасу из двух слоев гипсокартона марки ГКЛВО по ГОСТ 6266-97 с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени.

На внутренней сети устанавливаются ревизии и прочистки. Против ревизии на водосточных стояках предусматриваются люки размером 300×300 мм на расстоянии 1,0 м от пола до центра люка. На ливневых канализационных стояках при пересечении перекрытий устанавливаются противопожарные муфты «ФЕНИКС ППМ» огнестойкостью EI180.

В помещении насосной и ИТП предусмотрен приямок с погружным блочным агрегатом марки «AP 12.40.08» (фирмы «GRUNDFOS») производительностью 18,0 м<sup>3</sup>/ч, с автоматическим управлением с помощью прибора «LCA 1». С помощью насосов вода отводится в сливную воронку через гидрозатвор в проектируемую ливневую канализацию.

В полу подземной стоянки предусматривается приямок с водоотводным лотком для отвода воды после локализации очага возгорания. В приямке устанавливаются погружной блочный агрегат марки «DP 10.50.15» (два насоса: один рабочий, другой резервный) (фирмы «GRUNDFOS») производительностью 36,0 м<sup>3</sup>/ч, с автоматическим управлением с помощью прибора «LCA 1». С помощью насоса вода отводится в сливную воронку через гидрозатвор в проектируемую ливневую канализацию.

Расчетный расход ливневых вод с кровли здания составляет 28,16 л/с.

Расчетный расход ливневых вод с водосборной территории здания составляет 237,40 м<sup>3</sup>/сут; 29,68 м<sup>3</sup>/час; 35,60 л/с.

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

### Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети. Точка присоединения к системе централизованного теплоснабжения – существующая тепловая камера ТК-2, в соответствии с техническими условиями № 04/2018 от 16.02.2018 г., выданными АО «Кировская теплоснабжающая компания».

Схема теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Расчетный температурный график сети – 150-70°C, с точкой срезки при  $T_{нв} = -24^\circ\text{C}$ , что соответствует 130°C. Температура теплоносителя в системе отопления и вентиляции 95-70°C. Температура горячей воды после теплообменников в систему горячего водоснабжения – 65°C.

Проектируемая теплотрасса выполнена из стальных термообработанных труб в ППУ изоляции с системой ОДК. Диаметр проектируемой теплосети – две трубы диаметром 108×4 мм по ГОСТ 30732-2006. Теплотрасса запроектирована бесканальной, трубопроводы укладываются на песчаную подготовку толщиной 200 мм. Компенсация теплового удлинения трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет углов поворотов трассы.

В узлах прохода трубопроводов через стены – в тепловой камере и на вводе в здание предусматривается установка стальных гильз со стеновыми уплотнителями и с сальниковой набивкой из асбестовых колец, промасленных в машинном масле с графитом. На углах поворота теплотрассы установлены демпфирующие подушки. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются с уклоном в сторону спуска воды. В низших точках устанавливаются спускники, в высших – воздушники.

### Основные решения по отоплению

Для компенсации тепловых потерь через ограждающие конструкции, в здании предусматривается система водяного отопления.

Стоянка для автомобилей предусматривается неотапливаемая.

Система отопления жилой части здания – двухтрубная поквартирная, с горизонтальной разводкой трубопроводов от поэтажных распределительных узлов. Этажный распределительный узел типа «TDU-2» фирмы «Danfoss» располагается в общем коридоре и оборудуется запорной и запорно-регулирующей арматурой на абонентских отпайках к каждой квартире. Для коммерческого учета потребления тепловой энергии на абонентских отпайках предусматриваются теплосчетчики «SonoSelect», в комплект которых входят: термопреобразователь, ультразвуковой преобразователя с тепловычислителем.

Система отопления встроенной части (магазин, офисы) – двухтрубная, горизонтальная, регулируемая, с нижней разводкой. Регулирование осуществляется автоматическими регуляторами, устанавливаемым на подводке к приборам, типа «RTR-N», фирмы «Danfoss».

В качестве отопительных приборов приняты стальные радиаторы типа «Logatrend K-Profil», фирмы «Buderus», с  $P_{раб. изб.} = 0,87 \text{ МПа}$ .

Коммерческий учет потребляемой тепловой энергии предусмотрен в ИТП на абонентских отпайках теплосчетчиком типа «ТСК7».

Системы отопления лестничных клеток обособленные однотрубные по проточной схеме во избежание замерзания теплоносителя. Отопление помещения машинных отделений лифтов предусматривается электрическими конвекторами.

Трубопроводы систем отопления жилой части до этажных распределительных узлов предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы от этажных узлов к отопительным приборам предусматриваются из металлопластиковых труб по ГОСТ Р 53630-2009. Трубопроводы систем отопления встроенной части и лестничных клеток предусматриваются из стальных

водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,003.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен через воздушные краны в верхних точках системы и краны конструкции Маевского, устанавливаемые на приборах отопления. Спуск воды предусматривается в нижних точках системы, через спускные краны гибким шлангом в канализацию.

В пределах неотапливаемых помещений трубопроводы теплоизолируются изделиями из вспененного каучука толщиной 30 мм типа «K-Flex» по ТУ 2535-001-75218577-05. Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ. Антикоррозийное покрытие труб под изоляцию в два слоя краской БТ-177 по грунту ГФ-021. Не изолированные стальные трубопроводы и отопительные приборы покрываются масляной краской за два раза под колер. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перегородок и перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

#### Основные решения по вентиляции

Система вентиляции жилой части общеобменная с естественным побуждением, предназначена для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям ГОСТ 30494-96, СП 60.13330, СП 54.13330. Удаление воздуха предусмотрено через каналы вентблоков санузлов и кухонь, в пространство теплого чердака, выброс осуществляется в атмосферу выше кровли, через шахту. Вытяжные устройства – регулируемые решетки. Приток в жилые комнаты предусмотрен через регулируемые приточные клапаны типа «Comfort-S», устанавливаемые на оконной раме, обеспечивает минимальный расход наружного приточного воздуха (не менее 0,35 кратности воздухообмена в час). Для интенсивного проветривания помещений в конструкции окон предусмотрен режим «форточка».

Вентиляция встроенной части с офисами общеобменная, с естественным побуждением, предназначена для поддержания внутренних параметров, отвечающих требованиям санитарных норм ГОСТ 30494-96, СП 60.13330, СП 118.13330. Приток обеспечивается через регулируемые приточные клапаны типа «Comfort-S», устанавливаемые на оконной раме. Вытяжка воздуха из верхней части помещения предусмотрена через обособленные вентиляционные каналы. Вытяжные устройства – регулируемые решетки.

Вытяжка из помещений индивидуального теплового пункта, электрощитовых, насосной и помещений уборочного инвентаря предусматривается обособленными каналами вентблоков. Вытяжная вентиляция кладовых, расположенных в подвальной части секции № 2, предусмотрена с механическим побуждением. Воздухообмен принят по нормативным кратностям. Удаление воздуха осуществляется вытяжными системами выше кровли.

Общеобменная приточная и вытяжная вентиляция магазина принята с механическим и естественным побуждением. Расчет воздухообмена в торговом зале выполнен из условия ассимиляции теплоизбытков, но не менее минимальной нормы подачи свежего воздуха на одного человека. Воздухообмен в административных и прочих помещениях принят по нормативным кратностям. В целях экономии энергоносителей вентиляционная установка, обслуживающая торговый зал, вестибюль, вспомогательные и административные (ПВ1) принята с роторным рекуператором тепла. Вентиляционная установка оборудована воздушным клапаном. Приточная установка имеет клапаны на входе с приводом с возвратной пружиной. Вытяжные установки имеют клапаны на выходе с электрическим открытием и закрытием. Нагрев подаваемого приточного воздуха в установках ПВ1 выполнен с помощью водяных калориферов, рассчитанных на теплоноситель воду с параметрами 95/70°C. Смесительные узлы для обвязки калориферов поставляются комплектно с вентиляционными установками.

Источником теплоснабжения калориферов является индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Для обеспечения нормативных уровней шума от вентиляционного оборудования в обслуживаемых им помещениях, вентиляционная установка оборудована шумоглушителями. Вытяжные вентиляторы, обслуживающие вспомогательные помещения, кабинет канального исполнения.

В помещениях подземной автостоянки проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, со срабатыванием по сигналу датчиков СО. Воздухообмен принят из условия разбавления вредных выделений до ПДК от движущихся автомобилей с учетом времени въезда и выезда.

Удаление загрязненного воздуха производится из верхней и нижней зоны стоянки в равных объемах. Выброс загрязненного воздуха осуществляется вытяжной системой В2, В3 через шахту выше кровли магазина, расположенного над стоянкой. Приток воздуха предусмотрен с механическим побуждением системами П2 и П3. Наружный приточный воздух забирается на отметке не ниже 2,0 м от уровня земли и поступает в верхнюю зону стоянки. Вытяжные и приточные вентустановки канального исполнения. Перед подачей в помещения воздух очищается в фильтрах. Наружный воздух, подаваемый приточными установками, подлежит одноступенчатой очистке фильтрами класса G3.

Воздуховоды всех систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, класса «А», толщиной не менее 0,8 мм для транзитных участков воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости; класса «В» толщиной 0,5 – 0,9 мм в зависимости от периметра во всех остальных случаях.

Для защиты от конденсации влаги участки воздуховодов приточных систем со стороны всасывания наружного воздуха, а также воздуховоды приточных и вытяжных систем в пределах венткамер (с расчетной температурой +5°C) теплоизолируются матами минераловатными в обкладке фольгой с одной стороны, толщиной 40 мм. Системы вентиляции оборудуются регулируемыми вентиляционными решетками.

#### Сведения о тепловых нагрузках

Тепловая нагрузка – 1934542 Вт, в том числе:

- на отопление – 1331103 Вт;
- на вентиляцию – 32692 Вт;
- на горячее водоснабжение – 570747 Вт.

#### **Сети связи**

Телефонизация, доступ к сети Интернет и сервисам Интернет-радио жилого дома осуществляется согласно техническим условиям № П 03-01/00081и от 15.02.2018 г., выданными ПАО «МобильныеТелеСистемы» филиал г. Киров. Проектом предусматривается установка телефонных шкафов ШТ1 и ШТ2 антивандального исполнения, 19", 9U, размерами 620×500×500 мм в чердачном пространстве жилых секций №№ 1 и 2 соответственно. В шкафах ШТ1 и ШТ2 устанавливаются патч-панели 19" на 48 портов категории 5е. От шкафов ШТ1 и ШТ2 предусматривается прокладка распределительной сети в трех ПВХ трубах диаметром 50 мм. Трубы прокладываются по чердачным пространствам секций и далее по вертикальным слаботочным каналам до первого этажа секции № 1 и цокольного этажа секции № 2. От телефонных шкафов ШТ1 и ШТ2 прокладываются кабели марки UTP-5е 25×2×0,52 в ПВХ трубах диаметром 50 мм до 14-го этажа секции № 1 и 17-го этажа секции № 2 и до 5-го этажа в каждой секции. От телефонных шкафов ШТ1 и ШТ2 прокладываются два коаксиальных кабеля типа RG11 в ПВХ трубах диаметром 50 мм до 1-го этажа. В слаботочных отсеках этажных щитов 14-го этажа в секции № 1 и 17-го этажа в секции № 2 устанавливаются патч-панели на 12 портов категории 5е. Вводы абонентских кабелей в квартиры выполняются в двух трубах диаметром 25 мм, заложенных в подготовке пола от этажного щита до ввода в квартиру (по заявке абонентов). Абонентская разводка в офисах выполняется по заявкам арендаторов после окончания строительства дома.

Для организации доступа к сети Интернет и сервисам Интернет-радио (проводной радиофикации жилого дома) предусмотрена прокладка слаботочных каналов из ПВХ труб диаметром 50 мм от телефонных шкафов ШТ1 и ШТ2 до первого этажа секции № 1 и цокольного этажа секции № 2, прокладка кабелей марки UTP-5e 25×2×0,52 от телефонных шкафов ШТ1 и ШТ2 в ПВХ трубах диаметром 50 мм до 14-го этажа секции № 1 и 17-го этажа секции № 2 и до 5-го этажа в каждой секции. Вводы кабелей для доступа в сеть Интернет и сервисам Интернет-радио (проводного радиовещания) в квартиры выполняются в трубах диаметром 25 мм, заложенных в подготовке пола от этажного щита до ввода в квартиру (по заявке абонентов).

Для приема телевизионных программ на кровле над машинными помещениями лифтов секций №№ 1 и 2 устанавливаются телеантенны коллективного пользования ТА. Принятые проектом усилители, аттенуаторы и эквалайзеры устанавливаются в чердачном пространстве в слаботочных ящиках ЯС1 (секция № 1) и ЯС2 (секция № 2). Наружные телевизионные сети выполняются кабелем с повышенной атмосферостойкостью марки RG-6 в ПВХ трубе диаметром 25 мм. Внутренние телевизионные сети выполняются кабелем марки RG-11, проложенным по чердачному пространству и в вертикальных стояках в ПВХ трубах диаметром 25 мм. В слаботочных отсеках этажных щитов монтируются распределительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей. Вводы абонентских кабелей в квартиры выполняются в трубах диаметром 25 мм, заложенных в подготовке пола от этажного щита до ввода в квартиру (по заявке абонентов).

Диспетчеризация пассажирских лифтов секций № 1 и № 2 проектируемого жилого дома предусматривается на базе комплекса диспетчерского контроля типа «КДК-М». Пульт и монитор данного комплекса установлены в центральном диспетчерском пункте, расположенном в доме по ул. Профсоюзная, 78. В машинных помещениях лифтов устанавливаются лифтовые блоки типа БЛ-45 «Эконом», которые соединяются линией связи, выполняемой проводом марки П274М-2×0,5, прокладываемой в чердачном пространстве секций № 1 и 2 в стальной трубе диаметром 25 мм. Передача информации о работе лифтов в центральный диспетчерский пункт осуществляется по сети Интернет при помощи модуля связи «LAN INTERNET», устанавливаемого в машинном помещении лифтов секции № 1.

### *Технологические решения*

В составе проектируемого объекта предусматривается:

- жилые помещения;
- встроенные помещения общественного назначения;
- встроено-пристроенная подземная автостоянка.

#### Магазин продовольственных товаров

Магазин продовольственных товаров размещается в цокольном этаже здания, расположенного по Октябрьскому проспекту, 106 в г. Кирове. Ассортимент продовольственных товаров, реализуемых в торговом зале: мясо замороженное и охлажденное и мясные полуфабрикаты; молочно-жировые продукты (в заводской упаковке); гастрономия, в том числе мясная, рыбная, молочная; гастрономические товары деликатесной группы; птица охлажденная и полуфабрикаты из нее; рыба охлажденная и полуфабрикаты из нее; морепродукты; консервы; кулинарные изделия; хлеб и хлебобулочные изделия; бакалея и кондитерские изделия (в т.ч. кремовые) (в расфасованном и упакованном виде); фрукты и овощи (мытые и расфасованные); соки, воды, прохладительные напитки; табачные изделия; ликероводочные изделия, вино, пиво.

Обслуживание покупателей осуществляется по принципу самообслуживания.

Предполагаемый штат сотрудников магазина продовольственных товаров 16 человек:

- административно-управленческий персонал – 5 человек;
- кассиры – 4 человека;



- продавцы – 2 человека;
- фасовщики – 2 человека;
- охранники - грузчики – 2 человека;
- технические служащие – 1 человек.

Режим работы с 8:00 до 22:00.

В проекте предусмотрено движение готовой к реализации группы продуктов без пересечения потоков. В торговом зале предусмотрено зонирование групп продуктов с соблюдением товарного соседства.

Для загрузки товаров проектом предусмотрена загрузочная закрытого типа с рампой. Временное хранение товаров и продуктов питания предусмотрено в накопительной товаров на металлических стеллажах и подтоварниках. Для хранения продуктов, требующих охлаждения, предусмотрена сборно-разборная холодильная камера и универсальный холодильный шкаф. Товары в общей массе поступают от поставщика в фабричной упаковке, для частичной расфасовки по более мелким партиям предусмотрены фасовочные, оснащенные стеллажами, производственными столами, термоупаковщиками, весами электронными, двухсекционными моечными ваннами, раковиной для мытья рук. Охлажденное и замороженное мясо поступает в индивидуальной заводской упаковке, разруб мяса (туш) в помещениях магазина проектом и заданием не предусмотрен. Хлебобулочные изделия поступают в индивидуальной упаковке, хранятся в лотках контейнеров для хлеба. Суточный запас охлаждаемой продукции поступает из охлаждаемой камеры временного хранения в торговый зал к месту реализации в охлаждаемые витрины и холодильные шкафы.

Торговые места оснащены электронными весами, термоупаковщиками для упаковки отпускаемой продукции. Торговый зал оснащен всем необходимым технологическим оборудованием отечественного и импортного производства. В зале устанавливается охлаждаемое оборудование открытого типа, что позволяет покупателям делать покупки по своему выбору. Выкладка товара производится с учетом товарного соседства продуктов и сопутствующих товаров.

Расчет с покупателями производится через кассовые аппараты. Для этого установлено 4 кассовые кабины с прикассовыми стендами для продажи мелкоштучной продукции.

Обработка покупательских тележек и корзин предусмотрена в помещении уборочного инвентаря в «не рабочее» время. Мытье бачков для сбора отходов в торговом зале предусмотрено в помещении моечной оборотной тары. Проектом предусмотрена кладовая временного хранения отходов, в которой установлен холодильный шкаф. Проектом предусмотрена кладовая для уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств, кладовая упаковочных и расходных материалов.

Для персонала магазина предусматриваются бытовые помещения.

Проектируемый объект – встроенно-пристроенный продовольственный магазин жилого дома относится к классу 3 по значимости (низкая значимость). Продовольственный магазин оборудуется системой охранной телевизионной (СОТ), системой охранного освещения (СОО), системой охранной и тревожной сигнализации (СОТС), системой экстренной связи (СЭС).

#### Подземная автостоянка.

Проектом предусмотрена встроенно-пристроенная подземная автостоянка, предназначенная для автомобилей с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Тип автостоянки – манежный, с открытыми местами хранения автомобилей, расположенных в зальном помещении с перпендикулярным расположением к оси проезда.

Подземная автостоянка рассчитана на хранение малого, среднего и большого класса автомобилей.

Время функционирования автостоянки 24 часа, среднее время присутствия посетителя подземной автостоянки 0,5 часа в сутки.

Для исключения возможности повреждений автотранспортного средства на расстоянии 0,5 – 1,3 м от строительных конструкций предусмотрено устройство колесоотбойников высотой 0,12 м.

Для удобства водителей на полу автостоянки выполнена разметка дорожной краской с указанием парковочных мест и направления движения. Для въезда в автостоянку используется одна однопутная рампа, движение автомобилей по которой осуществляется реверсивно – в определенный интервал времени автомобили только выезжают или только въезжают в автостоянку. Связь между подземным и вышележащими этажами осуществляется пассажирскими лифтами, через парно-последовательно расположенный тамбур-шлюз. Пути движения автомобилей внутри паркинга оснащены ориентирующими водителя указателями. Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2,0 м в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Проектом не предусмотрены в составе подземной автостоянки помещений для сервисного обслуживания автомобилей (постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ, мойки и т.п.).

В проектируемой автостоянке предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством (пост консьержа в холле первого этажа секции № 1).

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

Участок проектирования расположен в центральной части г. Кирова. Категория земель – земли населенных пунктов. Территория находится в частной собственности, снос зеленых насаждений может осуществляться без проведения оценки и возмещения компенсационных выплат. Площадка строительства располагается вне прибрежных защитных полос и водоохраных зон рек. Особо охраняемые природные территории в месте проектирования отсутствуют. Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в рассматриваемом районе представлена Кировским ЦГМС филиалом ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», письмо № 01-32/710 от 05.04.2018 г.

Согласно протоколу исследований пробы почвы содержание тяжелых металлов, бенз(а)пирена, мышьяка, ртути не превышает допустимого значения, что соответствует требованиям ГН 2.1.7.2511-09. В протоколе лабораторных испытаний по показателям БГКП (бактерии группы кишечной палочки), энтерококки (фекальные стрептококки) почвы относятся к категории «чистая»; по исследованным показателям: патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца геогельминтов почвы относятся к категории «чистая».

Грунт с площадки может быть использован без ограничения. Согласно проектной документации излишки грунта на площадке составляют 8930 м<sup>3</sup>. Излишки грунта вывозятся для использования на площадку строительства по Октябрьскому проспекту, 105. Благоустройством предусмотрено озеленение территории (с учетом экопарковок). В состав газона входят овсяница красная, овсяница луговая, райграс пастбищный, мятлик луговой, полевица.

В качестве источника водоснабжения площадки строительства планируется использовать временный водопровод, подключенный к городским сетям водоснабжения. Питьевая вода – бутилированная. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалеты с последующим вывозом на очистные сооружения. Во избежание загрязнения прилегающих территорий и дорог предусмотрена установка для мойки колес автотранспорта с оборотным водоснабжением. Сброс загрязненной воды от мойки колес предусматривается во временный отстойник, с последующей передачей на обезвреживание. Производственные сточные воды отсутствуют.

Водоснабжение и водоотведение проектируемого здания обеспечивается подключением к городским инженерным сетям. Предусмотрена установка приборов учета потребления воды. Отвод ливневых и талых вод осуществляется по закрытым водостокам с выпусками в колодцы наружной сети проектируемой ливневой канализации, с врезкой в существующую ливневую канализацию у жилого дома по Октябрьскому проспекту, 108а.

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются двигатели строительной техники и автотранспорта, сварочные и покрасочные работы. Предусматривается выброс в атмосферу 12 загрязняющих веществ (ЗВ), формируется 1 группа суммации. Суммарный валовый выброс ЗВ в период строительства – 1,9867825 т. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с помощью программы УПРЗА «Эколог» фирмы «Интеграл» версия 4.5, реализующей требования приказа Минприроды РФ № 273 от 06.06.2017 г., с учетом фона, с учетом высоты застройки, с коэффициентом целесообразности равным 0,01. Уровень загрязнения определялся в 24 точках на границе ближайшей селитебной зоны. Максимальные концентрации в расчетных точках составляют по диоксиду азота – 0,59ПДК (с учетом фона – 0,2ПДК), по оксиду углерода – 0,6ПДК (с учетом фона – 0,56ПДК), по пыли неорганической с содержанием диоксида кремния от 20 до 70% – 0,23ПДК, по группе суммации 6204 – 0,38ПДК и не превышают гигиенических нормативов. Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. В проектной документации предложены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства. Даны предложения по установлению предельно-допустимых выбросов и контролю.

Предусмотрены мероприятия по защите от шума в период строительства, в том числе работы по строительству проводятся только в дневное время суток, территория строительства ограждается сплошным забором.

В период эксплуатации предусмотрен выброс 7 загрязняющих веществ из 23 источников выброса (2 источника организованные, 21 источник неорганизованный). Формируется 1 группа суммации. Валовый выброс ЗВ составит 0,926666 т/год (суммарный максимально разовый выброс – 1,22308422 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета с помощью программы УПРЗА «Эколог» фирмы «Интеграл» версия 4.5, реализующей требования приказа Минприроды РФ № 273 от 06.06.2017 г., с учетом фона, с учетом высоты застройки, с коэффициентом целесообразности равным 0,01. Уровень загрязнения определялся в 36 точках на границе существующей и перспективной жилой застройки. Максимальные приземные концентрации в расчетных точках составили по диоксиду азота – 0,58ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,79ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,29ПДК и не превышают гигиенических нормативов качества воздуха. Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Воздействие допустимое.

Выполнена оценка акустического воздействия, оказываемого системами вентиляции проектируемого здания и транспортом, выезжающим со стоянки, на жилую застройку. Расчет распространения шума выполнен с использованием ПК «Эколог-шум» фирмы Интеграл, версия 2. Уровень шума на границе жилой застройки соответствует санитарным нормам.

Для хранения транспорта жильцов дома предусмотрена встроено-пристроенная автостоянка. Для гостевых стоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

В период строительства ожидается образование 14 видов отходов, в том числе, отходы 4 класса опасности: песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин; отходы 5 класса опасности: лом и отходы, содержащие черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, лом кирпичной кладки от



сноса и разборки зданий, лом строительного кирпича незагрязненный, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, остатки и огарки стальных сварочных электродов, грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами, опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные, отходы сучьев, ветвей, вершинок, отходы корчевания пней. Места накопления отходов соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03. Отходы из баков мобильных туалетных кабин вывозятся на очистные сооружения. Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) передаются с целью обезвреживания АО «Куприт». Лом металлов передается на использование специализированным организациям по сбору лома металлов. Остальные отходы в количестве 1336,49 т вывозятся на полигон ТБО АО «Куприт» (регистрационный номер 43-00001-3-00479-010814). АО «Куприт» имеет лицензию на обращение с отходами 1 – 4 класса опасности 43 № 00170 от 10.02.2017 г.

В процессе эксплуатации здания ожидается образование 5 видов отходов: в том числе, отходы 4 класса опасности: отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), смет с территории гаража, автостоянки малоопасный, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); отходы 5 класса опасности: отходы от жилищ крупногабаритные, отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами. Места накопления отходов соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03, СанПиН 42-128-4690-88. Выполнен расчет количества контейнеров, необходимых для сбора отходов (необходимо 5 контейнеров объемом по 1,1 м<sup>3</sup>, для крупногабаритных отходов устанавливается контейнер объемом 8 м<sup>3</sup>). Коммунальные отходы вывозятся на полигон ТБО Лубягино АО «Куприт» (АО «Куприт» имеет лицензию на обращение с отходами 1 – 4 класса опасности 43 № 00170 от 10.02.2017 г., полигон ТБО «Лубягино», регистрационный номер 43-00001-3-00479-010814).

Выполнен расчет компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха и размещение отходов.

### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности: жилая часть – Ф1.3, подземная автостоянка – Ф5.2, торговые помещения – Ф3.1, офисы – Ф4.3

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и соседними объектами приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Проектом обеспечен подъезд пожарных автомобилей к проектируемому объекту с двух продольных сторон. Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей – не менее 16 тонн на ось. Ширина проездов и подъездов для пожарной техники принимается равной 6,0 м, а расстояние от внутреннего края проездов до стен составляет 8 – 10 м.

Расстояние от проектируемого жилого дома до ПЧ 3 МЧС России по Кировской области (г. Киров, Октябрьский проспект, 122) составляет 0,5 км по дорогам с твердым покрытием, время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут.

Конструктивная схема здания – пространственный рамно-связевый каркас из монолитных конструкций. Пространственная устойчивость здания обеспечивается жесткими узлами сопряжений перекрытий с колоннами, стенами лестниц и лифтов. Перечень несущих элементов здания участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре: колонны, монолитные перекрытия и покрытия, стены лифта и лестничной клетки.

Проектируемое здание делится на три пожарных отсека, пожарные отсеки отделяются друг от друга противопожарными преградами 1-го типа:

- 1-й пожарный отсек – встроенно-пристроенная подземная автостоянка на отметке «-5,900», класс функциональной пожарной опасности Ф5.2;
- 2-й пожарный отсек – продовольственный магазин на отметке «-2.100», класс функциональной пожарной опасности – Ф3.1;
- 3-й пожарный отсек – помещения подвального этажа, офисные помещения на отметке «-3,100», жилые квартиры на 1 – 17 этажах, класс функциональной пожарной опасности: жилая часть – Ф1.3, офисы – Ф4.3.

Части пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости.

*Встроенно-пристроенная подземная автостоянка*

Помещение хранения автомобилей отделено от других помещений противопожарной стеной 1-го типа и противопожарным перекрытием 1-го типа. В подземной автостоянке не предусматривается разделение машино-мест перегородками на отдельные боксы. Покрытие полов автостоянки предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1. В помещении автостоянки вход в лифт предусматривается через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы. Перегородки и перекрытие тамбур шлюза проектируются противопожарными с пределом огнестойкости EI45, класса К0. Въезд в автостоянку предусмотрен по однопутной рампе, расстояние от въезда в автостоянку до ближайшего оконного проема превышает установленное нормами 4 м.

Из подземной автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода, изолированных от жилой части здания и ведущих непосредственно наружу. Каждый выход высотой не менее 1,9 м в свету, шириной не менее 0,8 м в свету. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принято не более 40 м.

*Встроенно-пристроенный магазин продовольственных товаров.*

Помещение магазина отделено от других помещений противопожарной стеной 1-го типа и противопожарным перекрытием 1-го типа.

Торговые помещения имеют выходы непосредственно наружу, выходы изолированы от жилой части здания. Входы в неторговые помещения расположены со стороны производственных групп помещений. Входы для обслуживающего персонала выполнены отдельными от входа для покупателей магазина.

*Жилая часть здания.*

Общая площадь квартир на этаже каждой из секций не превышает 500 м<sup>2</sup>, что обуславливает устройство в каждой секции одного эвакуационного выхода с этажа через лестничную клетку типа Н2 и устройство в каждой секции одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296. При этом выход в лестничную клетку предусмотрен через лифтовой холл, двери лестничной клетки и лифтового холла предусмотрены противопожарными дымогазонепроницаемыми 2-го типа (EIWS 30).

В каждой секции один из двух лифтов предназначен для перевозки пожарных подразделений. Ограждающие конструкции машинного отделения лифтов для перевозки пожарных подразделений, как и конструкции лифтовой шахты, выполнены с пределом огнестойкости не менее REI120, а двери в противопожарном исполнении EI60 с плотным затвором. Конструкции лифтовой шахты обычного исполнения выполнены пределом огнестойкости не менее REI120, а двери лифтовой шахты в противопожарном исполнении EI30.

Деление на секции предусмотрено противопожарными стенами 2-го типа. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел

огнестойкости не менее EI45. Межквартирные перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0.

При выходе из квартир в общий коридор без естественного освещения расстояние от наиболее удаленной двери квартиры до выхода в лестничную клетку не превышает 25 м, с предусмотренной системой дымоудаления из общего коридора.

Минимальная ширина общего коридора принята 1,8 м.

Открывание дверей предусмотрено в сторону движения с этажа. Выходы из жилой части на первом этаже не имеют сообщений с нежилыми помещениями и отделены глухими противопожарными перегородками 1-го типа.

Из квартир, расположенных на высоте более 15 м запроектированы аварийные выходы, устроенные на лоджиях в виде глухих простенков шириной не менее 1,2 м. Для эвакуации из жилых помещений запроектирована лестничная клетка типа Н2. Уклон маршей лестничной клетки не более 1:1. Ширина проступей не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см, в пределах марша и лестницы ступени имеют одну высоту. Ширина маршей лестничной клетки принята 1,2 м, лестничных площадок не менее ширины марша. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята более 2 м.

#### *Офисные помещения.*

Офисные помещения расположены в цокольном этаже 17-этажной секции, отделены от помещений жилой части здания противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Офисные помещения имеют два выхода изолированных от жилой части здания.

#### *Помещения хозяйственных кладовых.*

Помещения хозяйственных кладовых расположены в подвальном этаже 17-ти этажной секции. Из помещения хозяйственных кладовых предусмотрено два выхода непосредственно наружу, выходы не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания.

В подвальном этаже с расположением хозяйственных кладовых вход в лифт предусматривается через тамбур-шлюз. Перегородки и перекрытие тамбур шлюза проектируются противопожарными с пределом огнестойкости EI45, класса K0.

В подвальном этаже, в котором размещены хозяйственные кладовые, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9×1,2 м с приямками.

Помещения хозяйственных кладовых выделены противопожарными перегородками с заполнением дверных проемов противопожарными дверями EI30.

Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки типа Н2. Выход на кровлю в каждой секции предусмотрен из лестничной клетки по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м.

В местах перепада высот кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

Высота прохода в чердаке – не менее 1,6 м; ширина – не менее 1,2 м.

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

#### Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, автоматическая пожарная сигнализация

##### *Встроенно-пристроенная подземная автостоянка*

Установка автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара в помещении автостоянки, выдачи сигналов о пожаре и неисправности на пульт контроля и управления и далее в помещение с круглосуточным дежурством персонала, а также оповещения при пожаре находящихся в помещениях людей. В состав установки входят:

- извещатели пожарные дымовые точечные «ИП 212-87» – для обнаружения пожара в электрощитовой и тамбур-шлюзах;
- извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные «ИП 101-23-А1R» – для обнаружения пожара в помещении автостоянки;
- извещатели пожарные тепловые максимальные «ИП 103-5/2-А1» – для обнаружения пожара на рампе;

- извещатели пожарные ручные «ИПР-3СУ» – для извещения о пожаре и дистанционного пуска установки.

В здании автостоянки проектируется система оповещения при пожаре 3-го типа, включающая в себя световой и речевой способы оповещения. В качестве световых оповещателей применяются оповещатели «ЛЮКС НБО-24В-01» (табло «Выход»). Для речевого оповещения применяется система пожарного речевого оповещения «Речор-М», состоящая из блока автоматических сообщений «БАС-150» и речевых оповещателей «ГГН-05/КЛ-01» (настенных) и «ГГП-05/КЛ-01» (потолочных).

#### *Жилая часть и офисы*

Встроенные помещения (офисы), жилые помещения оборудуются установкой автоматической пожарной сигнализации. Установка автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара, выдачи сигналов о пожаре и неисправности на пульт контроля и управления и далее в помещение с круглосуточным дежурством персонала, а также оповещения при пожаре находящихся в помещениях людей. В состав установки входят:

- извещатели пожарные дымовые автономные «ИП-34АВТ» – для обнаружения пожара в помещениях квартир и оповещения о пожаре находящихся в них людей;
- извещатели пожарные дымовые точечные «ИП 212-87» – для обнаружения пожара во встроенных помещениях и внеквартирных коридорах жилых помещений;
- извещатели пожарные тепловые точечные «ИП 103-5/2-А0» – для обнаружения пожара в прихожих квартир;
- извещатели пожарные ручные «ИПР-3СУ» – для извещения о пожаре и дистанционного пуска установки;
- извещатель охранный магнитоконтактный «ИО 102-26» – для передачи сигнала о несанкционированном доступе в помещение электрощитовой с установленными приборами пожарной сигнализации;
- извещатели охранные объемные оптико-электронные «Фотон-10» – для передачи сигналов о несанкционированном доступе во встроенные помещения с установленными приборами пожарной сигнализации;

Для жилых помещений проектируется система оповещения при пожаре 1-го типа, для встроенных помещений (офисов 1 и 2) проектируется система оповещения при пожаре 2-го типа, включающая в себя световой и звуковой способы оповещения. В качестве световых оповещателей применяются оповещатели «ЛЮКС НБО-24В-01» (табло «Выход»). В качестве звуковых оповещателей применяются оповещатели ОПЗ «АНТИШОК».

#### *Продовольственный магазин*

Установка автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара, выдачи сигналов о пожаре и неисправности на пульт контроля и управления и далее в помещение с круглосуточным дежурством персонала, а также оповещения при пожаре находящихся в помещениях людей. В состав установки входят:

- извещатели пожарные дымовые точечные «ИП 212-87» – для обнаружения пожара в помещениях продовольственного магазина;
- извещатели пожарные ручные «ИПР-3СУ» – для извещения о пожаре и дистанционного пуска установки.

Для помещений магазина проектируется система оповещения при пожаре 2-го типа, включающая в себя световой и звуковой способы оповещения. В качестве световых оповещателей применяются оповещатели «ЛЮКС НБО-24В-01» (табло «Выход»). В качестве звуковых оповещателей применяются оповещатели ОПЗ «АНТИШОК».

#### Противодымная защита

В жилой части здания предусматривается противодымная защита. Система противодымной защиты включает в себя систему дымоудаления с поэтажных коридоров



жилой части с механическим побуждением (ВДУ1, ВДУ3), подпор в шахты лифтов (ПД1, 6), подачу наружного воздуха в лестничные клетки типа Н2 (ПД 2, 7) и систему компенсации удаляемой смеси дыма и газа в коридорах (ПК 1, 2).

Удаления дыма происходит через шахту дымоудаления, оборудованную клапаном «КПД-4-03» (Е145) с реверсивным клапаном, размещаемые под потолком коридоров, в нормальных условиях клапаны закрыты. Через шахты дым удаляется с помощью радиальных крышных вентиляторов дымоудаления. Выброс горячей смеси дыма и газов в атмосферу предусмотрен выше кровли. Кровля здания защищена негорючими материалами на расстоянии 2 м от края выбросного отверстия вентилятора дымоудаления. Воздуховоды систем дымоудаления выполняются из стали толщиной от 0,8 мм, плотные, покрываются огнезащитным составом для доведения до степени огнестойкости не менее EI120 и помещены в шахту из строительных конструкций. Для компенсации линейных тепловых расширений на участках воздуховода дымоудаления устанавливаются линзовые компенсаторы. Клапаны дымоудаления устанавливаются вблизи с неподвижной опорой. Кронштейны и подвески для крепления огнестойких воздуховодов подлежат обязательной огнезащите путем оклеивания базальтовым материалом «МБОР-5Ф» при помощи состава «Плазас» (толщина мокрого слоя не менее 1,5 мм), ТУ 5765-013-70794668-06.

Для компенсации удаляемой системой дымоудаления газозвдушной смеси, предусматривается система ПК 1,2, с подачей наружного воздуха механическим побуждением. Приточные вентагрегаты располагаются на крыше здания. Воздуховоды систем из стали, прокладываются через общие поэтажные коридоры, покрыты огнезащитным покрытием, имеют предел огнестойкости не менее EI60. Поступление воздуха в коридор, в нижнюю зону предусмотрено через этажный нормально закрытый клапан. Зазоры в местах прохождения воздуховодов через стены и перекрытия заделываются несгораемым материалом.

В подземной автостоянке предусмотрена система удаления дыма при пожаре ВДУ2. На воздуховоде системы удаления дыма установлен клапан дымоудаления, нормально закрытый, автоматически открывающийся при пожаре. Дымоприемные устройства представляют собой отверстия в воздуховодах, закрытые декоративной решеткой с высокой пропускной способностью. Воздуховоды систем дымоудаления выполняются из стали толщиной от 0,8 мм, плотные, покрываются огнезащитным составом для доведения до степени огнестойкости не менее EI120. Выброс дыма производится посредством крышного вентилятора, расположенного на оголовке шахты, более 2 м от земли. Для компенсации удаляемой системой дымоудаления газозвдушной смеси, предусматривается система ПК3, с поступлением наружного воздуха механическим побуждением через автоматически открываемый клапан, типа «КПД-4».

Проектом предусмотрен подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы (парно-последовательные), отделяющий автостоянку от лифтовых шахт и подпор в тамбур-шлюз на первом этаже в осях «10с-11с»/«Дс-Гс».

Для обнаружения пожара и автоматического включения указанных систем предусмотрена установка пожарной сигнализации. Помимо автоматического включения установок противодымной вентиляции предусмотрено ручное включение посредством ручных пожарных извещателей, установленных на путях эвакуации (в шкафах пожарных кранов).

В качестве вентилятора дымоудаления для поэтажных коридоров жилой части принят крышной вентилятор «ВКРН-АП/АД-7,1ДУ-00» по ТУ 4861-004-64600223-10 (EI 120) CRU. ПБ57.В03994, предел огнестойкости: не менее 2,0 часа при температуре 400°C; не менее 2,0 часа при температуре 600°C. В качестве вентилятора дымоудаления для автостоянки принят крышной вентилятор «ВКРН-АП/АД-11,2ДУ-8» по ТУ 4861-004-64600223-10, (EI 120) CRU ПБ57.В03994, предел огнестойкости: не менее 2,0 часа при температуре 400°C; не менее 2,0 часа при температуре 600°C. Для систем приточной противодымной вентиляции смеси приняты вентиляторы «УВОП-И-4,5-2», «УВОП-Е-4,0-2»



и «ВО 06-300-2,5». Приемные отверстия для забора наружного воздуха расположено на расстоянии более 5,0 метров от выбросов дыма.

На воздуховодах систем противодымной вентиляции стоянки, в местах прохода противопожарных преград помещений тамбур-шлюзов лифтовых шахт, установлены нормально закрытые противопожарные клапаны, типа «КВМ-П» с пределом огнестойкости не менее EI60.

#### Наружное пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с. Источником наружного пожаротушения служит существующая кольцевая городская сеть хозяйственно-питьевого-противопожарного водоснабжения, проходящая по Октябрьскому проспекту. Пожарные гидранты расположены в существующем колодце ПГ и проектируемом колодце В-1/пг. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200 м от проектируемого жилого дома по дорогам с твердым покрытием. У проектируемых пожарных гидрантов устанавливаются знаки пожарной безопасности со светоотражающим покрытием, стойкого к атмосферным осадкам и солнечной радиации.

#### Внутренний пожарный водопровод

В жилой части здания в качестве противопожарного водопровода предусматривается сухотруб с выведенными на фасад здания патрубками для подключения пожарных автомобилей. Обоснование устройства данной системы предоставлено в том «Расчет пожарных рисков» (для пожарного отсека № 3). Необходимый напор в сухотрубной противопожарной системе составляет 64,50 м.вод.ст. Необходимый напор создают автонасосы пожарных автомобилей, максимальный напор автонасоса пожарной автомашины составляет 120 м.вод.ст.

В жилой части здания предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом – три струи по 2,6 л/с. В жилой части здания устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 16 мм, длина рукава – 20 м. Пожарные краны установлены в пожарных шкафах «ШПК-Вымпел-310Н». Между пожарными кранами и соединительными головками устанавливаются дисковые диафрагмы, с центральным отверстием диаметром 14,0 мм с 1 по 10 этаж.

В подземной встроенно-пристроенной автостоянке предусматривается противопожарный водопровод. Автостоянка неотапливаемая. Противопожарный водопровод предусматривается сухотрубным, тупиковым. Система наполняется водой при открытии электроздвижки установленной на вводе водопровода в помещении насосной станции. Открытие электроздвижки производится при пожаре от устройств противопожарной автоматики. Система внутреннего пожаротушения автостоянки имеет выведенные наружу два патрубка с соединительными головками, оборудованные здвижками и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Расход воды на пожаротушение автостоянки составляет две струи по 5,2 л/с. В помещении автостоянки устанавливаются пожарные краны диаметром 65 мм, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 19 мм, длина рукава – 20 м. Пожарные краны установлены в пожарных шкафах «ШПК-Пульс-320Н». В каждом пожарном шкафу устанавливаются по два огнетушителя-воздушно-пенных марки «ОВП-10».

Согласно противопожарному объему магазина продовольственных товаров, офисного центра, подвальных помещений – внутреннего пожаротушения.

Источником первичного средства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии служит внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения. В каждой квартире в помещении санузла предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения «Ливень», состоящее из отключающего вентиля, поливочного шланга длиной 15 м и распылителя.

#### Автоматическое пожаротушение

Предусмотрена автоматическая установка пожаротушения в торговом зале – модули пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ «ТРВ-Гарант-14,5-0,1-0,11».

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей

*Встроенно-притроенная подземная автостоянка (1 пожарный отсек)*

Необходимость проведения расчета пожарного риска для объекта обусловлена отступлением от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- помещения подземной автостоянки не оборудуются автоматической установкой пожаротушения.

Проведен расчет времени эвакуации людей, а также моделирование пожаров в данном отсеке и расчет времени блокирования путей эвакуации по условиям различных наиболее опасных сценариев возникновения и развития пожара. Условие безопасной эвакуации людей выполняется. Расчетные величины индивидуального пожарного риска на объекте составляют  $6,8227 \times 10^{-7}$ , не превышают значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

*Продовольственный магазин (2 пожарный отсек)*

Необходимость проведения расчета пожарного риска для объекта обусловлена отступлением от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- помещения продовольственного магазина не оборудуются противодымной вентиляцией.

Проведен расчет времени эвакуации людей, а также моделирование пожаров в данном отсеке и расчет времени блокирования путей эвакуации по условиям различных наиболее опасных сценариев возникновения и развития пожара. Условие безопасной эвакуации людей выполняется. Расчетные величины индивидуального пожарного риска на объекте составляют  $7,31 \times 10^{-7}$ , не превышают значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

*Жилая часть и офисные помещения (3-й пожарный отсек)*

Необходимость проведения расчета индивидуального пожарного риска обусловлена соблюдением требований п. 1 ч. 1 ст. 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проведен расчет времени эвакуации людей, а также моделирование пожаров в данном отсеке и расчет времени блокирования путей эвакуации по условиям различных наиболее опасных сценариев возникновения и развития пожара. Условие безопасной эвакуации людей выполняется. Расчетные величины индивидуального пожарного риска на объекте не превышают значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

**Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Доступность проектируемого участка для маломобильных групп населения (МГН) обеспечена следующими проектными решениями по благоустройству участка:

- ширина пешеходного пути движения составляет 2,0 м;
- продольный уклон пути движения, по которому организован проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный уклон пути движения – в пределах 2 %;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью принята не более 0,015 м;
- на территории жилого дома предусмотрены места для личного автотранспорта инвалидов.

Безопасное перемещение инвалидов на проектируемом объекте обеспечивается следующими конструктивными и объемно-планировочными решениями:

- заселение МГН в жилые квартиры здания не предусматривается;

*Офисы:*

- офисы предназначены для коммерческой деятельности и не входят в зону обслуживания граждан: рабочих мест для МГН не предусмотрено, доступность офисов для МГН не предусмотрена;



#### *Магазин продовольственных товаров*

- предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения в помещениях торгового назначения: входы внутри и снаружи здания, пути следования до места обслуживания покупателей – по группе мобильности М4;
- предусмотрена уборная с универсальной кабиной;
- обеспечен проезд инвалидов, пользующихся колясками по всей территории застройки – от мест парковки до входа в торговый зал магазина;
- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов к магазину продовольственных товаров на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – 2%;
- вход в магазин предусмотрен с поверхности земли, без применения лестниц;
- входные двери магазина имеют ширину в свету не менее 1,2 м;
- нижняя часть стеклянных дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противударной полосой;
- входные двери выполнены из ударопрочного материала, на прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути;
- глубина тамбура входа в магазин продовольственных товаров принята 2,3 м, при ширине не менее 1,5 м;
- водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбура, установлены в уровне с поверхностью покрытия пола.

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период –  $q_{от}^p = 0,12 \text{ Вт/м}^3 \cdot \text{°C}$ , класс энергосбережения – «А+».

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

В проекте приведены требования по техническому обслуживанию здания. Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров, в свою очередь плановые осмотры подразделены на общие и частичные.

В проекте указана периодичность проведения общих осмотров: весной и осенью. Приведена периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания, указаны сроки устранения неисправностей, препятствующих нормальной эксплуатации проектируемого здания.

#### **Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

Приведена продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого здания до постановки на капитальный ремонт, составляет 15 – 20 лет. Указана рекомендуемая продолжительность эксплуатации до капитального ремонта отдельных элементов здания (несущие и ограждающие конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения).



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

#### *По разделу Схема планировочной организации земельного участка*

Проектная документация дополнена протоколами измерений потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, качеству атмосферного воздуха, уровню радиационного фона, радона. Расчет необходимого количества машино-мест для парковки клиентов магазина выполнен согласно положений Местных нормативов градостроительного проектирования. Предоставлен расчет инсоляции проектируемого объекта, с учетом окружающей застройки. Графическая часть дополнена схемой планировочной организации земельного участка с отображением: этапов строительства объекта капитального строительства; схемы движения транспортных средств.

#### *По разделу Архитектурные решения*

Проектом выдержано расстояние по вертикали между смежными оконными проемами двух верхних этажей секции № 2 – предусмотрена установка окон, выполненных на основе системы рамного остекления с терморазрывом для противопожарных конструкций (EIW60) ALT FR76 (ALT W72FR). Указана категория помещений «Кладовая». В конструкции ворот стоянки предусмотрен люк с самозакрывающейся заслонкой размерами 20×20 см. Предоставлен расчет КЕО проектируемых офисных помещений, расположенных в цокольном этаже. Перепад высот в коридоре поз. 13 (перед выходом) принят 45 см. Двери лифтового холла приняты противопожарными 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIWS 30).

#### *По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Представлено расчетное обоснование принятых конструктивных решений.

#### *По разделу Система электроснабжения*

В чертежи с планами этажей внесены соответствующие изменения: линии, не относящиеся к лифтам вынесены за пределы шахт. Откорректированы значения токов АВ на вводе ВРУ2 в соответствии с расчетными токами. Уставка автоматического выключателя QF14 изменена на 32А для обеспечения селективности. Откорректировано количество кабелей в надписи КЛ1 и сечение кабелей на плане наружных сетей. Подключение питающих кабелей к ВРУ 4 выполнено до ПЦ-250 для оптимизации схемы электроснабжения.

#### *По разделу Система водоснабжения*

Откорректирована указанная в текстовой части производительность насосной установки.

#### *По разделу Система водоотведения*

Исключена прокладка канализационных трубопроводов в кладовых; предусмотрено изменение отметки люка колодца К6, с целью исключения подтопления помещений магазина; предусмотрен отвод стоков от оборудования магазина с разрывом струи; прокладка стояков канализации предусмотрена в соответствии с нормативными требованиями.

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

В текстовой части указан тип регулирующей арматуры на подводке к приборам; проект дополнен принципиальными схемами противодымной защиты здания; предусмотрено три дымоприемных устройства в системе дымоудаления стоянки; предусмотрена приточная противодымная вентиляция тамбур-шлюза на 1-м этаже; предусмотрена система ПКЗ с механическим побуждением.



*По разделу Сети связи*

В графическую часть добавлены планы размещения окончного оборудования.

*По разделу Технологические решения*

В текстовой части приведена группа производственных процессов персонала магазина; текстовая часть дополнена информацией по форме поставки мясных продуктов (индивидуальная заводская упаковка, разруб туш не предусмотрен). В помещениях загрузочной (поз. 05), камере хранения пищевых отходов (поз. 12) предусмотрены краны со смесителями для забора воды для мытья полов на расстоянии 0,5 м от пола и трапы. Предусмотрено складское помещение для непродовольственных товаров. Текстовая часть раздела дополнена информацией: о классе хранимых автомобилей, о закреплении машино-мест за индивидуальными владельцами, об установке приборов для измерения концентрации СО и сигнальных приборов по контролю СО.

*По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

Раздел дополнен информацией об образовании отходов от землеройных работ, сноса существующих сооружений и деревьев, мойки колес. Снос деревьев в соответствии с действующими правилами предусмотрен без компенсационных выплат. Представлена справка о фоновых концентрациях в районе строительства. Откорректированы расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с замечаниями. Выполнена оценка воздействия вентиляционного шума на атмосферный воздух. Предусмотрена установка мойки колес на выезде с площадки строительства. Указан источник водоснабжения в период строительно-монтажных работ.

*По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Описание противопожарных разрывов до окружающей застройки приведено с указанием степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности существующих зданий. Приведено обоснование принятых пределов огнестойкости несущих элементов здания. Двери лестничной клетки и лифтового холла предусмотрены противопожарными дымогазонепроницаемыми 2-го типа (EIWS30). Текстовая часть дополнена описанием пределов огнестойкости ограждающих конструкций лифтовой шахты обычного исполнения и дверных проемов в ограждениях данной лифтовой шахты. Для компенсации удаляемой системой дымоудаления газовоздушной смеси поэтажных коридоров жилой части здания, предусматривается система с подачей наружного воздуха механическим побуждением. Текстовая часть дополнена описанием пределов огнестойкости вентиляторов, воздуховодов и противопожарных клапанов систем противодымной вентиляции здания. Текстовая часть дополнена описанием способов управления исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции. Исключено превышение расстояния от жилых квартир первого этажа секции № 2 в осях «9с-17с» до выхода наружу.

*По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

Текстовая часть дополнена мероприятиями по обеспечению доступа МГН во встроенное предприятие торговли жилого дома. Предусмотрены тактильные средства на покрытиях пешеходных путей.

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

Текстовая часть выполнена согласно положений п. 27(1) Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

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

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

*По разделу инженерно-геологические изыскания*

Представленные результаты инженерно-геологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

##### **4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

*По разделу Пояснительная записка*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Схема планировочной организации земельного участка*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Архитектурные решения*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Система электроснабжения*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Система водоснабжения*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Система водоотведения*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Сети связи*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Технологические решения*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

*По разделу Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ*

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

#### 4.3. Общие выводы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: **«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по Октябрьскому пр., 106 в г. Кирове»** соответствуют требованиям действующих технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперты:

Эксперт

1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-54-2-9729  
Разделы: Инженерно-геологические изыскания

  
И.Н. Усов



## Эксперт

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Аттестат № МС-Э-54-2-6553  
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка

2.5. Пожарная безопасность  
Аттестат № МС-Э-51-2-9637  
Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

3.1. Организация экспертизы проектной документации и  
(или) результатов инженерных изысканий  
Аттестат № МС-Э-53-2-9697  
Разделы: Пояснительная записка; Мероприятия по  
обеспечению соблюдения требований энергетической  
эффективности и требований оснащенности зданий, строений и  
сооружений приборами учета используемых энергетических  
ресурсов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объектов капитального строительства; Сведения о  
нормативной периодичности выполнения работ по  
капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых  
для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об  
объеме и о составе указанных работ

М.Ю. Патрушев

## Эксперт

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и  
конструктивные решения, планировочная организация  
земельного участка, организация строительства  
Аттестат № МС-Э-30-2-7745  
Разделы: Архитектурные решения; Конструктивные и  
объемно-планировочные решения; Технологические  
решения; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

С.А. Ловейко

## Эксперт

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Аттестат № МС-Э-86-2-4634  
Разделы: Система электроснабжения

Г.Н. Махнева

## Эксперт

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,  
канализация, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат № МС-Э-53-2-9684  
Разделы: Система водоснабжения; Система водоотведения;  
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети

К.Ю. Елисеев

## Эксперт

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации  
Аттестат № МС-Э-53-2-9695  
Разделы: Сети связи

М.В. Малыгин

## Эксперт

2.4.1. Охрана окружающей среды  
Аттестат № ГС-Э-52-2-1886  
Разделы: Перечень мероприятий по охране окружающей среды

О.В. Стрелкова



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001350

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

№ РОСС RU.0001.610206  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001350  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»;  
(полное и (в случае, если имеется)

**(ООО «МИНЭКС»)** ОГРН 1137746552041  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 115280, г. Москва, 1-й Автозаводский пр-д, д. 4, корп. 1, эт. 5, пом. I, ком. 47  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 декабря 2013 г. по 04 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

(подпись)

17.04.2013





**МИНЭКС**

Исследовательский центр

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью

46 (Сорок шесть) листов

Генеральный директор ООО «МИНЭКС» \_\_\_\_\_

должность

( М.Ю. Решетников )

подпись

расшифровка подписи

«17» апреля 2018 г.

