

**Общество с ограниченной ответственностью
«Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной
экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610612,
выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014*

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

*150000, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26,
тел. (4852) 67-44-86*



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Ярстройэкспертиза»

А.Н. Голдаков

«25» мая 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ
№ 76-2-1-3-0200-18**

Объект капитального строительства

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова, 34 в г. Перми

Объект негосударственной экспертизы
проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

- Заявление от 18.04.2018 № 68-2018 на проведение экспертизы.
- Договор от 18.04.2018 № 0136-ВВНЭПД-2018 о проведении экспертизы.

1.2. Сведения об объекте экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова, 34 в г. Перми».

Перечень документации, представленной на экспертизу, идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку документации:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
		Результаты инженерных изысканий	
		Инженерно-геодезические изыскания	ООО «ГЕО-строй» Юридический адрес: 614000, г. Пермь, ул. Николая Островского, д. 15а. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 11.03.2016 № 01-И-№1598-3.
		Инженерно-геологические изыскания	ООО НПК «ГеоТРИКС» Юридический адрес: 614087, г. Пермь, Малкова, д 6. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность

			объектов капитального строительства от 10.03.2015 № 846.
		Инженерно-экологические изыскания	ООО «Лаборатория 100» Юридический адрес: 610017, г. Киров, ул. Молодой Гвардии, д. 46а. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 09.04.2014 № 63.
		Проектная документация	ООО «Пермградпроект» Юридический адрес: 614000, г. Пермь, ул. Пермская, д. 10, оф. 3. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27.07.2016 № 1039.07-2010-5902171959-П-063.
1	342-17-1-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Пермградпроект»
2	342-17-1-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «Пермградпроект»
3	342-17-1-АР1 342-17-1-АР2 342-17-1-АР3	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «Пермградпроект»
4	342-17-1-КР1 342-17-1-КР2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «Пермградпроект»
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-			

технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
5.1	342-17-1-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ООО «Пермградпроект»
5.2, 5.3	342-17-1-ИОС2 342-17-1-ИОС3.1 342-17-1-ИОС3.2	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	ООО «Пермградпроект»
5.4	342-17-1-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «Пермградпроект»
5.5	342-17-1-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО «Пермградпроект»
5.7	342-17-1-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	ООО «Пермградпроект»
6	342-17-1-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Пермградпроект»
8	342-17-1-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «Пермградпроект»
9	342-17-1-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Пермградпроект»
10	342-17-1-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «Пермградпроект»
10.1	342-17-1-ТБЭ	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «Пермградпроект»
11.1	342-17-1-ЭЭ	Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и	ООО «Пермградпроект»

		требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
11.2	342-17-1-НПКР	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»	ООО «Пермградпроект»

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

Вид строительства	Новое строительство
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания.	Территория по сложности природных условий – простая. Возможные опасные природные процессы отнесены к категории – умеренно опасные.
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит.
Пожарная и взрывопожарная опасность	Сведения приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются.
Уровень ответственности	Нормальный.

№ п/п	Наименование	В границах отвода	% от пл. участка
1	2	3	4

1	Площадь отведенного участка, га	0.2821	100
2	Площадь застройки в границах отведенного участка, м ²	629.30	22.31
3	Площадь проездов, площадок, тротуаров, автостоянки, м ²	1243.00	44.06
4	Комплексная площадка отдыха, хозплощадка, м ²	465.00	16.48
5	Площадь озеленения всего	450.80	15,98
6	Отмостка, м ²	32.90	1.17

Наименование	Ед. изм.	Всего
Площадь застройки	м ²	629.3
Строительный объем жилого здания	м ³	31058,37
в т.ч. строительный объем ниже ±0.000	м ³	1477,25
в т.ч. строительный объем здания выше ±0.000	м ³	29581,12
Количество этажей	шт.	19
Этажность	шт.	18
Площадь квартир	м ²	5642,00
Общая площадь квартир с учетом летних помещений балконы к=0.3, веранда к=1.0	м ²	5860,92
Жилая площадь квартир	м ²	2921,84
Площадь помещений для обслуживания жилого здания и мест общего пользования	м ²	1806,04
Количество квартир	шт.	106
в том числе: 1-но комнатных	шт.	40
2-х комнатных	шт.	46
3-х комнатных	шт.	20
Общая площадь помещений жилой части здания	м ²	7880,58
Общая площадь офисных помещений	м ²	353,14
Полезная площадь офисных помещений	м ²	327,64
Расчетная площадь офисных помещений	м ²	306,09
Количество работающих	чел.	20
Общая площадь продаваемых помещений здания	м ²	6344,07
Площадь жилого здания (по СП54.13330.2011)	м ²	8776,59
Общая площадь жилого здания (площадь жилого	м ²	9376,76

здания, общая площадь офисных помещений)		
--	--	--

1.4. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, Застройщик (Заказчик) – ООО «Офисный центр»

Юридический адрес: 614000, г. Пермь, ул. Монастырская, 15, оф.318.

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

Не требуются.

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

Не требуется.

1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства застройщика.

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

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта, о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора); сведения о программе инженерных изысканий; реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется предоставление такого заключения); иная предоставленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «ГЕО-строй» в октябре-ноябре 2017 года по договору № Г-515 на основании:

- технического задания;
- программы на производство топографо-геодезических работ.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО НПК «ГеоТРИКС» в ноябре-декабре 2017 года по договору № 106/17 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Лаборатория 100» в ноябре 2017 года по договору № 25/17-ИЭП на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

Задание на инженерно-экологические изыскания утверждено техническим заказчиком – директором ООО «Офисный центр» 13.11.2017 г., и согласовано с исполнителем инженерных изысканий – управляющим ООО «Лаборатория 100» 13.11.2017 г.

Согласно заданию, инженерно-экологические изыскания необходимо выполнить в соответствии с нормативными документами: СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Программа инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с заданием на инженерно-экологические изыскания, согласно требованиям действующих нормативных документов на инженерные изыскания для строительства, утверждена исполнителем инженерных изысканий – управляющим ООО «Лаборатория 100» 13.11.2017 г., и согласована с техническим заказчиком – директором ООО «Офисный центр» 13.11.2017 г.

Программа содержит: краткую природно-хозяйственную характеристику района размещения объекта; данные об экологической изученности района изысканий; сведения о зонах особой чувствительности территории к предполагаемым воздействиям и наличии особо охраняемых объектов; обоснование предполагаемых границ зоны воздействия; обоснование состава и объемов изыскательских работ.

2.2. Основания для разработки проектной документации

Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора); сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства; сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения; иная предоставленная по усмотрению заявителя

информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
- Градостроительный план земельного участка №RU90303000-180770
ВЫДАН 25.04.2018.
- Заключение на согласование размещения объекта от 27.01.2018 № 6422, выдано Минобороны России Войсковая часть 88503.
- Согласование размещения объекта от 29.01.2018 № 9, выдано АНО ДПО «Пермский авиационно-спортивный клуб».
- Согласование размещения объекта от 20.02.2018 № 148/110, выдано Минобороны России Войсковая часть 71592.
- Технические условия на наружное освещение от 31.10.2017 № 6005, выданы МУП «ГОРСВЕТ».
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 07.12.2017 № 84-ТУ-00998, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 12.01.2018 № 84-ТУ-01040, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Мероприятия по организации учета электроэнергии от 07.12.2017 № 08-05/485, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 19.03.2018 № 110-4078, выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье».
- Технические условия на отвод ливневых вод от 08.11.2017 № СЭД-059-24-01-31-1434, от 16.04.2018 № СЭД-059-24-01-31-421, выданы управление внешнего благоустройства администрации города Перми.
- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 16.11.2017 № 0501/17/1198-17, выданы ПАО «Ростелеком».
- Технические условия на радиофикацию от 07.11.2017 № 0501/17/1149-17, выданы ПАО «Ростелеком».
- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 31.10.2017 № ОСИ-136, выданы ФГУП «РТРС».
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 20.11.2017 № 2011, выданы ООО «ПЭЛК».
- Технические условия на подключение к тепловым сетям от 11.12.2017 № 510191-03-12/1529, выданы ООО «Пермская сетевая компания».
- Письмо администрации Дзержинского района администрации города Перми от 06.1.2017 № СЭД-059-07-01-50-1120.
- Письмо управления внешнего благоустройства администрации города Перми от 13.02.2018 № СЭД-059-24-01-31-116.
- Письмо филиала ОАО «РЖД» от 13.02.2018 № ИСХ-53/СВДЭЭЧ1 «О выносе кабельных линий 0,4 кВ».

2.3. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.3.1. Описание результатов инженерных изысканий

Заключение № 76-2-1-3-0200-18

Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ООО «ГЕО-строй» (договор № Г-515).

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ООО НПК «ГеоТРИКС» (договор № 106/17).

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ООО «Лаборатория 100» (договор № 25/17-ИЭП).

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий***Инженерно-геодезические изыскания***

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание плано-высотного съёмочного обоснования, проведение топографической съёмки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м на площади 1,9га и составление топографического плана объемом 7,6дм².

Для создания плано-высотного съёмочного обоснования использовались стенные пункты полигонометрии 1,2 разряда №№323, №31, надстройка пункта триангуляции - ДКЖД (в качестве ориентирования) 4 класса, с отметками нивелирования IV класса, а также опорно-межевой знак 2 разряда №01288.

Плановое съёмочное обоснование представлено отдельным теодолитным ходом.

Высотное съёмочное обоснование представлено нивелирным ходом, выполненным методом технического нивелирования по точкам планового обоснования, с участием в качестве исходных пункты стенной полигонометрии с известными высотными отметками: п.п.№31, п.п.№323.

Угловые, линейные измерения, а также определение превышений съёмочных точек выполнялось: электронным тахеометром Topcon GTS-235N (номер Госреестра №21522-05), заводской №0L4104, свидетельство о поверке от 14 марта 2017 года №7752 (сроком на один год), нивелиром Н-ЗКЛ, заводской номер 3971, свидетельство о поверке №7754 от 15 марта 2017 года (сроком на один год), лазерным дальномером LEICA DISTO Classic 5 (номер Госреестра №25127-03) заводской №44802107, свидетельство о поверке от 15 марта 2017года №7753 (сроком на один год), нивелирной рейкой BGS-40 заводской №4053, свидетельство о поверке от 25 мая 2017года №655 (сроком на один год), а также рулеткой P50УЗК, заводской номер №33, свидетельство о поверке от 15 марта 2017года №7755 (сроком на один год).

Уравнивание плано-высотного съёмочного обоснования выполнено при помощи сертифицированного программного обеспечения CREDO-dat.

Топографическая съёмка выполнена с точек съёмочного обоснования методом тахеометрической съёмки.

Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими организациями.

Топографический план М1:500 составлен в электронно-цифровом виде

с применением программы ГИС Vega на основе имеющихся городских планшетах масштаба 1:500 с номенклатурой листов: 3-В-02-11, 3-В-02-15, 3-В-02-14, полученных на основании заявления-разрешения №759 от 20 октября 2017 года в департаменте градостроительства и архитектуры администрации города Перми и распечатан на бумажном носителе. Система координат: местная г. Пермь. Система высот: местная г. Пермь.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова, 34 в г. Перми» выполнены ООО НПК «ГеоТРИКС» в ноябре-декабре 2017 г. на основании договора №106/17 от 15.11.2017 г., в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Техническим заданием предусматривалось выполнение инженерных изысканий для строительства 18-этажного жилого здания, с габаритами 32,4×18,4×51,9 (h) м. Тип фундамента - свайный. Низ ростверка проектируется на отметке 103,70 м. В здании проектируется подвал высотой 2,3 м. Расчетная нагрузка на сваю 60-70 т. Предполагаемая глубина заложения свай – 6,0÷7,0 м. Уровень ответственности – II (нормальный).

Целью изысканий являлось комплексное изучение инженерно-геологических, гидрологических условий участка, состава, состояния и свойств грунтов для принятия проектных решений.

Для решения поставленных задач, в процессе изысканий выполнены следующие виды и объемы работ: рекогносцировочное обследование местности, сбор и анализ изысканий прошлых лет, разбивка и планово-высотная привязка горных выработок, буровые работы с отбором проб грунта и воды, испытания грунтов статическим зондированием и вертикальными статическими нагрузками (штампами), электроразведочные работы методом вертикальных электрических зондирований (ВЭЗ), лабораторные и камеральные работы.

В качестве топоосновы для инженерно-геологических изысканий использован план, предоставленный заказчиком в масштабе 1:500. Разбивка и планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок выполнена инструментально. Система высот – Балтийская, система координат – местная МСК-59 (г. Пермь).

Рекогносцировочное обследование территории выполнялось с целью получения материалов, характеризующих инженерно-геологические условия участка строительства: изучение геоморфологии территории, выявления

поверхностных проявлений физико-геологических процессов, способных отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых объектов, уточнение мест заложения скважин.

Для целей изучения инженерно-геологического строения участка проектируемого строительства были выполнены буровые работы с помощью буровой установки УРБ-2А-2 механическим колонковым способом, диаметром бурового снаряда 127 мм, с обсадкой скважин в неустойчивых грунтах. В процессе бурения проводилось послойное инженерно-геологическое описание и отбор проб всех вскрытых литологических разновидностей грунтов для лабораторных исследований их физико-механических свойств. Глубина скважин и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями п.6.3.6, 6.3.8 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Пробы грунтов ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Для уточнения границ инженерно-геологических элементов, расчёта несущей способности свай, определения прочностных и деформационных свойств грунтов были выполнены полевые испытания грунтов методом статического зондирования с установкой НУСЗ-15 типа С-979 (зонд I типа). Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». В зависимости от технической возможности установки и литологического строения, зондирование проводилось до глубины 7,4÷10,6 м. Максимальная глубина определялась достижением предельных усилий при вдавливании зонда, связанных с плотными слоями кровли гравийного грунта и кровли пермских отложений в зависимости от степени выветрелости и трещиноватости. Вдавливание зонда производилось с одновременным измерением сопротивления грунта под наконечником зонда и общего сопротивления грунта. Сопротивление грунта на боковой поверхности рассчитывалось как разница между общим сопротивлением и сопротивлением грунта конусу зонда. По результатам статического зондирования построены графики изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда (q_c) и общего сопротивления грунта на боковой поверхности (Q_s). Результаты испытаний приведены в текстовых приложениях.

Работы по испытанию грунтов штампом проводились в соответствии с ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». Для испытания грунтов использовался металлический винтовой штамп круглой формы, диаметром $d=277,0$ мм. Площадь подошвы штампа составляет $F=600,0$ см². Штампные испытания производились в скважинах на глубине более 12 м с креплением грунтов

технической колонной диаметром 325 мм. Ступени нагрузок прикладывались на штамп гидравлическим домкратом ДГ-50 грузоподъемностью $Q=500,0$ кН с использованием насосной станции. Упором для домкрата являлась буровая установка. Регистрация величины нагрузки осуществлялась образцовым манометром. Наблюдения за перемещениями штампа велись по двум индикаторам часового типа ИЧ-50 до достижения условной стабилизации, не превышающей 0,1 мм осадки за последние 60 мин наблюдений. Нагрузка на штамп прикладывалась ступенями по $\Delta p_i = 0,05$ МПа.

Геофизические исследования методом ВЭЗ выполнены с целью изучения геоэлектрического разреза и возможное обнаружение геоэлектрических аномалий на глубинах до 30 метров от поверхности земли. Полевые работы выполнялись симметричной четырёхэлектродной установкой Шлюмберже с максимальным разносом питающей линии АВ=123 метра, обеспечивающей в данных геологических условиях глубину исследования до 30 метров. При выполнении работ использовалась аппаратура метода сопротивлений (АМС-1) № 014, обладающая высокой помехозащищённостью. Измерение разности потенциалов осуществлялось двумя приемными линиями MN: на разносах питающей линии АВ=3÷35 метров с приёмной линией MN=1 м, на разносах АВ=27÷123 м использовалась приёмная линия MN длиной 11 м. Величина силы тока, для всех измерений задавалась 20 мА, частота 4.88 Гц. Для обработки экспериментальных кривых ВЭЗ использовалась программа ЗОНД (авторы Колесников В.П., Кутин В.А., Мокроносов С.В., Пригара А.М., авторское свидетельство № 2005610058, версия 1.8.1.47)

Лабораторные исследования грунтов и химические анализы воды выполнены по договору №43-2016 с ООО «НПФ Геофизика» от 25.12.2016 г. на проведение лабораторных исследований грунтов в грунтовой лаборатории ООО «НПФ Геофизика», имеющей «Заключение о состоянии измерений в лаборатории» № 07-10/19-17, выданное 10.05.2017 г. ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае». ООО «НПФ Геофизика» осуществляет свою деятельность в области инженерных изысканий на основании «Свидетельства СРО №0174.1-2014-5903995324-И-013 от 18.03.2014 г. о допуске ООО «ПермПроектИзыскания» к выполнению работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства».

Лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов выполнялись в соответствии с требованиями нормативных документов, применяемыми согласно Приказу Росстандарта от 30 марта 2015 г. №365 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»»: ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-2014

«Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости», ГОСТ 25584-90* «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации».

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям определена согласно СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии». Коррозионная агрессивность по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля определена согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные».

Статистическая обработка результатов испытаний выполнена согласно требованиям ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний». Частные, нормативные, расчётные физико-механические свойства грунтов приведены в тексте отчёта и соответствующих таблицах текстовых приложений. Выделенные инженерно-геологические элементы показаны на инженерно-геологических разрезах, с указанием мест отбора проб грунта и воды.

В отчёте использованы архивные материалы, полученные на прилегающей территории: трестом «ВерхнекамГИСИЗ» в 1992 году на объекте «Жилой дом по ул. Малкова, 30 в Дзержинском районе г. Перми», ТОО «Строительная компания «Поллукс-С»» в 1998 году на объекте «16-этажный жилой дом по ул. Малкова, 28», ООО НПК «Гео-ТРИКС» в январе 2017 году на объекте: «Многоквартирный жилой дом с пристроенной автостоянкой по адресу: ул. Энгельса, 27 в г. Перми». Материалы ранее выполненных работ удовлетворяют требованиям репрезентативности и срокам давности в соответствии с требованиями п. 6.1.7 СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Результаты изысканий прошлых лет использованы в качестве справочной информации, при изучении разреза, гидрогеологических условий территории работ, частично при определении физико-механических свойств грунтов.

Технический отчёт составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям», ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

При проведении инженерно-геологических изысканий в ноябре-декабре 2017 г. были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-геологических работ:

№	Наименование видов работ	Единица	Фактические
---	--------------------------	---------	-------------

п/п		измерения	объёмы работ
1	Полевые работы		
1.1	Рекогносцировочное обследование территории	пог. км	0,3
1.2	Разбивка и плано-высотная привязка выработок, точек статического зондирования, штамповых испытаний	точка	17
1.3	Механическое бурение скважин	скв./пог.м	6/101,5
1.4	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	61
1.5	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	5
1.6	Отбор проб воды	проба	3
1.7	Испытание грунтов статическим зондированием	испытание	8
1.8	Испытание грунтов штампами	испытание	7
1.9	Геофизические работы методом ВЭЗ	точка	6
2	Лабораторные работы		
2.1	Полный комплекс определения физическо-механических свойств грунтов	проба	44
2.2	Комплекс определения физических свойств грунтов	проба	61
2.3	Определение консистенции глинистых грунтов	проба	20
2.4	Испытания грунтов на сдвиг	проба	6
2.5	Определение предела прочности на одноосное сжатие	проба	33
2.6	Определение гранулометрического состава	проба	38
2.7	Определение коэффициента выветрелости	проба	36
2.8	Определение коэффициента фильтрации	проба	4
2.9	Химический анализ воды	анализ	3
2.10	Химический анализ водной вытяжки	анализ	3
2.11	Определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали	проба	3

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97.

Таблица 1 – состав и объемы выполненных работ по инженерно-экологическим изысканиям

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Отбор и исследование проб почв на химическое загрязнение	проба	1
2	Отбор и исследование проб почв на микробиологические и паразитологические показатели	проба	1
3	Измерение МЭД-гамма излучения	точка	10
4	Измерение ППР с поверхности почвы	точка	10
5	Измерение шума (день/ночь)	точка	4/4
6	Измерение ЭМИ	точка	
7	Составление технического отчета	шт	1

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

Участок инженерных изысканий расположен в Дзержинском районе города Перми и представляет собой территорию свободную от капитальной застройки, частично с элементами благоустройства вдоль ул. Локомотивная и ул. Малкова. На площадке изысканий имеются участки, покрытые древесно-кустарниковой растительностью, пустырем, пересеченные пешеходными дорожками асфальтового и щебеночного покрытия. Вдоль юго-восточной границы расположены здание детского сада, здание кафе по улице Малкова. Сети инженерных коммуникаций на участке хорошо развиты.

Рельеф равнинный, с незначительным уклоном с юга на север, перепад высотных отметок составляет до 6,0 метров. Абсолютные отметки колеблются от 102,78 до 108,76 метров.

По результатам оценки местности в процессе рекогносцировочного обследования признаков опасных природных и техногенных процессов не выявлено. Опасные метеорологические явления повторяются достаточно часто. За год наблюдается 20—30 случаев опасных метеорологических явлений, большинство из которых, весенние и осенние заморозки, до 5—7 раз в год наблюдаются сильные ливни и шквалы. Туманы на территории Пермского края наблюдаются в течение года, но чаще в июле — октябре. Грозы наблюдаются чаще летом, но бывают и зимой.

В административном отношении участок изысканий расположен в Дзержинском районе г. Пермь.

Исследуемый участок свободен от застройки. С западной стороны расположена ул. Локомотивная. С юго-восточной стороны в 47 м находится детский сад, и в 15÷43 м жилые дома по ул. Малкова. С южной стороны примыкает территория жилого дома по ул. Малкова 28, огороженная железным забором (сам дом располагается в 81 м от участка изысканий)., В северном направлении от исследуемой площадки расположена территория жилого дома по ул. Малкова 30а (дом располагается в 58м от участка изысканий).

Ранее участок проектируемого строительства местами представлял собой сильно переувлажненную территорию, которую в течении длительного времени засыпали строительными отходами, песчано-гравийным материалом. В настоящий момент участок хорошо уплотнен, выровнен, следов переувлажнения на поверхности не наблюдается. С восточной и южной стороны по границы площадки растут многочисленные деревья и кустарники. В южной части, в правом нижнем углу проектируемого дома, проходят два кабеля 0,4 кВ. Вдоль дороги по ул. Малкова по обе стороны выполнены подземные коммуникации, с западной стороны это дренаж (ливневая канализация), теплотрасса, кабель связи. С восточной стороны газопровод и кабель 0,4 кВ. По площадке проектируемой автостоянки и в 2 м от её границы проходит водопровод, в 7 м – дренаж (ливневая канализация), в 15 – газопровод.

Отметки поверхности в пределах площадки работ под проектируемое здание изменяются от 104,50 до 106,70 м (система высот г. Перми).

Визуальных признаков отрицательных физико-геологических процессов на площадке работ на момент проведения изысканий (ноябрь 2017г) не отмечено.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок относится ко II левобережной надпойменной террасе реки Камы. Терраса, осложнена долиной р. Светлушка (притока реки Данилиха, являющейся крупным притоком р. Кама). Река Кама протекает в 1,5 км к северо-западу от исследуемого участка, р. Данилиха в 300 м – к северо-востоку. Речка Светлушка, протекает в субмеридиональном направлении в 115 м к северо-востоку от участка изысканий. В настоящее время речка забрана в трубу практически на всем своем протяжении, за исключением участка у железнодорожного полотна длиной 120 м, где она протекает по небольшому оврагу. На момент изысканий в открытой своей части, река частично замерзла. Ширина русла речки (открытой ее части) 1,0÷2,5 м, глубина – 0,3 м, берега поросли кустарниками, лиственными деревьями.

Рельеф площадки изысканий относительно ровный. Отметки поверхности в пределах площадки работ под проектируемое здание изменяются от 104,50 до 106,70 м (система высот г. Перми).

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким

летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зона влажности - нормальная. Климатическая характеристика района приводится согласно ТСН 23-301-04/8 «Территориальные строительные нормы Пермского края. Строительная климатология Пермской области» /Пермь, 2004/. Среднегодовая температура воздуха положительная (плюс 2,1°С). Зима холодная и продолжительная. В зимний период абсолютная минимальная температура воздуха может достигать минус 47°С. Среднемесячная температура января составляет минус 14,3°С. Лето короткое, но сравнительно тёплое. В летний период абсолютная максимальная температура воздуха может достигать плюс 35°С. Среднемесячная температура июля составляет плюс 18,1°С. Среднее количество осадков за год по району составляет 634 мм, причем за летний период IV–X выпадает 443 мм (70 %), за период XI–III – 191 мм (30 %).

По климатическому районированию район строительства относится к местности IV. Территория изысканий, согласно Приложению Ж СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия» относится: по весу снегового покрова $S_g=3,2$ кПа – к V району, по давлению ветра $w_0=0,23$ кПа – к I району, по толщине стенки гололёда b на элементах кругового сечения 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли – к II району ($b=5$ мм).

В геолого-литологическом разрезе исследуемой площадки, по данным скважин, пробуренных до глубины 16,0÷25,0 м, принимают участие коренные отложения верхнего отдела пермской системы (P2), представленные полускальными осадочными силикатными грунтами: аргиллитами, алевролитами и песчаниками с вскрытой мощностью 7,7÷19,8 м, которые перекрыты аллювиальными отложениями верхнего отдела четвертичной системы (aQIII), представленными песками, супесями, суглинками и гравийным грунтом с общей мощностью 3,8÷5,8 м. С поверхности повсеместно отмечается почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м и техногенные образования – насыпные пески мощностью 0,6÷2,2 м.

По результатам бурения скважин и геофизических работ подземные горные выработки на медистые песчаники, разработка которых велась в XIX веке, на площадке проектируемого строительства не обнаружены. Признаков медистых песчаников не отмечено. Проектирование рекомендуется вести как на неподработанных территориях.

По результатам полевых и лабораторных работ с учётом требований ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний», в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ 25100-2011 «Грунты классификация», на участке изысканий до глубины 25,0 м выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м в отдельный ИГЭ не выделялся ввиду незначительной мощности.

Техногенные отложения современного отдела четвертичной системы (tQ_{IV}):

ИГЭ-1 – насыпной грунт, представлен песком темно-коричневым мелким, плотным, малой степени водонасыщения, с гравием и галькой до 40%, местами с примесью органического вещества. Нормативные (средние) значения при природной влажности ($W=7,8\%$): плотность грунта $\rho=1,95$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,458$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,451$. Согласно лабораторным данным, табл. 133 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83*» и приложению В СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» для насыпного грунта рекомендуется принять: модуль деформации $E=20$ МПа; расчетное сопротивление $R_0=250$ кПа. Вскрыт под почвенно-растительным слоем в скважинах №4, 5. Мощность $0,6\div 2,2$ м.

Аллювиальные отложения верхнего отдела четвертичной системы (aQ_{III}):

ИГЭ-2 – песок мелкий, плотный, плотный, малой степени водонасыщения, местами с примесью органических веществ до 3,5%, с включениями гальки и гравия. Нормативные (средние) значения при природной влажности ($W=9,30\%$): плотность грунта $\rho=1,89$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,527$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,466$, угол внутреннего трения $\varphi=29^\circ$, удельное сцепление $C=2$ кПа, компрессионный модуль деформации $E_k=10$ МПа. Расчетное сопротивление $R_0=400$ кПа (принято по приложению В СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»). Вскрыт практически повсеместно (за исключением скважины №5) под почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом (в скважине №4). Мощность $0,7\div 1,6$ м.

ИГЭ-2а – песок мелкий преимущественно средней плотности, реже плотный, средней степени водонасыщения и водонасыщенный, местами с линзами (от 0,1 до 0,3 м) супеси пластичной. По данным статического зондирования удельное сопротивление под конусом зонда q_c изменяется от 1,0 МПа до 18,9 МПа при среднем значении 6,8 МПа. Нормативные (средние) значения при природной влажности ($W=19,60\%$): плотность грунта $\rho=1,90$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,620$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,833$, угол внутреннего трения $\varphi=28^\circ$, удельное сцепление $C=1$ кПа, компрессионный модуль деформации составляет $E_k=11$ МПа. Расчетное сопротивление $R_0=210$ кПа (принято по приложению В СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»). Вскрыт под плотными песками суглинками повсеместно. Мощность $0,5\div 2,4$ м.

РГЭ-3 – суглинок текучепластичный ($I_p=9,9\%$, $I_L=0,778\div 0,957$ д.е), линзами тугопластичный ($I_L=0,252\div 0,480$ д.е), в скважине №5 с примесью органического вещества. По данным статического зондирования удельное сопротивление под конусом зонда q_c изменяется от 0,25 МПа до 6,3 МПа при среднем значении 1,10 МПа. Нормативные (средние) значения при

природной влажности ($W=22,1\%$): плотность грунта $\rho=1,94$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,704$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,845$, угол внутреннего трения $\varphi=18^\circ$, удельное сцепление $C=17$ кПа, компрессионный модуль деформации составляет $E_k=3,0$ МПа, расчетное сопротивление $R_0=200$ кПа. Вскрыт под песками в скважинах №2 и №5. Мощностью $0,6\div 1,5$ м.

ИГЭ-4 – супесь текучая ($I_p=6,8\%$, $I_L>1$), линзами пластичная ($I_L=0,642$) песчанистая. Нормативные значения при природной влажности ($W=23\%$): плотность грунта $\rho=2,01$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,639$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,966$, угол внутреннего трения $\varphi=17^\circ$, удельное сцепление $C=10$ кПа, компрессионный модуль деформации $E_k=4$ МПа, расчетное сопротивление $R_0=180$ кПа. Вскрыта в скважинах №№1, 3, 6 под песками. Мощность $1,2\div 2,4$ м.

ИГЭ-5 – гравийный грунт неоднородный с песчаным заполнителем, насыщенный водой, гравия до 60%, гравий полимиктовый. По данным статического зондирования удельное сопротивление под конусом зонда q_c изменяется от 0,29 МПа до 17,89 МПа, при среднем значении 6,0 МПа. Нормативные значения при природной влажности ($W=17,5\%$): плотность грунта $\rho=2,0$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,517$, угол внутреннего трения $\varphi=31^\circ$, модуль деформации $E=22$ МПа, расчетное сопротивление $R_0=500$ кПа. Вскрыт в скважинах №2, 3, 4, 5, 6 на глубине $4,1\div 7,1$ м (абс. отметка кровли $98,83\div 100,88$ м). Мощность $0,2\div 1,1$ м.

Элювиальные отложения верхнего отдела четвертичной системы (eQIII):

РГЭ-6 – элювий аргиллита рухлякового выветрелого до глины лёгкой пылеватой полутвердой, суглинка дресвяного полутвердого, с щебнем аргиллита $15\div 30\%$. По данным статического зондирования удельное сопротивление под конусом зонда q_c изменяется от 0,25 МПа до 18,9 МПа, при среднем значении 3,5 МПа. Нормативные значения при природной влажности ($W=23,0\%$): плотность грунта $\rho=1,96$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,712$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,872$, угол внутреннего трения $\varphi=22^\circ$, удельное сцепление $C=30$ кПа, модуль деформации $E=4$ МПа, расчетное сопротивление $R_0=400$ кПа. Вскрыт повсеместно под аллювиальными грунтами, на глубине $4,5\div 5,9$ м (абс. отметка кровли $98,63\div 100,25$ м). Мощность $1,6\div 4,2$ м.

Отложения верхнего отдела пермской системы (P2)

РГЭ-7 – аргиллит очень низкой прочности (предел прочности в воздушно-сухом состоянии $R_{c,вс}=0,36$ МПа, при водонасыщении $R_c=0,29$ МПа), трещиноватый, средней плотности ($\rho_d=2,038$ г/см³), среднепористый ($n=24,89\%$), средневыветрелый ($K_{wr}=0,824$), размягчаемый ($K_{sof}=0,722$), с прослоями (до 0,1 м) алевролита коричневатого-серого сильновыветрелого и песчаника серого. Нормативные значения при природной влажности ($W=13,2\%$): плотность грунта $\rho=2,26$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,355$,

коэффициент водонасыщения $S_r=0,922$, предел прочности в состоянии водонасыщения $R_c=0,29$ МПа, модуль деформации по штамповым испытаниям $E=15$ МПа. Вскрыт повсеместно под аргиллитом рухляковым, на глубине $6,4\div 9,5$ м (абс. отметка кровли $95,45\div 98,65$ м), мощность $2,5\div 7,6$ м.

ИГЭ-8 – песчаник очень низкой прочности (предел прочности в воздушно-сухом состоянии $R_{c,вс}=0,132$ МПа, при водонасыщении $R_c=0,077$ МПа), средней плотности ($\rho_d=2,00$ г/см³), сильнопористый ($n=34,37\%$), средневыветрелый ($K_{вр}=0,829$), размягчаемый ($K_{соф}=0,818$), обводненный по трещинам. Нормативные значения при природной влажности ($W=11,0\%$): плотность грунта $\rho=2,13$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,524$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,801$, предел прочности в состоянии водонасыщения $R_c=0,077$ МПа. Вскрыт повсеместно (за исключением скважины №5) под аргиллитом на глубине $13,5\div 14,0$ м (отметка кровли $90,9\div 92,15$ м), вскрытая мощность $1,1-4,5$ м. В скважине №6 с глубины $23,5$ м отмечено переслаивание аргиллита, песчаника, алевролита сильновыветрелых, мощность прослоев до $0,3$ м, вскрытой мощностью $1,5$ м.

Согласно результатам химических анализов водных вытяжек из песка мелкого ИГЭ-2, супеси ИГЭ-4, аргиллита рухляка РГЭ-6 и положениям СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонам марки W4 (табл. В.1) и к арматуре в железобетонных конструкциях (табл. В.2) – неагрессивная.

В пределах площадки изысканий выявлено распространение техногенных и элювиальных грунтов, которые, согласно Приложению А СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов», относятся к специфическим.

Техногенные отложения современного отдела четвертичной системы (tQ_{IV}), представлены насыпными грунтами плотными, песком темно-коричневым мелким, плотным, малой степени водонасыщения, с гравием и галькой до 40% , местами с примесью органического вещества. Осыпаны сухим способом в процессе планировки территории. Время формирования насыпных грунтов более 10 лет, поэтому они относятся к слежавшимся. Вскрыты под почвенно-растительным слоем в скважинах №4, 5. Мощность насыпных грунтов $0,6-2,2$ м.

Элювиальные грунты представлены продуктами выветривания коренных пород. На территории г. Перми и ее окрестностей кора выветривания древняя и образовалась в палеоклиматических условиях прошлых геологических эпох. На площадке проектируемого здания кора выветривания вскрыта с глубины $4,5\div 5,9$ м (отметка кровли $98,63\div 100,25$ м). Мощность дисперсной зоны, представленной аргиллитом рухляковым выветрелым до глины легкой пылеватой полутвердой, суглинка дресвяного

полутвердого, с щебнем аргиллита $15\div 30\%$. Мощность эл.виальных отложений составляет $1,6\div 4,2$ м.

В гидрогеологическом отношении территория относится к Камской области трещинно-грунтовых и трещинно-пластовых вод линзовидных коллекторов.

По результатам инженерно-геологических изысканий были вскрыты воды двух водоносных комплексов: четвертичного водоносного комплекса, приуроченные преимущественно к аллювиальным пескам, супесям и суглинкам и трещинно-пластовые воды шешминского водоносного комплекса в нижнепермских коренных отложениях. Режим грунтовых вод обусловлен количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт. Питание верхней части четвертичных отложений происходит преимущественно за счет атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод происходит в северо-восточном направлении (в сторону рек Светлушка и Данилиха). Водоупором между водоносными горизонтами служат коренные нижнепермские отложения (аргиллиты рухляковые и аргиллиты очень низкой прочности). Мощность водоупорного слоя составляет $2,9\div 5,3$ м.

Воды четвертичного водоносного комплекса по результатам выполненных инженерно-геологических изысканий (ноябрь-декабрь 2017 г.) были вскрыты на глубине $1,7\div 4,5$ м (абс. отм. $101,4\div 103,78$ м). Воды не напорные, уровень появления равен уровню восстановления. Повышенный уровень в скважине №3, по сравнению с другими скважинами, объясняется утечками из водонесущих коммуникаций. На прилегающей к исследуемому участку территории согласно ранее проведенным изысканиям подземные воды первого горизонта были вскрыты в январе 1992 года на глубине $1,1\div 2,0$ м (абс. отм. $100,41\div 101,20$ м), в 1998 году подземные воды первого горизонта не встречены. В январе 2017 г. подземные воды были вскрыты на глубине $2,1\div 5,5$ м (абс. отм. $104,76\div 109,05$ м). В неблагоприятное время года (периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей), возможен подъем уровня подземных вод первого горизонта на $0,5\div 1,0$ м от замеренного (до отметки $100,4\div 102,78$ м).

Зона аэрации представлена насыпными грунтами и аллювиальными песками малой и средней степени водонасыщения, реже суглинками тугопластичной консистенции, мощность зоны аэрации составляет в среднем 3,0 м. Коэффициенты фильтрации K_f , согласно лабораторным данным составляют: 1,79 м/сут для насыпного грунта (ИГЭ-1), 1,2 м/сут для песка малой степени водонасыщения плотного (ИГЭ-2) и 1,16 м/сут для гравийного грунта (ИГЭ 5). По результатам кустовой откачки, выполненной в 1992 г, коэффициент фильтрации песка составил 5,8 м/сут. Согласно фондовым материалам для суглинка тугопластичного $K_f=0,048$ м/сут; по результатам опытно-фильтрационных работ коэффициент фильтрации для аргиллитов рухляковых (ИГЭ 5) составлял 0,94 м/сут.

Согласно лабораторным анализам воды четвертичного водоносного комплекса солоноватые, жесткие и очень жесткие, по рН- кислые, по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые. В скважине №1 отмечается повышенное содержание ионов аммония, что говорит о техногенном загрязнении.

Согласно результатам химических анализов и положениям таблиц В.3, В.4 СП 28.13330.2012 подземные воды четвертичного водоносного комплекса обладают слабой агрессивностью к бетону марки W4 по водонепроницаемости по содержанию агрессивной углекислоты ($24,2 \div 26,4$ мг/дм³) и по величине водородного показателя (рН= $6,29 \div 6,5$), и средней агрессивностью к металлическим конструкциям (табл. X.3). Степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций (табл. Г.2) неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

Трещино-пластовые воды шешминского водоносного комплекса по результатам инженерно-геологических изысканий (ноябрь-декабрь 2017 г.) были вскрыты на глубине $9,1 \div 10,2$ м (абс. отметки $94,95 \div 96,85$ м). Воды безнапорные, уровень появления равен уровню восстановления.

По фондовым данным второй водоносный горизонт был встречен на глубине $6,1 \div 7,9$ м (абс. отм. $94,5-95,9$ м) на январь 1992 г., на глубине $8,2 \div 9,0$ м (абс. отм. $102,48 \div 103,99$ м) на апрель 1998 г. В январе 2017 года эти воды были вскрыты на глубине $9,0 \div 14,3$ м (абс. отм. $94,40 \div 102,45$ м). Горизонт трещинно-пластовых вод был встречен на площадке в виде незначительного водопоявления (обводненности коренных отложений по трещинам), поэтому отбор проб воды из данного горизонта крайне затруднителен. Согласно фондовым материалам подземные воды второго водоносного горизонта гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые, гидрокарбонатно-кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-кальциевые, с общей минерализацией до 1,4 г/л.

Согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений» и критериям приложения И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», участок изысканий по наличию и условиям развития процесса подтопления относится к категории I-Б-1 – постоянно подтопленный в результате долговременных техногенных воздействий.

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», с учётом таблицы 5.1 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания для песков мелких составляет 1,95 м. По степени морозоопасности согласно п.6.8.4 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений» пески мелкие с коэффициентом

дисперсности 1,312÷2,669, залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к слабопучинистым грунтам.

Природная сейсмичность участка изысканий определена согласно Картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (А, В, С) СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81. Строительство в сейсмических районах» и составляет: по Картам ОСР-2015-А, В – менее 6 баллов и по Карте ОСР-2015-С – 7 баллов.

Из опасных физико-геологических процессов и явлений, а также факторов способных оказывать отрицательное влияние на строительство, эксплуатацию зданий и сооружений, выявлено подтопление территории, а также наличие специфических грунтов, грунтов склонных к морозному пучению и суффозионному выносу.

Для защиты от подтопления проектируемого здания необходимо не допускать утечек из водонесущих коммуникаций, выполнить мероприятия по упорядочению поверхностного стока, предусмотреть гидроизоляцию подземных частей здания и, возможно, устройство дренажной системы.

Согласно выполненным расчётам насыпные и аллювиальные пески ИГЭ-1, ИГЭ-2 и ИГЭ-2а являются суффозионными. Поэтому в проекте рекомендовано предусмотреть мероприятия, обеспечивающие устойчивость грунтов основания фундаментов, с применением технической мелиорации грунтов (закрепление грунтов).

Участок изысканий, согласно приложению Б СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ», с учётом п.8.1.11 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», относится к III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий, т.к. территория является подтопленной.

Климатическая характеристика.

Среднегодовая температура воздуха: плюс 2,1°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 47°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 37°С.

Среднегодовая скорость ветра: 2,4 м/с.

Среднегодовое количество осадков: 616 мм.

Освоенность (нарушенность) местности. Территория спланирована.

Гидрологические условия. Участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон (ВОЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) поверхностных водных объектов.

Почвенный покров. Почвенный покров исследуемой территории представлен техногенными поверхностными образованиями (ТПО).

Растительность. Растительный покров на участке отсутствует. Редких, уязвимых и охраняемых видов растений на исследуемой территории нет.

Животный мир. Животный мир представлен, в основном, синантропными видами. Особо охраняемых, особо ценных и особо уязвимых видов животных на исследуемой территории нет.

Хозяйственное использование территории. Исследуемая территория расположена в черте городской застройки, хозяйственная деятельность не ведется.

Социально-экономические условия. На 01.01.2017 г. численность населения г. Перми составила 1048005 чел.

Объекты культурного наследия (ОКН). В границах земельного участка отсутствуют ОКН, включенные в Единый государственный реестр ОКН народов РФ, выявленные ОКН и объекты, обладающие признаками ОКН. Рассматриваемый земельный участок расположен вне территорий ОКН, зон их охраны и защитных зон (Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Пермского края от 22.11.2017 № СЭД-55-01-19-2804).

Современное экологическое состояние района изысканий.

Источники водоснабжения. На исследуемой территории отсутствуют.

Защищенность подземных вод (по В.М. Гольдбергу). Категория II.

Зоны санитарной охраны источников водопользования (ЗСО). Участок не попадает в границы зоны санитарной охраны.

Санитарно-защитные зоны (разрывы). Исследуемый земельный участок соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). ООПТ регионального значения, в том числе государственные природные биологические заказники Пермского края, а также ООПТ федерального значения отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 07.12.2017 № СЭД-30-01-25-1029). ООПТ местного значения отсутствуют (isogd.gorodperm.ru). Согласно данным федеральной государственной информационной системы территориального планирования (статья 57.1, Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ), исследуемый участок находится вне зоны особо охраняемых природных территорий.

Месторождения полезных ископаемых. В недрах под земельным участком предстоящей застройки разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют (ПРИВОЛЖСКНЕДРА от 01.12.2017 № ПК-ПФО-11-00-36/3751).

Скотомогильники и биотермические ямы. На исследуемой территории отсутствуют.

Свалки и полигоны ТБО. На исследуемой территории отсутствуют.

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным Пермского ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» (от 31.10.2017 № 2306), концентрации исследуемых веществ в атмосферном воздухе соответствуют ПДК_{м.р.} (ГН 2.1.6.1338-03).

Оценка загрязненности поверхностных вод. В ходе настоящих инженерно-экологических изысканий отбор пробы поверхностной воды не производился, ввиду расположения ближайшего поверхностного водного объекта на значительном отдалении от площадки проведения изысканий.

Оценка загрязнения почв и грунтов. Исследованные пробы почв (грунтов) по санитарно-химическим показателям относятся к «допустимой» категории загрязнения почв (СанПиН 2.1.7.1287-03). Микробиологические и паразитологические показатели в пределах норм СанПиН 2.1.7.1287-03. Оценка степени эпидемической опасности почвы: категория загрязнения почв – «чистая» (СанПиН 2.1.7.1287-03). Рекомендации по использованию почв: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Оценка загрязнения грунтовых вод. Эколого-гидрогеологические исследования выполнены в комплексе с гидрогеологическими исследованиями при инженерно-геологических изысканиях. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация (п. 4.38 СП 11-102-97).

Исследование вредных физических воздействий. Источники электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на исследуемой территории не зафиксированы, исследование нецелесообразно согласно п. 4.66 СП 11-102-97. Уровни шума превышают нормируемые показатели СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Радиационная обстановка. Локальных радиационных аномалий на обследуемой территории земельного участка не обнаружено. МЭД гамма-излучения в точках измерения не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил (ОСПОРБ-99 и СанПиН 2.6.1.2800-10). Плотность потока радона с поверхности почвы на территории обследованного участка не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил (П2.2 МУ 2.6.1.2398-08; п. 5.16 ОСПОРБ-99; п. 4.22 СанПиН 2.6.1.2800-10).

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта. Выполнен покомпонентный анализ и комплексная оценка экологического риска.

Рекомендации и предложения. Разработаны рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

Предложения к программе экологического мониторинга. Разработаны предложения к программе экологического мониторинга.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-геодезических изысканий внесены изменения и дополнения:

1. Предоставлен документ, подтверждающий передачу выполненных инженерно-геодезических изысканий застройщику.
2. Предоставлена ведомость обследования исходных геодезических пунктов с оценкой пригодности их к использованию.
3. Внесены дополнения в схему планово-высотного обоснования.
4. Внесены дополнения в содержание технического задания.
5. Внесены дополнения в программу на производство инженерно-геодезических изысканий.

В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-геологических изысканий внесены изменения и дополнения:

1. В соответствии с требованиями подп. к) п.13 Постановления Правительства РФ №145 «Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от 05.03.2007 г., п. 4.20 СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" представлена копия документа, подтверждающего передачу результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику).

2. В соответствии с требованиями подп. к) п.13 Постановления Правительства РФ №145 «Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от 05.03.2007 г. Дополнительно представлена копия Договора №43-2016 с ООО «НПФ Геофизика» от 25.12.2016 г. на проведение лабораторных исследований грунтов и копия «Свидетельства СРО №0174.1-2014-5903995324-И-013 от 18.03.2014 г. о допуске ООО «НПФ Геофизика» к выполнению работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства.

3. В соответствии с требованиями п. 4.11, 4.12, 6.3.2 СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" Техническое задание утверждено директором проектной организации ООО «Пермградпроект», полномочия которого подтверждены заказчиком – ООО «Офисный центр» в лице генерального директора В.Н. Веретина в Дополнительном соглашении №1 к договору на выполнение проектных работ между ООО «Офисный центр» и ООО «Пермградпроект». Копия Дополнительного соглашения №1 к договору на выполнение проектных работ между ООО «Офисный центр» и ООО «Пермградпроект» представлена. В дополнении к техническому заданию указана нагрузка на грунты основания - 32 т/м².

4. В соответствии с требованиями п.5.4.8 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений» площадка проектируемого строительства отнесена к категории 1-Б-1 – постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий.

5. В соответствии с требованиями п.8.1.11 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства

работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов» площадка проектируемого строительства отнесена к III категории сложности инженерно-геологических условий по наличию процесса подтопления.

6. В соответствии с требованиями примечаний к таблице 1 СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах» в разделе «Сейсмичность» приведено описание грунтовых условий на исследованной площадке. Мощность грунтов, соответствующих III категории по сейсмическим свойствам в пределах 30-метровой толщи не превышает 10 метров. На основании этого для участка расчётная сейсмичность участка 5 баллов шкалы MSK-64 принята по карте ОСР-2015-А СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах».

7. Получены разъяснения по типу проектируемого фундамента. В соответствии с «Дополнением к техническому заданию» от 28 мая 2018 г. проектной организацией принято решение о применении плитного фундамента. Данное решение подтверждено письмом ООО «Пермградпроект». Глубина бурения соответствует требованиям примечания 2 п. 6.3.8 6.3.2 СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" – бурение выполнено с заглублением в скальные грунты на 2-15 метров.

8. Текст отчёта откорректирован:

– в разделах «Изученность инженерно-геологических условий (стр. 9) и «Геологическое строение» на стр.15 внесены соответствующие пояснения;

– в разделе «Заключение (стр.35) гравийный грунт на участке изысканий классифицируется как водонасыщенный. В приложении Ж добавлено примечание о том, что данные приведены по архивным материалам;

– количество штамповых испытаний в таблице 1.1 «Объёмы и виды выполненных работ» (стр.5) приведено в соответствие результатам работ;

– РГЭ-6 – аргиллит рухляковый отнесён к элювиальным отложениям;

– в текст раздела «Специфические грунты» добавлены сведения об элювиальных грунтах. Соответствующая корректировка внесена в инженерно-геологические разрезы;

– информация о степени морозного пучения грунтов, о сильносжимаемых грунтах, о суффозионных грунтах выделена в главу 9.1 «Сильносжимаемые, суффозионные грунты, степень морозоопасности грунтов»;

– Результаты статического зондирования откорректированы: в таблицы статистической добавлены номера скважин.

Оформление отчёта приведено в соответствие с требованиями Приказа Минстроя РФ от 12.05.2017 N 783_ПР Об утверждении требований к формату электронных документов: Технический отчёт представлен в pdf-

формате, в котором имеются закладки по оглавлению.

В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-экологических изысканий внесены изменения и дополнения:

1. Поставлены даты утверждения и согласования задания на инженерно-экологические изыскания и программы инженерно-экологических изысканий.

2. Климатические условия приведены в соответствие требованиям.

3. Данные в таблице 2 приведены в соответствие данным, представленным в приложении Д.

4. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям оформлен согласно ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

5. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждено техническим заказчиком инженерных изысканий.

6. Программа инженерно-экологических изысканий приведена в соответствие требованиям.

7. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям характеристика почвенного покрова приведена в соответствие требованиям.

8. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям представлена информация об особо охраняемых, особо ценных и особо уязвимых видах животных.

9. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям глава «Социально-экономические условия» приведена в соответствие требованиям.

10. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям представлены сведения о размещении проектируемого объекта относительно водных объектов и их водоохраных зон.

11. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям представлены сведения о наличии санитарно-защитных зон (разрывов), особо охраняемых природных территорий местного значения, скотомогильников и биотермических ям.

2.3.2. Описание технической части проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Решения по организации земельного участка – решение Пермской городской Думы от 26.06.2017 № 143 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Перми»

ГПЗУ установлены следующие требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке:

Градостроительный регламент – Ц-2 зона обслуживания и деловой активности местного значения

Основные виды разрешенного использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Условно разрешенные и вспомогательные виды использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Площадь земельного участка 2821,0 м²;

Предельное количество этажей, предельная высота зданий, строений, сооружений, максимальный процент застройки в границах земельного участка указаны в ГПЗУ.

Земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории охранная зона инженерных коммуникаций, приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Проектная документация планировочной организации земельного участка многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения в Дзержинском районе, по ул. Малкова, 34 в г. Перми, выполнена на основании: градостроительного плана №RU903000-180770, задания на проектирование, технических отчетов по результатам инженерно-геодезических изысканий и технических отчетов по результатам инженерно-геологических изысканий.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки г. Перми участок строительства расположен в зоне Ц-2 - зона обслуживания и деловой активности местного значения.

Участок строительства не находится и не граничит с особо охраняемыми природными территориями регионального и местного значения, участок не находится в водоохраной и прибрежной защитной полосе, древесная растительность на участке отсутствует.

На участке располагаются инженерные коммуникации, подлежащие выносу. Степень пригодности территории по условиям рельефа оценивается как благоприятная. Рельеф участка спокойный, перепад высот отметок от 106,50 – 104,20.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации.

На земельном участке на момент проектирования присутствуют охранные зоны инженерных коммуникаций. В соответствии с п.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Памятников историко-культурного наследия на участке и прилегающей территории нет. Здание расположено вне пределов охранной зоны и санитарно-защитных зон предприятий и сооружений. На момент проектирования площадка свободна от застройки и сетей.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент).

Планировочная организация земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства – жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, выполнена в соответствии с требованиями ГПЗУ.

При решении схемы планировочной организации земельного участка учитывались санитарные, противопожарные, природоохранные требования с учетом существующей и планировочной застройки прилегающей территории, существующих транспортных и инженерных коммуникаций.

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

На участке предусмотрено устройство открытой автостоянки временного и постоянного типа, на расстоянии не менее нормативного от проектируемых зданий, общей вместимостью 40 машино-мест.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Инженерная подготовка городских территорий представляет собой инженерные мероприятия по преобразованию, изменению и улучшению природных условий, рельефа, подготовка территории под застройку - вертикальная планировка, организация поверхностного стока, а также по исключению или ограничению физико-геологических процессов.

Мероприятий по защите от опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод не предусматриваются ввиду отсутствия данных процессов.

Дополнительных мероприятий по инженерной подготовке территории, согласно рекомендациям инженерно-геологического отчета, не требуется.

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

Отвод поверхностных вод с проектируемой территории производится открытым способом с последующим сбросом на проезжую часть по ул. Локомотивная.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Вертикальная планировка осуществлена методом «красных» горизонталей. Красные (проектные) горизонталы даны через 0,2 м, существующие - через 0,5 м.

Продольный уклон проездов и пешеходных дорожек не превышает 5‰. Продольный и поперечный уклон площадок не превышает 10‰. Поперечные уклоны проездов – 20 ‰, пешеходных зон – до 10‰. Продольный уклон открытых автостоянок не превышает 40‰.

Проект вертикальной планировки предусматривает высотное решение поверхности проектируемых проездов, тротуаров, автостоянок с нормативными продольными и поперечными уклонами для удобного и безопасного движения транспорта и пешеходов, обеспечения быстрого и полного отвода поверхностных вод с территории.

Вертикальная планировка участка строительства решена с учетом существующего рельефа местности и минимальными показателями выемки, при условии соблюдения нормативных показателей уклонов дорожного полотна. Поверхностный водоотвод на площадке предусматривается по спланированному рельефу с оттоком воды от зданий с последующим сбросом на проезжую часть по ул. Локомотивная.

Описание решений по благоустройству территории.

Проезды и пешеходные подходы ко всем проектируемым объектам предусмотрены с учётом нормативных градостроительных, противопожарных и санитарно- гигиенических требований.

Подъезд к зданию осуществляется с ул. Малкова имеющей асфальтовое покрытие. Проезды для основных и специальных пожарных машин предусматриваются в соответствии со следующими требованиями:

- подъезд пожарных автомобилей к объекту для обеспечения доступа пожарных подразделений с автолестниц;
- проезды предусматриваются шириной не менее 4.2 и 6.0 м с твердым покрытием. Расстояние от внутреннего края продольных проездов до стены от 5.0 до 10.0 м для частей здания с разной этажностью;
- проезды выполняются с радиусами поворотов 5 м, обеспечивающих проезд пожарной машины и ее маневрирование.

В темное время суток предусматривается освещение территории объекта.

В зоне от края проезжей части до наружных стен здания наличие сплошных посадок деревьев, устройство воздушных линий электропередач и ограждений, мешающих работе пожарных подразделений, не предусмотрено.

В соответствии с п.8.9 СП 4.13130.2013 конструкция дорожной одежды проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

На территории расположены открытые автопарковки, площадки отдыха взрослых и детей, площадка для хозяйственных целей.

Мусороудаление предусмотрено в мусороконтейнеры площадки ТБО с твердым покрытием. На хозяйственной площадке предусматривается

установка двух контейнеров ёмкостью не менее 2 м³ каждый. КГМ утилизируются непосредственно в специализированный автотранспорт в местах его остановок в установленное графиком время вывоза. Площадка ТБО расположена вдоль проезда вокруг дома для удобства обслуживания специализированными организациями, имеющими лицензии и осуществляющими вывоз мусора. Расстояние от площадки с мусороконтейнерами до проектируемого жилого дома не менее 20 м.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) по участку застройки и прилегающей территории.

Территория озеленяется посадкой деревьев и кустарников, созданием газонов и цветников с учетом проектируемых инженерных сетей и допустимых расстояний до фундаментов зданий, опор и бордюров.

Зеленые насаждения используются для защиты территории от шума и уличных загрязнений. Озеленение деревьями и кустарниками принято с учетом местных климатических условий.

Расчет стоянок легковых автомобилей для жилого дома:

Расчет временного хранения автомашин.

Автостоянки для временного хранения автомашин предусматриваются в границах отведенной территории под строительство жилого дома.

По заданию на проектирование жилой дом не предназначен для постоянного проживания маломобильных групп населения, поэтому 10% автомашин от общего относятся по санитарным разрывам к временному хранению автомобилей.

Расчет парковочных мест на земельном участке принят по соотношению 3,5 кв.м. на 100 кв.м. общей площади жилых помещений в соответствии с зоной Ц-2 по ПЗЗ города Перми №143 от 26.06.2007 с изменениями по решению Пермской городской Думы №188 от 26.09.2017 года и составляет:

$$3,5 \text{ м}^2 \times 56,73 \text{ м}^2 = 199 \text{ м}^2$$

Офисы: 5 машино-мест на 100 работающих; $0,2 \times 5 = 1-2$ машино-места.

Расчет постоянного хранения автомашин.

Жилой дом находится в функциональной зоне СТН-В. Обеспеченность жилой застройки стояночными местами для индивидуальных машин внутри квартала: 0,4 на квартиру.

Количество квартир – 106 квартир.

$$106 \times 0,4 \times 0,9 = 38 \text{ машино-мест.}$$

По генплану принято:

38 машино-мест – постоянное хранение автомашин.

$20+25+10+165=220 \text{ м}^2$ - временное хранение автомашин для офиса 2 маш.-места, в т.ч.

1 маш.-место – для МГН, входит в состав временных парковок.

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для

размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения.

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки, - для объектов производственного назначения.

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения.

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения.

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

№ п/п	Наименование	В границах отвода	% от пл. уч-ка
1	2	3	4
1	Площадь отведенного участка, га	0.2821	100
2	Площадь застройки в границах отведенного участка, м ²	629.30	22.31
3	Площадь проездов, площадок, тротуаров, автостоянки, м ²	1243.00	44.06
4	Комплексная площадка отдыха,хозплощадка, м ²	465.00	16.48
5	Площадь озеленения всего,	450.80	15.98
6	Отмостка, м ²	32.90	1.17

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения

экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации:

Проектируемый жилой дом, расположенный в Дзержинском районе г.Перми – отдельно стоящее здание, представляющее собой односекционный 18-ти этажный монолитно-каркасный объем. Заданная этажность обеспечивает нормативную инсоляцию существующей и проектируемой застройки. Главный фасад жилого дома обращен на ул. Локомотивную.

Многоквартирный жилой дом — прямоугольный в плане с размерами в осях 1-12 – 16,95м и в осях А-Э – 31,07м. Монолитный железобетонный каркас с безбалочными монолитными перекрытиями, с консолями 1,42м для балконов.

Основное объемно-планировочное ядро - лестнично-лифтовой узел, вокруг которого располагаются одно-, двух-, трех- комнатные квартиры, по уровню проживания типа «комфорт».

Здание функционально разделено на 3 зоны:

- жилая часть с входным узлом, ориентированным во двор жилого дома.
- офисы, с расположением входов, исключаяющих пересечения потоков жилого дома и офисов, и обращены на ул. Малкова. Планировка офисов – свободная. Количество рабочих мест – 20.

- хозяйственные кладовые, расположенные в подвале на отм.-2.700, для жителей жилого дома (41шт площадью каждая не менее 3,0м²). Отдельный вход в отсек с кладовыми рядом с лестнично-лифтовым узлом жилого дома.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Всего
Площадь застройки	м ²	629,3
Строительный объем жилого здания	м ³	31058,37
в т.ч. строительный объем ниже ±0.000	м ³	1477,25
в т.ч. строительный объем здания выше ±0.000	м ³	29581,12
Количество этажей	шт.	19
Этажность	шт.	18
Площадь квартир	м ²	5642,00
Общая площадь квартир с учетом летних помещений балконы к=0.3, веранда к=1.0	м ²	5860,92
Жилая площадь квартир	м ²	2921,84
Площадь помещений для обслуживания жилого здания и мест общего пользования	м ²	1806,04
Количество квартир	шт.	106

в том числе: 1-но комнатных	шт.	40
2-х комнатных	шт.	46
3-х комнатных	шт.	20
Общая площадь помещений жилой части здания	м ²	7880,58
Общая площадь офисных помещений	м ²	353,14
Полезная площадь офисных помещений	м ²	327,64
Расчетная площадь офисных помещений	м ²	306,09
Количество работающих	чел.	20
Общая площадь продаваемых помещений здания	м ²	6344,07
Площадь жилого здания (по СП54.13330.2011)	м ²	8776,59
Общая площадь жилого здания (площадь жилого здания, общая площадь офисных помещений)	м ²	9376,76

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

Объемно-планировочное решение выполнено в соответствии с Техническим заданием на подготовку проектной и рабочей документации, утвержденным Заказчиком.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, как офисной, так и жилой части и соответствует абсолютной отметке – 106,50.

На первом этаже дома запроектированы помещения общественного назначения; со 2-го по 17 этаж - жилая часть.

Высота этажей принята:

1-ый этаж (офисы) – Н=3,30м.

2-ой – 17-ый этажи (жилые) – Н=3,0м.

В доме запроектированы технический подвал для прокладки инженерных коммуникаций с отметкой пола -2,700 и технический этаж в верхней части здания высотой 1,8м «в чистоте».

В подвале располагаются: ИТП, насосная, электрощитовая жилого дома и отсек с кладовыми. Основной выход из техподполья запроектирован наружу размером 1,21х2,07м в соответствии с СП 1.13130.2013 при площади техподполья менее 300м². Выход из насосной и электрощитовой запроектированы непосредственно наружу. Выход наружу из ИТП запроектирован в непосредственной близости от основного выхода.

В подвале и в отсеке с кладовыми предусмотрены по два окна размерами в свету 0,9х1,2м для подачи огнетушащего вещества и удаления дыма дымососом, и служат одновременно продухами для проветривания помещений на отм. -2,700.

Помещения ИПП и насосной изнутри утепляется (звукоизолируется). Звукоизоляция стен и потолков выполнена по серии 1.073.9-2.0 вып.1 с

заполнение «URSA» GEO П-30 толщиной 50мм с облицовкой ГКЛВ толщиной 12,5мм.

Отметка пола технического этажа (чердака) составляет +51,250. Технический этаж высотой 1,8м предназначен для прокладки инженерных коммуникаций. В тех.этаж выведены вентканалы общеобменной вентиляции квартир. Вытяжка осуществляется через общую вентшахту. Вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха расположены на кровле жилого дома.

На первом этаже жилого дома запроектированы места общего пользования:

– входной узел с двойным тамбуром глубиной не менее 2,450м и шириной не менее 1,60мм, холл, помещение уборочного инвентаря площадью не менее 3,00м², оборудованная раковиной и поддоном; общее помещение для консьержа и диспетчера с сан.узлом со световым проемом на улицу и окнами обзора в тамбур входа и холл жилой части, а также ниша для распределительных гребенок отопления.

Квартиры начинаются со 2 этажа:

Количество квартир на 2-11 этаже составляет 7шт; на 12-17 этажах – 6шт.

Общая площадь квартир на этаже не превышает 500 м².

Система расположения квартир на этаже – коридорная.

На каждом этаже в межквартирном коридоре, шириной 1,8 м, расположены шкафы для пожарных кранов, шахты с клапанами системы дымоудаления и компенсации воздуха, поэтажные щитки электроснабжения и слаботочных систем, главные циркуляционные стояки и стояки теплоснабжения, ниша для распределительных гребенок отопления.

Проектом предусмотрены одно-, двух-, трехкомнатные квартиры. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты, кухни, прихожие, санузлы, остекленные балконы, с 12 этажа в 3-х комнатной квартире запроектирована веранда. Каждая квартира имеет один аварийный выход на балкон с глухим простенком не менее 1,2м от торца балкона до оконного проема или остекленной двери. Высота ограждений на балконах составляет 1,2м.

Согласно задания на проектирование от Заказчика и разрешению Администрации города Перми (письмо от 06.12.2017 № СЭД-059-07-01-50-1120), дом запроектирован без мусоропровода. Удаление мусора будет производиться жильцами квартир в целлофановых и т.п. пакетах непосредственно в мусорные контейнеры, расположенные на контейнерной площадке.

Стены лестнично-лифтового узла, расположенного в центре секции жилого дома, не примыкают к жилым помещениям квартир.

В доме предусмотрено 2 лифта (по расчету) с общим лифтовым холлом. Грузоподъемность лифтов 1000 кг. Лифты с режимом работы

«Пожарная опасность». Ширина площадки перед лифтами в холле - 2,10м. Двери кабин и лифтовых шахт противопожарные с пределом огнестойкости EI30.

Лестничная клетка запроектирована незадымляемой типа Н1, неотапливаемая с естественным освещением через остекленные двери. Выход на лестничную клетку из поэтажных коридоров запроектирован по воздушной зоне шириной не менее 1,2м и высотой ограждения 1,2м через тамбур с двумя последовательно расположенными samozакрывающимися дверьми. Выход из лестничной клетки в машинное помещение лифтов и на кровлю предусмотрен через воздушную зону.

Выход на кровлю предусмотрен через противопожарные двери 2-го типа размером. Отметка площадки выхода на кровлю превышает отметку верха рулонного ковра более чем на 150мм. На перепадах высот запроектированы стальные пожарные лестницы. Высота парапетов на кровле - 1,2м.

Для соблюдения требований по инсоляции соседних зданий над 17-м этажом в осях У-Э предусмотрено понижение высоты здания за счет устройства совмещенной кровли (без чердака).

Ширина коридора техподполья составляет 1,15-1,3м. Отсек с хозяйственными кладовыми в подвале, площадью каждая не менее 3м², имеет обособленные выходы. Один располагается в непосредственной близости от основного входа в жилой дом. Перегородки между кладовыми выполняются из кирпича на высоту 2,1м, выше, до низа перекрытия, сетчатое ограждение.

На первом этаже жилого дома располагаются помещения общественного назначения. В состав каждого блока входит: офисное помещение, тамбур с выходом наружу, сан.узел, помещение уборочного инвентаря.

С козырьков главного входа в жилой дом и с козырьков офисов предусмотрен наружный водосток.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности (за исключением зданий, строений и сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Энергетическая эффективность здания достигается за счет выполнения в проекте комплекса требований, влияющих на энергетическую эффективность здания:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания, устройство теплых входных устройств с тамбурами;

- использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками;

- использование энергетически-эффективных светопрозрачных конструкций из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с термическим сопротивлением окон, балконных дверей выше нормативного.

Для уменьшения теплопотерь жилое здание запроектировано меридиональной ориентации с числом квартир на этаже 7 - на 2-11 этажах 6 – на 12-17 этажах; при входах в каждую секцию запроектирован двойной утепленный тамбур с утепленными входными дверьми.

Над верхним жилым этажом предусмотрен «теплый чердак», при котором практически отсутствуют теплопотери через потолок верхнего жилого этажа.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений и сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

На основании анализа архитектурной, технологической, конструкторской и инженерно-технической проектной документации установлено:

- проектом предусматривается здание компактной формы, которая обеспечивает существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- более теплые и влажные помещения располагаются преимущественно у внутренних стен здания;

- предусмотрены утепленные входные узлы с тамбурами;

- окна помещений с постоянным пребыванием людей преимущественно ориентированы на юг, юго-восток и юго-запад.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Композиции фасадов здания разрабатывались с учетом характерных видовых точек с ул. Локомотивной, а также видов с железной дороги.

Основная плоскость стен окрашена в нейтральный светло-синий цвет. Плоская часть фасада и стена лестничной клетки окрашены в насыщенный темно-синий цвет. Элементы белого цвета включены в оформление, балконов, парапета, козырьков входов и верхние этажи здания.

В отделке фасадов применены следующие материалы:

- цоколь и стены 1 этажа жилого дома - вентилируемый фасад с отделкой из керамогранита.

- стены жилого дома - вентилируемый фасад с отделкой фиброцементными плитами;

- ограждения балконов и веранд – металлические конструкции;
- конструкции балконов и веранд - однослойные алюминиевые профили с заполнением прозрачным стеклом; 1,2м от пола витражи заполняются стемалитом или тонированным стеклом;
- окна – из профиля ПВХ с 2-х камерным стеклопакетом;
- наружные двери 1-го этажа – витражные конструкции из алюминия;
- наружные двери общественных помещений 1 этажа – из профиля ПВХ, остекленные.

Цветовое решение представлено в «паспорте отделки фасадов» и демонстрационные материалы 3D-моделей.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

Жилые и офисные помещения сдаются заказчику в черновом виде с минимальной отделкой. Финишной отделке подлежат лишь места общего пользования жилой части дома.

Внутренняя отделка жилой части.

Полы:

- комнаты, кухни, прихожие, коридоры – без финишного отделочного слоя;

под стяжкой пола по плитам перекрытия предусмотрена звукоизолирующая прокладка типа "Этафом".

- в санузлах предусмотрена мастичная гидроизоляция из мастики
- покрытие коридоров общего пользования, лифтового холла, тамбуров – керамическая плитка с нескользящей поверхностью;
- балконы – стяжка из цементно-песчаного раствора М200 толщиной 30мм.

Стены:

- жилые комнаты, коридоры, прихожие, кухни, санузлы – без финишного отделочного слоя;
- лестничная клетка, тамбуры, коридоры общего пользования, лифтовый холл – тонкая штукатурка по утеплителю и окраской негорючей краской.

Потолки:

- в квартирах – без финишного отделочного слоя;
- лифтовый холл – окраска негорючей краской;
- коридоры общего пользования, тамбуры – подвесные потолки с заполнением плиткой не ниже КМ1 по классу пожарной опасности.

Внутренняя отделка общественных помещений (стены, потолки и полы) проектом не предусмотрена.

Отделка хозяйственных кладовых:

- покрытие полов кладовых, общего коридора, лестницы – цементно-песчаная стяжка М200.

- стены: кладовые – без отделки; общий коридор, лестница – штукатурка с последующей окраской негорючей краской.

- потолки кладовых, общих коридоров, лестницы – окраска негорючей краской.

Внутренняя отделка технических помещений:

- полы цементно-песчаная стяжка с железнением и покраской ПФ-115; керамическая плитка;

- стены: кирпичная кладка под расшивку; окраска водоэмульсионной краской.

- потолки: покраска ПФ-115, клеевая покраска.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Оконные проемы обеспечивают естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей. Для достижения нормативного КЕО – 0,5 площадь оконных проемов принята в размерных пределах 1/5,5 – 1/8 от площади пола для жилых помещений

Выполнен расчет КЕО (342-17-1-АР3). Инсоляция жилых квартир выполнена по типу меридиональной планировки квартир с учетом застройки местности.

Обеспечена нормативная инсоляция квартир в проектируемом жилом доме и окружающей застройки – не менее 2,0 часа.

Для обеспечения естественного освещения коридоров, лестничной клетки и тамбуров, входные двери выполнены с остеклением.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

Требования по снижению шума учтены при разработке планировочных решений. Рядом с лестничными клетками расположены нежилые комнаты. Конструкция окон с двухкамерными стеклопакетами также обеспечивают снижение шума.

Выполнены мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума:

- помещения ИППТ и насосной на отм. -2,700 не располагаются под жилыми помещениями и изнутри облицовываются звукоизолирующими плитами. Звукоизоляция стен и потолков выполняется плитами «URSA П-30» толщиной 50мм с облицовкой ГКЛВ толщиной 12,5мм.

Расчет изоляции от воздушного и ударного шума, в жилых помещениях и между жилыми и общественными помещениями, прилагается (342-17-1-АР1).

Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)

Для световой маркировки высотного здания проектом предусмотрена установка специализированных светильников. В соответствии с разделом

3.3 руководства по эксплуатации гражданскими аэродромами РФ (РЭГА РФ-94), на зданиях высотой ≥ 50 м от уровня земли до верхней точки, предусматривается световое ограждение. На кровле жилого дома на наивысшей части здания (над машинным помещением лифта и незадымляемой лестницей) устанавливаются светодиодные светильники красного света.

Проектом предусматривается возможность подключения архитектурной подсветки деталей фасада здания, управление автоматическое через фотореле и дистанционное.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Декоративно-художественная и цветовая отделка интерьеров в Задании на проектирование не предусмотрена и планируется к выполнению по отдельному дизайн-проекту силами будущих владельцев собственности.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Описание конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы.

Проектируемый жилой дом – отдельно стоящее здание, представляющее собой односекционный 18-ти этажный монолитно-каркасный объем башенного типа.

Многоквартирный жилой дом — прямоугольный в плане с размерами в осях 1-12 – 16,95 м и в осях А-Э – 31,07 м.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Конструкции здания представляют собой несущий каркас из монолитного железобетона с безбалочными монолитными перекрытиями, с консолями 1,42 м для балконов по ширине.

Ниже первого этажа располагается техподполье на отметке -2,700. На первом этаже расположены встроенные офисы, со 2-го по 17-й этажи - жилые квартиры. Над верхним жилым этажом предусмотрен теплый чердак и машинное помещение лифтов. Над 17-м этажом в осях У-Э совмещенная кровля, высота здания в данных осях ниже, такое решение принято из условия инсоляции соседних зданий.

Пол первого этажа в офисных помещениях и вход в жилую часть располагается на отметке 0.000, соответствующей отметке 106,50 в системе высот г. Перми, а пол входной площадки лестничной клетки на отметке +0,300. Высота первого этажа 3,3 м.

Высоты этажей со 2 по 17 - 3,0 м;

Высота чердака - 1,80 м (от пола до потолка).

Каркас зданий состоит из следующих элементов:

- монолитная железобетонная плита фундамента на усиленном основании;
- монолитные железобетонные наружные стены технического подполья;
- несущие монолитные железобетонные колонны;
- монолитные железобетонные диски перекрытий;
- несущие монолитные железобетонные диафрагмы жесткости;
- несущие монолитные железобетонные стены лестничной клетки и лифтового узла;
- сборные железобетонные площадки и марши лестничных клеток (в расчете каркаса здания учтены только как нагрузка).

Для статического и прочностного расчета здания принята пространственная схема с жестко заделанными колоннами и диафрагмами в тело фундаментной плиты и жестким соединением колонн с монолитными перекрытиями. Соединение плиты покрытия с верхом колонн и диафрагмами жесткости принято с шарнирным соединением. Железобетонные конструкции здания рассчитаны в соответствии с действующими нормами СП 63.13330.2012, с использованием лицензионного программного комплекса ЛИРА САПР, Сапфир (2017 г.). Расчет выполнен по методу конечных элементов. Расчетной моделью предусмотрена совместная работа каркаса здания с основанием. Коэффициент надежности по уровню ответственности (нормальный уровень ответственности) принят равным 1.

Описание технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

1. Каркас.

Каркас здания состоит из монолитных железобетонных колонн, плит перекрытия, диафрагм жесткости, стен лестничной клетки и лифтового узла. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, плит перекрытия и диафрагм жесткости, которые все объединены жесткими узлами в местах соединения данных конструкций. Соединение колонн с плитой покрытия принято шарнирное.

Колонны и диафрагмы жесткости каркаса, стены лестничной клетки и лифтового узла имеют в основном постоянное поперечное сечение по всей высоте здания:

- а) Колонны – в техподполье сечение внутренних колонн 600х500мм, наружные колонны в основном сечением 600х300 мм, но в отдельных местах

900x300мм и 1000x300мм. В некоторых местах колонны заменены на стены толщиной 300 мм. Сечения внутренних колонн на 1-м этаже приняты 600x400мм и 600x300мм, сечение крайних колонн (вдоль наружных стен) 600x300мм.

Сечения внутренних колонн на 2-м этаже и выше приняты 600x300мм, сечение крайних колонн (вдоль наружных стен) 600x300мм. Колонны выше отм. 0.000 приняты из бетона В25, W4, F75. Колонны в техподполье из бетона класса В25, W12, F100. Армирование принято пространственными каркасами, собираемыми из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82*. Соединение в пространственные арматурные каркасы выполняется при помощи хомутов и вязальной проволоки. Пространственные каркасы в техподполье и на первом этаже приняты высотой на этаж. Выше пространственные каркасы приняты высотой на два этажа. Продольное соединение арматурных стержней выполняется за счет нахлестки при помощи стыковочных стержней. В связи с отсутствием в арматуре колонн растягивающих усилий длина нахлестки принята, как для сжатых стержней. Расстояние до оси арматурных продольных стержней принято в основном равным 50 мм, что обеспечивает необходимый предел огнестойкости колонн, равный R90. При угловых продольных стержнях арматуры Ø36 мм расстояние до центра арматуры принято 55 мм.

б) Диафрагмы жесткости и стены лестничной клетки в техподполье имеют толщину 300 мм. Под диафрагмами жесткости над фундаментной плитой сечение предусмотрено уширение сечением 1100x500h для более равномерной передачи нагрузок на фундаментную плиту. Стены лифтового узла выше фундаментной плиты до низа приямков лифтов имеют толщину 400 мм, выше на всю высоту здания приняты толщиной 200 мм. Увеличение толщины стены в техподполье принято для увеличения призмы продавливания в фундаментной плите и уменьшения в ней поперечного армирования. Диафрагмы жесткости на первом этаже приняты толщиной 300 мм и 200 мм, со 2-го этажа и выше - толщиной 200 мм. Ниже отметки 0,000 диафрагмы жесткости, стены лестничной клетки, стены лифтового узла, наружные стены техподполья приняты из бетона В25, W12, F100. Выше отметки 0,000 – из бетона В20, W4, F75.

Стены диафрагм жесткости, лестничных клеток и лифтового узла армируются из отдельных стержней с поэтажной разрезкой. Основная вертикальная арматура принята из Ø10А400 ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, горизонтальная арматура из Ø10А400 ГОСТ 5781-82* с шагом 300 мм. Над дверными проемами и в местах необходимого усиления, установлено дополнительное армирование. По вертикальным краям стен предусмотрена установка арматурных скоб из Ø10А400 ГОСТ 5781-82*.

Для статического и прочностного расчета здания принята пространственная схема с жестко заделанными колоннами и диафрагмами жесткости в тело фундаментной плиты и жестким соединением колонн с

монолитными перекрытиями. На чердаке принято шарнирное соединение колонн с монолитной плитой покрытия, что позволило уменьшить изгибающие моменты в верхней части колонн.

в) Плиты перекрытия и покрытия монолитные безбалочные толщиной 200 мм. Все плиты перекрытия приняты из бетона В20, W4, F75.

Армирование плиты перекрытия над техподпольем и плиты покрытия принято из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82* в нижней зоне Ø10 с шагом 200x200мм, в верхней зоне Ø10 с шагом 200x200мм. Армирование плит перекрытия на типовых этажах принято из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82* в нижней зоне Ø8 с шагом 200x200мм, в верхней зоне Ø10 с шагом 200x200мм. Над опорной зоной (верхняя арматура) и в центральной части пролета (нижняя арматура) предусмотрено дополнительное армирование из стержней, укладываемых между стержнями основной арматуры так, чтобы общий шаг был равен 100 мм.

В приопорной зоне колонн и диафрагм предусмотрено поперечное армирование в виде сварных каркасов, которые приняты из арматуры класса А400 по ГОСТ5781- 82*. По краю плит установлены гнутые арматурные скобы Ø10А400 ГОСТ 5781- 82* с шагом 200 мм. Для предотвращения промерзания монолитной плиты в местах балконов и лоджий предусмотрены вкладыши из плит пенополистирола ПСБ-С-25. Ширина термовкладышей равна толщине утеплителя по наружным стенам - 100 мм. Длина термовкладышей принята 450 мм с зазором 200 мм между термовкладышами. В данной перемычке между термовкладышами верхняя арматуры усиленная из 2ф16А400 и поперечная арматура из двух сварных каркасов.

2. Стены техподполья

Наружные стены техподполья приняты монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 300 мм. Стены приняты толщиной 200 мм и располагаются между наружными колоннами. Стены жестко соединены с фундаментной плитой при помощи анкерных выпусков арматуры из фундаментной плиты и шарнирно соединены с плитой перекрытия над техподпольем.

Для обеспечения гидроизоляции наружных стен и защиты техподполья от подтопления грунтовыми водами под всеми наружными стенами по фундаментной плите в рабочем шве бетонирования предусмотрена укладка герметизирующего гидроизоляционного набухающего резинового профиля «Бентонитовый шнур», а бетон стен техподполья принят из бетона В25, W12, F100. Бетон марки W12 готовится с добавкой «Кристаллизол Монолит», обеспечивающий марку бетона W12. Бетон марки W12 принят для исключения водопроницаемости конструкции при высоком уровне подземных вод. После выполнения бетонирования конструкций в швах бетонирования (горизонтальные и вертикальные) выполняются штрабы

20x20 мм заполняются проникающей гидроизоляцией «Кристаллизол Шовный».

Наружные монолитные стены и колонны, примыкающие к помещению электрощитовой, с внутренней стороны дополнительно обрабатываются проникающей гидроизоляцией «Кристаллизол W12-Кистевой»

Горизонтальное давление от грунта стены передают вверху на плиту перекрытия над техподпольем, а внизу на монолитную железобетонную плиту фундамента. Соединение стены с плитой фундамента принято жестким. Соединение стены с плитой перекрытия над техподпольем принято шарнирным с П-образными связями из ф10А400. Армирование стен техподполья принято из отдельных арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82*, собираемых в пространственный каркас при помощи шпилек и вязальной проволоки. С наружной стороны стены утеплены слоем экструзионного пенополистирола толщиной 50 мм с защитой мембраной ПВХ "Planter" производства "Технониколь".

Прямки входа в техподполье предусмотрены замкнутого типа с установкой герметизирующего гидроизоляционного расширяющегося шнура по верху фундаментной плиты и по вертикальным швам примыкания к наружным железобетонным стенам техподполья. Стены прямки монолитные железобетонные из бетона В25, W12, F100.

3.Лестницы

Лестница принята из типовых сборных железобетонных площадок на основе серии 1.152.1-8 вып.1 с заводской готовностью верхней лицевой поверхности и опиранием на стальные консоли и сборных маршей по серии 1.151.1-7 вып. 1 для высоты этажа 3,0 метра.

По низу опорных ребер лестничных площадок предусмотрены дополнительные закладные детали, которые при монтаже привариваются к стальным несущим консолям. Стальные консоли приварены к закладным деталям монолитных стен лестничной клетки. Консоли красятся эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 и закрываются слоем утеплителя из базальтоволокнистых плит типа «Фасад-Оптима» толщиной 150 мм с последующей тонкой штукатуркой по утеплителю. Торцевая стенка лестничной клетки имеет толщину утеплителя 100 мм.

Лестничные марши укладываются на консоли лестничных площадок по слою цементного раствора М100.

4.Наружные стены и внутренние перегородки

Наружные ограждающие стены – самонесущие с поэтажным опиранием на плиты перекрытия.

Конструктивно наружная стена имеет четыре типа.

Первый тип - наружная стена, облицованная системой "вентфасад" в местах, где нет примыкания балконов.

Второй тип - это наружная стена в местах примыкания балконов.

Третий тип - это наружная стена в месте переходной лоджии.

Четвертый тип - стена лестничной клетки.

а) Конструкция стены первого типа.

Материал стен – кладка из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 300 мм плотностью D600, прочностью на сжатие B2.5 на цементном растворе M50, с утеплением с наружной стороны базальтоволокнистыми плитами в два слоя. Первый слой из базальтоволокнистых плит "Лайт" плотностью 45 кг/м² толщиной 100 мм, второй слой (наружный) из базальтоволокнистых плит "Вент-Фасад" плотностью 80 кг/м³ толщиной 50 мм с последующим устройством навесной фасадной системы из фиброцементных плит толщиной 10 мм. Покраска плит в соответствии с колористическим решением фасада.

Кладка из газобетонных блоков армируется сетками из проволоки Ф4Вр-I с ячейкой 50x100мм. Газобетонные стены крепятся к колоннам при помощи монтажных оцинкованных стальных скоб. К потолку перекрытий стены также крепятся при помощи монтажных оцинкованных стальных скоб.

Оба утеплителя слоя крепятся к газобетонной стене, колоннам или торцам плит перекрытий тарельчатыми дюбелями со стеклопластиковыми сердечниками.

Перемычки над окнами из двух стальных уголков 50x5, соединенных планками из стальной полосы шириной 50x4 мм с шагом 250-300 мм.

б) Конструкция стены второго типа.

Материал стен – кладка из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 300 мм плотностью D600, прочностью на сжатие B2.5 на цементном растворе M50, с утеплением с наружной стороны базальтоволокнистыми плитами типа "Фасад-Оптима" плотностью не менее 120 кг/м³ толщиной 100 мм с последующей тонкой штукатуркой по утеплителю. Кладка из газобетонных блоков армируется сетками из проволоки Ф4Вр-I с ячейкой 50x100мм. Газобетонные стены крепятся к колоннам при помощи монтажных оцинкованных стальных скоб. К потолку перекрытий стены крепятся также при помощи монтажных оцинкованных стальных скоб.

Перемычки над окнами из двух стальных уголков 50x5, соединенных планками из стальной полосы шириной 50x4 мм с шагом 250-300 мм.

в) Конструкция стены третьего типа.

Материал стен – монолитная стена переходной лоджии толщиной 200 мм, с утеплением с наружной стороны базальтоволокнистыми плитами в два слоя. Первый слой из базальтоволокнистых плит "Лайт" плотностью 45 кг/м² толщиной 50 мм, второй слой (наружный) из базальтоволокнистых плит "Вент-Фасад" плотностью 80 кг/м³ толщиной 50 мм с последующим устройством навесной фасадной системой и фиброцементных листов толщиной 10 мм. Покраска плит в соответствии с колористическим решением фасада, утепленная и облицованная фиброцементными листами

толщиной 10 мм по каркасу системы "Вентфасад". Материал и толщина утепления стены аналогичен утеплению стены первого типа.

г) Конструкция стены четвертого типа.

Материал стен – монолитная стена лестничной клетки, утепленная базальтоволокнистыми плитами типа "Фасад-Оптима" плотностью не менее 120 кг/м³ толщиной 150 мм и оштукатуренная по утеплителю тонкой штукатуркой. Торцевая стена утеплена слоем плит толщиной 100 мм.

Межкомнатные одинарные перегородки – гипсовые пазогребневые плиты толщиной 80 мм со звукоизолирующей способностью не менее 43 дБ.

Межквартирные перегородки и перегородки между коридором и квартирами – керамзитобетонные многопустотные мелкогазовые блоки плотностью 1400 кг/м³, толщиной 190 мм на растворе М50. Перемычки над дверными проемами из двух уголков 50х5, соединенных планками из стальной полосы шириной 50х4 мм с шагом 250-300 мм.

Крепление перегородок к колоннам, наружным стенам и потолку предусмотрено при помощи стальных оцинкованных скоб из полосы 30х2 мм.

Перегородки санузлов из гидрофобизированных гипсовых пазогребневых плит толщиной 100 мм и плотностью не более 1100 кг/м³.

Монтаж межкомнатных пазогребневых гипсовых перегородок предусмотрен с использованием узлов и деталей по альбому «Волма-плиты» с шифром 8.22-1/2010. При этом принято эластичное примыкание перегородок к стенам и перекрытиям. На 1-м этаже часть перегородок для устройства тамбуров принята из газобетонных блоков толщиной 300 мм D600 B2.5 на цементном растворе М50. Часть перегородок на 1-м и типовых этажах из полнотелого керамического одинарного кирпича КР-р-по 1НФ/100/2/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (для устройства ниш и шкафов в поэтажных коридорах). Крепление перегородок к монолитным стенам и потолку предусмотрено при помощи стальных оцинкованных скоб из полосы 30х2 мм.

В техническом подполье перегородки, отделяющие помещения ИТП, насосной, электрощитовой, выполняются из полнотелого одинарного керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Перегородки в ИТП и насосной дополнительно обшиваются листами ГКЛВ-12,5 по оцинкованному каркасу с заполнением зазора плитами «URSA» GEO П-30 толщиной 50 мм для защиты от шума.

Перегородки помещений хозяйственных кладовых из такого же кирпича на высоту 2,1 м. Выше до потолка зашивка из сетки ф3Вр1 с ячейкой 50х50 мм по стальному каркасу.

Перегородка между техническими помещениями и помещениями хозяйственных кладовых из пустотелых мелкогазовых керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм плотностью D1400 на растворе М50. Крепление

перегородок к колоннам, наружным стенам и потолку предусмотрен при помощи стальных оцинкованных скоб из полосы 30x2 мм.

5. Шахты дымоудаления и компенсации воздуха.

Шахты дымоудаления приняты в стальных венткоробах толщиной 0,8 мм и закрыты кирпичной кладкой толщиной 120 мм из полнотелого одинарного керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Кирпичная кладка выполняется после монтажа стальных венткоробов.

Шахты притока компенсационного воздуха приняты в кирпичном исполнении толщиной 120 мм из полнотелого одинарного керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Внутренняя поверхность шахт штукатурится цементным раствором по мере выполнения кирпичной кладки.

6. Вентиляционные каналы

Проектом принята конструкция вентиляционных каналов квартир из сборных железобетонных вентиляционных блоков высотой на этаж. Вентиляционные блоки вывешиваются и передают нагрузку поэтажно на плиты перекрытия. Вентиляционные блоки доходят до "теплого" чердака и на чердаке заканчиваются кирпичными раструбами высотой 600 мм. Вентканалы для первого этажа и техподполья предусмотрены из кирпичной кладки и из гидрофобизированных пазогребневых гипсовых плит толщиной 80 и 100 мм.

Передача нагрузок от вентканалов происходит поэтажно на плиты перекрытия.

Горизонтальный зазор под потолком между верхом гипсовой плиты и низом плиты перекрытия зачеканивается паклей, смоченной в гипсовом растворе, что обеспечивает возможность деформации такого шва при расчетном прогибе плит перекрытия.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Плита фундаментная принята из бетона класса В25, W12, F100 толщиной 800 мм на естественном основании, усиленном грунтоцементными сваями на глубину 7 метров. По усиленному основанию предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 300 мм.

Проект усиления грунтоцементными сваями (колоннами) выполнен субподрядной специализированной организацией ООО «ИнжПроектСтрой» под шифром ИПС-18-001-УГ. Проект усиления является составной частью данного раздела проекта. В проекте предусматривается усиление слабых песчаных грунтов ИГЭ-2а, суглинка текучепластичного, линзами тугопластичного ИГЭ-3, супеси текучей, линзами пластичной ИГЭ-4 и аргиллита рухлякового выветрелого до глины ИГЭ-6 на глубину 7 метров путем устройства под фундаментной плитой грунтоцементных свай (колонн) по технологии струйной цементации грунтов Jet1. После усиления грунты

основания должны иметь модуль деформации не менее $E=20\text{МПа}$. Для подтверждения данного требования после выполнения работ по усилению выполняются необходимые испытания и расчеты. Данные по испытаниям и расчеты предоставляются проектировщикам для анализа полученных результатов. Для защиты от суффозии песчаных грунтов по периметру свайного поля из грунтоцементных свай (колонн) предусмотрено устройство грунтоцементной стенки.

Под плитой по верху щебеночной подготовки в качестве гидроизоляции укладывается профилированная ПВХ мембрана «Planter» на гидрозащитных замках.

Армирование фундаментной плиты принято из отдельных стержней. Основная нижняя арматура принята из стержней $\text{Ø}20\text{A}400$ ГОСТ 5781-82* с шагом 200x200 мм, основная верхняя арматура принята из стержней $\text{Ø}16\text{A}400$ ГОСТ 5781-82* с шагом 200x200 мм. В местах концентрации напряжений предусмотрена установка дополнительных стержней.

В местах опирания на фундаментную плиту колонн и диафрагм жесткости установлены каркасы, обеспечивающие поперечное армирование в таких зонах.

Из фундаментной плиты предусмотрены выпуски арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82* армирования для анкеровки со стержнями колонн, монолитных стен диафрагм жесткости и лестнично-лифтового узла. Диаметр выпусков соответствует диаметрам в колоннах и стенах. Защитный слой бетона для верхней и нижней арматуры принят не менее 40 мм.

Монолитные ограждающие стены техподполья приняты толщиной 200 и 300мм из бетона В25, W12, F100. Армирование предусмотрено из отдельных стержней класса А400 с установкой дополнительных стержней на основании расчета.

Стены входов в техподполье выполнены из монолитного железобетона В25, W12, F100 толщиной 200 и 300 мм.

Для обеспечения гидроизоляции техподполья и исключения подтопления грунтовыми водами по верху плиты под всеми наружными монолитными стенами техподполья и стенами приямков выполняются из бетона В25, W12, F100 с добавлением в бетон проникающей гидроизоляции «Кристаллизол Монолит». В рабочем шве бетонирования набухающей и предусмотрена укладка гидрозащитной прокладки «Бентонитовый шнур», а с внутренней стороны штрабы, заполненные проникающей гидроизоляцией «Кристаллизол Шовный»

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Строительные конструкции и фундаменты защищены от разрушения:

- для защиты от агрессивного воздействия грунтовых вод фундаментная плита принята из бетона марки по водонепроницаемости W12, под подошвой плиты фундаментов уложена профилированная ПВХ

мембрана на гидрозащитных замках.

- стены техподполья из бетона В25, W12. F100.
- плита переходного балкона гидроизолируется проникающей гидроизоляцией «Кристаллизол w12-Кистевой» с последующей укладкой керамогранитной не скользкой плитки на монтажном клее;
- ограждающие стены выполнены из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 31359-2007 толщиной 300 мм плотностью D600 класса В2,5 со штукатуркой с внутренней стороны цементно-известковым раствором;
- конструкции плиты покрытия защищены от атмосферных осадков кровлей из наплавляемого материала «Унифлекс ТКП и ТПП;
- стальные консоли под лестничными площадками покрашены эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 и закрыты слоем утеплителя группы НГ;
- открытые металлические поверхности защищаются окраской эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021;
- сварные швы приварки стоек ограждения балкона очищаются от шлака и красятся цинкосодержащей краской «Цинол» по грунтовке «Цинар».

Перечень мероприятий по защите подземных частей здания и сооружения, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала(жителей)от опасных природных и техногенных процессов при необходимости;

В связи с отсутствием на территории строительства опасных природных и техногенных процессов разработка инженерных решений не требуется.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Характеристика источника электроснабжения

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения выполнена на основании:

-технических условий для присоединения к электрическим сетям – Приложение 1 к договору № 84-ТУ-00998 от 07.12.2017г., выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго»;

- мероприятий по организации учета электроэнергии № 08-05/485 от 07.12.2017г., выданных ОАО «МРСК Урала» филиал «Пермэнерго» Технической службой контроля и эксплуатации учета;

- технических условий № 6005 от 31.10.2017г., выданных МУПНО г. Перми «ГОРСВЕТ»;

-технического задания, дополнительного задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

В соответствии с техническими условиями основным источником электроснабжения являются две секции шин распределительного устройства 0,4кВ проектируемой БКТП-6//0,4 кВ-2х1000 кВА.

Проектирование и строительство БКТП-6/0.4кВ, кабельных линий 6кВ и 0.4кВ выполняется силами сетевой организации - ОАО «МРСК УРАЛА» - «Пермэнерго» в соответствии с ТУ на присоединение проектируемого объекта к электрическим сетям (п.10.1 - п.10.17 ТУ), и не является предметом рассмотрения данной экспертизы.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям – 240,0 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 10 кВ.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома с нежилыми помещениями относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифты, ИТП, светоограждения.

- ко II категории - остальные токоприёмники жилой части, теплогенераторные;

-к III категории - токоприёмники помещений общественного назначения(с числом работающих менее 50 человек) , наружное освещение.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемых зданий предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными переключателями.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовой проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР. Электроприемники систем дымоудаления, пожаротушения, АПС, СОУЭ, лифт для транспортировки подразделений пожарной охраны, система

аварийного (эвакуационного) освещения, светоограждения запитаны от панели ППУ с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР;

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий;
- требованиями задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;
- характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;
- требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;
- требованиями к качеству электроэнергии;
- условиями окружающей среды;
- требованиями пожарной и экологической безопасности;
- требованиями к электробезопасности.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности:

Расчет электрических нагрузок здания, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», РД 34.20.185-94 СО 153-34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения - I, II, III ;
- сеть низкого напряжения - 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \phi$ - 0,95(после компенсации);
- система электробезопасности - TN-C-S;
- расчетная мощность объекта - 240,0 кВт,
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5s;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 0,5s.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электрическое освещение;
- технологическое электрооборудование;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажных жилых домов, встроенных помещений регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП

256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии.

Качество электроэнергии от точки разграничения балансовой принадлежности до электроприёмников потребителей электроэнергии обеспечивается техническими решениями, принятыми в представленной проектной документации.

Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

Для электроснабжения объекта с разных секций РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции БКТП-10/0,4 кВ до ВРУ проектируемого здания прокладываются по две взаиморезервируемые кабельные линии. Сечения кабелей КЛ-0,4кВ выбраны в соответствии с ГОСТ 32144-2013, допустимого падения напряжения в пределах 5% и длительно-допустимого тока. Время защитного автоматического отключения всех питающих линий не превышает указанных в ПУЭ п.1.7.79 значений.

Для подключения встроенных помещений общественного назначения, расположенных на первом этаже здания жилого дома, в подвале, в электрощитовой, устанавливается распределительный шкаф 0.4кВ ШРС типа ЩУРН-3 (или аналог). Подключение шкафа выполняется от ВРУ1 жилого дома.

Питающие кабели от ШРС до ЩС прокладываются по техническому подвалу в негорючих металлических лотках с крышкой, трубах из полипропилена, сертифицированных по нормируемому пределу огнестойкости (для огнезащиты).

На каждом этаже жилой части проектируемого здания устанавливаются этажные распределительные щиты (ЩЭ) в нишах-каналах стен поэтажных коридоров. Схема электроснабжения квартир предусматривается вертикальными стояками – по три и четыре квартиры на этаже на каждый стояк. Щиты ЩЭ комплектуются коммутационно-защитными автоматическими выключателями для подключения квартир. В каждой квартире при входе, на стене на высоте 1.5м от пола, устанавливаются квартирные щитки (ЩК) для подключения электроосвещения и электрооборудования квартир. В ЩК устанавливаются приборы учета - электронные двух тарифные счетчики прямого включения 220В, 5-60А, с интерфейсом, класса точности 0.5S. Для защиты от

поражения электрическим током розеточная сеть квартир в ЩК подключается к дифференциальным автоматическим выключателям с устройством защитного отключения на ток утечки 30 мА. Расчетная мощность на каждую квартиру принята – 10 кВт с однофазным вводом.

Для подключения электроосвещения и электрооборудования помещений кладовых в электрощитовой жилого дома устанавливается отдельный щиток типа ШР типа ЩУРН-3 (или аналог), с прибором учета - двух тарифным трехфазным электронным счетчиком прямого включения, 5-60А, класса точности 0.5S.

Кабельные линии внутри зданий, от ввода в здание до вводных щитов в помещениях щитовых, защищаются огнезащитным нетоксичным составом, сертифицированным в соответствии со Статьей 150 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При установке в СУ квартир двух верхних этажей индивидуальных приточно вытяжных вентиляторов, предусмотрено их отключение при пожаре согласно требованиям п. 12.3 СП 60.13330.2012. Вытяжные вентиляторы отключаются при пожаре релейными блоками С2000-СП4 установленными в слаботочных отсеках этажных щитов, сигналы от С2000-СП1 (контакты реле 220В) передаются в схему управления вентилятором.

Питание вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено от шкафов управления ШКП заводского изготовления, имеющие сертификат соответствия требованиям, предъявляемым к ППУ (прибор управления 6 пожарный) п.7.4 ГОСТ Р 53325-2012г. «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики», п. 2, 3 Статьи 141, п.4 Статьи 143 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Управление электродвигатели индивидуальных вентсистем предусмотрено вручную по месту, электродвигателями вентсистем противоподымной защиты – автоматически подачей управляющего импульса от датчиков системы пожаротушения на шкафы управления и вручную по месту.

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», все щиты имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита.

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и автоматизации

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и

реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ($\cos \varphi_k > 0,95$). Компенсации реактивной мощности предусмотрено на проектируемой ТП.

В РУ-0,4 кВ предусмотрена защита сборных шин вводных панелей, отходящих линий автоматическими выключателями токовой характеристики «С».

Проектом предусмотрено:

- автоматическое включение систем противодымной вентиляции и клапанов дымоудаления при пожаре подачей управляющего импульса;
- автоматическое включение насосных станций пожаротушения с открытием электрозадвижек от кнопок у пожарных кранов;
- передача данных о срабатывании АВР через GSM коммуникатор на сотовый телефон представителя ТСЖ;
- автоматическое включение светильников освещения лестничных клеток, входов, заградительных огней по команде фотореле.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учёту расхода электрической энергии

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; с применением устройств кратковременного включения освещения-датчиков движения;
- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ. Учет электроэнергии выполняется на вводных ВРУ. Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей СПЗ (I категории) осуществляется в щите ВРУ-АВР.

В ШРС нежилых помещений устанавливается двухтарифный электронный счетчик прямого включения типа СЕ-303 S31 JPVZ, класса

точности 0.5S, со встроенным PLC-интерфейсом на напряжение 380/220В. В каждом отдельном встроенном помещении общественного назначения устанавливаются шкафы ввода, учета и распределения электроэнергии ЩС типа ЩУРН-3 (или аналог) навесного исполнения, с трехфазным вводом, с электронными двух тарифными счетчиками прямого включения, того же типа, что и в ШРС (для интеграции в СДСД филиала ОАО «МРСК Урала»-«Пермэнерго» в соответствии с ТУ), класса точности не менее 0.5S.

В квартирных щитках установлены двухтарифные счетчики учета прямого включения класса точности 1,0

Запроектированы трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 1,0. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ.

Вводимая в эксплуатацию линия наружного освещения оборудована приборами учёта энергетических ресурсов счётчиками, установленными на вводе в исполнительный пункт (НРШ) согласно Приказа МРР РФ №362 от 28.05.2010г. В НРШ установлен счетчик коммерческого учёта прямого включения 380В, 10-100А кл.точности 1,0. Шкаф НРШ оборудован системой АСУНО, передача данных осуществляется в центральный диспетчерский пункт.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

В соответствии с техническими условиями основным источником электроснабжения является проектируемая трансформаторная подстанция БКТП-10/0,4 кВ (см. отдельный проект).

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 ««Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства не превышает 10 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине (ГЗШ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе кабелей в здание выполняется устройство повторного заземления нулевого провода в виде замкнутого треугольника, выполненного вертикальными электродами из оцинкованной угловой стали 50x50x5.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно требованиям п. 7.1.82 ПУЭ. В электрощитовой жилого дома по периметру помещения выполняется внутреннее заземляющее устройство из оцинкованной полосовой стали 40x5мм.

Главная заземляющая шина выполняется из меди ШМТ-50x5мм (сечением не менее 240мм) в отдельном запирающемся ящике.

В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине дополнительного уравнивания потенциалов (КУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,90. Молниеприёмная сетка запроектирована из оцинкованной круглой стали ф8 мм, которая укладывается по кровле на кронштейнах с шагом не более 10x10 м. Молниеприёмная сетка приваривается к вертикальным токоотводам по периметру здания жилого дома с шагом не более 20 м.. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных колонн здания. Обеспечивается непрерывная электрическая связь в арматуре токоотводов по всей высоте колонн. В качестве наружного заземлителя применяется стальная полоса 40x5.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) необходимо присоединить к молниеприёмной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприёмной сетке.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

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

-присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

-главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

-установка УЗО с дифференциальным отключающим током не более 30 мА для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в

здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы кабелями с медными жилами: жилое здание, офисные помещения, парковка- кабелями марки ВВГнг(А)-LS (показатель пожарной опасности ПРГП1); линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)- FRLS (показатель пожарной опасности ПРГП1).

Запроектированные кабели соответствуют Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750В включительно. Общие технические требования».

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии-трехпроводными (однофазные).

Кабельные линии от распределительных панелей ВРУ1 жилого дома, прокладываются по техническому подвалу на металлических лотках и лотках с крышкой под перекрытием.

Питающие сети лифтов, аварийного эвакуационного и резервного освещения, систем противопожарной защиты, питающие кабели ко ВРУ ИТП и насосной пожаротушения прокладываются в сертифицированных огнезащитных металлических лотках с крышкой (п.15.17 СП 256.1325800.201г), отдельно от распределительных сетей питания квартир и сетей рабочего освещения. Кабельные линии по вертикальным участкам (стоякам) прокладываются в нишах-каналах стен, в трубах в утеплителе стен незадымляемой лестницы, в трубах открыто в шахтах лифтов. Проектом предусматриваются огнестойкие противопожарные кабельные проходки через стены и перекрытия. Через перекрытия сети выполняются в замоноличенных патрубках из металлических труб. Через стены в замоноличенных патрубках труб из самозатухающего ПВХ.

В технических помещениях кабели прокладываются открыто по строительным конструкциям с креплением пристрелкой скобами.

Питающие кабельные сети от этажных щитков ЩЭ до квартирных щитков ЩК прокладываются в трубах, для каждой квартиры в отдельной трубе (п.15.18 СП 256.1325800.2016), по стенам и потолку поэтажных

коридоров, за подшивными потолками этих коридоров. Групповые сети в квартирах выполняются скрыто: в гладких усиленных трубах, предусмотренных в монолитных конструкциях стен и перекрытий, кабелем в штрабах стен и перегородок с последующей затиркой слоем штукатурки, кабелем в слое штукатурки по монолитным колоннам.

Распределительные сети в офисных помещениях, расположенных на первом этаже жилого дома, выполняются скрыто: в гладких усиленных трубах, предусмотренных в монолитных конструкциях стен и перекрытий, кабелем в штробах стен и перегородок с последующей затиркой слоем штукатурки, кабелем в слое штукатурки по монолитным колоннам, за подшивными потолками из негорючих материалов в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ.

Выбор осветительной арматуры, класс защиты светильников. Сеть наружного освещения объекта запроектирована силовым кабелем марки АВВГ-5х16, проложенным в земле и защищенным на всем протяжении трубой ПНД.

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

Системы рабочего и аварийного освещения

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ изд. 6, 7;
- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 36 В через понижающий трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано по I категории надежности электроснабжения, с панели ШПУ. Кроме того, согласно требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и

сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа. Для проверки состояния блоков аварийного питания в конструкции светильника предусмотрена кнопка «Тест» для проверки работоспособности светильника при имитации отключения основного источника питания.

Освещение технических, вспомогательных и общедомовых помещений, кладовых в подвале, расположенных на первом этаже жилого дома, предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами и светодиодными светильниками со встроенными датчиками звука, освещенности и дежурным режимом работы. Принятые в проекте светильники имеют корпус и рассеиватель из негорючих материалов.

Проектом предусматривается возможность подключения архитектурной подсветки значимых деталей фасада здания (на рабочей стадии выполняется отдельный проект), управление автоматическое через фотореле и дистанционное с поста охраны.

Наружное освещение придомовой территории в зоне благоустройства проектируемого жилого дома выполняется светодиодными светильниками производства группы компаний «GALAD» (или аналог). Светильники антивандального исполнения, с дежурным режимом работы, степенью защиты IP65, класс защиты от поражения электрическим током 1.

Точка подключения наружного освещения – ВРУ жилого дома.

Управление наружным освещением:

-автоматическое по сигналу на включение от фотодатчика (программного реле времени);

- дистанционно с поста охраны;

-местное со шкафа ЯУО в электрощитовой.

ЯУО оборудован системой АСУНО, передача данных осуществляется в центральный диспетчерский пункт. На опорах наружного освещения предусматриваются заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземление PEN-проводника, защиты от грозовых перенапряжений, для защитного заземления осветительных приборов. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Высота установки светильников – не менее 6,5м.

В соответствии с требованиями п.3.1 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» от 28.11.2007г. №119, здания оборудуются световым защитным ограждением. Световое ограждение осуществляется светодиодными заградительными огнями красного цвета типа ДТУ-09У-ЗОД-6Вт-001 (или аналог), энергосберегающие, защитой IP66. Заградительные огни размещаются на парапете по углам здания и на самых

верхних точках лифтовых шахт (максимальное расстояние не более 45 м между светильниками по 2 штуки (основной и резервный) в каждой точке. Основные и резервные заградительные огни запитаны от разных групповых линий с шин аварийного освещения. Система заградительных огней укомплектована блоком управления с фотодатчиком и фотореле, питание в рабочем режиме осуществляется от сети аварийного освещения, а в аварийном режиме - от аккумуляторной батареи.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Согласно требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время автономной работы не менее 1 часа.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4кВ ТП-6/0,4 кВ двумя взаимно резервирующими кабелями;

- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

- щиты или станции управления электроприемниками I категории по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

- для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения в соответствии с требованиями п.12 Статьи 30 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, п. 4.2 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование» предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Подраздел 5.3 «Система водоотведения»

Система водоснабжения

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения;

Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд проектируемого жилого дома являются существующие кольцевые водопроводные сети г. Перми.

Снабжение водой проектируемого дома осуществляется от водовода диаметром 600мм по ул. Локомотивная, согласно ТУ. Точка подключения объекта к сетям водоснабжения – внутриквартальный водопровод, проектируемый ООО «НОВОГОР-Прикамья» от наружной стены дома до водовода диаметром 600мм.

Подключение сетей от стен жилого дома до существующих сетей выполняет ООО «НОВОГОР-Прикамья».

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

В данном проекте подключение осуществляется к водопроводным сетям, с централизованной подачей воды. В проекте соблюдены необходимые расстояния от водоводов до других сетей и сооружений в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 и СанПиН 2.1.4.1110-02. Индивидуальные источники водоснабжения отсутствуют, вследствие чего мероприятия по охране источников водоснабжения не разрабатывались.

Описание и характеристику системы водоснабжения и ее параметров;

Жилой дом оборудуется системами:

- хозяйственно - питьевого - противопожарного водоснабжения (В1, В2);
- горячего водоснабжения (Т3) от проектируемого ИТП.
- циркуляционного водоснабжения (Т4).

Встроенные в первый этаж жилого дома офисные помещения оборудуются самостоятельными системами холодного и горячего водоснабжения.

Подача воды в проектируемый жилой дом предусматривается в помещении противопожарной насосной, расположенной в техническом подполье, по двум вводам диаметром 110 мм. На вводах водопровода устанавливается общий водомерный узел. После водомерного узла вода подается к общей хозяйственно-питьевой насосной установке и к насосам пожаротушения.

Общая насосная установка обеспечивает требуемый расход и напор воды в системах холодного и горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- для холодного водоснабжения – однозонная; с верхней разводкой магистралей над полом технического этажа и подачей воды по противопожарным стоякам, с расположением водоразборных стояков в санузлах квартир.

- для горячего водоснабжения – однозонная; с подающим главным стояком и верхней разводкой магистрали к водоразборным стоякам над полом технического этажа.

На подключениях водоразборных стояков к циркуляционному трубопроводу устанавливаются автоматические термостатические

балансировочные клапаны MTCV «Danfoss», регулирующие температуру в стояках. В верхних точках стояков секционного узла системы горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

В нижних точках систем водоснабжения предусмотрены вентили для спуска воды.

В санузлах предусматривается установка санитарно-технических приборов с подводкой холодной и горячей воды к ним. На ответвлениях от водоразборных стояков к поэтажной разводке к санитарно-техническим приборам жилого дома устанавливаются регуляторы давления КФРД 10-2.0, конструкция которого предусматривает установку в одном корпусе запорного устройства, фильтра и регулятора давления.

Для учета расхода холодной и горячей воды в каждой квартире предусмотрена установка счетчиков воды с импульсным выходом, с комплектом присоединителей для дистанционной передачи данных в помещение диспетчера на 1 этаже дома.

Разводящие магистральные сети холодного, горячего водоснабжения и противопожарного водоснабжения под потолком технического подполья, над полом технического этажа, подводки к санитарно-техническим приборам прокладываются открыто.

Прокладка главного стояка горячего водоснабжения, пожарных стояков выполняется в общем коридоре с обеспечением доступа для ремонта и осмотра.

Согласно требованиям п. 7.4.5. СП 54.13130.2011 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем.

Снабжение водой встроенных помещений жилого дома осуществляется от самостоятельных магистральных трубопроводов после общих узлов учета. Проектом предусматривается установка подвомеров холодной и горячей воды для каждого встроенного помещения.

Для гашения избыточного напора на ответвлениях на встроенные помещения перед счетчиками устанавливаются регуляторы давления КФРД 10-2.0

В проектируемом жилом доме, в кладовых хранения, расположенных в подвале дома, и во встроенных офисных помещениях предусматривается система внутреннего пожаротушения от пожарных кранов.

Внутреннее пожаротушение жилого дома, кладовых и встроенных помещений осуществляется от пожарных кранов с числом пожарных стволов -3 и минимальным пожарным расходом воды на внутреннее пожаротушение на одну струю -2,5 л/с. Согласно табл.3 СП 10.13130.2009 расчетный расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра spryska составляет – $2,6 \times 3 = 7,8$ л/с. Между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление. Согласно п. 4.1.12 СП 10.13130.2009 в

техническом подполье и на техническом этаже проектируемого здания предусматриваются пожарные краны.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Полив прилегающей к дому территории, осуществляется от наружных поливочных кранов диаметром 25 мм, расположенных в нишах наружных стен, по периметру проектируемого здания. Радиус действия поливочного крана 35 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 25,0 л/с, согласно СП 8.13130.2009.

Пожаротушение предусмотрено от 2-х существующих пожарных гидрантов, установленных на сети водопровода.

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное;

Расчетные максимальные расходы воды на сети В1 (с учетом горячей воды) составляют:

- на нужды жилого дома:35,50 м³/сут;
- встроенные офисные помещения:0,21 м³/сут;

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды;

Гарантированный напор в точке подключения:

- при хозяйственно-питьевом водоснабжении - 26,0 м;
- при пожаре — 10,0 м.

Гарантированный напор не обеспечивает требуемые напоры на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома, встроенных помещений и нужды противопожарного водоснабжения. Для обеспечения требуемых напоров и расходов систем холодного и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома в техническом подполье предусматривается

Хозяйственно-питьевая насосная и противопожарная насосная, имеющая отдельный выход наружу.

Общая насосная установка хозяйственно-питьевая COR-3 Helix V 409/SKw-EB-R; Q=8,0м³/час, H=53,60м, N=1,10кВт, (2 раб. 1 рез.);

- противопожарные насосы марки Helix FIRST V 3604/2-5/16/E/K/400-50 Q=39,50 м³/ч, H=63,0м, N =11,0 кВт (1 раб. 1рез.)

Насосная установка с частотным регулированием работает в автоматическом режиме в зависимости от давления в сети после насосной установки. Общая хозяйственно-питьевая установка повышения давления смонтированы на общей раме с регулируемые по высоте виброгасителями для оптимальной звукоизоляции, на напорных и всасывающих коллекторах

предусматриваются резиновые антивибрационные компенсаторы, предназначенные для уменьшения шумов вибрации и компенсации осевых и радиальных перемещений. После насосной установки на напорном трубопроводе устанавливается гидропневмобак фирмы «Reflex» для регулирования частоты включения насосов и компенсации гидроударов.

Насосы для противопожарных целей запроектированы с ручным и дистанционным управлением. При включении пожарных насосов одновременно открывается электрозадвижка на обводные линии общего водомерного узла.

Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

Прокладка сетей выполнена согласно, требований п.5.4.10 СП30.13330.2012.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в жилом доме запроектированы:

- из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75: обвязка водомерных узлов, обвязка насосного оборудования, магистральные трубопроводы холодного водоснабжения в техническом подполье и частично на чердаке;

- из полипропиленовых армированных труб PPRC PN25: магистральные трубопроводы горячего водоснабжения жилого дома (Т3, Т4) в техническом подполье и на чердаке, главный стояк, а также магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения встроенных помещений;

- из полипропиленовых труб PPRC PN20: поэтажные водопроводные подводы холодного и горячего водоснабжения к санитарно-техническим приборам жилого дома и встроенных помещений.

Магистральные в техническом подполье, стояки и трубопроводы на чердаке покрываются изоляцией фирмы «Энергофлекс».

Перечень мероприятий по учету водопотребления;

Устройства для измерения водопотребления предусмотрены, согласно требованиям, п.7.2 СП30.13330.2012.

На вводе водопровода в помещении противопожарной насосной проектируемого жилого дома устанавливается общий водомерный узел с крыльчатый счетчиком СКБИ (Ø40мм) с импульсным выходом и с электрозадвижкой на обводной линии. Для учета воды на нужды горячего водоснабжения в насосной запроектирован водомерный узел с крыльчатый счетчиком СКБИ (Ø32мм) с импульсным выходом. Для учета циркуляционной воды устанавливается водомерный узел с крыльчатый счетчиком СКБИ (Ø20мм) с импульсным выходом. Для учета расхода холодной и горячей воды в каждой квартире предусмотрена установка счетчиков воды (Ø15мм) с импульсным выходом. Все счетчики запроектированы с комплектом присоединителей для дистанционной передачи данных в помещение диспетчера на 1 этаже дома.

Снабжение водой встроенных помещений жилого дома осуществляется от самостоятельных магистральных трубопроводов после общих узлов учета со счетчиками СХИ (Ø15мм) и СГИ(Ø15мм). Проектом предусматривается установка под водомерами холодной и горячей воды (Ø15мм) для каждого встроенного помещения.

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии;

Рациональное использование воды и ее экономия обеспечиваются посредством:

- контроля качества производства работ по монтажу, прокладке сетей водоснабжения согласно действующим нормам и стандартам;
- установки счетчиков учета водопотребления, водосберегающей арматуры в зданиях;
- быстрого устранения утечек на трассах сетей водопровода;
- применение современных технологий, арматуры, оборудования и материалов, исключающих протечки и неучтенные потери воды.

Описание системы горячего водоснабжения;

Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП, расположенном в техническом подполье жилого дома.

Для создания требуемого напора в системе циркуляции горячего водоснабжения проектом предусмотрена установка циркуляционных насосов в помещении ИТП.

В проекте предусмотрена следующая схема для горячего водоснабжения – однозонная; с подающим главным стояком и верхней разводкой магистрали к водоразборным стоякам над полом технического этажа. Водоразборные стояки с полотенцесушителями объединяются в секционный узел со сборным циркуляционным трубопроводом узла под потолком технического подполья.

На подключениях водоразборных стояков к циркуляционному трубопроводу устанавливаются автоматические термостатические балансировочные клапаны МТСV «Danfoss», регулирующие температуру в стояках. В верхних точках стояков секционного узла системы горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках систем водоснабжения предусмотрены вентили для спуска воды.

Компенсация температурных удлинений на главном стояке горячего водоснабжения осуществляется за счет П-образных компенсаторов, устанавливаемых через этаж.

При проходе трубопроводов из полимерных материалов через перекрытия и перегородки должно быть обеспечено свободное перемещение. Для этого трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями заключаются в гильзы, выполненные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, концы которых должны выступать

на 20мм из пересекаемой поверхности. Зазор между трубопроводами и гильзой должен быть не менее 10мм и тщательно уплотнен негорючим материалом, допускающим перемещение трубопровода.

Расчетный расход горячей воды;

Расчетный максимальный расход по системе ТЗ составляет:

-на нужды жилого дома:12,07 м³/сут;

-встроенные офисные помещения:0,07 м³/сут;

Сведения об оперативных изменениях и дополнениях, внесенных в раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены соответствующие изменения и дополнения, рассмотренный раздел соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Система водоотведения

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод;

Отведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого жилого дома осуществляется во внутриквартальную сеть канализации, проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье».

В проекте приняты отдельные системы внутренней самотечной хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от жилого дома и встроенных помещений осуществляется системой самостоятельных выпусков Ø110мм в колодцы на дворовой сети. Проект сети канализации от колодцев на выпусках от жилого дома до внутриквартальной сети выполняет ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли проектируемого жилого дома предусматривается по системе внутреннего водостока с открытым выпуском на отместку в бетонный лоток и далее в проектируемую сеть ливневой канализации.

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие системы водоотведения:

-хозяйственно-бытовая канализация (К1) - для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования жилого дома;

-хозяйственно-бытовая канализация (К1.1) - для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования встроенных помещений

-напорная канализация (К1н) - для отвода аварийных и случайных проливов из помещений насосной и ИТП;

-внутренний водосток (К2) - для отведения атмосферных осадков с кровли жилого дома.

Сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

На сети К1 устанавливаются смотровые канализационные колодцы диаметром 1000мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Основание под трубопроводы принято, согласно Серии 3.008.9-6/86.

Схемы прокладки внутренних систем водоотведения, сведения о материале трубопроводов;

Система бытовой канализации запроектирована:

-стояки из полипропиленовых канализационных труб с пониженным уровнем шума "Sinikon Comfort";

-подводки к приборам из полипропиленовых канализационных труб;

-сети в техническом подполье, выпуски канализации - из канализационных труб НПВХ.

Внутренняя сеть состоит из приемников сточных вод, отводных трубопроводов, стояков, магистральных трубопроводов и выпусков из здания.

Отвод внутренних сточных вод предусмотрен по самотечным трубопроводам. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются открыто, по полу, с постоянным уклоном к стоякам.

Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии, на поворотах горизонтальных участков - прочистки.

Прокладка сетей канализации внутри здания выполнена согласно п.8.2.8 СП30.13330.2012.

Сведения о существующих и проектируемых внешних сетях дождевой канализации;

Сбор ливневых стоков с прилегающей территории предусмотрен по спланированной территории водоотводными лотками через колодец пескоуловитель в проектируемую дождевую канализацию и далее, согласно письму №16-179 от 29.05.2018 г. в существующую сеть.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания определен согласно СП 30.133330.2012 и составляет для проектируемого жилого дома – 8,44 л/с.

Присоединение воронок к стояку выполняется при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой. Водосточный стояк прокладываются в общественном коридоре.

Система водостока запроектирована:

- горизонтальные участки в техническом подполье и на техническом этаже из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;

- стояк из напорных труб НПВХ.

Стальные трубопроводы покрываются наружной и внутренней антикоррозийной изоляцией. Стальные трубопроводы в подвале изолируются теплоизоляционными изделиями «Энергофлекс». На стояках ливневой канализации устанавливаются противопожарные муфты по ГОСТ Р 53306-2009 со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам (см. п.4.23 СП 10-107-2003).

Наружные сети К2 предусмотрены из труб Прагма SN8.

Основные технико-экономические показатели по системам водоснабжения и водоотведения;

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет:

- на нужды жилого дома: 35,50 м³/сут;
- встроенные офисные помещения: 0,21 м³/сут.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

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

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха:

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 35°С;
- средняя температура отопительного периода минус 5.5°С;
- средняя скорость ветра для холодного периода 3.4 м/с;
- удельная энтальпия – плюс 56.2 кДж/кг;
- продолжительность отопительного периода 225 сут;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции теплого периода года - плюс 23.8 °С.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции:

Проект теплоснабжения выполнен на основании:

- технические условия на присоединение к тепловым сетям № 510191-04-00059 от 18.01.2018, № 510191-03-12/1529 от 11.12.2017 выданные ООО «Пермская сетевая компания».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-9.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Точка подключения к тепловым сетям – Т-1 на наружном фасаде проектируемого многоквартирного жилого дома.

Расчетный температурный график тепловой сети:

- на отопление Т = 135-70°С;
- в летний период Т = 72-40°С.

Ориентировочный напор сетевой воды в К-908 М2-17 (отметка земли 107.7м) подключения в абсолютных отметках:

- подающий трубопровод – 173 м.в.ст;
- обратный трубопровод - 157 м.в.ст;
- статический напор - 175 м.в.ст.

Располагаемый напор в точке подключения:

- в зимний период – 16 м.в.ст.;
- в летний период - 5 м.в.ст;
- пределы отклонения- 15%.

Присоединение систем отопления жилого дома к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, расположенные в ИТП. Горячее водоснабжение (ГВС) присоединяется по двухступенчатой смешанной схеме через пластинчатый теплообменник.

Параметры теплоносителя после ИТП:

- для систем отопления жилого дома 85-60 °С;
- для ГВС – 65 °С.

В соответствии с договором о подключении и Постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. № 307 п.28 наружные тепловые сети в проекте не разрабатываются.

Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства:

Не требуется.

Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод:

Не требуется.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

Отопление

Система отопления жилой части дома и встроенных помещений рассчитывается на обеспечение в помещениях в течение отопительного периода температуры внутреннего воздуха в пределах оптимальных параметров, установленных ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Расчет теплотерь по зданиям выполнен с учетом п.6.2.2 СП 60.13330.2012.

Системы отопления жилых помещений рассчитаны с учетом подогрева нормативного наружного воздуха, поступающего через регулируемы створки окон и клапаны.

Система отопления жилой части и офисных помещений – двухтрубная тупиковая с прокладкой магистралей по техподполью от ИТП до главного

стояка, расположенного в межквартирном коридоре в техническом помещении.

Система отопления кладовых жилого дома осуществляется отдельной веткой от ИТП. Система отопления – однотрубная.

В качестве нагревательных приборов приняты: в квартирах и офисах - стальные панельные радиаторы с нижним подключением со встроенным терморегулирующим клапаном и воздуховыпускным краном; в помещении насосной, электрощитовой, кладовых - регистры из гладких труб; в лифтовом холле, помещении диспетчера и консьержа – стальные панельные радиаторы с боковым подключением; машинном помещении лифтов-электронагреватели.

В ваннных комнатах для обеспечения минимальной оптимальной температуры воздуха установлены стальные полотенцесушители, подключенные к подающему трубопроводу системы ГВС. Размеры полотенцесушителей соответствуют тепловым потерям помещений.

Системы отопления квартир, офисов запроектированы горизонтальные, двухтрубные с разводкой труб в стяжке пола. К прокладке приняты трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионным слоем, прокладываются в пределах квартиры в защитном гофрированном кожухе. В межквартирном коридоре трубопроводы прокладываются в стяжке пола в тепловой изоляции трубками из вспененного каучука толщиной 6 мм.

Присоединение приборов выполнено через запорно-присоединительную гарнитуру, которая позволяет отключить и опорожнить отдельный нагревательный прибор без опорожнения всей системы отопления. Для автоматического регулирования температуры в квартирах на клапаны терморегуляторов устанавливаются термостатические элементы со встроенными температурными датчиками.

Подключение систем отопления к главному стояку осуществляется через этажный распределительный. На распределительном узле установлен регулятор перепада давления в комплекте с запорно-измерительным клапаном, сетчатый фильтр, шаровые краны (для отключения распределительного узла от стояка).

Подключение каждой системы к коллектору выполнено с установкой шаровых кранов, ручных балансировочных клапанов и тепловых счетчиков. Сбор данных с теплосчетчиков осуществляется дистанционно в помещении диспетчерской на 1м этаже.

Отопление лифтового холла, помещения диспетчера и консьержа, электрощитовой выполнено по однотрубной схеме отдельными стояками, подключенными к системе отопления с установкой автоматических балансировочных клапанов.

Отопление помещения машинного отделения лифтов выполняется с помощью электронагревателя с регулируемым термостатом.

Отопление ИТП осуществляется за счет тепловыделений от труб и оборудования.

Главный стояк отопления, магистрали по техподполью, однетрубные стояки выполняются из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 (при диаметре труб свыше 50мм) и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (при диаметре труб до 50мм). Компенсация температурного удлинения главного стояка решается с помощью многослойных сильфонных компенсаторов, оснащенных стабилизатором.

Для исключения смещения трубопроводов с опор при тепловых деформациях и удлинениях предусматривается жесткая фиксация трубопроводов к строительным конструкциям.

Трубопроводы в техподполье, главный стояк отопления в техпомещении в межквартирном коридоре изолируется трубками из вспененного синтетического каучука. На поверхность трубопроводов перед изоляцией наносится антикоррозионное покрытие – термостойкая эмаль КО-8101 по ТУ 2312-237-05763441-98 в 2 слоя.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,2% в сторону спускной арматуры.

Слив теплоносителя выполнен через спускные краны, устанавливаемые в нижних точках системы отопления, и на каждом этаже здания – из поэтажных коллекторов через устройства для продувки системы сжатым воздухом.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется шаровыми кранами в верхних точках магистралей системы отопления, из нагревательных приборов – воздуховыпускными кранами на каждом приборе, автоматическими воздухоотводчиками – на каждом поэтажном распределительном коллекторе.

Неизолированные трубопроводы отопления, а также регистры окрашиваются синтетической краской в 2 слоя. При пересечении перекрытий, стен и перегородок трубы заключаются в стальные гильзы, обеспечивающие свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Индивидуальный тепловой пункт

Теплоснабжение здания – централизованное, предусмотрено от индивидуального теплового пункта (далее ИТП), обеспечивающего гидравлический и тепловой режим систем внутреннего теплоснабжения, а также автоматическое регулирование потребления.

Проектом предусматривается размещение ИТП на отм.-2.700 в отдельном помещении. Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) предназначен для теплоснабжения и горячего водоснабжения дома.

Согласно п.2.15 СП 41-101-95 ИТП размещен у наружных стен на расстоянии не более 12м от выхода из здания.

Схема ИТП:

- независимая через пластинчатый теплообменник для системы отопления;

- двухступенчатая закрытая для системы горячего водоснабжения.

Проектом предусмотрена:

- установка теплообменника отопления;

- установка теплообменников горячего водоснабжения;

- установка циркуляционных насосов отопления;

- установка циркуляционных насосов горячего водоснабжения;

- установка грязевиков на подающем трубопроводе;

- установка расширительного бака;

- установка насоса подпитки системы отопления;

- измерение и запись расхода и температуры сетевой воды на вводе в ИТП;

- преобразование параметров теплоносителя для систем отопления и ГВС;

- регулирование температуры воды на выходе из подогревателя отопления по заданному температурному графику, с корректировкой по температуре наружного воздуха;

- поддержание заданной температуры воды на выходе из теплообменника горячей воды;

- установка регулятора перепада давления;

- установка клапана ограничения расхода на вводе;

- подпитка контура отопления обратной сетевой водой путем автоматической работы соленоидного клапана по заданным давлениям.

Циркуляция воды в контуре системы отопления осуществляется двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный).

Проектом предусматривается установка в тепловом пункте бесфундаментных насосов, обеспечивающих уровень звукового давления в смежных помещениях, не превышающий допустимый, согласно п.10.2 СП 41-101-95.

Количество насосов принято согласно п.4.15 СП 41-101-95.

В ИТП предусмотрена установка приборов учета:

- теплосчетчиков на подающем и обратном трубопроводах на узле ввода тепла;

- расходомер на линии подпитки системы отопления.

В верхних точках трубопроводов установлены воздушная арматура, в нижних точках- спускная.

Уклон труб $i=0,002$ выполнен в сторону спускной арматуры. Спуск воды из нижних точек предусмотрен в приямок размером не менее $0.5 \times 0.5 \times 0.8$ с последующей откачкой дренажным насосом в систему бытовой канализации.

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Все трубопроводы в пределах ИТП подлежат антикоррозионному покрытию и теплоизоляции.

В помещении ИТП предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжка из ИТП предусматривается естественная через вытяжной кирпичный канал в объем теплого чердака. Приточный воздух в ИТП поступает из техподполья через переточные решетки в стене ИТП. Наружный воздух в техподполье поступает через продухи в наружных стенах.

Вентиляция

Вентиляция жилой части здания – естественная приточно-вытяжная.

Воздухообмен рассчитан исходя из санитарной нормы в соответствии с СП 54.13330.2011.

Приток наружного воздуха в квартиры осуществляется через окна с режимом «4-х ступенчатое микропроветривание».

Вытяжная вентиляция осуществляется через регулируемые решетки, устанавливаемые в вентиляционных каналах кухонь, ванных и санузлов, рассчитанная в соответствии с нормативными требованиями. Выброс воздуха выполнен в теплый чердак.

Вентканалы подобраны в соответствии с расчетом и п.7.1.10 СП 60.13330.2012.

Для выпуска воздуха из объемов теплого чердака в атмосферу предусматривается устройство вытяжной шахты. Под шахтой предусматривается устройство поддона. Высота вытяжной шахты составляет не менее 4,5 м от перекрытия чердака. Теплый чердак, используемый в качестве камеры статического давления вентиляционных систем, должен быть герметичен.

Схемы естественной вытяжной вентиляции приняты с воздушными затворами от каждой квартиры, которые подключаются к сборному вертикальному коллектору под потолком вышележащего этажа. Длина вертикального участка воздухопровода воздушного затвора принята не менее 2м.

Для верхних этажей предусмотрены индивидуальные вентканалы.

Для технических помещений (электрощитовой, насосной, ИТП, помещения техподполья) предусматривается устройство вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением. Для технических помещений предусматриваются обособленные вытяжные каналы.

Подключение к индивидуальным каналам для ИТП и насосной осуществляется через транзитные воздуховоды класса «В» (плотные) толщиной не менее 0,9 мм с пределом огнестойкости не менее EI30.

При входе в канал для электрощитовой устанавливается противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI30.

Вентиляция помещений консьержа, диспетчера осуществляется через вентблоку жилого дома.

Из машинного помещения лифтов предусматривается механическая вытяжка канальным вентилятором.

Вентиляция офисов приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмены определены из расчета обеспечения минимального притока наружного воздуха в объеме 40м³/ч на одного человека. Тепловая нагрузка на нагрев приточного воздуха учтена в поверхности нагревательных приборов системы отопления.

Вытяжная вентиляция предусмотрена естественная через индивидуальные каналы в строительных конструкциях с выбросом воздуха в теплый чердак с последующим его удалением через центральную вытяжную шахту выше кровли жилого дома. Регулирование объема вытяжки обеспечивается регулируемыми решетками.

Приток наружного воздуха в помещения осуществляется через оконные вентиляционные приточные клапаны. Конструкция клапанов позволяет регулировать количество поступающего воздуха в помещение.

Вентиляция кладовых жилого дома приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен определен из расчета однократного воздухообмена в час.

Приточная и вытяжная установки (производительностью до 5 тыс. м³/час) располагаются под потолком в коридоре.

Приточная установка имеет в своем составе воздушный клапан с электроприводом и возвратной пружиной, воздушный фильтр грубой очистки, вентилятор, электрокалорифер и встроенную систему автоматики.

Забор наружного воздуха осуществляется на высоте не менее 2-х метров от уровня земли через приточную шахту. На подключении приточной установки к воздухозаборной шахте устанавливается противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI30.

Вытяжная установка кладовых в своем составе имеет вентилятор, шумоглушитель. При пересечении стены, отделяющей кладовые от техподполья, устанавливается противопожарный клапан с пределом огнестойкости не менее EI60.

Вытяжка осуществляется через индивидуальный канал в строительных конструкциях с выбросом воздуха в теплый чердак с последующим его удалением через центральную вытяжную шахту выше кровли жилого дома.

Воздуховоды в пределах обслуживаемых помещений выполняются класса «А» из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной $0,5 \div 0,7$ мм по ГОСТ 14918-80.

Для защиты от аэродинамического шума проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- на воздуховоде вытяжной системы на выхлопе после вентилятора предусмотрен шумоглушитель;
- канальный вентилятор, приточная установка, устанавливаемые под потолком коридора, принимаются в изолированном корпусе;

Противодымная вентиляция

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, в целях защиты путей эвакуации от дыма при возникновении пожара, проектом предусматривается:

- удаление продуктов горения из коридора жилого здания вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением через поэтажные клапаны дымоудаления на этаже, где возник пожар. Дымовые клапаны размещаются на дымовых шахтах под потолком не ниже верхнего уровня дверных проемов, в «нормально-закрытом» исполнении с автоматическим и дистанционным управлением. Удаление дыма при пожаре предусмотрено крышным вентилятором, установленным на шахте дымоудаления;

- для компенсации удаляемых продуктов горения в поэтажные коридоры предусматривается подача наружного воздуха в нижнюю зону коридора (ПДЕ1) с дисбалансом не более 30%. Подача наружного воздуха осуществляется через шахту в строительных конструкциях с помощью поэтажных дымовых клапанов, низ клапана расположен на отметке 0,15 м от уровня пола.

- подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией в шахту грузового лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений».

- подача приточного воздуха в шахту лифта с режимом «пожарная опасность»;

- удаление дыма при пожаре предусматривается из помещения кладовых хранения, расположенных на отметке -2,70м. Дымоудаление предусматривается установкой, расположенной на кровле здания через пристроенную к жилому дому кирпичную шахту с проложенным в ней металлическим воздуховодом;

- компенсация удаляемых продуктов горения осуществляется с помощью наружного воздуха, поступающего через кирпичную воздухозаборную шахту (класс герметичности «В») и противопожарный клапан, расположенный на отметке 0,15 м от уровня пола кладовых (ПДЕ2).

Выброс продуктов горения над покрытиями зданий и сооружений принят на расстоянии не менее 5 метров от воздухозаборных устройств

систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 метров от кровли.

Приток в шахты лифтов определен из расчета поддержания давления воздуха не менее 20Па в нижней части лифтовой шахты при закрытых дверях (в лифтовые шахты) на всех этажах кроме первого.

Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах не превышает 150 Па.

Все системы противодымной защиты снабжены обратными клапанами с электроприводами, препятствующими проникновению наружного воздуха в здание.

Открывание клапан и включение вентиляторов предусматривается автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в прихожих квартир, дистанционно (от кнопок, установленных на каждом этаже в шкафах пожарных кранов, и с пульта дежурной смены диспетчерского персонала), и вручную.

Расчет параметров систем противодымной защиты выполнен на основании действующей нормативной литературы по методическим рекомендациям Р НП «АВОК» 5.5.1-2015, разработанным НП «АВОК» в соответствии с СП 7.13130.2013.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях:

В соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» в целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматриваются следующие мероприятия:

- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности;

- размещение отопительных приборов под световыми проемами;

- установка на стояках балансировочных клапанов;

- на отопительных приборах предусмотрена установка автоматических терморегуляторов;

- над верхним жилым этажом предусмотрен «теплый» чердак;

- установка приборов учета тепла на каждую квартиру и на каждый офис;

- установка насосов с частотными преобразователями;

- устройство индивидуального теплового пункта, снижающего за траты энергии на циркуляцию в системах отопления и горячего водоснабжения и оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:

Общий расход тепла:	0.576 000 Гкал/ч;
на отопление:	0.360 000 Гкал/ч;
на ГВС:	0.216 000 Гкал/ч.

Описание расположения мест приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов:

Приборы учёта расхода тепла на все здание располагаются на узле ввода ИТП.

Приборы учета предусматриваются на каждую квартиру, на каждый офис и располагаются на распределительных узлах в межквартирных коридорах на каждом этаже.

Прибор учета на кладовые располагается в ИТП.

Сведения о потребности в паре:

Не требуется.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

Отопительные приборы размещены у наружных стен под оконными проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

В лестничной клетке и на путях эвакуации отопительные приборы размещаются на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок.

В качестве воздуховодов систем общеобменной вентиляции приняты шахты в строительном исполнении. Каналы обеспечивают требуемый по СП 7.13130.2013 предел огнестойкости транзитных воздуховодов.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 б=0,5-1.0 мм (Класс герметичности «А»).

Предел огнестойкости воздуховодов общеобменной вентиляции принят в соответствии с требованиями СП 7.13330.2013.

Воздуховоды противодымной вентиляции и транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются класса "В" из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0.8 мм и покрываются огнезащитным покрытием в соответствии с СП 7.13130.2013.

Прокладка транзитных воздуховодов не предусмотрена в лестничной клетке и лифтовом холле согласно п.7.11.11 СП 60.13330.2012.

Размещение вентоборудования противодымной вентиляции предусмотрено на кровле здания либо в канале вентсистем.

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

Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения:

Не требуется.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях:

Системы отопления выполнены с возможностью оперативного ручного перекрытия аварийных участков и ручного слива теплоносителя.

Пожарная безопасность в системах отопления обеспечивается следующими проектными решениями:

- здание оборудуется системами водяного отопления с параметрами теплоносителя 85–60°C;

- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов с последующей заделкой зазоров негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости ограждения;

- приборы отопления в технических помещениях предусмотрены с гладкой поверхностью, допускающей легкую очистку;

- теплоизоляция предусмотрена из негорючих материалов.

При аварийной ситуации на источнике теплоснабжения, а также прорыве систем отопления, с целью предотвращения замораживания систем предусматривается сброс теплоносителя в приямок помещения ИТП.

Воздуховоды прокладываются в огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости в соответствии с СП 7.13130.2013.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка противопожарных нормально закрытых клапанов на поэтажных воздуховодах системы противодымной вентиляции;

- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически по сигналу пожарных извещателей, а также от кнопок ручного пуска.

Все оборудование систем противодымной защиты имеет пожарные сертификаты.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

Системы теплоснабжения, отопления и вентиляции оснащаются средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля.

Системой автоматики ИТП предусмотрено:

- измерение и запись расхода и температуры сетевой воды на вводе в ИТП;

- автоматизация работы насосов;

- регулирование температуры воды на выходе из теплообменников отопления по заданному температурному графику с корректировкой по температуре наружного воздуха;
- поддержание требуемой температуры воды на выходе из теплообменника горячего водоснабжения;
- поддержание требуемого температурного графика в системах отопления;
- местное и дистанционное управление системами отопления;
- подпитка контура отопления обратной сетевой водой;
- включение резервного оборудования при остановке основного в ИТП;
- измерение и запись расхода и температуры теплоносителя на отопление на выходе из ИТП.

Индивидуальное регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах предусмотрено радиаторными терморегуляторами.

Управление гидравлическими режимами работы систем отопления выполнено балансировочными клапанами.

При поступлении сигнала о пожаре системой автоматики предусмотрено:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- отключение электрических конвекторов;
- открытие дымового клапана на этаже пожара;
- включение систем дымоудаления, обслуживающих данный пожарный отсек;
- открытие нормально закрытых противопожарных клапанов систем приточной противодымной вентиляции;
- включение систем приточной противодымной вентиляции, обслуживающих данный пожарный отсек.

Заданная последовательность действия противопожарных систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения:

Не требуется.

Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения:

Не требуется.

Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости):

Не требуется.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и

кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование:

Не требуется.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.5 «Сети связи»

В проектной документации на строительство жилого многоквартирного дома со встроенными помещениями общественного назначения запроектировано устройство сетей связи:

- телефонизация,
- радификация,
- телевидение,
- диспетчеризация лифтов,
- автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ);
- видеонаблюдение;
- охранной сигнализации встроенных помещений;
- мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц-домофон.

Сети связи здания запроектированы в соответствии с ВСН 60-89. «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Проект сетей связи выполнен на основании техусловий:

- задания на проектирование;
- дополнительного задания на проектирование от 08.06.2018г.;
- технических условий на предоставление телекоммуникационных услуг №0501/17/1198 от 16.11.2017г., выданные Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»;
- технических условий на радификацию №0501/17/1149-17 от 07.11.2017г., выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком»;
- технических условий на проектирование телевизионной приемной сети № ОСИ-136 от 31.10.2017г., выданных ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» филиал Пермского краевого радиотелевизионного передающего центра;
- технических условий на диспетчеризацию лифтового оборудования № 2011 от 20.11.2017г., выданных ООО «ПЭЛК».

Проектом предусмотрено:

-телефонизация здания - от ближайшего оптического кросса оптического кросса в помещении существующей ОПТС-23, находящегося по ул. Попова, 17;

-радиофикация здания - от существующей воздушной проводной сети радио ОАО «Ростелеком» на доме № 30А по ул.Малкова с подвеской провода БСА-4.3 на существующих и проектируемых трубостойках;

-телевидение - приемом программ эфирного телевидения от Пермского краевого радиотелевизионного передающего центра на антенны коллективного приема, устанавливаемых на кровле здания;

-диспетчеризация лифтового оборудования предусматривает комплекс мероприятий для безопасного использования лифтов, включая громкую связь из кабины лифта с дежурным персоналом;

-установка домофона на оборудовании "VIZIT" для передачи видеоизображения и звука от видеокамеры и блока вызова на входной двери в подъезд в каждую квартиру жилого дома.

Предусмотренные мероприятия позволяют обеспечить проектируемое здание всеми видами услуг связи в соответствии с требованиями СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Вертикальная прокладка сетей связи, вводы абонентских сетей в отдельные помещения запроектирована в соответствии с требованиями п.2, 7, 8 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Вводы кабелей сетей связи производятся по заявкам арендаторов и жильцов после окончания строительства.

Жилая часть

Телефонизация

Телефонизация выполнена по технологии "PON" с предусматриваемой сетью "FTTH" (волокно до абонента).

Проектом предусматривается:

-строительство 2-х отверстией канализации от ближайшего колодца кабельной связи к жилым зданиям;

-установка настенного оптического шкафа ШКОН 64 на 1-ом этаже здания для приема магистрального оптического кабеля ДПЛ-нг(А)-HF-8У(2x4)-2,7;

-прокладку кабеля по подвалу здания в трубе ПНД НГ d=50мм;

-устройство скрытого вертикального слаботочного стояка связи, с установкой этажных коробок типа КП-2.;

-устройство скрытого канала от этажного распределительного щитка до прихожей каждой квартиры.

Для защитного заземления проектируемого телекоммуникационного оборудования, предусмотреть использование контура защитного заземления

жилого дома. Сопротивление защитного заземления должно быть не более 4 Ом.

Вводы абонентских кабелей связи ОК-НПС производятся по заявкам арендаторов и жильцов после окончания строительства силами и средствами телефонной компании.

Учет исходящего трафика проектируемых номеров производится на узле коммутации. Узел коммутации используется в качестве устройства гибкого управления входящими по цифровым каналам вызовами (коммутацией).

Радиофикация

Для радиофикации многоквартирного жилого дома, проектом предусмотрено:

-установка на кровле жилого здания дополнительной и основной радиостоек типа РС-1-1900 с абонентскими трансформаторами ТАМУ-25Т;

-подвеска провода типа 2БСА-4.3 от существующей воздушной проводной сети радио ОАО «Ростелеком» на доме № 30А по ул.Малкова до проектируемых радиостоек.

Для ввода радиотрансляционных сетей в квартиру предусмотрена гофрированная ПВХ труба за подвесным потолком. Внутренняя проводка выполняется скрытым способом в стыках перекрытия и стен кабелем ПРВВМнг-LS-2x1.2 с установкой ограничительных с защитными резисторами номиналом 300 Ом по одному на каждый проводник и ответвительных коробок в слаботочном этажном щитке, в вертикальных стояках сети выполняются радиотрансляционным кабелем ПРВВМнг-LS2x1.2 в трубах ПВХ.

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

Телевещание

Для организации телевизионного вещания многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания, проектом предусмотрено следующее:

-установка на кровле здания комплекта эфирных телеантенн коллективного пользования для передачи радиосигналов в прямом направлении в диапазоне от 47 МГц до 862 МГц (в стандартных телевизионных и специальных каналах).

Прием телевизионных программ осуществляется по 1-60 ТВ каналам с 3-х действующих РТПС г. Перми (ул. Техническая, 7; ул. Крупской, 2; бульвар Гагарина, 80а). Сеть эфирного телевидения строится на базе оборудования фирм «PLANAR»;

Телевизионный усилитель С2000, мод. 2000 устанавливается на последнем этаже под потолком в монтажном антивандальном шкафу. На каждом этаже устанавливаются телевизионные абонентские разветвители PLFO.

Этажное телевизионное оборудование (ответвители и разветвители) монтируется в запирающихся нишах связи.

Сети телевидения выполняются коаксиальными кабелями РК 75-7-327 нГ(А)-НФ (распределительные) и РК 75-4-319 нГ(А)-НФ (абонентские). Сети телевидения прокладываются по этажным коридорам в гофрированной ПВХ трубе за подвесным потолком (совместно с сетями радио), в квартире прокладка телевизионного кабеля ведется под плинтусом. Абонентские сети телевидения в прихожих квартир оконечиваются F-коннектором (гайкой).

Для защиты стойки ТА от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода. Молниеотвод соединен шиной заземления с молниеприемной сеткой на кровле жилого дома.

Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, дБ (мкВ) на оконечном абонентском оборудовании приняты в соответствии с требованием пункта 5.1.3 ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

Ввод в квартиры осуществляется по заявкам жильцов после окончания строительства.

Мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц

В соответствии с требованиями п. 8.8 СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные» проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений. Система разработана на оборудовании "VIZIT" и обеспечивает содержание входных дверей в подъезде дома закрытыми на замок с дистанционным управлением из квартир и помещения консьержа, а также прямую связь из входа в подъезд с квартирами. Входные двери техподполья, насосной, электрощитовой, кладовых также оборудуются системой охраны входов.

В комплект домофона входят:

-блок вызова со встроенными считывателем и видеокамерой БВД-431DXКСВ, электромагнитные замки VIZIT-ML400, кнопки открывания двери "Выход", считыватели ключей ТМ-RD2 и контроллеры VIZIT-KTM602M – предусматриваемые для входных дверей;

- блоки коммутации этажные БК-4MV;

-абонентские переговорные устройства УКП-7 (для квартир);

-блоки управления и питания БУД-420М, терминал пульта консьержа VIZIT-TK401DN, блок управления терминала консьержа VIZIT-TU412M1, блок коммутации БК-2М –устанавливаемые в помещении консьержа в электромонтажном шкафу.

Сети домофона прокладываются пожаробезопасными кабелями КССВнг(А)-LS, РК75-4-363нг(А)-LS, в электромонтажных коробах и металлорукаве, вертикальные сети в стояках монтируются в ПВХ трубах, абонентские сети до квартир прокладываются в этажных коридорах за

подвесным потолком в ПВХ трубе. В техподполье сети домофона прокладываются в металлорукаве.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации лифтов многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями, проектом предусмотрено следующее:

- установка в машинном помещении лифтов блоков ЛБ 6;
- установка в машинном помещении шины КЛШ;
- установка разговорного комплекса;
- установка модуля связи «Спутник» Internet.

Обмен информацией между блоками ЛБ-6 и питание постоянным напряжением 60В осуществляется по двухпроводной линии связи «локальная шина». Локальная шина выполняется кабелем КСВЭВнг(А)-LS 2x2x0.5.

Выдача информации о состоянии лифтов осуществляется через контроллер локальной шины КЛШ-PRO в помещении диспетчерского пункта (совмещен с помещением консьержа).

Сети диспетчеризации прокладываются пожаробезопасными кабелями КССВнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS по стенам машинного отделения лифта открыто, по полу машинного отделения и в шахте лифта в гофрированной ПВХ трубе, по техподполью сети диспетчеризации (локальная шина) прокладываются на лотке.

Для обеспечения функционирования диспетчерского оборудования в течении не менее 1-го часа при отключении сетевого питания для диспетчерского пульта предусмотрен блок источника бесперебойного питания SURT2000 XLI 2000VA 1400Вт. Диспетчерский пульт (контроллер локальной шины КЛШ-PRO) расположен на 1 этаже в помещении консьержа (диспетчера) проектируемого дома по ул. Малкова, 34.

Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ)

Учет:

-потребления холодной и горячей воды, тепла, электроэнергии жилыми помещениями (квартирами);

-потребления холодной и горячей воды, тепла, электроэнергии общедомового;

-потребления холодной и горячей воды, тепла, электроэнергии встроенными помещениями;

-потребления холодной и горячей воды, тепла, электроэнергии каждым встроенным помещением (офисом) выполнен на оборудовании АРМ «Ресурс» ЗАО НВП «Болид». Система позволяет измерять в реальном времени текущее потребление энергоресурсов, сводить баланс поступления и потребления ресурсов на объекте, контролировать линии связи со счётчика, закреплять счётчики за потребителями. Кроме того, осуществляется ведение базы данных на АСКУЭ с возможностью печати отчетов, протоколов, а также обеспечивается защита информации о потреблении энергоресурсов от

несанкционированного доступа. Системы применяются на объектах промышленного назначения и ЖКХ, в том числе при учетно-расчетных операциях. Система АСКУЭ "Ресурс" включена единый реестр российских программ.

Сбор показаний с импульсных счетчиков организуется с помощью адресных счетчиков расхода С2000Р-АСР2, радиорасширителя С2000Р-АРР32 и контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛи. С2000Р-АСР2 подсчитывают импульсы от счетчиков и через С2000Р-АРР32 по адресной двухпроводной линии связи (ДПЛС).

АРМ «Ресурс» устанавливается в помещении консьержа (диспетчера) на 1 этаже проектируемого дома, может быть включен постоянно или подключаться по мере необходимости.

Интерфейсные и соединительные линии передачи сигналов автоматизированной системы коммерческого учета энергоресурсов на объекте выполняются кабелями производства «Спецкабель» в исполнении - нг(А)-LS.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для наблюдения за обстановкой у придомовой территории, входной группы в здание.

Оборудуемые участки:

- Вход в жилую часть здания;
- Лифтовой холл и вестибюль;
- Периметр здания и прилегающая территория;

Обеспечена возможность автономной работы с сохранением всех основных функций. Продолжительность автономной работы – 1 час.

Система охранная телевизионная построена на базе IP оборудования "Full HD" (2.0 Мп HD 1080p) компании AVC. Гибридный видеорегистратор AVC VS-H2612 и монитор видеонаблюдения устанавливаются в помещении консьержа (диспетчера) на 1 этаже проектируемого дома; наблюдение за тротуарами и периметром - камеры для уличной установки с ИК-подсветкой - AVC-9600; наблюдение за входящими в подъезд (лифтовойхолл) - камера для внутренней установки с ИК-подсветкой - AVC-9101. Для соединения элементов системы видеонаблюдения используются кабели марок: КВК-2П-нг-0,75- для внешней прокладки) и КВК-П-2нг(С)-HF 2x0.75 - для внутренней прокладки). Внешние сети (по фасаду здания) выполняются в металлорукаве, сети по техподполью прокладываются в гофрированных ПВХ трубах (или на лотке).

Нежилые помещения

Для встроенных помещений проектируемого дома предусматриваются следующие сети и системы связи:

- распределительная сеть городской телефонной связи;
- сеть городской радиотрансляции;
- сеть эфирного телевидения;

- система охраны входов.

Телефонизация

Для каждого офиса предусмотрены монтажные шкафы связи ЩМП-05 для монтажа оборудования телефонной связи, радиотрансляции и телевидения. В каждом офисе имеется возможность для обеспечения доступа к мультисервисным сетям по технологии "FTTH" путем извлечения свободно извлекаемых модулей с оптическими волокнами из кабелей серии ОК-НРС с сердечником свободного доступа из стойка связи жилого дома. Линии телефонизации прокладываются в электромонтажном коробе по стенам

Радиофикация

Радиофикация осуществляется от городской радиотрансляционной сети 3-х программно вещания от стойка жилого дома.

Внутренняя проводка выполняется скрытым способом в стыках перекрытия и стен проводом ПТВЖ 2х1.2 с установкой ограничительных и ответвительных коробок. Радиорозетки с громкоговорителями устанавливаются не далее 1 м от электророзеток на одном уровне с ними во всех помещениях с пребыванием людей. Во всех помещениях с нахождением персонала будут предусмотрены проводные радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

Телевидение

Телевизионная сеть осуществляется от ответвителя из стойка телевидения жилого дома. В помещении офиса устанавливается одна телевизионная розетка.

Абонентская сеть прокладывается кабелем РК 75-4-319 нГ(А)-НГ в электромонтажном коробе.

Охранная сигнализация встроенных помещений

Проектная документация разработана на монтаж автоматической установки охранной сигнализации во встроенных помещениях 1 этажа (офисах) проектируемого дома.

Система охранной сигнализации предусмотрена на базе интегрированной системы безопасности "Орион" производства НВП «Болид» г. Королева Московской области.

Охранная сигнализация состоит из следующего оборудования:

-пульт контроля и управления "С2000-М": предназначен для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой;

-прибор приемно-контрольный "С2000-4": предназначен для приема извещений с охранных извещателей. Связь с пультом "С2000-М" осуществляется по интерфейсу RS-485;

- извещатели охранные поверхностные звуковые "Арфа" (для блокировки окон на разбитие);
 - извещатели охранные магнитоконтактные ИО102-4 (для защиты дверей и оконных рам);
 - извещатели охранные инфракрасные "Фотон" (для защиты внутреннего объема помещений).
- резервированные источники питания РИП-12: предназначены для обеспечения охранной сигнализации напряжением 12В с помощью встроенных аккумуляторных батарей в отсутствие напряжения 220В.

Прокладка шлейфов охранной сигнализации предусмотрена по коридору и в помещениях в электромонтажном коробе. Тип используемого кабеля КСВВнг(А)-LS.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.7 «Технологические решения»

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, расположенного по адресу: г. Пермь, ул. Малкова, 34.

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой односекционный 18-ти этажный монолитно-каркасный жилой дом. На первом этаже жилого здания расположены:

- жилая часть - входной узел, общее помещение для консьержа и диспетчера с санитарным узлом, помещение уборочного инвентаря, холл, ниша для распределительных гребенок;
- офисы - планировка помещений – свободная, в состав офисов (3 самостоятельных блока) входят тамбур, вестибюль, коридор, помещение уборочного инвентаря, санитарные узлы, приемная, кабинеты для персонала и руководящего состава.

В жилом здании запроектирован подземный технический этаж и теплый чердак с отметкой пола, предназначенные для размещения технических помещений и прокладки инженерных коммуникаций. В техническом подполье запроектированы ИТП, насосная, электрощитовая жилого дома и помещения хозяйственных кладовых для жителей жилого дома. Кладовые для жильцов дома оборудованы в соответствии с требованиями п. 3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10: площадь кладовых составляет не менее 3 м /чел.; выход из этажа, где размещаются кладовые, изолирован от жилой части. Прокладка канализационных сетей в хозяйственных кладовых не предусмотрена.

В доме предусмотрена вертикальная связь между этажами через лестницы и посредством 2-ух лифтов грузоподъемностью 1000 кг каждый с общим лифтовым холлом.

На первом этаже расположены общественные помещения, в которых предусмотрено размещение административных организаций по обслуживанию населения различного назначения с общим количеством служащих - 20 человек.

Общее количество работающих в офисах – 14 человек. Количество рабочих мест определено из условия компьютеризации кабинетов (площадь на 1 рабочее место – 9 м. кв. для рядового сотрудника и площадь от 15 м.кв. – для руководящего состава) и по заданию на проектирование с учетом естественной приточно-вытяжной вентиляции и естественного освещения помещений.

В проекте предлагается примерная, но необязательная схема расположения рабочих мест. Сдаваемые в аренду площади оснащаются по назначению и желанию арендаторов.

Входные группы встроенных помещений общественного назначения запроектированы обособленно от входов в жилую часть. Объемно-планировочные решения по размещению входных групп общественных и жилых помещений выполнены в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п. 4.10 СП 54-13330-2011.

Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовых - выполнено в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (указанные технические помещения расположены изолировано от жилых помещений). В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения в соответствии с требованиями п. п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В проекте предложен вариант компоновки помещений и оснащения мебелью и приборами для создания комфортных условий труда сотрудников/рабочих и посетителей. Помещения административного назначения, располагаемые в составе нежилых помещений, относятся к предприятиям малой мощности, с количеством рабочих мест до 10. Перечень предоставляемых услуг во встроенных помещениях общественного назначения определен с учетом требований п. 4.10, п. 4.11 СП 54.13330.2016.

Режим работы – с 09 час. до 18.00 час. Время начала и окончания ежедневной работы предусматривается правилами внутреннего распорядка в соответствии с действующим законодательством. График работы встроенных организаций утверждается руководством и доводится до сведения работников.

Водоснабжение проектируемых встроенных помещений общественного назначения предусмотрено от проектируемых сетей централизованного водоснабжения жилого дома. Внутренняя сеть

водопровода запроектирована для обеспечения водой питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды. Внутренняя водопроводная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения (стояки) выполняется из полипропиленовых труб, устойчивых к процессам коррозии и нейтральные по отношению к питьевой воде.

Подводка горячей воды выполняется ко всем санитарным приборам. Горячая и холодная вода подводится к раковинам с установкой смесителей. Температура горячей воды в точке разбора составляет 65 гр. С.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен во внутриквартальные сети хозяйственно-бытовой канализации. Проектом предусматриваются системы канализации, обеспечивающие отведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Проектом предусмотрены условия для забора воды, предназначенной для мытья полов в помещении уборочного инвентаря.

Принципиальные решения по системам отопления приняты в соответствии с назначением помещений. Системы отопления рассчитаны на равномерный нагрев воздуха и поддержание нормируемой температуры внутреннего воздуха помещений в течение всего отопительного периода.

Для обеспечения в рабочей зоне нормативных параметров воздушной среды по температуре, влажности, скорости движения воздуха и содержанию вредных веществ в соответствии с действующими гигиеническими нормативами, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздухопроводов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого в соответствии с требованиями п. 6.1 СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4. /2.1.8.562-96.

Для защиты жилых помещений от шума и вибрации проектом предусмотрены мероприятия с учетом планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений:

- в проектируемом жилом здании жилые комнаты не граничат с техническими помещениями (электрощитовыми, насосными, ИТП, вентиляционными камерами), лифтовыми шахтами;

- предусмотрено применение современных малошумных вентиляционных систем;

- системы отопления предусматриваются с креплениями трубопроводов и приборов отопления с использованием резиновых прокладок;

- применение в ограждающих конструкциях здания материалов, обеспечивающих соответствие ограждающих конструкций нормативным требованиям по допустимому уровню шума;

- санузлы размещены таким образом, чтобы обеспечить крепление санитарных приборов на стены, не граничащие с жилыми помещениями;
- применение оконных блоков из профиля ПВХ.

Мероприятия по защите помещений от шума и вибрации запроектированы в соответствии с требованиями Федерального Закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», раздела VI СанПиН 2.1.2.2645-10.

В целях создания благоприятных и безопасных условий труда работающих, проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие необходимые санитарно-гигиенические условия, соблюдение требований по охране труда и технике безопасности.

Освещенность рабочих мест устанавливается в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011. Проектом принято естественное освещение помещений через оконные проемы. Показатели искусственного освещения соответствуют требованиям таблицы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Параметры микроклимата приняты в соответствии с требованиями п. 7.11 СП 118.13330.2012. Запроектированные показатели микроклимата обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, что соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.2.4.548-96.

Проектом предусмотрена кабинетная система расположения рабочих мест. Помещения для работы с ПЭВМ оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.2.4.1340-03 - имеют естественное и искусственное освещение, оборудованы системами вентиляции, площадь на 1 рабочее место составляет не менее 4 м кв. Окна в помещениях, где эксплуатируется техника оборудованы регулируемыми устройствами типа жалюзи. Помещения, где размещаются рабочие места, оборудованы защитным заземлением в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации. Рабочие столы размещены боковой стороной к световым проемам. Конструктивные особенности и размеры мебели, закупаемой в организацию, запроектированы в соответствии с требованиями п. 10.1 – 10.4 СанПиН 2.2.2/2.2.11340-03.

Рациональный режим труда и отдыха предусматривает соотношение и содержание периодов работы и отдыха, при которых обеспечивается достижение максимальной производительности труда на основе высокой и устойчивой работоспособности без признаков переутомления в течение возможно длительного времени.

Для всех работников администрацией разрабатываются и утверждаются инструкции по охране труда и технике безопасности, о мерах пожарной безопасности. Предусматривается система обучения персонала, вводных и периодических инструктажей.

Для вспомогательных материалов (бумага, канцтовары и пр.) предусмотрены специальные шкафы. Малая печатающая техника настольного типа (принтеры) располагается на отдельном столе или непосредственно на рабочих столах. Хранение уличной одежды персонала осуществляется в шкафах.

Прием пищи сотрудниками осуществляется в организациях общественного питания, расположенных в шаговой доступности и в специально оборудованном помещении для персонала. Для обеспечения питьевого режима устанавливается кулер для воды компрессорный с верхней загрузкой.

Уборочный инвентарь и моющие средства хранятся в комнате уборочного инвентаря - в отдельных шкафах и на стеллажах. Для уборки помещений оборудован кран с подводом горячей и холодной воды, поддон для санитарной обработки и сушки уборочного инвентаря. Для сотрудников предусмотрены санитарные узлы и созданы условия для соблюдения правил личной гигиены.

В соответствии с представленными расчетами количества образования отходов в проекте предусматривается следующая схема сбора и компактования отходов:

- временное хранение твердых бытовых отходов предусмотрено в составе проектируемой мусоросборной площадки, расположенной в составе внутридворовой территории;

- для удаления и временного хранения ртутьсодержащих ламп, отработанных и бракованных, проектом предусмотрено отдельное помещение, защищенное от химически агрессивных веществ и атмосферных осадков. Хранение неповреждённых ламп осуществляется в специальной таре – ларь, обеспечивающий сохранность ламп при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. Утилизация отработанных ламп осуществляется на специализированных предприятиях по договору. Порядок сбора, накопления, использования и обезвреживания люминесцентных ламп соответствует требованиям п. 14 – 18 Постановления Правительства РФ от 03.09.2010 г. № 681.

По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с опасными отходами, согласно заключаемых договоров. Условия сбора и накопления определены с учетом класса опасности отходов и агрегатного состояния. Порядок очистки, временного хранения и вывоза твердых бытовых отходов запроектированы в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88.

Для сбора отходов и мусора в пределах встроенных помещений административного назначения устанавливаются контейнеры металлические или пластмассовые, педальные бачки с крышками и полимерными мешками-вкладышами. По мере наполнения не более чем на 2/3 объема, они выносятся в места централизованного хранения бытовых отходов. Уборка помещений

предусмотрена ежедневно влажным способом с применением моющих средств, а при необходимости с применением дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие безопасность труда, предупреждение профессиональных заболеваний работников и исключают воздействие на работников опасных и вредных факторов.

Лица, принимаемые на работу, должны пройти вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, обучение безопасным методам работы, проверку знаний по безопасности труда и получить допуск к самостоятельной работе.

Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария на предприятиях обеспечиваются следующим комплексом мероприятий:

- объемно-планировочными решениями, нормативными расстояниями между оборудованием, нормативными проходами;
- оборудованием системой вентиляции, обеспечивающей нормативные параметры микроклимата помещений и санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- проведением контроля состояния воздушной среды рабочей зоны на наиболее характерных рабочих местах;
- надежным заземлением технологического оборудования;
- обеспечением работников бытовыми помещениями в составе гардероба, санузла;
- оснащением аптечкой с набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи;
- организацией комнаты уборочного инвентаря;
- организацией информированности работников о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных участках.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

В административном отношении участок строительства находится в Дзержинском районе г.Перми.

Площадка строительства расположена в районе с развитой транспортной инфраструктурой.

Строительство осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Состав работ подготовительного периода:

- разработка проекта производства работ (ППР) производства СМР;
- отвод площадки строительства;

- получение лимитов на вывоз отходов строительного производства или заключение договоров с организациями, осуществляющими данный вид деятельности;

- устройство временного ограждения стройплощадки с устройством ворот для въезда и выезда;

- вырубка деревьев, кустарников и защита деревьев на участке стройплощадки, не подлежащих вырубке, деревянными щитами;

- устройство временных проездов и оснований;

- организация площадки для чистки колес самоходной техники;

- монтаж временных инвентарных административно-бытовых зданий и сооружений;

- обеспечение строительства энергоресурсами (электроэнергией – от ТП вблизи здания по ул. Энгельса, 27, водоснабжение на пожаротушение – от существующего действующего водопровода d500, проходящего по территории стройплощадки, водоснабжение на строительные нужды – доставка автотранспортом в цистернах, сжиженный газ – доставка в баллонах, сжатый воздух – от передвижных компрессоров типа ЗИФ или ПКС);

- установка планов пожарной защиты объекта, пожарных щитов;

- создание опорной геодезической сети;

- обустройство площадок: хранения строительных материалов, сбора отходов строительного производства.

Состав работ основного периода:

- устройство ограждения котлована грунтоцементными сваями;

- земляные работы;

- строительство подземной части здания;

- обратная засыпка пазух котлована с уплотнением грунта;

- комплекс работ по возведению надземной части здания;

- параллельное ведение общестроительных, санитарно-технических и электромонтажных работ;

- прокладка инженерных сетей;

- параллельно отделочным работам и монтажу оборудования выполняются: вертикальная планировка, благоустройство и озеленение.

Общая продолжительность строительства: 18 месяцев.

Продолжительность подготовительного периода составит: 1,5 месяца.

Принятые в проекте технологическая последовательность и методы производства работ обеспечивают безопасность труда рабочих, противопожарную безопасность на объекте, сохранение окружающей среды на период возведения объекта, а также качество строительной продукции.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового автотранспорта, компрессора, сваебойной установки; в период эксплуатации шум от автостоянок, предусмотренных на территории проектируемого объекта, встроенной и подземной автостоянки, а также технологического и вентиляционного оборудования.

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены с использованием методических документов.

Ожидаемые уровни звукового давления на период эксплуатации по результатам расчёта на границе селитебной зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени с учетом специальных шумозащитных мероприятий для вентиляционного оборудования (экран для вентиляционной системы установленной на кровле здания, шумоглушители для вентиляционных систем, установленных внутри здания).

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

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

Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству, в период эксплуатации на окружающую среду будет минимальным. Для сбора мусора предусмотрено использование контейнеров.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Малкова, 34 на земельном участке кад. № 59:01:4415031:2394.

Размещение участка, на котором предполагается строительство Объекта по отношению к окружающей обстановке:

В настоящее время участок свободен от застройки, с севера, востока и юга окружен 9-16-ти этажными жилыми домами. С западной стороны расположена ул. Локомотивная. На юго-востоке в 47 м находится детский сад. С востока - жилые дома по ул. Малкова 30/1, 30/2, 30/3, 30/4 (в 15-43 м). С южной стороны - территория жилого дома по ул. Малкова, 28 (сам дом располагается в 81 м от участка строительства). От границы площадки в северном направлении территория жилого дома по ул. Малкова, 30а (дом располагается в 58 м от участка строительства).

На рассматриваемой территории отсутствуют памятники природы, естественные экосистемы, включающие в себя дикие виды флоры и фауны, занесённые в Красную книгу России.

Особо охраняемые территории, к которым относятся культурные, исторические и природные памятники в районе размещения объекта отсутствуют.

Въезд на территорию жилого дома осуществляется с проезда, соединяющего ул. Локомотивная и ул. Малкова. Подъезд к офисам - с ул. Малкова.

В состав проекта входят:

- комплексная площадка отдыха - 465 м;
- проезды, тротуары, автостоянки - 1243 м²

Покрытия проездов и тротуаров асфальтобетонные. Площадки детские и физкультурные с песчаным покрытием и элементами озеленения.

Малые формы площадок приняты по каталогу "Кама-Ксил". Предусмотрена установка малых архитектурных форм: скамьи, урны.

Инженерное обеспечение (отопление, электроснабжение, водоснабжение и водоотведение) проектируемого объекта централизованное.

Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа строительной техники, грузового автотранспорта, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы сыпучих материалов, участки асфальтирования. Все источники выбросов являются неорганизованными.

Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты, покрасочные работы, разгрузка сыпучих строительных материалов, работы по укладке асфальта (все источники выбросов неорганизованные).

В период эксплуатации объекта функционируют 3 неорганизованных источника выбросов (наземная открытая автостоянка временного хранения на 23 и 40 машино-мест, и площадка вывоза ТБО).

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов.

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным Пермский ЦГМС - филиал ФГБУ «Уральское УГМС».

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов, расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием действующих методических документов и программного комплекса УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия, 4.50. Расчёт выполнен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий с учётом одновременной работы всех источников загрязнения атмосферного воздуха.

Анализ результатов расчётов по всем произведённым вариантам показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам, выделяющимся в процессе строительства с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха и в процессе эксплуатации проектируемого объекта, не отмечено.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в существующие канализационные сети.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли здания предусматривается по системе внутреннего водостока с выпуском на отмостку здания в бетонный лоток и далее в существующую сеть ливневой канализации.

Для уменьшения загрязнения поверхностного стока нефтепродуктами, на территории строительной площадки будет оборудован пункт мойки колес с системой оборотного водоснабжения и системой сбора осадка.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.

Наиболее значимым воздействием на почвы площадки являются механические перемещения грунта при строительстве, складировании грунта в штабелях и буртах, а также замена почв.

При эксплуатации Объекта негативное воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду связано с образованием отходов производства и потребления.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства и потребления в период строительства и в период эксплуатации, находящихся на строительной площадке.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов.

Растительность в районе размещения объекта не является уникальной для района строительства. Ущерб и ухудшений условий растительного и животного мира при реализации проекта не предвидится. Участок размещения объекта, находится на землях свободных от мест обитания диких видов животных и птиц, и произрастания ценных видов растений, соответственно воздействие на ресурсы флоры и фауны минимально.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.

Проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия в процессе строительства объекта, комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории после окончания строительных работ.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).

Ближайшие водные объекты: р. Кама, протекающая в 1,5 км севернее и р. Данилиха, протекающая в 0,5 км восточнее площадки строительства. Речка Светлушка протекает в субмеридианальном направлении в 115 м к северо-востоку от участка.

Проектируемый объект находится за пределами водоохраных зон, прибрежных защитных полос водных объектов. Загрязнения водных объектов не предусматривается.

В проектной документации представлены мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Проектом предусмотрена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы в период строительства объекта.

Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

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

Графическая часть

Графическая часть разработана с учётом требований нормативных документов о составе и содержании раздела.

При выполнении всех предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую среду в период строительства и в период эксплуатации объекта с учётом выполнения предусмотренных проектом мероприятий является допустимым, реализация проекта возможна.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями, зданиями, сооружениями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности следует принимать в соответствии с СП 4.13130.2013 таблица 1, а именно:

От проектируемого объекта (II, С0) до –

Пристроенное одноэтажное здание кафе к многоквартирному жилому дому по ул. Малкова, 30/2 (II, С0) – 24 м. (треб. 6) м.

Расстояние до границ земельных участков ближайших пожаровзрывоопасных производственных объектов от проектируемого здания составляет не менее 50 м.

Расстояние до границ лесных насаждений и лесопарков от проектируемого здания составляет не менее 50 м.

Расстояния от придомовых парковок автотранспорта жильцов до проектируемого многоквартирного жилого дома составляет не менее 10 м, что удовлетворяет требованиям п. 6.11.2. СП 4.13130.2013.

Площадки для хранения мусора ХП-1 располагается на расстоянии не менее 20 м. от многоквартирного жилого дома.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;

Источником водоснабжения объекта строительства является существующий кольцевой водопровод $\phi 300$ мм, расположенный в районе объекта проектирования. Гарантированный напор в точке подключения составляет - 26,0 м.

Источником наружного противопожарного водоснабжения является проектируемая сеть городского кольцевого водопровода хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Проект уличных сетей водоснабжения, расстановку пожарных гидрантов и вводов водопровода выполняет ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Требуемые расходы воды на наружное пожаротушение принят согласно требованиям, п. 5.4. и таблицы 2 СП 8.13130.2009 и составляет 25 л/с.

В соответствии с требованиями п. 6.3. СП 8.13130.2009 продолжительность тушения пожара проектом принимается 3 ч.

Согласно письма № 101 от 15.11.2017 г. ФГКУ «10 отряд ФПС по Пермскому краю» 4 пожарно-спасательной части (см. Приложение 1) проектируемый объект расположен в зоне действия двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе с диаметром условного прохода 300 мм.

Подъезд к участку проектируемого объекта капитального строительства предусмотрен с улиц общегородского значения - с улиц Малкова и Локомотивная, отвечающей требованиям СП 4.13130.2013.

В соответствии с п. 8.1. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена возможность подъезда к многоквартирному жилому дому по ул. Малкова, 34 и установки пожарных автомобилей с двух продольных сторон.

Проезды для пожарной техники запроектированы шириной не менее 4,2 м, что отвечает требованиям п. 8.6., СП 4.13130.2013.

Расстояние от стен здания до внутреннего края проезда для пожарной техники запроектировано не менее 8,0 м, что отвечает требованиям п. 8.8. СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники разработана с учетом нагрузки от пожарных автомобилей, стоящих на боевом дежурстве согласно требований п. 8.9. СП 4.13130.2013.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота и площадь этажа здания объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова, 34 в г.Перми» класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, при максимальной высоте здания менее 50 м, и максимальной площади этажа в пределах пожарного

отсека менее 2500 м² соответствует II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности С0.

Согласно статьи 32 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектируемый объект имеет следующие классы функциональной пожарной опасности:

- многоквартирный жилой дом по ул. Малкова, 34 – Ф1.3;
- встроенные помещения общественного назначения – Ф4.3;
- помещение кладовых на отметке -2.700 – Ф5.2.

Каркас здания состоит из монолитных железобетонных колонн, монолитных железобетонных плит перекрытия, монолитных железобетонных диафрагм жесткости, монолитных стен лестничной клетки и лифтового узла. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, плит перекрытия и диафрагм жесткости, которые все объединены жесткими узлами в местах соединения данных конструкций. Соединение колонн с плитой покрытия принято шарнирное.

Степень огнестойкости каркаса здания обеспечивается применением строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее R 90 согласно требованиям таблицы 21 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно:

- Колонны с минимальным размером 300 мм и расстоянием до оси арматуры 50 мм (до центра тяжести продольной арматуры). Согласно расчету, выполненному в соответствии с методиками, приведенными в СТО 36554501-006-2006 предел огнестойкости колонн составляет более 2 часов.

- Диафрагмы жесткости толщиной 200 мм и расстоянием до оси арматуры 35 мм (до центра тяжести рабочей арматуры). Согласно расчету, выполненному в соответствии с методиками, приведенными в СТО 36554501-006-2006 предел огнестойкости диафрагм жесткости составляет 2,5 часа.

- Стены лестничной клетки толщиной 200 мм и расстоянием до оси арматуры 35 мм (до центра тяжести рабочей арматуры). Согласно расчету, выполненному в соответствии с методиками, приведенными в СТО 36554501-006-2006 предел огнестойкости стен лестничной клетки составляет более 2 часов.

- Плиты междуэтажных перекрытий толщиной 200 мм и расстоянием до оси арматуры 20 мм (до центра тяжести рабочей арматуры 25 мм). Согласно расчету, выполненному в соответствии с методиками, приведенными в СТО 36554501-006-2006 предел огнестойкости плит перекрытий составляет 2,25 часа.

В соответствии с серией типовых сборных железобетонных площадок на основе серии 1.152.1-8 вып.1 и сборных маршей по серии 1.151.1-7 вып. 1

огнестойкость соответствует маршей и площадок лестничной клетки составляет R60.

Согласно п.5.4.2. СП 2.13130.2012 к несущим элементам, участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре относятся вертикальные диафрагмы и перекрытия. К несущим конструкциям, не участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания, относятся стены и переходные площадки лестничных клеток, шахты лифтов.

Класс конструктивной пожарной опасности здания и класс пожарной опасности строительных конструкций здания отвечают требованиям таблицы 22 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно п. 5.1.1 СП 4.13130.2013, группы помещений различных классов функциональной пожарной опасности отвечают противопожарным требованиям, предъявляемым к зданиям соответствующей функциональной пожарной опасности, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости и противопожарными преградами.

В соответствии с требованиями п.п. 5.1.5. и 6.3.7. СП 4.13130.2013 помещение кладовых отделено от технического подполья перегородками первого типа, а именно перегородкой из пустотелых мелкогазобетонных керамзитобетонных блоков толщиной 190 мм плотностью D1400 на растворе М50.

Перегородки в помещении кладовых из полнотелого одинарного керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 на высоту 2,1 м.

Выше до потолка зашивка из сетки ф3Вр1 с ячейкой 50x50 мм по стальному каркасу.

Согласно п. 5.1.10 СП 4.13130.2009, технические помещения категорий «В» (электрощитовая, машинное отделение), размещаемые на объекте и предназначенные для обеспечения его функционирования, отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Двери пожароопасных технических помещений, выходов в технический этаж и на кровлю выполняются противопожарными.

Ограждения лоджий выполняются из негорючих материалов – металлические, что отвечает требованиям п. 5.2.4.10 СП 4.13130.2009.

В местах пересечения ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры закладываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемости.

В места пересечения межэтажных перекрытий на канализационных трубопроводах, выполненных из полиэтиленовых (пластиковых или

полипропиленовых) труб установлены противопожарные муфты по ГОСТ Р 53306-2009 со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам, согласно требований п. 4.23. СП 40-107-2003.

Ограждающие конструкции коммуникационных шахт, ниш, каналов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, заполнение проемов в них - EI 30.

В жилом здании предусмотрена проектом лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу.

Согласно требований, изложенных в п. 5.4.16. СП 2.13130.2012:

- стены лестничной клетки проектом предусмотрены возвышающимися над кровлей;

- внутренние стены лестничной клетки не имеют проемов, за исключением дверных;

- стены лестничной клетки примыкают к участкам наружных стен без зазоров;

- расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания проектом предусмотрено не менее 1,2 м;

- в наружных стенах лестничных клеток типа Н1 проектом предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон предусмотрены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Согласно требований п.4.4.9. СП 1.13130.2009 незадымляемость перехода через наружную воздушную зону, ведущую к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 проектом обеспечена конструктивными и объемно-планировочными решениями. Переход отвечает типовой схеме в Приложении Г к СП 7.13130.2013. Эти переходы выполнены открытыми, и не располагаются во внутренних углах здания. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка проектом предусмотрена не менее 2,0 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена не менее 1,2 м. Ширина перехода предусмотрена не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м выполненного из негорючих материалов.

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;

В проектируемом многоквартирном жилом доме по ул. Малкова, 34 с этажей выше первого предусмотрено по одному эвакуационному выходу, что соответствует требованиям п. 5.4.2. СП 1.13130.2009, т.к. общая площадь квартир на этаже менее 500 м². С первого этажа указанного дома эвакуационный выход предусмотрен непосредственно наружу.

Согласно требований п. 5.4.8. СП 1.13130.2009 эвакуация с этажей выше первого проектом предусмотрена по незадымляемой лестничной

клетке типа Н1, ведущей непосредственно наружу не ниже планировочной отметки уровня земли.

Число подъемов в одном марше не превышает 18, уклон маршей лестниц предусмотрен не более 1:1,75, ширина лестничных маршей проектом предусмотрена не менее 1,05 м (число прибывающих в наиболее населенном этаже не превышает 200 человек), что отвечает требованиям п. 5.4.19 и табл. 8.1. СП 1.13130.2009.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничного марша, что отвечает требованиям 4.4.3. СП 1.13130.2009.

Ширина выхода из лестничной клетки наружу не менее 1,05 м, высота не менее 1,9 м, что отвечает требованиям п.п.5.4.19 и 4.2.5. СП 1.13130.2009.

Ширина выхода в воздушную зону перед незадымляемой лестничной клеткой не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м., ширина выхода из воздушной зоны в лестничную клетку не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м., что отвечает требованиям п. 4.2.5 СП 1.13130.2009.

В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 проектом предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон предусмотрены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Согласно требований п.4.4.9. СП 1.13130.2009 незадымляемость перехода через наружную воздушную зону, ведущую к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 проектом обеспечена конструктивными и объемно-планировочными решениями. Переход отвечает типовой схеме в Приложении Г к СП 7.13130.2013. Эти переходы выполнены открытыми, и не располагаются во внутренних углах здания. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка проектом предусмотрена не менее 2,0 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена не менее 1,2 м. Ширина перехода предусмотрена не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м выполненного из негорючих материалов.

На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей, что не противоречит требованиям п. 5.4.14 СП 1.13130.2009.

Расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку типа Н1 не превышает указанных в табл. 7 СП 1.13130.2009 и составляет (максимальное значение) 17,6 м.

Ширина поэтажного коридора в самом узком месте проектом предусмотрена не менее 1,4 м, что не противоречит требованиям п. 5.4.4. СП 1.13130.2009.

Из помещения консьержа (диспетчера), расположенного на первом этаже, согласно требований п. 4.2.1. СП 1.13130.2009 предусмотрен один

эвакуационный выход через холл непосредственно наружу через дверной проем высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м, что отвечает п. 4.2.5. СП 1.13130.2009.

Из каждого встроенного помещения общественного назначения (офиса), расположенных на первом этаже многоквартирного жилого дома по ул. Малкова, 34 проектом предусмотрено по одному эвакуационному выходу (количество сотрудников и посетителей одновременно находящихся в каждом из указанных помещениях не превышает 50 человек), что отвечает требованиям п. 4.2.1. СП 1.13130.2009.

Эвакуационные выходы из встроенных помещений общественного назначения (офисов) проектом предусмотрены непосредственно наружу через дверные проемы высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м, что отвечает п. 4.2.5. СП 1.13130.2009.

В каждом встроенном помещении общественного назначения (офисе) расстояние от любой точки до эвакуационного выхода не превышает 25 м, что отвечает требованиям п. 8.3.4. СП 1.13130.2009.

Из технического подполья площадью менее 300 кв.м., расположенного ниже планировочной отметки уровня земли, проектом предусмотрен один эвакуационный выход через дверной проем размерами в свету высотой не менее 1,8 м, шириной не менее 0,8 м, что соответствует требованиям п.п. 5.4.15. и 4.2.9. СП 1.13130.2009.

Из помещения кладовых проектом предусмотрено два эвакуационных рассредоточенных выхода, что отвечает требованиям п. 4.2.2. СП 1.13130.2009.

Эвакуационные выходы предусмотрены непосредственно наружу через дверные проемы размерами в свету высотой не менее 1,9 м, шириной не менее 0,8 м, что соответствует требованиям п. 4.2.5 СП 1.13130.2009.

Ширина путей эвакуации в помещении кладовых проектом предусмотрена не менее 1 м. Высота - не менее 2 м.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленной кладовки до эвакуационного выхода не превышает 25 м.

Согласно п. 8.1.3. СП 1.13130.2009 перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Высота эвакуационных выходов, неогороженных выше в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м.

В каждой квартире, расположенной выше 15 м, проектом предусмотрен аварийный выход. В качестве аварийного выхода предусмотрены выход на балконы и/или лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема;

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, что отвечает требованиям п.4.2.6. СП 1.13130.2009 (за исключением дверей выходов из квартир).

Двери эвакуационных выходов из лестничной клетки не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах, что отвечает требованиям п. 4.3.4. СП 1.13130.2009;

В лестничной клетке отсутствуют отопительные приборы, выступающих от плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы;

встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств).

Согласно требований п. 5.4.20. СП 1.13130.2009 лестничные марши имеют ограждения с поручнями. Высота ограждений лестничных маршей не менее 0,9 м., что отвечает требованиям п. 8.3. СП 54.13330.2011.

Пути эвакуации освещены в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

В соответствии с требованиями статьи 140 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектом предусмотрены лифты с режимом работы «Пожарная опасность», включающимся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающим независимо от загрузки и направления движения кабин возвращение их на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабин и шахт.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

Ближайшее пожарное депо – пожарно-спасательная часть №4 ФГКУ 10 отряд ФПС по Пермскому краю по адресу ул. В. Каменского, 2, расположена на расстоянии при следовании по дорогам с твердым покрытием не превышающем 2 км. Время следования подразделений пожарной охраны до объекта проектирования при скорости движения 40 км/ч для городской местности составляет 4 минуты (согласно письму № 101 от 15.11.2017 г. ФГКУ «10 отряд ФПС по Пермскому краю» 4 пожарно-спасательной части), что отвечает требованиям части 1 статьи 76 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Подъезд к участку проектируемого объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова, 34 в г.Перми» предусмотрен с улиц общегородского значения - с улиц Малкова и Локомотивная, отвечающей требованиям СП 4.13130.2013.

В соответствии с п. 8.1. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена возможность подъезда к многоквартирному жилому дому по ул. Малкова, 34 и установки пожарных автомобилей с двух продольных сторон.

Проезды для пожарной техники запроектированы шириной не менее 4,2 м, что отвечает требованиям п. 8.6., СП 4.13130.2013.

Расстояние от стен здания до внутреннего края проезда для пожарной техники запроектировано не менее 8,0 м, что отвечает требованиям п. 8.8. СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники разработана с учетом нагрузки от пожарных автомобилей, стоящих на боевом дежурстве согласно требований п. 8.9. СП 4.13130.2013.

Согласно письма № 101 от 15.11.2017 г. ФГКУ «10 отряд ФПС по Пермскому краю» 4 пожарно-спасательной части (см. Приложение 1) проектируемый объект расположен в зоне действия двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевом водопроводе с диаметром условного прохода 300 мм.

Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части здания с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием от двух гидрантов, что отвечает требованиям п.п. 8.6. и 9.11. СП 8.13130.2009.

Согласно требований п. 8.6. СП 8.13130.2009 у мест расположения пожарных гидрантов и на пути следования к ним предусмотрены соответствующие световые указатели - плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации.

Для противодымной защиты путей следования личного состава подразделений пожарной охраны внутри здания в наружных стенах лестничных клеток предусмотрены световые проёмы с площадью остекления не менее 1,2 м², что отвечает требованиям п. 4.4.7. СП 1.13130.2009.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые проектом для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусматривают:

- согласно требований п. 7.16. СП 4.13130.2013 п. 5.4.20. СП 1.13130.2009 и п. 8.3. СП 54.13330.2011 - ограждения на кровле высотой 1,2 м;

- согласно требований п. 7.14. СП 4.13130.2013 - зазор между маршами лестничных клеток шириной не менее 75 мм;

- в техподполье и в помещении кладовых проектом предусмотрено по два окна размерами не менее 0,9 x 1,2 м. для обеспечения возможности подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа, что отвечает требованиям п. 7.4.2. СП 54.13330.2011.

Вход в машинное помещение лифтов осуществляется через воздушную зону переходной лоджии.

Выход на кровлю проектом предусмотрен из лестничной клетки по стационарной лестнице (уклон марша не более 2:1, ширина марша не менее 1,2 м.) с площадкой перед выходом через противопожарную дверь II-го типа размером не менее 2,0x0,9 м что соответствует требованиям п.7.6 СП 4.13130.2013.

На кровле для подъема на кровлю над машинным помещением лифтов и лестничной клеткой предусмотрена стремянка, соответствующая требованиям ГОСТ Р 53254-2009.

Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» по взрывопожарной и пожарной опасности категорируются помещения складского и производственного назначения.

ИТП, насосная и насосная пожаротушения – кат. Д;

Электрощитовые – кат. В4;

Машинное отделение лифтов – кат. В4;

Кладовые жильцов – кат. В2;

ПУИ – кат. Д;

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты);

Автоматическая система пожарной сигнализации

Автоматическая установка пожарной сигнализации в соответствии с требованиями части 4 статьи 83 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» обеспечивает автоматическое обнаружение пожара в контролируемых помещениях, выдачи сигналов «Пожар» дежурному персоналу ведущему круглосуточное наблюдение, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, системам противодымной защиты, управление лифтами, инженерным и технологическим оборудованием:

- согласно п. 7.20 СП 7.13130.2013 и п. 7.3.2. СП 54.13330.2011 вывод сигнала на открытие клапанов систем противодымной вентиляции, запуска систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции в том числе подпора воздуха в шахты лифтов;

- согласно п. 6.24. 7.20 СП 7.13130.2013 вывод сигнала на отключение систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением; выводом сигнала на закрытие огнезадерживающих клапанов, установленных в воздуховодах систем общеобменной вентиляции;

- согласно п. 5.6.1.1 ГОСТ Р 52382-2010 вывод сигнала на перевод лифтов в режим "Пожарная опасность";

- согласно п. 4.2.7 СП 10.13130.2009 выводом сигнала на пуск системы внутреннего противопожарного водопровода в дистанционном режиме: открытие электрозадвижки, включение противопожарных насосов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации при обнаружении неисправности линий связи и технических средств оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей выдает световой и звуковой сигналы «НЕИСПРАВНОСТЬ», что обеспечивает информирование дежурного персонала согласно требованиям части 5 статьи 83 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно требованиям части 7 статьи 83 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» АУПС осуществляет подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара.

Проектом предусмотрена автоматическая установка неадресного типа.

Выбор типов извещателей и устройств произведен с учетом п. 13.1 и разделом 17 СП 5.13130.2009, п. 7.3.3 СП 54.13330.2011, а также п.7.4.1 д) ГОСТ Р 53325-2012.

Предусмотрено оборудование помещений:

- поэтажных межквартирных коридоров, внутренних тамбуров, лифтовых холлов, помещения консьержа согл. п.7.3.3 (абз.1) СП 54.13330.2011, а также электрощитовой, машинного помещения лифтов и помещения кладовых – извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными;

- прихожих квартир, согл. п.7.3.3 (абз.2) СП 54.13330.2011 и прим. 2 к табл. А1 СП 5.13130.2009 – извещателями пожарными тепловыми максимальными;

- извещателями пожарными ручными электроконтактными, служащими для ручного включения сигнала "Пожар", при визуальном обнаружении каких-либо факторов пожара;

- встроенных помещений общественного назначения – извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными).

В соответствии с требованиями п. 2 примечания к таблице А.1 СП 5.13130.2009 и п. 7.3.3. СП 54.13330.2011 в жилых помещениях квартир проектом предусмотрена установка пожарных дымовых оптико-электронных автономных извещателей

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Проектируемый объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова,34 в г.Перми» согласно требований п.14 таблицы 2 СП 3.13130.2009 оборудуется системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре:

1-го типа – жилая часть;

2-го типа - помещения общественного назначения.

Система внутреннего противопожарного водопровода

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение многоквартирного жилого дома с длиной поэтажных коридоров более 10 м принят проектом 3 струи по 2,6 л/с каждая.

В соответствии с требованиями п. 4.16. СП 10.13130.2009 расход воды на внутреннее пожаротушение помещения кладовых принят проектом 3 струи по 2,6 л/с каждая.

Для обеспечения требуемых напора и расхода согласно п. 4.2.1. СП 10.13130.2009 проектом предусмотрена установка насосов WILO Helix FIRST V 3604/2-5/16/E/K/400-50 Q=39,50 м³/ч, H=59,0м, N=11,0 кВт (1 раб., 1рез.) в насосной хоз.питьевого и горячего водоснабжения и пожаротушения.

Между пожарным краном и соединительной головкой, при давлении у пожарных кранов более 40 м, предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление.

Насосы запроектированы с ручным и дистанционным управлением. Ручной пуск осуществляется с кнопки управления на лицевой панели шкафа управления в насосной пожаротушения, дистанционный пуск насосов предусмотрен от кнопок – устройств дистанционного управления электроконтактных в корпусе желтого цвета с надписью "ПУСК НАСОСОВ", установленных в пожарных шкафах. Согласно требований п.3 Примечания к п.4.2.7. СП 10.13130.2009 одновременно с запуском пожарного насоса поступает сигнал для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.

В соответствии с требованиями п.4.2.8. СП 10.13130.2009 проектом при включении пожарного насоса предусмотрена подача сигналов (световой и звуковой) в комнату обслуживающего персонала с круглосуточным пребыванием.

Для подключения передвижной пожарной техники проектом предусмотрено 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм с установкой в здании обратных клапанов и затворов, опломбированных в открытом положении, что соответствует требованиям п. 4.1.15. СП 10.13130.2009.

Согласно требований п. 7.4.5. СП 54.13130.2011 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Противодымная защита.

Удаление дыма из поэтажных коридоров жилого дома предусмотрено через шахту с помощью поэтажных клапанов дымоудаления, крышным вентилятором, с выбросом продуктов горения на 2 м выше кровли жилого дома.

Удаление дыма из помещения кладовых проектом предусмотрено через пристроенную к жилому дому кирпичную шахту крышным вентилятором, с выбросом продуктов горения на 2 м выше кровли жилого дома.

Удаление дыма из встроенных помещений общественного значения, расположенных на первом наземном этаже, конструктивно изолированных от жилой части, площадью менее 800 кв.м., имеющих (каждое) отдельные эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м по проекту не оборудуются системами противодымной вентиляции согласно п/п е) п. 7.3. СП 7.13130.2013.

Проектируемый многоквартирный жилой дом оборудуется приточной противодымной вентиляцией согласно п/п а) п. 7.14 СП 7.13130.2013.

Проектом предусмотрено подача воздуха приточными системами противодымной вентиляции с механическим побуждением в шахты лифтов.

В соответствии с требованиями п/п а) п. 7.15. СП 13130.2013 вентиляторы приточной противодымной вентиляции подобраны с расходом наружного воздуха при условии обеспечения избыточного давления в шахтах лифтов не менее 20 Па и не более 150 Па.

В соответствии с требованиями п.8.8. СП 7.13130.2013 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из поэтажных коридоров жилого дома, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, проектом предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции.

В соответствии с требованиями п. 7.20. СП 7.13130.2013 управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции проектом предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Открывание клапанов и включение вентиляторов выполняется автоматически при срабатывании извещателей пожарной сигнализации, установленных в прихожих квартир, во внеквартирных коридорах; с пульта установленного в помещении обслуживающего персонала; от кнопок - устройств дистанционного управления электроконтактных (с надписью "ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ"), установленных на каждом этаже в шкафах пожарных кранов. Предусмотрено опережение запуска вытяжной вентиляции перед приточной.

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества не производится, т.к. при проектировании объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова,34 в г.Перми» в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности,

установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным Законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности согласно требованиям статьи 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам.

Согласно заданию на проектирование, утвержденного Генеральным директором ООО «Офисный центр», квартиры для проживания семей с инвалидами в проектируемом доме не предусматриваются.

Для обеспечения удобного и беспрепятственного передвижения и доступа инвалидов и маломобильных групп населения к объекту жилищного фонда и помещений общественного назначения проектом предусмотрено:

- продольный уклон тротуаров и дорог не превышает 5%;
- поперечный уклон тротуаров и дорог не превышает 2%;
- высота бордюров по краям пешеходных путей придомовой территории не более 0,05м;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью – 0,04м;
- для съезда с тротуаров на транспортный проезд предусмотрена конструкция с пониженным бортовым камнем и перепадом не более 0,015м;
- по продольному краю маршей пандусов предусматривается колесоотбойник высотой не менее 0,05м;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и съездов выполняется из шероховатых твердых материалов, предотвращающих скольжение;
- ширина пути движения на участке жилого дома не менее 1,5м;
- на придомовой территории предусмотрена автостоянка для МГН из расчета 10% от общего количества машино-мест (4 машино/мест) для жителей и 1 машино-место для офисов.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение маломобильных групп населения на объектах, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия.

Перед входной группой в жилой дом запроектирована площадка размером 2,89 х 2,21 и пандус с уклоном 1:12 (8%), согласно требованиям п.6.1.2 СП59.13330.2016.

Площадки входа в офисные помещения имеют размеры 2,2 х 1,9 м. При входе в офис №1 предусмотрен пандус с уклоном 1:12 (8%).

Глубина тамбуров входных групп здания 2,3 при ширине не менее 2,5 м.

Перепад уровня крыльца и входного тамбура составляет 0,01 м.

Наружные лестницы и пандусы имеют ограждение металлические высотой 1,2 м.

Покрытие крылец и пандусов предусмотрены с покрытием из бетона с нескользящей поверхностью.

Ширина входных дверных полотен не менее 1,2 м.

Применение дверей на качающихся петлях и дверей-вертушек не предусмотрено. В полотнах наружных дверей, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом.

Приборы для открывания дверей, горизонтальные поручни и другие приборы, которыми могут пользоваться МГН внутри здания, установлены на высоте 0,85 – 1,1 м.

Пути перемещения маломобильных групп населения по 1 этажу здания, а также схема перемещения МГН по придомовой территории представлены в графической части раздела.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов.

Наличие рабочих мест во встроенных помещениях для инвалидов не предусмотрено. Проектом предусматривается лишь доступность ММГН в офисы.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

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

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

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

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

процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

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

Изменения не вносились.

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

Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

Проектируемый жилой 18-ти этажный дом на 106 квартир оборудован системами отопления, водопровода, канализации, централизованным горячим водоснабжением, электроэнергией.

Вода в жилом доме подается в помещение насосной пожаротушения, расположенной в техподполье на отм.-2.700, по двум вводам, на которых установлен общий водомерный узел. Оттуда вода подается к общей хозяйственно-питьевой насосной установке WILO COR-3 Helix V409/SKw – EB-R и к насосам пожаротушения. Общая насосная установка обеспечивает требуемый расход и напор воды в системах холодного и горячего водоснабжения. Горячая вода приготавливается в ИТП, расположенном в техподполье. Для создания требуемого напора предусмотрена установка циркуляционных насосов WILO IPL 20/90-0,25/2 в ИТП.

Основными потребителями электроэнергии являются: осветительная и бытовая нагрузка квартир, оборудованных электроплитами; лифты; освещение общедомовых помещений; наружное освещение территории; оборудование ИТП и насосной; противопожарные устройства. Подключение к электрическим сетям выполняется на шинах 1С и 2С РУ-0,4Кв проектируемой БКТП-6/0,4 кВ.

Система отопления жилого дома присоединяется к трубопроводам теплоснабжения от ТЭЦ-9. Система горячего водоснабжения присоединяется через теплообменники типа «Ридан».

Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления;

Максимальный часовой расход тепла на отопление- 0,419 Гкал/час.

Максимальный часовой расход теплоты на ГВС – 0,251 Гкал/час.

Нормативный эксплуатационный расход на холодное водоснабжение – 23,43 м³/сут;

Нормативный эксплуатационный расход на горячее водоснабжение – 12,07 м³/сут;

Общая электрическая нагрузка - 240 кВт.

Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

Жилой дом относится к потребителям тепла второй категории по надежности теплоснабжения.

Источник теплоснабжения объекта – ТЭЦ-9.

Расчетные параметры теплоносителя 150-70°С

Располагаемый напор на вводе в здание:

- в зимний период -14 м.в.ст.

- в летний период – 5 м.в.ст.

Точка присоединения электрических сетей жилого дома – РУ-0,4 кВ проектируемой БКТП 6/0,4Кв.

Основной источник питания -ПС 110/35/6кВ Южная, РП-27, КЛ 6кВ Малкова.

Резервный источник питания -ПС 35/6кВ Гудково, КЛ 6кВ Шагалиева.

Категория надежности электроснабжения – вторая.

Система заземления типа TN-C-S.

Потребители первой категории надежности электроснабжения (встроенных помещений, ИТП, насосной пожаротушения, кладовых и наружного освещения территории) подключаются к ВРУ1 0,4кВ с АВР на вводе. Электроприемники систем противопожарной защиты, аварийного эвакуационного и резервного освещения подключаются к панели ППУ.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

Для обеспечения бесперебойного питания электроэнергии потребителей в аварийном и рабочем режимах предусматривается:

- подключение вводов ВРУ1 выполняется разными секциями шин РУ-0,4кВ проектируемой БКТП-6/0,4 Кв;

- сечение питающих кабелей 0,4кВ для каждого ввода ВРУ1 выбрано по нагрузке в аварийном режиме;

- проектируемые питающие кабели 0,4кВ проверяются на термическую устойчивость токам короткого замыкания;

- для бесперебойного питания электроприемников 1 категории предусматривается автоматическое переключение на резервный ввод через устройство АВР на вводе ВРУ1;

- для бесперебойного питания остальных электроприемников предусмотрено ручное переключение на резервный ввод;
- предусмотрены независимые автономные источники бесперебойного питания (ИБП) для светильников аварийного эвакуационного и резервного освещения;
- электрооборудование устанавливается в специализированных помещениях;
- для питания силовых приемников принято напряжение 0,4/0,23 кВ.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства;

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет 0,121 Вт/(м³°С)

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Нормируемая удельная характеристика тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет 0,232 Вт/м³ * °С (с 1 января 2018г).

Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности;

Класс энергетической эффективности объекта капитального строительства «А» - высочайший.

Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Для обеспечения требований по энергетической эффективности в процессе эксплуатации здания необходимо производить:

- контроль нормируемых показателей тепловой защиты здания, его отдельных элементов и оценку их энергетической эффективности путем натурных испытаний;

- выборочный контроль кратности воздухообмена. При несоответствии нормам принимать меры по снижению воздухопроницаемости ограждающих конструкций;

- контроль качества тепловой защиты здания с целью обнаружения скрытых дефектов и их устранения;

- заполнение энергетического паспорта (графа «Фактическое значение») после годичной эксплуатации здания.

Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

Объемно-планировочные и конструктивные решения, влияющие на энергетическую эффективность здания, являются:

- устройство «теплого» чердака над верхним жилым этажом, в объем которого выходят вентиляционные шахты из квартир, за счет чего происходит воздушное отопление чердака;

- утепление пола над техподпольем;

- утепление наружных стен плитами на основе базальтового волокна;

- применение окон с термическим сопротивлением не менее $0,67 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$;

- устройство тамбуров при входах с наружными дверьми с термическим сопротивлением $0,88 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Инженерно-технические решения:

- ИТП оснащен погодозависимой автоматикой системы отопления;

- установка приборов учета тепла на узле ввода;

- установка терморегуляторов на всех отопительных приборах в жилых помещениях;

- установка приборов учета тепла на каждую квартиру, офис;

- установка насосов с частотными преобразователями.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и

материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

Рациональное использование воды достигается установкой приборов учета, как общедомовых, так и индивидуальных.

Приборы коммерческого учета «Взлет» установлены в ИТП на узле ввода.

Приборы учета тепла установлены на узле отопления в ИТП.

Проектом предусмотрено применение двух тарифных (дневной и ночной) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

Для рационального потребления энергетических ресурсов предусмотрен учет расхода холодной и горячей воды. Водомерный узел расположен в ИТП.

Учет потребляемой тепловой энергии осуществляется в узле управления дома. Для учета тепла установлен теплосчетчик «Взлет».

Приборы для поквартирного учета тепла установлены в нише в общем коридоре.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками Энергомера СЕ 303 класса точности 0,5S. Для поквартирного учета – двухтарифные счетчики прямого включения класса точности 0,5S.

Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений).

Принятая прямоугольная конфигурация здания уменьшает внешний отапливаемый периметр здания, что уменьшает теплопотери.

Предусмотрен «теплый» чердак над верхним жилым этажом, в объем которого выходят вентиляционные шахты из квартир, за счет чего происходит воздушное отопление чердака.

Термическое сопротивление окон и балконных дверей принято $-0,67 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$, что выше требуемого. Предусмотрено регулирование теплоотдачи нагревательных приборов.

На вводе в ИТП предусматривается ограничение расхода теплоносителя из тепловой сети.

Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие требования энергоэффективности:

- стены, а также пол над техническим подпольем, предусмотрены с утеплителем;
- наружные стены дома запроектированы из газобетонных блоков по ГОСТ 31359-2007 марки D600 B2,5 с последующим утеплением;
- предусмотрен «теплый» чердак над верхним жилым этажом, за счет чего исключаются потери тепла через покрытие;
- применены оконные блоки с термическим сопротивлением $0,67 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$, что выше требуемого на 12%, а наружные двери - с термическим сопротивлением $0,88 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$;
- ИТП оснащен погодозависимой автоматикой системы отопления;
- установка приборов учета тепла на узле ввода;
- установка терморегуляторов на всех отопительных приборах в жилых и общественных помещениях;
- установка приборов учета тепла в каждой квартире и офисах.

Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;

Освещение технических, вспомогательных и общедомовых помещений, кладовых в подвале предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами, светодиодными светильниками со встроенными датчиками звука, освещенности и дежурным режимом работы. Для аварийного, эвакуационного и резервного освещения приняты светильники со встроенными аккумуляторными батареями на 1 час работы в автономном

режиме. Освещение технических, вспомогательных и бытовых помещений жилого дома выполнено светильниками со степенью защиты IP54 и IP23, класса защиты II.

На кровле жилого дома на наивысшей части здания (над машинным помещением лифта и незадымляемой лестницей) устанавливаются светодиодные светильники красного света типа ДТУ-09У-3ОД-6Вт-001, энергосберегающие, защитой IP66.

Для внутренних распределительных и групповых сетей предусмотрено применение кабельной продукции с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLSLTx.

Осветительная арматура и светильники, заложенные в проекте, - производство компании «ИЕК», «Белый свет» продукция, трубы, лотки и короба имеют соответствующие пожарные сертификаты.

Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

На вводе водопровода в насосной жилого дома устанавливаются:

- общий водомерный узел с крыльчатый счетчиком СКБИ (ø40 мм);
- для учета горячей воды водомерный узел с крыльчатый счетчиком СКБИ(ø32 мм);
- для учета циркуляционной воды водомерный узел с крыльчатый счетчиком СКБИ(ø20 мм).

Для учета расхода горячей и холодной воды в каждой квартире предусмотрена установка счетчиков СКБИ(ø15 мм).

Все счетчики запроектированы с комплектом присоединителей для дистанционной передаче данных в помещение диспетчера на 1 этаже дома.

На самостоятельных трубопроводах встроенных помещений установлены подвомеры холодной и горячей воды (ø15 мм) для каждого встроенного помещения.

В электрощитовой дома на всех вводах ВРУ1 жилого дома, ЩРС встроенных помещений и щита ЩР кладовых помещений устанавливаются приборы расчетного учета электроэнергии – двухтарифные счетчики прямого и трансформаторного включения с классом точности 0,5S, со встроенными PLC-интерфейсами и модемами, обеспечивающим удаленный опрос по силовым каналам связи. Коммерческий учет осуществляется в проектируемой БКТП-6/0,4 Кв на вводах и всех отходящих линиях силами сетевой организацией ОАО «МРСК УРАЛА» филиал «Пермэнерго».

В ШРУЭ каждого встроенного помещения первого этажа устанавливаются трехфазные электронные двухтарифные счетчики прямого включения с классом точности 0,5S, со встроенными PLC-интерфейсами и модемами.

В квартирных щитках в каждой квартире устанавливаются электронные двухтарифные счетчики прямого включения с классом точности

0,5S, со встроенными PLC-интерфейсами и модемами, обеспечивающим удаленный опрос по силовым каналам связи в помещение диспетчера.

Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

Жилая часть и помещения общественного назначения являются объектами производственного назначения.

К объектам производственного назначения относятся хозяйственные кладовые (в подвале дома). Приточная и вытяжная установки для кладовых, которые работают только в период присутствия в них жителей, включается и отключается отдельной кнопкой, расположенной у основного входа. Диспетчеризация этих установок не предусматривается.

Проектом предусматривается возможность подключения архитектурной подсветки деталей фасада здания, управление автоматическое через фотореле и дистанционное.

Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;

Наружное пожаротушение жилого дома проектом не предусмотрено

Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

На период строительства площадка оснащена следующими источниками:

Электрической энергии от существующих электросетей (точка подключения опора ВЛ-6 кВ);

- водоснабжения на пожаротушение – от существующего пожарного гидранта водопровода $\varnothing 500$ по ул. Малкова 30А;

- водоснабжение на строительные и бытовые нужды – доставка автотранспортом в цистернах;

- обогрев бытовок осуществляется электрообогревателями.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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»

Рекомендуемые виды работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома содержатся в «Правилах и нормах технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 года № 170 (далее - Правила и нормы технической эксплуатации), «Положении об организации и

проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р), утвержденном приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года № 312 (далее - ВСН 58-88(р) и других нормативных документах.

Обоснование перечня работ по капитальному ремонту многоквартирных домов

Проведение капитального ремонта должно основываться на подробной информации о степени износа всех конструкций и систем зданий по результатам обследования. До начала обследования собирается и анализируется архивный материал, содержащий информацию о техническом состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования (лифты, противопожарная автоматика, электроснабжение, вентиляция).

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 30 годам для всех зданий независимо от группы их капитальности.

Минимальные сроки между очередными выборочными ремонтами должны приниматься равными 5 годам. При этом следует совмещать выборочный ремонт отдельных конструкций и инженерных систем, межремонтный срок службы которых истек к данному моменту, с целью исключения частых ремонтов в здании.

В системе технической эксплуатации зданий возможно проведение неплановых ремонтов для устранения повреждений и отказов конструкций и инженерного оборудования, ремонт которых нельзя отложить до очередного планового ремонта. При этом, если объем необходимого ремонта элемента меньше 15 % общего размера данной конструкции, работы производятся за счет текущего ремонта.

Состав работ, выполняемых при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома

1. Обследование жилого здания и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

2. Ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилого здания (кроме полной замены фундаментов, несущих стен и каркасов).

3. Модернизация жилого здания при капитальном ремонте (перепланировка; устройства дополнительных кухонь и санитарных узлов, расширения жилой площади за счет вспомогательных помещений, улучшения инсоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь); полная замена существующих систем отопления, горячего и холодного водоснабжения (в т.ч. с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов); замена

лифтов; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, замена систем противопожарной автоматики и дымоудаления; благоустройство дворовых территорий (замощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов зданий до 50%.

4. Ремонт утепления жилого здания (работы по улучшению теплозащитных свойств ограждающих конструкций).

5. Замена внутриквартальных инженерных сетей.

6. Замена приборов учета расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, расхода холодной и горячей воды на здание, а также замена поквартирных счетчиков горячей и холодной воды (при замене сетей).

7. Переустройство совмещенных крыш.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания и объектов до капитального ремонта

Характеристика конструктивного элемента и инженерного оборудования	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
1	2
Фундаменты	60
Перекрытия	80
Стены	30
Лестницы	60
Покрытие кровли	10
Перегородки	75
Окна и двери	30
<i>Инженерное оборудование</i>	
Трубопроводы холодной воды	30
Трубопроводы горячей воды	20 (15)
Трубопроводы канализации	60
Электрооборудование	20
Сети питания системы дымоудаления	15
Наружные инженерные сети	40

Организация работ. Контроль и надзор за выполнением капитального ремонта

Выполнение работ по ремонту зданий должно производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, правил противопожарной безопасности.

Подрядные предприятия выполняют работы в строгом соответствии с утвержденной документацией, графиками и технологической последовательностью производства работ в сроки, установленные титульными списками.

Заказчик и орган, в управлении которого находится здание, должны осуществлять контроль за выполнением работ в соответствии с утвержденной технической документацией и техническими условиями.

Проверку объемов выполненных работ заказчик должен осуществлять совместно с владельцами (управляющими) здания и подрядчиком, а при необходимости - с представителем проектной организации.

Активирование скрытых работ производится с участием представителей проектной организации, заказчика, производителя работ и представителя жилищного предприятия.

В целях улучшения качества, снижения стоимости ремонтно-строительных работ и повышения ответственности проектной организации за качеством проектно-сметной документации осуществляется авторский надзор.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:

Не вносились.

3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

3.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии проектной документации и результатов инженерных изысканий установленным требованиям

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по ул. Малкова, 34 в г. Перми» **соответствуют**

требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперты

Эксперт
Аттестат № МС-Э-17-1-8503
«1.2. Инженерно-геологические изыскания»
Результаты инженерно-геологических изысканий

С.В. Перфильев

Эксперт
Аттестат № МС-Э-1-1-10092
«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»
Результаты инженерно-геодезических изысканий

Ю.В. Маркова

Эксперт
Аттестат № МС-Э-72-1-4210
«1.4. Инженерно-экологические изыскания»
Результаты инженерно-экологических изысканий

И.Н. Бронников

Эксперт
Аттестат № МС-Э-56-2-6609
«2.1 Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства»
Разделы – 1, 2, 3, 10, 10.1, 11.1, 11.2

И.А. Сбытова

Эксперт
Аттестат № МС-Э-48-2-3588
«2.1.3. Конструктивные решения»
Разделы – 1, 4, 10.1, 11.2

О.В. Андреева

Эксперт
Аттестат № МС-Э-23-16-10976
«16. Система электроснабжения»
Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2
Подразделы – 5.1

В.М. Комова

Эксперт
Аттестат № МС-Э-14-2-5377
«2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации»
Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2

А.Ю. Игонин

Подраздел – 5.5

Эксперт

Аттестат № МС-Э-13-13-10506

«13. Системы водоснабжения и водоотведения»

Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2

Подразделы – 5.2, 5.3

Эксперт

Аттестат № МС-Э-16-2-2716

«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция
и кондиционирование»

Разделы – 1, 5, 10.1, 11.2

Подразделы – 5.4

Эксперт

Аттестат № МС-Э-62-14-10006

«9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2

Подразделы – 5.7

Эксперт

Аттестат № МС-Э-24-2-2917

«2.1.4. Организация строительства»

Раздел – 1, 6, 10.1, 11.2

Эксперт

Аттестат № МС-Э-47-2-9513

«2.4. Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Разделы – 1, 8, 10.1, 11.2

Эксперт

Аттестат № МС-Э-56-2-6598

«2.5. Пожарная безопасность»

Раздел – 1, 9, 10.1, 11.2

О.Ю. Голованев

С.В. Воробьева

В.В. Лось

С.Г. Тагамлицкая

Н.А. Терехова

Е.Н. Зоровняев

Приложения:

1. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № РОСС RU.0001.610612, выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014 – на одном листе в одном экземпляре.

2. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № РОСС RU.0001.610203, выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 – на одном листе в одном экземпляре.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

00011115

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

№ РОСС RU.0001.610612
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 00011115
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Ярстройэкспертиза») ОГРН 1147604016603
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)



место нахождения 150000, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

КОПИЯ ВЕРНА

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 ноября 2014 г. по 11 ноября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

М.П.

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

09.059.0017



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

00011116

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

№ РОСС RU.0001.610203
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 00011116
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Ярстройэкспертиза») ОГРН 1147604016603
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 150000, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

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

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак

(ф.и.о.)

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

09 ФЕВ 2017



КОПИЯ ВЕРНА