

**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

«26» июня 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ
№ 76-2-1-3-0804-18**

Объект капитального строительства

Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г.Перми. Позиция 6.
Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения

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 18.06.2018 № 135-2018 на проведение экспертизы.
- Договор от 18.06.2018 № 0262-ВВНЭПД-2018 о проведении экспертизы.

1.2. Сведения об объекте экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г.Перми. Позиция 6. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения».

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 «ПРОГРЕСС» Юридический адрес: 614000, г. Пермь, ул. Пермская, д. 70. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 26.09.2013 № 01-И-№1445-3.
		Инженерно-геологические изыскания	ООО «Научно производственная фирма Геофизика» Юридический адрес: 614094, г. Пермь, ул. Связистов, 11-56. Свидетельство о допуске к определенному виду

			или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 18.03.2014 № 0174.1-2014-5903995324-И-013.
		Инженерно-экологические изыскания	ООО «Научно производственная фирма Геофизика» Юридический адрес: 614094, г. Пермь, ул. Связистов, 11-56. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 18.03.2014 № 0174.1-2014-5903995324-И-013.
		Инженерно-гидрометеорологические изыскания	ООО «Научно производственная фирма Геофизика» Юридический адрес: 614094, г. Пермь, ул. Связистов, 11-56. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 18.03.2014 № 0174.1-2014-5903995324-И-013.
		Проектная документация	ООО «Арт-проект Сатурн-Р» Юридический адрес: 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37.

			Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 22.11.2013 № 0854.01-2013-5902824414-П-063.
1	158-17-6-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
2	158-17-6-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
3	158-17-6-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
4	158-17-6-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
5.1	158-17-6-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
5.2, 5.3	158-17-6-ИОС2 158-17-6-ИОС3	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
5.4	158-17-6-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
5.5	158-17-6-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
5.7	158-17-6-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
6	158-17-6-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»

8	158-17-6-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
9	158-17-6-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
10	158-17-6-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
10.1	158-17-6-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
12.1	158-17-6-БЭ	Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
12.2	158-17-6-ПКР	Раздел 12.2 «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 «Арт-проект Сатурн-Р»

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.

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Площадь участка в границах ГПЗУ	м ²	6653,0
Площадь застройки	м ²	1996,0
Площадь проездов, тротуаров, автостоянок, отмосток	м ²	2723,1
Площадь детских площадок, спортивных, для отдыха, хозяйственных	м ²	952,1
Площадь озеленения	м ²	981,8
Этажность	этажей	19 (в осях 1-2 – 1 этаж)
Количество этажей	этажей	20 (в осях 1-2 – 2 этажа)
Строительный объем, в том числе:	м ³	100285,0
- подземной части	м ³	4998,0
- надземной части	м ³	95287,0
Общая площадь здания	м ²	31414,44
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов K=0,3; лоджий K=0,5)	м ²	21216,0
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	20594,0
Количество квартир	шт.	442
однокомнатных	шт.	219
двухкомнатных	шт.	166
трехкомнатных	шт.	57
Количество жителей	чел.	515
Общая площадь общественных помещений	м ²	767,38

Количество работников офисов	чел.	45
Степень огнестойкости	-	I
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3, Ф4.3

1.4. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, Застройщик (Заказчик) – ООО «СМУ№3 Сатурн-Р»
Юридический адрес: 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37

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 В.А. Дудыревым, 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 «ПРОГРЕСС» в октябре 2017 года по договору № 296 (158-17-6-ИГДИ) на основании:

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» в ноябре-декабре 2017 года по договору № 43-17ИР на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» в ноябре 2017 года по договору № 43-17ИР на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

Задание на инженерно-экологические изыскания утверждено техническим заказчиком – директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» 30.10.2017 г., и согласовано с исполнителем инженерных изысканий – директором ООО НПФ «Геофизика» 30.10.2017.

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 – директором ООО НПФ «Геофизика» 31.10.2017, и согласована с техническим заказчиком – директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» 31.10.2017.

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.

В программе инженерно-экологических изысканий предусмотрены работы по выявлению существующих природных и антропогенных изменений окружающей среды и выделению ее компонентов, наиболее подверженных неблагоприятным воздействиям.

В программе инженерно-экологических изысканий установлено количество точек опробования и исследований.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» в ноябре 2017 года на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- с использованием топографического плана ООО «Прогресс» 2017 г., предоставленного заказчиком.

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 №RU90303000-181230, выдан 26.06.2018.
- Постановление администрации города Перми от 22.06.2018 № 417 «О предоставлении разрешения на отклонение от предельного параметра разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства в отношении земельных участков с кадастровыми номерами 59:01:4410269:6105, 59:01:4410269:6143, 59:01:4410269:6144, 59:01:4410269:6141, 59:01:4410269:6106».
- Технические условия на наружное освещение от 21.11.2017 № 6016, выданы МУП «Горсвет».
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 13.12.2017 № 84-ТУ-01005, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Мероприятия по организации учета электроэнергии от 13.12.2017 № 08-05/497, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Технические условия на вынос газопровода от 01.12.2017 № 17/ПФ/ЕО/048, выданы АО «Газпром газораспределение Пермь».
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 15.12.2017 № 110-21623, выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье».
- Письмо ООО «НОВОГОР-Прикамье» от 15.12.2017 №110-21611 «О выносе сетей водопровода».

- Технические условия на благоустройство территории вод от 26.01.2016 № СЭД-24-01-31-77, выданы Управлением внешнего благоустройства администрации города Перми.

- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 04.12.2017 № 0501/17/1272-17, выданы ПАО «Ростелеком».

- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 27.11.2017 № ОСИ-159, выданы ФГУП «РТРС».

- Технические условия на радиофикацию от 05.12.2017 № 0501/17/1278-17, выданы ПАО «Ростелеком».

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 28.11.2017 № 100, выданы ООО «Лифт-групп».

- Технические условия на теплоснабжение от 15.12.2017 № 510191-03-10/1555, выданы ООО «Пермская сетевая компания».

2.3. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.3.1. Описание результатов инженерных изысканий

Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ООО «ПРОГРЕСС» (договор № 296 (158-17-6-ИГДИ)).

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» (договор № 43-17ИР).

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» (договор № 43-17ИР).

- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям ООО «Научно-производственная фирма Геофизика».

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание планово-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м на площади 2,54га.

Для создания планово-высотного съёмочного обоснования использовались стенные пункты полигонометрии 2 разряда №224,226 с отметками нивелирования IV класса, а также пункты специального назначения (опорно-межевые пункты) №0665, №01019, №01020.

Плановое съёмочное обоснование представлено системой теодолитных ходов, с узловой точкой №7.

Высотное съёмочное обоснование представлено одиночным нивелирным ходом, выполненным методом технического нивелирования.

Угловые, линейные измерения, а также определение превышений съёмочных точек выполнялось: электронным тахеометром Leica TS02 plus (заводской номер №2303/23, свидетельство о поверке от 11 января 2017 года, №7003 (сроком на один год), нивелиром Setl DSZ3 заводской номер №028852, свидетельство о поверке №5143 от 18 августа 2017 года (сроком на

один год), ВGS-40 заводской номер №4053, свидетельство о поверке №655 от 25 мая 2017 года (сроком на один год).

Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования выполнено при помощи программного комплекса ВЕГА.

Топографическая съемка выполнена с точек съемочного обоснования методом тахеометрической съемки.

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 планшетов масштаба 1:500 с номенклатурой листов: 2-Б-03-15, 2-Б-03-16, 2-Б-03-03, 2-Б-03-04, полученных 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: «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция б. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения. Позиция б» выполнены ООО «НПФ Геофизика» в ноябре-декабре 2017 г., на основании договора №43-17ИР согласно технического задания, 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 многоквартирного жилого дома, уровень ответственности – II (нормальный), количество этажей – 25 (в процессе проектирования, количество этажей было снижено до 19), габаритами в плане: 78,0×32,0 м, на свайно-плитном фундаменте, предполагаемая глубина заложения свай – до коренных пород, подвал для прокладки коммуникаций и размещения технических помещений высотой 2,86 м, предполагаемая нагрузка на грунты 2,5 кг/см², предполагаемая нагрузка на опору 860 т.

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

Для решения поставленных задач, в процессе изысканий выполнены следующие виды и объемы работ: разбивка и планово-высотная привязка

выработок, сбор и анализ изысканий прошлых лет, испытания грунтов статическим зондированием, испытания грунтов электровоздушным прессиометром, штамповые испытания грунтов, буровые работы с отбором проб грунта и воды, лабораторные и камеральные работы.

В качестве топоосновы для инженерно-геологических изысканий использован план топографической съемки масштаба 1:500, предоставленный заказчиком. Разбивка и планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок выполнена инструментально. Система высот и система координат г. Перми.

Рекогносцировочное обследование территории выполнялось с целью получения материалов, характеризующих инженерно-геологические условия участка строительства: наличия поверхностных проявлений физико-геологических процессов (обвалы, осыпи, оползни, карст, суффозия и т.д.), способных отрицательно повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых объектов. При рекогносцировочном обследовании производилась визуальная оценка рельефа, фиксировались тип и состояние имеющейся застройки, расположенной в непосредственной близости, подтопление имеющихся подвалов. Результаты рекогносцировочного обследования приведены в текстовом приложении технического отчёта.

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 131 мм. В процессе бурения проводилось послойное инженерно-геологическое описание и отбор проб всех вскрытых литологических разновидностей грунтов для лабораторных исследований их свойств. Глубина скважин (до 30 м) и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями п.6.4.5 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». Монолиты грунтов отобраны грунтоносом лепесткового типа ГК-123. Пробы воды отобраны согласно ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Для определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, уточнения границ инженерно-геологических элементов, расчёта несущей способности свай, были выполнены:

- полевые испытания грунтов методом статического зондирования с установкой УСЗ-15/36м (установка типа С-832м) тензометрическим зондом типа «Пика» (Зонд II 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÷10,4 м. По результатам статического зондирования построены графики изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда (q_c) и удельного сопротивления грунта по боковой поверхности (f_s). Результаты испытаний приведены в таблицах и графических приложениях.

- испытания грунтов электровоздушным прессиометром ПЭВ-89МК. Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». При обработке результатов строился график зависимости давления на грунт-диаметр скважины, с расчётом модуля деформации грунта в пределах линейного участка графика. При автоматизированной обработке результатов испытаний используется программа PressPW.MA. Результаты представлены в текстовых приложениях технического отчёта.

- испытания гравийных грунтов статическими нагрузками (штамп IV типа, площадью 600 см²) выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». В результате измерений построены графики зависимости осадки штампов от нагрузки и расчётом модуля деформации исследуемых грунтов на прямолинейном участке кривой осадки.

Геофизические работы проводились с целью определения удельного электрического сопротивления грунтов для проектирования заземляющих устройств. Измерения производились прибором типа ИС-10 при помощи симметричной четырёхэлектродной установки. Расстояние между электродами "а" принималось одинаковым и равным глубине заложения заземляющих устройств в соответствии. Работы выполнены в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные».

Лабораторные исследования грунтов, химический анализ водных вытяжек и воды выполнены в грунтовой лаборатории ООО «НПФ Геофизика», имеющей «Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории» № 07-10/51-15, выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» 06.07.2015 г., «Заключение о состоянии измерений в лаборатории» № 07-10/19-17, выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» 10.05.2017 г. Лабораторные исследования 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» на добровольной основе: ГОСТ 5180-2015 «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».

Степень агрессивного воздействия грунтов и 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».

Построение инженерно-геологических разрезов и колонок скважин выполнено в программе «CREDO GEO». Окончательная обработка инженерно-геологических разрезов и колонок скважин выполнена в программе «AutoCAD». 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».

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.

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

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Фактические объёмы работ
1	Полевые работы		
1.1	Планово-высотная привязка выработок	точка	21
1.2	Механическое бурение скважин	скв./пог.м	7/185,0
1.3	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	233
1.4	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	24
1.5	Испытание грунтов статическим зондированием	испытание	14

1.6	Отбор проб воды	проба	10
1.7	Испытание грунтов электровоздушным прессиомером	испытание	23
1.8	Штамповые испытания грунтов	испытание	2
2	Лабораторные работы		
2.1	Комплекс физико-механических свойств глинистых отложений	опр.	48
2.2	Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов	опр.	153
2.3	Полный комплекс физических свойств гравийных и песчаных грунтов	опр.	22
2.4	Определение консистенции при нарушенной структуре глинистых грунтов	опр.	2
2.5	Определение влажности, гранулометрического анализа песчаных и гравийных грунтов	опр.	21
2.6	Комплекс физико-механических свойств полускальных отложений	опр.	11
2.7	Химический анализ водных вытяжек	анализ	5
2.8	Химический анализ воды	анализ	10

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 уровня шума (день/ночь)	точка	4
4	Измерение ЭМИ	точка	4
5	Измерение вибрации общей	точка	2
6	Измерение МЭД гамма-излучения	точка	15
7	Измерение ППР с поверхности почвы	точка	15
8	Составление технического отчета	шт	1

Инженерно-гидрометеорологические изыска

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» по договору № 43-17ИР с ООО «СМУ №3 Сатурн-Р», на основании технического задания в

соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», 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».

Цель изысканий – оценка инженерно-гидрометеорологических условий территории проектируемого строительства в объеме, необходимом для принятия обоснованных проектных решений.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Согласно техническому заданию на участке проектируется новое строительство.

Уровень ответственности проектируемых зданий и сооружений – II (нормальный).

Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий определялся в соответствии с требованиями нормативных документов СП 11-103-97, СП 47.13330.2012, техническим заданием и программой работ.

При производстве инженерно-метеорологических изысканий выполнялись сбор, анализ, систематизация и обработка метеорологической информации по метеостанции Пермь.

Полевые гидрологические работы имеют эпизодический характер работы.

В составе полевых гидрологических работ согласно приложению А СП 11-103-97 выполнена рекогносцировка участка изысканий путем маршрутного обследования.

Составление отчёта выполнено в соответствии с п. 4.37 СП 47.13330.2012.

В качестве топографической основы использована съёмка в масштабе 1:500, выполненная ООО «Прогресс» в 2017 г. Система высот и координат г. Перми.

Технический отчёт составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям. Камеральная обработка полевых и лабораторных работ проведена с применением ЭВМ.

При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-гидрометеорологических работ:

№ п/п	В И Д Ы Р А Б О Т	Единица измерения	Объёмы работ
Инженерно-гидрометеорологические изыскания			
Полевые работы			
1.	Рекогносцировочное обследование	км	0,5

Камеральные работы			
2.	Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	2
3.	Построение схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
4.	Подбор метеостанции	комплекс	1
5.	Составление климатической записки	записка	1
6.	Составление технического отчета	отчет	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 Свердловском районе города Перми и представляет собой территорию свободную от застройки, расположенную северо-западнее от жилого дома №9/2 по ул. Льва Шатрова. Территория изысканий покрыта площадками с щебневым покрытием, имеются асфальтированные дороги между площадками, имеются сети действующих и недействующих инженерных коммуникаций. Опасных физико-геотехнических процессов и явлений (оползни, карстовые процессы, овражная и речная эрозия, оползни и прочее) в пределах исследуемого участка не наблюдается.

Рельеф равнинный, перепад высотных отметок составляет до 2,0 метров. Абсолютные отметки колеблются от 159,00м до 161,00 метров.

В административном отношении участок изысканий расположен в Свердловском районе г. Перми, в квартале 272, на территории бывшей воинской части «Красные казармы».

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на IV надпойменной левобережной террасе реки Камы, осложненном долиной реки Егошиха. Река Егошиха протекает восточнее площадки, наименьшее расстояние от водотока до участка изысканий - 1,1 км.

Исследуемая территория имеет общий уклон в юго-восточном направлении, частично площадка покрыта почвенно-растительным слоем. Рельеф участка работ практически повсеместно спланирован насыпными грунтами. Высотные отметки поверхности земли в пределах изучаемого участка изменяются в пределах 158,5-160,0 м в системе высот г. Перми.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зона влажности - нормальная.

Климатическая характеристика района приводится согласно СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология». Среднегодовая температура воздуха положительная (плюс 2,3°C). Зима холодная и продолжительная. В зимний период абсолютная минимальная температура воздуха может достигать минус 47°C, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет 7,1°C, среднемесячная температура января составляет минус 13,9°C. Количество осадков за ноябрь-март составляет 181 мм. Лето короткое, но сравнительно тёплое. В летний период абсолютная максимальная температура воздуха может достигать плюс 37°C, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 10,8°C, среднемесячная температура июля составляет плюс 18,2°C. Количество осадков за апрель-октябрь составляет 433 мм. В летний период преобладают ветры северного направления, в другие сезоны - южного. Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$ составляет 2,8 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль составляет 0 м/с.

По климатическому районированию район строительства относится к местности I В. Территория изысканий, согласно Приложению Ж СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия» относится: по весу снегового покрова к V району, по давлению ветра к I району, по толщине стенки гололёда ко II району.

В геолого-литологическом разрезе исследуемой площадки, по данным скважин, пробуренных до глубины 30,0 м, принимают участие нижнепермские породы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями. С поверхности четвертичные отложения перекрыты насыпным грунтом и частично почвенно-растительным слоем:

Четвертичная система (Q)

Современные отложения

Почвенно-растительный слой (*bQ*). Встречен скважинами №№ 2, 4-7 с поверхности мощностью 0,1-0,3 м.

Насыпной грунт (*tQ*). Вскрыт всеми выработками, кроме скважины №4, и представлен суглинками реже глинами, коричневыми, преимущественно туго, мягкопластичной консистенции, реже твердой и полутвердой с включениями строительного мусора от 3-5 до 20-30 % (битый кирпич, галька, гравий, щебень). В скважине №1 насыпной грунт представлен песчано-гравийной смесью, в скважинах №№ 3, 5 верхняя часть насыпных грунтов (10 см) представлена щебнем. Практически повсеместно насыпной грунт имеет небольшую мощность – от 0.4 до 1.0м, однако, в восточной части площадки вскрыты насыпные грунты мощностью 3.0 м (скважины №№ 6, 7), представленные суглинками и глинами от твердой до мягкопластичной консистенции, с мусором до 10-20%, с примесью органических веществ до 7 %. На месте проектируемого жилого дома раньше находились военные

склады. Возможно, ранее в этом месте был выкопан котлован, на настоящий момент отсыпанный местным грунтом. Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, давность отсыпки более 10 лет. Мощность 0,4-3,0 м.

Аллювиальные отложения (aQ)

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, реже легкие и песчанистые, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, вскрыты скважинами №№ 1-5, 7 в интервале глубин 0,6-2,0 м и 4,2-7,5 м. Мощность 0,6-3,0 м.

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, реже легкие и песчанистые, текучепластичной и текучей консистенции, вскрыты всеми скважинами в интервале глубин 1,5-5,0 м. Мощность 1,3-3,0 м.

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, реже легкие и песчанистые, твердой и полутвердой консистенции вскрыты всеми скважинами с глубины 4,8-7,5 м. Суглинки содержат включения гальки и гравия от 5-7 до 15-10 %. В западной части площадки (скважины №№ 1, 2) встречены прослой глины коричневой, легкой, пылеватой, твердой и полутвердой консистенции. Мощность 0,7-2,4 м.

Гравийно-галечниковый грунт малой, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод – насыщенный водой, с песчаным и супесчаным заполнителем, реже с суглинистым и без заполнителя. Гравий и галька кварцево-кремнистого состава, различной окатанности, с размерами от 2 до 40 мм, содержится от 40 до 60 %. Гравийные грунты встречены всеми скважинами на глубине 7,0-8,4 м (абсолютные отметки 150,9-151,4 м). В разрезе гравийные грунты иногда замещаются песками гравелистыми и супесями гравелистыми и галечниковыми (гравия и гальки 30-50 %). Прослоями до 10-15 см отмечены пески средней крупности. Мощность 0,5-4,9 м.

Нижнепермские отложения (Pss)

Коренные породы встречены всеми скважинами на глубине 13,1-13,8 м (абсолютные отметки 145,3-146,1 м) и представлены переслаиванием аргиллитов коричневых, буровато-коричневых, тонкослоистых, алевролитов и песчаников серых, серо-зеленых, мелкозернистых. Породы трещиноватые, очень низкой прочности, размягчаемые, сильновыветрелые до твердых, полутвердых суглинков и глин, участками до дресвы и щебня с глинистым заполнителем. В разрезе преобладают аргиллиты, мощность прослоев песчаников и алевролитов варьируется от 0,1-0,2 до 5-10 см. В скважине №1 с глубины 28,0 м встречены аргиллиты низкой прочности, средневыветрелые, неразмываемые. В скважине № 5 с глубины 25,5 м встречен песчаник серый, серо-зеленый, без прослоев аргиллита, средневыветрелый, неразмываемый, пониженной и низкой прочности. Вскрытая мощность 16,7 м.

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 30,0 м выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 (tQ) - насыпной грунт. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=24,0$ %) $\rho=1,99$ г/см³, показатель текучести $I_L=0,28$, коэффициент пористости $e=0,699$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,94$. Расчётное сопротивление $R_0=100$ кПа. Угол внутреннего трения $\varphi=12^\circ$, удельное сцепление $C=16$ кПа, модуль деформации $E=13,7$ МПа.

ИГЭ-2 (aQ) - суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, мягкопластичный ($I_L=0,5$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,12\div 2,52$ МПа (среднее $q_c=0,83$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=24,0$ %) $\rho=2,0$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,691$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,94$. Угол внутреннего трения $\varphi=16^\circ$, удельное сцепление $C=21$ кПа, модуль деформации $E=5,7$ МПа.

ИГЭ-3 (aQ) - суглинок тяжелый, пылеватый, текучепластичный ($I_L=0,94$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,12\div 0,84$ МПа (среднее $q_c=0,39$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=29,0$ %) $\rho=1,95$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,802$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,98$. Угол внутреннего трения $\varphi=8^\circ$, удельное сцепление $C=13$ кПа, модуль деформации $E=1,71$ МПа.

ИГЭ-4 (aQ) - суглинок тяжелый, пылеватый, полутвёрдый ($I_L=0,09$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,24\div 8,64$ МПа (среднее $q_c=1,66$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=22,0$ %) $\rho=2,02$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,638$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,91$. Угол внутреннего трения $\varphi=19^\circ$, удельное сцепление $C=26$ кПа, модуль деформации $E=7,4$ МПа.

ИГЭ-5 (aQ) - гравийный грунт с супесчаным, песчаным и суглинистым заполнителем ($I_L<0$) с содержанием 30-50 %. Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=12,0\div 30,0$ МПа (среднее $q_c=13,3$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=9,0$ %) $\rho=2,21$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,309$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,77$. Модуль деформации $E=18,5$ МПа. Расчётное сопротивление $R_0=400$ кПа.

ИГЭ-6 (P_{ss}) - аргиллит очень низкой прочности, сильновыветрелый (коэффициент выветрелости $K_{wr}=0,64$), размягчаемый. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=19,0$ %) $\rho=2,01$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,622$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,84$. Угол внутреннего трения $\varphi=25^\circ$, удельное сцепление $C=34$ кПа, модуль деформации $E=34,6$ МПа.

ИГЭ-7 (P_{ss}) - песчаник, средневыветрелый (коэффициент выветрелости $K_{wr}=0,82$), низкой, пониженной прочности (предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии $R_c=3,16$), неразмягчаемый (коэффициент размягчаемости $K_{sof}=0,87$). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=10,0\%$) $\rho=2,27$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,294$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,87$.

По данным химических анализов водных вытяжек грунты, согласно таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии», по содержанию сульфатов (121,5-172,6 мг/кг) и хлоридов (168,4-183,8 мг/кг) к бетонам марки W4 по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций - агрессивными свойствами не обладают. Согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные», грунты обладают низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и высокой по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

В пределах площадки изысканий, согласно Приложению А СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов», выявлено распространение грунтов, которые относятся к специфическим. К специфическим грунтам отнесены - современные техногенные отложения ИГЭ-1, представленные насыпными грунтами. Вскрыт всеми выработками, кроме скважины №4, и представлен суглинками реже глинами, коричневыми, преимущественно туго, мягкопластичной консистенции, реже твердой и полутвердой с включениями строительного мусора от 3-5 до 20-30 % (битый кирпич, галька, гравий, щебень). В скважине №1 насыпной грунт представлен песчано-гравийной смесью, в скважинах №№ 3, 5 верхняя часть насыпных грунтов (10 см) представлена щебнем. Практически повсеместно насыпной грунт имеет небольшую мощность – от 0.4 до 1.0м, однако, в восточной части площадки вскрыты насыпные грунты мощностью 3.0 м (скважины №№ 6, 7), представленные суглинками и глинами от твердой до мягкопластичной консистенции, с мусором до 10-20%, с примесью органических веществ до 7 %. Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, давность отсыпки более 10 лет. Мощность слоя 0,4-3,0 м. Согласно п.6.6.4 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений» в качестве естественного основания использовать не рекомендуются.

В гидрогеологическом отношении площадка изысканий характеризуется наличием трех горизонтов подземных вод. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в близлежащий водотоки, а также в естественные понижения рельефа.

Первый водоносный горизонт приурочен к аллювиальным суглинкам текучепластичной и текучей консистенции (ИГЭ-3), вскрыт на глубине

2,9÷3,5 м от поверхности земли, установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах (абсолютные отметки 154,9÷156,9 м). По данным химических анализов грунтовые воды по ионно-катионному составу классифицируются, как гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые и натриево-кальциевые, с минерализацией 1,1÷1,6 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» по содержанию агрессивной углекислоты подземные воды неагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8. По водородному показателю рН подземные воды слабоагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 и неагрессивны к бетонам с маркой по водонепроницаемости W6, W8. На арматуру железобетонных конструкций вода неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

Второй водоносный горизонт приурочен к аллювиальным гравийно-галечниковым грунтам (ИГЭ-5). Появление грунтовых вод отмечено на глубинах 9,2-10,5 м, установившиеся уровни зафиксированы на этих же глубинах (абсолютные отметки 147,9-150,3 м). Водоупором между первым и вторым горизонтом подземных вод являются твердые, полутвердые суглинки и глины. По данным химических анализов грунтовые воды по ионно-катионному составу классифицируются, как гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые и натриево-кальциевые, с минерализацией 1,1÷1,3 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» по содержанию агрессивной углекислоты подземные воды неагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8. На арматуру железобетонных конструкций вода неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

Воды третьего водоносного горизонта приурочены к нижнепермским аргиллитам и песчаникам. Появление трещинно-пластовых вод отмечено на глубинах 16,0-19,5 м от поверхности земли, установившиеся уровни зафиксированы на глубинах 14,0-17,5 м (абсолютные отметки 140,3-142,6 м). В скважине № 5 была зафиксирована вода в песчаниках на глубине 27,0 м. По данным химических анализов грунтовые воды по ионно-катионному составу классифицируются, как гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые, с минерализацией 0,9÷1,4 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» по содержанию агрессивной углекислоты подземные воды неагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8. По водородному показателю рН подземные воды слабоагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4 и неагрессивны к бетонам с маркой по водонепроницаемости W6, W8. На арматуру железобетонных конструкций вода неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

В периоды весеннего снеготаяния и обильного выпадения атмосферных осадков, а также в период строительства, при нарушении поверхностного и подземного водостока, возможно повышение уровня подземных вод на 0,5-1,0 м выше замеренных. Значения коэффициентов фильтрации, по результатам экспресс-откачек (по материалам изысканий прошлых лет) составляли для суглинков мягкопластичной, текучепластичной консистенции 0,045-0,05 м/сут.

Согласно приложению 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 относится к подтопленным в естественных условиях (I-A).

Участок относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий согласно Приложению А СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

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 суглинков и глин составляет 1,59 м, для супесей песков мелких и пылеватых 1,93 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2,07 м, для крупнообломочных грунтов 2,35 м. По степени морозоопасности согласно п.2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» пылевато-глинистые грунты (ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3), залегающие в зоне промерзания, имеют коэффициент водонасыщения $S_r > 0,9$ и относятся к сильнопучинистым грунтам.

По результатам измерения удельного электрического сопротивления, коррозионная агрессивность грунтов на глубине 1 и 2 метра является высокой ($\rho = 0,8-11,7$ Ом×м), на глубине 3 метра – средней ($\rho = 22,0-57,5$ Ом×м).

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»: сейсмичность составляет по Картам ОСР-2015-А, В - менее 6 баллов и по Карте ОСР-2015-С - 7 баллов.

Особенностью района изысканий является расположение его на территории, где могли быть разработки медистых песчаников, проводимые в конце XVIII, начале XIX веках. Согласно собранным архивным данным, находящихся в непосредственной близости к проектируемой площадке, старые горные выработки и признаки медистого оруденения не обнаружены. При проведении настоящих изысканий по данным бурения скважин глубиной 25-30 м старых горных выработок, связанных с разработкой медистых песчаников, и признаков медистых песчаников не обнаружено.

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

При строительстве рекомендуется предусмотреть проведение защитных мероприятий, гидроизоляцию, мероприятия по общему дренированию территории и организации эффективной системы поверхностного стока.

Климатическая характеристика.

Среднегодовая температура воздуха: плюс 2,6°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 47°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 37°С.

Среднегодовая скорость ветра: 3,2 м/с.

Среднегодовое количество осадков: 663 мм.

Освоенность (нарушенность) местности. Вблизи участка проектируемого строительства проходят различные подземные коммуникации. В 10 м восточнее проходит заброшенная железная дорога. На момент изысканий поверхность участка частично спланированная.

Гидрологические условия. Участок изысканий расположен за пределами водоохранных 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 полностью преобразован, обеднен в видовом отношении и представлен синантропными и заносными видами, устойчивыми к неблагоприятным условиям. 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. Численность населения г. Перми на 01.01.2017 года составила 1048005 человек.

Объекты культурного наследия. На участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Рассматриваемый земельный участок расположен вне территорий объектов культурного наследия, зон их

охраны и защитных зон (Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Пермского края от 11.11.2017 № СЭД-55-01-19-2604).

Современное экологическое состояние района изысканий.

Источники водоснабжения. На исследуемой территории отсутствуют.

Защищенность подземных вод (по В.М. Гольдбергу). Категория 3.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водопользования. Зоны санитарной охраны подземных водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, на территории испрашиваемых участков отсутствуют. Район выполнения изысканий находится в пределах утвержденных границ второго пояса ЗСО Большекамского водозабора, используемого для питьевого водоснабжения г. Перми (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 11.08.2017 № СЭД-30-01-25-714).

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

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). ООПТ федерального и регионального значения отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 11.08.2017 № СЭД-30-01-25-714). ООПТ отсутствуют – Публичный портал ИСОГД г. Перми (isogd.gorodperm.ru).

Месторождения полезных ископаемых. В недрах под земельным участком предстоящей застройки, разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют (ПРИВОЛЖСКНЕДРА от 21.11.2017 № ПК-ПФО-11-00-36/3582).

Скотомогильники и биотермические ямы. На участке изысканий и на расстоянии менее 1 км от него сибиреязвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет (Государственная ветеринарная инспекция Пермского края от 27.11.2017 № СЭД-49-01-12-1781).

Свалки и полигоны ТБО. На исследуемой территории отсутствуют.

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (от 08.11.2017 № 2393), концентрации исследуемых веществ в атмосферном воздухе соответствуют требованиям 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 соответствуют требованиям 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. В ходе рекогносцировочных работ по инженерно-экологическим изысканиям источники загрязнения грунтовых вод выявлены не были. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация.

Исследование вредных физических воздействий. Уровни шума соответствуют нормативным требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Уровни электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) соответствуют нормативно-техническим требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07. Уровни общей вибрации соответствуют нормативным величинам, установленным СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Радиационная обстановка. Поверхностных 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 и гигиенических нормативов (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 и гигиенических нормативов (ОСПОРБ-99 и 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.

В административном отношении участок проектируемого строительства по объекту «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 6. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения» расположен в Свердловском районе г. Перми, в квартале 272.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на IV надпойменной левобережной террасе реки Камы, осложненной долиной реки Егошиха, протекающей в 0,69 км восточнее.

Рельеф изыскиваемой площадки относительно ровный, с небольшим уклоном на северо-запад. Высотные отметки площадки проектируемого

строительства изменяются в пределах 158,45–159,85 м (система высот г. Перми).

В настоящее время территория, непосредственно прилегающая к району изысканий, в значительной мере претерпела техногенные изменения. Залесённость прилегающей к району изысканий территории составляет около 35–40 %. На безлесных участках территории располагаются районы жилой застройки г. Перми, промышленные предприятия г. Перми, зоны дачной застройки, автомобильные и железные дороги и коридоры коммуникаций.

На всей территории распространения, включая и территорию изысканий, подтаежные ландшафты активно преобразованы человеком.

Зона активного водообмена представлена пресными подземными водами шешминского водоносного комплекса.

С геоботанической точки зрения территория исследований приурочена к Тулва-Иреньско-Краснокамскому району Камско-Печорско-Западноуральских темнохвойных лесов Урало-Западносибирской провинции Евразийской хвойно-лесной области. Территория глубоко преобразована вследствие продолжительной хозяйственной деятельности. Часть территории изысканий занята промышленными объектами, часть используется под сельскохозяйственные нужды.

Согласно таблице 4.1 СП 11-103-97 территория изысканий относится к изученной в метеорологическом отношении.

Согласно таблице 4.1 изыскиваемый участок в гидрологическом отношении является неизученным.

На изыскиваемой территории распространены таежные почвы – глееподзолистые, подзолистые и дерново-подзолистые в сочетании с болотными. По механическому составу почвы изыскиваемой территории относятся к суглинистому и супесчаному типу.

Основными источниками питания рек являются талые воды, поступающие в русла весной. Значительно меньшую роль играют атмосферные осадки, выпадающие в виде дождей, а также подземные воды.

На участке настоящих изысканий река Егошиха, ближайший к проектируемому объекту водоток, является недостаточно изученной так как:

- отсутствует пост с длительными наблюдениями за гидрологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проекта;

- не изучался гидрологический режим, в формировании которого локальные факторы и условия преобладают над зональными – бассейн реки расположен на урбанизированной территории, сбросы с промышленных предприятий и утечки из городских сетей искажают естественный сток реки, происходит засорение водопропускных труб.

Река Егошиха изучалась в её среднем и нижнем течении в жилых кварталах города Перми. ОАО «ВерхнекамГИСИЗ» гидрологические изыскания на р. Егошиха проводились на участках, примыкающих к микрорайону «Зеленое хозяйство» для строительства дамбы и для

заклучения реки в подземный коллектор; также для заклучения реки в подземный коллектор на комплексе «Летающий лыжник», в створе улицы Весёлой в Свердловском районе г. Перми; для строительства дамбы в створе улицы Революции; при строительстве магистральной улицы «Чкалова – Старцева» на участке от ул. Куйбышева до бульвара Гагарина; для застройки многоквартирными домами в квартале 272 Свердловского района г. Перми.

Фондовая литература, на которую ссылается текст отчета, представлена в Приложении Д к отчету.

Изыскиваемый малый водоток, к которому относится близлежащий к проектируемому строительству водоток – река Егошиха, относится к равнинным рекам с чётко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

Река Егошиха – левобережный приток реки Кама (Воткинское водохранилище), протекает восточнее изыскиваемой площадки, наименьшее расстояние от водотока до участка изысканий – 1,09 км. Общая длина реки Егошиха 8,9 км.

Отметка уреза воды реки Егошиха составляет 126,4 м, горизонт высокой воды (ГВВ) превышает уровень на 1,0–1,5 м (согласно выполненным расчетам выше и ниже по течению от изыскиваемого участка (дог. 1919-ИЭИ, архив ВерхнекамТИСИЗ) и достигает отметки 127,4–127,9 м.

Превышение отметок площадки над горизонтом высокой воды близлежащего водотока – реки Егошиха – достигает 28,9–31,0 м, затопление проектируемой площадки от поверхностных вод отсутствует.

Непосредственно в пределах площадки под проектируемое строительство жилого дома поверхностных водных объектов не выявлено.

Участок проектируемого строительства не попадает в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос – реки Егошиха, т.к. удаление от водотока составляет 0,69 км, превышающее ширину водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Егошиха.

Ограничения хозяйственной деятельности, указанные в ст. 65 Водного кодекса, на участок работ не распространяются, так как изыскиваемая площадка расположена за границами водоохранных зон водотоков и не окажет негативного влияния на поверхностные воды.

Химический состав вод местного стока формируется в результате взаимодействия атмосферных осадков и почво-грунтов, слагающих водосборы рек. Состав поверхностной воды в рассматриваемом регионе относится к области гидрокарбонатно-кальциевых гидрохимических фаций. Минерализация речных вод постепенно увеличивается от истоков к устью, изменяясь в пределах 0,2÷0,3 г/л.

Климатические характеристики для района изысканий приведены по ближайшей метеостанции Пермь, находящейся в микрорайоне Архирейка. Метеостанция выполняет полный объем метеорологических наблюдений, имеют значительный ряд наблюдений и расположены в достаточной

близости от изыскиваемой территории. Метеорологическая станция Пермь имеет значительный ряд наблюдений и расположена в достаточной близости от изыскиваемой площадки строительства – в 4,4 км восточнее участка изысканий. Материалы наблюдений обладают высокой степенью надежности.

Климатическая характеристика района изысканий принята согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07.-85), ТСН 23-301-04/8 «Строительная климатология Пермской области», Справочникам оп климату СССР, и данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» по метеостанции Пермь.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. В отчете представлены данные в соответствии табл. 7.1 СП 11-103-97: об испарении, температуре воздуха, влажность воздуха, осадки, снежный покров, температура почвы, глубина промерзания почвогрунтов, ветер, атмосферные явления (грозы, метели, туманы, град, гололед).

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», рисунок А.1 «Схематическая карта климатического районирования для строительства» климатический район для строительства – I В.

Средняя годовая температура воздуха в районе составляет плюс 2,3 °С. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя температура января составляет минус 16,4 °С. Абсолютный минимум температуры составил минус 47 °С. Самым теплым месяцем является июль. Средняя максимальная температура июля составляет плюс 24,5 °С. Абсолютный максимум температуры составил плюс 37 °С.

Количество осадков за период с ноября по март составляет 181 мм. Количество осадков за период с апреля по октябрь составляет 433 мм. Суточный максимум осадков равен 72 мм.

Максимальная наибольшая за зиму среднедекадная высота снежного покрова на открытом участке составляет 86 см.

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», с учетом таблицы 5.1 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,59 м; для супесей и песков мелких и пылеватых 1,93 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,07 м; для крупнообломочных грунтов – 2,35 м.

В период с декабря по февраль и с марта по апрель преобладают ветры южного направления, в период с июня по август – северные. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течении года составляет 5%, равна 6 м/с.

Основой для районирования по ветровому давлению согласно ПУЭ служат значения максимальных скоростей ветра с 10-минутным интервалом

осреднения скоростей на высоте 10 м с повторяемостью 1 раз в 25 лет. Нормативное ветровое давление W_0 , соответствующее 10-минутному интервалу осреднения скорости ветра ($v_0 = 32$ м/с) на высоте 10 м над поверхностью земли, принято равным 500 Па по таблице 2.5.1 ПУЭ, что соответствует району II согласно карте районирования территории России по ветровому давлению, согласно рисунку 2.5.1 ПУЭ.

Согласно ПУЭ районирование по гололеду производится по максимальной толщине стенки отложения гололеда цилиндрической формы при плотности $0,9$ г/см³ на проводе диаметром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над поверхностью земли, повторяемостью 1 раз в 25 лет. Согласно рисунку 2.5.2 и таблицы 2.5.3 ПУЭ по районированию гололедной стенки территория изысканий относится к II району, нормативная толщина гололедной стенки для высоты 10 м над поверхностью земли, b_0 , равна 15 мм.

Согласно картам приложения 5 СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» территория изысканий, относится: по весу снегового покрова к V району (карта 1*), по давлению ветра к II району (карта 3), по толщине стенки гололеда к II району (карта 4).

Опасные гидрометеорологические явления такие как: цунами, смерчи, снежные лавины, селевые потоки, на рассматриваемой территории отсутствуют. Возможны снежные заносы и ливни.

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. Предоставлена копия акта приемки выполненных инженерно-геодезических работ.
2. Предоставлены сведения о поверке нивелирной рейки.
3. Предоставлены кроки на исходные пункты геодезической основы.
4. Внесены изменения в оформление топографического плана масштаба 1:500.
5. Состав и содержание топографического плана масштаба 1:500 приведено в соответствие с требованиями нормативно-технических документов.
6. Внесены дополнения в схему ПВО.
7. Внесены изменения в сведения об обследовании исходных пунктов.
8. Внесены изменения в оформление технического отчета.

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

Технический отчет дополнен необходимой информацией.

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

1. Объемы работ откорректированы.

2. В задании на выполнение инженерно-экологических изысканий указана информация о виде строительства.

3. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий приведено в соответствии требованиями.

4. Выполнена оценка загрязненности грунтовых (подземных) вод.

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

1. Программа на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий исправлена и соответствует Техническому заданию.

2. Текст отчета отредактирован в соответствии СП 47.13330.2012

3. Согласно п.4.37 и Приложение Б, В СП 11-103-97в отчет на стр.20 добавлена недостающая информация. Характеристика опасных явлений приведена по данным архивных материалов (письмо Пермского ЦГМС № 1959 от 05.09.2014 г, архивный фонд ВерхнекамГИСИЗ). Опасные явления, такие как цунами, смерчи, снежные лавины, селевые потоки, на рассматриваемой территории отсутствуют. Возможны снежные заносы и ливни.

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 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 6653,0 м².

Земельный участок расположен на приаэродромной территории, а также в охранной зоне газопровода низкого давления.

Строительство осуществляется в два этапа:

1 этап – строительство многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения,

2 этап – строительство встроенно-пристроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест на части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Проектом предусматривается размещение 19-ти этажного многоквартирного жилого дома. Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет – не более 57,0 м. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка №RU90303000-181230 от 26.06.2018, постановлением администрации города Перми от 22.06.2018 № 417 «О предоставлении разрешения на отклонение от предельного параметра разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства в отношении земельных участков с кадастровыми номерами 59:01:4410269:6105, 59:01:4410269:6143, 59:01:4410269:6144, 59:01:4410269:6141, 59:01:4410269:6106».

В административном отношении земельный участки строительства поз.6 площадью 0,6653 га, кадастровый номер 59:01:4410269:6105 находится по адресу Пермский край, г.Пермь, Свердловский район, квартал 272, в центральной части г.Перми.

Категория земель – земли населенных пунктов. Градостроительный регламент земельных участков установлен в составе правил землепользования и застройки, утвержденных решением Пермской городской Думы от 26.06.2007г. №143 «Об утверждении правил землепользования и застройки города Перми». Территориальная зона-Ц2, зона обслуживания и деловой активности местного значения.

Участок расположен вне границ зон с особыми условиями использования территорий. В инженерно-гидрографическом и геоморфологическом отношении участок работ приурочен к II левобережной надпойменной террасе р. Кама.

Климат района города Перми умеренно-континентальный. Зима холодная, продолжительная, снежная, со значительными объемами снегопереноса. Лето короткое, умеренно-теплое.

Земельный участок ограничивают:

- с северной стороны ул. Новая 2;
- с западной стороны ул. Новая 7;
- с восточной и южной сторон улицы без названия.

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:

Проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания. Таким образом, согласно п.1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 организации санитарно-защитной зоны не требуется.

Расстояние от проектируемого здания жилого дома Позиции 6 до существующей застройки:

- до 5-ти этажного кирпичного дома по ул. Героев Хасана, 11а – 27,7м;
- до 5-ти этажного кирпичного дома по ул. Льва Шатрова, 9/2 – 56,4м;

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, не попадает под действие ограничений зон охраны объектов культурного наследия и иных зон с особыми условиями использования территории.

Здание расположено вне пределов охранной зоны и санитарно-защитных зон предприятий и сооружений. На момент проектирования площадка не свободна сетей, в связи с чем сети подлежат выносу.

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):

Посадка зданий и сооружения выполнена в соответствии с:

- заданием на проектирование, утвержденным заказчиком-застройщиком, в лице директора ООО «СМУ №3 Сатурн-Р»;

- градостроительным планом земельного участка №RU90303000-181230 от 26.06.2018;

- постановлением администрации города Перми от 22.06.2018 № 417 «О предоставлении разрешения на отклонение от предельного параметра разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства в отношении земельных участков с кадастровыми номерами 59:01:4410269:6105, 59:01:4410269:6143, 59:01:4410269:6144, 59:01:4410269:6141, 59:01:4410269:6106».

- проектом планировки территории, ограниченной ул. Чернышевского, долиной реки Егошихи, ул. Чкалова, ул. Героев Хасана микрорайона Красные казармы Свердловского района г.Перми, утвержденным постановлением администрации г.Перми №521 от 06.09.2012.

- схемой красных линий в составе утвержденного проекта планировки.

Проект выполнен на топографической подоснове, выполненной ООО «Прогресс» в 2017г., и на основе материалов отчета об инженерно-геологических изысканиях, произведенных ОАО «НПФ Геофизика» в декабре 2017г.

Участок расположен в территориальной зоне Ц2 - зона обслуживания и деловой активности местного значения. Строительство многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения относится к основному виду использования земельных участков.

Проектируемое здание расположено в зоне деловой активности с широким спектром обслуживания. Место участка строительства в инфраструктуре г. Перми характеризуется транспортной связью с центром города и прилегающими территориями.

Строительство осуществляется в два этапа:

1 этап – строительство многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения,

2 этап – строительство встроенно-пристроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест на части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Расстояние от жилого дома до автомобильных стоянок удовлетворяют требованиям СП42.13330.2011 и СП 4.13130.2013.

Вдоль дома с двух сторон запроектирован пожарный проезд согласно гл.8 СП 4.13130.2013 шириной 6,0 м, расстояние от внутреннего края проезда до стен дома – 8,0-10,0 м. Конструкция проездов и тротуаров рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Инсоляция спортивных, детских площадок и помещений проектируемого дома и близлежащих жилых домов обеспечена согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и составляет: 2ч для помещений и 3ч на 50% площади детских и спортивных площадок.

Благоустройство территории выполнено в соответствии с проектом планировки, заданием на проектирование заказчика, СП 42.13330.2011 «Градостроительство...» (в части обязательных требований), техническими условиями №СЭД-059-24-01-31-770 от 30.06.2017г. «Управления внешнего благоустройства администрации г. Перми».

Схема планировочной организации земельного участка с кадастровым номером 59:01:4410269:6105 предусматривает размещение 19-этажного многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения, детской игровой площадкой, площадки отдыха взрослых, физкультурной площадки, площадки для мусорных контейнеров (с учетом требований СанПин 42-128-4690-88 п.2.2.3, не менее 20 м до жилого дома) и гостевых автостоянок временного хранения автомобилей.

Размещение площадок, автостоянки временного хранения автомобилей, зеленых насаждений выполнено по требованию п.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10. Площади площадок, автостоянок, озеленения приняты по заданию на проектирование заказчика.

Расчет автостоянок выполнен в соответствии с градостроительным планом земельного участка, в соответствии с которым для участка необходимо предусмотреть 46 машино-мест. Проектом предусмотрено 46 машино-мест на участке проектируемого дома, в том числе 6 машино-мест для инвалидов, из которых 3 машино-места для инвалидов колясочников. А так же в соответствии с проектом планировки 131 м/места вдоль прилегающих улиц. Итого проектом предусмотрено 177 м/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:

Опасных физико-геотехнических процессов и явлений (оползни, карстовые процессы, овражная и речная эрозия, оползни и прочее) в пределах исследуемого участка не наблюдается.

В период настоящих изысканий, выполненных в ноябре 2017г, появление грунтовых вод отмечено на глубинах 2.9-3.5м от поверхности земли, установившиеся уровни зафиксированы на этих же глубинах или на отметках 154.95-156.95м в системе высот г. Перми. Площадка находится в подтопленном состоянии. В периоды весеннего снеготаяния и обильного выпадения атмосферных осадков, а также в период строительства, при нарушении поверхностного и подземного водостока, возможно повышение уровня подземных вод на 0.5-1.0м выше замеренных.

Учитывая вышеизложенное и рекомендации ООО «НПФ Геофизика» в проекте предусмотрена усиленная гидроизоляция стен и полов подвальных помещений и пристенный дренаж. Так же предусмотрен отвод атмосферных вод в ранее запроектированную дождевую канализацию.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой:

Рельеф площадки относительно ровный с уклоном поверхности в сторону долины р.Егошиха. Отметки поверхности земли составляют 160.3 – 158,2м в системе высот г. Перми.

Вертикальная планировка в границах благоустройства решена методом проектных горизонталей сплошной системой. Решения по организации рельефа приняты на основании заключения по итогам инженерно-геодезических изысканий ООО «Прогресс» и геологических изысканий ООО «НПФ Геофизика».

Вода с участков проектирования собирается на прилегающие улицы и уходит в ранее запроектированную дождевую канализацию.

Продольные уклоны по проездам и тротуарам приняты:

по тротуару: максимальный – 23,8‰, минимальный - 5‰;

по проезду: максимальный – 23,8‰, минимальный - 5‰;

поперечный уклон по проезду принят 10-15‰ по тротуарам принят 10-15‰.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка пола первого жилого этажа, соответствующая абсолютной отметке +160,55 м.

Описание решений по благоустройству территории:

Проектом предусмотрено благоустройство территории, включающее:

- устройство автопроездов и парковок с асфальтобетонным покрытием,
- устройство тротуаров, площадок для отдыха с асфальтобетонным покрытием,

- устройство детской игровой площадки с газонным покрытием,

- устройство спортивной площадки с газонным покрытием,

- устройство площадки для мусороконтейнеров,

- устройство стоянок для временного хранения автотранспорта,

- озеленение территории с устройством газонов.

Минимальная ширина тротуаров-1,0м, проездов - 6,0м.

На детской площадке устанавливаются малые архитектурные формы и игровое оборудование. На площадке для отдыха взрослого населения - скамьи и урны.

Озеленение территории решено посевом газона из многолетних трав.

Стоянки запроектированы с асфальтобетонным покрытием, на расстоянии не менее 10м от окон проектируемого дома.

С 2-х продольных сторон запроектирован проезд пригодный для проезда пожарных машин. Расстояние до проезда принять 8-10м. Ширина проезда принята 6 м.

В местах пересечения тротуаров и проездов предусмотрены пандусы для маломобильных групп населения. Высота борта в местах пересечения не должна быть больше 1,5см.

Проектом предусмотрено 3 контейнера для жилой части дома, каждый емкостью $V=1\text{м}^3$, и один контейнер для встроенных помещений $V=1\text{м}^3$. Так же предусматривается площадка 2м x 2м для крупногабаритного мусора.

Площадка для мусороконтейнеров и площадка для крупногабаритного мусора совмещены, выполнены с асфальтобетонным покрытием и ограждением из профлиста с 3х сторон $h=1,5\text{м}$. Вывоз мусора осуществляется по договору специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком.

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;

Подъезд к жилому дому предусмотрен с ул. Героев Хасана по ранее запроектированным улицам Ноавя1, Новая 6, Новая 2, Новая 7.

Ширина выезда на внутриквартальный проезд – 6м, ширина тротуара 1,5м, покрытие – асфальтобетонное.

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

Площадь участка – 6653,0 м²,

Площадь застройки – 1996,0 м²

Площадь проездов, тротуаров, автостоянок, отмосток – 2723,1 м²

Площадь детских площадок, спортивных, для отдыха, хозяйственных – 952,1 м²

Площадь озеленения – 981,8 м²

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:

Проектом предусматривается размещение 19 –ти этажного многоквартирного жилого дома со встроенно -пристроенными помещениями общественного назначения, размещается в квартале 272 Свердловского района г.Перми» (здание «Позиция 6»). Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа составляет - не более 57,0 м.

Строительство осуществляется в два этапа:

1 этап – строительство многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения,

2 этап – строительство встроенно-пристроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест на части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Участок расположен в жилом микрорайоне «Красные Казармы», вблизи от перекрестка улиц Героев Хасана и Соловьева, имеет важное градостроительное значение.

Жилой дом расположен в системе квартальной застройки, на своем участке, с организацией дворового пространства с площадками для игр, отдыха и спорта. Подъезд и подход к входным группам жилой части дома выполнен со стороны двора. Эвакуация и непосредственный выход из жилого дома, со 2 по 19 этажи, по незадымляемой лестничной клетке, выполнены на ул.Новая 2.

За отметку 0,000 условно принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 160,55 м.

Планировка жилого дома индивидуальная, предполагает размещение квартир для посемейного заселения оптимальной площади. Номенклатура и параметры квартир соответствуют заданию на проектирование.

Секция в осях 1с-3с имеет 18 жилых этажей (начиная с уровня 2-го этажа), в плане близкая к «Г» образной форме, с размерами в крайних осях 21,35х31,5 м.

Секция в осях 4с-5с имеет 18 жилых этажей (в осях 1-3) и 19 жилых этажей (в осях 3-7), в плане близкая к прямоугольной форме с размерами в крайних осях 30,0х12,0 м.

Секция в осях 6с-8с имеет 19 жилых этажей, в плане близкая к «Г» образной форме, с размерами в крайних осях 21,35х31,5 м.

В целом объект капитального строительства в плане «П» образный, с размерами в крайних осях 31,5х81,08 м (в уровне 1-го этажа) и 31,5х74,54 (начиная со 2-го этажа).

Высота 1-го этажа - 3,3 м, высота жилых этажей (выше 1 -го этажа) - 3,0 м., высота подвального этажа - 2,86 м.

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

Архитектурно-художественные решения объекта обусловлены градостроительной ситуацией, утвержденным проектом планировки, положением участка в жилом районе, требованиями действующих норм и правил, заданием на проектирование, а также необходимостью создания целостного архитектурного образа, увязанного с окружающей застройкой.

Участок для строительства располагается в зоне Ц-2 «Зона обслуживания и деловой активности местного значения».

Запроектированный жилой дом с помещениями общественного назначения относится к основному виду разрешенного использования Зоны Ц- 2 - «многоквартирные жилые дома разных типов со встроенно-пристроенными помещениями делового, культурного и обслуживающего назначения». Из вспомогательных видов разрешенного использования на территории участка предусмотрены зеленые насаждения, автостоянки, площадки детские, спортивные, хозяйственные, площадки для отдыха, площадки для сбора мусора.

Объемно-пространственные и архитектурно-планировочные решения жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения соответствуют разрешенным видам использования.

Объемно-планировочные решения проектируемого объекта обеспечивают нормируемую продолжительность инсоляции окружающей жилой застройки, квартир проектируемого жилого дома и придомовой территории.

В объекте капитального строительства (многоквартирном жилом доме) запроектировано 442 квартиры, с максимальным выходом общей площади квартир на типовом этаже - не более 450,0 м².

На 1 этаже двух секций, в осях 1с-3с и 4с-5с, многоквартирного трех секционного жилого дома расположены офисы.

Входы и подъезды к офисным помещениям предусмотрены со стороны проектируемых городских улиц Новая 7 и Новая 2. В осях 1-2 и Г-Е запроектирован загрузочная зона закрытого типа. Пристроенная общественная часть в осях 1-2, запроектирована с учетом СП 118.13330.2012 п.4.5 (высота помещений не менее 2,94 м), и СП 54.13330.2012 п.7.1.15(уровень кровли не выше отметки пола выше расположенного жилого этаж), утеплитель в покрытии негорючего типа. Кровля пристроенной части согласно требований СП 17.13330.2011 п.9.5/9.8./9.9 /9.12/9.13/9.14.

Вход в жилую часть дома организован с территории двора через входную группу, по ступеням крыльца с навесом. Входной тамбур двойной, шириной не менее 2,00 м, глубиной более 2,0 м. В проектируемом многоэтажном жилом доме выход из незадымляемой лестничной клетки устроен непосредственно наружу. На входных площадках предусмотрен водоотвод, дренажные и водосборные решетки.

В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня, прихожая, санузел, коридор). Квартиры с учетом социальной нормы жилья в проекте, в соответствии с заданием на проектирование, не предусмотрено. Во всех квартирах запроектированы остекленные лоджии, с применением ограждения высотой 1,2м. Жилые комнаты, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение.

На первом этаже (в секции 7с-8с и В-Д) размещается помещение дежурного персонала, комната уборочного инвентаря для уборки внеквартирных помещений жилого дома.

Каждая из квартир обеспечена эвакуационным выходом по поэтажному коридору, шириной 1,5 м, по незадымляемой лестничной клетке, непосредственно наружу. Выход на лестничную клетку осуществляется через воздушную зону.

В лестничных клетках на каждом этаже, входные и тамбурные двери предусматриваются с устройствами для самозакрывания, уплотнениями в притворах. Лестничные клетки предусмотрены с естественным освещением через оконные проемы площадью не менее 1,2 м² на этаже. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 1,9 метров. Ширина лестничных маршей и площадок принята не менее 1,05 м, расстояние между ограждениями маршей лестниц принято 100 мм. В каждой квартире, которые запроектированы на высоте более 15 метров предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остеклённой двери) и не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на лоджию.

В каждой секции предусмотрена установка по два пассажирских лифта скоростью 1,0 м/сек., грузоподъемностью 630 и 400 кг, размеры наибольшей кабины не менее 2100x1180x2100 (h), с учетом требований СП 54.13330.2011 п.7.4.6. Остановки лифтов предусмотрены на всех жилых этажах. Шахты лифтов имеют смежные стены с помещениями квартир, с кухней и санузлом, также предусмотрен деформационный шов, заполненный минераловатным утеплителем толщиной не менее 50 мм. Все лифтовые шахты на этажах выполнены с противопожарными дверными блоками.

В подвальном этаже на отметке - 2,860 м, предусмотрено размещение инженерно-технических помещений: водомерный узел, ИТП, электрощитовые. Подвал предназначен для размещения инженерных коммуникаций, имеет не менее двух обособленных выходов наружу. Проектом предусмотрено устройство вытяжной вентиляции в подвальных этажах каждой секции жилого дома.

Электрощитовые расположена не под жилыми комнатами и не под помещениями с мокрыми процессами (ванными, санузлами и др.). Нежилые помещения имеют обособленные выходы наружу.

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м, а также устройство телевизионных антенн.

В связи с отсутствием внутреннего мусоропровода и согласно требований СП 54.13330.2011 п.9.30, СанПиН 42-128-4690-88 п.2.2.6, произведено согласование принятых проектных решений с органом местного самоуправления (с Администрацией города Перми Администрация Свердловского района) от 04.04.2016 №СЭД-39-01-33-408.

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

Пластика фасадов, проектируемого многоквартирного жилого дома лаконична, отражает внутреннюю структуру и назначение здания, не диссонирует с окружающей застройкой и рассчитана на восприятие, как с близкого расстояния, так и с любой точки прилегающих улиц.

Использование при оформлении фасадов конкретных композиционных приемов (лаконизм и четкость форм, модульность горизонтальных и вертикальных членений, контраст глухих и прозрачных плоскостей) обосновано необходимостью создания современного архитектурного образа и обусловлено возможностями применяемых строительных материалов и изделий.

Наружная отделка здания - утепленный вентилируемый фасад с облицовкой фасадными хризотил-цементными листами с готовым защитно - декоративным покрытием разных цветов.

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

Для внутренней отделки помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения предусмотрено использование современных экологически чистых материалов.

Стены: в жилых комнатах, кухнях, прихожих - обои; в санузлах и ванных комнатах - масляная покраска; в помещениях общего пользования (межквартирные коридоры, холлы, лестничные клетки) - водоэмульсионная окраска; в ИТП и тех. помещениях - побелка.

Полы: в квартирах - линолеум на тепло-звукоизоляционной основе, в санузлах и ванных комнатах - окраска масляной краской, в лестничных клетках - бетонное покрытие,

в помещениях общего пользования (межквартирные коридоры, холлы, электрощитовые,) - керамическая плитка;

в ИТП и технических помещениях - цементно-бетонные.

Потолки: клеевая побелка,

в межквартирных коридорах, лифтовых холлах - подвесной потолок.

Окна: металлопластиковые ПВХ по ГОСТ 23166-99,

Двери: наружные - по ГОСТ 24698-81; внутренние - по ГОСТ 6629-88 (2002);

наружные входные двери в подъезд жилого дома и технические помещения - индивидуальные стальные утепленные,

внутренние входные двери в технические помещения - стальные противопожарные.

Внутренняя отделки встроенных общественных помещений не предусмотрена, так как подготавливается под отделку, решения по отделке принимаются собственником/арендаторами данных помещений с учетом соблюдения действующих санитарных и противопожарных норм в области отделочных материалов.

Все полы первого этажа выполнены с утеплением пенополистирольными плитами, толщиной 100 мм.

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

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна (с учетом требований ФЗ №384 от 30.12.2009 ст.30 п.5 п.п.3), размеры которых приняты исходя из соображений экономической целесообразности по теплопотерям, в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения в помещениях. Все жилые комнаты квартир в проектируемом многоэтажном жилом доме и в окружающей существующей и запроектированной жилой застройке обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции. Проектируемое здание не оказывает влияния на инсоляцию жилых помещений окружающей застройки.

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

Архитектурно-строительные мероприятия и решения, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия разработаны в соответствии с требованиями СП54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Проектом предусмотрены архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия:

наружные ограждающие стены дома запроектированы в виде многослойной конструкции. Слоистые конструкции являются максимально эффективными с точки зрения обеспечения звукоизоляции. По наружным несущим стенам предусмотрена теплозвукоизоляция из минераловатных плит толщиной 130мм, с облицовкой фасадными хризотилцементными плитами по навесной подсистеме Альт-фасад с воздушным зазором.

в покрытии здания по ж/б плите толщиной 200 мм заложен слой теплозвукоизоляции 150мм.

заполнение оконных проёмов выполнено двухкамерными стеклопакетами в ПВХ профиле;

предусмотрено устройство остеклённых лоджий по фасадам - одинарное остекление в алюминиевом профиле;

технические помещения: насосная, ИТП, электрощитовые, машинные помещения и шахты лифтов не располагаются над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними;

ограждающие конструкции и перекрытия технических помещений выполнены с учетом защиты смежных помещений от шума, вибрации и другого воздействия;

крепление сантехнических приборов и трубопроводов не предусмотрено к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, а также к их продолжению;

в перекрытиях, отделяющих квартиры 2-го этажа от помещений офиса 1-го этажа, предусмотрен дополнительный звукоизоляционный слой;

площадки для занятий физкультурой и для игр детей расположены на значительном удалении от окон квартир.

Допустимые уровни звука и нормируемые значения индексов изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями приняты в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «СНиП 23 -03-2003 «Защита от шума».

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

Согласно заключения Минобороны РФ Войсковая часть 88503 от 02.12.2017 №5865 и “Пермского авиационно-спортивного клуба” «о возможности размещения здания жилого дома на земельном участке» приняты следующие исходные данные для проектирования - предусмотрено светоограждение в соответствии с ФАП «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях».

Проектом предусмотрена установка на верхней отметке 19 этажных секций жилого дома огней светового ограждения, которые выполняются светодиодными светильниками типа ЗОМ-80LED с колпаками из красного стекла. Управление световым ограждением автоматическое от фотореле ВРУ.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Декоративно-художественная и цветовая отделка интерьеров жилых и общественных помещений проектным решением не предусматривается, так как внутренняя отделка в помещениях представляет собой подготовку поверхностей под чистовую отделку.

Технико-экономические показатели:

Этажность (основной части здания) – 19 этажей,

в том числе в осях 1-2 – 1 этажная,

Количество этажей – 20 этажей,

в том числе в осях 1-2 – 2 этажа,

Строительный объем – 100285,0 м³,

том числе:

выше отметки 0,000 – 95287,0 м³,

ниже отметки 0,000 – 4998,0 м³,

Общая площадь здания – 31414,44 м²,

Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов $K=0,3$; лоджий $K=0,5$) -21216,0 м²,

Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий) – 20594,0 м².

Количество квартир – 442 шт.,

в том числе:

однокомнатных – 219 шт.,

двухкомнатных – 166 шт.,

трехкомнатных – 57 шт.

Общая площадь общественных помещений – 767,38 м²

Количество жителей – 515 чел.

Количество работников офисов – 45 человек.

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

Произведена корректировка размеров санузлов общественных помещений с учетом требований СП 59.1330.2012 п.5.3.3 (Доступная кабина в общей уборной должна иметь размеры в плане не менее, м: ширина - 1,65, глубина - 1,8, ширина двери - 0,9).

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

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

Проектом предусматривается строительство жилого дома с встроенными нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже. Здание трехсекционное 19-этажное, бесчердачное с подземным техническим этажом. Секции отделены друг от друга температурными деформационными швами. П-образной формы в плане. Размеры здания в осях – 74,54 x 30,00 м. Относится к I - степени огнестойкости.

В каждой секции здании предусмотрены два лифта и одна внутренняя лестница.

Конструктивная схема здания с сборными железобетонными колоннами, диафрагмами жесткости, стенами лестничной клетки, монолитными перекрытиями и ограждающими конструкциями из ячеистобетонных блоков.

Конструктивные решения здания:

Наружные ограждающие конструкции: Внутренний слой – кладка из ячеистобетонных блоков марки по прочности В1,5 марки по средней плотности D500 марки по морозостойкости F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе M100 толщиной 190 мм, теплоизоляционный слой – негорючие минераловатные плиты общей толщиной 130 мм, отделка фасадов выполнена хризотилцементными плитами по сертифицированной системе вентилируемого фасада. Внутренний слой из ячеистобетонных блоков несущий с поэтажным опиранием, армирование предусмотрено кладочными сетками из арматуры диаметром 4 мм класса Вр-1 шириной 180 мм, шагом 600 мм по высоте, также предусмотрено крепление внутреннего слоя к колоннам каркаса и перекрытиям посредством анкерных элементов.

Навесная фасадная система состоит из несущих кронштейнов, устанавливаемых на строительном основании (монолитные железобетонные перекрытия) с помощью анкеров, несущих вертикальных и/или горизонтальных направляющих прикрепляемых к кронштейнам, а также элементов облицовки и деталей примыкания.

Наружные стены лоджий - кладка толщиной 190 мм из ячеистобетонных блоков марки по прочности В1,5 марки по средней плотности D500 марки по морозостойкости F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе M100, теплоизоляционный слой – негорючие минераловатные плиты общей толщиной 130 мм со штукатуркой по сетке.

Колонны каркаса запроектированы сборные железобетонные индивидуального изготовления. Основная сетка колонн 6,0x6,0 м, сечением 400x400 мм. Из бетона класса В30, В40 F75. Армирование колонн предусмотрено стержнями продольной симметричной арматурой, расположенной по углам и у граней поперечного сечения класса А500С диаметром от 20 до 25 мм; поперечной арматурой по высоте колонны хомутами и отдельными стержнями из арматуры класса А240 диаметром 6 и 8 мм шагом до 300 мм.

Колонны диафрагм жесткости запроектированы сборные

железобетонные индивидуального изготовления, сечением 300x300 мм. Из бетона класса В30, В40 F75. Армирование колонн предусмотрено стержнями продольной симметричной арматурой, расположенной по углам поперечного сечения класса А500С диаметром от 16 до 20 мм; поперечной арматурой по высоте колонны хомутами из арматуры класса А240 диаметром 6 и 8 мм шагом до 300 мм.

Диафрагмы жесткости запроектированы непрерывно по высоте здания в поперечном и продольном направлении – сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса В30 F75. Основное армирование предусмотрено вертикальной и горизонтальной арматурой диаметром от 10 до 16 мм класса А400 шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами диаметром 8 мм из арматуры класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А400. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

Плиты перекрытия запроектированы монолитные железобетонные безбалочные со «скрытыми балками» толщиной 200 мм из бетона В25 F75. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры диаметром от 10 до 20 мм класса А400 шагом 200 мм в обоих направлениях. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

Перегородки: межквартирные - кладка из силикатных стеновых блоков марки по прочности М100 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, толщиной 180 мм; внутриквартирные - из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм; из керамического полнотелого кирпича М100 ГОСТ 530-2015 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 120 и 250 мм; из стеновых панелей из таумалита по СТО 36554501-046-2015 или аналог.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестничные площадки и марши предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 выпуск 1 и 1.151.1-7 выпуск 1. Опираются на опорные столики, приваренные к закладным деталям железобетонных стен.

Стены лестничных клеток сборные железобетонные панели по аналогии с серией 1.289.1-2 выпуск 0-1 толщиной 200 мм и 160 мм бетон класса В30, F75, W4. Рабочая арматура класса А400 диаметром от 10 до 12 мм.

Кровля – инверсионная, плоская, рулонная неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Армирование железобетонных конструкций выполняется из арматуры А500С ГОСТ Р 52544-2006, арматуры А400 и А240 ГОСТ 5785-82.

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.

Конструктивная система жилого дома по типу вертикальных несущих конструкций – колонная.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, железобетонных диафрагм и монолитных дисков перекрытия. Диск перекрытия является монолитная железобетонная неразрезная плита со “скрытыми балками”, свободно опирающимися на колонны каркаса и диафрагмы жесткости.

Каркас решен по связевой схеме. Сопряжение сборных колонн с ростверками – жесткое, с плитами перекрытия – шарнирное. Сопряжение диафрагм жесткости, включая диафрагмы лестничной клетки с ростверками – шарнирное, с плитами перекрытия – шарнирное. Узел заделки свай в ростверки – жесткий.

Сопряжение колонн между собой при помощи контактного стыка в соответствии с рекомендациями по монтажу А/О «ИНРЕКОН».

Конструктивная схема здания определены расчетом с помощью программного комплекса «ЛИРА-САПР 2017».

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундамент под жилое здание запроектирован свайный со столбчатыми и ленточными ростверками.

Ростверки - монолитные железобетонные из бетона В15 W6 F100 ленточные ростверки толщиной 400 мм. Столбчатые ростверки одноступенчатые с подколонником, высотой плитной части от 450 до 1050 мм высотой подколонника от 750 до 1050 мм. Армирование предусмотрено сварными каркасами и сетками из арматуры класса А400 диаметром от 8 до 20 мм. Также предусмотрено дополнительное армирование отдельными стержнями класса А400. Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем основанию.

Сваи приняты сплошные железобетонные квадратного сечения по серии 1.011.1-10 вып.1 длиной 7,0 и 8,0 м сечением 300х300 мм тип армирования – 6 и 8, из бетона В25 F75 W6. Допускаемая нагрузка составляет на сваю длиной 8 м 72 тс, длиной 7 м 40 тс.

Шаг свай в кусте 0,9 х 0,9 м. Проектом предусматривается возможная корректировка длины свай после проведения динамических испытаний пробных свай. Сопряжение свай с ростверком – жесткое.

Основанием нижних концов будут служить грунты ИГЭ-5 пески средней крупности, средней плотности и плотные.

Стены технического подполья – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78, с наружным утеплением экструдированным пенополистиролом «Пеноплэкс-Фундамент» или аналог толщиной 50 мм, оштукатуренный по сетке.

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающие пожарную безопасность.

Обеспечения требуемого предела огнестойкости для несущих конструкций здания достигается за счет защитного слоя бетона.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

Защита фундаментов и стен технического подполья выполняется применением бетона W6 оклеечной горизонтальной и вертикальной гидроизоляцией.

По периметру здания предусмотрена отмостка.

Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

Для защиты от подтопления предусмотрен пристенный дренаж.

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

Изменения не вносились.

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Система электроснабжения

Характеристика источника электроснабжения

Проектная документация на строительство многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения (поз. 6 по ГП) выполнена на основании:

- технических условий на технологическое присоединение от 13.12.2017 года, № 84-ТУ-01005, выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго»;

- технических условий от 13.12.2017 года № 08-05/497, выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» на организацию учета электроэнергии;

- технических условий № 6015 исходящий №1498 от 21.11.2017 года, выданных МУП НО г. Перми «Горсвет»;

- технического задания на проектирование от 10.11.2017 г., утвержденного заказчиком в лице директора ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Кирюхина Н.А.

Источником электроснабжения проектируемых объектов является РУ-0,4 кВ ранее запроектированной 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ (поз.5.1 по ГП). 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ запитана по КЛ-6 кВ с разных секций шин РУ-6 кВ БКРП-6 кВ (РП-6 кВ), которая запитана от ПС 110/10/6 кВ «Технологическая» (яч. №1 и №2). Кабельные линии КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ ПС 110/10/6 кВ «Технологическая» (яч. №1 и №2) до проектируемой БКРП-6 кВ (РП-6 кВ), а также проектное решение БКРП-6 кВ (РП-6 кВ) выполняются силами ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».

Проектное решение по прокладке КЛ-6 кВ от БКРП-6 кВ (РП-6 кВ) до 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ (поз.5.1 по ГП) и строительства 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ (поз.5.1 по ГП) имеют положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Ярстройэкспертиза» №76-2-1-3-0636-17 от 20 декабря 2017 года.

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям – 4434,96 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 6 кВ.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники комплекса домов с пристроенными помещениями ИТП относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, ИТП, лифты и огни светоограждения;
- ко II категории - остальные токоприёмники.

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

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий и 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.

На панелях ВРУ предусмотрены счетчики электроэнергии - электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ. Для защиты отходящих линий предусмотрены автоматические выключатели.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчет электрических нагрузок жилого дома, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения - II;
- сеть низкого напряжения - 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \varphi$ не компенсированного на шинах РУ-0.4 кВ БКТП - 0,91;
- среднее значение $\cos \varphi$ компенсированного на шинах РУ-0.4 кВ БКТП - 0,944;
- система электробезопасности - TN-C-S;
- Σ расчетная мощность на шинах РУ-0.4 кВ БКТП - 920.5 кВт;

В том числе:

- расчетная мощность ВРУ жилого дома - 739.2 кВт;
- расчетная мощность ВРУ офисов - 181.25 кВт;
- расчетная мощность сети наружного освещения - 3.0 кВт;
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016

«Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

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, каковым является ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».

Качество электроэнергии во внутриплощадочных сетях и на вводах электроприемников обеспечивается техническими решениями, принятыми в настоящей проектной документации.

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников

Источником электроснабжения проектируемых объектов является РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ (поз.5.1 по ГП). Проектируемая 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ запитана по КЛ-6 кВ с разных секций шин РУ-6 кВ БКРП-6 кВ (РП-6 кВ), которая запитана от ПС 110/10/6 кВ «Технологическая» (яч. №1 и №2).

Для коммерческого учета в ВРУ 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.

Для электроснабжения объекта с разных секций 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ (поз.5.1 по ГП). до проектируемых ВРУ прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки АПвВГнг-LS-1 кВ с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами Ø160 и 200 мм. В остальных случаях кабельные линии защищаются сигнальной пластмассовой лентой, удовлетворяющей техническим требованиям, утвержденным Минтопэнерго РФ.

Сечение питающих кабелей для каждого ввода ВРУ предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме.

Расстояния между кабелями, прокладываемыми в одной траншее, между кабелями и другими инженерными коммуникациями в местах пересечений соответствуют требованиям подп.4) п.2.3.86 ПУЭ по защите кабелей от к.з. (короткого замыкания) и требованиям п.3 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Прокладка взаиморезервируемых кабельных линий выполнено в соответствии с требованием Технического циркуляра Ассоциация

«Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 13.09.2007г. «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований Главы 2.3 ПУЭ.

В проектном решении предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии требованиями п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» выполняется от ввода в здание до вводных щитов в ВРУ огнезащитным составом имеющим сертификат соответствия статьи 150 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ.

Для питания силовых электроприемников принято напряжение 0,38/0,22 кВ. Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных панелей типа ВРУ1 и распределительных шкафов типа ПР. Для размещения вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрены помещения электрощитовых в каждой секции жилого дома.

Шкафы ВРУ установленные в электрощитовых проектируемых зданий, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32396-2013 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия».

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии проектируемых жилых домов предусмотрены вводно-распределительные устройства с установкой:

- вводных панелей на ном ток $I_n=400$ А и $I_n=630$ А, а также распределительных с автоматическими выключателями и с автоматическим блоком управления освещением БАУО - потребителей жилых помещений;
- вводных панелей с блоком АВР и распределительных панелей с автоматическими выключателями для потребителей I категории МОП и СПЗ.

В вводных панелях ВРУ устанавливаются электронные счетчики активной энергии, учитывающие общее электропотребление квартир, мест общего пользования. Учет электроэнергии мест общего пользования осуществляется отдельным счетчиком.

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей (щит потребителей I категории) осуществляется в щите АВР.

Запроектированы трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения типа 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.

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

Для электроснабжения квартир предусмотрены щитки этажные встраиваемого типа ЩЭР-1409, в которых на каждую квартиру предусмотрен автоматический выключатель на вводе.

Для электроснабжения квартир предусмотрены щитки квартирные типа ЩРН IP31, в которых на каждую квартиру предусмотрен двухфазный выключатель нагрузки и электронный многотарифный счётчик активной энергии класса точности 1,0 на вводе. На отходящих линиях установлены автоматические (освещение) выключатели и дифференциальные автоматические выключатели (розеточные группы) с током утечки 10 мА розеток, установленных в ванных комнатах и 30 мА для остальных групповых линий электропитания розеточных групп.

В кухнях квартир приняты к установке электрические плиты.

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

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается на автоматический выключатель с независимым расцепителем в цепи питания вентиляции на отходящих линиях в щитах.

Для питания и управления электродвигателями вытяжных и приточных вентиляционных систем предусмотрены комплектные низковольтные устройства управления электроприводами. Управление электродвигателями общеобменных вент. систем предусмотрено вручную по месту и дистанционно, электродвигателями вент. систем противоподымной защиты - автоматически от датчиков системы противопожарной защиты и вручную по месту.

Для питания и управления оборудованием системы дымоудаления предусмотрена установка шкафов управления (типа «ШКВАЛ» производства ООО «ВЕЗА») имеющих сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №С-RU.ПБ25.В.02850 от 25.11.2014 года.

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 ($\text{tg } \varphi_k \leq 0,35$). Компенсации реактивной мощности предусматривается путем установки устройств компенсации реактивной мощности типа УКМ58-0,4-200-33,3-У3 на шинах в РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ.

В РУ-0,4 кВ и электрощитовых предусмотрены:

- защита сборных шин автоматическими выключателями вводных панелей;
- защита отходящих линий предохранителями в линейных панелях.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

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

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. №261 «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; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики; таймеры времени;
- 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;
- применение многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

В 2КТПБ-6/0,4 кВ предусмотрен коммерческий учет активной электроэнергии на вводах и на отходящих линиях счетчиками класса точности 0,5S.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом предусмотрено подключение проектируемых объектов к проектируемой 2КТПБ-1600/6/0,4 кВ, которая представляет собой комплектную трансформаторную подстанцию полной заводской готовности, с силовыми герметичными трансформаторами типа ТМГ-11-1600-6/0,4 кВ, двухсекционной системой сборных шин на стороне 6 кВ и двухсекционной системой сборных шин на стороне 0.4 кВ.

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 ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства жилого дома не более 10 Ом, а для наружного освещения принято не более 30 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 (РЕ-шина в составе ВРУ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

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

Проектным решением предусмотрено объединение ГЗШ обособленных вводов в здание жилого дома в соответствии с требованием п.1.7.120 ПУЭ.

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. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой \varnothing 8 мм, которая укладывается по кровле на кронштейнах с шагом не более 10x10 м. В качестве токоотводов используются металлические конструкции монолитного каркаса и фундамента проектируемого здания. Токоотводы соединены с повторным заземлителем ВРУ, в качестве заземляющих электродов используется арматура железобетонных свай.

Арматура свай соединяется с арматурой колонн стержнем \varnothing 8 мм. Для обеспечения непрерывной электрической связи, все соединения выполняются путем сварки.

Для каждого ВРУ выполняется контур наружного заземления. Контур наружного заземляющего устройства выполнен электродами из оцинкованного стального уголка 50x50x5 мм, длиной 3 м, соединенных между собой полосовой оцинкованной сталью 40x5 мм на глубине 0,5 м от уровня земли.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- зануление всех металлических нетоковедущих 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.

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности,

- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами,
- использование прогрессивных источников света с люминесцентными лампами,
- равномерная загрузка фаз.

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, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы кабелями с медными жилами: марки ВВГнг(А)-LS (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 требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

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. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии - трехпроводными (однофазные).

Прокладка распределительных кабельных сетей предусмотрена на лотках и в электрокоробах под перекрытием. Питающие сети лифтов, аварийного и эвакуационного освещения, систем противопожарной защиты запроектированы в сертифицированных негорючих коробах, отдельно от сетей рабочего освещения.

Кабельные линии по вертикальным участкам (стоякам) прокладываются в коробах в электротехнических каналах, закрытых строительными конструкциями и штрабах стен.

Проходы кабелей через стены здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ, а через перекрытия – в металлических коробах.

Изнутри короба для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными негорючими уплотнителями.

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. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- 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) – 36В через понижающий трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Для аварийного (эвакуационного) освещения приняты светильники, соответствующие требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК598-2-22) и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения» производства ООО «Белый сет 2000» и ГК «Световые технологии».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано от щитов ЩАО запитанных через АВР-СПЗ по I категории надежности электроснабжения.

Система аварийного освещения соответствует требованию, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

В соответствии с требованием п.7.106 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» продолжительность работы системы освещения путей эвакуации путем применения соответственных технических средств обеспечивает гарантированную работу светильников аварийного освещения не менее 1 часа.

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 19-и этажные

секции проектируемого здания оборудуются световым защитным ограждением. Светильники типа ЗОМ-80LED устанавливаются по два в одной точке (рабочий и резервный), подключенные к разным фазам. Питание по 1-ой категории, включение - по сумеречному датчику.

В здании управление освещением лестничных площадок, входов в здание, переходов из лестничных клеток в лифтовые холлы осуществляется автоматически через фоторелейное устройство и вручную с блока управления автоматического освещением, а остальных общедомовых помещений – вручную индивидуальными выключателями по месту и дистанционно с блока автоматического управления освещением. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается выключателями и датчиками движения и присутствия.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.5.1.8 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Проектом предусмотрено включение аварийного освещения групп, запитанных через контакты, управляемые фотореле, при подаче сигнала от системы АПС в соответствии с требованием п.1 статьи 84 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Сеть наружного освещения объекта запроектирована кабелем АВВГнг-1 кВ в гофрированной электротехнической ПНД трубе Ø117/110 мм в земле на глубине 0,7 м при пересечении с проезжей частью дорог 1.0 м.

Наружное электроосвещение при домовой территории предусматривается консольными светильниками типа ЖКУ16-100-001 GALAD с лампами типа ДНаТ-100 Вт, установленных при помощи кронштейнов на стальных опорах типа ОГК-10 высотой 10,0 метров.

Питание сетей наружного освещения и управление освещением выполняется от шкафов автоматического управления освещением типа ЯУО-9602 установленных в электрощитовых жилого дома.

Управление освещением выполняется в автоматическом режиме по сигналу фотореле и в ручном режиме кнопкой из помещения охраны.

В соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» запроектировано: средняя горизонтальная освещенность принята не менее:

- детские и спортивные площадки 10 Лк;
- переходные аллеи и дороги, велосипедные дорожки 4 Лк;
- площадка при мусоросборнике и автостоянки 6 Лк.

В соответствии с п.4.1.16 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» запроектировано: средняя горизонтальная освещенность принята не менее:

- мест изменения уклона пандусов МГН 100 Лк.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Питание светильников аварийное освещение соответствуют требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», п.7.106 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», которому также соответствует подключение систем противопожарной защиты.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- подключение источника электроснабжения - проектируемой 2КТПБ 1600/6/0,4 кВ - предусмотрено к двум секционированным взаимно резервирующим линиям 6 кВ;

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4 кВ каждое 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 и II категорий по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

- резервирование электропитания светильников эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты соответствует требованиями подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование».

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

1.Текстовая и графическая части проектного решения дополнены необходимой информацией.

2.Кабельные линии питания щитов ВРУ (ИТП и встроенных помещений) от которых запитаны светильники сетей питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты выполнены кабелями исполнения «нг(А)-FRLS» в соответствии с требованием ГОСТ 31565-2012.

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

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

Система водоснабжения.

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Источником водоснабжения объекта строительства является существующий кольцевой водопровод диаметром 400 мм, проходящий по застраиваемой территории параллельно улице Героев Хасана.

Проектные решения выполнены в соответствии с техническими условиями №110-21623 от 15.12.2017, выданными ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Требуемый расход на наружное пожаротушение проектируемого здания составляет 30 л/с. Время тушения пожара – 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных гидрантов, установленных в колодцах на проектируемой кольцевой сети водопровода ф315 мм по ул. Новая 2.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение любой части здания с учетом прокладки рукавов длиной 200 м по дорогам с твердым покрытием.

У колодцев предусмотрены флюоресцентные указатели пожарного гидранта.

Проект уличных сетей водоснабжения до точки врезки в существующий водопровод, расстановку пожарных гидрантов и вводов водопровода (от стены дома) выполняет ООО “Новая городская инфраструктура Прикамья”.

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения.

Проектной документацией проектирование зон охраны источников питьевого водоснабжения и водоохраных зон не предусматривается.

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Водоснабжение жилого дома предусматривается двумя вводами диаметром 110 мм от проектируемого кольцевого водопровода диаметром 315 мм по ул. Новая 2. Врезка предусмотрена в колодце 1.

Проект ввода водопровода выполняет ООО “Новая городская инфраструктура Прикамья”.

Водоснабжение выполнено двухзонным. Нижняя зона 1÷13 этажи, верхняя 14÷19 этажи.

Система холодного водоснабжения нижней зоны запроектирована с нижней разводкой по техническим помещениям жилого дома от магистралей нижней зоны.

Верхняя зона - с верхней разводкой по 19 этажу с подачей воды через пожарные стояки.

Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения кольцевая по магистралям и пожарным стоякам, с непосредственным подключением

водоразборных и пожарных стояков к магистралям в технических помещениях жилого дома.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, установленных в шкафах на каждом этаже. Расход составляет 3 струи по 2,9 л/с. Расход пожарного ствола принят для рукавов длиной 20м и диаметра spryska наконечника 16мм.

От внутренней системы противопожарного водопровода секции выведены наружу два патрубка диаметром 80мм для присоединения рукавов пожарных машин. На системе внутри помещения, перед патрубками, установлены нормально открытые опломбированные задвижки и обратные клапаны.

Встроенные помещения офиса на 1 этаже оборудованы самостоятельными системами хозяйственно-питьевого водопровода и централизованным горячим водоснабжением от проектируемого ИТП.

Строительный объем помещений составляет 330,24 м³. Внутреннее пожаротушение не предусмотрено.

Для тушения пожара на начальной стадии, в соответствии с требованиями п. 7.1.11 СП 30.13330.2012, в каждой квартире, предусмотрены внутриквартирные пожарные краны.

По периметру здания запроектированы наружные поливочные краны Ø25 мм. Перед кранами установлены редуцирующие клапаны диаметром 25 мм.

В нижних точках системы у поливочных кранов и стояков предусмотрены вентили для спуска воды.

Трубопроводы в технических помещениях и под потолком 13, 19-го этажей проложены в теплоизоляции Тилит.

Напор у санитарно-технического прибора не должен превышать 45 м. Для гашения избыточного напора в системе водопровода в квартирах с 1 по 6 этажи (нижняя зона) перед счетчиками предусмотрены редуцирующие клапаны диаметром 15 мм.

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

Расчетный расход на нужды хоз.питьевого водоснабжения, с учетом приготовления горячей воды составляют: 131,80м³/сут., 13,2 м³/час., 5,1л/сек.

Расчетные расходы холодного водоснабжения определены по нормативу водопотребления согласно обязательному приложению А СП 30.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляют:

В1- 84,98 м³/сут., 6,43м³/час., 2,58л/сек.

В том числе:

Нижняя зона- 57,25 м³/сут., 4,80 м³/час., 2,00 л/сек.

Верхняя зона- 27,72 м³/сут., 2,87 м³/час., 1,28 л/сек.

Офисы- 0,75 м³/сут., 0,44 м³/час., 0,34 л/сек.

Расчетные расходы горячего водоснабжения определены по нормативу водопотребления согласно обязательному приложению А СП 30.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляют:

T3 – 43,78 м³/сут., 7,38 м³/час., 2,91 л/сек.

В том числе:

Нижняя зона- 29,50 м³/сут., 5,48 м³/час., 2,25 л/сек.

Верхняя зона- 14,28 м³/сут., 3,25 м³/час., 1,42 л/сек.

Офисы- 0,39 м³/сут., 0,39 м³/час., 0,29 л/сек.

Расчетный расход воды при пожаротушении составляют:

B2 - 102,54 м³/сут., 34,18 м³/час., 9,98 л/сек. (Зструи x 2,9 л/с + расход воды верхней зоны)

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

Гарантированный напор в наружной сети водопровода:

- при хозяйственно-питьевом водопотреблении - 26,0 м,

- при пожаротушении – 10м.

Требуемые напоры на вводе (с учетом потерь в ИТП):

нижняя зона:

- хозяйственно-питьевые нужды – 79,70 м,

- горячее водоснабжение – 82,30 м,

верхняя зона:

- хозяйственно-питьевые нужды – 97,70 м,

- горячее водоснабжение – 100,30 м,

- противопожарное водоснабжение – 83,70 м.

Для обеспечения требуемых расходов и напоров в проектируемой насосной установлены следующие группы насосов:

а) хозяйственно-питьевые насосы нижней зоны, обеспечивающие требуемые напоры и расходы холодного и горячего водоснабжения нижней зоны:

- предусмотрена компактная установка повышения давления Wilo-Comfort COR-3 Helix V610/SKw-EB-R с 2-мя рабочими и 1-м резервным насосами, Q=3,95 л/с (9,84 м³/ч), H=57,40 м, N=2,2 кВт (каждого насоса) фирмы WILO,

б) хозяйственно-питьевые насосы верхней зоны, обеспечивающие требуемые напоры и расходы холодного и горячего водоснабжения верхней зоны:

- предусмотрена компактная установка повышения давления Wilo-Comfort COR-3 Helix V611/ SKw-EB-R с 2-мя рабочими и 1-м резервным

насосами, $Q=2,80$ л/с ($5,57$ м³/ч), $H=78,10$ м, $N=2,20$ кВт (каждого насоса) фирмы WILLO,

в) противопожарные насосы, обеспечивающие требуемые напоры и расходы на внутреннее пожаротушение дома и расход воды верхней зоны:

- предусмотрены насосы Helix V 3604-1/16/E/KS/400-50 (1 раб.+1 рез.), $Q=10,20$ л/с ($34,20$ м³/ч), $H=76,300$ м, $N=11,0$ кВт (каждого насоса) фирмы WILLO.

Хозяйственно-питьевые насосы установлены на виброоснованиях, на всасывающих и напорных линиях установлены виброкомпенсаторы.

Напор у пожарных кранов не должен превышать 40 м. Для гашения избыточного напора при пожаре между вентилем и соединительной головкой пожарных кранов установлены диафрагмы:

- в подвальном этаже, на 1-5 этажах - диаметром 13,80 мм,
- на 6-10 этажах – ф16,40 мм.

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

Вводы водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110мм (питьевая) по ГОСТ 18599-2001 на песчаной подготовке 200мм. Обратная засыпка песчаным грунтом с уплотнением.

Система хозяйственно-противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75*, хозяйственно-питьевой и горячий водопровод – из полипропиленовых труб “Рандом сополимер”, циркуляционные стояки и квартирная разводка – из металлопластиковых труб и фитингов.

Магистральные трубопроводы и стояки прокладываются в теплоизоляции Тилит.

Сведения о качестве воды

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы".

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей проектной документацией не предусматривается.

Перечень мероприятий по резервированию воды

Мероприятий по резервированию воды проектной документацией не предусматривается.

Перечень мероприятий по учету водопотребления

На вводе водопровода в техническом помещении дома установлен общий водомерный узел со счетчиком ВСХНд -65, с электрозатвором диаметром 100 мм на обводной линии.

В ИТП запроектированы следующие водомерные узлы дома:

а) водомерный узел горячей воды нижней зоны со счетчиком ВСХНд - 40, без обводной линии;

б) водомерный узел горячей воды верхней зоны со счетчиком ВСХНд - 32, без обводной линии.

Для учета воды в квартирах установлены счетчики холодной и горячей воды СВ-15Х и СВ-15Г.

Описание системы автоматизации водоснабжения.

Включение противопожарных насосов выполнено:

а) ручной пуск - с кнопки управления на лицевой панели шкафа управления в ИТП,

б) дистанционный - от кнопок ПКЕ (кнопочных постов управления), установленных в

пожарных шкафах,

в) автоматический – от угловых пожарных вентилях Ø50мм с датчиком положения ДППК, установленных в пожарных шкафах.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение хозяйственно-питьевых насосов верхней зоны при включении пожарных насосов дома. Так же при включении пожарных насосов выполнено открывание электрозатвора на обводной линии водомерного узла на вводе водопровода.

При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов предусмотрена подача светового и звукового сигнала в помещение с постоянным пребыванием персонала. Сюда же выведен звуковой и световой сигнал об аварийном отключении рабочих насосов.

Счетчики имеют возможность подключения устройства для дистанционного снятия показаний по импульсам и комплектуются соответствующими датчиками.

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии

В проекте предусмотрены мероприятия по экономии и рациональному использованию питьевой воды.

В жилых квартирах:

а) выполнен учет холодной и горячей воды у каждого потребителя;

б) напор у потребителя не превышает 45м, что снижает утечки воды из санитарно-технической арматуры;

в) запроектирована система циркуляции горячей воды, которая обеспечивает потребителю подачу горячей воды расчетной температуры;

г) система горячего водоснабжения изолирована;

д) для работы системы циркуляции в узловых точках установлены резьбовые балансировочные клапаны и манометры.

В ИТП:

а) общие хозяйственно-питьевые насосы верхней и нижней зоны подобраны с частотными преобразователями;

б) предусмотрен контроль давления и температурного режима в системах водоснабжения.

Описание системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения двухзонная. Нижняя зона 1÷13 этажи, верхняя 14÷19 этажи.

Система горячего водоснабжения нижней зоны запроектирована с нижней разводкой по техническим помещениям жилого дома от магистралей нижней зоны.

Верхняя зона - с верхней разводкой по 19 этажу с подачей воды через главный подающий стояк.

Система с непосредственным подключением водоразборных стояков к магистралям в технических помещениях жилого дома.

Стояки горячего водоснабжения верхней и нижней зон объединены на 13 этаже сборными циркуляционными перемычками с циркуляционными стояками.

Обе системы с принудительной циркуляцией.

В нижних точках систем предусмотрены вентили для спуска воды.

Трубопроводы в технических помещениях, под потолком 13, 19-го этажей, водоразборные и циркуляционные стояки, главный подающий стояк проложены в теплоизоляции Тилит.

Напор у санитарно-технического прибора не должен превышать 45 м. Для гашения избыточного напора в системе горячего водопровода в квартирах с 1 по 6 этажи (нижняя зона) перед счетчиками предусмотрены редуцирующие клапаны диаметром 15 мм.

Расчетный расход горячей воды.

Расчетные расходы горячего водоснабжения определены по нормативу водопотребления согласно обязательному приложению А СП 30.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляют:

ТЗ – 43,78 м³/сут., 7,38 м³/час., 2,91 л/сек.

В том числе:

Нижняя зона- 29,50 м³/сут., 5,48 м³/час., 2,25 л/сек.

Верхняя зона- 14,28 м³/сут., 3,25 м³/час., 1,42 л/сек.

Офисы- 0,39 м³/сут., 0,39 м³/час., 0,29 л/сек.

Описание обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использования тепла подогретой воды.

Системы обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды проектной документацией, не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства по объекту в целом и по основным производственным процессам-для объектов производственного назначения.

Для данного объекта не требуется.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства- для объектов непромышленного назначения.

Расчетный расход на нужды хоз.питьевого водоснабжения, включая расходы на приготовление горячей воды составляет:

-129,89 м³/сут., 13,09 м³/час., 5,08л/сек.

Расчетный расход на сброс сточных вод составляет:

-129,89 м³/сут., 13,09 м³/час., 6,68л/сек.

Система водоотведения.

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

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

Отвод сточных вод от здания предусмотрен в проектируемую уличную сеть канализации диаметром 350мм по ул.Новая 2. Проект уличной канализации выполняет ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Проектные решения выполнены в соответствии с техническими условиями №110-21623 от 15.12.2017 г., выданными ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Отвод бытовых стоков от сантехприборов жилого дома выполнен по системе самотечной хозяйственно-бытовой канализации с выпусками в колодцы уличной канализации.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов встроенных помещений выполнен по самостоятельной системе самотечной хозяйственно-бытовой канализации со своим выпуском в колодец уличной канализации

Производственная канализация не предусмотрена.

Отвод атмосферных осадков с кровли здания выполнен по системе внутреннего водостока с выпуском на отмостку здания в бетонный лоток.

Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентрации их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.

Расчетный расход на сброс сточных вод составляет:

-129,89 м³/сут., 13,09 м³/час., 6,68л/сек.

В том числе для офисов- 1,14 м³/сутки., 0,65м³/час., 0,52л/сек.

Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов.

Проектной документацией сбора, утилизации и захоронения отходов не предусматривается.

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов, условия их прокладки,

Оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Отвод сточных вод выполнен самотеком в проектируемую сеть канализации диаметром 350мм по ул.Новая 2. Проект уличной канализации выполняет ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Проектные решения выполнены в соответствии с техническими условиями №110-21623 от 15.12.2017 г., выданными ООО «НОВОГОР-Прикамье».

Внутренняя система канализации запроектирована из канализационных полипропиленовых труб РР.

Трубопроводы проложены открыто: стояки – в санузлах и прихожих квартир, сборные трубопроводы – под потолком и над полом технических помещений подвального этажа.

Для предотвращения распространения пожара по этажам под перекрытием на стояках канализации установлены противопожарные муфты.

Стояки канализации и водопровода, проходящие транзитом через офис (кроме помещения санузла), обложены кирпичом. Стояки канализации и водопровода в проходных квартир обшиты ГКЛ по металлическому каркасу.

Санитарно-технические приборы предусмотрены: унитазы и умывальники - из санфаянса, мойки – стальные, ванны – стальные эмалированные. Все приборы отечественного производства.

Отвод случайных проливов и аварийных стоков в ИТП выполнен в приямок 700x700x700(h) мм. Из приямка стоки погружным насосом Drain TMW32/8 (Q=6м³/ч, H=5м, N=0,45кВт) перекачиваются в систему бытовой канализации дома.

Вентиляция системы предусмотрена через вентилируемые канализационные стояки, выведенные на 0,20м выше кровли.

Дополнительная очистка бытовых сточных вод не предусмотрена.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Отвод атмосферных вод предусмотрен по спланированной поверхности участка в лотки прилегающих проездов, далее в ранее запроектированную систему ливневой канализации по ул. Новая 2, получившую положительное заключение негосударственной экспертизы №76-2-1-3-0223 от 29.12.2016г., выданное ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной экспертизы и Консалтинга».

Водосток запроектирован из напорных труб из непластифицированного поливинилхлорида НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000, горизонтальные отводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы проложены в теплоизоляции Тилит.

На кровле предусмотрены водосточные воронки фирмы «НЛ» или аналог.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки внутренних водостоков предусмотрена установка ревизий и прочисток.

На зимний период предусмотрен перепуск водостока во внутреннюю сеть канализации с устройством гидрозатворов.

Расходы дождевых стоков определены согласно п.8.7.9, СП 30.13330.2016: и составляют 14,19 л/с.

Расчетный расход дождевых стоков с территории составляет 36,7 л/сек
Решения по сбору и отводу дренажных вод.

В административном отношении участок проектируемого строительства находится по адресу Пермский край, Свердловский район. кв.272. расположенном в центральной части г.Перми.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в краевой части IV левобережной надпойменной террасы долины реки Камы, осложненной долиной р.Егошиха. Река Егошиха протекает восточнее площадки строительства, наименьшее расстояние от водотока до участка 1.09км.

Территория имеет общий уклон в юго-восточном направлении, частично площадка покрыта почвенно-растительным слоем. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 156.00-158.20м в системе высот г.Перми.

В геологическом строении исследуемой площади принимают участие нижнепермские породы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями.

Установивший уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 2,9-3,5м (отм. 154,95-156,95). Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в близлежащие водотоки, а также в естественные понижения рельефа.

Водоупором являются твердые, полутвердые суглинки и глина. Площадка находится в подтопленном состоянии.

Грунтовые воды условно-чистые, загрязнений нет.

Значения коэффициентов фильтрации для суглинков мягкопластичных, текучепластичной консистенции составляет 0.045-0.05м/сут.

В связи со сложными гидрогеологическими условиями участка проектируемого строительства (высокие уровни подземных вод аллювиальных отложений) при проектировании предусмотрены защитные мероприятия – гидроизоляция подземных частей зданий, дренаж, обустройство поверхностного водотока.

При расчете дренажа использовался типовый проект «Дренажи для осушки городских территорий и защиты подземных сооружений». Альбом №84 и «Дренажные системы и очистные сооружения». Стройинформ 2006.

Уровень пониженных грунтовых вод в результате устройства контурного дренажа несовершенного типа составляет 0,6м.

Приведенный радиус составляет 24,7м.

Проектной документацией предусматривается строительство кольцевой дренажной канализации вокруг фундамента жилого дома. Сброс дренажных вод предусмотрен в ранее запроектированную сеть ливневой канализации диаметром 500мм по ул.Новая 2.

Укладка трубопроводов предусматривается из полиэтиленовой гофрированной перфорированной двухслойной дренажной трубы по ТУ 2248-03041989945-04 диаметром 200мм с фильтрующей оболочкой из нетканного полотна на песчаную подготовку толщиной 100мм.

- далее отсыпается вертикальная дрена из щебня фракцией 10-20мм, толщиной 0,9 метра до уровня грунтовых вод;

- затем засыпается слой песка с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сут толщиной 300мм, с последующим уплотнением. Затем траншея засыпается местным грунтом.

Прокладка труб производится с расчетным уклоном, обеспечивающим самотечное движение воды со скоростями, исключающими заиливание труб и размыв грунта, а также учитывая водообильность осушаемого горизонта.

Дренажные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Проектной документацией предусматривается наружная гидроизоляция днища и стен колодцев - окрасочная из горячего битума, в несколько слоев (не менее двух), толщиной не менее 5 мм, по огрунтовке из битума растворенного в бензине.

Гидроизоляция наносится на 0,5м выше уровня грунтовых вод.

Укладка труб должна производиться на подготовленное в соответствии с проектом основание. Обратная засыпка ведется не содержащим органических включений грунтом равномерно с двух сторон с тщательным уплотнением в пазухах до верха трубы.

При укладке труб под проезжей частью засыпка должна осуществляться песчаным грунтом с уплотнением на всю высоту дорожного покрытия в соответствии с указаниями СП 45.13330.2012.

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°C;
- средняя температура отопительного периода минус 5.5°C;
- средняя скорость ветра для холодного периода 3.4м/с;
- продолжительность отопительного периода 225 сут.

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

Проект теплоснабжения выполнен на основании:

- технических условий на присоединение к тепловым сетям №510191-03-10/1555 от 15.12.2017г., выданными ООО «Пермская сетевая компания»;
- информационного письма № 510191-04-02309 от 28.08.2017 г, выданного ООО «Пермская сетевая компания».

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-6 (ВК-3).

Точка подключения – граница с инженерно-техническими сетями дома.

Теплотрассу от тепловой сети D250 до ИТП выполняет ООО "Пермская сетевая компания".

Расчетный температурный график тепловой сети:

- на отопление $T = 135-70^{\circ}\text{C}$;
- в летний период $T = 72-40^{\circ}\text{C}$

Данные по гидравлике в точке подключения:

- подающий трубопровод – 207 м;
- обратный трубопровод – 193 м;
- статический напор – 185 м.
- располагаемый напор:
- в зимний период – 14 м. в. ст.;
- в летний период - 5 м. в. ст.

Схема присоединения систем отопления жилого дома к тепловым сетям- независимая, через теплообменник, располагаемый в ИТП.

Параметры теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения вентиляции 85-60°C.

Температура воды в системе горячего водоснабжения - 60°C.

Диаметр тепловой сети на вводе в здание- 133х4.0.

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.

Ввод теплосети в здание выполнен с учетом табл.А.3 СП 124.13330.2012.

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

Для каждой секции 19-ти этажного 3-х секционного жилого дома запроектированы отдельные системы отопления. Присоединение систем отопления жилого дома к магистральным трубопроводам от ИТП осуществляется через узлы управления с установкой на ответвлениях запорной и балансировочной арматуры.

Системы отопления жилой части и встроенных помещений офисов-двухтрубные с нижней разводкой магистралей и тупиковым движением теплоносителя, с вертикальными разводящими стояками и горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов.

Для встроенных офисных помещений предусмотрена отдельная ветка из индивидуального теплового пункта (ИТП). В ИТП расположен узел управления и учета тепла.

Магистральи систем отопления прокладываются по техническим помещениям подвального этажа.

Разводящие трубопроводы в квартирах и офисах прокладываются по периметральной схеме. Подключение разводящих трубопроводов к стоякам-магистральям осуществляется через групповые узлы ввода (на 3 квартиры), расположенные в поэтажных межквартирных коридорах. Для обеспечения гидравлической устойчивости, групповые узлы ввода оснащаются автоматическими балансировочными клапанами - регуляторами постоянного перепада давления. Для очистки теплоносителя, на подающем трубопроводе узла ввода устанавливается сетчатый фильтр.

Отопление лестничных клеток и лифтовых холлов осуществляется по двухтрубной схеме, с установкой на стояках регуляторов постоянного перепада давления.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы: со встроенным терморегулирующим клапаном и нижней подводкой теплоносителя, высотой 500 мм - в квартирах; с боковой

подводкой теплоносителя, высотой 500 и 300 мм - в лестничных клетках, лифтовых холлах, тамбурах, помещении охраны.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах осуществляется радиаторными терморегуляторами. Клапан терморегулятора снабжен устройством предварительной (монтажной) настройки его пропускной способности для выполнения гидравлической балансировки системы.

Учет тепла осуществляется с помощью теплосчетчиков-распределителей, устанавливаемых на каждом отопительном приборе в квартирах.

Отопление машинного помещения лифтов, электрощитовой жилого дома, осуществляется электроконвекторами со встроенным термостатом.

Помещение загрузочной неотапливаемое по заданию заказчика.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002. Спуск воды в нижних точках магистралей и из стояков предусматривается через спускные краны, из радиаторов – через пробки. Для спуска воды из систем отопления предусматривается устройство сливных воронок в системе канализации и приемка в ИТП с откачиванием воды дренажным насосом в воронку.

Трубы, проложенные в стяжке пола, выполнены без уклона. Для спуска воды из них используется продувка сжатым воздухом.

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики в групповых узлах ввода, шаровые краны в верхних точках системы и встроенные воздухоотводчики в верхних пробках радиаторов.

Стояки отопления жилого дома и разводящие магистрали выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10705-80. Для внутриквартирной разводки приняты металлопластиковые трубы, прокладываемые в защитной гофрированной трубе большего диаметра. Поквартирная разводка отопления выполняется в конструкции пола.

Компенсация тепловых удлинений стальных трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и сильфонными компенсаторами.

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы систем отопления жилого дома в пределах подвального этажа и подающие разводящие стояки в межквартирных коридорах теплоизолированы изделиями из вспененного полиэтилена.

Средняя температура поверхности отопительных приборов в жилых помещениях не превышает 75°C.

Индивидуальный тепловой пункт

На вводе тепловой сети в помещение ИТП предусмотрен учет тепловой энергии.

Схема ИТП:

- независимая для системы отопления;
- двухступенчатая последовательная для системы горячего водоснабжения.

Проектом предусмотрена:

- установка теплообменника отопления;
- установка теплообменников горячего водоснабжения 1 и 2 ступени для верхней и нижней зоны;
- установка циркуляционных насосов отопления;
- установка циркуляционных насосов горячего водоснабжения для верхней и нижней зоны;
- установка насосов подпитки;
- измерение и запись расхода и температуры сетевой воды на вводе в ИТП, измерение расхода и температуры вода на ГВС; измерение расхода воды на подпитку;
- преобразование параметров теплоносителя для систем отопления, вентиляции 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 второй ступени;
- подпитка контура отопления обратной сетевой водой путем автоматического включения и выключения насосов подпитки.

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

Уклон труб $i=0,002$ выполнен в сторону спускников. Спуск воды из нижних точек предусмотрен в приямок с последующей откачкой дренажным насосом в систему бытовой канализации.

Трубопроводы ИТП выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10705-80.

Все трубопроводы в пределах ИТП подлежат антикоррозионному покрытию и теплоизоляции. Для уменьшения шума и вибрации в ИТП приняты к установке малошумные насосы.

Вентиляция ИТП механическая. Проектом предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков. Проектом принята вытяжная система с установкой канального вентилятора. Для предотвращения распространения аэродинамического шума после вентилятора устанавливается

шумоглушитель.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмены организованы по следующей схеме:

- удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат через стальные воздуховоды и сборные вертикальные шахты;

- подача воздуха – через открываемые фрамуги окон квартир.

Тепловая нагрузка на подогрев неорганизованного приточного воздуха учтена при подборе поверхности нагрева отопительных приборов.

Для вентиляции помещений квартир жилого дома проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция с общими сборными шахтами во внеквартирном коридоре. Для предотвращения распространения продуктов горения в помещения - подключение этажных вытяжных каналов спутников из санузлов и кухонь к вертикальному сборному коллектору выполнено под перекрытием вышележащего этажа через воздушные затворы.

Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора принята не менее 2м.

В соответствии с п.9.7 СП 54.13330.2011 Воздух из помещений, в которых могут выделяться вредные вещества или неприятные запахи, должен удаляться непосредственно наружу и не попадать в другие помещения здания, в том числе через вентиляционные каналы.

Квартиры верхнего этажа каждой секции обеспечены индивидуальными каналами, не связанными со сборной вентиляционной шахтой. Ограждающие конструкции каналов и шахт выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 30. Вытяжные каналы выведены на 1 м выше кровли через утепленные шахты.

Размер вентканалов естественной вентиляции подобраны в соответствии с расчетом на обеспечении удаления нормируемого расхода воздуха.

Вытяжная вентиляция из помещений кухонь, ванных комнат и санузлов осуществлена через регулируемые диффузоры. Вытяжные устройства обеспечивают изменение расхода вытяжного воздуха в ручном режиме.

В квартирах на верхних этажах каждой секции в индивидуальные вытяжные каналы установлены бытовые осевые вентиляторы.

Проектом предусмотрена вытяжная вентиляция технических помещений подвального этажа жилого дома. Вытяжка осуществляется через индивидуальный кирпичный канал (для каждой секции жилого дома) с пределом огнестойкости не менее EI45.

Из электрощитовых, расположенных в уровне технических помещений жилого дома, принята вытяжка с естественным побуждением. При пересечении вытяжным воздуховодом перегородки электрощитовой, устанавливается огнезадерживающий клапан. Вытяжка осуществляется через

индивидуальный кирпичный канал с пределом огнестойкости не менее EI45.

Вентиляция помещения ИТП механическая, с установкой канального вентилятора. Вытяжка осуществляется через отдельный канал, вытяжной воздух выводится на 1 м выше уровня кровли.

В п.у.и. и санузле помещения охраны принята вытяжка с естественным побуждением. Вытяжной воздух выводится на 1 м выше уровня кровли жилого дома.

В машинном помещении лифтов принята естественная вытяжка с выбросом воздуха на 1,5 м выше кровли машинного помещения лифтов.

Для встроенных помещений общественного назначения, в соответствии с заданием на проектирование, предусмотрено устройство вытяжных вентиляционных шахт для выброса вытяжного воздуха выше уровня кровли жилого дома. Вентиляция офисных помещений принята автономной от жилой части здания.

Для помещений офисов, подсобного помещения, санузлов и п.у.и. предусмотрена прокладка вытяжных воздуховодов непосредственно из обслуживаемого помещения до вытяжной шахты.

Для выброса вытяжного воздуха выше уровня кровли жилого дома предусмотрено устройство вытяжной вентиляционной шахты, проходящей в межквартирном коридоре жилого дома и утепленных шахт на кровле. Предел огнестойкости ограждающих конструкций транзитной вытяжной шахты, проходящих в межквартирном коридоре жилого дома, не менее EI45.

Естественный приток в помещения офиса осуществляется через открываемые фрамуги окон.

Для помещения загрузочной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением рассчитанная на удаление вредных выделений от двигателя машины. Удаление воздуха производится из верхней и нижней зоны поровну. Для предотвращения распространения шума, после вентилятора устанавливается шумоглушитель. Вытяжной воздух выбрасывается через индивидуальный кирпичный канал выше уровня кровли жилого дома. Предел огнестойкости ограждающих конструкций вытяжной шахты, проходящей в межквартирном коридоре жилого дома, не менее EI45. Приток, во время разгрузки, производится через открытые ворота помещения загрузочной.

Для возможного, по желанию владельца встроенных помещений, устройства приточной вентиляции с механическим побуждением, в проекте заложена тепловая нагрузка для подогрева наружного воздуха на вентиляцию в зимний период. Подключение системы теплоснабжения калориферов приточных систем к тепловым сетям осуществляется от узла управления, расположенного ИТП, по независимой схеме.

Противодымная вентиляция

Для блокирования распространения продуктов горения и обеспечения эвакуации людей из помещений в начальной стадии пожара выполнены

следующие мероприятия:

- удаление дыма из поэтажных коридоров жилого дома через шахты с помощью поэтажных клапанов дымоудаления, крышным вентилятором, с вертикальным выбросом продуктов горения выше кровли жилого дома;

- подпор воздуха в лифтовые шахты с обеспечением избыточного давления в них не менее 20Па. Для лифта, перевозящего пожарные подразделения, проектом предусмотрена автономная система приточной противодымной вентиляции;

- возмещение 70% расхода удаляемой дымовоздушной смеси на этаже пожара, установленные в нижней части защищаемых помещений;

- на 1 этаже рядовой секции компенсация дымоудаления выполнена через противопожарный клапан, установленный в шахте лифта с режимом управления «пожарная опасность»;

- прокладка транзитных воздухопроводов и шахт с нормируемым пределом огнестойкости;

Установки приточной противодымной вентиляции расположены на кровле здания.

Для защиты от доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение вентиляторов из металлической сетки.

Удаление дыма из коридоров жилой части предусмотрено крышным вентилятором дымоудаления с вертикальным выбросом дыма.

Выброс продуктов горения производится на расстоянии не менее 5 метров от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Для восполнения дымоудаления в межквартирном коридоре, предусмотрена механическая подача воздуха. Забор воздуха осуществляется на 2 м выше кровли жилого дома, далее через вертикальную шахту и противопожарный клапан воздух поступает на этаж пожара.

Перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па. Воздух раздается в нижнюю зону через противопожарные клапаны. Удаление дыма предусматривается из верхней зоны через дымоприемные клапаны, устанавливаемые по одному на каждый этаж в шахту.

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

Производительность вентиляторов, сечение шахт и клапанов дымоудаления определены расчетами в соответствии с СП 7.13130.2013 и методическими рекомендациям «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции» (к СП 7.13130.2013), разработанными ФГБУ ВНИИПО.

Пожаробезопасные зоны в здании не предусмотрены.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и

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

Отопление:

- регулирование температуры теплоносителя в ИТП по датчику наружной температуры;
- в качестве мероприятий по обеспечению рационального использования тепловых ресурсов предусмотрена ступенчатая система регулирования (балансировочные клапаны на коллекторах и термостатическая арматура на отопительных приборах), позволяющая осуществлять точную настройку температуры в помещении, не влияя на настройку остальных приборов;
- качественная теплоизоляция трубопроводов отопления и теплоснабжения;
- автоматическое перераспределение тепловой мощности между системой отопления и ГВС в момент пиковых нагрузок на ГВС;
- установка тепловых счетчиков на вводе в здание теплотрассы и на приготовление ГВС.

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

Жилой дом поз.б:

- отопление: 1 380 480 Вт;
 - вентиляция: 196 550 Вт;
 - ГВС: 583 830 Вт.
- Общий расход тепла зданию: 2 160 860 Вт.

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

В системе теплоснабжения на вводе в здания организован узел учёта тепла.

На тепловычислитель дистанционно передаются показания с преобразователей расхода на трубопроводах теплоснабжения и с водосчётчика на трубопроводе подпитки. С тепловычислителя на контроллер подаётся параметр расхода теплоносителя для ограничения максимального расхода.

В системе отопления и в системе ГВС организован узел учёта тепла и горячей воды.

Схема позволяет вести учёт отдельно для систем ГВС, отопления жилой части здания и отопления встроенных помещений на 1 этаже.

Для каждой квартиры выполнен учёт тепла.

Сведения о потребности в паре

Не требуется.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы расположены под световыми проемами в

местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Нагревательные приборы в лестничных клетках устанавливаются на высоте 2,2 м от пола и вне путей эвакуации на выходе из лестничной клетки; в коридорах – на высоте 2 м от пола.

Воздуховоды общеобменной вентиляции изготовлены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина металла воздуховодов и класс герметичности приняты в соответствии с СП 60.13330.2012.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции и транзитные общеобменной вентиляции выполнены из листовой стали по ГОСТ 14918-80* класса «В» толщиной не менее 0,8 мм и с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости.

Для обеспечения нормируемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным материалом.

Огнестойкость ограждений шахт дымоудаления и восполнения дымоудаления - EI 150. Внутри шахты дымоудаления проложен воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм класса «В». Огнестойкость воздуховодов систем подпора воздуха в лифтовые шахты пассажирских лифтов EI 30, и EI 120 для системы подпора воздуха в лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений» (п.7.17 б СП 7.13130.2013).

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

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отключение всех систем вентиляции;
- 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.

Транзитные воздуховоды прокладываются в огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости.

Все оборудование систем противодымной защиты имеет пожарные

сертификаты.

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.

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;
- измерение расхода и температуры воды на горячее водоснабжение;
- измерение расхода воды на подпитку;
- 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 +60°C на выходе из теплообменника горячего водоснабжения второй ступени;
- подпитка контура отопления обратной сетевой водой путем автоматического включения и выключения насосов подпитки, и поддержание статического напора системы отопления;
- 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 автоматическими балансировочными клапанами.

При поступлении сигнала о пожаре системой автоматики предусмотрено:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- открытие дымового клапана на этаже пожара;
- включение систем дымоудаления;
- открытие нормально закрытых противопожарных клапанов систем приточной противодымной вентиляции;

- включение систем приточной противодымной вентиляции.

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

Открывание клапанов и включение вентиляторов в жилом доме выполняется автоматически при срабатывании извещателей пожарной сигнализации.

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:

В качестве мероприятий по обеспечению рационального использования тепловых ресурсов предусмотрена ступенчатая система регулирования (балансировочные клапана на коллекторах и термостатическая арматура на отопительных приборах), позволяющая осуществлять точную настройку температуры в помещении, не влияя на настройку остальных приборов.

В системе теплоснабжения от тепловой сети предусмотрен автоматический контроль и ограничение максимального расхода теплоносителя.

Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления на выходе из ИТП – по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха.

Регулирование температуры горячей воды – по показаниям датчиков температуры на выходе из ИТП.

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»

Наружные сети связи

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения (поз. 6 по ГП) выполнена на основании:

- технических условий от 04.12.2017 года № 0501/17/1272-17, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком» на присоединение телекоммуникационных услуг;
- технических условий от 05.12.2017 года №0501/17/1278-17, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком» на радиофикацию проектируемого объекта;
- технических условий от 27.11.2017 года №ОСИ-159 на проектирование телевизионной приёмной сети в проектируемом объекте, выданных ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» филиал «Пермский краевой радиотелевизионный передающий центр»;
- технических условий от 28.11.2017 года № 100 на диспетчеризацию лифтового оборудования, выданных ООО «Лифт-групп»;
- технического задания на проектирование от 10.11.2017 г., утвержденного заказчиком в лице директора ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Кирюхина Н.А.

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

- телефонной связи общего пользования;
- радиофикации;
- система коллективного приёма телевизионного сигнала;
- система контроля доступа;
- автоматизированная система диспетчеризации и управления лифтами.

Основные технические показатели:

- ёмкость подключаемой телефонной сети - 444;
- ёмкость подключаемой сети радиофикации - 442;
- количество подключаемых абонентов к сети ТВ-приёма - 442;
- количество лифтовых блоков системы диспетчеризации - 6.

Для организации телефонизации жилых домов запроектирована прокладка двух канальной телефонной канализации (труба хризотилцементная $\varnothing_{\text{в}}=100$ мм) с обустройством кабельных колодцев типа ККС-3 от ранее запроектированной кабельной канализации смотровое устройство типа ККС (кабельный колодец, расположенный возле жилого дома по адресу ул. Героев Хасана, д.11А). Кабельная канализация прокладывается на глубине 0,7 м, под проезжей частью выполнен на глубине 1,0 м.

Прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) типа ДПОу-48Т04-06-2,7/0,4 в существующей и проектируемой телефонной канализации от оптического кросса в помещении ОПТС-4, который расположен по адресу: ул. Куйбышева, д.87а до проектируемого жилого дома выполняется силами МРФ «Урал» ПАО «Ростелеком». На первом этаже проектируемого жилого

дома вне зоны эвакуации в электротехнической нише устанавливается оптический распределительный шкаф (ОРШ) типа ШКОН-64.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления оборудования сетей связи устанавливаемых здании и на его кровле. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 «Правила устройства электроустановок». Сопротивление заземляющего устройства не превышает 4 Ом.

Сети связи проектируемого объекта запроектированы в соответствии с ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Сети связи внутренние

Сети телефонизации

Присоединение объекта к городской телефонной связи выполняется оптическим кабелем к мультисервисной сети компании ПАО «Ростелеком» в соответствии с техническими условиями. Предусматривается установка в телекоммуникационные шкафы необходимого кроссового оборудования (ОРШ) и разварка оптического кабеля с проведением полного комплекса измерений, установка оборудования вторичного электропитания (ИБП МАП-ЛСО «Энергия»), необслуживаемых аккумуляторных батарей, телекоммуникационного оборудования для организации требуемого количества телефонов, точек доступа в сеть Интернет. В качестве оборудования для организации телефонных номеров предусматривается использование абонентского концентратора. В качестве оборудования для организации доступа в сеть Интернет предусматривается использование коммутаторов доступа.

Для предоставления услуг ШПД и системы телефонизации предусматривается монтаж распределительной сети (РС) с использованием оптических кабелей.

Для прокладки сетей проектом предусматривается вертикальный стояк из поливинилхлоридных негорючих труб ПНД Ø 63 мм. Для горизонтальной прокладки сетей проектом предусматривается электроплинтус с внутренней перегородкой от коридорного этажного щита до квартиры, с установкой распределительной коробки в квартире.

В соответствии с требованием п. 5.1.6 СП 134.13330.2012 время живучести системы телефонизации обеспечено – не менее половины времени эвакуации из объекта.

Радиофикация

Радиовещание выполняется путем подачи сигнала от сети IP/MPLS ОАО «Ростелеком» оптическим кабелем на оборудование радиовещания, установленного в настенном телекоммуникационном шкафу. Для организации приёма сигналов сети проводного вещания (радиоточек) предусматривается подключение внутренней распределительной сети здания к шлюзам IP/СПВ аппаратуры «ТП-Центр» производства НТК «Темас». Главными функциями этого блока являются доставка программ звукового вещания и «перехват» программ радиоузлов и радиостанций для целей ГО и ЧС.

Предусматривается монтаж внутренней распределительной радиосети, которая выполняется скрытой проводкой, установка радиорозеток выполняется не далее 1м от розеток электросети.

Прокладка магистральных линий с выходов шкафов СПВ типа предусмотрена проводом МРМПЭнг(А)-LS 1x2x1.2 до ответвительных коробок установленных в этажных щитах.

Горизонтальная разводка предусматривается проводом ПТПЖ нг(А)-LS 1x2x0.6 в трубе в подготовке пола до ввода в квартиру далее до радиорозеток скрыто под слоем штукатурки.

В соответствии с п.4.6 СП 6.13130.2013 прокладывается по техподполью в труде ПНД НГ, в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, при этом торцы каналов и труб, входящих в электрооборудование и соединительные коробки, герметично уплотнены негорючими материалами.

В соответствии с требованием п. 5.3.11 СП 134.13330.2012 время живучести системы радиификации обеспечено – не менее времени эвакуации из объекта.

Система коллективного приёма телевизионного сигнала

Для обеспечения жителей системой коллективного приёма телевизионного сигнала проектом предусмотрена установка антенно-мачтовых блоков на кровле жилого дома. Для антенно-мачтового блока предусмотрены мероприятия по молниезащите в соответствии с действующими нормативами.

Для приёма телевизионных передач предусматривается установка антенн коллективного приёма телевидения метрового и дециметрового диапазонов АТКГ-2.1.1, 312, АТКГ-4.1.6-12.3, Дельта Н141 на мачте МТ-8/1.

Комплект эфирной антенны установлен на мачту, смонтированную на крыше жилого дома. ТВ мачта с установленными антеннами должна подключается к наружному контуру заземления. Подключение выполняется стальным прутом (тросом) Ø 8 мм.

На техническом этаже жилого дома рядом с поэтажным совмещенным электрошкафом в антивандальном кожухе устанавливается усилитель «Планар» типа ВХ-850.

Коаксиальных кабель типа RG11нг(A)-HF от антенны до головной станции защищены пластмассовыми трубами из самозатухающей ПВХ композиции.

Электропитание станции предусмотрено от сети переменного тока 220 В. Станция заземлена (провод ПуВнг(A)-HF от совмещенного этажного электрошкафа).

Вертикальная проводка выполнена коаксиальным кабелем типа RG11нг(A)-HF в кабельных каналах слаботочных стояков (негорючая ПНД труба Ø63 мм) отдельно от кабелей радиодиффузии и телефонизации.

На каждом этаже жилого дома в совмещенных электрошкафах установлены соответствующие сплиттеры и ответвители.

Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, 80-70 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».

В соответствии с требованием п. 5.4.5 СП 134.13330.2012 время живучести системы телевидения обеспечено – не менее времени эвакуации из объекта.

Система контроля доступа

Для ограничения доступа посторонних лиц в соответствии с требованием п.8.8 СП 54.13330.2011 входы в жилую часть здания оборудуются двойными тамбурами с металлическими дверями и кодовыми замками в соответствии с техническим заданием на проектирование, утвержденного заказчиком, на основании п.7 положения «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов многоэтажного жилого дома выполнена на Диспетчерском комплексе «ОБЪ», производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск

Диспетчерский комплекс «ОБЪ» предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Для обеспечения безопасности лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, диспетчерский комплекс позволяет обеспечить передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенных для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Диспетчеризация лифтов выводится на диспетчерский пункт ООО «Лифт-групп» расположенному по адресу: г. Пермь, ул. Переселенческая, д.111. В качестве линии связи используется сеть Ethernet телекоммуникационной компании ПАО «Ростелеком».

Диспетчеризация лифтов осуществляется от моноблока контроллера локальной шины (КЛШ-КСЛ Ethernet), устанавливаемого в помещении дежурного обслуживающего персонала.

Контроллер локальной шины (КЛШ) осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ) системы "Обь". Контроллер имеет органы управления и индикации. КЛШ осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери связи с лифтами. КЛШ обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера.

Лифтовые блоки (ЛБ) установлены в машинных помещениях каждого лифта и подключается к оборудованию лифта. ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. В доме монтируются 6 лифтовых блоков (по одному для каждого лифта). ЛБ устанавливаются на боковой стенке станции управления (СУ) на высоте 1,5 м от пола машинного помещения. ЛБ запитываются от станции управления 220В, 50 Гц. На боковой стенке СУ устанавливается также модуль грозозащиты (МГЗ), который подключается к болту заземления СУ. Датчик магнито-контактный ИО-102-20А2М устанавливается с внутренней стороны машинного помещения на верхнем косяке двери на расстоянии 200 мм от линии раствора двери.

Подключение ЛБ осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки УТР 2х2х0,52 кат.5е. нг(А)-LS. По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

Проводка к электрооборудованию в машинном помещении и по кабине лифтов ведется в электромонтажном шланге. Магнитные пускатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

В соответствии с требованием п. 5.6.6 СП 134.13330.2012 время живучести системы АСУД обеспечено – не менее времени эвакуации из объекта.

Нежилые помещения

Телефонизация, интернет

Устройство структурированной кабельной систем предусмотрено для системы телефонизации, интернет и компьютеризации.

Оборудование помещений офисной части здания розетками RJ, а также прокладка кабельных линий осуществляется после заключения договоров на подключение сети интернета. Проектом предусмотрена номерная емкость с учетом нежилых помещений.

Радиофикация

Разводка абонентских линий проводного вещания предусмотрена после заключения договоров на подключение сети. Во всех помещениях с нахождением персонала будут предусмотрены проводные радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

Автономная пожарная сигнализация (квартиры)

В соответствии с СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические», помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых), оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями типа ИП212-50М.

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

В пределах одной квартиры автономные извещатели объединены шлейфом.

Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ

Решения описаны в разделе экспертизы «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

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 трехсекционного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения, расположенного в составе комплексной жилой застройки в квартале 272 Свердловского района г. Перми. На 1 этаже одной из секций, в осях 1с - 3с расположены помещения административного назначения.

Входы в жилую часть каждой секции расположены обособлено, со стороны внутриворотового пространства. В составе квартир предусмотрены: жилые комнаты; кухни; санузлы; прихожие; остекленные балконы и лоджии. Комнаты в большей части квартир изолированные.

Размещение административных помещений в составе жилого дома выполнено в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п. 4.10 СП 54-13330-2011. Входы организован изолировано от входных групп жилых секций проектируемого дома.

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.

Вид деятельности – интеллектуальный, непроизводственного назначения. Режим работы – односменный, с 9 час. до 18.00 час. Количество рабочих мест – 5. Количество рабочих мест принято из расчета не менее 6,0 м кв на человека с учетом размещения оргтехники. Время начала и окончания ежедневной работы предусматривается правилами внутреннего распорядка в соответствии с законодательством. График работы утверждается руководством и доводится до сведения работников.

В состав административных помещений входят: вестибюль (23,70 м кв); демонстрационный зал (37,48 м кв); рабочая зона (19,62 м кв); санузел.

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 боковое 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.

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.

Внутренняя отделка помещений запроектирована исходя из технологических и функциональных требований. Для внутренней отделки помещений применяются материалы, соответствующие требованиям СанПиН 2.1.2.729-99.

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 обеденный перерыв в организациях общественного питания, расположенных в шаговой доступности. Для обеспечения питьевого режима сотрудников в помещении приема пищи установлен кулер для воды компрессорный с верхней загрузкой.

Уборочный инвентарь и моющие средства хранятся в отдельных шкафах и на стеллажах на специально отведенном участке.

Условия сбора и накопления отходов определены с учетом класса опасности отходов и агрегатного состояния. По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с опасными отходами, согласно заключаемых договоров. Система сбора, временного хранения и удаления отходов различных классов опасности запроектирована в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88.

Для сбора отходов в пределах офисов 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.

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»

Согласно заданию на проектирование, раздел проектной документации подготовлен в объёме, предусмотренном пунктом 23 «у» Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Строительство осуществляется в два этапа:

- 1 этап – строительство многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения,
- 2 этап – строительство встроенно-пристроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест на части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Нормативная продолжительность строительства по расчету составит 27,1 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

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

Изменения не вносились.

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 и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - ДВС автомобилей автомашины, осуществляющие въезд-выезд на открытую автостоянку.

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены с использованием методических документов и программных комплексов «Расчёт шума, проникающего в помещение с территории», версия 1.6.0.356, «Эколог- Шум» «Расчёт шума от транспортных потоков». Анализ акустических расчетов показал, что уровень звукового давления на границе жилой застройки и нормируемого объекта при установленном режиме работы строительной техники при строительстве объекта превышает установленные гигиенические нормативы. Анализ акустических расчетов в жилых помещениях при работе строительной техники не превышает установленные гигиенические нормативы. При эксплуатации уровень звукового давления на границе жилой застройки не превышает установленные гигиенические нормативы. Как в дневное время, так и в ночное.

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, на окружающую среду будет минимальным. Для установки контейнеров выполнена специальная площадка с асфальтовым покрытием, огражденная.

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.

В административном отношении земельный участок строительства поз.6, площадью 0,6653 га, кадастровый номер 59:01:4410269:6105 находится по адресу: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, квартал 272, в центральной части г. Перми и ограниченном с севера и запада улицей Чернышевского. Ранее участок изысканий был в составе территории, принадлежавшей воинской части и не был застроен.

Категория земель – земли населённых пунктов. Градостроительный регламент земельных участков установлен в составе правил землепользования и застройки, утверждённых решением Пермской городской Думы от 26.06.2007г. №143 «Об утверждении правил землепользования и застройки города Перми». Территориальная зона-Ц2, зона обслуживания и деловой активности местного значения. Строительство

многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения относиться к основному виду использования земельных участков.

Земельный участок ограничивают: с северной стороны ул. Новая 2; с западной стороны ул. Новая 7; с восточной и южной сторон улицы без названия.

Расстояние от проектируемого здания жилого дома Позиции 6 до существующей застройки: до 5-ти этажного кирпичного дома по ул. Героев Хасана, 11а – 27,7м; до 5-ти этажного кирпичного дома по ул. Льва Шатрова, 9/2 – 56,4м.

Земельный участок, отведённый под строительство жилого дома, не попадает под действие ограничений зон охраны объектов культурного наследия и иных зон с особыми условиями использования территории.

Проектной документацией предусматривает размещение 19-этажного многоквартирного жилого дома (количество проживающих 515 человек) с помещениями общественного назначения (поз.6), детской игровой площадки, площадки отдыха взрослых, физкультурной площадки, площадки для мусороконтейнеров (ХП) и гостевых автостоянок временного хранения автомобилей.

Расстояние от жилого дома до автомобильных стоянок удовлетворяют требованиям СП42.13330.2011 и СП 4.13130.2013: стоянка для временного хранения автомобилей на 10 м/мест - 10,0м; 10 м/мест -14,7м; 9 м/мест - 10,0м; 5 м/мест - 14,0м; 8 м/место -10,2м; 2 м/мест - 10,0м; 2 м/мест - 14,6м; 4 м/мест - 23,6м; на 8 м/мест - 34,9м.

Всего на территории 19-этажного многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.6) размещено 58 м/место для временного хранения автомобилей, в том числе 6м/мест для инвалидов, из которых 3м/места для инвалидов колясочников.

Проектом предусмотрено благоустройство территории, включающее: устройство автопроездов и парковок с асфальто-бетонным покрытием, устройство тротуаров, площадок для отдыха с асфальто-бетонным покрытием, устройство детской игровой площадки с газонным покрытием, устройство спортивной площадки с газонным покрытием, устройство площадки для мусороконтейнеров, устройство стоянок для временного хранения автотранспорта, озеленение территории с устройством газонов.

На детской площадке устанавливаются малые архитектурные формы и игровое оборудование. На площадке для отдыха взрослого населения - скамьи и урны.

На 1 этаже располагаются встроенные помещения офиса.

Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.

Источником водоснабжения объекта строительства является существующий кольцевой водопровод, проходящий по застраиваемой территории параллельно улице Героев Хасана.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов жилого дома выполнен по системе самотечной хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в колодец дворовой канализации.

Производственная канализация не предусмотрена.

Отвод атмосферных осадков с кровли здания выполнен по системе внутреннего водостока с выпуском на отмостку здания в бетонный лоток.

Отвод атмосферных вод предусмотрен по спланированной поверхности участка в лотки прилегающих проездов, далее в ранее запроектированную систему ливневой канализации по ул. Новая 2, получившую положительное заключение негосударственной экспертизы №76-2-1-3-0223 от 29.12.2016г., выданное ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной экспертизы и Консалтинга».

Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, земляные работы, изоляционные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов. 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, участки асфальтирования, изоляционных работ.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели легковых автомобилей на открытых 9 наземных стоянках хранения общим количеством 58 м/мест.

Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу – выхлопные трубы автомобилей.

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов.

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным Пермского ЦГМС – филиала 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 программных комплексов УПРЗА «Эколог», версия 4.5, «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0, «Лакокраска» версия 3.0.13, «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4, «Сварка» версия 3.0.20.

Расчёт выполнен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий. Анализ результатов расчётов по всем произведённым вариантам показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам, выделяющимся в процессе строительства 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.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова.

В ходе хозяйственной деятельности изначальный рельеф изменен и к настоящему времени является техногенным по генезису. Современный рельеф изученной территории – относительно ровный, спланирован насыпными грунтами, с уклоном в восточном направлении.

В процессе строительства возможно механическое нарушение поверхностных почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Эти нарушения носят временный характер, особенно сильные нарушения, происходят при снятии почвенного покрова для разработки траншей под инженерные коммуникации проектируемого объекта.

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 и 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. В пределах освоенных территорий растительность или отсутствует или представлена газонной травой, рудеральным разнотравьем, так же присутствует кустарник и отдельные деревья (береза бородавчатая и др.).

На рассматриваемой территории отсутствуют памятники природы, естественные экосистемы, включающие в себя дикие виды флоры и фауны, занесенные в Красную книгу России. Ущерб и ухудшений условий растительного и животного мира при реализации проекта не предвидится.

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).

Непосредственно на участке изысканий поверхностных водных объектов не выявлено. Ближайшим водотоком является р. Егошиха, протекающая на расстоянии 0,85 км восточнее участка строительства. Водоохранная зона реки составляет 50м, ширина прибрежной защитной полосы 50 м.

Участок изысканий находится вне зоны влияния высоких вод ближайшего поверхностного водотока р. Егошиха и за пределами водоохраных зон поверхностных водных объектов г. Пермь.

Непосредственно на участке для строительства поверхностных водных объектов не выявлено.

Устройство ливневой канализации выполнено в пределах отведённого земельного участка застройщика с подключением к ранее запроектированному ливневому коллектору.

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, в период эксплуатации 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 всех требования Положения.

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»

Проектная документация на строительство объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г.Перми», а именно здания «Позиция 6. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения», разработана на основании технического задания застройщика-заказчика ООО «СМУ№3 Сатурн-Р».

Участок расположен в жилом микрорайоне «Красные Казармы», вблизи от перекрестка улиц Героев Хасана и Соловьева, имеет важное градостроительное значение.

На 1 этаже двух секций, в осях 1с-3с и 4с-5с, многоквартирного трех секционного жилого дома расположены офисы.

Входы и подъезды к офисным помещениям предусмотрены со стороны проектируемых городских улиц Новая 7 и Новая 2.

Жилой дом расположен в системе квартальной застройки, на своем участке, с организацией дворового пространства с площадками для игр, отдыха и спорта. Подъезд и подход к входным группам жилой части дома выполнен со стороны двора. Эвакуация и непосредственный выход из жилого дома, со 2 по 19 этажи, по незадымляемой лестничной клетке, выполнены на ул.Новая 2.

За отметку 0,000 условно принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 160,55 м.

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого здания поз.6 (I степени огнестойкости, класса СО) до соседних зданий (сооружений, открытых площадок) запроектированы в соответствии с табл.1 [СП 4.13130.2013], а именно:

- до гостевых машино-мест стоянки -12 м. (треб. 10);

В соответствии со статьей 69 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности проектируемый жилой дом поз.5 расположен на безопасном удалении от лесных массивов (более 100 м), что обеспечивает нераспространение пожара.

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 $\phi 400$ мм, проходящий по застраиваемой территории параллельно улице Героев Хасана. Для водоснабжения микрорайона с учетом квартальной застройки проектируется кольцевая сеть хозяйственно-противопожарного водоснабжения. На сети предусмотрены колодцы с отключающей и разделительной арматурой и пожарные гидранты.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-1 и ПГ-2 на проектируемой кольцевой сети водопровода $\phi 315$ мм по ул. Новая 2. Расстановка гидрантов обеспечивает тушение любой части здания с учетом прокладки рукавов длиной 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Проект уличных сетей водоснабжения до точки врезки в существующий водопровод, расстановку пожарных гидрантов и вводов водопровода (от стены дома) выполняет ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

В соответствии с п.8.6 [СП 8.13130.2009] наружное пожаротушение зданий предусмотрено от 2-х гидрантов, установленных на вынесенном водопроводе Д-400 мм в колодцах ПГ-1, ПГ-2. Расположение пожарных гидрантов и расстояние между ними на водопроводной сети обеспечивают тушение любой части здания не менее чем от 2-х гидрантов с учетом прокладки рукавов длиной не более 200 м, по дорогам с твердым покрытием. Требуемый расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с (п.5.2, табл.2 [СП8.13130.2009]). Гарантированный напор в наружной сети водопровода в точке врезки – 26 м (Технические условия, выданные ООО «Новогор-Прикамье»).

В соответствии с п.8.1, п.8.6 [СП 4.13130.2013] к жилому зданию поз.6 высотой не более 75 м (57,6 м) предусмотрен подъезд со стороны ул.Сибирская, ул. Новая проезд предусмотрен с двух продольных сторон. Проезды обеспечиваются с двух сторон здания вдоль продольных осей, разворотная площадка не предусмотрена - проезд вокруг здания с учетом габаритов пожарной техники для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ обеспечен. Предусмотрен круговой проезд вокруг проектируемого здания шириной 6 м с учетом тротуара согласно п. 8.7 [СП 4.13130.2013].

Расстояние от внутреннего края пожарного проезда до наружных стен жилого здания поз.5 высотой более 28 м (57,6 м) предусматривается 8-10 м.

В соответствии со ст.76 [Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»] прибытие пожарных подразделений к зданию обеспечено в течение 10 минут при скорости движения 40-50 км/час (ближайшее подразделение ПЧ-5 находится на расстоянии 2,5 км по ул.Белинского, 52, движение по твердому покрытию).

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

В соответствии с п.6.5.1 [СП 2.13130.2012] требуемая степень огнестойкости здания класса Ф1.3 высотой 57,6 м – не ниже I. Требуемый класс конструктивной пожарной опасности зданий не ниже С0. Строительный объем около 90 000 м³.

Функциональная пожарная опасность:

- жилая часть дома соответствует Ф1.3;
- общественная часть соответствует классу Ф4.3 на 1 этаже здания.

В подвальном этаже секций жилого дома предусмотрено размещение технических помещений (для прокладки инженерных коммуникаций здания, электрощитовых, насосной пожаротушения, узла ввода и учета потребления систем теплоснабжения и др. технических помещений).

Конструктивная схема позиции 6 многоквартирного жилого дома запроектирована каркасного типа (безригельный каркас). Каркас принят из монолитных железобетонных колонн, монолитных железобетонных дисков перекрытий и монолитных железобетонных диафрагм, с ограждающими стенами облегченного типа, опирающимися на несущие перекрытия каркаса в уровне каждого этажа. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, монолитного железобетонного ядра жесткости (диафрагм) и монолитных дисков перекрытия. Диск перекрытия является монолитная железобетонная неразрезная плита со “скрытыми балками”, свободно опирающимися на колонны каркаса и диафрагмы жесткости.

Каркас решен по связевой схеме. Сопряжение монолитных колонн с фундаментной плитой – жесткое, с плитами перекрытия – шарнирное. Сопряжение монолитных диафрагм жесткости монолитного железобетонного ядра жесткости с фундаментной плитой жесткое, с плитами перекрытия – шарнирное.

В соответствии с п.7.15 СП 4.13130.2013 в здании высотой более 50 м требуется проектировать лифт для перевозки пожарных подразделений. Установлены 2 лифта (1 используется для режима перевозки пожарных подразделений., 2-й грузопассажирский). При срабатывании пожарных извещателей прибор управления автоматически дает команду на перевод лифтов в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахтах лифтов.

Перегородки, отделяющие техническое помещение для прокладки коммуникаций от остальных помещений, приняты противопожарными 1-го типа, согласно СП54.13330.2011 п.7.1.9.

Офисные помещения на первом этаже отделены от жилой части глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Офисные помещения имеют обособленные от жилой части выходы.

Заполнение проемов противопожарных преград при прохождении вентиляционных систем приведено в разделе 158-17-5-ИОС4.ГЧ.

Ограждения лоджий и балконов выполнены из негорючих материалов, согласно СП54.13330.2011 п.7.1.11.

Выход на кровлю из лестничной клетки Н1 предусмотрен через противопожарную дверь 2-го типа согласно разделу 7 СП 4.13130.2013.

Выход в машинное помещение лифтов предусмотрен через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;

В соответствии с п.4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.9 СП 1.13130.2009 из подвала здания предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода: один размерами не менее чем 0,8*1,9 м, второй – через оконный проем и приямок в каждой секции.

В соответствии с п.4.2.2 СП 10.13130.2009 из помещения насосной пожаротушения, электрощитовой и ИТП выход предусмотрен непосредственно наружу через тамбур по лестнице шириной не менее 0,9 м.

В соответствии с п. 4.2.5 СП 1.13130.2009 высота проектируемых эвакуационных выходов в жилом здании не менее 1,9 м. Ширина эвакуационного выхода наружу составляет: 1,05 м – не менее ширины маршей для выхода наружу из лестничной клетки типа Н1; 0,8 м – для эвакуационных выходов на этажах жилого здания, кроме первого.

В соответствии с п. 4.2.6 СП 1.13130.2009 направление открывания дверей эвакуационных выходов запроектировано по ходу эвакуации, за исключением дверей в квартиры (помещений класса Ф1.3).

В соответствии с п.4.2.7 СП 1.13130.2009 двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров и лестничной клетки запроектированы без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, с армированным стеклом. Лестничная клетка запроектирована с дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах. Доводчики не проектируются в квартирах, а также для дверей, ведущих непосредственно наружу. Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, запроектированы с приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Лестничная клетка надземной части жилого здания имеет оконные проемы площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже, окна оборудованы устройствами для открывания на высоте не более 1,7 м от пола площадки.

Незадымляемая лестничная клетка типа Н1 в каждой секции выполнена согласно требованиям п.4.4.9 СП 1.13130.2009*.

Незадымляемая лестничная клетка оборудуется на каждом этаже эвакуационным знаком безопасности «Е13», перед выходом наружу устанавливается знак Е01-01(02) согласно ГОСТ 12.4.026-2001.

В соответствии с п.4.3.1 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации в коридорах, холлах и лестничной клетке предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП52.13330.2010 (актуализированная версия СНиП 23-05-95).

В соответствии с п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации применяются строительные отделочные материалы с показателями не выше чем: Г1, В1, Д2, Т2 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в лестничной клетке, лифтовых холлах; Г2, В2, Д3, Т3 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах и холлах; Г2, РП2, Д2, Т2 — для покрытий пола в лестничной клетке, лифтовых холлах; В2, РП2, Д3, Т2 — для покрытий пола в общих коридорах и холлах.

В соответствии с п.4.3.3 СП 1.13130.2009 на путях эвакуации оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м не проектируется, кроме встроенных пожарных шкафов и шкафов для инженерных сетей.

В соответствии с п.4.3.4 СП 1.13130.2009 высота горизонтальных участков путей эвакуации проектируется не менее 2 м. В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот.

В соответствии с п.4.4.2 СП 1.13130.2009 уклон лестниц на путях эвакуации проектируется не более 1:1, ширина проступи – не менее 0,25 м, а высота ступени – не более 0,22 м.

В соответствии с п.4.4.3 СП 1.13130.2009 ширина лестничных площадок лестничной клетки проектируется не менее ширины маршей (105 см). Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

В соответствии с п. 4.4.4 СП 1.13130.2009 в незадымляемой лестничной клетке типа Н1 запроектированы только стояки и радиаторы системы отопления.

В соответствии с п. 4.4.4 СП 1.13130.2009 выход из незадымляемой лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу.

Согласно п. 4.4.9 СП 1.13130.2009* незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемой лестничной клетке типа Н1, обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями. Переходы проектируются открытыми.

В соответствии с п. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.6 СП 1.13130.2009* каждый этаж здания (Ф1.3) имеет два эвакуационных выхода:

- на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 (общая площадь квартир на этаже секции не превышает 550м²). Каждая квартира,

расположенная выше 15 м кроме эвакуационного выхода имеет один аварийный выход на балкон (лоджию), оборудованный глухим простенком.

Согласно п. 5.4.3, табл. 7 СП 1.13130.2009* фактическое расстояние от дверей удаленных квартир до лестничной клетки или выхода наружу на первом этаже не превышает 25 м (имеется дымоудаление из поэтажных коридоров).

Согласно п.5.4.4 СП 1.13130.2009* ширина поэтажных коридоров запроектирована не менее 1,4 м.

Согласно п. 5.4.5 СП 1.13130.2009* в лестничной клетке и тамбурах по ходу движения наружу предусмотрены остекленные двери с армированным стеклом.

Согласно п. 5.4.12 СП 1.13130.2009* проход в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 запроектирован через лифтовой холл, при этом устройство шахт лифтов и дверей выполнено в противопожарном исполнении.

Согласно п.5.4.15 СП 1.13130.2009* эвакуационные выходы из подвального этажа выполнены обособленными от надземной части здания.

Согласно п. 5.4.19 СП 1.13130.2009* ширина марша лестничной клетки запроектирована не менее 105 см с уклоном не более 1:1,75.

Согласно п. 5.4.20 СП 1.13130.2009* высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, крылец, пандусов, кровли и в местах опасных перепадов проектируется не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки проектируются с ограждениями и поручнями.

В соответствии с п.15 ст.89 Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» эвакуация МГН категории М2, М3 обеспечивается по незадымляемой лестничной клетке Н1, размещение лиц категории М4 проектом не предусмотрено.

Офисное помещение на 1 этаже:

В офисе № 1 и в офисе № 2 предусмотрено по 2 эвакуационных выхода шириной не менее 1,2 м в свету и высотой не менее 1,9 м. Помещения рассчитаны на одновременное пребывание более 50 человек. Максимальное расстояние от удаленных рабочих мест до ближайших эвакуационных выходов не превышает 25 м.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;

В соответствии с п. 7.1 [СП 4.13130.2013] в проектируемом здании для безопасности пожарных подразделений при ведении боевых действий по тушению пожара и проведения спасательных работ обеспечиваются конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические и организационные мероприятия. К ним относятся:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;

- устройство пожарных лестниц для подъема пожарных подразделений на кровлю. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки Н1 (в соответствии с п.п. 7.2, 7.3, 7.10, 7.12, 7.13 СП 4.13130.2013). Выходы на кровлю предусмотрены через противопожарные двери 2-го типа.

- внутренний противопожарный водопровод,
- лифт для перевозки пожарных подразделений.

В соответствии с п. 7.14 [СП 4.13130.2013] между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75 мм.

В соответствии с п. 7.6 СП 4.13130.2013 размер выхода на кровлю запроектирован размерами не менее 0,8х1,75 м через противопожарную дверь 2-го типа в наружной стене незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

В соответствии с п. 5.4.20 [СП 1.13130.2009] высота ограждения кровли и возвышающейся части лестничной клетки с машинным отделением запроектирована 1,2 м.

Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;

В соответствии со ст.27 [Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»] в здании имеются помещения, категорирование которых соответствует следующим показателям.

ИТП, узел ввода и насосная пожаротушения – категория Д;

Электрощитовые – категория Д.

перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией;

В соответствии с п. А.4 Приложения А [СП 5.13130.2009] в здании подлежат оборудованию системой АПС все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, лестничных клеток, категории Д и В4.

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

Настоящим проектом предусмотрена выдача сигнала о возгорании и срабатывании автоматической пожарной сигнализации жилого дома в помещение диспетчерского пункта, расположенное на 1 этаже жилой секции в осях 1с-3с, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Места общего пользования жилой части дома, оборудуются АПС в соответствии с п. 6.2 таблицы А.1 СП 5.13130.2009, устанавливаются точечные дымовые адресно-аналоговые извещатели типа ИП 212-142.

На путях эвакуации, около выходов на лестничные клетки и на улицу устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели типа ИПР 513-11 прот. R3. Извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола.

В помещениях прихожих квартир устанавливаются адресные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели, используемые для открывания клапанов дымоудаления и включения вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, в соответствии с примечанием 2 к таблице А.1 СП 5.13130.2009,.

Для обнаружения возгорания в жилых помещениях (кроме балконов, лоджий и сан.узлов), применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели типа ИП 212-64 прот. R3, адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели типа ИП 101-29-PR прот. R3. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-11 прот. R3, которые включаются в адресные шлейфы.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции и управления огнезадерживающими клапанами нормально-открытыми и нормально-закрытыми;

- запуск насосной станции пожаротушения;

- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ Р 53297-2009.

Общественные помещения, встроенные на 1 этаже

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели типа ИП 212-64 прот. R3. На путях эвакуации, около выходов наружу и на лестничные клетки на втором этаже устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели типа ИПР 513-11 прот. R3. Извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, в жилой части объекта предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 1 типа, в офисной части на 1-м этаже - 2-го типа.

Система внутреннего противопожарного водопровода

Для тушения пожара на начальной стадии в каждой квартире предусмотрены малогабаритные пожарные краны.

Для обеспечения требуемых расходов и напоров в проектируемой насосной установлены следующие группы насосов:

- предусмотрены насосы Helix V 3604-1/16/E/KS/400-50 (1 раб.+1 рез.), Q=10,20 л/с (34,20 м³/ч), H=76,300 м, N=11,0 кВт (каждого насоса) фирмы WILO.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода 26,0 м.

Напор у пожарных кранов не должен превышать 40 м. Для гашения избыточного напора при пожаре между вентилем и соединительной головкой пожарных кранов установлены диафрагмы.

Внутреннее пожаротушение секции предусмотрено от пожарных кранов, установленных в шкафах на каждом этаже. Расход составляет 3 струи по 2,9 л/с каждая. Расход пожарного ствола принят для рукавов длиной 20 м и диаметра spryska наконечника 16 мм. Высота проектируемого здания не более 75 м согласно п. 4.1.1 СП 10.13130.2009 (изм).

На фасад здания выведены 2 патрубка Д-80 мм для подключения передвижной пожарной техники. Управление задвижками предусмотрено специальными штурвалами, органы управления задвижками выведены рядом с патрубками на высоте не более 1,2 м.

Противодымная защита.

Удаление дыма из офисного помещения на 1 этаже не требуется согласно п. 7.3 п.п е) СП 7.13130.2013, (площадь офиса менее 800 м², удаленность выходов менее 25 м от рабочих мест).

Согласно ст. 56 [Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»] для блокирования распространения продуктов горения и обеспечения эвакуации людей из помещений на начальной стадии пожара предусматриваются следующие мероприятия:

- Согласно п.7.2 СП 7.13130.2013 удаление дыма запроектировано из поэтажных коридоров жилого дома через шахты с помощью поэтажных клапанов дымоудаления крышным вентилятором с выбросом продуктов горения на 2 м выше кровли жилого дома системами ДВ1/ДВ3; ДП3 / ДП9 – угловые секции, ДВ2 секция 4с-5с.

- Согласно п.7.14 СП 7.13130.2013 для предотвращения распространения дыма по этажам предусматривается подпор воздуха в лифтовые шахты для обеспечения давления воздуха на первом этаже при открытых дверях 20Па – системами ДП1, ДП2 /ДП7, ДП8 – угловые секции, системы ДП4, ДП5 – секция 4с-5с.

- Согласно п. 8.8 СП 7.13130.2013 Для восполнения удаляемой дымовоздушной смеси в межквартирном коридоре жилого дома, предусмотрена подача воздуха через шахту с забором воздуха на кровле жилого дома и подачей воздуха через противопожарный клапан на этаже пожара – системами ПД.

Согласно п. 7.17 СП 7.13130.2013 установки приточной противодымной вентиляции расположены на кровле. Для защиты от доступа посторонних лиц – доступ на кровлю обеспечен только для обслуживающего персонала. Удаление дыма предусматривается крышными вентиляторами дымоудаления.

Согласно п. 14.1 СП 5.13130.2009 открывание клапанов и включение вентиляторов в жилом доме предусматривается автоматически от

извещателей пожарной сигнализации, установленных в прихожих квартир, во внеквартирных коридорах, в помещении дежурного, от кнопок, установленных на каждом этаже в шкафах пожарных кранов. Предусматривается опережение запуска вытяжной вентиляции раньше приточной.

Согласно п. 7.11 СП 7.13130.2013 огнестойкость дымовых клапанов принята EI 45. Огнестойкость противопожарных клапанов на системе восполнения дымоудаления принята также EI 45. Огнестойкость ограждающих конструкций шахт дымоудаления и восполнения дымоудаления принята EI 45.

Согласно п. 7.17 СП 7.13130.2013 Огнестойкость воздуховодов систем подпора воздуха в лифтовые шахты EI 30.

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 по оценке пожарного риска не проводился. Пожарная безопасность объекта обеспечена соблюдением обязательных требований Технических регламентов и нормативных

документов по пожарной безопасности согласно части 1 статьи 6 Технического регламента 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, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации: перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);

С учетом письма №АГ-2-16/81 от 08.07.2016 ООО «Институт Общественных зданий» (основной разработчик СП 59.13330.2012) пункта 1 и согласно задания на проектирование, размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не установлено, с учетом задания на проектирование и требований п.4.3 СП 54.13330.2011 не предусматриваются условия для МГН (не предусматривается доступ в квартиры и на этажи с учетом требований СП 59.13330.2012). Согласно требований ФЗ №181 от

24.11.1995 ст.15, предусмотрен доступ в здание в уровне 1-го этажа. Размеры входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4).

В целях создания благоприятной, безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения (всех групп мобильности М1 - М4) на территории проектом предусмотрено:

- пешеходные дорожки и тротуары приняты с твердым покрытием (асфальтобетон) шириной 1,5 м;

- уклоны пешеходных дорожек и тротуаров по пути движения маломобильных групп населения не превышают: продольный 5% и поперечный 2%;

- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м;

- перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м;

- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортовых камней принята 0,015 м.

- автостоянки с местами для личных автотранспортных средств инвалидов - бм/м (в т.ч. 3 для колясочников - 10% от проектного кол-ва. Машино-места для маломобильных групп размещены на расстоянии не более 100 метров от входов в здание (СП59.13330.2012 п.4.2.2).

Для всех групп мобильности, включая группу М4 (инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках, приводимых в движение вручную) обеспечен доступ в здание согласно СП 59.13330.

- размеры входной площадки не менее 2,2х2,2 м;

- покрытие крылец предусмотрено из бетонной плитки с шероховатой поверхностью, с заполнением швов цементным раствором, толщина швов - не более 0,01 м;

- дверные проемы для входа МГН имеют ширину в свету 1,2 метра. При двухстворчатой двери ширина одной створки - не менее 0,9 м;

- наружные двери, доступные для МГН, могут иметь пороги. Высота порогов в дверных проёмах не превышает 0,014 м;

- глубина тамбуров при прямом движении и одностороннем открывании дверей предусмотрена не менее 2,45 м., при ширине не менее 1,60 м;

- размеры кабин (2,1 х 1,1 м) и дверных проемов (0,95 м) лифтов грузоподъемностью 630 кг, позволяют использовать их для транспортирования больных на носилках скорой помощи и обеспечивают проезд инвалидной коляски (п.4.8 СП 54.13330.2011).

В офисном помещении входная группа обеспечивает возможность доступа маломобильных групп населения:

- при входе предусмотрено крыльцо с примыкающими к ним пешеходными дорожками с уклоном не более 5 %;
- крыльцо расположено под навесом;
- глубина площадки перед входом 2,2 м;
- покрытие крылец предусмотрено из бетонной плитки с шероховатой поверхностью, с заполнением швов цементным раствором, толщина швов - не более 15мм;
- входные двери запроектированы шириной более 1,2 м, с распашными полотнами. Ширина одной створки не менее 0,9 м;
- тамбуры для МГН предусмотрены шириной не менее 1,6 м, глубиной не менее 2,45 м;
- в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели расположена на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница - не выше 1,0 м. При этом смотровая панель имеет ширину не менее 0,15 м и расположена в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки.

На основании задания на проектирование, принятых технологических решений и требований СП 118.13330.2012 п.5.40 (время пребывания посетителя не более 60 мин), в связи с чем не предусмотрены санузлы для МГН. С учетом требований п.7.1.3 СП 59.13330.2012, предусмотрен доступ МГН не менее к 5% общественных помещений и с учетом согласования ТЗ и принятых проектных решений согласно п.7.1.1.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия;

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые проектом, обеспечивают безопасный и удобный доступ в здание МГН.

Ограждающие конструкции путей перемещения МГН внутри и снаружи здания запроектированы с нормируемыми пределами огнестойкости и рассчитаны на восприятие нормативных нагрузок.

При входах предусмотрены тротуары с уклоном не более 5%, обеспечивающие условия перемещения жителей с детскими колясками и пожилых людей, пользующихся креслами-колясками.

Двери входа оборудованы доводчиками, обеспечивающими задержку автоматического закрывания, продолжительностью не менее 5 сек.

Параметры путей движения на территории участка, входной группы, дверных проемов обеспечивают доступ МГН в проектируемое здание.

Высота наружных ограждений в местах опасных перепадов на территории жилого дома принята не менее 1,2м.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);

Согласно требований ст. 21 ФЗ №181, определение необходимости выделения рабочих мест для МГН, производится исходя из среднесписочной численности работников (сразу после введения объекта в эксплуатацию), с учетом результатов аттестации рабочих мест по условиям труда (или результатам специальной оценки условий труда).

Проектируемый объект имеет возможность последующего дооснащения с учетом требований нормативных документов (для потребностей работников-маломобильных групп населения).

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

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих:

показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;

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

требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;

иные установленные требования энергетической эффективности.

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности. Выполнен расчет сопротивления теплопроницанию ограждающих конструкций жилого здания.

Конструкция	наружных	- блоки из ячеистого бетона (ГОСТ
ограждений: Стены наружные с		31360-2007) толщиной 190мм $\rho = 500$
вентилируемым фасадом		кг/м ³ на цементно-песчаном растворе
		M100;

107

- утеплитель толщиной 130мм (две минераловатные плиты на основе каменного волокна: верх – толщиной 40 мм из плит «Эковер ВентФасад 80», низ – толщиной 90 мм из плит «Эковер Лайт 45»);
- навесная фасадная система с воздушным зазором.

Стены наружные в лоджиях

- блоки из ячеистого бетона (ГОСТ 31360-2007) толщиной 190мм $\rho=500$ кг/м³ на цементно-песчаном растворе М100;
- утеплитель - плиты минераловатные на основе каменного волокна «Технофас Оптима» толщиной 130мм;
- облицовка – штукатурка по сетке толщиной 20 мм.
- монолитная ж/б плита толщиной 200 мм;

Покрытие над жильем

- рулонный материал «Техноэласт» 2 слоя по битумному праймеру и разуклонке из цементно-песчаного раствора ;
- утеплитель - плиты «Пеноплекс-Кровля» толщиной 150 мм;
- пригруз из гравия фракцией 15-20мм толщиной 40мм.
- монолитная ж/б плита толщиной 200 мм;

Покрытие над машинным помещением и лестничной клеткой

- утеплитель - плиты «Пеноплекс-Кровля» толщиной 100 мм;
- гравий керамзитовый $\rho=400-450$ кг/м³ по уклону толщиной 30...210мм;
- стяжка из хризотилцементных листов толщиной 20мм;

			- рулонный материал «Техноэласт» 2 слоя по битумному праймеру.
			- монолитная ж/б плита толщиной 200 мм;
Покрытие частью	над пристроенной		- монолитная ж/б плита толщиной 200 мм;
			- утеплитель - плиты «Эковер-Кровля» толщиной 150 мм;
			- гравий керамзитовый $\rho_0=400-450$ кг/м ³ по уклону толщиной 20...мм;
			- стяжка из хризотилцементных листов толщиной 20мм;
			- рулонный материал «Техноэласт» 2 слоя по битумному праймеру.
Перекрытие этажом	над подвальным		- утеплитель - плиты «Пеноплэкс-Фундамент» толщиной 100 мм;
			- цементно-песчаная стяжка толщиной 60 мм;
			- отделочный слой пола.
Окна			- двухкамерные стеклопакеты в ПВХ профиле ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99.
Приведенное сопротивление теплопередаче:	сопротивление	$R_0 = 4,31$	$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр} = 3,49$
- стен наружных с вентилируемым фасадом		$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;	
- стен наружных в лоджиях		$R_0 = 4,26$	$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр} = 3,49$
		$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;	
- покрытия над жильем		$R_0 = 4,99$	$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр} = 5,18$
		$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;	
- покрытия над машинным помещением		$R_0 = 3,61$	$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр} = 3,00$
		$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;	
- покрытия над лестничной клеткой		$R_0 = 3,61$	$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр} = 3,54$
		$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;	
- перекрытия над подвальным этажом		$R_0 = 3,48$	$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр} = 3,29$
		$\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;	

- покрытия над пристроенной частью $R_o=3,89 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр}=3,8 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;
- окон $R_o=0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при $R_{отр}=0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ (по результатам сертификационных испытаний № 958 от 12.03.12 ИЛ ИМСС УрО РАН).

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;

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

Класс энергетической эффективности «В» - высокий.

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;

Тепловая защита здания отвечает следующим требованиям:

- а) приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций не менее нормируемых значений;
- б) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения;
- в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений.

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

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 12.1 «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 12.2 «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 «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г.Перми. Позиция 6. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения» **соответствуют** требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперты

Эксперт





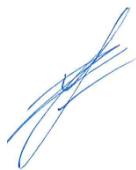

Аттестат № МС-Э-20-1-5566

«1.2. Инженерно-геологические изыскания»

Результаты инженерно-геологических изысканий



А.Н. Мануковский

- Эксперт
Аттестат № МС-Э-28-1-5834
«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»
Результаты инженерно-геодезических изысканий
-  С.В. Дятчин
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-72-1-4210
«1.4. Инженерно-экологические изыскания»
Результаты инженерно-экологических изысканий
-  И.Н. Бронников
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-44-1-3482
«1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания»
Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий
-  А.А. Бобошина
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-80-2-4440
«2.1.2. Объемно-планировочные
и архитектурные решения»
Аттестат № МС-Э-19-2-5526
«2.1.1. Схемы планировочной организации
земельных участков»
Разделы – 1, 2, 3, 10, 10.1, 11.1, 11.2
-  Д.Г. Гогелашвили
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-77-2-4360
«2.1.3. Конструктивные решения»
Разделы – 1, 4, 10.1, 11.2
-  Р.Ш. Аймалитинов
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-25-16-11036
«16. Системы электроснабжения»
Аттестат № МС-Э-14-2-5377
«2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации»
Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2
Подраздел – 5.1, 5.5
-  А.Ю. Игонин
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-13-13-10506
«13. Системы водоснабжения и водоотведения»
Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2
Подразделы – 5.2, 5.3
-  О.Ю. Голованев

Эксперт
Аттестат № МС-Э-16-2-2716
«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция
и кондиционирование»
Разделы – 1, 5, 10.1, 11.2
Подразделы – 5.4, 5.6

С.В. Воробьева

Эксперт
Аттестат № МС-Э-62-14-10006
«9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»
Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2
Подразделы – 5.7

В.В. Лось

Эксперт
Аттестат № МС-Э-47-2-9513
«2.4. Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность»
Разделы – 1, 8, 10.1, 11.2

Н.А. Терехова

Эксперт
Аттестат № МС-Э-56-2-6598
«2.5. Пожарная безопасность»
Раздел – 1, 9, 10.1, 11.2

Е.Н. Заровняев

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

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

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 4 декабря 2013 г. по 4 декабря 2018 г.
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак

(ф.и.о.)

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

09 ФЕВ 2017



КОПИЯ ВЕРНА