

**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
№ 76-2-1-3-0807-18**

Объект капитального строительства

Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 12. 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 № 138-2018 на проведение экспертизы.
- Договор от 18.06.2018 № 0265-ВВНЭПД-2018 о проведении экспертизы.

1.2. Сведения об объекте экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многokвартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 12. 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 «НПФ 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 «НПФ Геофизика»
		Инженерно-гидрометеорологические изыскания	ООО «НПФ Геофизика»
		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	158-17-12-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
2	158-17-12-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
3	158-17-12-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
4	158-17-12-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	158-17-12-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
5.2,	158-17-12-	Подраздел 2 «Система	ООО «Арт-проект

5.3	ИОС2 158-17-12- ИОС3	водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	Сатурн-Р»
5.4	158-17-12- ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
5.5	158-17-12- ИОС5.1 158-17-12- ИОС5.2	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
5.7	158-17-12- ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
6		Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
8	158-17-12- ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
9	158-17-12- ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
10	158-17-12- ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
10.1	158-17-12- 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	158-17-12- ТБЭ	Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»

		объектов капитального строительства»	
12.2	158-17-12-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	8260,0
Площадь застройки жилого дома	м ²	1789,87
Площадь детских площадок, спортивных, для отдыха, хозяйственных площадок	м ²	1823,5
Площадь проездов, тротуаров, автостоянок, отмосток	м ²	2966,1
Площадь озеленения	м ²	1680,5
Этажность	этажей	19 и 25
Количество этажей	этажей	20 и 26

Строительный объем, в том числе:	м ³	123639,0
- подземной части	м ³	4717,0
- надземной части	м ³	118922,0
Общая площадь жилого дома	м ²	37785,0
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов К=0,3; лоджий К=0,5)	м ²	26658,19
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	25854,00
Жилая площадь квартир	м ²	14982,03
Количество квартир	шт.	559
- однокомнатных	шт.	270
- двухкомнатных	шт.	219
- трехкомнатных	шт.	70
Площадь встроенного офиса	м ²	93,21
Степень огнестойкости	-	II
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3
Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания	-	Не категоризируется

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 ноябре – декабре 2017 года по договору №306 на основании:

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «НПФ Геофизика» в декабре 2017 года по договору №48-17ИР на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «НПФ Геофизика» в декабре 2017 года по договору № 48-17 ИР на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

Задание на инженерно-экологические изыскания утверждено техническим заказчиком – директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» 27.11.2017, и согласовано с исполнителем инженерных изысканий – директором ООО «НПФ Геофизика» 27.11.2017.

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» 27.11.2017, и согласована с техническим заказчиком – директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» 27.11.2017.

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 декабре 2017 года на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- с использованием топографического плана М 1:500 ООО «Прогресс»

2017 г.

Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждено директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Н.А.Кирюхиным 24 октября 2017 г. и согласовано с директором ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» Д.И. Литвиненко.

В Приложении В к отчету представлена «Программа работ на производство инженерно-гидрологических изысканий».

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждена директором ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» Д.И. Литвиненко и согласована с директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Н.А.Кирюхиным 25.11.2017 г.

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий содержит общие сведения, физико-географические условия и климатическую характеристику, гидрометеорологическую изученность, водный и ледовый режим, обоснование работ, описание полевых и камеральных работ, библиографический список.

В состав полевых работ рекомендовано включить рекогносцировку ближайших водотоков.

В состав камеральных работ должны войти: сбор материалов метеоинформации, составление таблицы и схемы изученности, составление климатической записки, составление отчета.

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.
- Заключение на согласование размещения объекта от 07.12.2017 № 5972, выдано Минобороны России войсковая часть 88503.
- Письмо АНО ДПО «Пермский авиационно-спортивный клуб» от 07.11.2017 № 62.
- Согласование размещения объекта от 22.12.2017 №148/1092, выдано Минобороны России войсковая часть 71592.
- Письмо администрации Свердловского района города Перми от 04.04.2016 № СЭД-39-01-33-408.
- Градостроительный план земельного участка №RU90303000-181227 от 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».
- Мероприятия по организации учета электроэнергии от 13.12.2017 № 08-05/497, выданы ОАО «МРСК Урала»- филиал «Пермэнерго».
- Технические условия на наружное освещение от 24.11.2017 № 6020, выданы МУП «ГОРСВЕТ».
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 13.12.2017 № 84-ТУ-01005, выданы ОАО «МРСК Урала»- филиал «Пермэнерго».
- Технические условия подключения к тепловым сетям от 15.12.2017 № 510191-03-10/1554, выданы ООО «Пермская сетевая компания».
- Технические условия на вынос сетей ЭХЗ из зоны строительства от 05.12.2017 № 23-2-16/9С, выданы АО «Газпром газораспределение Пермь».
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 15.12.2017 № 110-21623, выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье».
- Технические условия на отвод ливневых вод от 26.01.2016 № СЭД-24-01-31-77, выданы управлением внешнего благоустройства администрации города Перми.

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 28.11.2017 № 103, выданы ООО «Лифт-групп».
- Технические условия на радиофикацию от 05.12.2017 № 0501/17/1277-17, выданы ПАО «Ростелеком».
- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 27.11.2017 № ОСИ-156, выданы ФГУП «РТРС».
- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 29.11.2017 №0501/17/1255-17, выданы ПАО «Ростелеком».

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 № №306).
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ООО «НПФ Геофизика» (договор №48-17ИР).
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ООО «НПФ Геофизика» (договор № 48-17 ИР).
- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям ООО «НПФ Геофизика».

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание плано-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м на площади 2,48га.

Для создания плано-высотного съёмочного обоснования использовались стенные пункты полигонометрии 1 и 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), с использованием нивелирной рейки BGS-40 заводской номер №4053, свидетельство о поверке №655 от 25 мая 2017 года (сроком на один год).

Уравнивание плано-высотного съёмочного обоснования выполнено при помощи программного комплекса CREDO.

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, 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 12» выполнены ООО «НПФ Геофизика» в декабре 2017 г., на основании договора №48-17ИР 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:

- Позиция 12: многоквартирный жилой дом, уровень ответственности – II (нормальный), количество этажей – 25 (угловая), 19 (рядовая), 25 (угловая) надземных и 1 подвальный этаж для прокладки коммуникаций и размещения технических помещений высотой 2,86 м, габаритами в плане: 78,0×32,0 м, высота ≈ 82,0 м, на свайно-плитном фундаменте, предполагаемая глубина заложения свай – до коренных пород, 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: сбор и анализ изысканий прошлых лет, разбивка и плано-высотная привязка выработок, испытания грунтов статическим зондированием, испытания грунтов электровоздушным прессиомером, геофизические работы (определение коррозионной агрессивности грунтов к стали) 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.6.3.6, 6.3.8 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Пробы грунтов ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». 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 12,6-14,4 м. Опыты №№ 1, 2, 3 выполнены с предварительным бурением лидерных скважин до глубины 1,6-2,4 м, в виду наличия в верхней части разреза строительного мусора. По результатам статического зондирования построены графики изменения

удельного сопротивления грунта под конусом зонда (q_c) и удельного сопротивления грунта по боковой поверхности (f_s), выполнен расчёт несущей способности свай (F_u , кН) сечением $0,3 \times 0,3$ м. Результаты испытаний приведены в таблицах и графических приложениях.

- испытания грунтов электровоздушным прессиомером 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.

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. 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 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	Рекогносцировочное обследование	км	1,0
1.2	Планово-высотная привязка выработок	точка	21
1.3	Механическое бурение скважин	скв./пог.м	7/185,0
1.4	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	114
1.5	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	16
1.6	Испытание грунтов статическим зондированием	испытание	14
1.7	Отбор проб воды	проба	4
1.8	Испытание грунтов электровоздушным прессиометром	испытание	21
1.9	Определение удельного электрического сопротивления грунтов	опр.	12
2	Лабораторные работы		

2.1	Комплекс физико-механических свойств глинистых отложений	опр.	53
2.2	Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов	опр.	183
2.3	Полный комплекс физических свойств гравийных и песчаных грунтов	опр.	26
2.4	Определение консистенции при нарушенной структуре глинистых грунтов	опр.	9
2.5	Определение влажности, гранулометрического анализа песчаных и гравийных грунтов	опр.	14
2.6	Комплекс физико-механических свойств полускальных отложений	опр.	2
2.7	Химический анализ водных вытяжек	анализ	4
2.8	Химический анализ воды	анализ	4

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	3
3	Измерение шума (день/ночь)	точка	3
4	Измерение ЭМИ	точка	3
5	Измерение вибрации общей	точка	2
6	Измерение МЭД гамма-излучения	точка	54
7	Измерение ППР с поверхности почвы	точка	54
8	Составление технического отчета	шт	1

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» по договору № 48-17ИР 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 – для разработки проектной и рабочей документации по застройке участка.

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Вид строительства – 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	Объемы 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

Ввиду отсутствия водных объектов на участке изысканий полевые инженерно-гидрологические изыскания сводятся к рекогносцировочному обследованию протекающего вблизи проектируемой площадки строительства водотока – реки Егошиха.

В состав работ входит сбор и обработка климатических параметров по близлежащей к участку изысканий метеостанции – Пермь, а также оценка влияния ближайшего водотока на проектируемую площадку строительства.

Характеристика климата участка изысканий приведена по 6 климатическим характеристикам – температуре воздуха, влажности воздуха, осадкам, снежному покрову, ветровому режиму, атмосферным явлениям (гололеду, туману, грозам, граду).

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 в 40 метрах севернее жилого дома №111а по ул. Героев Хасана. На территории в небольшом количестве встречаются древесно-кустарниковые насаждения, имеются пересечения с дорогой асфальтового и щебеночного покрытия, имеются сети действующих и недействующих инженерных коммуникаций. Площадка изысканий изрыта. За пределами границы западного направления расположена строительная площадка, огороженная забором. 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 5,0 метров. Абсолютные отметки колеблются от 159,86 до 164,84 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, осложненной долиной реки Егошиха. Река Егошиха протекает восточнее площадки, наименьшее расстояние от водотока до участка изысканий $\approx 0,7$ 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 160,1-164,4 м в системе высот г. Перми. С

восточной стороны площадки ведется строительство 25-ти этажных жилых домов. В южном и северном направлении расположен пустырь, частично заваленный строительным материалом. В 60 м западнее ведется строительство 25-ти этажного жилого дома. Западная часть площадки представляет собой бывшую грузовую рельсовую платформу, покрытую железобетонными плитами.

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 (Позиция 12), 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 №№ 4, 5, с поверхности мощностью 0,2-0,3 м.

Насыпной грунт (*tQ*). Вскрыт всеми выработками, представлен суглинками преимущественно твёрдой, полутвёрдой и тугопластичной консистенции, реже мягкопластичной, с включениями строительного мусора

от 5-10 до 40-50 % (битый кирпич, остатки бетона, галька, гравий, щебень). Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, давность отсыпки более 10 лет. Мощность 0,3-2,7 м.

Аллювиальные отложения (аQ)

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, реже легкие и песчанистые, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с редкими линзами супеси пластичной, с включениями гальки и гравия, вскрыты всеми скважинами. Мощность 0,8-9,5 м.

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, песчанистые, текучепластичной и текучей консистенции, вскрыты всеми скважинами, кроме скважины № 6. Мощность 1,5-5,0 м.

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, песчанистые, полутвердой, реже твердой консистенции, с включениями гальки и гравия до 10-15 %, вскрыты скважинами №№ 1-4, 6, 7. Также суглинки твердые, полутвердые вскрыты в кровле аллювиальных отложений под толщиной насыпных грунтов скважинами №№ 2-5 мощностью 0,3-0,7 м. Мощность 0,3-2,0 м.

Глины коричневые, легкие, пылеватые, полутвердой, реже тугопластичной, консистенции, вскрыты скважинами №№ 1-5 в интервале глубин 10,0-13,6 м. Мощность 1,0-2,3 м.

Супесь коричневая, песчанистая, пластичная, реже твердая, с линзами суглинка туго, мягкопластичного, вскрыта скважинами №№ 1, 4, 7 в интервалах глубин 13,6-14,5 м, 11,0-11,5 м, 10,0-11,0 м. Линзы и прослой супеси пластичной мощностью 5-10 см отмечены также в глинистых и песчано-гравийных отложениях. Мощность 0,5-3,8 м.

Песок коричневый, коричнево-серый, кварцево-кремнистого состава, средней крупности, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод - насыщенный водой, плотный, неоднородный, с включениями гальки и гравия, вскрыт скважинами №№ 1-5 на глубине 11,5-14,5 м. Мощность 0,7-3,1 м.

Гравийный грунт средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод - насыщенный водой, с песчаным и супесчаным заполнителем, реже с суглинистым заполнителем. Гравий и галька кварцево-кремнистого состава, различной окатанности, с размерами от 2 до 40 мм, содержится от 40 до 70 %. В разрезе гравийные грунты иногда замещаются песками гравелистыми (гравия и гальки 30-50 %). Прослоями, до 10-15 см, отмечены пески средней крупности и супеси пластичные. Мощность 1,0-6,0 м. Гравийные грунты вскрыты всеми выработками, мощность 1,0-2,9 м.

Нижнепермские отложения (Pss)

Коренные породы вскрыты на глубине 14,5-19,0 м, вскрытая мощность 15,5 м. Представлены преимущественно песчаником серым, серо-коричневым, мелкозернистым, очень низкой прочности, сильновыветрелым до твердых, полутвердых и тугопластичных суглинков и глин,

трещиноватым, по трещинам песчаник обводнен. Участками встречены более крепкие прослойки песчаника, неразмываемого, низкой прочности (мощностью 10-15 см), в толще песчаников отмечаются тонкие прослойки аргиллитов и алевролитов. Скважиной № 1 с глубины 27,4 м и скважиной № 7 с глубины 22,0 м вскрыт аргиллит коричнево-красный, вишнево-коричневый, очень низкой прочности, сильно выветрелый до твердых суглинков и глин с дресвой, размягчаемый, трещиноватый. Вскрытая мощность 20,2 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 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 (tQ) - насыпной грунт. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=20,0$ %) $\rho=1,97$ г/см³, показатель текучести $I_L=0,16$, коэффициент пористости $e=0,653$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,82$. Расчётное сопротивление $R_0=100$ кПа. Угол внутреннего трения $\varphi=13^\circ$, удельное сцепление $C=23$ кПа, модуль деформации $E=12,4$ МПа.

ИГЭ-2 (aQ) - суглинок тяжелый, пылеватый, мягкопластичный ($I_L=0,56$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,12-5,64$ МПа (среднее $q_c=0,91$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=24,0$ %) $\rho=2,03$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,671$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,99$. Угол внутреннего трения $\varphi=14^\circ$, удельное сцепление $C=19$ кПа, модуль деформации $E=6,65$ МПа.

ИГЭ-3 (aQ) - суглинок легкий пылеватый текучепластичный, текучий ($I_L=0,98$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,12-1,8$ МПа (среднее $q_c=0,43$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=29,0$ %) $\rho=1,95$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,799$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,98$. Угол внутреннего трения $\varphi=9^\circ$, удельное сцепление $C=13$ кПа, модуль деформации $E=2,3$ МПа.

ИГЭ-4 (aQ) - суглинок тяжелый песчаный твердый, полутвердый ($I_L=0,17$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,36-10,56$ МПа (среднее $q_c=2,45$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=21,0$ %) $\rho=2,02$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,639$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,91$. Угол внутреннего трения $\varphi=16^\circ$, удельное сцепление $C=25$ кПа, модуль деформации $E=8,0$ МПа.

ИГЭ-5 (aQ) - глина легкая пылеватая полутвердая ($I_L=0,2$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=1,32-9,24$ МПа (среднее $q_c=2,8$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=26,0$ %) $\rho=1,98$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,745$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,97$. Угол внутреннего трения $\varphi=16^\circ$, удельное сцепление $C=23$ кПа, модуль деформации $E=9,6$ МПа.

ИГЭ-6 (aQ) - супесь песчанистая пластичная ($I_L=0,65$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=1,2-18,0$ МПа (среднее $q_c=8,93$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=17,0$ %) $\rho=2,1$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,501$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,9$. Угол внутреннего трения $\varphi=15^\circ$, удельное сцепление $C=20$ кПа, модуль деформации $E=9,4$ МПа.

ИГЭ-7 (aQ) - песок средней крупности, насыщенный водой, плотный. Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=9,36-30,0$ МПа (среднее $q_c=14,8$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=19,0$ %) $\rho=2,0$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,563$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,87$. Удельное сцепление $C=20$ кПа, модуль деформации $E=33,8$ МПа.

ИГЭ-8 (aQ) - гравийный грунт средней степени водонасыщения, насыщенный водой с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем ($I_L<0$) с содержанием 30-50 %. Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=5,64-30,0$ МПа (среднее $q_c=15,2$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=9,0$ %) $\rho=2,21$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,308$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,73$. Модуль деформации $E=22,4$ МПа. Расчётное сопротивление $R_0=400$ кПа.

ИГЭ-9 (P_{ss}) - песчаник очень низкой прочности сильновыветрелый (коэффициент выветрелости $K_{wv}=0,65$). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=15,0$ %) $\rho=2,08$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,502$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,8$.

ИГЭ-10 (P_{ss}) - аргиллит очень низкой прочности, сильновыветрелый (коэффициент выветрелости $K_{wv}=0,62$). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=20,0$ %) $\rho=2,0$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,644$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,83$. Угол внутреннего трения $\varphi=19^\circ$, удельное сцепление $C=29$ кПа, модуль деформации $E=26,5$ МПа.

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 и хлоридов 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 высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам 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.

Насыпной грунт вскрыт всеми выработками, кроме скважины № 10 и представлен суглинками преимущественно твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции, реже мягкопластичной, с включениями строительного мусора от 5-10 до 40-50% (битый кирпич, остатки бетона, галька, гравий, щебень). Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, давность отсыпки более 10 лет. Мощность 0,3-2,7 м. Расчетное сопротивление $R_0=100$ кПа.

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 всеми скважинами на глубине 4,0-5,5 м от поверхности земли, установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах (абсолютные отметки 156,4-158,9 м). По данным химических анализов грунтовые воды по ионно-катионному составу классифицируются, как гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые, с минерализацией 0,6-1,4 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8, а также на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании, агрессивными свойствами не обладают.

Второй водоносный горизонт приурочен к аллювиальным пескам средней крупности и гравийным грунтам (ИГЭ-7, ИГЭ-8). Воды второго водоносного горизонта вскрыты на глубине 11,0-15,6 м, установившиеся уровни зафиксированы на этих же глубинах (абсолютные отметки 147,9-150,5 м). По данным химических анализов грунтовые воды по ионно-катионному составу классифицируются, как гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые, с минерализацией 0,7-0,8 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8, а также на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании, агрессивными свойствами не обладают.

Водоупором между первым и вторым горизонтом подземных вод являются твердые, полутвердые суглинки и глины.

Трещинно-пластовые воды третьего водоносного горизонта приурочены к нижнепермским аргиллитам и песчаникам (ИГЭ-9, ИГЭ-10). Воды второго водоносного горизонта вскрыты на глубине 17,0-20,0 м, установившиеся уровни зафиксированы на этих же глубинах (абсолютные отметки 143,1-145,5 м). По данным химических анализов грунтовые воды по

ионно-катионному составу классифицируются, как гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные кальциево-натриево-магниевые, с минерализацией 0,6-1,3 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8, а также на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании, агрессивными свойствами не обладают.

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-2, ИГЭ-3), залегающие в зоне промерзания, имеют коэффициент водонасыщения $S_r > 0,9$ и относятся к сильнопучинистым грунтам. Насыпные грунты ИГЭ-1, с параметром $R_f \times 10^2 = 0,12-0,77$, также относятся к сильнопучинистым.

По результатам измерения удельного электрического сопротивления, коррозионная агрессивность грунтов на глубине 1, 2, 3 метра, по наихудшим показателям ($\rho = 3,7-8,1 \text{ Ом} \times \text{м}$), является высокой.

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

Климатическая характеристика.

Среднегодовая температура воздуха: плюс 2,1°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 47°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 37°С.

Среднегодовая скорость ветра: 3,2 м/с.

Среднегодовое количество осадков: 634 мм.

Освоенность (нарушенность) местности. Исследуемая территория антропогенно-нарушенная.

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. Участок не является местом обитания охотничьих ресурсов (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 21.12.2017 № СЭД-30-01-25.1-2213).

Хозяйственное использование территории. Ранее участок изысканий был в составе территории, принадлежавшей воинской части. Исследуемая территория расположена в черте городской застройки, хозяйственная деятельность не ведется.

Социально-экономические условия. Численность населения Свердловского района г. Перми по состоянию за 3 квартал 2016 года составила 218,300 тысяч человек.

Объекты культурного наследия. На земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включённые в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Земельный участок расположен вне территорий объектов культурного наследия, зон их охраны и защитных зон (Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Пермского края от 14.12.017 № СЭД-55-01-19-3210).

Современное экологическое состояние района изысканий.

Источники водоснабжения. На исследуемой территории отсутствуют.

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

Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водопользования. Объект находится во 2 поясе ЗСО Большекамского водозабора, используемого для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения г. Перми. Утвержденные ЗСО подземных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, в районе проведения изысканий отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 21.12.2017 № СЭД-30-01-25.1-2213).

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 значения отсутствуют (www.zaroved.ru). ООПТ регионального значения, в том числе государственные природные биологические заказники, отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 21.12.2017 № СЭД-30-01-25.1-2213). ООПТ местного значения отсутствуют (Публичный портал ИСОГД г. Перми).

Месторождения полезных ископаемых. В недрах под участком предстоящей застройки объектом разведанные месторождения полезных ископаемых отсутствуют (ПРИВОЛЖСКНЕДРА от 19.12.2017 № ПК-ПФО-11-00-36/3936).

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.

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 12 Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения» расположен в Свердловском районе г. Перми, а 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 155,55–164,39 м (система высот г. Перми).

В настоящее время территория, непосредственно прилегающая к району изысканий, в значительной мере претерпела техногенные изменения. Залесенность 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 заключения реки в подземный коллектор; также для заключения 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 – 0,69 км. Общая длина реки Егошиха 8,9 км.

Долина реки трапецеидальная, асимметричная. Ширина долины 270–290 м. Склоны долины умеренной крутизны. Высота левобережного склона около 22–25 м, правобережного – 30–35 м. На водосборе близко к бровкам бортов долины располагаются постройки: с правой стороны – дачные огороженные участки, а также Южное кладбище, с левой – жилые многоэтажные дома). На склонах имеются забетонированные ложбины стока для отведения ливневых стоков с автодорожного полотна.

Пойма реки шириной до 10 м, двухсторонняя, асимметричная.

Русло реки Егошиха шириной на участке изысканий колеблется от 2,5 до 6–8 м. Глубины в русле реки Егошиха составляют 0,3–0,7 м.

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 ВерхнекамГИСИЗ) 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 осадкой 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 по 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.

Средняя годовая температура поверхности почвы равна минус 2,0 °С.

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.

Преобладающее направление ветра в течение года в районе г. Перми южное. Зимой под влиянием западного отрога Сибирского антициклона наблюдается увеличение ветров южного направления. Летом преобладают ветры северного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,6 м/с. 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 рисунка 2.5.1 ПУЭ.

Среднегодовая продолжительность гроз в районе согласно ПУЭ составляет от 40 до 60 часов.

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 ко II району (карта 3), по толщине стенки гололёда 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. В настоящее время на территории Пермского края из наблюдаемых метеорологических явлений к ОЯ относятся: снегопады (количество осадков 20 мм за промежуток времени 12 час.), сильные дожди (количество осадков 50 мм за промежуток времени 12 час.), сильные ливни (30 мм за промежуток времени 1 час.), сильный ветер (средняя скорость 20 м/с, порыв 25 м/с), сильная метель (видимость 500 м при скорости ветра 15 м/с продолжительностью 12 час.), град (диаметр градин 20 мм), гололедно-изморозевые отложения (гололед диаметром 20 мм, изморозь и мокрый снег диаметром 50 мм), сильные туманы (видимость менее 50 м), сильный мороз (-35 °С в течении 5-ти суток), сильная жара (+35 °С в течении 5-ти суток). Все указанные явления требуют принятия экстренных мер для предупреждения и ликвидации последствий. За последние 50 лет отмечено 46 случаев ОЯ, произошедших в зоне ответственности метеостанции Пермь.

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. Состав и содержание топографического плана масштаба 1:500 приведено в соответствие с требованиями нормативно-технических документов.
4. Внесены изменения в программу на выполнение инженерно-геодезических изысканий.
5. Предоставлена ведомость согласования инженерных сетей с эксплуатирующими организациями.
6. Внесены изменения в текстовую часть технического отчета.
7. Внесены изменения в схему ПВО

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

1. Представлено приложение У: «Акт полевого контроля и приёмки полевых и лабораторных инженерно-геологических работ»;
2. В отчёт добавлены результаты 4 прессиометрических опытов, по грунтам ИГЭ-3, ИГЭ-4, выполненных на прилегающей площадке. Значения модулей деформации грунтов ИГЭ-3, ИГЭ-4 откорректированы с учётом архивных опытов;
3. Номенклатурное наименование грунтов ИГЭ-9, ИГЭ-10 приведено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация». Текстовое

приложение Ж «Сводная таблица физико-механических свойств ИГЭ по данным лабораторных исследований (со статистикой)» откорректировано;

4. Определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля проводилось в соответствии с ГОСТ 9.602.2005.

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

1. В графической части приведено в соответствие количество точек отбора проб и исследований, согласно протоколам исследований.

2. Объем изыскательских работ, указанные в техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям приведены в соответствие фактическому объему выполненных работ.

3. Геоэкологическое опробование и оценка загрязнения почв выполнены в достаточном объеме.

4. Представлена информация о расположении проектируемого объекта относительно земель особо охраняемых природных территорий федерального значения.

5. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям указан номер договора, заключенного ООО «НПФ Геофизика» с ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» на основании которого выполнены инженерно-экологические изыскания.

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

1. На листе 1 Графического приложения (стр.64 отчета 741-2017-ИГМИ) выполнена корректировка опечатки. В качестве топографической основы использована съёмка в масштабе 1:500, выполненная ООО «Прогресс» в 2017 г.

2. В отчет на стр.7,8 добавлена характеристика гидрометеорологической изученности в соответствии с таблицей 4.1 СП 11-103-97. В метеорологическом отношении территория изысканий является изученной, река Егошиха является неизученной.

2.3.2. Описание технической части проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка»

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

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

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

Основные виды разрешенного использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Условно разрешенные и вспомогательные виды использования

земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Площадь земельного участка 8260,0 м²;

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

Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: Приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино.

Строительство осуществляется в два этапа:

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

2 этап – строительство подземной автостоянки и встроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест, в части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Участок строительства находится по адресу Пермский край, г.Пермь, Свердловский район, квартал 272, в пределах жилого микрорайона «Красные Казармы».

Строительство осуществляется в два этапа:

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

2 этап – строительство подземной автостоянки и встроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест, в части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Размещение жилого дома предусмотрено на участке с кадастровым номером 59:01:4410269:6141. Строительство предусмотрено в соответствии с градостроительным планом земельного участка RU90303000-181227 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».

Земельный участок ограничивают:

- с северной стороны ул. Новая 1;
- с восточной стороны ул. Новая 7;
- с южной стороны ул. Новая 2;
- с западной стороны ул. Новая 6.

Рельеф площадки с общим уклоном в северо-восточном направлении. За отметку 0,000 условно принят уровень чистого пола 1 этажа секций,

соответствующий абсолютным отметкам: секция (25-ть этажей №1) +163,75м, (19-ть этажей №2) +163,30м, (25-ть этажей №3) +162,85м.

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:

В соответствии с п.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается. 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.

Местонахождение объекта - на приаэродромной территории, в радиусе – 30 км от КТА, вне полосы воздушных подходов аэродрома Пермь (Большое Савино). Согласно заключению на согласование размещения объекта №5973, утвержденного ВрИО командира войсковой части 88503 Минобороны России, письма от войсковой части 71592 Минобороны России от 22.12.2017 №148/1092 установлена максимально допустимая отметка верха объекта капитального строительства +247,54м. Максимальная отметка объекта капитального строительства +83,0 м (+246,75м). Согласно письму Автономная некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Пермский авиационно-спортивный клуб» от 07.11.2017 №62 размещение жилого дома позиция 12 не влияет на безопасность полетов на аэродроме Фролово.

На объекте должно быть предусмотрено светоограждение в соответствии с ФАЛ «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях и сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», утв. Приказом ФАС от 28.11.2007 №119.

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):

В соответствии с градостроительным планом земельного участка RU90303000-181227 от 26.06.2018, земельный участок находится в зоне Ц-2 зона обслуживания и деловой активности местного населения с разрешенным видом использования – многоквартирные дома разных типов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения на нижних этажах.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов

капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, наводковых, поверхностных и грунтовых вод:

Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод. Проектные отметки приняты с учетом отвода воды от проектируемого здания, и увязка с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности и проезжей части и далее в ливневую канализацию, с учетом существующих отметок рельефа на участке и на сопредельных территориях.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой:

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс.

На пути предполагаемого движения маломобильных групп населения (МГН) по территории, проектом предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью.

Описание решений по благоустройству территории:

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории. На территории запроектированы: площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой и хозяйственных целей с учетом соблюдения действующих градостроительных и санитарных норм. Проектируемые площадки оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм и элементами благоустройства.

Площадки выполняются с покрытием из газона, устойчивого к вытаптыванию. Тротуары и проезды с покрытием из асфальтобетона.

Для жилого дома предусматривается проезд с двух продольной сторон здания. Ширина проезда для пожарной техники не менее 6,0 м соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м.

Расчет стоянок выполняем в соответствии с укрупненными расчетными показателями, приведенными в градостроительном плане земельного участка.

В соответствии с ним для поз.12 необходимо предусмотреть 166 м/мест.

Проектом предусмотрено 166 м/мест:

- на участке проектируемого дома - 66м/мест, в т.ч. 6 м/мест для инвалидов, из которых 4м/места для инвалидов колясочников;

- 100 м/м размещается на участке с кадастровым номером 59:01:4410269:6157 принадлежащем заказчику, на возмездной основе.

Для сбора мусора предусматривается устройство площадок для сбора мусора. Всего два контейнера, вместимостью 4,0 и 0,7 м³. Площадка для мусороконтейнеров и площадка для крупногабаритного мусора совмещены и предусмотрены с асфальтобетонным покрытием и ограждением из профлиста с 3х сторон h=1,5м. Вывоз мусора осуществляется по договору специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком, с учетом п.2.2.1 СанПиН 42-128-4690-88. Предусмотрено место для сбора крупногабаритного мусора.

Озеленение территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрено устройством газонов с посевом многолетних трав, посадкой деревьев и кустарников.

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.

Характеристику 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;

Подъезды к жилому зданию запроектированы по улицам и проездам микрорайона.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с отображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии); зданий и сооружений объекта капитального строительства, подлежащих сносу (при их наличии); решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов

строительства объекта капитального строительства; схемы движения транспортных средств на строительной площадке;

- план земляных масс;
- сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;
- ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ населенных пунктов, непосредственно примыкающих к границам указанного земельного участка, границ зон с особыми условиями их использования, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также с отображением проектируемых транспортных и инженерных коммуникаций с обозначением мест их присоединения к существующим транспортным и инженерным коммуникациям - для объектов производственного назначения.

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

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Площадь участка в границах ГПЗУ	м ²	8260,0
Площадь застройки жилого дома	м ²	1789,87
Площадь детских площадок, спортивных, для отдыха, хозяйственных площадок	м ²	1823,5
Площадь проездов, тротуаров, автостоянок, отмосток	м ²	2966,1
Площадь озеленения	м ²	1680,5

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 предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома в пределах жилого микрорайона «Красные Казармы» города Перми, вблизи от перекрестка улиц Героев Хасана и Соловьева. Жилой П-образный в плане, с подвалом, размеры в крайних осях примерно 75,24x30,0 м. В здании три секции. На первом этаже в осях 1с-3с расположено встроенное помещение офисов.

Строительство осуществляется в два этапа:

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

2 этап – строительство подземной автостоянки и встроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест, в части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Высота жилых этажей 3,0 м; технического подвала 2,86 м (до пола 1 этажа), высота помещений машинных лифтов – 2,5 м.

Максимальная отметка объекта капитального строительства +83,0 м (+246,75м). За отметку 0,000 условно принят уровень чистого пола 1 этажа секций, соответствующий абсолютным отметкам: секция (25-ть этажей №1) +163,75м, (19-ть этажей №2) +163,30м, (25-ть этажей №3) +162,85м.

Подвальный этаж используется для размещения технических помещений и прокладки инженерных коммуникаций (в том числе размещаются индивидуальный тепловой пункт (ИТП), насосные водоснабжения и пожаротушения). В каждой секции подвала предусмотрено не менее двух выходов, выполненных согласно СП 1.13130.2009 и окна с прямками. Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с отдельным выходом наружу. Электрощитовая размещена под лестничной клеткой, не смежно с жилыми помещениями.

Входы в жилую и общественную части здания выполнены с уровня земли, с площадок без ступеней, с местным повышением отметок для водоотвода. Входы в жилые секции со двора - входные тамбура двойные. Коридоры шириной не менее 1,4 м.

Все секции запроектированы с лестничной клеткой типа Н1. Ширина прохода в воздушной зоне не менее 1,2 м, ограждение высотой 1,2 м. Выход в зону из лифтового холла, через тамбур, выход на первом этаже из лестничной клетки непосредственно наружу. Лестничные клетки выполняются со световые проемами площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже, двери с армированным остеклением. Выход в лифтовой холл из общественного коридора с расположенными квартирами осуществляется дверной проем с установкой противопожарной дымогазонепроницаемой двери EI 30.

Девятнадцатизэтажная секция оборудована двумя лифтами - грузоподъемностью 630кг и 400 кг, скоростью 1,6 м/сек, с остановками на первом и на жилых этажах. Двадцатипятиэтажные секции оборудованы тремя лифтами - одним лифтом, грузоподъемностью 630кг и двумя лифтами грузоподъемностью 400 кг, скоростью 1,6 м/сек, с остановками на первом и на жилых этажах. Один из лифтов в секции грузоподъемностью 630 кг с габаритами кабины 2100 x 1100 мм, выполняется с функцией перевозки пожарных подразделений с дверями с пределом огнестойкости EI 60, в остальных лифтах двери EI 30.

В здании на первых этажах секций на отм. 0,000 запроектировано общественное помещение (офис), функциональное назначение принимается с

учетом ограничений п. 4.10 4.2.2 СП 54.13330.2011. Помещение имеет самостоятельный вход, изолированные от жилой части здания. Предусмотрен санузел и помещение уборочного инвентаря. На первом этаже в 25-ти этажной секции №1 расположены помещения персонала с санузлом, кладовая уборочного инвентаря

На жилых этажах размещаются 1,2 и 3-х комнатные квартиры. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня, прихожая, санузел, коридор). Все квартиры этажа запроектированы с остекленной лоджией.

На отм. +76,950м и +58,970 размещены машинные помещения грузопассажирских лифтов, с входами с кровли.

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

В соответствии с градостроительным планом земельного участка RU90303000-17180 от 12.10.2017г, земельный участок находится в зоне Ц-2 зона обслуживания и деловой активности местного населения с разрешенным видом использования – многоквартирные дома разных типов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения на нижних этажах. Местонахождение объекта - на приаэродромной территории, в радиусе – 30 км от КТА, вне полосы воздушных подходов аэродрома Пермь (Большое Савино). Согласно заключению на согласование размещения объекта №5973, утвержденного ВрИО командира войсковой части 88503 Минобороны России, письма от войсковой части 71592 Минобороны России от 22.12.2017 №148/1092 установлена максимально допустимая отметка верха объекта капитального строительства +247,54м. Максимальная отметка объекта капитального строительства +83,0 м (+246,75м). Согласно письму Автономная некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Пермский авиационно-спортивный клуб» от 07.11.2017 №62 размещение жилого дома позиция 12 не влияет на безопасность полетов на аэродроме Фролово.

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

Кровля зданий плоская, с организованным внутренним водостоком, с ограждением. Выход на кровлю осуществляется маршам из лестничных клеток секций, через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра.

Наружного слой – навесная фасадная сертифицированная система с воздушным зазором с облицовкой хризотилцементными плитами. Проектом предусматривается остекление лоджий. Ограждение лоджий высотой не менее 1,2 м. Оконные блоки и двери с двухкамерным стеклопакетом.

Описание решений по отделке помещений основного,

вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Внутренняя отделка здания выполняется в соответствии с пожарными, санитарными требованиями норм.

Стены: в жилых комнатах, кухнях, прихожих – обои; в санузлах и ванных комнатах – окраска; в помещениях общего пользования (межквартирные коридоры, холлы, лестничные клетки) - водоэмульсионная окраска; в ИТП и технических 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 – полы цементно-бетонные.

Потолки: клеевая покраска, в межквартирных коридорах, лифтовых холлах – подвесной потолок.

Полы в санузлах, кладовых уборочного инвентаря и ванных выполняются с гидроизоляцией.

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

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, размеры которых приняты, в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения. Жилые комнаты, кухни имеют естественное освещение. Освещение лестничной клетки выполняется за счет окон площадью не менее 1,2 м².

Обеспечена нормативная продолжительность инсоляции в помещениях проектируемого жилого дома и в помещениях прилегающей жилой застройки, согласно нормативным требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

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

Допустимые уровни звука и нормируемые значения индексов изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями приняты в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Ограждающие конструкции помещений квартир обеспечивают снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого действующими нормами. Шахты лифтов расположены не смежно с жилыми квартирами. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями.

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

Согласно заключению на согласование размещения объекта №5973, утвержденного ВрИО командира войсковой части 88503 Минобороны России, письма от войсковой части 71592 Минобороны России от 22.12.2017 №148/1092 предусмотрена установка светоограждения согласно

Федеральным авиационным правилам (от 28.11.2007 №119).

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

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Этажность	этажей	19 и 25
Количество этажей	этажей	20 и 26
Строительный объем, в том числе:	м ³	123639,0
- подземной части	м ³	4717,0
- надземной части	м ³	118922,0
Общая площадь здания	м ²	37785,0
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов К=0,3; лоджий К=0,5)	м ²	26658,19
Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий)	м ²	25854,00
Жилая площадь квартир	м ²	14982,03
Количество квартир	шт.	559
- однокомнатных	шт.	270
- двухкомнатных	шт.	219
- трехкомнатных	шт.	70
Площадь встроенного офиса	м ²	93,21

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

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

Проектом предусматривается строительство жилого дома с встроенными нежилыми помещениями общественного назначения на первом и втором этажах. Здание 19, 25 этажное трехсекционное, в том числе технический этаж с подземным техническим этажом. П-образной формы в плане. Размеры здания в осях 75,24 x 30,00 м, ширина каждой секции в осях 12,0 м.

Поэтажная связь в каждой секции предусмотрена посредством внутренней лестницы и двух лифтов. Здание относится ко II степени огнестойкости. Секции отделены друг от друга деформационными осадочными швами.

Конструктивная схема многоквартирного жилого дома запроектирована каркасного типа (безригельный каркас). Каркас 25-ти этажных секций принят из монолитных и сборных железобетонных колонн, монолитных железобетонных диафрагм, ядра жесткости, монолитных железобетонных дисков перекрытий, с вертикальными ограждающими конструкциями облегченного типа, опирающимися на несущие перекрытия каркаса в уровне

каждого этажа. Каркас 19-ти этажной секции принят из сборных железобетонных колонн, монолитных железобетонных дисков перекрытий и сборных железобетонных диафрагм, с вертикальными ограждающими конструкциями облегченного типа, опирающимися на несущие перекрытия каркаса в уровне каждого этажа.

Конструктивные решения здания:

Наружные стены - 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 М100 толщиной 200 мм устанавливаемые поэтажно на плиты перекрытий. Армирование предусмотрено кладочными сетками из арматуры диаметром 4 мм класса Вр-1 шириной 160 мм, шагом 600 мм по высоте, также предусмотрено крепление внутреннего слоя к колоннам каркаса и перекрытиям посредством анкерных элементов. С наружной теплоизоляцией и облицовкой по сертифицированной навесной фасадной системе с воздушным зазором; утеплитель - негорючие минераловатные плиты «Эковер» или аналог, общей толщиной 130 мм; облицовочный слой - хризотилцементные плиты.

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

Стены на лоджиях - 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 М100 толщиной 200 мм. С теплоизоляцией и облицовкой по сертифицированной фасадной системе с наружными штукатурными слоями: утеплитель - негорючие минераловатные плиты «Технофас» или аналог, толщиной 130 мм; облицовочный слой – штукатурка по сетке.

Предусмотрено устройство остеклённых лоджий по фасадам - одинарное остекление в алюминиевом профиле, с ограждением высотой не менее 1,2 м из металлических прокатных профилей с учетом пункта 8.3 СП 54.13330.2011.

Колонны каркаса 25-ти этажных секций здания запроектированы монолитные железобетонные переменного сечения по высоте здания и сборные железобетонные. Сетка колонн 6,0х6,0 м Монолитные колонны сечением: 400х800 мм - подвал, 1, 2-й этажи; 400х700 мм – с 3 по 5-й этажи; 400х600 мм – с 6 по 10-й этажи; 400х500 мм – 11, 12-й этажи. Класс бетона колонн принят В30 и 35, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4. Армирование колонн предусмотрено стержнями продольной симметричной арматурой, расположенной по углам и у граней поперечного сечения класса А500С диаметром от 20 до 28 мм; поперечной арматурой по высоте колонны хомутами и отдельными стержнями из

арматуры класса А240 диаметром 6 и 8 мм шагом от 200 до 400 мм. Сборные колонны сечением: 400х400 мм, 300х300 мм – подвал, с 1 по 25-й этажи, Класс бетона колонн принят от В30 до В40, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4. Армирование колонн предусмотрено стержнями продольной симметричной арматурой, расположенной по углам и у граней поперечного сечения класса А500С диаметром от 16 до 25 мм; поперечной арматурой по высоте колонны хомутами и отдельными стержнями из арматуры класса А240 диаметром 6 и 8 мм шагом от 200 до 400 мм.

Колонны каркаса 19-ти этажной секции здания запроектированы сборные железобетонные, сетка колонн 6,0х6,0 м, сечением: 400х400 мм и 300х300 мм (колонны соединенные с диафрагмами жесткости). Класс бетона колонн принят от В30 до В40, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4. Армирование колонн предусмотрено стержнями продольной симметричной арматурой, расположенной по углам и у граней поперечного сечения класса А500С диаметром от 16 до 20 мм; поперечной арматурой по высоте колонны хомутами и отдельными стержнями из арматуры класса А240 диаметром 6 и 8 мм шагом 200 мм.

Стены ядра жесткости в 25-и этажных секциях – монолитные железобетонные толщиной 200 из бетона класса В30, марки по морозостойкости F75. Основное армирование предусмотрено вертикальной и горизонтальной арматурой диаметром от 10 до 20 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.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 160 мм (для 19-ти этажной секции) из бетона класса В30, марки по морозостойкости F75. Основное армирование предусмотрено вертикальной арматурой диаметром от 10 до 28 мм класса А500С шагом 200 мм и горизонтальной арматурой диаметром от 8 до 12 мм класса А400 шагом 200 мм, расположенной симметрично у боковых сторон стен, связанной между собой шпильками и хомутами диаметром 6 мм из арматуры класса А240. Также предусмотрено дополнительное армирование из арматуры класса А400 и А500С. На торцевых участках диафрагм, местах соединения с колоннами по высоте предусматривается установка П-образных.

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.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

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 12 мм класса А400 шагом 200 мм в обоих направлениях. Продольная арматура «скрытых балок» диаметром 20 мм класса А400. Также предусматривается дополнительное и поперечное армирование.

Лестничные площадки и марши предусмотрены сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 выпуск 1 и 1.151.1-7 выпуск 1. Ограждения - индивидуальные высотой 0,9 м по аналогии серии 1.156.2-2 и 1.100.2-5.

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

Армирование железобетонных конструкций выполняется из арматуры А500С ГОСТ Р 52544-2006, 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, монолитного железобетонного ядра жесткости, поперечных и продольных диафрагм жесткости 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, сопряжение сборных колонн с ростверками – жесткое, с плитами перекрытия – шарнирное. Сопряжение диафрагм жесткости лестничной клетки с фундаментной плитой жесткое, с плитами перекрытия – шарнирное. Узел заделки свай в ростверк – жесткий.

Сопряжение колонн между собой при помощи контактного стыка в соответствии с рекомендациями по монтажу А/О «ИНРЕКОН». Сборные колонны разработаны по аналогии с серией 1.020-1/83.

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

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундаменты жилого дома запроектированы свайные с плитным

ростверком для 25-этажных секций, а также столбчатыми и ленточными ростверком для 19-ти этажной секции.

Плитный ростверк - монолитный железобетонный из бетона В25 W6 F100 толщиной 1050 мм. Армирование предусмотрено продольной арматурой класса А400 диаметром 18 мм шагом 200 мм в двух направлениях, располагаемой у нижней и верхней граней плиты. Также предусмотрено дополнительное армирование отдельными стержнями класса А400 диаметром до 28 мм шагом 200 мм и поперечное армирование, опорные каркасы и выпуски арматуры класса А400 для соединения с арматурой стен и колонн подвального этажа. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона В10 толщиной 150 мм по уплотненному щебнем основанию.

Столбчатые ростверки стаканного типа обнеступенчатые под колонны и ленточные ростверки под стены запроектированы монолитные железобетонные из бетона В15 W6 F100 толщиной 400 мм. Армирование предусмотрено сварными каркасами и сетками из арматуры класса А400 диаметром от 12 до 20 мм. Также предусмотрено поперечное армирование. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона В10 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем основанию.

Сваи приняты железобетонные квадратного сечения по серии 1.011.1-10 вып.1 из бетона В25 F75 W6. Для 25-ти этажных секций длиной 12,0 м сечением 300х300 мм тип армирования – 8, из бетона В25 F75 W6. Допускаемая нагрузка на сваю составляет 72 тс. Для 19-ти этажной секции длиной 12,0, 8,0 м сечением 300х300 мм тип армирования – 9 и 6, соответственно. Допускаемая нагрузка на сваю длиной 12,0 м составляет 72 тс, длиной 8,0 м составляет 30 тс.

Шаг свай в кусте 1,0 х 1,0 м. Проектом предусматривается возможная корректировка длины свай после проведения испытаний пробных свай. Сопряжение свай с ростверком – жесткое.

Основанием нижних концов свай будет служить грунты: ИГЭ-7 песок средней крупности, насыщенный водой плотный; модуль деформации $E = 33,8$ МПа.

ИГЭ-8 гравийный грунт средней степени водонасыщения, насыщенный водой с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем с содержанием 30-50%, модуль деформации $E = 22,4$ МПа; расчетное сопротивление $R_0 = 400$ кПа.

Стены технического подполья – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78 и керамический полнотелый кирпич ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе прочности не менее нормируемой, с наружным утеплением экструдированными пенополистирольными плитами «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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Система электроснабжения

Характеристика источника электроснабжения

Проектная документация на строительство многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения (поз. 12 по ГП) выполнена на основании:

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

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

- технических условий № 6020 исходящий №1522 от 24.11.2017 года, выданных МУП НО г. Перми «Горсвет»;

- заключения на согласование размещения объекта «Позиция 12 Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения» по адресу: г. Пермь, Свердловский район, квартал 272. Кадастровый номер земельного участка: 59:01:4410269:6141» от 07.12.2017 №5973, утвержденный ВрИО командира в/ч 88503 Р. Жуков от 17.12.2017;

- технического задания на проектирование от 01.11.2017, утвержденного заказчиком в лице директора ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Кирюхина Н.А.

Источником электроснабжения проектируемого здания является РУ-0,4 кВ ранее запроектированной 2КТПБ-2500/6/0,4 кВ (поз.11.1 по ГП). 2КТПБ-

2500/6/0,4 кВ запитана по КЛ-6 кВ с разных секций шин РУ-6 кВ ПС 110/10/6 кВ «Технологическая» (яч. №1 и №2), через БКРП-6 кВ (РП-6 кВ).

Проектное решение по строительству кабельных линий КЛ-6 кВ от РУ-6 кВ ПС 110/10/6 кВ «Технологическая» (яч. №1 и №2), а так же БКРП-6 кВ (РП-6 кВ) выполняется силами ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» в соответствии с п.10 технического условия на технологическое присоединение от 13.12.2017 года, № 84-ТУ-01005.

Проектное решение по строительству 2КТПБ-2500/6/0,4 кВ (поз.11.1 по ГП) выполняется в объёме застройки жилого дома позиция 11 по ГП согласно генеральному плану застройки 272 квартала, которая имеет положительное заключение № 76-2-1-3-0828-17 от 26.12.2017 года.

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

Категория надежности электроснабжения – II.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение по заданию на проектирование – 0,4 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 – 921.0 кВт;

В том числе:

- расчетная мощность ВРУ жилого дома – 903.0 кВт;
- расчетная мощность ВРУ офисов – 15.0 кВт;
- расчетная мощность 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 проектируемого здания является РУ-0,4 кВ ранее запроектированной 2КТПБ-2500/6/0,4 кВ (поз.11.1 по ГП). 2КТПБ-2500/6/0,4 кВ запитана по КЛ-6 кВ с разных секций шин РУ-6 кВ ПС 110/10/6 кВ «Технологическая» (яч. №1 и №2), через БКРП-6 кВ (РП-6 кВ).

Для коммерческого учета в РУ-0,4 кВ ТП поз.11.1 по ГП 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-2500/6/0,4 кВ (поз.11.1 по ГП). до проектируемых ВРУ здания прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки АПвВГнг-LS-1 кВ в блочной кабельной канализации выполненной специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами Ø200 мм и Ø160 мм с установкой электрических кабельных колодцев. 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 13.09.2007 года «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований Главы 2.3 ПУЭ.

В проектом решении предусмотрена огнезащита питающих кабельных линий в соответствии требованиям 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 оборудования системы дымоудаления предусмотрена установка шкафов управления (типа «ШКП» производства компании «BOLID») имеющих сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008 года, №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №С-RU.ЧС13.В.00904 от 08.08.2017 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 УКМ58-0,4-350-У3 на шинах в РУ-0,4 кВ ранее проектируемой 2КТПБ-2500 кВА.

В РУ-0,4 кВ и электрощитовых предусмотрены:

- защита сборных шин автоматическими выключателями вводных панелей;
- защита отходящих линий автоматическими выключателями 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-2500/6/0,4 кВ, которая представляет собой комплектную трансформаторную подстанцию полной заводской готовности, с силовыми герметичными трансформаторами типа ТМГ-11-2500-6/0,4 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 принято не более 4 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 10 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 10 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 нетокопроводящих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

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

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

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

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности;

- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами;

- использование прогрессивных источников света со светодиодными элементами;

- равномерная нагрузка 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».

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 25-и этажные секции проектируемого здания оборудуются световым защитным ограждением. Светильники 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 домовый территории предусматривается консольными светильниками типа ЖКУ16-150-001 GALAD с лампами типа ДНаТ-150 Вт, установленных при помощи кронштейнов на стальных опорах типа НФГ-8,0-5-ц высотой 8,0 метров.

Питание сетей наружного освещения и управление освещением выполняется от шкафов автоматического управления освещением типа ЯУО-9603 установленных в электрощитовой жилого дома (секция №1).

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

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 2 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 2500/6/0,4 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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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 г., 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 ПГ-1 и ПГ-2 на проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром 315 мм по ул. Новая 6.

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 6. Врезка предусмотрена в камере ПГ-1.

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

Водоснабжение выполнено двухзонным. Нижняя зона 1÷13 этажи, верхняя 14÷19 этажи (для 19 этажной секции) и 14-25 этажи (для 25 этажных секций).

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 (для 19 этажной секции) и 25 этажу (для 25 этажных секций).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 20 м 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.

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 редуционные 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, 25-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) и с 14 по 19 этажи (вторая зона) перед счетчиками предусмотрены редуционные 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:

-161,75 м³/сут., 15,53 м³/час., 5,88л/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- 106,76 м³/сут., 7,67 м³/час., 3,02л/сек.

В том числе:

Нижняя зона- 59,40 м³/сут., 4,92 м³/час., 2,04 л/сек.

Верхняя зона- 47,36 м³/сут., 4,18 м³/час., 1,78 л/сек.

Офисы- 0,03м³/сут., 0,03м³/час., 0,11л/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:

Т3 – 55,0 м³/сут., 8,82 м³/час., 3,41 л/сек.

В том числе:

Нижняя зона- 30,60 м³/сут., 5,63 м³/час., 2,30 л/сек.

Верхняя зона- 24,40 м³/сут., 4,76 м³/час., 1,99 л/сек.

Офисы- 0,02м³/сут., 0,02м³/час., 0,10л/сек

Расчетный расход воды при пожаротушении составляют:

В2 - 106,50 м³/сут., 35,50 м³/час., 10,48 л/сек. (Зструи х 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 – 78,50 м,
- горячее водоснабжение – 81,20 м,

верхняя зона:

- хозяйственно-питьевые нужды – 114,50 м,
- горячее водоснабжение – 116,50 м,
- противопожарное водоснабжение – 101,90 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=4,0 л/с (9,87 м³/ч), H=57,10 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 V614/ SKw-EB-R с 2-мя рабочими и 1-м резервным насосами, Q=3,40 л/с (8,28 м³/ч), H=91,90 м, N=3,0 кВт (каждого насоса) фирмы WILO,

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

- предусмотрены насосы Helix V 3605-1/16/E/KS/400-50 (1 раб.+1 рез.), Q=10,60 л/с (35,50 м³/ч), H=93,90 м, N=15,0 кВт (каждого насоса) фирмы WILO.

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 1-8 этажах – Ø 12,20 мм,
- на 9-16 этажах – 14,60 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 - 40, 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 вентилей 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 (для 19 этажной секции) и 14÷25 этажи (для 25 этажной секции).

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 (для 19 этажной секции) или по 25 этажу (для 25 этажных секций) 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 или 25-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) и с 14 по 19 этажи (вторая 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 – 55,0 м³/сут., 8,82 м³/час., 3,41 л/сек.

В том числе:

Нижняя зона- 30,60 м³/сут., 5,63 м³/час., 2,30 л/сек.

Верхняя зона- 24,40 м³/сут., 4,76 м³/час., 1,99 л/сек.

Офисы- 0,02м³/сут., 0,02м³/час., 0,10л/сек

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

Системы оборотного 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 непроизводственного назначения.

Расчетный расход на нужды хоз.питьевого водоснабжения, с учетом приготовления горячей воды составляют:

-161,75 м³/сут., 15,53 м³/час., 5,88л/сек.

Расчетный расход на сброс сточных вод составляет:

-161,75 м³/сут., 15,53 м³/час., 7,48л/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 сантехпроборов жилого дома выполнен по системе самотечной хозяйственно-бытовой канализации с выпусками в колодцы уличной канализации.

Отвод бытовых стоков от сантехпроборов 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:

-161.75 м³/сут., 15,53 м³/час., 7,48л/сек.

для офисов- 0,05 м³/сутки., 0,05м³/час., 1,76л/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 160 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 прихожих 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 «Ярстройэкспертиза».

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:

-газоны-3,78 л/сек

-асфальтобетонные покрытия-10,8 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 163,60-161.50м в системе высот г.Перми.

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

Появление грунтовых вод отмечено на глубинах 2,8-3,6м от поверхности земли (отм. 160,80-158,60). Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 4,0м (отм. 158,40). 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 на глубине 1,7м (отм.155,90). Площадка находится в подтопленном состоянии. Режим подземных вод обусловлен количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт. В период обильного снеготаяния и обильного выпадения 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 (отм. 158,90-159,40).

По степени потенциальной подтопляемой, участок изысканий относится к подтопленным в естественных условиях территориям.

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 типовая 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 0,4м.

Приведенный радиус составляет 17,7м.

Проектной документацией предусматривается строительство кольцевой дренажной канализации вокруг фундамента жилого дома.

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, для предотвращения попадания мелких частиц песка и грунта в трубу.

- 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 №510191-03-10/1554 от 15.12.2017г., выданными ООО «Пермская сетевая компания»;
- информационному письму №510191-04-03232 от 25.12.2017 г, выданными ООО «Пермская сетевая компания»;

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

Точка подключения – граница с инженерно-техническими сетями дома.

Вновь строящаяся теплотрасса до ввода в ИТП выполняется силами 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 – 205м;
- обратный трубопровод – 190м;
- статический напор – 185 м.
- располагаемый напор:
- в зимний период – 15 м в.ст.;
- в летний период - 5 м в ст.

Схема присоединения систем отопления жилых домов к тепловым сетям- независимая, через теплообменники, располагаемые в ИТП.

Параметры теплоносителя в системах отопления 85-60°C.

Температура воды в системе горячего водоснабжения - 60 °С.

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

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

объекта капитального строительства:

Не требуется.

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

Не требуется.

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

Отопление

Для 25-ти этажных секций запроектированы по две системы отопления: нижней зоны (1-8 этажи) и верхней зоны (9-25 этажи). Для 19-ти этажной секции запроектирована однозонная система 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 двухтрубные с нижней разводкой магистралей и тупиковым движением теплоносителя, с вертикальными разводящими стояками и горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов. Магистралы систем отопления, в т. ч. и для верхней зоны, прокладываются по техническим помещениям подвального этажа. Разводящие трубопроводы в квартирах прокладываются по периметральной схеме. Подключение разводящих трубопроводов к стоякам-магистралям осуществляется через групповые узлы ввода, расположенные в поэтажных межквартирных коридорах, что обеспечивает свободный доступ технического персонала к регулирующей и запорной арматуре каждой квартиры. 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.

Для обеспечения гидравлической устойчивости стояк встроенных помещений оснащается автоматическим балансировочным клапаном - регуляторами постоянного перепада давления.

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

Присоединение систем отопления и теплоснабжения встроенных помещений к магистральным трубопроводам от ИТП осуществляется через узел управления и учета тепла с установкой на ответвлениях запорной и балансировочной арматуры.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы: со встроенным автоматическим терморегулирующим клапаном и нижней подводкой теплоносителя, высотой 500 мм - в квартирах; с боковой подводкой теплоносителя, высотой 500 и 300 мм - в лифтовых холлах,

тамбурах, лестничных клетках, помещении дежурного персонала.

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

Отопление машинного помещения лифтов, электрощитовых, осуществляется электроконвекторами со встроенным термостатом.

В месте установки водомерного узла предусмотрено поддержание температуры не менее +5°C.

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 приямка в ИТП с откачиванием воды дренажным насосом в воронку.

Трубы, проложенные в стяжке пола выполнены без уклона. Слив теплоносителя выполняется 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. Система "труба в трубе" обеспечивает тепловую компенсацию, выполняет роль теплоизоляции и дает возможность замены труб без вскрытия пола.

Компенсация тепловых удлинений стальных трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и сифонными 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 в пределах подвального этажа, подающие разводящие стояки в межквартирных коридорах теплоизолированы изделиями из вспененного полиэтилена.

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 теплообменников отопления для верхней и нижней зоны;
- установка теплообменников горячего водоснабжения 1 и 2 ступени для верхней и нижней зоны;
- установка циркуляционных насосов отопления для верхней и нижней зоны;
- установка циркуляционных насосов горячего водоснабжения для верхней и нижней зоны;
- установка насосов подпитки для верхней и нижней зоны системы отопления;
- 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 приемок 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, приточно-вытяжная, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков. Проектом принята вытяжная система с установкой канального вентилятора. Для предотвращения распространения аэродинамического шума после вентилятора устанавливается шумоглушитель.

Приток наружного воздуха в помещение ИТП осуществляется через открываемую фрамугу окна за счет тяги, создаваемой вытяжным вентилятором.

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.

Для технического помещения и электрощитовой жилого дома, расположенных на отм. -2,860, с/у и п.у.и комнаты охраны проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через индивидуальные вытяжные каналы с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI 45. Вытяжной воздух выводится на 1 м выше уровня кровли жилого дома.

В машинном помещении лифтов принята естественная вытяжная вентиляция. Удаляемый воздух выбрасывается отдельным утепленным воздуховодом на 1.5м выше кровли машинного помещения лифтов.

Вентиляция встроенных помещений принята автономной от жилой

части здания.

Для встроенных помещений и сан.узлов проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением через отдельные каналы, с выбросом воздуха выше уровня кровли жилого дома.

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 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, теплоноситель – вода с параметрами 85-60°C.

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;

- выполнен подпор воздуха в лифтовые шахты для обеспечения 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 через противопожарные клапаны, установленные в нижней части защищаемых помещений;

- 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.

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.

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

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:

Энергетическую эффективность жилого дома и энергосбережение обеспечивают следующие конструктивные и инженерно-технические решения, принятые в проекте:

- автоматический контроль и ограничение максимального расхода теплоносителя в системе теплоснабжения от тепловой сети;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в системе отопления на выходе из ИТП по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое поддержание требуемого распределения теплоносителя в системах отопления путем установки автоматических балансировочных клапанов, поддерживающих постоянный перепад давления;
- автоматическое перераспределение тепловой мощности между системой отопления и ГВС в момент пиковых нагрузок на ГВС;
- установка терморегулирующих клапанов на отопительных приборах, позволяющих осуществить точную настройку температуры в помещении;
- учет используемой тепловой энергии на вводе в здание и индивидуальный учет тепла по фактическому потреблению, стимулирующий потребителей к энергосбережению;
- эффективная теплоизоляция трубопроводов отопления и теплоснабжения для снижения потерь тепловой энергии при ее транспортировке.

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

Жилой дом поз.12:

- отопление: 1 699 300 Вт;
- вентиляция: 13 750 Вт;

- ГВС: 676 810 Вт.
Общий расход тепла зданию: 2 389 860 Вт.

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

В системе теплоснабжения на вводе в здание в помещении ИТП организован узел учёта тепла. На тепловычислитель передаются показания с расходомеров и температурных датчиков на трубопроводах теплоснабжения и трубопроводе подпитки и рассчитывается величина фактического теплопотребления.

Учет тепла на отопление и вентиляцию встроенных помещений на 1 этаже выполнен квартирным теплосчетчиком в узле управления и учета тепла офиса в помещении ИТП.

В помещении ИТП организован учёт расхода и температуры воды на горячее водоснабжение в системах ГВС жилой части здания и встроенных помещений.

Схема позволяет вести учёт используемой тепловой энергии отдельно для систем ГВС жилой части здания, системы ГВС встроенных помещений, отопления жилой части здания и отопления и вентиляции встроенных помещений.

Для организации индивидуального учета тепла на каждом отопительном приборе в квартирах устанавливаются теплосчетчики-распределители.

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 лифтовых холлах и на путях эвакуации – 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 приточной противодымной вентиляции - EI 150. Внутри шахты дымоудаления и приточной противодымной вентиляции 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 подачи воздуха в лифтовые шахты и системы 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:

Проектом предусмотрено:

- установка оборудования для автоматического регулирования температуры теплоносителя в системе отопления на выходе из ИТП по датчику температуры наружного воздуха;

- установка оборудования для автоматического поддержания заданной температуры горячей воды по показаниям датчиков температуры на выходе из ИТП;

- установка оборудования для автоматического регулирования расхода и давления в системе отопления на выходе из ИТП;

- установка автоматических балансировочных клапанов - регуляторов постоянного перепада давления, в системах отопления (в узлах управления, в коллекторных узлах, на стояках отопления лестничных клеток, лифтовых холлов и офиса);

- установка в квартирах стальных радиаторов со встроенным терморегулирующим клапаном;

- тепловая изоляция трубопроводов систем отопления и теплоснабжения в подвале и подающих разводящих стояков отопления в межквартирных коридорах изделиями из вспененного полиэтилена;

- применение энергоэффективного инженерного оборудования (радиаторы, насосы) соответствующего номенклатурного ряда с повышенным коэффициентом полезного действия;

- перекрытие отопительными приборами не менее 50% длины светового проема;

- установка запорных клапанов на радиаторах;

- установка фильтров сетевой воды на входе и выходе системы отопления.

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. 12 по ГП) выполнена на основании:

- технических условий от 29.11.2017 года № 0501/17/1255-17, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком» на присоединение телекоммуникационных услуг;

- технических условий от 05.12.2017 года №0501/17/1277-17, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком» на радиофикацию проектируемого объекта;

- технических условий от 27.11.2017 года №ОСИ-156 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 № 103 на диспетчеризацию лифтового оборудования, выданных ООО «Лифт-групп»;

- технического задания на проектирование от 01.11.2017 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 - 562;
- ёмкость подключаемой сети радиофикации - 562;
- количество подключаемых абонентов к сети ТВ-приёма - 562;
- количество лифтовых блоков системы диспетчеризации - 8.

Для организации телефонизации жилых домов запроектирована прокладка двух канальной телефонной канализации (труба хризотилцементная $\varnothing_y=100$ мм) с обустройством кабельных колодцев типа ККС-3 от ранее запроектированной кабельной канализации смотровое устройство типа ККС (кабельный колодец, расположенный возле жилого дома №11 по ГП микрорайона «Красные Казармы»). 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 помещении дежурного персонала, 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 зданий 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 «ГП-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(А)-HF от антенны до головной станции защищены пластмассовыми трубами из самозатухающей ПВХ композиции.

Электропитание станции предусмотрено от сети переменного тока

220 В. Станция заземления (провод ПуВнг(А)-HF от совмещенного этажного электрошкафа).

Вертикальная проводка выполнена коаксиальным кабелем типа RG11нг(А)-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 системой домофонной связи.

Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-житель», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры, проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме система домофонной связи компании «VIZIT».

Распределительная сеть выполняется кабелем КСПВнг(А)-LS.

Абонентская сеть выполняется кабелем КСПВнг(А)-LS в трубах ПВХ-25 совместно с сетями телефона. Центральное оборудование домофонной связи устанавливается в совмещенном электротехническом шкафу на 1 этаже жилого дома.

Система охраны входов обеспечивает интеграцию с системой пожарной сигнализации для обеспечения автоматической разблокировки входных дверей при пожаре.

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» распложенному 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 8 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.

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»

Проектом предусмотрено строительство трехсекционного многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения «Позиция12» в Свердловском районе г. Перми, в квартале 272.

В жилом доме, в каждой 25 этажной секции, предусматривается установка трех пассажирских лифтов, (без машинного помещения): два грузоподъемностью 400 кг и один лифт - 630 кг, скоростью 1,6 м/сек, с остановками на первом и на жилых этажах. 19 этажная секция дома оснащена двумя лифтами: один лифт грузоподъемностью 400 кг и один лифт грузоподъемность 630 кг. Грузоподъемность и скорость лифтов приняты с учетом приложения «Г» СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Кабины лифтов 630 кг имеют ширину 2100 мм для возможности размещения в ней человека на санитарных носилках скорой помощи, согласно п.4.8 СП 54.13330.2011. Размер дверного проема лифтов 1200x2200. Один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296. Лифты для пожарных устанавливаются в общем лифтовом холле с другими пассажирскими лифтами и объединяются с ними системами автоматического группового управления.

Мусоросборные камеры и мусоростволы в жилом доме не предусмотрены, согласно утвержденной с администрацией Свердловского

района г. Перми схемы утилизации мусора. На территории жилого дома предусмотрена площадка с закрываемыми контейнерами для накопления твердых бытовых отходов и временного накопления крупногабаритных отходов.

Высота нежилых помещений первого этажа 2,74 м.

На первом этаже одной из секций запроектированы нежилые помещения административного назначения (Ф4.3), размещение которых в жилых зданиях допускается требованиями санитарно-гигиенических нормативов.

Размещение помещений общественного назначения 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.

Вход в нежилые помещения и подъезд к ним предусмотрены со стороны проектируемой городской улицы Новая, 6, непосредственно с отметки тротуара, обособленно от входов в жилую часть.

Подъезд и подходы к входным группам жилой части дома расположены со стороны двора.

Планировка входных групп обеспечивает доступность на отметку 0.000 маломобильных

групп населения, с учетом установленных в СП 59.13330.2016 требований.

При всех наружных входах в нежилые помещения жилого дома предусмотрены тамбуры.

Офис предназначен непроизводственной сферы деятельности.

Состав и площади всех групп помещений офиса запроектированы, исходя из требований п. 5.15; 5.16 СП 118.13330.2012*.

В офисе, в соответствии с функциональным назначением объекта, предусмотрены: вестибюль, кабинет (рабочее помещение) на 3 рабочих места, демонстрационный зал с устройством 2-х рабочих мест для приема посетителей и санузел.

Специфика работы офиса: в демонстрационном зале выставляются образцы трудовой деятельности, осуществляется прием посетителей, оформление договоров. Прием посетителей, в течение рабочей смены, ведется не постоянно, не более 2-х часов, в соответствии с графиком работы.

Расчетное количество сотрудников офиса принято, в соответствии с требованиями п.5.16 СП 118.13330.2012, из расчета не менее 6,0 м. кв. на человека с учетом размещения оргтехники. Численность персонала офиса рассчитана путем расстановки по рабочим местам с учетом требуемой квалификации и профессии, в соответствии с режимом работы, с учетом гигиенических требований при работе с персональными электронно-вычислительными машинами.

Оснащение рабочих мест запроектировано в соответствии с выполняемыми технологическими операциями. Размещение и организация

рабочих мест сотрудников соответствует требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Рабочие столы установлены по отношению к окнам боковой стороной, с левосторонним освещением рабочего места.

Офисное оборудование приобретается и устанавливается арендаторами. Компьютерная техника и мебель располагается с учетом оптимальных условий для работы.

Для верхней одежды персонала и посетителей предусматривается отдельный шкаф.

Режим работы офиса односменный, 8-ми часовой при 5-ти дневной рабочей неделе с ежегодным оплачиваемым отпуском согласно трудовому кодексу. Время начала и окончания ежедневной работы предусматривается правилами внутреннего распорядка в соответствии с законодательством. График работы утверждается руководством и доводится до сведения работников.

Прием пищи сотрудниками осуществляется в обеденный перерыв в предприятиях общественного питания, расположенных в непосредственной близости от офиса. Для комфортного обслуживания посетителей и работы персонала в офисе предусматривается установка кулера.

Для хранения уборочного инвентаря, а также дезинфицирующих средств, в санузле предусматривается шкаф. Для набора воды, при мытье полов, предусматривается кран с подводом горячей и холодной воды, расположенный на уровне 30 см от пола.

Для сбора отходов и мусора, в пределах офиса, 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 жилого дома.

Временное хранение отработанных люминесцентных ламп не предусматривается, т.к. используются светодиодные лампы, не требующие особых условий для утилизации.

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

Указанные мероприятия разработаны в соответствии с действующей нормативной документацией ГОСТ 12.1.005-88, СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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. Освещенность рабочих мест устанавливается в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

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.

Организация рабочих мест сотрудников и конструкция мебели соответствует требованиям СанПиН 2.2.2/2.2.4.1340-03.

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.

Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария на предприятии обеспечивается следующим комплексом мероприятий:

- объемно-планировочными решениями, нормативными расстояниями между оборудованием, нормативными проходами;
- оборудованием помещений системами вентиляции, отопления, кондиционирования, обеспечивающими нормативные параметры микроклимата помещений и санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- обеспечением работников санитарно-бытовыми помещениями;
- оснащением аптечкой с набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи;
- наличием указателей направления движения людей к выходам для управления эвакуацией при пожаре.

Проектом предусмотрены шумоизоляционные мероприятия, обеспечивающие в помещениях, с постоянным пребыванием людей, нормативные уровни шума, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011.

Для сбора мусора предусмотрена контейнерная площадка жилого дома для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов. Условия сбора и накопления 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.

Проектные решения, направленные на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов предусматривают:

- видеонаблюдение (при необходимости, по отдельному проекту собственника офисов);
- профилактический осмотр помещений;
- проведение инструктажей персонала по обнаружению взрывных устройств, оружия, боеприпасов;
- наглядное информационное обеспечение (плакаты, стенды и т.д.) в проектируемом объекте по обнаружению взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

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 подземной автостоянки и встроенной дошкольной образовательной организации на 75 мест, в части 1 этажа многоквартирного жилого дома.

Нормативная продолжительность строительства по расчету составит 30,5 месяцев, в том числе основной период 28,5 месяцев, подготовительный период 2,0 месяца.

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 программного комплекса «Эколог-Шум». 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 расчётов в жилые помещения 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.

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения. В административном отношении земельный участок строительства поз.12, находится по адресу: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, квартал 272, в центральной части г. Перми. Участок

расположен в жилом микрорайоне «Красные Казармы», вблизи от перекрестка улиц Героев Хасана и Соловьева.

В административном отношении земельный участок строительства поз.12, площадью 0,8260 га, кадастровый номер 59:01:4410269:6141 находится по адресу Пермский край, г.Пермь, Свердловский район, квартал 272, в центральной части г.Перми.

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 относится к основному виду использования земельных участков.

Расстояние от проектируемого здания жилого дома поз.12 до существующей застройки: до 25-ти этажного жилого дома по ул. Г. Хасана, 11Б (поз.7) – 53,6м; (строящийся) с западной стороны; до 5-ти этажного жилого дома по ул. Г. Хасана, 11А – 70 м с юга.

Западная часть площадки представляет собой бывшую грузовую рельсовую платформу, покрытую железобетонными плитами, на которой расположены бытовки инженерно-технического состава.

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. В пределах санитарно-защитных полос существующих и проектируемого водоводов отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и т.д.).

Техническая характеристика проектируемого объекта: позиция 12 - многоквартирный жилой дом, количество этажей – 25/19/25 надземных и 1 этаж подвальный (подвал для прокладки коммуникаций и размещения технических помещений высотой 2.86 м).

Жилой дом расположен в системе квартальной застройки, на своём участке, с организацией дворового пространства с площадками для игр, отдыха и спорта, автостоянок временного хранения автомобилей на 65 м/мест для временного хранения автомобилей. Расстояние от жилого дома до автомобильных стоянок на 8 м/мест - 10,3 м; 10 м/мест -10,0м; 10 м/мест - 10,0 м; 9 м/мест - 16,0 м; 2 м/место -16,0 м; 1 м/мест - 16,0 м; 10 м/мест – 15,2м; 10 м/мест – 15,2м.

Источником водоснабжения объекта строительства являются существующие сети.

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

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

Отвод бытовых сточных вод выполнен самотеком в проектируемую сеть канализации.

Производственная канализация не предусмотрена.

Отвод сточных вод от здания предусмотрен в проектируемую уличную сеть канализации по ул. Новая 2.

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

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 «ВерхнеВолжский 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 65 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 4.50, «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0.

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.

Рельеф участка работ практически повсеместно спланирован насыпными грунтами, местами рельеф неровный, изрытый, частично разбросаны обломки бетона и кирпича от ранее существовавших сооружений. Территория имеет общий уклон в юго-восточном направлении, частично площадка покрыта почвенно-растительным слоем.

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.

На рассматриваемой территории отсутствуют памятники природы, естественные экосистемы, включающие в себя дикие виды флоры и фауны,

занесенные в Красную книгу России. Ущерба 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. Река Егошиха протекает восточнее площадки строительства, наименьшее расстояние от водотока до участка 1.09 км. Водоохранная зона реки составляет 50 м, ширина прибрежной защитной полосы 50 м.

Участок изысканий находится вне зоны влияния высоких вод ближайшего поверхностного водотока р. Егошиха и за пределами водоохранных 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»

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного 3-х секционного жилого дома с помещениями общественного назначения на первом этаже в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Высота здания не превышает 75 метров.

Тип жилого дома – “престижный”, с расчетным показателем жилищной обеспеченности 40 м² площади квартиры на одного человека.

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

Противопожарные расстояния от проектируемого жилого здания поз.5 (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);
- до наружных электрических сетей до 1кВ на опорах – более 10 м. (треб. 2);
- до подземных электрических сетей 6кВ – 14 м. (треб. 10);
- до сетей водоснабжения (В10) и канализации (К15) – 6 м. (треб. 5);

В соответствии со статьей 69 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности проектируемый жилой дом поз.12 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 Д-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.

В соответствии с п. 8.6 [СП 8.13130.2009] наружное пожаротушение зданий предусмотрено от 2-х гидрантов, установленных на вынесенном водопроводе Д-315 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.

Строительный объем здания:

- 19-25-ти этажный трех секционный жилой дом поз.12 – ок. 123000 м³;

Требуемый расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с (п. 5.2 табл. 2 [СП 8.13130.2009]). Гарантированный напор в наружной сети водопровода в точке врезки – 26 м.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода в точке врезки – 26 м (Технические условия, выданные ООО «Новогор-Прикамье»).

В соответствии с п. 6.3 [СП 8.13130.2009] продолжительность тушения возможного пожара рассчитана на 3 часа.

В соответствии с СП 8.13130.2009 пожарные гидранты расположены на расстоянии более 5 м от наружных стен здания на проезжей части внутриквартального проезда.

На фасаде проектируемого жилого здания поз. 12 до ввода в эксплуатацию устанавливаются указатели со знаком пожарной безопасности «Пожарный гидрант» - по ГОСТ Р 12.4.026-2001 (с изм. 1), выполненный с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации. На нем наносятся цифры, указывающие фактическое расстояние до пожарного гидранта.

Описание технических решений по обеспечению проездов и подъездов для пожарной техники к зданиям

В соответствии с п. 8.1, п. 8.6 [СП 4.13130.2013] к жилому зданию поз. 12 высотой не более 75 м (74,8 м) предусмотрен подъезд со стороны ул. Чернышевского, 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 проезда до наружных стен жилого здания поз.12 высотой более 28 м (74,8 м) предусматривается 8-10 м (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

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 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 74,8 м – не ниже I. Требуемый класс конструктивной пожарной опасности зданий не ниже С0. Строительный объем ок. 123 000 м³.

Функциональная пожарная опасность:

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

В подвальном этаже 3-х 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 12 трех секций 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. 1 грузовой лифт используется для режима перевозки пожарных подразделений в каждой из секций. При срабатывании пожарных извещателей прибор управления автоматически дает команду на перевод лифтов в режим работы «пожарная опасность» и на создание избыточного давления в шахте лифтов.

Описание конструктивных элементов здания приведено в книге 158-17-10-КР.ТЧ.

Пределы огнестойкости основных несущих строительных конструкций, выполняемых в железобетоне, определены с учетом требований «Правил обеспечения огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» (СТО 36554501-006-2006) и «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов» /ЦНИИСК им. Кучеренко/.

В соответствии с п. 5.4.18 [СП 2.13130.2012] в здании для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости выполняются следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м;
- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее и EI 90- как для I степени огнестойкости.

В соответствии со ст. 59, табл.23 [Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»] в технических помещениях (электрощитовых, венткамерах) предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа в противопожарных перегородках 1-го типа. Пересечение междуэтажных противопожарных перекрытий, перегородок и противопожарных стен с нормируемым пределом огнестойкости полипропиленовыми стояками Ø 32 и Ø 40 выполнено в стальных гильзах с заделкой свободного пространства негорючими материалами. Для предотвращения распространения пожара по этажам под перекрытием на стояках канализации из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные муфты. Заполнение иных проемов в противопожарных преградах осуществляется в соответствии с СП 7.13130.2013, СП 4.13130.2013.

Перегородки, отделяющие техническое помещение для прокладки коммуникаций от остальных помещений, приняты противопожарными 1-го типа, согласно СП 54.13330.2011 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 158-17-12-ИОС4.ГЧ.

Ограждения лоджий и балконов выполнены из негорючих материалов, согласно СП 54.13330.2011 п.7.1.11.

Конструкция крыши жилого дома бесчердачная, совмещенная с конструкцией покрытия, с организованным внутренним водостоком. Кровля жилого дома выполнена инверсионной: разуклонка из бетона В25 выполнена по конструкции плиты покрытия и создает уклон не менее 1,5%. По разуклонке выполнено гидроизоляционное покрытие из 2 слоев Техноэласт-П. По верх гидроизоляции выполнен слой теплоизоляции 150мм (утеплитель Пеноплэкс-кровля). По утеплителю выполнен слой защитной армированной стяжки из цементно-песчаного раствора 40мм.

Выходы на кровлю из лестничной клетки Н1 каждой секции предусмотрены через противопожарные двери 2-го типа.

Выход в машинное помещение лифтов предусмотрены через противопожарную дверь 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EIS 60 из кровли здания.

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 10.13130.2009 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 соответствии с п. 4.2.2 СП 10.13130.2009 из помещения насосной пожаротушения, электрощитовой и ИТП выход предусмотрен непосредственно наружу 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.

Незадымляемый лестничные клетки типа Н1 в секциях выполнены согласно требованиям п. 4.4.9 СП 1.13130.2009*. На этаже жилой части с площадью квартир менее 500 кв.м достаточно одной незадымляемой лестничной клетки.

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 СНиП 23-05-95 (актуализированная редакция СП).

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 приборы отопления.

В соответствии с п. 4.4.4 СП 1.13130.2009 выход из незадымляемой лестничной клетки каждой секции 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 и при расположении во внутренних углах здания выполнен угол не более 135 град.

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 500 кв.м.). 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 походу 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 техэтажа выполнены обособленными от надземной части здания. Выходы из технического этажа выполняются через наружную воздушную зону в лестничную клетку Н1.

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:

Помещение, ограниченное осями (В-Д;1-2) рассчитано на пребывание не более 25 человек. Поэтому предусмотрен 1 эвакуационный выход в осях В-Д/1 шириной не менее 0,8 м в свету. Площадь помещения не превышает 300 кв.м и расстояние от удаленного рабочего места до выхода 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.

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 0,8x1,75 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 В4.

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 в 1 этаже жилой секции, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Данное помещение обеспечено выходом наружу через коридор. Помещение имеет естественное освещение.

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.

На путях эвакуации, около выходов на лестничные клетки и на улицу устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели. Извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола.

В помещениях прихожих квартир устанавливаются адресные тепловые максимально-дифференциальные 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, в соответствии с тем же примечанием, жилые помещения, а также кухни оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

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 обеспечения пожарной безопасности встроенных помещений – предусмотрена автоматическая адресно-аналоговая пожарная сигнализация.

Так как во встроенных помещениях не предусмотрен дежурный персонал, ведущий круглосуточное дежурство вывод сигнала о пожаре от АПС предусматривается в удаленное помещение с круглосуточным нахождением дежурного персонала (например, на пульт дежурного частного охранного предприятия).

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. На путях эвакуации, около выходов наружу и на лестничные клетки на втором этаже устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели. 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

Водоснабжение выполнено двухзонным. Нижняя зона 1÷13 этажи, верхняя 14÷19 этажи (для 19 этажной секции) и 14÷25 этажи (для 25 этажных секций).

Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения кольцевая по магистралям и пожарным стоякам, с непосредственным подключением водоразборных и пожарных стояков к магистралям в технических помещениях жилого дома.

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:

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 V 610/SKw-EB-R с 2-мя рабочими и 1-м резервным насосами, Q=4,0 л/с (9,87 м³/ч), H=57,10 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 V 614/ SKw-EB-R с 2-мя рабочими и 1-м резервным насосами, $Q=3,40$ л/с (8,28 м³/ч), $H=91,90$ м, $N=3,0$ кВт (каждого насоса) фирмы WILO,

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

- предусмотрены насосы Helix V 3605-1/16/E/KS/400-50 (1 раб.+1 рез.), $Q=10,60$ л/с (35,50 м³/ч), $H=93,90$ м, $N=15,0$ кВт (каждого насоса) фирмы WILO.

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 1-13 этажах - $\phi 12,20$ мм,
- на 14-25 этажах – $\phi 14,60$ мм.

Принципиальную схему водоснабжения ИТП смотреть в графической части проекта.

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 sprыска 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.

Включение пожарных насосов выполнено от кнопок у пожарных кранов соответствующей секции дома с одновременным открыванием электрозадвижки на обводной линии общего водомерного узла на вводе водопровода.

При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов выполнена подача светового и звукового сигнала в помещение с постоянным пребыванием персонала. Сюда же выведен звуковой или световой сигнал об аварийном отключении рабочих насосов. Включение пожарных насосов выполнено от кнопок у пожарных кранов жилого дома.

Противодымная защита.

Удаление дыма из офисного помещения на 1 этаже не требуется (площадь менее 800 кв.м, 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 системой ВД;

- 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 - система ПД;

- 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 – система ПД.

Согласно п. 7.17 СП 7.13130.2013 установки приточной противодымной вентиляции расположены на кровле. Для защиты от доступа посторонних лиц устанавливается ограждение вентилятора. 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 требований СП7.13130.2013, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

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);

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. На съездах с тротуара и площадок на проезжую часть предусмотрены пандусы (понижение бортового камня), они имеют уклон не более 1:10.

Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения к местам отдыха, к площадкам для жителей. В местах пересечения пешеходных тротуаров с проезжей частью выполнены участки съездов с уклоном не более 1:12, с перепадом высоты в месте съездов не более 0,015.

На открытой автостоянке выделены места для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения всего 6 мест, в том числе 4 места для инвалидов, пользующихся креслами-колясками размером 6,0х3,6 м. Место стоянки для имеет разметку согласно ГОСТ Р 51256-2011 и оборудовано знаком по ГОСТ Р 52290-2004. Место стоянки размещено не далее 100 метров от входа в жилую часть зданий и не далее 50 м от общественных частей зданий.

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 доступ в здание для инвалидов. 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. Размеры

входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов.

Входы в жилую часть дома и общественные помещения предусмотрены с отметки тротуара. Над входами имеется навес. Покрытия входных площадок имеют твердую нескользкую поверхность, не допускающую скольжения при намокании. Глубина входных тамбуров не менее 2,3 м, ширина не менее 1,5 м, двери тамбура (в свету) не менее 1,2 м.

На остекленных дверях на путях следования инвалидов предусмотрено армированное остекление, нижняя часть дверного полотна защищена противоударной полосой, так же на прозрачных полотнах дверей предусмотрена контрастная маркировка.

На основании п. 4.3 СП 54.13330.2011 размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не установлено.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);

Выделение квоты рабочих мест не предусмотрено с учетом Закона Пермской области от 5 ноября 2004 года №1689-344.

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»

Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;

Установки, потребляющие топливо отсутствуют.

К основным потребителям электроэнергии относятся: электрическое освещение; технологическое электрооборудование; электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления;

Общий расход тепла зданию: 2389 860 Вт.

Расчетный расход на нужды хоз.питьевого водоснабжения, с учетом приготовления горячей воды составляют: 161,75 м³/сут., 15,53 м³/час., 5,88л/сек.

Расчетные расходы холодного водоснабжения составляют: В1-106,76 м³/сут., 7,67 м³/час., 3,02л/сек.

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

Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;

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

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

Источником электроснабжения проектируемого здания является РУ-0,4 кВ ранее запроектированной 2КТПБ-2500/6/0,4 кВ (поз.11.1 по ГП).

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

Категория надежности электроснабжения здания принята по ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7).

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.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства;

Удельная теплозащитная характеристика $k_{об}=0,123 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания $k_{об}=0,154 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$.

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений

от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Нормативная удельная теплозащитная характеристика $k_{об}=0,138$ Вт/(м³·год).

Нормативная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию пристройки $k_{об}=0,290$ Вт/(м³·год).

Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности;

Класс энергетической эффективности объекта капитального строительства «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 (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Теплозащитная оболочка здания должна отвечать следующим требованиям:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должно быть не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);

б) удельная теплозащитная характеристика здания должна быть не больше нормируемого значения (комплексное требование);

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций должна быть не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование). Требования тепловой защиты здания будут выполнены при одновременном выполнении требований а), б) и в).

Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе:

требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

Для снижения потерь в системе электроснабжения применяется комплекс мероприятий, включающий рациональные технические решения,

применение энергоэффективного оборудования и светильников, применение электронных счетчиков.

требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен : $R_0 = 3,49 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия совмещенного: $R_0 = 5,18 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия над машинным помещением: $R_0 = 3,0 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия над лестничной клеткой: $R_0 = 3,54 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия над подвалом: $R_0 = 3,29 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче окон : $R_{ор} = 0,60 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче наружных дверей: $R_{од} = 0,78 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$.

Требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

Выбор сечения проводников, вид электропроводки, способ прокладки проводов и кабелей приняты с учетом ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009. Тип исполнения осветительной арматуры предусмотрен с учетом характера светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды в соответствии с требованиями раздела 6 ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 52.13330.2011. Устройство искусственного электроосвещения помещений объекта предусмотрено в соответствии с требованиями ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 52.13330.2011.

Требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

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.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

Наружная стена с вентилируемым фасадом: блоки из ячеистого бетона (ГОСТ 31360-2007, $\rho_0 = 500 \text{ кг/м}^3$) толщиной 200 мм, с утеплителем из минераловатной плиты толщиной 130 мм. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен с вентилируемым фасадом: $R_0 = 4,36 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

Наружная стена в лоджиях выполнена из ячеистого бетона (ГОСТ 31360-2007, $\rho_0 = 500 \text{ кг/м}^3$) толщиной 200 мм с утеплителем из минераловатной плиты толщиной 130 мм. Облицовка – штукатурка по сетке толщиной 20 мм. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен в лоджиях: $R_0 = 4,30 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

Покрытие над жилой секцией выполняется с утеплителем из плит «Пеноплекс-Кровля» толщиной 150 мм, пригруз из гравия фракцией 20-40 мм толщиной 50 мм. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче покрытия над жильем: $R_0 = 4,97 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

Покрытие над машинным помещением и лестничной клеткой по выполняется с утеплителем из плит «Пеноплекс-Кровля» толщиной 100 мм, пригруз из гравия фракцией 20-40 мм толщиной 50 мм. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче покрытие над машинным помещением и лестничной клеткой: $R_0 = 3,53 \text{ м}^2\text{С/Вт}$.

Перекрытие над подвалом включает «Пеноплэкс-Фундамент» толщиной 100 мм, по монолитной железобетонной плиты перекрытия. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче покрытие над подвалом: $R_0 = 3,48 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Окна двухкамерные стеклопакеты в ПВХ профиле ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99. Сопротивление теплопередаче окон не менее $R_{or} = 0,65 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Двери наружные с утеплением. Сопротивление теплопередаче наружных дверей не менее: $R_{od} = 0,78 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$;

Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

На панелях ВРУ предусмотрены счетчики электроэнергии - электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S.

Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений).

Параметры наружных ограждающих конструкций приняты с учетом выполнения требований по приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания; удельной теплотехнической характеристике здания; ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года, за исключением светопрозрачных конструкций с вертикальным остеклением (с углом наклона заполнения к горизонту 45° и более); теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года; воздухопроницаемости ограждающих конструкций; влажностному состоянию ограждающих конструкций; теплоусвоению поверхности полов; расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий.

Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в

отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Энергетическую эффективность жилого дома и энергосбережение обеспечивают следующие конструктивные и инженерно-технические решения:

- автоматический контроль и ограничение максимального расхода теплоносителя в системе теплоснабжения от тепловой сети;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в системе отопления на выходе из ИТП по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое поддержание требуемого распределения теплоносителя в системах отопления путем установки автоматических балансировочных клапанов, поддерживающих постоянный перепад давления;
- автоматическое перераспределение тепловой мощности между системой отопления и ГВС в момент пиковых нагрузок на ГВС;
- установка терморегулирующих клапанов на отопительных приборах, позволяющих осуществить точную настройку температуры в помещении;
- учет используемой тепловой энергии на вводе в здание и индивидуальный учет тепла по фактическому потреблению, стимулирующий потребителей к энергосбережению;
- эффективная теплоизоляция трубопроводов отопления и теплоснабжения для снижения потерь тепловой энергии при ее транспортировке.

В проекте предусмотрены мероприятия по экономии и рациональному использованию питьевой воды. Технические решения обеспечивают экономию электроэнергии.

Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;

К основным потребителям электроэнергии относятся: электрическое освещение; технологическое электрооборудование; электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

Тип исполнения осветительной арматуры предусмотрен с учетом обеспечения экономии электроэнергии.

Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

На вводе водопровода в техническом помещении дома установлен общий водомерный узел со счетчиком. В ИТП запроектированы следующие

водомерные узлы дома: водомерный узел горячей воды нижней зоны со счетчиком; водомерный узел горячей воды верхней зоны со счетчиком.

Для учета воды в квартирах установлены счетчики холодной и горячей воды.

Учет тепла на отопление и вентиляцию встроенных помещений на 1 этаже выполнен квартирным теплосчетчиком в узле управления и учета тепла офиса в помещении ИТП.

Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

Предусмотрено автоматическое регулирование теплового режима от изменения температуры наружного воздуха.

Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-1 и ПГ-2 на проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром 315 мм по ул. Новая 6.

Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

Временное электроснабжение и водоснабжение на период строительно-монтажных работ осуществляется от городских сетей.

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 (замошение, 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 с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 12. 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-56-2-6609
«2.1 Объемно-планировочные, архитектурные
и конструктивные решения, планировочная
организация земельного участка,
организация строительства»
Разделы – 1, 2, 3, 4, 10, 10.1, 12.1, 12.2



И.А. Сбытова

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, 12.1, 12.2
Подраздел – 5.1, 5.5



А.Ю. Игонин

Эксперт
Аттестат № МС-Э-13-13-10506
«13. Системы водоснабжения и водоотведения»
Раздел – 1, 5, 12.1, 12.2
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, 12.1, 12.2
Подразделы – 5.4, 5.6



С.В. Воробьева

Эксперт
Аттестат № МС-Э-62-14-10006
«9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»
Раздел – 1, 5, 12.1, 12.2
Подразделы – 5.7



В.В. Лось

Эксперт
Аттестат № МС-Э-47-2-9513
«2.4. Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность»
Разделы – 1, 8, 12.1, 12.2



Н.А. Терехова

Эксперт
Аттестат № МС-Э-56-2-6598



Е.Н. Заровняев

«2.5. Пожарная безопасность»
Раздел – 1, 9, 12.1, 12.2

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