

**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

«24» августа 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ
№ 76-2-1-3-0187-17**

Объект капитального строительства

«Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в
квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 8. 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 12.07.2017 № 157-2017 на проведение экспертизы.
- Договор от 12.07.2017 № 0132-ВВНЭПД-2017 о проведении экспертизы.

1.2. Сведения об объекте экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 8. 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	
	Технический отчет	Инженерно-геодезические изыскания	ООО «ПРОГРЕСС» Юридический адрес: 614000, Пермский край, 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.
	Технический отчет	Инженерно-геологические изыскания	ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» Юридический адрес: 614016, г. Пермь, ул. Куйбышева, 52. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ,

			которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 14.02.2013 № 01-И-№0098-4.
	Технический отчет	Инженерно-экологические изыскания	ОАО «ВерхнекамТИСИЗ»
	Технический отчет	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	ОАО «ВерхнекамТИСИЗ»
		Проектная документация	ООО «АРТ-проект Сатурн-Р» Юридический адрес: 614068, 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 27.07.2016 № 0989.02-2013-5902824414-П-63.
1	158-17-8-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р"
2	158-17-8-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р"
3	158-17-8-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р"
4	158-17-8-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	158-17-8-	Подраздел 1 «Система	ООО "АРТ-проект

	ИОС1	электроснабжения»	Сатурн-Р
5.2, 5.3	158-17-8-ИОС2, 158-17-8-ИОС3	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р
5.4	158-17-8-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р
5.5	158-17-8-ИОС5.1, 158-17-8-ИОС5.2	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р
5.7	158-17-8-ИОС7	Подраздел 7 «Технологические решения»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р
6		Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	158-17-8-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р
9	158-17-8-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р
10	158-17-8-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р
10.1	158-17-8-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	158-17-8-ТБЭ	Раздел 12.1 «Требования к обеспечению	ООО "АРТ-проект Сатурн-Р

		безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
12.2	158-17-8-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	4689,0
Площадь благоустраиваемой территории	м ²	11839,00
Площадь застройки здания поз. 8	м ²	1074,00
Площадь твердых покрытий	м ²	2654,80
Площадь озеленения	м ²	909,90
<i>Жилой дом</i>		
Этажность	этажей	25
Количество этажей	этажей	26

Строительный объем, в том числе:	м ³	59969,0
- подземной части	м ³	1737,0
Общая площадь здания	м ²	16414,75
Общая площадь квартир	м ²	12941,98
Площадь квартир	м ²	12518,32
Количество квартир, в том числе	шт.	230
однокомнатных	шт.	92
двухкомнатных	шт.	92
трехкомнатных	шт.	46
Площадь помещений общего пользования	м ²	3472,77
<i>Магазин (1 этаж)</i>		
Площадь магазина	м ²	464,98
Торговая площадь	м ²	310,02
Строительный объем	м ³	1920,0
<i>Офис №1.(1 этаж)</i>		
Площадь помещений	м ²	155,97
Строительный объем	м ³	638,0
<i>Офис №2.(2 этаж)</i>		
Площадь помещений	м ²	1077,73
Строительный объем	м ³	4790,0
<i>Помещения общего пользования встр.-пристр. помещений общественного назначения</i>		
Площадь помещений	м ²	54,35
Строительный объем	м ³	211,0
Степень огнестойкости		I
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3, Ф3.1, Ф4.3
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 Дудыревым В.А., 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 мае 2017 года по договору от 02.05.2017 №275 на основании:

- технического задания заказчика;
- программы на производство инженерно-геодезических работ.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» в июле 2017 года на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» в июле 2017 года по договору №1999 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

Задание на инженерно-экологические изыскания утверждено техническим заказчиком – директором ООО СМУ № 3 «Сатурн-Р» 11.07.2017 г., и согласовано с исполнителем инженерных изысканий – генеральным директором ОАО «ВЕРХНЕКАМТИСИЗ» 11.07.2017 г.

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

Программа инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с заданием на инженерно-экологические изыскания, согласно требованиям действующих нормативных документов на инженерные изыскания для строительства, утверждена исполнителем инженерных изысканий – генеральным директором ОАО «ВЕРХНЕКАМТИСИЗ» 11.07.2017, и согласована с техническим заказчиком – директором ООО СМУ № 3 «Сатурн-Р» 11.07.2017 г.

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

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 ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» в июле 2017 года по договору от 30.01.2017 №1999 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

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.
- Распоряжение заместителя главы Администрации города Перми – начальника департамента градостроительства и архитектуры «Об утверждении градостроительного плана земельного участка в Свердловском районе» от 02.06.2017 №СЭД-059-22-01-03-1078.
- Градостроительный план земельного участка №RU90303000-000000000000170938.
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости на земельный участок с кадастровым номером: 59:01:4410269:6129.
- Согласование о размещении объекта от 15.08.2017 №32, выдано АНО ДПО «Пермский АСК ДОСААФ России».
- Заключение о возможности размещения объекта на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4410269:6129, выдано МО РФ Минобороны России Войсковая часть 88503.
- Договор ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» № 8400009642 об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств Позитивной 8.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 07.07.2017 № 84-ТУ-00763, выданы ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».
- Мероприятия по организации учета электроэнергии от 07.07.2017 №08-05/182, выданы ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».
- Технические условия на наружное освещение от 26.06.2017 №5962, выданы МУП наружного освещения г. Перми «Горсвет».
- Технические условия на переустройство участка сети наружного освещения от 29.06.2017 №5963, выданы МУП наружного освещения «Горсвет».
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 14.08.2017 № 110-13461, выданы ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».
- Письмо Администрации города Перми Управления по экологии и природопользованию от 08.08.2017 №89.
- Технические условия на радиификацию проектируемого объекта от 30.06.2017 № 0501/17/618-17, выданы ПАО «Ростелеком» Пермский филиал.
- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети в проектируемом объекте от 11.07.2017 №ОСИ-84, выданы ФГУП «РТ и РС».
- Технические условия на геофонизацию проектируемого объекта от 27.06.2017 №0501/17/601-17, выданы ПАО «Ростелеком» Пермский филиал.
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 09.08.2017 №78, выданы «ООО «Лифт-групп».
- Технические условия подключения к тепловым сетям от 11.08.2017 № 510191-03-10/909, выданы ООО «Пермская сетевая компания».
- Технические условия на вынос теплотрассы, из-под пятна застройки,

находящейся в собственности ИП Юшкова В.Б. с кадастровым номером 59:01:4410269:6123.

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 от 02.05.2017 №275).

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ООО «ВерхнекамТИСИз» (договор №1999).

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ООО «ВерхнекамТИСИз» (договор № 1999).

- Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям ООО «ВерхнекамТИСИз» (договор № 1999).

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

В соответствии с техническим заданием выполнен полный комплекс инженерно-геодезических изысканий в границах участка (1.2 га.), определенных техническим заданием.

Исходными для создания планового и высотного обоснования послужили пункты полигонометрии и ОМЗ (ОМЗ 0664, ОМЗ 0665 ст. ПП №224,226), координаты которых были получены в департаменте градостроительства и архитектуры администрации города Перми. Создание съемочного обоснования произведено проложением теодолитного хода и хода технического нивелирования, между исходными пунктами. В результате получены координаты и высотные отметки точек планово-высотного обоснования, закрепленных на местности. Координаты и высоты точек переданы заказчику по акту сдачи точек на наблюдение за сохранностью. Длины линий и углы измерены электронным тахеометром Leica FlexLine TS02 № 2303123 (свидетельство о поверке № 7003 от 11 января 2017 г., выдано АО «Стройизыскания»). Техническое нивелирование по точкам теодолитных ходов выполнено нивелиром Stel DSZ3 № 028852 (свидетельство о поверке № 5143 от 18 января 2017 г. выдано АО «Стройизыскания»). Невязки в ходах не превышают величины, равной $\pm 50\sqrt{L}$ (мм), где L – длина хода в км. Невязки угловых измерений в теодолитных ходах не превышают величины $f\beta = 1'\sqrt{n}$, где n – число углов в ходе, относительные невязки линейных измерений не превышают 1:2000.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. выполнена полярным способом с точек планово-высотного обоснования. Съёмке подлежали все контура местности. Набор пикетов производился с густотой, соответствующей заданному масштабу съемки. Съёмка ситуации и рельефа выполнена с применением электронного тахеометра Leica FlexLine TS02.

Одновременно с топографической съемкой местности выполнена съемка существующих подземных коммуникаций, которая состоит из планово-высотной съемки их выходов на поверхность земли, съемки линий, определение назначения коммуникаций и их технических характеристик. Положение наземных и подземных коммуникаций на плане согласовано с эксплуатирующими организациями. Коммуникации, не имеющие выходов на поверхность, нанесены на топографический план по данным эксплуатирующих служб г. Перми.

В камеральный период произведено уравнивание и оценка точности планово-высотного обоснования и составление топографического плана в программной среде «ВЕГА» и «AutoCAD».

В результате работ был составлен технический отчет и топографический план участка в масштабе 1:500. Система координат – местная г. Перми. Система высот – г. Перми.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для строительства многоквартирного жилого дома (позиция 8) в квартале 272, Свердловского района, г. Перми выполнены ОАО «ВерхнекамГИСИЗ» в июле 2017 г. на основании договора № 1999, согласно технического задания, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», 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 25-этажного жилого дома, габаритами 28,2×28,2 м, с подвалом, глубиной 2,8 м, предполагаемый тип фундамента - свайный, предполагаемая длина свай – 10 м, предполагаемая нагрузка на 1 опору (куст свай) 860 т, предполагаемая нагрузка на грунты 2,5 кг/см².

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических, гидрологических условий участка, определение физико-механических характеристик слагающих его грунтов, химического состава подземных вод, выявления неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений.

Для решения поставленных задач, в процессе изысканий выполнены следующие виды и объемы работ: сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет, разбивка и планово-высотная привязка горных выработок, рекогносцировочное обследование местности, испытание грунтов статическим зондированием, буровые работы с отбором проб грунта и воды, штамповые испытания грунтов, лабораторные и камеральные работы.

Перед началом работ было выполнено рекогносцировочное обследование местности с целью визуальной оценки рельефа, выноса точек

бурения, выявления и описания участков проявлений опасных инженерно-геологических процессов. Обследование проводилось в соответствии с п.5.4, 5.5 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ». Результаты представлены в журнале рекогносцировочного обследования.

Для целей изучения инженерно-геологического строения участка проектируемого строительства были выполнены буровые работы с помощью буровой установки УРБ 2А2 колонковым способом, начальным диаметром бурового снаряда 151 мм. В процессе бурения проводилось послойное инженерно-геологическое описание и отбор проб всех вскрытых литологических разновидностей грунтов для лабораторных исследований их свойств. Глубина скважин (до 30 м) и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями п.6.4.5 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Пробы грунтов нарушенной и ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация». Пробы воды отобраны с соблюдением требований ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Для уточнения границ инженерно-геологических элементов, оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов, а также для расчёта несущей способности свай были выполнены полевые испытания грунтов методом статического зондирования установкой НУСЗ-15 типа С-979 (зонд I типа). Вдавливание зонда производилось с одновременным измерением сопротивления грунта под наконечником зонда и общего сопротивления грунта зонду. Сопротивление грунта на боковой поверхности зонда рассчитывалось как разница между общим сопротивлением грунта зонду и сопротивлением грунта под наконечником зонда. В зависимости от плотности сложения грунтов и технической возможности установки глубина зондирования составляла от 12,8 до 13,2 м. Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». Результаты обработаны по программе «ZOND». По результатам статического зондирования построены графики изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда и сопротивления грунта по боковой поверхности зонда. Результаты испытаний приведены в графических приложениях технического отчёта.

Для определения деформационных характеристик песчаников ИГЭ-5, выполнены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовой штамп III типа, круглой формы, площадью 600 см²) в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». Испытание проводилось на глубинах 17,2÷17,6 м. В результате измерений построены графики зависимости осадки

штампов от нагрузки и расчётом модуля деформации исследуемых грунтов на прямолинейном участке кривой осадки.

Лабораторные исследования грунтов, химический анализ водных вытяжек и воды выполнены в лаборатории исследования грунтов и воды ОАО «ВерхнекамТИСИЗ», имеющей «Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории» № 07-10/07-17, от 06.02.2017 г., в соответствии с требованиями нормативных документов, применяемыми согласно Приказу Росстандарта от 30 марта 2015 г. № 365 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»»: ГОСТ 5180-2015 «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, к углеродистой и низколегированной стали определена согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные».

При составлении отчёта были использованы данные архивных материалов полученных по результатам работ, выполненных непосредственно на участке изысканий, удовлетворяющие требованиям п.6.3.27 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

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 июле 2017 г. были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-геологических работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Фактические объемы работ
1	Полевые работы		
1.1	Инженерно-геологическая рекогносцировка	км	1,1
1.2	Разбивка и плано-высотная привязка выработок	точка	11
1.3	Механическое бурение скважин	скв./пог.м	4/84,6
1.4	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	28
1.5	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	3
1.6	Испытание грунтов методом статического зондирования	испытание	7
1.7	Отбор проб воды на химический анализ	проба	6
1.8	Штамповые испытания грунтов	испытание	2
2	Лабораторные работы		
2.1	Полный комплекс определения физических свойств четвертичных отложений	опр.	21
2.2	Полный комплекс определения физических свойств коренных пород	опр.	7
2.3	Компрессионные испытания грунтов	опр.	7
2.4	Сдвиговые испытания грунтов	опр.	7
2.5	Химический анализ водных вытяжек	анализ	3
2.6	Химический анализ воды	анализ	6

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	Рекогносцировочное экологическое обследование	км	0,2
2	Отбор и исследование проб почво-грунтов на химическое загрязнение	проба	3
3	Отбор и исследование проб почв на микробиологические и паразитологические показатели	проба	1
4	Отбор и исследование проб подземной воды	проба	1

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
	на химическое загрязнение		
5	Измерение уровня шума (день/ночь)	точка	3/3
6	Измерение ЭМИ	точка	3
7	Измерение уровня общей вибрации	точка	1
8	Измерение МЭД гамма-излучения	точка	12
9	Измерение ППР с поверхности почвы	точка	12
10	Составление технического отчета	шт	1

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» по договору № 1999 от 30 января 2017 г. с ООО «Строительно-монтажное управление №3 Сатурн-Р», на основании технического задания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

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

Стадия проектирования – проектная документация, рабочая документация.

Согласно техническому заданию на участке проектируется строительство многоквартирного жилого дома 25 наземных этажей и 1 подземный этаж (подвал для прокладки коммуникаций). Каркас зданий монолитный железобетонный.

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

В соответствие п. 4.19 СП47.13330.2012 инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены по материалам ранее выполненных инженерных изысканий имеющимся у исполнителя:

1). Отчет об инженерно-геологических изысканиях для реконструкции базы общества «Летающий лыжник» в Мотовилихинском районе г. Перми, арх. № 2295, 1979год.

2). Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Улица Чкалова дамба и труба через реку Егошиху в г. Перми», арх. № 2958, 1987г.

3). Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте: «Магистральная улица «Чкалова-Старцева» на участке от ул.

Куйбышева до бульвара Гагарина, в том числе мостовой переход через р. Егошиха в г. Перми», 2005 г.

4). Заключение об инженерно-геологических изысканиях на объекте «10-ти этажный жилой дом по ул. Революции, 5/1 в Свердловском районе г. Перми», арх. № 4215.

5). Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками по адресу Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, в кв. 272», дог. 1919, г. Пермь, 2016. Положительное заключение экспертизы ООО «Ярстройэкспертиза» №76-2-1-3-0140-16 от 28.09.2016.

При производстве инженерно-метеорологических изысканий выполнялись сбор, анализ, систематизация и обработка метеорологической информации по метеостанции Пермь, находящаяся в микрорайоне Архирейка. Метеостанция выполняет полный объем метеорологических наблюдений, имеет значительный ряд. Материалы наблюдений обладают высокой степенью надежности.

Полевые гидрологические работы по изучению характеристик гидрологического режима водотоков не производились ввиду отсутствия пересечений с водными объектами.

В состав работ входила оценка затопления площадки проектируемого строительства поверхностными водами по архивным материалам ОАО «ВерхнекамТИСИЗ», а также сбор и обработка климатических параметров по ближайшей к участку изысканий метеостанции - Пермь.

Расчеты максимальных расходов и уровней не производились в результате достаточной информации архивного материала у исполнителя.

Наивысшие уровни воды вычислены, согласно выполненным расчетам выше и ниже по течению от изыскиваемого участка по договору 1919-ИЭИ, архив ОАО «ВерхнекамТИСИЗ».

Гидрохимическая характеристика поверхностной воды ближайшего водотока - р. Егошиха - приведена по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных на объекте: «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками по адресу Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, в кв. 272», выполненных ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» в январе-феврале 2016 г по договору №1919 с ООО «Строительно-монтажное управление № 3 Сатурн-Р» (арх. фонды ВерхнекамТИСИЗ»).

В качестве топографической основы для карты фактического материала использован генплан масштаба 1:500, выполненный ООО «АРТ-проект Сатурн-Р», выданный заказчиком и приложенный к техническому заданию. Система высот и координат г. Перми.

Технический отчет 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			
Камеральные работы			
1.	Составление таблицы гидрометеорологической изученности	<i>таблица</i>	1
2.	Построение схемы гидрометеорологической изученности	<i>схема</i>	1
3.	Подбор метеостанции	<i>комплекс</i>	1
4.	Составление климатической записки	<i>записка</i>	1
5.	Составление вспомогательных таблиц для климатических и гидрологических характеристик	<i>таблица</i>	20
6.	Составление технического отчета	<i>отчет</i>	1

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

В административном отношении участок работ расположен в Свердловском районе города Перми.

Участок работ представляет собой незастроенную территорию с надземными и подземными инженерными коммуникациями, представленные в виде сетей водопровода, канализации, кабелей связи, электрических кабелей.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в краевой части IV левобережной надпойменной террасы долины реки Кама, расчленённой долиной реки Егошихи, протекающей в 850 м восточнее. Абсолютные отметки поверхности участка по устьям пробуренных скважин составляют 162,0÷162,3 м (система высот г. Пермь).

Климат района умеренно-континентальный. Большую роль в формировании климата играют Уральские горы, которые задерживают влажные массы воздуха, приходящие с Атлантического океана. 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°С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет 7,1°С, среднемесячная температура января составляет минус 13,9°С. Количество осадков за ноябрь-март составляет 181 мм. Лето короткое, но сравнительно тёплое. В летний период абсолютная максимальная температура воздуха может достигать плюс 37°С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 10,8°С, среднемесячная температура июля составляет плюс 18,2°С. 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 3 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 строении участка (до глубины 30 м) принимают участие: отложения шемшинского горизонта, уфимского яруса, пермской системы; аллювиально-делювиальные глинистые отложения четвертичного возраста; с поверхности перекрытие насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем мощностью 0,1 м:

Четвертичная система (Q)

Техногенные отложения (tQ):

Насыпной грунт. Представлен суглинком тёмно-коричневым, серым, тугопластичным, с включением строительного мусора 15÷20 % (гравий кварцево-кремнистого состава, строительного щебня, обломками кирпича, бетона, дерева). Грунт отсыпан беспорядочно, сухим способом, с давностью отсыпки более 10 лет. Мощность 0,9÷1,3 м.

Аллювиально-делювиальные отложения (adQ):

Глина коричневая, лёгкая, пылеватая, полутвёрдая, линзами тугопластичная, мощность 0,7÷1,3 м.

Суглинок коричневый, участками серовато-коричневый, лёгкий (участками тяжёлый), пылеватый, текучепластичный и текучий, участками с тонкими (до 2 см) линзами песка. В подошве суглинков единичный гравий кварцево-кремнистого состава. Мощность 3,4÷4,0 м.

Суглинок коричневый, лёгкий и тяжёлый, пылеватый, мягкопластичный, с редким гравием кварцево-кремнистого состава. Мощность 0,6÷1,0 м.

Глина серовато-коричневая, коричневая, серая, лёгкая, пылеватая, тугопластичная, линзами полутвёрдая. Участками с тонкими линзами песка, единичного гравия кварцево-кремнистого состава. Мощность 0,6÷1,0 м.

Общая мощность аллювиально-делювиальных отложений составляет 14,5÷15,2 м.

Пермская система (P_{ss}):

Песчаник коричневого, слоистый, мелкозернистый, сильнотрещиноватый (трещины заполнены карбонатно-глинистым материалом), неравномерно выветрелый. Мощность 1,9÷7,0 м.

Аргиллит красновато-коричневый, тонкослоистый, очень низкой и низкой прочности, размягчаемый, слоистый, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, с прослойками песчаника мощностью 1÷10 см. Вскрыт скважиной №3 в основании разреза. Вскрытая мощность 7,2 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 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 (adQ) - глина, полутвёрдая ($I_L=0,09\div0,42$, среднее $I_L=0,2$). Сопротивление под конусом зонда $q_c=0,96\div3,84$ МПа (среднее $q_c=2,0$ МПа). Плотность грунта при природной влажности ($W=23,8$ %) $\rho=1,95$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,742$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,87$. Угол внутреннего трения $\varphi=18^\circ$, удельное сцепление $C=35$ кПа, модуль деформации $E=14$ МПа. Вскрыта всеми скважинами, мощность 0,7÷1,3 м.

ИГЭ-2 (adQ) - суглинок текучепластичный ($I_L=0,48\div0,92$, среднее $I_L=0,85$), с прослоями текучего ($I_L>1$). Сопротивление под конусом зонда $q_c=0,48\div1,2$ МПа (среднее $q_c=0,8$ МПа). Плотность грунта при природной влажности ($W=30,9$ %) $\rho=1,88$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,91$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,93$. Угол внутреннего трения $\varphi=12^\circ$, удельное сцепление $C=13$ кПа, модуль деформации $E=5,0$ МПа. Вскрыт всеми скважинами. Мощностью 3,6÷4,0 м.

ИГЭ-3 (adQ) - суглинок мягкопластичный ($I_L=0,54\div0,71$, среднее $I_L=0,62$). Сопротивление под конусом зонда $q_c=1,2\div2,64$ МПа (среднее $q_c=1,3$ МПа). Плотность грунта при природной влажности ($W=27,7$ %) $\rho=1,91$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,826$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,92$. Угол внутреннего трения $\varphi=19^\circ$, удельное сцепление $C=19$ кПа, модуль деформации $E=9$ МПа. Вскрыт всеми скважинами. Мощностью 0,6÷1,0 м.

ИГЭ-4 (adQ) - глина тугопластичная ($I_L=0,11\div0,38$, среднее $I_L=0,26$). Сопротивление под конусом зонда $q_c=2,16\div5,52$ МПа (среднее $q_c=3,0$ МПа). Плотность грунта при природной влажности ($W=27,0$ %) $\rho=1,97$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,769$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,96$. Угол внутреннего трения $\varphi=15^\circ$, удельное сцепление $C=34$ кПа, модуль деформации $E=21$ МПа. Вскрыт всеми скважинами. Мощностью 8,8÷9,8 м.

ИГЭ-5 (P_{ss}) - песчаник низкой прочности (предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии $R_c=1,08$), средней плотности (плотность сухого грунта $\rho_d=1,68$ г/см³), сильнопористый (пористость $n=38$

%), сильновыветрелый (коэффициент выветрелости $K_{wr}=0,65$), размягчаемый (коэффициент размягчаемости $K_{sof}=0,57$). Плотность грунта при природной влажности ($W=20,3$ %) $\rho=2,02$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,628$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,89$. Модуль деформации (по результатам штамповых испытаний) $E=44$ МПа. Вскрыт всеми скважинами. Мощностью $1,9\div 7,0$ м.

ИГЭ-6 (P_{ss}) – аргиллит сильнотрещиноватый, сильновыветрелый. Плотность грунта при природной влажности ($W=24,1$ %) $\rho=1,99$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,719$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,91$. Модуль деформации $E=14$ МПа. Угол внутреннего трения $\varphi=22^\circ$. Удельное сцепление $C=25$ кПа. Вскрыт скважиной № 3. Вскрытая мощность $7,2$ м.

Согласно таблицам В.3 и В.4, СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-95. Защита строительных конструкций от коррозии» грунты ИГЭ-4, по содержанию сульфатов и хлоридов, по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости и на арматуру в бетоне - не агрессивны. Согласно таблицам 2, 4 ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные» коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-4 по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – средняя. Согласно таблице 1 ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные» по отношению к углеродистой и низколегированной стали грунты ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4 обладают высокой коррозионной агрессивностью.

В пределах площадки изысканий, согласно 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 техногенные (насыпные) грунты, представленные суглинком тёмно-коричневым, серым, тугопластичным, с включением строительного мусора $15\div 20$ % (гравий кварцево-кремнистого состава, строительного щебня, обломками кирпича, бетона, дерева). В насыпных грунтах, участками отмечается тонкий прослой шлака мощностью $0,5$ м. Грунт отсыпан беспорядочно, сухим способом, с давностью отсыпки более 10 лет. Мощность $0,9\div 1,3$ м. В качестве основания проектируемого сооружения насыпной грунт использовать не рекомендуется. В виду неоднородности состава и плотности, в отдельный инженерно-геологический элемент не выделялся.

В гидрогеологическом отношении территория работ расположена в пределах Камской гидрогеологической области, где распространены порово-грунтовые воды четвертичных отложений и трещинные воды, приуроченные к пермским отложениям. Водоупором между грунтовыми и трещинно-пластовыми водами служат глины тугопластичные, линзами полутвёрдые. На период изысканий (июль 2017 года), на участке вскрыты два водоносных горизонта:

- I-й горизонт грунтовых вод: подземные воды четвертичных аллювиально-делювиальных отложений вскрыты на глубине 2,0÷2,5 м, установившийся уровень зафиксирован на отметках 1,5÷2,0 м (абсолютные отметки 160,0÷160,6 м). Водовмещающими грунтами являются глинистые грунты, участками с единичным гравием кварц-кремниевого состава. Основным источником питания служат атмосферные осадки. Архивные значения коэффициентов фильтрации суглинков мягко/текучепластичной консистенции, по результатам экспресс-откачек, составляют 0,012÷0,05 м/сут. По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевые, с минерализацией 1,6÷2,12 г/л. Согласно таблицам В.3 и В.4, СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-95. Защита строительных конструкций от коррозии», грунтовые воды, по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости - агрессивными свойствами не обладают. Согласно таблице Г.2, СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-95. Защита строительных конструкций от коррозии», на арматуру железобетонных конструкций - неагрессивны при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

- II-й горизонт грунтовых вод: трещинно-пластовые воды пермских отложений вскрыты на глубине 15,8÷16,1 м, установившийся уровень зафиксирован на отметках 7,0÷8,0 м (абсолютные отметки 154,0÷155,1 м). Воды напорные, высота напора составляет 8,0÷8,8 м. Водовмещающими грунтами являются отложения шемшинского горизонта. Основным источником питания служат атмосферные осадки. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевые, с минерализацией 0,93÷1,14 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-95. Защита строительных конструкций от коррозии», грунтовые воды, по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости и на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении при периодическом смачивании - агрессивными свойствами не обладают.

При проектировании необходимо учитывать вероятность появления грунтовых вод типа «верховодка» в насыпных грунтах на границе с глинистыми до глубины 1,5 м.

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 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», площадка изысканий относится к категории I-A-1 (постоянно подтопленная в естественных условиях).

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 насыпные и глинистые аллювиально-делювиальные грунты, с учётом их дополнительного водонасыщения $Sr > 0,9$, относятся к сильнопучинистым грунтам, $7,0 < \varepsilon_{fn} \leq 10,0$.

Участок проектируемого строительства, согласно СП 11-105-97 Часть V «Правила производства работ в районах с особыми природно-техногенными условиями», относится к району с особыми природно-техногенными условиями. Особые природно-техногенные условия определяются расположением участка на территории бывших разработок медистых песчаников. По результатам проведения изысканий в июле 2017 г., а также материалов изысканий прошлых лет, выполненных в непосредственной близости от участка, наличие старых подземных горных выработок и признаков медистого оруденения не выявлено. Таким образом, строительство жилых домов можно проводить как на не подрабатываемых территориях.

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

В связи со сложными гидрогеологическими условиями участка проектируемого строительства (высокие уровни подземных вод) рекомендовано при проектировании предусмотреть защитные мероприятия - гидроизоляцию подземных частей здания.

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.

Климатическая характеристика.

Среднегодовая температура воздуха: плюс 2,3°C.

Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 47°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 37°C.

Среднегодовая скорость ветра: 2,6 м/с.

Освоенность (нарушенность) местности. Территория относится к урбанизированному ландшафту (наивысшая степень освоенности). По участку проектируемого строительства и вблизи него проходят различные подземные коммуникации.

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

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

Растительность. Для рассматриваемой территории кроме зонального типа растительности характерен сорно-рудеральный тип. Редких, уязвимых и охраняемых видов растений на исследуемой территории нет.

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

Хозяйственное использование территории. Исследуемая территория расположена в черте городской застройки. Ранее участок изысканий был в составе территории, принадлежащей воинской части.

Социально-экономические условия. Численность населения Свердловского района г. Перми по состоянию на 1 января 2013 г. составляет 200,8 тыс. чел.

Объекты культурного наследия. На участках изыскательских работ под проектируемое строительство объектов отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Рассматриваемые земельные участки расположены вне территорий объектов культурного наследия, зон их охраны и защитных зон (Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Пермского края от 20.07.2017 № СЭД-55-01-19-925).

Современное экологическое состояние района изысканий.

Источники водоснабжения. На исследуемой территории отсутствуют.

Защищенность подземных вод (по В.М. Гольдбергу). Категория 1.

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

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

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). ООПТ федерального значения (www.zaroved.ru). Согласно схеме расположения ООПТ регионального и местного значения, исследуемый участок находится вне зоны особо охраняемых природных территорий.

Месторождения полезных ископаемых. На исследуемой территории отсутствуют.

Скотомогильники и биотермические ямы. На исследуемой территории отсутствуют.

Свалки и полигоны ТБО. На исследуемой территории отсутствуют.

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (от 03.02.2016 № 200), 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 – «опасная» (СанПиН 2.1.7.1287-03). Рекомендации по использованию почв: ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Оценка загрязнения грунтовых вод. Критерии оценки: зона экологического бедствия (содержание бенз(а)пирена >3 ПДК).

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. Уровень вибрации соответствуют нормативно-техническим требованиям.

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 находится по адресу Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, кв. 272, расположенном в центральной части г. Перми и ограниченном с севера и запада улицей Чернышевского.

Ранее участок изысканий был в составе территории, принадлежавшей воинской части и не был застроен.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена р. Егошиха и ее левобережными притоками. Река Егошиха протекает в 0,85 км восточнее участка проектируемого строительства.

Егошиха - левобережный приток р. Кама, впадает в нее на 679 км от устья последней, в районе территории станции Пермь-1.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в краевой части IV левобережной надпойменной террасы долины реки Камы, расчленённой долиной р. Егошихи, протекающей в 0,85 км восточнее.

Отметки поверхности земли на момент изысканий составляют 162,0 — 162,3 м в системе высот г. Перми. В целом, в пределах района работ наблюдается увеличение абсолютных отметок с севера на юг.

По участку проектируемого строительства и вблизи его проходят различные подземные коммуникации.

В ландшафтно-географическом отношении рассматриваемая территория расположена в восточной части Ласьвинско-Мулянского ландшафтного округа Вятско-Камской провинции таежного Высокого Заволжья Уральской ландшафтной страны южной тайги Восточно-Европейской равнины. Ласьвинско-Мулянский ландшафт-древнеаллювиальный песчаный и суглинистый, местами с торфяниками, вид ландшафта.

В ландшафтном отношении изыскиваемая территория расположена в южной части провинции таежного Высокого Заволжья, которая является крупным сосредоточением селитебных комплексов (городов, поселков) и промышленности всего Уральского Прикамья.

По степени нарушенности (освоенности) местности изыскиваемая территория относится к урбанизированному ландшафту (наивысшая степень освоенности). В качестве показателя комплексной нагрузки использована «плотность населения».

В орографическом отношении район исследований расположен на левобережье р. Кама.

Формы рельефа современной речной сети - экзогенные аллювиальные аккумулятивные террасы голоценового возраста.

На выровненных элементах рельефа почвообразующими породами являются элювиально-делювиальные глины и тяжелые суглинки. На склонах - это элювий пермских глин и изредка известняков и мергелей.

В пониженных элементах рельефа почвообразующими являются делювиальные бурые обычно известковистые глины.

Зона активного водообмена представлена пресными подземными водами шешминского водоносного комплекса.

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.

В результате эрозионной деятельности поверхностных вод в русле рек привносится большое количество органических и минеральных частиц. В связи с этим воды рек характеризуются значительной мутностью.

Для составления климатической характеристики использованы данные по ближайшей к участку изысканий метеостанции Пермь (абсолютная высота МС 171 м над уровнем моря. Метеостанция расположена на юго-восточной окраине г. Перми в Мотовилихинском районе), согласно СП 131.13330.2012 метеостанция выполняет полный объем метеорологических наблюдений, имеет значительный ряд наблюдений, 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), СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.01.-83), и данным многолетних наблюдений на метеостанции–г. Пермь.

Климат района - континентальный. Большое влияние на погоду оказывает Уральский хребет. Меридиональное расположение Уральских гор при преобладающем западном переносе делает их естественной климатической границей между Предуральем и Зауральем.

Зима многоснежная и суровая, продолжается около 5 месяцев. В зимний период наблюдаются кратковременные оттепели.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», рисунок 1 «Схематическая карта климатического районирования для строительства» климатический район для строительства – I В. Абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47°C, абсолютный максимум +37°C, среднегодовая температура воздуха составляет +2,3°C. Самым холодным месяцем в году является январь со средней месячной температурой воздуха минус 13,9°C, самым тёплым – июль со средней месячной температурой +18,2°C.

В холодный период, температура воздуха наиболее холодных суток – минус 42°C (с обеспеченностью 0,98). Температура воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,92 составляет минус 38°C.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 36°C (с обеспеченностью 0,98). Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,92) составляет –минус 35°C.

В теплый период года температура воздуха составляет 23°C (с обеспеченностью 0,95). Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца 23,4°C.

Продолжительность безморозного периода составляет 116 дней.

Средняя годовая температура поверхности почвы равна минус 2,0 °С. Наибольшая из максимальных за зиму глубина промерзания почвы достигает

160 см.

Зимой под влиянием западного отрога Сибирского антициклона наблюдается увеличение ветров южного направления. Летом преобладают ветры северного направления. Преобладающее направление ветра в течение года в районе г. Перми южное. Среднегодовая скорость ветра равна 2,6 м/с. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5 % равна 6 м/с. Всего за год наблюдается 53,3 дня с ветром ≥ 8 м/с; 6 дней с ветром ≥ 15 м/с и 2,4 дня с ветром ≥ 20 м/с.

Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 75%.

Количество осадков с ноября по март 181 мм, с апреля по октябрь – 433 мм. Суточный максимум осадков наблюдался 72 мм.

Средняя из наибольших высот снежного покрова составляет 57 см, максимальная высота снежного покрова 86 см, минимальная 21 см.

Согласно СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.01.-83*) нормативная глубина сезонного промерзания под оголенной от снега поверхностью в районе работ для суглинков составляет 1,7 м, для песков мелких 2,1 м.

В среднем наблюдается 13 дней с туманом. Наибольшее число дней с туманом составляет 29 дней.

В среднем в году наблюдается 25 дней с грозой, наибольшее количество гроз приходится на июнь - июль - 7-8 дней. Средняя продолжительность гроз в год составляет 41,2 часа, в день - 1,6 часа. Максимальная непрерывная продолжительность грозы 13 июня 1949 г. достигла 9,5 часа. Среднегодовая продолжительность гроз в районе согласно «Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) (седьмое издание)» составляет от 40 до 60 часов.

В среднем в году может наблюдаться до 65 дней с метелью. Наибольшее число дней в году достигало 97 дней. Средняя продолжительность метелей в году составляет 649 часов при средней продолжительности в день 10 часов.

Среднее число дней с градом на территории г. Перми достигает 1,8 дня.

В среднем за год отмечается 12 дней с гололедом, 46 дней с изморозью, по 2 дня со сложными отложениями и мокрым снегом, обледенение всех видов составляет 55 дней. Наибольшее количество дней в году с обледенением всех видов достигает 71 день.

Повторяемость массы гололедно-изморозевых отложений < 40 г/м по МС Пермь составляет 96 %, массы в диапазоне 41-140 г/м - 4 %.

В 36 % случаев максимальные отложения с массой, не превышающей 40 г/м, наблюдаются при штилях, в 13 % случаях - при юго-западных ветрах.

Согласно «Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) (седьмое издание)» район работ относится ко II району, согласно схеме районирования гололедной стенки.

Согласно картам приложения 5 СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и

воздействия» территория изысканий, относится: по весу снегового покрова к V району (карта 1*), по давлению ветра к II району (карта 3), по толщине стенки гололёда к II району (карта 4).

Характеристика опасных явлений приведена по данным архивных материалов (письмо Пермского ЦГМС № 1959 от 05.09.2014 г, архивный фонд ВерхнекамГИСИЗ).

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.

Водотоки, рассматриваемого района, относятся к равнинным рекам с чётко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

Средний годовой слой стока по территории района составляет 190 мм, модуль стока – 6,0–7,0 л/с км².

Весеннее половодье начинается в среднем 13-15 апреля, в период интенсивного таяния снежного покрова, а заканчивается обычно к концу мая – началу июня. Средняя продолжительность весеннего половодья – 5-10 суток.

С конца мая устанавливается летняя межень. Продолжительность летней межени составляет 75-100 дней. Ежегодно межень прерывается дождевыми паводками, продолжительность которых 3-7 дней. Количество паводков изменяется от 1—3 до 4-8. Наибольшая вероятность и частота дождевых паводков отмечается во второй половине сентября - октября.

Средняя дата начала осеннего ледохода совпадает с 5 ноября. Установление ледостава в среднем совпадает с датой 11 ноября. Устойчивая морозная погода и небольшая высота снежного покрова обуславливают интенсивное нарастание толщины льда в начальный период (8-10 см в декаду.) К концу сезона интенсивность этого процесса уменьшается до см в декаду. При снегопадах в период установления ледостава рост ледяного покрова происходит замедленно. Толщина льда к концу декабря составляет 35-40 см. К концу зимы (в марте) толщина льда достигает 50 см, а в суровые зимы - до 70 см, возможно образование наледей. Продолжительность ледостава в среднем составляет 158 дней.

Вскрытию рек предшествует подготовительный период, составляющий 10-14 дней. После перехода температуры воздуха через 0 °С появляется вода на льду, образуются закраины и промоины. С подъёмом уровня воды лёд отрывается от берегов и начинается его подвижки. Средняя дата вскрытия изыскиваемых рек — 18 апреля.

Ледоход на р. Егошихе отсутствует, так как ледяной покров реки тает на месте. Ледовые явления на ручьях (притоках р. Егошихи) отсутствуют.

На ледовый режим водотоков на участке изысканий, также, как и на термический режим оказывают влияние теплые сточные воды, сбрасываемые в реку из канализационных коллекторов, что, возможно, приводит к сокращению продолжительности периода с ледяными образованиями, более позднее установление устойчивого ледяного покрова, ранее его разрушение и уменьшение толщины льда по сравнению с соответствующими региональными характеристиками.

Река Егошиха протекает на расстоянии 0,85 км восточнее участка проектируемого строительства. Отметки уреза воды в реке в створе площадки составляют 126,40 м (согласно карте масштаба 1:25000). Наивысшие уровни воды не поднимаются выше, чем на 1,0-1,5 м (согласно выполненным расчетам выше и ниже по течению от изыскиваемого участка (дог. 1919-ИЭИ, архив ВерхнекамГИСИЗ), составляя 127,4-127,9 м в нижнем створе площадки (замыкающем). Отметки поверхности земли на момент изысканий составляют 162-162,3 м в системе высот г. Перми. Превышение участка изысканий над максимальными уровнями воды в р. Егошихе составляет 34,4-34,6 м, поэтому проектируемые сооружения не подвержены затоплению поверхностными водами реки Егошихи.

По результатам ранее выполненных работ (архивный отчет №1919) установлено, что по химическому составу вода в р. Егошихе на момент проведения изысканий (февраль, 2016) имела гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-калиево-кальциевый состав с минерализацией 0,5 г/л и была неагрессивна по отношению к бетону нормальной проницаемости марки (W4) и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

На участке изысканий водотоки отсутствуют, ближайший водоток река Егошаха протекает в 850 м от объекта и не оказывает на него влияние, поэтому расчеты максимальных расходов, уровней, деформации не производились.

Для р. Егошиха (общая длина менее 10 км) ширина водоохраной зоны в соответствии со статьей 65 Водного Кодекса РФ (с изменениями от 29.07.2017) устанавливается в размере 50 м от уреза воды, ширина прибрежной защитной полосы 50 м.

Ограничения хозяйственной деятельности, указанные в ст. 65 Водного кодекса, на участок работ не распространяются, так как изыскиваемая площадка расположена за границами (более 800 м) водоохраных зон

водотоков и не окажет негативного влияния на поверхностные воды.

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:

- представлена копия акта приёмки выполненных работ, в соответствии с требованиями подп. к) п.13 Постановления Правительства РФ №145 «Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от 05.03.2007;

- представлены откорректированные и согласованные техническим заказчиком копии технического задания и программы на производство инженерно-геодезических изысканий;

- в текстовую и графическую части технического отчета внесены изменения в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

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

1. Представлены архивные паспорта компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов. В текстовое приложение Е внесены дополнительные листы паспортов: с. 51а, с. 51б, с. 51в, с. 51г, с. 51д;

2. Представлена согласованная с заказчиком программа на производство инженерно-геологических изысканий;

3. Произведён расчёт несущей способности свай на глубине 10 м согласно п. 12 технического задания. Результаты расчётов внесены в таблицу 7 раздела 4;

4. Значения коэффициента β в использованных паспортах компрессионных испытаний применены для каждой литологической разности согласно ГОСТ 12248-2010;

5. В тексте отчёта конкретизировано, каким образом для каждого ИГЭ получены нормативные значения модуля деформации, угла внутреннего трения и удельного сцепления. На с. 18 – 21 внесены дополнения и изменения;

6. Текст отчёта откорректирован. По данным удельного лобового сопротивления в каждой точке статического зондирования для выделенного ИГЭ-4 рассчитаны средние значения (приложение Ж, лист 5), которое изменяется от 3.14 до 4.49 МПа, при среднем 3.81 МПа. Учитывая возможность дополнительного водонасыщения при строительном освоении территории, при использовании табл. 5 приложения И СП 47.13330.2012 применён средний показатель удельного лобового сопротивления равный 3.1 МПа, как худший вариант. с. 21 текста заменена. Вновь приложен расчёт на с. 69;

7. Внесены изменения. В таблице 1 «Виды и объёмы работ» в графе «Объёмы фактические» количество проб воды исправлено на 6. Приложена колонка скважины 4а (с. 89), которая нанесена на карту фактического материала (с. 84), её координаты внесены в каталог (приложение Г, с. 47);

8. На с. 28 текста Отчёта внесены изменения. Участок проектируемого строительства отнесен к типу I-A-1 - постоянно подтопленному;

9. В новом тексте отчёта (с. 23) в разделе 4 дополнительно приведена характеристика физико-механических свойств аргиллитов ИГЭ-6 по данным изысканий прошлых лет на близ расположенной площадке и находящейся в аналогичных инженерно-геологических условиях с исследуемым участком. Показатели физических свойств приведены в приложении Ж, лист 7 (с. 71). Показатели физико-механических свойств приведены в приложении Е, с. 58 - 61. Рекомендуемые характеристики ИГЭ-6 приведены в разделах 4 и 7 (с. 23 и с. 28) нового текста. В новом тексте отчёта все разделы откорректированы в соответствии с принятой структурой отчёта.

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

Технический отчет дополнен необходимой информацией.

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

Технический отчет дополнен необходимой информацией.

2.3.2. Описание технической части проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Решения по организации земельного участка:

Решение Пермской городской Думы от 26.06.2007 №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 0,4689 га.

Земельный участок, отведенный од строительств, не входит в зону охраны объектов культурного наследия города Перми, с режимом использования земель и градостроительных регламентов в границах данной зоны.

Согласно градостроительного плана установлены зоны с особыми условиями использования территории:

- приаэродромная территория аэропорта Большое Савино.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Земельный участок для строительства жилого дома (позиция 8) находится по адресу Пермский край, город Пермь, Свердловский район, квартал 272 (ул. Чернышевского), в центральной части г. Перми.

На момент проектирования жилого здания территория свободна от застройки.

С западной стороны от участка находится ул. Чернышевского. С северной стороны – территория существующего пятиэтажного жилого дома. С восточной стороны – территория нежилой застройки, с юга – находится незастроенная территория (пустырь).

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой 25-ти этажный одноквартирный многоквартирный жилой дом со встроенно-прироенными помещениями общественного назначения. Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего жилого этажа составляет —74,9м.

Проект выполняется согласно градостроительному плану земельного участка №RU90303000-0000000000170938 от 28.04.2017 г., утвержденному распоряжением заместителя главы Администрации города Перми – начальника департамента градостроительства и архитектуры от 02.06.2017г. Кадастровый номер земельного участка 59:01:4410269:6129.

Рельеф площадки относительно ровный с уклоном поверхности в сторону долины р.Егошиха. Отметки поверхности земли составляют от +161,7 до +162,5м в системе высот г. Перми. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +162,70 м.

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.

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):

Согласно градостроительному плану земельного участка №RU90303000-0000000000170938 от 28.04.2017 г., участок находится в территориальной зоне Ц-2 Зона обслуживания и деловой активности

местного значения, с одним из видов разрешенного строительства - многоквартирные дома различных типов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения на нижних этажах. Предельное количество этажей определяется проектом. Согласно заключению войсковой части 88503 от 17.08.2017 за № 3920 высота объекта 83,0 м абсолютная отметка верха +244,0м, строительство согласовывается, с учетом «Методических рекомендаций по проведению геодезической съемки аэронавигационных ориентиров и препятствий в общеземных системах координат на аэродромах Российской Федерации, обеспечивающих неточные заходы на посадку» (распоряжением Минтранса России от 10 января 2012 г. № ИЛ-1-р).

По заключению №32 от 15.08.2017 от АНКДПО «Пермский авиационно-спортивный клуб» размещение жилого дома согласовывается.

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.

Выполняется демонтаж существующей теплосети (надземной), с ее выполнением в подземном варианте. Предоставлено письмо собственника сети В.Б. Юшкова (кадастровый номер объекта недвижимости 59:01:4410269:6123, сооружения коммунального хозяйства, теплотрасса) о возможности выноса (переноса) сети теплотрассы диаметром 400 мм протяженностью 45 м (ориентировочно). Выполняется вынос сетей водоснабжения, демонтаж недействующей части канализации из зоны застройки.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой:

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

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

В связи с неудовлетворительным качеством верхнего слоя грунта предусмотрено его снятие ($h=0.5\text{м}$) и вывоз на утилизацию, без повторного применения.

Описание решений по благоустройству территории:

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории. Минимальная ширина тротуаров-0,75м, проездов - 6,0м. Покрытие проездов и автостоянок, тротуаров – асфальтобетон.

На территории запроектированы: площадка для игр детей, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой и хозяйственных целей (10% от площади участка) с учетом соблюдения действующих градостроительных и санитарных норм. Проектируемые площадки оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм и элементами благоустройства. Детские и спортивные площадки выполняются с покрытием из газона, устойчивого к вытаптыванию.

К проектируемому зданию обеспечивается подъезд пожарного транспорта. Предусматривается проезд пожарных машин с двух продольных сторон здания, ширина проезда для пожарной техники не менее 6,0 м. Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м. Конструкция проездов и тротуаров рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Согласно расчетных данных, предусмотрено устройство открытых автостоянок, всего на 62 машиноместа, из которых 4 машиноместа для инвалидов колясочников.

Остальные места (постоянного хранения) предполагается разместить в многоуровневом паркинге на 500 м/мест, строительство которого предусмотрено проектом планировки в квартале 1-12 до 2022г. .

Для сбора мусора предусматривается устройство площадки для сбора мусора. Расстояние от мест установки контейнеров до окон жилых зданий соответствует требованиям п. 7.5. примечание 1 СП 42.13330.2011. Площадка с твердым водонепроницаемым покрытием, ограждена по периметру и имеет подъездной путь для автотранспорта. На площадке для временного хранения мусора будут располагаться не более 5 контейнеров, вместимостью 1,0 м³. Вывоз мусора осуществляется по договору специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком, с учетом п.2.2.1 СанПиН 42-128-4690-88. На площадке 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 не производственного 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 не производственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

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

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

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

Подъезд к жилому дому предусмотрен с улицы Чернышевского по существующему внутриквартальному проезду.

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

Технико-экономические показатели:

Площадь участка 59:01:4410269:6129 – 4689,0 м²,

Площадь благоустраиваемой территории – 11839,00 м²,

Площадь застройки здания поз. 8 – 1074,00 м²

Площадь твердых покрытий – 2654,8 м²

Площадь озеленения – 909,9 м².

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемую проектную документацию в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

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

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой 25-ти этажный односекционный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения.

Высота первого этажа 3,75 м (помещения 3,6 м), второго - 4,0 м (помещения -3,64 м), жилых этажей – 3,0 м., высота помещений подвала 2,5м.

Высота здания, определенная согласно п.3.1 СП 1.13130.2009 от уровня проезда пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене здания составляет 74,9 м.

В доме на отметке -2,860м, предусмотрен подвал. Предусмотрена общеобменная вентиляция подвального этажа. Выход из теплового пункта, электрощитовой в подвале выполнен в лестничную клетку, ведущую

непосредственно наружу.

В подвальном этаже жилого дома предусмотрено размещение технических помещений: для прокладки инженерных коммуникаций здания, электрощитовых, индивидуального теплового пункта и других. Помещения подвального этажа здания имеет выходы, которые не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания устроенные в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011 и СП 1.13130.2009. Предусмотрено не менее двух окон размерами 0,9х1,2 м с прямыми.

На первом этаже размещены встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы) с отдельными выходами непосредственно наружу и магазин непродовольственных товаров. Магазин по ассортименту товаров принимается с учетом п. 4.10 СП 54.13330.2011 (ограничения). В магазине выполнена закрытая загрузочная, с примыкающим к ней грузопассажирским лифтом 1000кг, скоростью 1м/с (2100х1100х2200м), без машинного помещения, с остановками на первом и втором этажах. В магазине предусмотрено помещение персонала, санузел персонала, помещение уборочного инвентаря, отдельная электрощитовая, отдельный санузел для посетителей, доступный инвалидам. В магазине предусмотрен отдельный служебный вход, ведущий в подсобные помещения и вход для посетителей (с тамбурами). В подсобном помещении отсутствуют постоянные рабочие места и хранение товара. Время пребывания персонала по приему, распаковке и подготовке товара к продаже составляет не более 2 часов в смену.

Офис №1, расположенный на 1 этаже здания, запроектирован с обособленным входом. В офисе №1 предусмотрены: офисное помещение (рабочая зона); комната персонала, санузел с комнатой уборочного инвентаря, техническое помещение. В офисе №2 в составе магазина (2 этаж) предусмотрены: офисное помещение (рабочая зона); комната персонала; санузлы (мужской, женский), комнаты уборочного инвентаря, электрощитовая.

На жилых этажах секций располагаются 1-но, 2-х и 3-х комнатные квартиры, помещения общего пользования: внеквартирный поэтажный коридор и лифтовой холл. Квартиры в жилом здании запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. В квартирах предусмотрены: жилые комнаты, прихожая, кухня, ванная, уборная (или совмещённый санузел), лоджия.

В проекте во входной зоне жилой части предусмотрено помещение для дежурного (с функциями консьержа, диспетчера лифтового оборудования, диспетчера пожарной сигнализации – пожарный пост). При помещении дежурного устроен санузел, совмещенный с кладовой уборочного инвентаря для жилого дома. На входе в жилой дом (кроме входов из наружной воздушной зоны в незадымляемую лестничную клетку) предусмотрены двойные тамбуры глубиной более 1,5 м. Перемещение между жилыми

этажами осуществляется посредством лестничной клетки типа Н1, отделенной от общего коридора воздушной зоной, с проходом в воздушную зону из общего коридора через двойной тамбур. Двери тамбура и лестничной клетки глухие или с ударопрочным остеклением. Воздушная зона с ограждением высотой 1,2 м. Лестничная клетка имеет световые проемы (окна) площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже. Между проемами в воздушной зоне не менее 1,2 м.

Между первым и вторым этажами общественной части здания предусмотрено перемещение по двум лестницам Л1, с выходами непосредственно наружу. В осях Б-В предусмотрена возможность устройства эскалатора с первого на второй этаж. Лестничные клетки имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах

Ширина коридоров не менее 1,4 м. От двери наиболее удаленной квартиры до выхода на лестничную клетку не более 25 м.

В здании предусмотрены для жилой части два лифта грузоподъемностью 630 кг и один лифт 400 кг, все со скоростью 1,6 м/с, с остановками на первом и на всех жилых этажах. Грузоподъемность и скорость лифтов приняты с учетом приложения «Г» СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Один из лифтов 630 кг с функцией перемещения пожарных подразделений, с дверями EI60, остальные с дверями EI30. Лифтовой холл отделен от общего коридора противопожарной дверью EIS30 с самозакрыванием.

В соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 во всех квартирах, расположенных на высоте более 15 м предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца до оконного проема или между проемами с простенком не менее 1,6 м.

Кровля жилых секций - плоская, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком. Верхнее покрытие кровли – с пригрузом из гравия толщиной слоя не менее 50 мм, с подстилающим слоем геотекстиля плотностью 400г/м². Двери выхода на кровлю из лестничной клетки – противопожарные двери EI30, размером не менее 750x1500(h) мм.

В качестве заполнения дверных проемов в категорируемых помещениях приняты противопожарные стальные, сертифицированные.

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

Согласно градостроительному плану земельного участка №RU90303000-00000000000170938 от 28.04.2017 г., участок находится в территориальной зоне Ц-2 Зона обслуживания и деловой активности местного значения, с одним из видов разрешенного строительства - многоквартирные дома различных типов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения на нижних этажах. Предельное

количество этажей определяется проектом. Согласно заключению войсковой части 88503 от 17.08.2017 за № 3920 высота объекта 83,0 м абсолютная отметка верха +244,0м, строительство согласовывается. По заключению №32 от 15.08.2017 от АНКДПО «Пермский авиационно-спортивный клуб» размещение жилого дома согласовывается.

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

Отделка фасадов выполнена в виде системы вентилируемого фасада с воздушным зазором, с облицовкой хризотилцементными плитами.

В жилом доме предусмотрены наружные поэтажные двери выхода на незадымляемую лоджию с жилого этажа и из лестничной клетки типа «Н1» - индивидуальные утепленные с ударопрочным остеклением. Входы в нормируемые технические помещения - двери стальные противопожарные.

Окна: - металлопластиковые ПВХ по ГОСТ 23166-99.

Двери:

- наружные – по ГОСТ 24698-81;
- внутренние – по ГОСТ 6629-88(2002);
- наружные входные двери в подъезд жилого дома и тех. помещения - индивидуальные стальные утепленные,
- входы в нормируемые тех. помещения - индивидуальные стальные противопожарные.

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

Стены:

- в жилых комнатах, кухнях, прихожих, коридорах – обои;
- в санузлах – водоэмульсионная 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 - окраска масляной краской,
- в лестничных клетках - готовое бетонное покрытие,
- в помещениях общего пользования (межквартирные коридоры, холлы, электрощитовые,) - керамическая плитка;
- в ИТП и тех. помещениях - цементно-бетонные.

Потолки:

- клеевая побелка;
- в межквартирных коридорах, лифтовых холлах, вестибюле – подвесной потолок - КМ1, КМ0, КМ0 соответственно.

На путях эвакуации применяются материалы с пожароопасностью согласно требованиям Федерального закона № 123-ФЗ.

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 в помещениях. Во встроенных помещениях общественного назначения проектом предусмотрено естественное освещение рабочих помещений офисов, лестничных клеток. Все жилые комнаты квартир в жилых секциях и в окружающей существующей и запроектированной жилой застройке обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 (с изменениями от 2017г).

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

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума, шума от оборудования и инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до нормативных значений уровня звукового давления. Технические помещения и шахты лифтов не располагаются над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Разработка цветового решения интерьеров не требуется.

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

Согласно заключению войсковой части 88503 от 17.08.2017 за № 3920 здание оснащается световым ограждением с учетом требований приказа Росаэронавигации от 28.11.07г №119. Проектом предусмотрена установка на верхней отметке жилого дома огней светового ограждения, которые выполняются светодиодными светильниками с колпаками из красного стекла. Управление световым ограждением автоматическое от фотореле.

В графической части содержатся фасады, поэтажные планы зданий с приведением экспликации помещений.

Технико-экономические показатели:

Жилой дом.

Этажность – 25 этажей.

Количество этажей – 26 этажей.

Строительный объем – 59969,0 м³,

том числе: подземная часть – 1737,0 м³.

Общая площадь здания – 16414,75 м².

Общая площадь квартир – 12941,98 м².

Площадь квартир – 12518,32 м².

Количество квартир – 230 шт.

в том числе:

однокомнатных – 92 шт.,

двухкомнатных – 92 шт.,

трехкомнатных – 46 шт.,

Площадь помещений общего пользования - 3472,77 м².

Магазин.

Площадь магазина – 464,98 м².

Торговая площадь – 310,02 м².

Строительный объем – 1920,0 м³,

Офис №1.

Площадь помещений – 155,97 м².

Строительный объем – 638,0 м³,

Офис №2.

Площадь помещений – 1077,73 м².

Строительный объем – 4790,0 м³,

Помещения общего пользования встроенно-пристроенных помещений общественного назначения.

Площадь помещений - 54,35 м².

Строительный объем – 211,0 м³.

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

Указаны данные по используемым в здании лифтам, в том числе их грузоподъемность, тип.

Указаны данные по материалу облицовки фасадов.

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 25-этажное односекционное, с подземным техническим этажом. Сложной формы в плане в уровне первого и второго этажа (стилобат), с третьего этажа квадратной формы в плане. Размеры здания в осях: (до 3-го этажа) – 40,06 х 35,61 м, с третьего этажа и выше - 24,80 х 24,80 м. I - степени огнестойкости.

В здании предусмотрены три лифта и один лифт в стилобатной части здания.

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

Конструктивные решения здания:

Наружные ограждающие конструкции: Внутренний слой – кладка из ячеистобетонных блоков марки по прочности В1,5 марки по средней

плотности D500 марки по морозостойкости F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе M100 толщиной 190 мм и 300 мм (стилобатной части здания), теплоизоляционный слой – негорючие минераловатные плиты общей толщиной 130 мм, отделка фасадов выполнена хризотилцементными плитами по сертифицированной системе вентилируемого фасада. Внутренний слой из ячеистобетонных блоков ненесущий с поэтажным опиранием, 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.

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

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

Колонны каркаса запроектированы монолитные железобетонные переменного сечения по высоте здания. Сетка колонн 6,2х6,2 м, сечением 600х800 мм, 600х600 мм - подземный и первый этажи, сечением 600х700 мм, 600х600 мм – 2, 3 и 4 этажи, сечением 600х600 мм, 500х500 мм – с 5 по 16 этажи, сечением 400х400 мм – с 17 по 25 этажи. Из бетона класса В30 F75. 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 8 мм шагом от 200 до 400 мм.

Колонны стилобатной части запроектированы сборные железобетонные индивидуального изготовления и монолитные, сечением 300х300 мм (сборные) и 900х300 мм. Из бетона класса В30 F75. Армирование колонн предусмотрено стержнями продольной симметричной арматурой, расположенной по углам и у граней поперечного сечения класса А500С диаметром 16 мм; поперечной арматурой по высоте колонны хомутами и отдельными стержнями из арматуры класса А240 диаметром 8 мм шагом 200 мм.

Стены ядра жесткости – монолитные железобетонные толщиной 250 мм (вокруг лифтового узла) и 200 мм (вокруг лестничного узла) из бетона класса В30 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.

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 20 мм класса А400 шагом 200 мм в обоих направлениях. 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.

Кровля – плоская, рулонная 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 и монолитных дисков перекрытия. Диск перекрытия является монолитная железобетонная неразрезная плита со «скрытыми балками», свободно опирающимися на колонны каркаса и диафрагмы жесткости.

Элементом жесткости является также монолитная железобетонная лестничная клетка.

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 и ядра жесткости лифтового узла с фундаментной плитой жесткое, с плитами перекрытия – шарнирное. Узел

заделки свай в монолитную плиту – жесткий.

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

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Фундамент под жилое здание запроектирован свайный с плитным ростверком.

Фундаментная плита (ростверк) - монолитная железобетонная 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 технического подполья. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона В10 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем основанию.

Сваи приняты сплошные железобетонные квадратного сечения по серии 1.011.1-10 вып.1 длиной 13,0 м сечением 300х300 мм тип армирования – 11, из бетона В25 F75 W6. Допускаемая нагрузка на сваю составляет 70 тс.

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

Основанием нижних концов будут служить грунты ИГЭ-4, ИГЭ-5.

Фундамент под стилобатную часть здания запроектирован свайный с столбчатыми ростверками стаканного типа под колонны и ленточным ростверком под стены.

Ростверки - монолитные железобетонные одноступенчатые с подколонником и ленточные из бетона В15 W6 F100 толщиной 400 мм. Армирование предусмотрено сетками арматурой класса А400 диаметром от 12 до 16 мм шагом 150 мм в двух направлениях, располагаемой у нижней и верхней граней плитной части. Также предусмотрено армирование отдельными стержнями класса А400 и поперечное армирование. Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона В10 толщиной 100 мм.

Сваи приняты сплошные железобетонные квадратного сечения по серии 1.011.1-10 вып.1 длиной 10,0 и 8,0 м сечением 300х300 мм тип армирования – 6 и 3 соответственно, из бетона В20 F75 W6. Допускаемая нагрузка на сваю длиной 10 м составляет 30 тс, на сваю длиной 8 м составляет 18 тс.

Шаг свай в кусте 0,9 х 0,9 м, по три сваи в кусте для столбчатых ростверков. Проектом предусматривается возможная корректировка длины свай после проведения динамических испытаний пробных свай. Сопряжение

свай с ростверком – жесткое.

Основанием нижних концов будет служить грунт ИГЭ-4 глина тугопластичная.

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

Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающие пожарную безопасность

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

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.

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

По периметру здания предусмотрена отмостка.

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

Для защиты от подтопления предусмотрен пристенный дренаж.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Характеристика источника электроснабжения

Проект электроснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения выполнен в соответствии с ТУ:

- технических условий № 08-05/182 от 07.07.2017г., выданных ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго» на технологическое присоединение к электросетям;

- технических условий № 5962 от 26.06.2017г., выданных МУП НО «Горсвет» на выполнение наружного освещения;

-ТУ № 3902, выданных войсковой частью и Заключения войсковой части 88503 от 17.08.2017 о необходимости выполнения светоограждения объекта;

-технического задания на проектирование.

В соответствии с техническими условиями, основным источником электроснабжения является РУ-0.4 кВ проектируемой двухтрансформаторной

блочная подстанция 2 БКТП-6/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью 1000 кВА.

Данный подраздел проекта, проект КЛ-6 кВ выполняется сетевой организацией отдельным проектом и не является предметом рассмотрения экспертизы.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

Разрешенная мощность присоединения -530,05 кВт.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники многоэтажного жилого здания относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифтов, светоограждения, систем автоматики, ИТП;

-ко II категории – токоприёмники магазина площадью более 100 м, офиса №1;

-к III категории – токоприёмники офисов №2, 3.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными ручными переключателями- ВРУ1-ВРУ3, ВРУ5, ВРУ6. Электропитание ВРУ №1... ВРУ №6 выполняется от разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП.

Потребители I категории обеспечения надежности электроснабжения запитываются с отдельной распределительной панели, запитанной через устройство автоматического ввода резерва (АВР1) со временем срабатывания не более 0,5сек. АВР запитан от РУ-0,4кВ проектируемой ТП по двум кабельным линиям.

Электроприемники систем дымоудаления, пожаротушения, лифт для транспортировки подразделений пожарной охраны, система аварийного (эвакуационного) освещения, запитаны от панели ППУс двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР, устанавливаемого в электрощитовой.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий;
- требованиями задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;
- характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;

- требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;
- требованиями к качеству электроэнергии;
- условиями окружающей среды;
- требованиями пожарной и экологической безопасности;
- требованиями к электробезопасности.

На панелях ВРУ, АВР 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 здания, выполнен в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – I, II, III ;
- сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение $\cos \phi$ жилой части – 0,95;
- система электробезопасности – TN-C-S;
- расчетная мощность жилой части – 374,62 кВт;
- расчетная мощность встроенной части – 155,88 кВт;
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 1,0;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

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

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажного жилого дома регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 5 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

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

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком

электроэнергии- ОАО «МРСК Урала».

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

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

В соответствии с техническими условиями, основным источником электроснабжения является проектируемая ТП. Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных панелей и распределительных шкафов. Размещения вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрено в электрощитовых, при этом предусмотрена степень защиты оборудования не менее IP 31.

Для питания квартир на каждом этаже предусмотрена установка этажных распределительных устройств типа ЩЭ1409. В каждом ЩЭ устанавливаются автоматический выключатель на ток 63А на вводе.

Для подключения групповых электросетей квартир, внутри последних устанавливаются навесные квартирные групповые щитки ЩК, укомплектованные:

- прибором учета класса точности I;
- автоматическими выключателями с током 50А на вводе;
- линейными автоматическими выключателями;
- дифференциальными автоматическими выключателями с током утечки 30 мА.

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

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

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

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

Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной

защите, управлению и автоматизации

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ № 380 от 23 июня 2015 года, коэффициент мощности в точке присоединения (ВРУ здания) должен быть не выше 0,35 ($\cos \varphi > 0,95$). Компенсации реактивной мощности, в данном проекте не требуется.

В РУ-0,4 кВ предусмотрена защита сборных шин вводных панелей, защита отходящих линий автоматическими выключателями. Автоматические выключатели, установленные на вводно-распределительных устройствах, распределительных, силовых и групповых щитах обеспечивают защиту отходящих линий в режимах перегрузки и коротких замыканий

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии

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

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

- управление освещением: по месту по мере необходимости двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики;

- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;

- применение эффективного энергосберегающего оборудования;

- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом предусмотрено подключение проектируемого объекта к РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной блочная подстанция 2 БКТП-6/0,4 -2х1000 кВА.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

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

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 (КУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) –III, надёжность защиты - 0,9. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой 8 мм, которая укладывается по кровле на кронштейнах с шагом не более 10x10 м. В качестве токоотводов устройства молниезащиты используется металлическая арматура колонн. В качестве заземляющих электродов используется арматура железобетонных свай. Для обеспечения непрерывной электрической связи, все соединения выполняются путем сварки.

Горизонтальными контурами токоотводов служит армирование монолитных плит перекрытий, которое соединяется с металлической арматурой колонн.

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 с люминесцентными лампами,
- равномерная загрузка фаз,

- дифавтоматы на 10mA в ваннных комнатах для подключения стиральных машин.

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.

Заземление осветительной аппаратуры наружного освещения предусмотрено путем присоединения к защитному РЕ-проводнику групповой сети.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

Проектной документацией предусмотрено применение следующей кабельной продукции:

- электроснабжение электроприемников жилого дома осуществляется от щита 0,4 кВ проектируемой ТП по кабельным линиям 0,4 кВ АПвБбШв -1 в траншее;

- для сетей наружного освещения принят кабель с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией АВВГ-5х16 в трубах ПНД/ПВД ;

-подключение светильников, установленных на кронштейнах, выполнено кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией марки ВВГ с чередованием фаз;

- для распределительных и групповых электросетей принят кабель марки ВВГнг(А)-LS (показатель пожарной опасности ПРГП1);

- для питания электроприёмников систем противопожарной защиты принят огнестойкий кабель с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожароопасности, не распространяющий горение марки ВВГнг(А)-FRLS(показатель пожарной опасности ПРГП1).

Способ прокладки электросетей:

- питающие, распределительные и групповые сети - в коробах и лотках и открыто по потолку и стенам с пристрелкой скобами;

- стояки питающих и групповых сетей - в виниловых трубах в каналах и штрабах нишах под слоем штукатурки;

- групповые сети освещения общедомовых технических помещений – открыто на скобах;

- питающие сети к квартирным щиткам от этажных распределительных щитов – в трубах под потолком по стенам поэтажных коридоров;

- групповая разводка сети в квартирах – кабелем в штробах стен и перегородок с затиркой слоем штукатурки, в трубах в конструкциях перекрытий и стен.

- от ЩЭ до ЩК кабели прокладываются в трубах ПНД в полу.

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

Сечение кабелей принято в соответствии с проведенными расчетами 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).

Проходы кабелей через стены здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ, а через перекрытия – в металлических трубах. Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными негорючими уплотнителями.

Запроектированные светильники аварийного (эвакуационного) освещения соответствуют требованиям п.7.114 СП 52.13330.2011, п.22.15 ГОСТ ИЕС 60598-2-22-201;

-световые указатели соответствуют требованиям п.п.7.114 СП 52.13330.2011, п.22.15 ГОСТ ИЕС 60598-2-22-201, требованиям п.7.114 СП 52.13330.200, ГОСТ Р 12.4.026-2011.

Системы рабочего и аварийного освещения

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

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному 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 жилой части предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Запроектированы следующие виды освещения: общее рабочее освещение, аварийное (освещение резервное и эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) - 36В через понижающий трансформатор.

Для искусственного электроосвещения объекта, предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное (эвакуационное, резервное и антипаническое) освещение;
- ремонтное освещение;
- наружное освещение территории.

В помещениях здания принята система общего освещения. Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений здания.

Аварийное (эвакуационное) освещение путей эвакуации в помещениях предусмотрено по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршрутам эвакуации;
- на лестничных маршах;
- входов;
- перед каждым эвакуационным выходом.

Аварийное (резервное) освещение предусмотрено в технических помещениях здания, где необходимо нормальное продолжение работы при нарушении питания рабочего освещения.

Установка световых указателей (знаков безопасности) предусмотрена:

- над каждым эвакуационным выходом;
- на путях эвакуации;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения.

Для искусственного освещения помещений предусмотрены светильники с энергосберегающими источниками света. Нормируемые характеристики освещения в помещениях обеспечиваться как светильниками рабочего освещения, так и совместным действием с ними светильников аварийного освещения. Светильники и световые указатели системы аварийного освещения оснащены аккумуляторными блоками аварийного питания, которые обеспечивают автономный режим работы светильников продолжительностью не менее 1 часа.

Ремонтное освещение в технических помещениях предусмотрено на напряжение 36В от понижающих трансформаторов.

Управление освещением всех помещений предусмотрено индивидуальными выключателями по месту и дистанционно со щитков освещения.

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано по I категории надежности электроснабжения от панели ППУ). Кроме того, согласно требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа. Для проверки состояния блоков аварийного питания в соответствии требованиям п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной

безопасности», в конструкции светильников предусмотрена кнопка «Тест» для проверки работоспособности светильника при имитации отключения основного источника питания.

В здании управление освещением лестничных площадок, входов в здание предусмотрено автоматически через фоторелейное устройство и ручную, а остальных помещений – ручную индивидуальными выключателями по месту. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается выключателями и датчиками движения и присутствия.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения внутренних и наружных пожарных гидрантов, а также номерных знаков в соответствии с требованием п.4.8 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Нормируемая освещенность наружного освещения:

- физкультурных площадок и площадок для игр детей – 10лк;
- парковочных мест – блк;
- автомобильных и пожарных проездов – 2лк;
- пешеходных дорожек, тротуаров, подъездов – 4лк

Проектом обеспечивается выполнение этих норм в вечернее и ночное время суток.

Наружное освещение запроектировано светильниками типа ЖКУ со стеклом, с натриевыми лампами, установленными на металлических опорах типа ОГК.

Подключение сети наружного освещения придомовой территории выполняется от ВРУ жилого дома. Управление освещением придомовой территории: местное от ящика управления освещением ЯУО, в автоматическом режиме по сигналу на включение от фотодатчика; в ручном режиме- кнопкой на включение, установленного в помещении охраны.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

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

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4кВ существующей ТП-6/0,4 кВ взаимно резервирующими кабелями;
- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения

запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

-щиты электроприемников I категории по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

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

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Система водоснабжения.

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Данный раздел выполнен согласно техническим условиям № 110-13587 от 09.08.2016 года, выданным ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Источником водоснабжения объекта строительства является существующий кольцевой водопровод диаметром 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.

Расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает тушение любой части здания от 2-х гидрантов с учетом прокладки рукавов длиной 200 м по дорогам с твердым покрытием.

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

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

Проектной документацией проектирование зон охраны источника питьевого водоснабжения не предусматривается.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее

параметров

Вводы водопровода для дома выполнены в ИТП двумя трубопроводами 2Ø 110 мм от выносимого водопровода, диаметром 400мм, попадающего под застройку. Врезка предусмотрена в колодце ПГ-2.

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

Водоснабжение выполнено двухзонным. Нижняя зона 3÷13 этажи, верхняя 14÷25 этажи.

Система холодного водоснабжения нижней зоны запроектирована с нижней разводкой по техническим помещениям жилого дома от магистралей нижней зоны. Верхняя зона - с верхней разводкой по 25 этажу с подачей воды через пожарные стояки.

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

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, установленных в шкафах на каждом этаже. Расход составляет 3 струи по 2,9 л/с. Расход пожарного ствола принят для рукавов длиной 20м и диаметра sprыска наконечника 16 мм. Высота проектируемого здания не более 75м.

От внутренней системы противопожарного водопровода выведены наружу два патрубка Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных машин. На системе перед патрубками установлены нормально открытые опломбированные задвижки и обратные клапаны.

Для тушения пожара на начальной стадии в каждой квартире предусмотрены малогабаритные пожарные краны.

По периметру здания запроектированы наружные поливочные краны Ø25 мм. Перед кранами установлены редукционные клапаны.

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

Трубопроводы в технических помещениях и под потолком 25-го этажа проложены в теплоизоляции Тилит.

Помещения общественного назначения:

Встроенно-пристроенные помещения магазина непродовольственных товаров на 1 этаже и встроенные помещения офиса на 1 и 2 этажах оборудованы самостоятельными системами хозяйственно-питьевого водопровода и централизованным горячим водоснабжением от проектируемого ИТП.

Строительный объем помещений составляет 7559,0 м³. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, установленных в шкафах на каждом этаже. Расход составляет 1 струю по 2,6 л/с. Пожарные шкафы комплектуются 2-мя огнетушителями.

Запроектирована открытая прокладка трубопроводов в технических

помещениях, магистрали проложены под перекрытием.

В нижних точках систем предусмотрены вентили для спуска воды.

Система горячего водоснабжения выполнена с принудительной циркуляцией.

Трубопроводы в технических помещениях проложены в теплоизоляции Тилит.

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

Расчетные расходы воды по жилому дому (в том числе на приготовление горячей воды) составляют:

– 78,25 м³/сутки., 8,84 м³/час., 3,59 л/сек

В том числе:

холодная вода – 46,95 м³/сутки., 3,75 м³/час., 1,62 л/сек

горячая вода – 31,30 м³/сутки., 5,73 м³/час., 2,34 л/сек

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/сек.

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды.

Расход воды на производственные нужды не предусматривается.

Помещения общественного назначения:

Расчетные расходы воды составляют:

1. магазин непродовольственных товаров– 0,28 м³/сутки., 0,22 м³/час., 0,25 л/сек

В том числе:

холодная вода – 0,17 м³/сутки., 0,15 м³/час., 0,16 л/сек

горячая вода – 0,11 м³/сутки., 0,10 м³/час., 0,16 л/сек

2. Офисы– 0,77 м³/сутки., 0,60 м³/час., 0,43 л/сек

В том числе:

холодная вода – 0,46 м³/сутки., 0,36 м³/час., 0,26 л/сек

горячая вода – 0,31 м³/сутки., 0,28 м³/час., 0,26 л/сек

е) 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 в точке врезки 26,0м

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

нижняя зона:

- хозяйственно-питьевые нужды – 82,80 м,

- горячее водоснабжение – 85,70 м,

верхняя зона:

- хозяйственно-питьевые нужды – 118,80 м,

- горячее водоснабжение – 121,80 м,

- противопожарное водоснабжение – 103,20 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 V608/SKw-EB-R с 2-мя рабочими и 1-м резервным насосами, $Q=2,30$ л/с (5,21 м³/ч), $H=60,20$ м, $N=1,5$ 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 V613/ SKw-EB-R с 2-мя рабочими и 1-м резервным насосами, $Q=2,37$ л/с (5,51 м³/ч), $H=98,60$ 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 3606/2-1/16/E/K/400-50 (1 раб.+1 рез.), $Q=11,07$ л/с (36,83 м³/ч), $H=94,70$ 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:

- на 1-8 этажах - Ø12,15 мм,
- на 9-16 этажах – Ø12,85 мм.

Помещения общественного назначения:

Требуемые напоры холодного и горячего водоснабжения и расходы обеспечены общими хозяйственно-питьевыми насосами нижней зоны, установленными в ИТП.

В ИТП для гашения избыточного напора в сетях хозяйственно-питьевого и горячего водопровода офисов предусмотрены балансировочные клапаны.

Требуемые напор для пожаротушения и расход обеспечен пожарными насосами встроенных помещений, установленными в ИТП:

- предусмотрены насосы Helix V 1003-1/16/E/400-50 (1 раб.+1 рез.), $Q=2,60$ л/с (9,36 м³/ч), $H=22,40$ м, $N=1,10$ кВт (каждого насоса) фирмы WILO.

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

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.

В помещениях общественного назначения предусмотрена прокладка полипропиленовых труб “Рандом сополимер”, разводка в санузлах – из металлопластиковых труб и фитингов.

з) 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".

и) 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.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды

Мероприятий по резервированию воды не требуется.

л) Перечень мероприятий по учету водопотребления

В помещении ИТП позиции 1.2 запроектированы водомерные узлы:

- общий водомерный узел со счетчиком ВСХНд Ø50, с затвором Ø100 мм на обводной линии установлен на вводе водопровода.

- водомерный узел горячей воды нижней зоны со счетчиком ВСХНд Ø32, без обводной линии; - водомерный узел горячей воды верхней зоны со счетчиком ВСХНд Ø32, без обводной линии.

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

Для помещений общественного назначения предусмотрены в помещении ИТП следующие водомерные узлы:

- водомерный узел холодной воды офисов со счетчиком СВ-15Х, без обводной линии;

- водомерный узел горячей воды офисов со счетчиком СВ-15Г, без обводной линии.

- водомерный узел циркуляции офисов со счетчиком СВ-15Г, без обводной линии.

м) 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.

При включении пожарных насосов предусмотрено открывание электрозатвора на обводной линии водомерного узла холодной воды (на вводе) и автоматическое отключение хозяйственно-питьевых насосов верхней зоны.

При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов предусмотрена подача светового и звукового сигнала в помещение с постоянным пребыванием персонала.

Сюда же выведен звуковой или световой сигнал об аварийном отключении рабочих насосов.

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

н) Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии

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

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

б) напор у потребителя не превышает 45 м, что снижает утечки воды из санитарнотехнической 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 ручные резьбовые балансировочные клапаны и манометры.

В ИТП:

а) хозяйственно-питьевые насосы холодной воды подобраны с частотными преобразователями;

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

о) Описание системы горячего водоснабжения

Водоснабжение выполнено двухзонным. Нижняя зона 3÷13 этажи, верхняя 14÷25 этажи.

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

Верхняя зона - с верхней разводкой по 25 этажу с подачей воды через главный подающий стояк.

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

Стояки горячего водоснабжения верхней и нижней зон объединены на

13 этаже сборными циркуляционными переключателями с циркуляционными стояками. Обе системы с принудительной циркуляцией.

В нижних точках системы предусмотрены вентили для спуска воды.

В помещениях общественного назначения предусмотрена самостоятельная централизованная система горячего водоснабжения с принудительной циркуляцией.

Трубопроводы в технических помещениях, под потолком 13 и 25-го этажей, водоразборные и циркуляционные стояки, главный подающий стояк проложены в теплоизоляции Тилит.

п) расчетный расход горячей воды.

Расчетные расходы горячей воды составляют:

Общий:

- 31,30 м³/сутки., 5,73 м³/час., 2,34 л/сек.

В том числе:

Верхняя зона - 15,0 м³/сутки., 3,37 м³/час., 1,47 л/сек.

Нижняя зона - 16,30 м³/сутки., 3,57 м³/час., 1,54 л/сек.

р) 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.

с) 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.

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

Жилой дом:

Расчетные расходы хоз.питьевого водоснабжения составляют:

– 78,25 м³/сутки., 8,84 м³/час., 3,59 л/сек

Расчетное количество бытовых сточных вод составляет:

– 78,25 м³/сутки., 8,84 м³/час., 5,19 л/сек

Помещения общественного назначения.

Расчетные расходы хоз.питьевого водоснабжения составляют:

– 1,05 м³/сутки., 0,71 м³/час., 0,48 л/сек

Расчетное количество бытовых сточных вод составляет:

– 1,05 м³/сутки., 0,71 м³/час., 2,08 л/сек

Система водоотведения.

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

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

Отвод бытовых стоков от сантехприборов жилого дома выполнен по

системе самотечной хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в колодец дворовой канализации.

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

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

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

Внутренняя система канализации запроектирована из канализационных полипропиленовых труб, стояки - из канализационных полипропиленовых шумопоглощающих труб.

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

Стояки канализации и водопровода в лифтовых холлах, вестибюлях, коридорах общего пользования обшиваются ГКЛ.

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

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

Расчетное количество бытовых сточных вод составляет:

От жилого дома

– 78,25 м³/сутки., 8,84 м³/час., 5,19 л/сек

От помещений общественного назначения

– 1,05 м³/сутки., 0,71 м³/час., 2,08 л/сек

в) Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов.

Проектной документацией сбора, утилизации и захоронения отходов не предусматривается.

г) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), 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 дворовую сеть диаметром 160мм, проектную документацию которой выполняет ООО “Новая городская инфраструктура Прикамья”.

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 через гидрозатвор.

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Проектом предусмотрен отвод поверхностных вод с проектируемой территории с помощью сети ливневой канализации.

Схема ливневой канализации запроектирована смешанного типа:

- открытая система лотков, в местах, где уклоны по улицам и рельефу достаточны для пропуска и сбора ливневого стока;

– далее закрытая система ливневой канализации.

Открытые водостоки проездов, сформированные бортовым камнем и асфальтом проезжей части (с учетом вертикальной планировки) - собирают поверхностный сток и отводят его самотеком в сеть ливневой канализации через дождеприемные колодцы.

Сеть ливневой канализации от дождеприемного до смотрового колодца запроектирована из трубы НПВХ 125 Р SDR 41 225x5.5 технической ГОСТ Р 51613-2000. Далее сеть запроектирована из трубы НПВХ 125 Р SDR 41 250x7.3\315x7.7\400x9.8 технической ГОСТ Р 51613-2000.

Смотровые и дождеприемные колодцы запроектированы из сборных ж\б элементов по типовому проекту 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации».

Выпуск ливневой канализации предусмотрен в ранее запроектированную сеть диаметром 500 мм по ул. Новая 7 (см. 5819-16-ТКР.ДК.1).

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

Внутренний водосток запроектирован из напорных труб из непластифицированного поливинилхлорида НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000, горизонтальные отводы под потолком верхнего и 1-го этажей –из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы проложены в теплоизоляции Тилит.

На зимний период предусмотрен перепуск талых вод в систему бытовой канализации.

Расчетный расход дождевых вод с кровли позиции составляет 5,67л/сек
е) Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Проект инженерных мероприятий по защите от подтопления проектируемого строительства «Многоквартирные дома со встроенными помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского р-на г. Перми», а именно «Позиция 8. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения», выполнен на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей зданий;
- технического отчета по инженерным изысканиям, выполненным ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» №1999-ИГИ1;

- технических условий от 30.06.2017 №СЭД-059-24-01-31-770
Управления внешнего благоустройства администрации г.Перми.

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, расчлененной долиной р.Егошихи, протекающей в 0.85км восточнее.

По участку проектируемых работ и вблизи его расположены подземные коммуникации.

Поверхность земли ровная, участками спланирована. Частично занята кустарниками и отдельно стоящими деревьями.

В геологическом строении исследуемой площади принимают участие нижнепермские породы (песчаники и аргиллиты), залегающие на глубине 15.8-16.1м (отм.145.93-146.35м) и перекрытые аллювиально-делювиальными глинистыми грунтами.

С поверхностью встречены насыпные грунты с давностью отсыпки более 10 лет, мощностью 0.9-1.3м.

Установивший уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 1.5-2.0м (отм. 160.03-160.65м).

Водовмещающими отложениями грунтовых вод являются глинистые грунты с показателем текучести более 0.75д.ед.

На глубине 7.0-8.0 (отм.154.03-155.15м) встречены трещинно-пластовые воды пермских отложений. Воды напорные. Высота напора составляет 8.0-8.8 м.

Грунтовые воды условно-чистые, загрязнений нет.

Значения коэффициентов фильтрации составляет 0.0021-0.011м/сут.

Принята расчетная схема контурного дренажа несовершенного типа.

Расход дренажных вод для контурного дренажа несовершенного типа составляет $Q=51.2 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Проектом предусматривается строительство кольцевой дренажной канализации вокруг фундамента жилого дома.

Сброс дренажных вод запроектирован через насосную станцию в проектируемую сеть ливневой канализации.

Конструкция дренажа принята следующая:

- в отдельную траншею на песчаную подготовку толщиной 100мм укладывается труба полиэтиленовая гофрированная перфорированная двухслойная дренажная по ТУ 2248-030-41989945-04 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 соответствующим расчетным уклоном, обеспечивающим самотечное движение воды со скоростями, исключающими заиливание труб и размыв грунта, а также учитывая водообильность осушаемого горизонта.

Для эксплуатации дренажа и наблюдения за его работой на дренажной сети устраивают смотровые колодцы на расстоянии не реже через 50 м.

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

Проектом предусматривается наружная гидроизоляция днища и стен колодцев - окрасочная из горячего битума, наносимого 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.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

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

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

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

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 35°С;
- средняя температура отопительного периода минус 5.5°С;
- средняя скорость ветра для холодного периода 3.4м/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 №510191-03-10/909 от 11.08.2017г., выданными ООО «Пермская сетевая компания»;
- информационному письму №510191-04-02310 от 28.08. 2017 г, выданными ООО «Пермская сетевая компания»;

- письма от собственника сети В.Б. Юшкова (кадастровый номер объекта недвижимости 59:01:4410269:6123, сооружения коммунального хозяйства, теплотрасса) о возможности выноса (переноса) сети теплотрассы диаметром 400 мм.

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

Точка подключения – граница с инженерно-техническими сетями дома.

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

Расчетный температурный график тепловой сети:

- на отопление $T = 135-70^{\circ}\text{C}$;
- в летний период $T = 74.8-40^{\circ}\text{C}$

Данные по гидравлике в точке подключения:

- подающий трубопровод – 198м;
- обратный трубопровод – 176м;
- статический напор – 185 м.
- располагаемый напор:
- в зимний период – 22 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 $85-60^{\circ}\text{C}$.

Температура воды в системе горячего водоснабжения - 60°C .

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

Данные о переносе тепловой сети Ду400- не предоставлены.

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 жилого дома запроектированы две системы отопления: нижней зоны (1-9 этажи) и верхней зоны (10-25 этажи).

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами $85-60^{\circ}\text{C}$ от ИТП, расположенного в подвале здания.

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. Магистральи 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-магистральям осуществляется через индивидуальные (квартирные) узлы ввода. Для обеспечения гидравлической устойчивости, квартирные узлы ввода оснащаются автоматическими балансировочными клапанами - регуляторами постоянного перепада давления. Для очистки теплоносителя, на подающем трубопроводе узла ввода устанавливается сетчатый фильтр.

Согласно п.6.3.4 СП 60.13330.2012 В поквартирных системах отопления регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещена на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Для обеспечения гидравлической устойчивости стояки встроенных помещений оснащаются автоматическими балансировочными клапанами - регуляторами постоянного перепада давления.

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

Для каждой группы помещений общественного назначения (офисы и магазин) запроектированы самостоятельные системы отопления.

Присоединение систем отопления офисов и магазина 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 вестибюле, коридорах, лестничной клетке.

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.

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 квартирных 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 сильфонными компенсаторами.

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

Трубопроводы систем отопления в пределах подвального этажа и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения 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 приямок с последующей откачкой дренажным насосом в систему бытовой канализации.

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

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

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

Вентиляция

Вентиляция жилого дома – приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздухообмены организованы по следующей схеме:

- удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат через стальные воздухопроводы 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 воздухопровода 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 кровлю. На кровле - 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 осуществляется 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.

Вентиляция кухонь-ниш выполнена механическая с удалением воздуха через общую сборную шахту (подключение к вертикальному сборному коллектору осуществляется через отдельные каналы спутники). Удаление воздуха осуществляется бытовыми осевыми вентиляторами, приток воздуха обеспечивается через оконный приточный клапан.

Для технического помещения и электрощитовой жилого дома, расположенных на отм. -2,860, с/у и к.у.и комнаты охраны проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется отдельными стальными воздуховодами, проложенными в общей шахте.

В машинном помещении лифтов принята естественная вытяжка. Удаляемый воздух выбрасывается отдельным утепленным воздуховодом выше кровли жилого дома.

В соответствии с заданием на проектирование, для офисов, расположенных в уровне 1-го и 2-го этажей жилого дома, предусмотрено размещение транзитных вытяжных воздуховодов в общей кирпичной шахте.

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

Из подсобного помещения магазина выполнена обособленная система вентиляции.

Вентиляция офисных помещений принята автономной от жилой части здания.

Из электрощитовой встроенно-пристроенных помещений, расположенной на отм. -2,860, предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через переточное отверстие между этой электрощитовой и коридором, защищенное огнезадерживающим клапаном.

Для санузлов, к.у.и, технических помещений, комнат персонала и

электрощитовой офисного помещения на 2-ом этаже жилого дома проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется отдельными стальными воздуховодами, проложенными в общей шахте, или через отдельные каналы с выбросом воздуха выше уровня кровли жилого дома.

На каждом транзитном воздуховоде, проложенном в общей шахте, устанавливается нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости EI 60. От клапана до шахты, воздуховоды покрываются огнезащитным материалом для обеспечения нормируемого предела огнестойкости. Предел огнестойкости ограждающих конструкций транзитной вытяжной шахты EI 150.

Резервные тепловые нагрузки на вентиляцию и теплоснабжение воздушно-тепловых завес офисных помещений, заложенные в проектной документации могут быть использованы при выполнении проекта механической приточной вентиляции с водяным теплообменником.

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;
- удаление дыма из офисного помещения, расположенного на 2 этаже здания;
- выполнен подпор воздуха в лифтовые шахты для обеспечения давления воздуха на первом этаже при открытых дверях не менее 20Па. Для лифта, перевозящего пожарные подразделения, проектом предусмотрена автономная система приточной противодымной вентиляции;
- возмещение 70% расхода удаляемой дымовоздушной смеси на этаже пожара, установленные в нижней части защищаемых помещений;
- прокладка транзитных воздуховодов и шахт с нормируемым пределом огнестойкости;

Установки подпора воздуха расположены на кровле здания.

Для защиты от доступа посторонних лиц предусмотрен ограниченный доступ на кровлю здания – доступ открыт только для обслуживающего персонала.

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.

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

Жилой дом поз.8:

- отопление:	837 300 Вт;
- вентиляция:	357 500 Вт;
- ГВС:	384 180 Вт.
Общий расход тепла зданию:	1 578 980 Вт.

Сведения о потребности в паре

Не требуется.

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы расположены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

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

Воздуховоды общеобменной вентиляции изготовлены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 24751-80. Толщина металла воздуховодов и класс герметичности приняты в соответствии с СП 60.13330.2012.

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

Для обеспечения нормируемого предела огнестойкости воздуховоды покрываются огнезащитным материалом.

Огнестойкость ограждений шахт дымоудаления и восполнения дымоудаления - EI 150. Внутри шахты дымоудаления проложен воздуховод из оцинкованной стали толщиной 0.8 мм класса «В». Огнестойкость воздуховодов систем подпора воздуха в лифтовые шахты пассажирских лифтов EI 30, и EI 120 для системы подпора воздуха в лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений» (п.7.17 б СП 7.13130.2013).

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

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

Не требуется.

Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отключение всех систем вентиляции;
- установка противопожарных нормально закрытых клапанов на поэтажных воздуховодах системы противодымной вентиляции;
- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

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

Транзитные воздуховоды прокладываются в огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости.

Все оборудование систем противодымной защиты имеет пожарные сертификаты.

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

Пожарная безопасность в системах отопления обеспечивается следующими проектными решениями:

- здание оборудуется системами водяного отопления с параметрами теплоносителя 85–60°C;
- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов с последующей заделкой зазоров негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости ограждения;
- теплоизоляция предусмотрена из негорючих материалов.

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.

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.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в

рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.5 «Сети связи»

В проектной документации на строительство жилого многоквартирного дома с нежилыми помещениями запроектировано устройство сетей связи:

- телефонизация,
- радиификация,
- телевидение,
- диспетчеризация лифтов,
- система АПС,
- система СОУЭ.

А также предусмотрена возможность для устройства силами собственников помещений:

- мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц,
- мероприятия по антитеррористической защищенности: СОТ, СОТС, СЭС.

Сети связи здания запроектированы в соответствии с ВСН 60-89. «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Проект сетей связи выполнен на основании техусловий:

- технические условия № 0501/17/618-17 от 30.06.2017 г. на радиификацию проектируемого жилого дома, выданных ПАО «Ростелеком» Пермский филиал;

- технические условия ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» филиал «Пермский краевой радиотелевизионный передающий центр» на строительство системы коллективного приема телевидения (№ ОСИ-84 от 30.06.2017г.

- технические условия на диспетчеризацию лифтов №78 от 09.08.2017г. ООО «Лифт групп»;

- технические условия ПАО междугородной и международной электрической связи «Ростелеком» на телекоммуникационные услуги № 0501/17/601-17 от 27.06.2017г.;

- задание на проектирование.

Проектом предусмотрено:

- телефонизация здания - от оптического кросса по ул. Н. Островского, 76а с прокладкой кабеля ВОК в существующей и проектируемой канализации силами и средствами телефонной компании;

- радиификация здания - от трехпрограммного радиоузла однозвенной

сети проводного вещания (домовой радиоузел БПР-2 ВР-3/100) с выходным напряжением 1-ой программы 30В, мощностью 100Вт на базе аппаратуры ТП-Центр»;

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

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

-установка домофона.

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

Вертикальная прокладка кабелей связи от технического подполья до верхнего этажа, производится скрыто в отсеках связи на подвесах из хомутов, в гильзах перекрытий из ПВХ труб выполненных силами ОАО «Ростелеком».

В одной трубе протягиваются кабели телефона, домофона, во второй – провода радио и кабель телевидения.

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

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

Жилая часть

Телефонизация

Работы по устройству внутренних сетей оптико-волоконной линии (телефон, интернет и т.д), распределительных шкафов ШКОН, протяжных коробок КП-2 т.д. будут выполняться силами ОАО «Ростелеком».

Для защитного заземления проектируемого телекоммуникационного оборудования предусмотреть использование контура защитного заземления жилого дома. Сопротивление защитного заземления должно быть не более 4 Ом.

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

Радиофикация

Для радиофикации многоквартирного жилого дома, проектом предусмотрено:

- установка трехпрограммного радиоузла однозвенной сети проводного

вещания (домовой радиоузел БПР-2 ВФ-3/100) с выходным напряжением 1-ой программы 30В, мощностью 100Вт на базе аппаратуры ТП-Центр». Для радиоузла предусмотрен модем ONT Huawei HG8245 и настенный 19-ти дюймовый антивандальный шкаф ШТКН-Р 6U.

Радиофикация жилого дома выполнена кабелем марки МРМПЭ(нг-LS)-2x1,2 мм² от усилителя до слаботочного отсека связи. На каждом этаже устанавливаются разветвительные коробки КРА-4 для 4-х квартир. От коробок до розеток квартир, радиосеть выполняется проводом ПТПЖ(нг-LS) сечением 2x0,6мм². Во всех помещениях с нахождением персонала предусмотрены проводные радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

Телевещание

Для обеспечения приема телевизионных программ в II-V (с 5 по 39 каналы) телевизионных диапазонах предусмотрено следующее:

- на кровле жилого дома - установка комплектов телеантенн коллективного пользования. Комплект состоит из мачты телевизионной МТ-8/1, антенн типа АТКГ 4.1.6-12.3 и АТКГ 2.1.1.312 (для метрового диапазона волн) и антенны (для дециметрового диапазона волн). В комплект абонентского телевизионного оборудования для жилого дома, входят телевизионный усилитель ВХ852 и телевизионные этажные абонентские разветвители;

- прокладка коаксиальных кабелей RG-11 и RG-6-нг(А)-HF. в слаботочных кабель-каналах.

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

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

Мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц

В соответствии с требованиями п. 8.8 СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные» проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений. Для ограничению доступа посторонних лиц в жилой дом запроектирована система домофона.

Диспетчеризация лифтов

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

- установка в машинном помещении лифтов блоков ЛБб;
- установка в машинном помещении шины КЛШ;
- установка разговорного комплекса.

Подключение ЛБ осуществляется по 2-х проводной линии связи кабелем марки УТР кат.5.

Диспетчерский контроль за работой лифтов в проектируемом многоквартирном жилом доме, в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «Безопасность лифтов» (ТР ТС №011/2011) обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и помещением комнаты охраны, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Автономная пожарная сигнализация

Для жилых помещений здания, в соответствии с требованиями СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные», Приложения А СП 5.13130.2009, предусмотрена пожарная сигнализация. Извещатели запроектированы во всех жилых помещениях, кроме санузлов и ванных комнат.

Автоматика дымоудаления

САДУ организуется с целью ограничения возможности распространения дыма (принудительного отвода дыма) и токсических продуктов горения по зданию и обеспечения безопасных условий эвакуации людей при пожаре, посредством подачи большого количества свежего воздуха в шахты лифтов, создающего избыточное давление, препятствующее задымлению шахты лифта, лифтового холла. Дым с этажей принудительно удаляется наружу через этажный дымовой клапан и вытяжную шахту.

При пожаре САДУ обеспечивает выполнение следующих действий:

- спуск на 1 этаж лифтов;
- открытие вытяжного (дымозаборного) клапана на этаже пожара;
- закрытие противопожарных клапанов;
- включение вентилятора дымоудаления обслуживающего зону пожара;
- включение вентилятора подпора воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы;
- отключение всех систем общеобменной вентиляции;
- включение сигнализации оповещения.

Согласно требованиям СП 7.13130.2013 п.7.20, проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей ИПР 513-11 "Запуск системы дымоудаления", установленных у эвакуационных выходов и с

пультов дистанционного управления «Рубеж-ПДУ», установленных в диспетчерской.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП».

При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11 «Запуск системы дымоудаления»), располагаются у эвакуационных выходов и включаются в адресные шлейфы.

Для дистанционного управления клапанами дымоудаления проектом предусмотрены пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ», располагаемые в диспетчерской. «Рубеж-ПДУ» управляет исполнительными устройствами по десяти направлениям, к каждому из которых может быть приписано не более 100 исполнительных устройств.

Для питания и управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха в помещениях дома устанавливаются адресные шкафы управления вентиляторами, имеющие сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

- передачу на ППКП сигналов своего состояния по адресной линии связи;

Согласно СП 7.13130.2013, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Отключение систем общеобменной вентиляции выполняется релейным модулем «РМ-К».

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,35.

Линии контроля концевых выключателей выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,2.

Линии питания электроприводов клапанов дымоудаления выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5.

Автоматика пожаротушения

Настоящим проектом предусматривается оснащение жилого здания автоматикой пожаротушения.

При нажатии на извещатель (ИПР 513-11), установленной в шкафу пожарного крана, сигнал по АЛС поступает на приемно-контрольный прибор, который в свою очередь активизирует шкаф управления задвижкой ШУЗ, шкаф подает сигнал на открытие задвижки с электроприводом на обводной линии.

Шкаф управления (типа ШУЗ), для питания и управления задвижкой на противопожарном водопроводе имеет сертификат соответствия требованию Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектом предусматриваются пожарные насосы (1 рабочий, 1 резервный), установленные в насосной. При нажатии на извещатель (ИПР 513-11) установленный в шкафу пожарного крана, приемно-контрольный прибор выдает команду на запуск ОПН при помощи шкафа управления насосом ШУН. На выходе насоса проектом предусмотрен электроконтактный манометр для контроля выхода на режим. Данный манометр подключается напрямую в ШУН, если выход на режим не произошел – приемно-контрольный прибор останавливает ОПН и дает команду на запуск РПН. Для РПН проектом предусмотрен электроконтактный манометр для контроля выхода на режим. Если и второй насос не выходит на режим система выдает сигнал «Авария НС».

ШУН реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров 3-х фазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: «Автоматический»/«Ручной»/«Отключен»;
- передачу сигналов своего состояния по цифровой линии связи RS-R;
- управление подключенным электроприводом в соответствии с командами, получаемыми по цифровой линии связи RS-R от ППК или по командам местного управления.

Светодиодная индикация состояния насосной станции реализуется с помощью блока индикации «Рубеж-БИ», предусмотренного в помещении

насосной.

Электропроводки предусматривается выполнить:

- адресную линию связи – кабелем КПСнг(А)- FRLS 1x2x0,35;
- сигнальные линии кабелем марки КПСнг(А) –FRLS 1x2x0,75.

Прокладка электропроводок по стенам насосной в перфорированном лотке, по полу насосной в гибкой армированной трубе, в кабель-канале по местам общего пользования.

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 насосные станции автоматических установок пожаротушения, установки пожарной сигнализации по части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприёмникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

Основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

Резервное питание – сеть 220 В, 50 Гц; (резервный ввод).

Для питания приборов оповещения, используется источник, резервированный «ИВЭПР 12/1,2 1x4,5» с 1 АКБ 12В.

Аккумуляторные батареи источников питания необходимы для обеспечения работоспособности системы на время переключения между вводами питания.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара) при задымлении воздуха в защищаемых помещениях; обеспечения безопасной эвакуации людей и способствования действиям пожарных подразделений по спасению людей, обнаружению и тушению очага пожара.

Проектом предусматривается применение системы автоматической пожарной сигнализации с коэффициентом вероятности эффективного срабатывания не менее 0,8.

Установка пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует импульс на управление:

- противопожарной автоматикой;
- систем оповещения людей о пожаре;
- предусматривается возможность передачи сигнала «Пожар» в пожарную часть.

В качестве оборудования пожарной сигнализации предусматривается интегрированное оборудование производства ООО «КБПА» Рубеж. Алгоритм работы исполнительных устройств закладывается в программу системы ПС при наладке. Система сигнализации имеет возможность наращивания, для возможности дальнейшего подключения охраняемых зон.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот.РЗ»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот .РЗ»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. РЗ»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот.РЗ»;
- устройство дистанционного пуска «УДП 513-11 прот.РЗ» (Пуск дымоудаления);
- устройство дистанционного пуска «УДП 513-11 прот.РЗ» (Пуск пожаротушения);
- адресные релейные модули «РМ-4 прот.РЗ»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К прот.РЗ»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот.РЗ»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 прот.РЗ»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- адресные шкафы управления пожарный «ШУН/В прот.РЗ»;
- адресные шкафы управления задвижкой «ШУЗ прот.РЗ»;
- шкафы управления вентиляторами ШУВ прот.РЗ».

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП».

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий.

ППКП циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ», располагаемый в диспетчерской. Дистанционное управление одним или группой исполнительных устройств осуществляется из диспетчерской, при помощи пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ», который предназначен для управления исполнительными устройствами.

Для опуска лифтов, проектом предусмотрен релейный модуль «РМ-К» который включается в адресный шлейф ППКП. При получении сигнала «Пожар» от ППКП, реле обрабатывают заданную логику работы. Точное место установки и способ подключения релейных модулей определить при монтаже.

В жилой части дома контроль возгораний в помещениях объекта производится пожарными извещателями:

- извещатель дымовой адресный ИП-212-64 – в лифтовых холлах, межквартирных коридорах, тамбурах, электрощитовой и диспетчерской;

- адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR прот.Р3» -в прихожих квартир;

- извещатель пожарный ручной адресный ИПР-513-11 - на путях эвакуации, на стенах и конструкциях на высоте 1,5 метра от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации предусматривается проложить огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS-1x2x0,5 в соответствии с требованием ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Для горизонтальной разводки сети пожарной сигнализации в жилой части дома по помещениям и по межквартирным коридорам на этажах предусматриваются короба, не поддерживающие горения с перегородкой с креплением под потолком, лоток за подвесным потолком. Спуски шлейфов пожарной сигнализации к ИПР-513-11 и к периферийному оборудованию защищены коробом, не поддерживающим горения. Для вертикальной разводки сети пожарной сигнализации используются не поддерживающие горение поливинилхлоридные трубы.

В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Количество пожарных извещателей, включаемых в один шлейф, определяется по техническим характеристикам станции пожарной сигнализации. Площадь, защищаемая одним пожарным извещателем, определяется по техническим характеристикам заводом-изготовителем, согласно СП 5.13130.2009. При выборе пожарных извещателей учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения пожара и динамика его развития. Пожарные извещатели монтируются с учетом расположения светильников (не менее 1 м). Дымовые пожарные извещатели устанавливаются согласно п.13.3.7, п.13.3.10, п.13.4.1, п.14.1, п.14.3 СП 5.13130.2009.

Шлейфы пожарной сигнализации разбиваются на участки посредством разветвительных огнестойких коробок для оценки состояния системы ПС, и устанавливаются при вводе шлейфа ПС в каждое защищаемое помещение на доступном месте и высоте.

Оповещение о пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: 2 типа для магазина и офиса на 1 этаже; 1 -типа для жилого дома (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств

оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот.РЗ». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К прот.РЗ». При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль

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.

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 25-ти этажного односекционного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения «Позиция 8» в Свердловском районе г. Перми, в квартале 272.

В жилом доме предусматривается установка трех пассажирских лифтов: два грузоподъемностью 630 кг и один лифт 400 кг, скоростью 1,6 м/сек, с остановками на первом и на жилых этажах. 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.

Кроме того, загрузочное помещение магазина оборудовано грузовым лифтом для вертикального перемещения на 2 этаж в офис № 2, скоростью 1,0 м/с, грузоподъемностью 1000 кг (без машинного помещения).

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.

Жилой дом имеет 23 жилых этажа, два нежилых и подвал (отметке - 2,860).

Высота первого и второго этажей 3,75 м 4,0 м (помещения 3,5 м и 3,64 м) соответственно, жилых этажей – 3,0 м., высота помещений подвала 2,5м.

В подвальном этаже жилого дома предусмотрено размещение инженерно-технических помещений: электрощитовых, насосной пожаротушения, индивидуального теплового пункта и др. технических помещений и прокладка инженерных коммуникаций здания.

Подвальный этаж здания имеет отдельные выходы, которые не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания, и устроены в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011 и СП 1.13130.2009. Предусмотрено не менее двух окон размерами 0,9х1,2 м с приямками. Расстояние от стены здания до границы приямка составляет более 0,7 м.

На первом и втором этажах запроектированы встроенно-пристроенные нежилые помещения (офисы и помещения торговли – Ф 4.3, Ф 3.1), 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.

На первом этаже размещены:

- встроенно-пристроенные помещения общественного назначения: офис №1 и магазин непродовольственных товаров;
- помещение дежурного (с функциями консьержа, диспетчера лифтового оборудования, диспетчера пожарной сигнализации – пожарный пост), при помещении дежурного устроен санузел, оборудованный унитазом и раковиной, совмещенный с комнатой уборочного инвентаря;
- тамбуры входной группы в жилую часть дома, лифтовой холл жилого дома, вестибюль;
- лестничная клетка из подвала и незадымляемая лестничная клетка жилой части дома.

На втором этаже размещены встроенно-пристроенные помещения

общественного назначения офис № 2 для магазина непродовольственных товаров.

Доступ во встроенно-пристроенные помещения обеспечивается непосредственно с отметки тротуара, обособленно от входов в жилую часть.

Планировка входных групп обеспечивает доступность на отметку 0.000 маломобильных групп населения с учетом установленных в СП 59.13330.2012 требований.

При всех наружных входах в жилой дом (кроме входа из наружной воздушной зоны в незадымляемую лестничную клетку) предусмотрены тамбуры.

Перемещение между жилыми этажами осуществляется посредством лестничной клетки типа Н1, отделенной от общего коридора воздушной зоной. Между первым и вторым этажами предусмотрено перемещение по двум лестницам Л1, с выходами наружу. В осях Б-В предусмотрена возможность устройства эскалатора с первого на второй этаж.

Помещения офисов предназначены для непроизводственной сферы деятельности. Расчетное количество сотрудников административных помещений принято из расчета не менее 6,0 м. кв. на человека с учетом размещения оргтехники. Численность персонала проектируемого объекта рассчитана путем расстановки по рабочим местам с учетом требуемой квалификации и профессии, в соответствии с режимом работы.

Режим работы во всех офисах односменный 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.

Состав и площади всех групп помещений офисов запроектированы, исходя из требований СП 44.13330.2011.

При организации работы используется зальная система расположения рабочих мест с возможностью эвакуации непосредственно наружу.

Офис № 1, общей площадью помещений – 155,97 м², рассчитан на 9 рабочих мест, оборудован комнатой персонала, санузлом с КУИ (комната уборочного инвентаря), техническим помещением.

Офис № 2, общей площадью помещений – 1077,73 м², рассчитан на 45 рабочих мест, оборудован комнатой персонала, санузлами (мужским и женским), комнатами уборочного инвентаря, электрощитовой.

Прием пищи сотрудниками осуществляется в обеденный перерыв в предприятиях общественного питания, расположенных в непосредственной близости от офисов. Для кратковременного отдыха и приема пищи персонала, запроектированы комнаты персонала, оборудованные кухонной мебелью и обеденными столами, электрочайником, холодильником и микроволновой печью. Для комфортного обслуживания посетителей и работы персонала в каждом офисе предусматриваются кулеры.

Для верхней одежды персонала и посетителей предусматриваются отдельные шкафы.

Для хранения уборочного инвентаря предусматривается помещение, оборудованное шкафчиком и душевым поддоном. Для набора воды, при мытье полов помещений в офисах, предусматривается кран с подводом горячей и холодной воды, расположенный на уровне 30 см от пола. Специальный шкафчик предназначается для отдельного хранения уборочного инвентаря бытовых и производственных помещений, а также дезинфицирующих средств.

Для сбора отходов и мусора, в пределах офисов, устанавливаются контейнеры металлические или пластмассовые педальные бачки с крышками и полимерными мешками-вкладышами. По мере наполнения не более чем на 2/3 объема, они выносятся в места централизованного хранения бытовых отходов 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 теплотерям, 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. Все рабочие места в офисах оборудуются мебелью и компьютерами. В каждом офисе имеются ксероксы, принтеры и многофункциональные устройства.

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

Промтоварный магазин работает по типу частичного самообслуживания и предназначен для организованной розничной продажи населению промышленных товаров.

Состав и площади всех групп помещений магазина запроектированы, исходя из требований СП 118.13330.2012, ГОСТ Р 51773-2009.

Площадь магазина – 464,98 м². Торговая площадь – 310,02 м².

В магазине предусмотрены следующие помещения: закрытая загрузочная, торговый зал с расположением в нем торгового оборудования, необходимого для нормального функционирования объекта, подсобное помещение, комната персонала, санузел персонала, помещение уборочного инвентаря с металлическими шкафами для хранения дезинфицирующих и моющих средств, отдельная электрощитовая, отдельный санузел для посетителей, доступный инвалидам, тамбуры.

Загрузочное помещение оборудовано грузовым лифтом грузоподъемностью 1000 кг, с остановками на первом и втором этажах, для связи между этажами и подъема крупногабаритных предметов.

По ассортименту товаров магазин принимается с учетом п. 4.10 СП 54.13330.2011.

Товар доставляется малотоннажным автотранспортом небольшими партиями в подготовленном виде (в зависимости от покупательского спроса).

Загрузка товара в магазин осуществляется через загрузочную. Товар выгружается на разгрузочную платформу и поступает в подсобное помещение или непосредственно в торговый зал.

Погрузо-разгрузочные операции осуществляются силами штатного грузчика.

В подсобном помещении выделена зона приемки товара, учета, распаковки и подготовки товара к продаже. Для перемещения товара приняты тележки ручные (платформенные и гидравлические), столы, стеллажи или подтоварники для приема и подготовки товара к продаже.

В подсобном помещении отсутствуют постоянные рабочие места и хранение товара. Время пребывания персонала по приему, распаковке и подготовке товара к продаже составляет не более 2 часов в смену.

В торговом зале товар раскладывается на горки и витрины, предназначенные для выкладки товара. Торговое оборудование приобретается и устанавливается арендаторами торговых площадей магазина. Все торговое оборудование, инвентарь и упаковка должны быть выполнены из материалов, разрешенными органами здравоохранения.

В торговом зале транспортные операции по перемещению товара осуществляются при помощи ручных грузовых платформенных или

вилочных тележек.

В торговом зале организована зона расчета с покупателями, в которой размещено 2 рабочих места продавцов – кассиров.

Расчеты с покупателями производятся через контрольно-кассовые аппараты или POS-терминалы.

Режим работы магазина ежедневный 2-х сменный, с 10 до 20 часов без перерыва на обед, без выходных дней.

Режим работы персонала - по скользящему графику с ежегодным очередным отпуском согласно трудовому кодексу.

Общая численность работников магазина - 14 человек. В штат работников каждого магазина входят: кассир-продавец, продавец-консультант, грузчик, охранник, уборщица.

Расчетное количество посетителей магазина, присутствующих одновременно с учетом персонала, составляет 104 человека (3 м² торговой площади на 1 посетителя).

Для поочередного приема пищи персонал магазина посещает близлежащие предприятия общественного питания. Кроме того, в магазине предусмотрена комната персонала, для переодевания, кратковременного отдыха и поочередного приема пищи, оборудованная бытовым холодильником, электрочайником, микроволновой печью, кухонной и обеденной мебелью и мойкой. Для хранения верхней и рабочей одежды предусматриваются индивидуальные закрывающиеся шкафчики.

Комната уборочного инвентаря оборудуется шкафчиком, душевым поддоном, для удобства мойки инвентаря и набора воды при мытье полов и раковиной для мытья рук. Специальный шкафчик предназначается для раздельного хранения уборочного инвентаря бытовых и производственных помещений, а также дезинфицирующих средств.

Для персонала, проектом предусматривается устройство санузлов с гигиеническим душем.

Для твердых бытовых отходов и картонной тары предусматриваются специальные контейнеры (урны) с одноразовыми вкладышами.

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

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.

Лица, принимаемые на работу, должны пройти вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, обучение безопасным методам работы, проверку знаний по безопасности труда и получить допуск к самостоятельной работе. До начала работы весь персонал должен ознакомиться с расположением общего рубильника и способами отключения электроэнергии.

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

- объемно-планировочными решениями, нормативными расстояниями между оборудованием, нормативными проходами;
- оборудованием системой вентиляции, обеспечивающей нормативные параметры микроклимата помещений и санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- проведением контроля состояния воздушной среды рабочей зоны на наиболее характерных рабочих местах;
- надежным заземлением технологического оборудования;
- обеспечением работников бытовыми помещениями в составе гардероба, санузла;
- оснащением аптечкой с набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи;
- организацией комнаты уборочного инвентаря;
- организацией информированности работников о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных участках.

Проектом предусмотрены шумоизоляционные мероприятия, обеспечивающие в помещениях нормативные уровни шума, что соответствует требованиям п. 1.5 СанПиН 2.4.4.3172-14.

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.

Для сбора отходов и мусора, в пределах магазина, 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.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемую проектную документацию в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнена 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 должно вестись в технологической последовательности, с учетом совмещения работ.

Начало строительства условно принято с начало года.

№ №	Наименование	Показатель	Продолжительность строительства, СНиП 1.04.03-85* ч.1,2
1	Подготовительные работы.		1 мес.
2	Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 8. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения	17170,0 м ²	19,6мес. (ч.П. 3.1.п.23)
3	- встроенные помещения	1160м ²	5,8мес. (ч.П. 3.1.п.11 общих указаний)
4	- сваи длиной более 6м	450шт	2мес. (п.9 Общих положений СНиП 1.04.03-85)
	Итого:		1+19,6+5,8+2=28,4мес.

Продолжительность подготовительного периода составит – 2 месяца.

Продолжительность основного периода составит 26,4 месяцев.

Общая продолжительность строительства составляет – 28,4 месяцев.

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, версия 2.3.1.4199. Ожидаемые уровни звукового давления по результатам расчёта на границе селитебной зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени.

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, ограниченная бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру и имеющая подъездной путь для автотранспорта.

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 предусмотрено строительство жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения.

В административном отношении земельный участок строительства поз.8 площадью 0,4689 га, кадастровый номер 59:01:4410269:6129 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, утвержденных решением Пермской городской Думы от 26.06.2007г. №143 «Об утверждении правил землепользования и застройки города Перми». Территориальная зона-Ц2, зона обслуживания и деловой активности местного значения.

В границах района работ основная площадка представлена ровной поверхностью с перепадом высот от 161,7 м до 162,5 м в системе высот г. Перми.

Земельный участок ограничивают: с западной стороны ул. Чернышевского; с восточной и северной стороны внутриквартальные проезды. Расстояние от проектируемого здания жилого дома Позиции 8 до

существующей застройки: до 5-ти этажного кирпичного дома по ул. Чернышевского, 23 – 46,2м; до 2-х этажного кирпичного дома по ул. Чернышевского, 35 – 39,1м; до 2-х этажного кирпичного дома по ул. Чернышевского, 37 – 56,3м.

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

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

Наибольшая высота здания 25-этажной блок-секции не превышает 75 метров. В подвальной этаже секции жилого дома предусмотрено размещение технических помещений (для прокладки инженерных коммуникаций здания, электрощитовых, насосной пожаротушения, индивидуального теплового пункта и др. технических помещений). Подвальный этаж секции здания обеспечен обособленным выходом наружу, а также выполнено не менее двух окон размерами 0,9х1,2м с перемычками. На первом этаже размещены встроенно-пристроенные помещения общественного назначения: офиса и магазина непродовольственных товаров. На втором этаже размещены встроенно-пристроенные помещения общественного назначения: офиса для магазина непродовольственных товаров. Встроенные в жилой дом помещения общественного назначения, на 1 и 2 этажах, имеют изолированные от жилой части здания входы, и расположены вне дворовой территории жилого дома.

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

Источником водоснабжения объекта строительства является существующий кольцевой водопровод, проходящий по застраиваемой территории параллельно улице Героев Хасана. Для водоснабжения микрорайона с учетом квартальной застройки проектируется кольцевая сеть хозяйственно-противопожарного водоснабжения. Встроенно-пристроенные помещения магазина непродовольственных товаров на 1 этаже и встроенные помещения офиса на 1 и 2 этажах оборудованы самостоятельными системами хозяйственно-питьевого водопровода и централизованным горячим водоснабжением от проектируемого ИТП.

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

канализации. Производственная канализация не предусмотрена.

Отвод аварийных и случайных вод из ИТП и насосной предусматривается дренажным насосом через приямок в систему канализации жилого дома. Отвод поверхностных вод решен устройством дождевой канализации. Вода с участков проектирования собирается на прилегающие улицы и уходит в проектируемую дождевую канализацию в пределах отведенного земельного участка застройщика с подключением к ранее запроектированному ливневому коллектору.

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.

В период эксплуатации объекта функционируют 6 неорганизованных источников выбросов (наземные автопарковки на временного хранения на 10; 6; 6; 11; 21 и 8 м/место).

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов. (В Таблица 22 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» не учтены ЗВ от сварки полиэтиленовых труб (представляются не зависимо от их количества), Представить обоснование по разногласию количества загрязняющих веществ в период строительства представленных в Таблице 22 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» и Таблице 35 «Источники, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы»)

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным Пермского ЦГМС Филиал ФГБУ «Уральского УГМС».

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов, расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием действующих методических документов программные комплексы «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014, «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4, УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4. 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 загрязненных земельных участков и почвенного покрова

В верхней части разреза большинством выработок вскрыт насыпной грунт с преобладающей (на момент изысканий) мощностью от 0,9 до 1,3 м. Отдельными выработками в кровле насыпных грунтов встречен растительный слой мощностью 0,1 м. 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. Ущерб и ухудшений условий растительного и животного мира при реализации проекта не предвидится.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия в процессе строительства объекта, комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории после окончания строительных работ.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб

и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)

Непосредственно на участке для строительства поверхностных водных объектов не выявлено.

Участок проектирования расположен за пределами водоохраных зон поверхностных водных объектов г. Пермь.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли дома предусматривается по системе внутренних водостоков. 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.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

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

Расстояние от проектируемого здания до соседних зданий и сооружений укладывается в нормативные значения, регламентированные СП 4.13130.2013.

Расстояние до открытых площадок для хранения автомобилей предусматривается не менее 10 метров.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Проезд для пожарной техники, с шириной не менее 6 метров

предусматривается на расстоянии 8-10 метров, с двух продольных сторон.

Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии СП8.13130.2009 и составляет не менее 30 л/с. Предусматривается использование двух пожарных гидрантов для каждой точки здания, при расстоянии от каждого из которых не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием.

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

Объект состоит из одной секции жилого дома, класс функционального назначения Ф1.3, при этом в здании предусматриваются встроенные помещения общественного назначения классов функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф4.3.

Объект в целом предусматривается I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и класса пожарной опасности К0.

Высота жилого здания составляет не более 75 метров. Площадь жилых помещений квартир на этаже жилого дома не превышает 550 м², при наличии одного эвакуационного выхода с этажа, с учетом защиты помещений квартир автоматической пожарной сигнализацией на основе адресных дымовых пожарных извещателей.

Общественные помещения отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 2 типа (от жилого дома), и имеют свои отдельные выходы наружу.

Между первым и вторым этажами общественной части здания, предусматривается двухсветное пространство с размещаемым в нем эскалатором. Данное пространство выделено противопожарными перегородками 1 типа.

Стены и перегородки внеквартирных коридоров предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI45, несущие стены и перегородки межквартирные с пределом огнестойкости не менее EI30.

Насосная станция внутреннего противопожарного водопровода отделяется противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее REI45 и имеет выход непосредственно наружу через лестничную клетку.

Между оконными проемами здания (на смежных этажах), предусматривается противопожарный пояс, шириной не менее 1,2 метра, в месте примыкания к перекрытию, в соответствии с п.5.4.18 СП2.13130.2012, в т.ч и при применении витражной системы для первого и второго этажа общественного назначения.

Уровень кровли встроенно-пристроенной части не превышает уровень пола помещения жилой части ориентированных на данные участки кровли, утеплитель, примененный в данной кровле, является негорючим, а несущие

конструкции кровли предел огнестойкости не менее R45.

В жилом здании предусматривается устройство лестничной клетки Н1. Вход в лестничную клетку с каждого из этажей обеспечивается через воздушную зону, устройство лестничной клетки соответствует приложению Г СП7.13130.2013. В здании предусматривается лифт для транспортировки пожарных подразделений, размещение которого соответствует ГОСТ Р 53296-2009. Шахта лифта для перевозки пожарных с пределом огнестойкости REI120. Противопожарная дверь шахт лифта для перевозки пожарных с пределом огнестойкости EI60. Противопожарная дверь шахт пассажирского лифта с пределом огнестойкости EI30. Двери лифтового холла противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI(W)S30.

При размещении лестничной клетки в здании обеспечивается выполнение требования СП2.13130.2012 в полном объеме, между проемами лестничной клетки и другими проемами здания предусматривается расстояние не менее 1,2 метра.

Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки непосредственно через противопожарную дверь 2 типа.

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

Эвакуация из жилой части зданий предусматривается из квартир через внеквартирный коридор в лестничную клетку типа Н1. Выход поэтажно в воздушную зону лестничной клетки типа Н1 предусматривается через двойной тамбур, расстояние от дверей наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур не более 25 метров. Ширина маршей лестничной клетки не менее 1,05 метра. Ширина коридора не менее 1,4 метра. Этажный коридор предусматриваемый длиной не более 30 метров.

Общественные помещения первого этажа предусматриваются блоками – офисная часть и торговая часть. В офисном блоке предусматривается один эвакуационный выход непосредственно наружу, т.к. число работающих людей не превышает 15 человек, площадь помещения не более 300 м², а общее число людей в соответствии с п.8.3.7 СП1.13130.2009 менее 50.

Из торгового зала предусматривается два рассредоточенных выхода шириной не менее 1,2 метра каждый, выходы рассредоточены и ведут непосредственно наружу и непосредственно наружу через вестибюльное пространство с размещенным эскалатором.

Расстояние от наиболее удаленной точки торгового зала и офисного помещения до выхода не превышает 25 метров, системы противодымной вентиляции не предусматриваются.

На втором этаже размещается офисное помещение, имеющее два эвакуационных выхода в две лестничные клетки типа Л1, через двери шириной не менее 1,2 метра.

Из подвальной части жилого дома предусматриваются эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Отделка на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Предусматривается выход на кровлю предусматривается из лестничной клетки типа Н1.

Между маршами (ограждением) лестниц в лестничные клетки предусматривается зазор не менее 75 мм.

В жилой части здания предусматривается лифт для транспортировки пожарных подразделений устраиваемый по ГОСТ Р 53296-2009.

На кровле предусматривается ограждение высотой не менее 1,2 м.

Для здания предусматривается система противодымной защиты:

- дымоудаление из коридоров жилой части и офисного помещения второго этажа здания с учетом компенсации удаляемого воздуха,
- подпор воздуха в шахты лифтов.

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

Жилое здание и общественные помещения не категорируются по пожарной и взрывопожарной опасности.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

В здании предусматривается внутренний противопожарный водопровод, в жилой части здания предусматривается пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре 1 типа, и пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре 2 типа в общественных помещениях цокольного этажа.

Автоматическая пожарная сигнализация на основе дымовых пожарных извещателей предусматривается для прихожих и других помещениях квартир (кроме санузлов) квартир, внеквартирных коридоров, холлов (в том числе лифтовых), общественных помещений.

В квартирах установлены автономные дымовые пожарные извещатели.

Установленное оборудование противопожарной защиты имеет возможность вывода сигналов о состоянии системы в удаленное помещение с круглосуточным пребыванием персонала и установлено в охраняемом помещении (или нишах, защищенных от несанкционированного доступа посторонних лиц).

Внутренний противопожарный водопровод в жилой части здания предусматривается с расходом не менее 3 струи по 2,9 л/с, с устройством насосной станции пожаротушения. В каждой квартире предусматривается устройство первичного внутриквартирного пожаротушения.

Расчет пожарного риска.

Расчет пожарного риска не выполнялся в связи с отсутствием отступлений от требований нормативных документов.

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 уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают нормативный. 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. Имеется доступ маломобильных групп населения на площадки для жителей на дворовой территории дома. Покрытие из тротуарной бетонной плитки предусмотрено ровным, толщина швов между плитками – не более 0,015м.

На открытой автостоянке предусмотрены парковочные места (10% от общего числа) для транспорта инвалидов (6,0х3,6м) согласно гл. 4.2 СП 59.13330.2012, обозначенные знаком, принятым в международной практике. От машиномест до входов в здание (жилая и общественная части) не более 50 м.

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;

Доступ инвалидов и других маломобильных групп населения в жилую и общественную части осуществляется через входные группы с тротуаров. Входные площадки с навесами. Размеры входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов на креслах-колясках. Ширина входных дверей не менее 1,2м. Ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее 1,5 м. Габариты тамбуров приняты согласно требованиям главы 5.1 СП 59.13330.2012, ширина тамбуров не менее 1,5 м, глубина 2,3 м. Предназначенные для инвалидов входные двери – шириной

1200 мм в свету.

В здании на 1 этаже в зоне магазина и офиса имеются универсальные кабины уборной общего пользования, доступные для инвалидов, оборудованные согласно СП 59.13330.2012. В кабине рядом с унитазом предусмотрено пространство не менее 0,75 м для размещения кресла-коляски. Двери с проходом не менее 0,9 м в свету.

Предусмотрен доступ инвалидов в жилую часть дома согласно п. 5.1.1 СП 59.13330.2012. Размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не установлено согласно предоставленному заданию на проектирование и с учетом п. 4.3 СП 54.13330.2011. Коридоры по габаритам соответствуют СП 59.13330.2012.

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

Квоты рабочих мест в проекте не предусмотрено на основании Закона Пермской области от 5 ноября 2004 года №1689-344 «О квотировании рабочих мест для граждан, испытывающих трудности в поиске работы». Списочная численность персонала не более 47 человек.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов;

- поэтажные планы зданий (строений, сооружений) объектов капитального строительства с указанием путей перемещения инвалидов по объекту капитального строительства, а также путей их эвакуации.

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

Указаны машиноместа для МГН, уточнено их количество,

Предусмотрено оборудование санузлов, доступных инвалидам в соответствии с СП 59.13330.2012.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих:

показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;

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

требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в

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

иные установленные требования энергетической эффективности.

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.. Теплоснабжение осуществляется от наружной теплосети. Расчетная температура подвала не менее +2°C.

Стены наружные с вентилируемым фасадом (1, 2 этаж): блоки из ячеистого бетона (ГОСТ 31360-2007) толщиной 300мм $\rho_0 = 500 \text{ кг/м}^3$; утеплитель толщиной 130мм (две минераловатные плиты верх – толщиной 40 мм из плит «Эковер ВентФасад 80» или аналог, низ – толщиной 90 мм из плит «Эковер Лайт 45» или аналог; навесная фасадная система с воздушным зазором.

Наружные стены с вентилируемым фасадом (3-25 этаж): блоки из ячеистого бетона (ГОСТ 31360-2007) толщиной 190мм $\rho_0 = 500 \text{ кг/м}^3$; утеплитель толщиной 130мм (две минераловатные плиты, верх – толщиной 40 мм из плит «Эковер ВентФасад 80» или аналог, низ – толщиной 90 мм из плит «Эковер Лайт 45» или аналог; навесная фасадная система с воздушным зазором. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен составляет $R_0=4,31 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$. Крепление навесного фасада к плитам перекрытия, крепление утеплителя пластиковыми дюбелями.

Стены наружные в лоджиях - блоки из ячеистого бетона (ГОСТ 31360-2007) толщиной 190мм $\rho_0=500 \text{ кг/м}^3$; утеплитель - плиты минераловатные на «Эковер ЭкоФасад» или аналог толщиной 130мм; - облицовка – штукатурка по сетке толщиной 20 мм.

Покрытие над жильем: монолитная железобетонная плита; утеплитель - плиты «Пеноплекс-Кровля» толщиной 150 мм.

Покрытие над машинным помещением и лестничной клеткой - утеплитель - плиты «Пеноплекс-Кровля» толщиной 100 мм.

Покрытие над стилобатной частью - утеплитель - плиты «Эковер-Кровля» толщиной 150 мм.

Перекрытие над подвальным этажом - утеплитель - плиты «Пеноплэкс-Фундамент» толщиной 100 мм.

Перекрытие над улицей 2 этажа - утеплитель - плиты минераловатные «Эковер ЭкоФасад» или аналог толщиной 200 мм.

Светопрозрачные заполнения - окна жилого дома выполняются из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерными стеклопакетами, расчетное $R_{\tau}=0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-

технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

Определены показатели «а», «б» и «в»: приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций, удельная теплозащитная характеристика здания, температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.

Класс энергетической эффективности по проекту «В+».

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;

Требования показателей «а», «б» и «в»: приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений (поэлементные требования); удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения (комплексное требование); температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

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

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

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

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

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

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

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

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

Изменения не вносились.

Раздел 12.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Рекомендуемые виды работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома содержатся в "Правилах и нормах технической эксплуатации жилищного фонда", утвержденных постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 года № 170 (далее - Правила и нормы технической эксплуатации), "Положении об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения" ВСН 58-88(р), утвержденном приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года № 312 (далее - ВСН 58-88(р)) и других нормативных документах.

Обоснование перечня работ по капитальному ремонту многоквартирных домов

Проведение капитального ремонта должно основываться на подробной информации о степени износа всех конструкций и систем зданий по результатам обследования. До начала обследования собирается и анализируется архивный материал, содержащий информацию о техническом состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования (лифты, противопожарная автоматика, электроснабжение, вентиляция).

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 30 годам для всех зданий независимо от группы их капитальности.

Минимальные сроки между очередными выборочными ремонтами должны приниматься равными 5 годам. При этом следует совмещать выборочный ремонт отдельных конструкций и инженерных систем, межремонтный срок службы которых истек к данному моменту, с целью исключения частых ремонтов в здании.

В системе технической эксплуатации зданий возможно проведение неплановых ремонтов для устранения повреждений и отказов конструкций и инженерного оборудования, ремонт которых нельзя отложить до очередного

планового ремонта. При этом, если объем необходимого ремонта элемента меньше 15 % общего размера данной конструкции, работы производятся за счет текущего ремонта.

Состав работ, выполняемых при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома

1. Обследование жилого здания и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

2. Ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилого здания (кроме полной замены фундаментов, несущих стен и каркасов).

3. Модернизация жилого здания при капитальном ремонте (перепланировка; устройства дополнительных кухонь и санитарных узлов, расширения жилой площади за счет вспомогательных помещений, улучшения инсоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь); полная замена существующих систем отопления, горячего и холодного водоснабжения (в том числе с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов); замена лифтов; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, замена систем противопожарной автоматики и дымоудаления; благоустройство дворовых территорий (замощение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов зданий до 50%.

4. Ремонт утепления жилого здания (работы по улучшению теплозащитных свойств ограждающих конструкций).

5. Замена внутриквартальных инженерных сетей.

6. Замена приборов учета расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, расхода холодной и горячей воды на здание, а также замена поквартирных счетчиков горячей и холодной воды (при замене сетей).

7. Переустройство совмещенных крыш.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания и объектов до капитального ремонта

Характеристика конструктивного элемента и инженерного оборудования	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
1	2
Фундаменты	60
Перекрытия	80

Стены	30
Лестницы	60
Покрытие кровли	10
Перегородки	75
Окна и двери	30
<i>Инженерное оборудование</i>	
Трубопроводы холодной воды	30
Трубопроводы горячей воды	20 (15)
Трубопроводы канализации	60
Электрооборудование	20
Сети питания системы дымоудаления	15
Наружные инженерные сети	40

Организация работ. Контроль и надзор за выполнением капитального ремонта

Выполнение работ по ремонту зданий должно производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, правил противопожарной безопасности.

Подрядные предприятия выполняют работы в строгом соответствии с утвержденной документацией, графиками и технологической последовательностью производства работ в сроки, установленные титульными списками.

Заказчик и орган, в управлении которого находится здание, должны осуществлять контроль за выполнением работ в соответствии с утвержденной технической документацией и техническими условиями.

Проверку объемов выполненных работ заказчик должен осуществлять совместно с владельцами (управляющими) здания и подрядчиком, а при необходимости - с представителем проектной организации.

Активирование скрытых работ производится с участием представителей проектной организации, заказчика, производителя работ и представителя жилищного предприятия.

В целях улучшения качества, снижения стоимости ремонтно-строительных работ и повышения ответственности проектной организации за качеством проектно-сметной документации осуществляется авторский надзор.

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

Не вносились.

3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений,

Заключение № 76-2-1-3-0187-17

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 «Многokвартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 8. Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения» **соответствуют** требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперты:

Эксперт А.Н. Мануковский
Аттестат № МС-Э-20-1-5566
«1.2. Инженерно-геологические изыскания»
Результаты инженерно-геологических изысканий

Эксперт С.В. Дятчин
Аттестат № МС-Э-28-1-5834
«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»
Результаты инженерно-геодезических изысканий

Эксперт И.Н. Бронников
Аттестат № МС-Э-72-1-4210
«1.4. Инженерно-экологические изыскания»
Результаты инженерно-экологических изысканий

Эксперт А.А. Бобошина
Аттестат № МС-Э-44-1-3482
«1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания»
Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

- Эксперт
Аттестат № МС-Э-18-2-8521
«2.1.2. Объемно-планировочные
и архитектурные решения»
Аттестат № МС-Э-8-2-2537
«2.1.1. Схемы планировочной организации
земельных участков»
Разделы – 1, 2, 3, 10, 12.1, 12.2
Е.В.Демчук
- Эксперт
Аттестат № МС-Э-77-2-4360
«2.1.3. Конструктивные решения»
Разделы – 1, 4, 12.3, 12.6
Разделы – 1, 4, 6, 12.1, 12.2
Р.Ш. Аймалитинов
- Эксперт
Аттестат № МР-Э-18-2-0573
«2.3.Электроснабжение, связь, сигнализация,
системы автоматизации»
Раздел – 1, 5, 12.1,12.2
Подраздел – 5.1, 5.5
В.М.Комова
- Эксперт
Аттестат МС-Э-88-2-4682
«2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»
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
С.В. Воробьева
- Эксперт
Аттестат № ГС-Э-22-2-0844
«2.4. Охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность»
Разделы – 1, 5, 8, 12.1,12.2
Подраздел – 5.7
Н.А. Терехова

Эксперт
Аттестат № МС-Э-47-2-3565
«2.5. Пожарная безопасность»
Раздел – 1, 9, 12.1,12.2

В.И.Виноградов

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.