

**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 № RA.RU.611597,
выдано Федеральной службой по аккредитации 03.12.2018*

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

№ 59-2-1-3-009722-2019

«УТВЕРЖДАЮ»

Технический директор
ООО «Ярстройэкспертиза»
по доверенности от 29.03.2019 б/н



И.А. Сбытова

«25» апреля 2019 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

Вид объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272, Свердловского района г. Перми. Позиция 13

Объект экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» (ООО «Ярстройэкспертиза»)

ИНН: 7604268162

КПП: 760401001

ОГРН: 1147604016603

Юридический адрес: 150000, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26.

Тел: (4852) 64-44-85

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике))

Заявитель:

ООО «СМУ№3 Сатурн-Р»

Местонахождение (адрес): 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37

Застройщик:

ООО «СМУ№3 Сатурн-Р»

Местонахождение (адрес): 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37

Технический заказчик:

ООО «СМУ№3 Сатурн-Р»

Местонахождение (адрес): 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37

1.3 Основания для проведения экспертизы

- Заявление от 06.03.2019 № 12-2019 на проведение негосударственной экспертизы.

- Договор от 06.03.2019 № 0035-ВВНЭПД-2019 о проведении негосударственной экспертизы.

1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Федеральным законом от 23.11.1995г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Номер тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
		Результаты инженерных изысканий	
		Инженерно-геодезические изыскания	ООО «ГЕО-строй».

		Инженерно-геологические изыскания	ООО «НПФ Геофизика».
		Инженерно-экологические изыскания	ООО «НПФ Геофизика».
		Инженерно-гидрометеорологические изыскания	ООО «НПФ Геофизика».
		Проектная документация	
1	204-18-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
2	204-18-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
3	204-18-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
4	204-18-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	204-18-ИОС1 04-2019-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р» ООО «ГАП Инвест»
6.1	204-18-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
6.2	204-18-ИОС3 204-18-ИОС3.1	Подраздел 3 «Система водоотведения» Подраздел 3 Система дождевой канализации	
7	204-18-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция, тепловые сети»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
8	204-18-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
9	204-18-ИОС6	Подраздел 6 «Технологические решения»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»

10	204-18-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
11	204-18-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
12	204-18-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
13	204-18-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
14	204-18-ТБЭО	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
15	204-18-ЭЭ	Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»
16	204-18-СПКР	Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»	ООО «Арт-проект Сатурн-Р»

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для

проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой. Позиция 13.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства – Пермский край – 59.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272, Свердловского района г. Перми. Позиция 13» (далее «Объект») функционально классифицируется как многоквартирный жилой дом. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3. Тип объекта – нелинейный объект.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях 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.

Площадь участка № 59:01:4410269:6310	м ²	5815,0
Площадь застройки, в том числе:	м ²	3172,8
- жилого дома		843,5
- 2БКТП		17,3
- автостоянки		2312,0
Площадь твердых покрытий	м ²	1711,0

Площадь озеленения	м ²	930,4
--------------------	----------------	-------

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Общая площадь здания	м ²	19396,0
Строительный объём здания	м ³	71036,0
в т.ч. подземной части	м ³	8608,0
в т.ч. надземной части	м ³	62428,0
Жилой дом		
	Ед. изм.	
Количество этажей	шт.	26
в т.ч. – надземных	шт.	25
-в т.ч. подземных	шт.	1
Количество секций (подъездов)	шт.	1
Высота здания*	м	74,2
Высота здания до наивысшей отметки	м	82,0
Строительный объём жилой части	м ³	64186,0
в т.ч. подземной части	м ³	2244,0
в т.ч. надземной части	м ³	61942,0
Общая площадь жилого здания	м ²	17025,0
Общая площадь помещений общего пользования	м ²	3455,7
Общая площадь квартир с учетом балконов и лоджий***	м ²	13569,3
Общая площадь квартир без учета балконов и лоджий**	м ²	13161,91
Жилая площадь квартир	м ²	7044,11
Общее количество квартир	шт.	223
Расчетное количество жителей	чел.	330

Состав квартир	Кол-во квартир, шт.	Общая площадь квартир с учетом балконов и лоджий***, м2	Общая площадь квартир без учета балконов и лоджий**, м2	Жилая площадь квартир, м2
1-комнатные	74	3254,69	3157,48	1133,16
2-комнатные	75	3837,54	3719,79	2206,06
3-комнатные	50	4045,82	3936,36	2184,8
4-комнатные	24	2431,25	2348,28	1520,09

Встроенные помещения общественного назначения (магазин)		
Общая площадь	м ²	107,0
Торговая площадь	м ²	71,85
Строительный объём	м ³	358,0
Количество работающих	чел.	2
Пристроенная автостоянка		
Количество этажей (подземных)	шт.	1
Общая площадь	м ²	2264,0
Строительный объём	м ³	6492,0
в т.ч. подземной части	м ³	6364,0
в т.ч. надземной части	м ³	128,0
Количество м/мест	шт.	80

2.2. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)

Собственные средства Застройщика.

2.3 Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

- климатический район строительства - IV
- снеговой район – V
- ветровой район – I
- гололедный район – II
- сейсмичность участка по картам ОСР-2015-А, В – менее 6 баллов и по Карте ОСР-2015-С – 7 баллов

2.4. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

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

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

Не требуются.

2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или)

юридических лицах, подготовивших проектную документацию

ООО «Арт-проект Сатурн-Р»

Юридический адрес: 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 28.03.2019 № 1500.

ООО «ГАП Инвест»

Юридический адрес: 614045, Пермский край, г. Пермь, ул. Окулова, д. 18, оф. 14.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 08.04.2019 № 397.

2.8. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

2.9. 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

Градостроительный план земельного участка №RU90303000-190119 выдан 01.02.2019.

Проект планировки территории, ограниченной ул. Чернышевского, ул. Красные казармы, ул. Героев Хасана в Свердловском районе г. Перми, утвержденный постановлением администрации г. Перми от 22.06.2018 №416.

2.10. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

- Технические условия на проектирование наружного освещения от 20.06.2016 № 5851, продление от 17.07.2018 № 925, выданы МУП «ГОРСВЕТ».

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 05.03.2019 №84-ТУ-01594, от 01.04.2019 № 84-ТУ-01716, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».

- Мероприятия по организации учета электроэнергии от 05.03.2019 № 08-05/125, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».

- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения от 11.03.2019 № 110-4263, выданы ООО «НОВОГОР-Прикамье».

- Технические условия на благоустройство территории от 26.01.2016 № СЭД-24-01-31-77, продление от 28.01.2019 № 059-24-01-31/2-36, выданы управление внешнего благоустройства администрации города Перми.

- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 01.03.2019 № 0501/17/119-19, выданы ПАО «Ростелеком».

- Технические условия на присоединение к радиотрансляционной сети от 01.03.2019 № 0501/17/120-19, выданы ПАО «Ростелеком».

- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 06.02.2019 № ОСИ-19, выданы ФГУП «РТРС».

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 11.02.2019 №4, выданы ООО «Лифт-групп».

- Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 28.03.2019 № 050191-03-10/421, от 02.04.2019 № 510191-04-00715, выданы ООО «ПСК».

- Заключение на согласование размещения объекта от 12.02.2019 № 100, выданы ВрИО командира войсковой части 88503.

- Заключение на согласование размещения объекта от 28.02.2019 № 148/114, выданы войсковая часть 71592.

2.11. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

Не требуется.

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах инженерных изысканий

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

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

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившим проведение инженерных изысканий

Застройщик:

ООО «СМУ №3 Сатурн-Р»

Местонахождение (адрес): 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37

Технический заказчик:

ООО «СМУ №3 Сатурн-Р»

Местонахождение (адрес): 614000, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 37

3.4. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

ООО «ГЕО-строй».

Адрес: РФ, 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Николая Островского, д.15а.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 20.11.2018 года №7579/2018, выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве» Адрес: 105187, г.Москва, Окружной проезд, д.18 (СРО-И-001-28042009).

Инженерно-геологические изыскания

ООО «НПФ Геофизика».

Адрес: 614094, г. Пермь, ул. Связистов, 11-56.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 03.12.2019 № ЛИ-2305/18. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 29.01.2019 № ЛИ-211/19. Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ».

Инженерно-экологические изыскания

ООО «НПФ Геофизика».

Адрес: 614094, г. Пермь, ул. Связистов, 11-56.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 03.12.2019 № ЛИ-2305/18. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 29.01.2019 № ЛИ-211/19. Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ».

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

ООО «НПФ Геофизика».

Адрес: 614094, г. Пермь, ул. Связистов, 11-56.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 03.12.2019 № ЛИ-2305/18. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 29.01.2019 № ЛИ-211/19. Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ».

3.6. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изысканий выполнены ООО «ГЕО-строй» в ноябре 2018 года, на основании договора от 15 ноября 2018 года №Г-438, в соответствии:

-с техническим заданием ООО «СМУ №3 Сатурн-Р»;

-с программой на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «НПФ Геофизика» в декабре 2018 г., на основании договора №53-18ИР от 26.11.2018 г., заключённого между ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» и ООО «НПФ Геофизика», согласно технического задания и программы инженерно-геологических изысканий.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий выдано проектной организацией ООО «АРТ-проект Сатурн-Р» и

утверждено 26.11.2018 г. заказчиком - ООО «СМУ №3 Сатурн-Р», в лице директора Кирюхина Н.А.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены в январе 2019 г. ООО «НПФ Геофизика» на основании договора № 53-18 ИР от 26.11.2018 г., заключенного с ООО «СМУ №3 Сатурн-Р», задания на инженерно-экологические изыскания, программы инженерно-экологических изысканий.

Задание на инженерно-экологические изыскания утверждено техническим заказчиком – директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» 26.11.2018 г., и согласовано с исполнителем инженерных изысканий – директором ООО «НПФ Геофизика» 26.11.2018 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 – директором ООО «НПФ Геофизика» 26.11.2018 г., и согласована с техническим заказчиком – директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» 26.11.2018 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.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» в декабре 2018 - январе 2019 года на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- В качестве топографической основы использована съёмка в масштабе 1:500, выполненная ООО «Геофизика». Система координат и высот г. Перми.

Техническое задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждено директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Н.А.Кирюхиным 26 ноября 2018 г. и согласовано с директором ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» Д.И. Литвиненко 26 ноября 2018 г.

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

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий утверждена директором ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» Д.И. Литвиненко и согласована с директором ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Н.А.Кирюхиным 26.11.2018 г.

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

В состав полевых работ рекомендовано включить рекогносцировку ближайших водотоков.

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

3.8. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не требуется.

IV Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания.

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

Развитие съёмочного планового обоснования производилось методом построения сети от пунктов государственной геодезической сети триангуляции 2 и 3 класса: Бобка, Фролы, Половинная, Красава, Заборная. Развитие высотного обоснования производилось от стенных пунктов полигонометрии 2 разряда №№226, №224, с отметками нивелирования IV класса. Данные о координатах и высотах пунктов ГГС получены в Управлении Росреестра по Пермскому краю.

Спутниковые определения выполнялись статическим методом с применением геодезического спутникового оборудования JAVAD TRIUMPH-1, сертифицированного для применения на территории Российской Федерации (номер Госреестра 40045-08), заводские номера приемников №8751, №8802, прошедшие метрологический контроль и имеющие соответствующие свидетельства о поверке: №408 (от 01 марта 2018г по 01 марта 2019г), №409 (от 01 марта 2018г по 01 марта 2019г), выполненные до начала полевых работ. Постобработка спутниковых наблюдений выполнена с применением

специализированного программного обеспечения Trimble Business Center Advanced v.2.99.

В целях сгущения геодезической основы до плотности, обеспечивающей создание топографического плана в развитии сети, созданной с применением спутниковых технологий от точек: 1Т, 2Т, 5Т, 9Т, закрепленных на местности знаками временного закрепления были развиты два теодолитных хода беспримычных углов и один висячий двусторонний ход с длинами сторон не превышающими допустимые значения.

Высотное обоснование представлено одиночным нивелирным ходом, выполненным методом геометрического нивелирования по точкам планового обоснования.

Угловые, линейные измерения, а также определение превышений съемочных точек выполнялось: электронным тахеометром Topcon GTS-235N (номер Госреестра №21522-05), заводской №0L4104, свидетельство о поверке №091149 (от 21 марта 2016г по 21 марта 2017г), №7752 (от 14 марта 2017г по 14 марта 2018), нивелиром Н-ЗКЛ, заводской номер 3971, свидетельство о поверке №7754 (от 15 марта 2017г по 15 марта 2018г), нивелиром электронным цифровым DL-101 (номер Госреестра 18270-05), заводской номер UG3248, свидетельство о поверке №16_6484(от 18 октября 2016г по 18.октября 2017г), лазерным дальномером LEICA DISTO Classic 5 (номер Госреестра №25127-03) заводской №44802107, свидетельство о поверке №7753 (от 15 марта 2017г. по 15 марта 2018г), а также дальномером Leica DISTO D5 (номер Госреестра №41142-09) заводской №322740395, свидетельство о поверке №16_8059 (от 17 декабря 2016г. по 17 декабря 2017г.

Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования выполнено при помощи сертифицированного программного обеспечения CREDO-dat.

Топографическая съемка выполнена с точек съемочного обоснования методом тахеометрической съемки.

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

Топографический план М1:500 составлен в электронно-цифровом виде с применением программы ГИС и распечатан на бумажном носителе. Система координат: местная- г.Пермь. Система высот: местная- г.Пермь.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272, Свердловского района г. Перми. Позиция 13.» выполнены ООО «НПФ Геофизика» в декабре 2018 г., на основании договора №53-18ИР от 26.11.2018 г., заключённого между ООО «СМУ№3 Сатурн-Р» и ООО «НПФ Геофизика» согласно технического задания, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85.

Свайные фундаменты», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Техническим заданием предусматривалось выполнение инженерных изысканий для строительства:

- Позиция 13: многоквартирный жилой дом, уровень ответственности – II (нормальный), количество этажей – 25 и 1 подвальный этаж для прокладки коммуникаций и размещения технических помещений высотой 2,86 м, габаритами в плане: 28,0×28,0 м, высота ≈ 82,0 м, на свайно-плитном фундаменте, предполагаемая глубина заложения свай – до коренных пород, предполагаемая нагрузка на грунты 2,5 кг/см², предполагаемая нагрузка на опору 860 т.

- Позиция 13.1: автостоянка закрытого типа, уровень ответственности – II (нормальный), количество этажей – 1, высота 2,5 м, габаритами в плане: 78,0×37,0 м, на свайном фундаменте, предполагаемая глубина заложения свай – до коренных пород, предполагаемая нагрузка на опору 80 т.

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

Для решения поставленных задач, в процессе изысканий выполнены следующие виды и объёмы работ: сбор и анализ изысканий прошлых лет, рекогносцировочное обследование местности, разбивка и планово-высотная привязка выработок, испытания грунтов статическим зондированием, испытания грунтов электровоздушным прессиомером, испытания грунтов статическими нагрузками (штампами), буровые работы с отбором проб грунта и воды, лабораторные и камеральные работы.

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

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

Для целей изучения инженерно-геологического строения участка проектируемого строительства были выполнены буровые работы с помощью буровой установки УРБ-2А-2 механическим колонковым способом, диаметром бурового снаряда 131 мм. В процессе бурения проводилось послойное инженерно-геологическое описание и отбор проб всех вскрытых литологических разновидностей грунтов для лабораторных исследований их свойств. Глубина скважин (до 30 м) и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями п.п.6.3.6, 6.3.8 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Пробы грунтов ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Монолиты грунтов отобраны грунтоносом лепесткового типа ГК-123. Пробы воды отобраны согласно ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

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

- полевые испытания грунтов методом статического зондирования установкой УСЗ-15/36м (зонд II типа), с использованием регистрирующей аппаратуры ТЕСТ-К2М. Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». В зависимости от технической возможности установки и литологического строения, зондирование проводилось до глубины 12,0-12,4 м. По результатам статического зондирования построены графики изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда (q_c) и удельного сопротивления грунта по боковой поверхности (f_s), выполнен расчёт несущей способности свай (F_u , кН) сечением $0,3 \times 0,3$ м.

- испытания грунтов электровоздушным прессиометром ПЭВ-89МК. Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». При обработке результатов строился график зависимости давления на грунт-диаметр скважины, с расчётом модуля деформации грунта в пределах линейного участка графика.

- испытания грунтов статическими нагрузками (штампами) выполнены для определения модуля деформации гравийных грунтов в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». Испытания проводились винтовым штампом $S=600$ см² (IV типа). Результаты испытаний представлены графиками зависимости осадки штампов от нагрузки с расчётом модуля деформации на прямолинейном участке кривой осадки.

Лабораторные исследования грунтов, химический анализ водных вытяжек и воды выполнены в грунтовой лаборатории ООО «НПФ Геофизика», имеющей «Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории» № 07-10/46-18, выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» 09.11.2018 г., «Заключение о состоянии измерений в лаборатории» № 07-10/44-18, выданное ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пермском крае» 18.10.2018 г. Лабораторные исследования выполнялись в соответствии с требованиями нормативных документов, применяемыми согласно Приказу Росстандарта от 30 марта 2015 г. №365 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» на добровольной основе: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения». ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».

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

Статистическая обработка результатов испытаний выполнена согласно требованиям ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний».

Построение инженерно-геологических разрезов и колонок скважин выполнено в программе «CREDO GEO». Окончательная обработка инженерно-геологических разрезов и колонок скважин выполнена в программе «AutoCAD». Технический отчёт составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям», ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

Частные, нормативные, расчётные физико-механические свойства грунтов приведены в тексте отчёта и соответствующих таблицах текстовых приложений. Выделенные инженерно-геологические элементы показаны на инженерно-геологических разрезах, с указанием мест отбора проб грунта и воды.

При проведении инженерно-геологических изысканий в декабре 2018 г. были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-геологических работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Фактические объёмы работ
1	Полевые работы		
1.1	Рекогносцировочное обследование	км	0,5
1.2	Планово-высотная привязка выработок	точка	30
1.3	Механическое бурение скважин	скв./пог.м	10/212,0
1.4	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	168
1.5	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	22
1.6	Испытание грунтов статическим зондированием	испытание	20
1.7	Отбор проб воды	проба	6
1.8	Испытание грунтов электровоздушным прессиометром	испытание	26
1.9	Испытание грунтов статическими нагрузками (штампами)	испытание	2
2	Лабораторные работы		
2.1	Комплекс физико-механических свойств глинистых отложений	опр.	49
2.2	Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов	опр.	96
2.3	Полный комплекс физических свойств гравийных, дресвяных и песчаных грунтов	опр.	20
2.4	Определение консистенции при нарушенной структуре глинистых грунтов	опр.	3
2.5	Определение влажности, гранулометрического анализа песчаных, гравийных и дресвяных грунтов	опр.	19
2.6	Комплекс физико-механических свойств полускальных отложений	опр.	2
2.7	Химический анализ водных вытяжек	анализ	5
2.8	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	Отбор и исследование проб почв на химическое загрязнение	проба	1
2	Отбор и исследование проб почв на микробиологические и паразитологические показатели	проба	2
3	Измерение МЭД-гамма излучения	точка	17
4	Измерение ППР с поверхности почвы	точка	35
5	Измерение шума	точка	3
6	Измерение вибрации	точка	2
7	Измерение ЭМИ	точка	3
8	Составление технического отчета	шт	1

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены ООО «Научно-производственная фирма Геофизика» по договору № 53-18ИР с ООО «СМУ №3 Сатурн-Р», на основании технического задания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Техническая характеристика проектируемого объекта:

- Позиции 13 – многоквартирные жилые дома 25 надземных этажей и 1 подвальный этаж (подвал для прокладки коммуникаций высотой 2,86 м). Каркас здания монолитный железобетонный. Высота каждого этажа 3,0 м. Количество этажей 26 (в т.ч. подвальный).

- Позиции 13.1 – автостоянка. 1 этаж. Каркас здания сборный железобетонный. Высота этажа 2,4 м.

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

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Вид строительства – новое строительство.

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

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

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

Полевые гидрологические работы имеют эпизодический характер работы.

Полевые инженерно-гидрологические работы выполнены в декабре 2018 г. гидрологом Егоркиной С.С., камеральные гидрометеорологические работы и отчёт составлен в январе 2019 г. гидрологом, к.г.н. Егоркиной С.С.

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

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

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

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

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

№ п/п	ВИДЫ РАБОТ	Единица измерения	Объёмы работ
Инженерно-гидрометеорологические изыскания			
Полевые работы			
1.	Рекогносцировочное обследование	км	0,5
Камеральные работы			
2.	Составление таблицы гидрометеорологической изученности	таблица	2
3.	Построение схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
4.	Подбор метеостанции	комплекс	1
5.	Составление климатической записки	записка	1
6.	Составление технического отчета	отчет	1

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

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

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

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

Участок инженерных изысканий расположен на территории Свердловского района г. Перми на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4410269:6148 и представляет собой частично застроенную территорию (до 30%) с ненарушенным рельефом и наличием подземных коммуникаций (в большинстве своем недействующими), бывшей воинской части и элементами благоустройства.

Проезд до объекта осуществляется в любое время года автомобильным транспортом по улицам Карла Модерхара, Чернышевского и Василия Татищева.

Рельеф равнинный, с небольшим уклоном с юго-западного на юго-восточное направление, перепад высотных отметок составляет до 4,0 метров. Абсолютные отметки колеблются от 159,95 до 163,60 метров.

По результатам оценки местности в процессе рекогносцировочного обследования признаков опасных природных и техногенных процессов не выявлено.

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

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на IV надпойменной левобережной террасе реки Камы, осложненной долиной реки Егошиха. Река Егошиха протекает восточнее площадки, наименьшее расстояние от водотока до участка изысканий $\approx 0,7$ км.

Изучаемая территория представляет собой пустырь и имеет общий уклон в юго-восточном направлении. Высотные отметки поверхности земли в пределах изучаемого участка изменяются в пределах 160,9-162,2 м в системе высот г. Перми.

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

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

По климатическому районированию район строительства относится к местности I В. Территория изысканий, согласно Приложению Ж СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия» относится: по весу снегового покрова к V району, по давлению ветра к I району, по толщине стенки гололёда ко II району.

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

Четвертичная система (Q)

Современные отложения

Почвенно-растительный слой (*bQ*). Встречен скважинами №№ 1-4, 6, 7 с поверхности. Мощность 0,1-0,3 м.

Насыпной грунт (*tQ*). Вскрыт всеми выработками, кроме скважины №4, представлен преимущественно суглинками твёрдой, полутвёрдой и мягкопластичной консистенции, с включениями строительного мусора от 5-10 до 20-30 % (галька, гравий, щебень). Насыпной грунт слежавшийся, давность отсыпки более 10 лет. Мощность 0,3-2,9 м.

Аллювиальные отложения (aQ)

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, реже легкие и песчанистые, полутвёрдой консистенции, с включениями гравия и гальки, с линзами глины полутвердой и супеси пластичной. Мощность 0,5-4,8 м.

Суглинки коричневые, тяжелые, пылеватые, реже легкие и песчанистые, тугопластичной и мягкопластичной консистенции вскрыты всеми выработками в средней части разреза. Мощность 0,7-3,0 м.

Суглинки коричневые, легкие, тяжелые, пылеватые, песчанистые, текучепластичной, реже текучей консистенции, вскрыты всеми выработками в средней части разреза. Мощность 0,8-4,7 м.

Супесь коричневая, песчанистая, пластичная, с линзами песка средней крупности, с включениями гравия и гальки. Слой вскрыт скважинами №№ 1-4, 6, 8-10 в интервале глубин 11,3-14,6 м. Мощность 1,2-2,3 м.

Песок коричневый, кварцево-кремнистого состава, средней крупности, малой и средней степени водонасыщения, средней плотности и плотный, часто с линзами супеси пластичной и с включениями гравия. Слой встречен скважинами №№ 1-4, 7, 9, 10 в интервале глубин 12,0-15,2 м. Мощность 0,6-2,8 м.

Гравийные грунты вскрыты всеми выработками, на глубине 12,2-15,2 м, мощность 1,0-2,7 м. Гравийный грунт малой и средней степени водонасыщения, с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем. Гравий и галька кварцево-кремнистого состава, различной окатанности, с размерами от 2 до 40 мм, содержится от 50 до 65 %. В верхней части разреза гравийные грунты иногда замещаются суглинками гравелистыми (гравия и гальки 25-30 %). В кровле гравийных грунтов часто встречаются линзы и прослойки песка средней крупности и песка гравелистого, мощность прослоев от 5-7 до 15-20 см.

Нижнепермские отложения (Pss)

Коренные породы в пределах проектируемых жилых домов вскрыты:

- на площадке позиции 13 с глубины 15,3-16,3 м (абсолютные отметки 144,98-146,49 м), вскрытая мощность 14,2 м. Кровля коренных отложений представлена песчаниками серыми, серо-коричневыми, мелкозернистыми, очень низкой прочности, трещиноватыми, сильновыветрелыми до твердых, полутвердых, тугопластичных суглинков. С глубины 18,0-18,5 м залегают аргиллиты коричневые, тонкослоистые, с прослоями алевролитов и песчаников. Породы очень низкой прочности, трещиноватые, сильновыветрелые до твердых, полутвердых суглинков и глин, участками до дресвы и щебня с глинистым и суглинистым заполнителем. В разрезе присутствуют разности более крепких песчаников низкой прочности, неразмягчаемых, средневыветрелых.

- на площадке позиции 13.1 с глубины 15,0-16,0 м (абсолютные отметки 145,47-146,98 м), вскрытая мощность 2,0 м. Коренные отложения представлены преимущественно песчаниками серо-коричневыми, мелкозернистыми, реже аргиллитами коричневыми, буровато-коричневыми, тонкослоистыми. Породы очень низкой прочности, трещиноватые, сильновыветрелые до твердых, полутвердых суглинков и глин, участками до дресвы и щебня.

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 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 (tQ) - насыпной грунт. Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,96-14,76$ МПа. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=22,0$ %) $\rho=1,97$ г/см³, показатель текучести $I_L=0,2$, коэффициент пористости $e=0,687$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,86$. Расчётное сопротивление $R_0=100$ кПа. Угол внутреннего трения $\varphi=16^\circ$, удельное сцепление $C=21$ кПа, модуль деформации $E=15$ МПа.

ИГЭ-2 (aQ) - суглинок тяжелый, пылеватый, полутвёрдый ($I_L=0,13$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,48-13,44$ МПа (среднее $q_c=1,8$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=21,0$ %) $\rho=1,99$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,666$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,88$. Угол внутреннего трения $\varphi=18^\circ$, удельное сцепление $C=26$ кПа, модуль деформации $E=12,5$ МПа.

ИГЭ-3 (aQ) - суглинок тяжёлый, пылеватый, тугопластичный ($I_L=0,5$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,12-3,6$ МПа (среднее $q_c=1,12$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=24,0$ %) $\rho=1,99$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,703$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,94$. Угол внутреннего трения $\varphi=11^\circ$, удельное сцепление $C=18$ кПа, модуль деформации $E=6,8$ МПа.

ИГЭ-4 (aQ) - суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный ($I_L=0,89$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=0,12-0,96$ МПа (среднее $q_c=0,43$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=28,0$ %) $\rho=1,94$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,799$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,97$. Угол внутреннего трения $\varphi=9^\circ$, удельное сцепление $C=15$ кПа, модуль деформации $E=3,2$ МПа.

ИГЭ-5 (aQ) - супесь песчанистая пластичная ($I_L=0,68$). Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=2,16-28,8$ МПа (среднее $q_c=9,89$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=17,0$ %) $\rho=2,01$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,568$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,81$. Угол внутреннего трения $\varphi=18^\circ$, удельное сцепление $C=24$ кПа, модуль деформации $E=15,2$ МПа.

ИГЭ-6 (aQ) - песок средней крупности, средней степени водонасыщения, плотный. Сопротивление под конусом зонда составляет $q_c=4,8-30,0$ МПа (среднее $q_c=11,38$ МПа). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=16,0$ %) $\rho=1,99$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,524$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,8$. Угол внутреннего трения $\varphi=33^\circ$, модуль деформации $E=29$ МПа.

ИГЭ-7 (aQ) - гравийный грунт с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем с содержанием 35-50 %. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=10,0$ %) $\rho=2,01$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,459$, коэффициент водонасыщения $Sr=0,57$. Угол внутреннего

трения $\varphi=24^\circ$, удельное сцепление $C=12$ кПа, модуль деформации $E=23,4$ МПа. Расчётное сопротивление $R_0=400$ кПа.

ИГЭ-8 (P_{ss}) - песчаник очень низкой прочности (предел прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии $R_c=2,4$ МПа, в водонасыщенном состоянии $R_c=2,17$ МПа), сильновыветрелый (коэффициент выветрелости $K_{wr}=0,65$), неразмягчаемый ($K_{sof}=0,9$), средней плотности ($\rho_d=1,7$ г/см³). Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=18,0$ %) $\rho=2,02$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,588$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,82$. Модуль деформации $E=32,3$ МПа.

ИГЭ-9 (P_{ss}) - аргиллит очень низкой прочности (при определении предела прочности на одноосное сжатие - размокает), сильновыветрелый (коэффициент выветрелости $K_{wr}=0,67$). средней плотности ($\rho_d=1,77$ г/см³) Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ($W=16,0$ %) $\rho=2,06$ г/см³, коэффициент пористости $e=0,539$, коэффициент водонасыщения $S_r=0,82$. Угол внутреннего трения $\varphi=22^\circ$, удельное сцепление $C=29$ кПа, модуль деформации $E=23,4$ МПа.

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

В пределах площадки изысканий, согласно Приложению А СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов», выявлено распространение грунтов, которые относятся к специфическим. К специфическим грунтам отнесены - современные техногенные отложения ИГЭ-1, представленные насыпными грунтами. Насыпной грунт вскрыт всеми выработками, за исключением скважины № 4 и представлен преимущественно суглинками твердой, полутвердой консистенции, реже туго и мягкопластичной, с включениями строительного мусора от 5-10 до 20-30% (галька, гравий, щебень). Насыпной грунт слежавшийся, давность отсыпки более 10 лет. Мощность слоя 0.3-2.9м. Расчетное сопротивление $R_0=100$ кПа.

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

Первый водоносный горизонт приурочен к аллювиальным суглинкам текучепластичной и мягкопластичной консистенции (ИГЭ-3, ИГЭ-4). На площадке позиции 13 вскрыт всеми скважинами на глубине 4,8-5,8 м от поверхности земли, установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах (абсолютные отметки 155,78-156,99 м). На участке проектируемого строительства было также пробурено 3 скважины для контроля за подземными водами. Скважина глубиной 3,0 м оставалась сухой, скважина глубиной 5,0 м показала наличие влаги на забое скважины, скважина глубиной 6,0 м. В скважине, пройденной до глубины 6,0 м, вскрыла грунтовые воды на глубине 4,8 м от поверхности земли. На площадке позиции 13.1 первый водоносный горизонт зафиксирован на глубинах 3,3-4,8 м от поверхности земли (абсолютные отметки 156,27-158,5 м). По данным химических анализов грунтовые воды классифицируются, как гидрокарбонатно-хлоридного, натриево-кальциевого состава, с минерализацией 1,0-1,2 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8, а также на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании, агрессивными свойствами не обладают.

Второй водоносный горизонт подземных вод встречен в коренных отложениях на глубине 20,0-20,5 м от поверхности земли (абсолютные отметки 140,98-141,72 м). По данным химических анализов грунтовые воды классифицируются, как гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридного, натриево-кальциевого состава, с минерализацией 0,8 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4, Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» подземные воды по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8, а также на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании, агрессивными свойствами не обладают.

В периоды весеннего снеготаяния и обильного выпадения атмосферных осадков, а также в период строительства, при нарушении поверхностного и подземного водостока, возможно повышение уровня подземных вод до глубины 2,0-2,5 м от поверхности земли. Значения коэффициентов фильтрации, по результатам экспресс-откачек (по материалам изысканий прошлых лет) составляли для суглинков мягкопластичной, текучепластичной консистенции 0,045-0,05 м/сут.

Согласно приложению И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», участок изысканий относится к подтопленным в естественных условиях (I-A).

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

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», с учётом таблицы 5.1 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,59 м, для супесей песков мелких и пылеватых 1,93 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2,07 м, для крупнообломочных грунтов 2,35 м. По степени морозоопасности в соответствии с п. 6.8.4, 6.8.8 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений» пылевато-глинистые грунты, входящие в состав насыпных грунтов, являются чрезмерно пучинистыми (параметр $R_f \times 10^2 = 0,16-0,95$), грунты ИГЭ 2 являются слабопучинистыми (параметр $R_f \times 10^2 = 0,14-0,18$). В соответствии с п.2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» грунты ИГЭ-3, ИГЭ-4, залегающие в зоне промерзания, относятся к сильнопучинистым грунтам ($S_r > 0,9$).

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

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

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

При строительстве рекомендовано предусмотреть проведение защитных мероприятий, гидроизоляцию, мероприятия по общему дренированию территории и организации эффективной системы поверхностного стока. С целью уточнения возможности забивки свай и определения их несущей способности, рекомендовано провести испытание натуральных или эталонных свай статическими нагрузками.

Климатическая характеристика. Климатическая справка (Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» от 06.12.2017 № 2619).

Средняя температура воздуха самого холодного месяца: минус 16,3°C.

Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца: плюс 24,6°C.

Среднегодовая скорость ветра: 2,6 м/с.

Освоенность (нарушенность) местности. Территория антропогенно-нарушенная.

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

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

Растительность. Растительный покров на участке полностью преобразован, обеднен в видовом отношении и представлен синантропными и заносными видами, устойчивыми к неблагоприятным условиям. Редких, уязвимых и охраняемых видов растений на исследуемой территории нет.

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

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

Социально-экономические условия. Численность населения Свердловского района города Перми в 2018 г. составила 219148 человек.

Объекты культурного наследия (ОКН). На участке отсутствуют ОКН, включенные в Единый государственный реестр ОКН народов РФ, выявленные ОКН и объекты, обладающие признаками ОКН. Участок расположен вне территорий ОКН, зон их охраны и защитных зон (Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Пермского края от 18.12.2018 № ИсхСЭД-55-01-19.2-9).

Современное экологическое состояние района изысканий.

Источники водоснабжения. На исследуемой территории отсутствуют.

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

Зоны санитарной охраны источников водопользования (ЗСО). Район находится в пределах утвержденных границ второго пояса ЗСО Большекамского водозабора, используемого для питьевого водоснабжения г. Перми. Утвержденные ЗСО подземных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, в пределах испрашиваемого участка отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 25.12.2018 № СЭД-30-01-25 исх-93).

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 (<http://oopt.kosmosnimki.ru/>). ООПТ регионального значения отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 25.12.2018 № СЭД-30-01-25 исх-93). ООПТ

местного значения отсутствуют (Публичный портал ИСОГД г. Перми). Согласно данным федеральной государственной информационной системы территориального планирования (статья 57.1, Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ), исследуемый участок находится вне зоны особо охраняемых природных территорий.

Месторождения полезных ископаемых. В границах проектируемого объекта участки недр местного значения, содержащие общераспространенные полезные ископаемые и подземные воды с объемом добычи не более 500 м³/сутки, отсутствуют, лицензии (разрешения) на право пользования участками недр местного значения не предоставлены. Горные и геологические отводы по участкам недр местного значения не предоставлены. Участки, включенные в перечни участков недр местного значения по Пермскому краю (перечни объектов лицензирования), отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 25.12.2018 № СЭД-30-01-25 исх-93).

Скотомогильники и биотермические ямы. На участке изысканий и на расстоянии менее 1 км от него сибиреязвенных захоронений и простых скотомогильников (биотермических ям) нет (Государственная ветеринарная инспекция Пермского края).

Свалки и полигоны ТБО. Полигоны твердых коммунальных отходов, а также несанкционированное размещение отходов в районе проведения работ отсутствуют (Администрация города Перми от 18.12.2018 № СЭД-059-04-37/2-19.тбо).

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (от 08.11.2017 № 2393), концентрации исследуемых веществ в атмосферном воздухе соответствуют ПДК_{м.р.} (ГН 2.1.6.3492-17).

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

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

Оценка загрязнения грунтовых вод. Эколого-гидрогеологические исследования выполнены в комплексе с гидрогеологическими исследованиями при инженерно-геологических изысканиях. В ходе рекогносцировочных работ по инженерно-экологическим изысканиям

источники загрязнения грунтовых вод выявлены не были. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация (п. 4.38 СП 11-102-97).

Исследование вредных физических воздействий. Уровни шума в пределах нормируемых показателей СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Уровни электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) в пределах нормируемых показателей СанПиН 2.1.2.2645-10, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07. Уровни общей вибрации на обследованной территории в контрольной точке соответствуют нормативным величинам, установленным СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Радиационная обстановка. Локальных радиационных аномалий на обследуемой территории земельного участка не обнаружено. МЭД гамма-излучения в точках измерения не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил (ОСПОРБ-99 и СанПиН 2.6.1.2800-10). Плотность потока радона с поверхности почвы на территории обследованного участка не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил (П2.2 МУ 2.6.1.2398-08; п. 5.1.6 ОСПОРБ-99; п. 4.2.2 СанПиН 2.6.1.2800-10).

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

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

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

В административном отношении участок проектируемого строительства по объекту «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения в квартале 272 Свердловского района г. Перми» Позиция 13 Многоквартирный жилой дом. Позиция 13.1 Автостоянка» расположен в Свердловском районе г. Перми, а квартале 272.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на IV надпойменной левобережной террасе реки Камы, осложненной долиной реки Егошиха, протекающей в 0,62 км восточнее.

Рельеф изыскиваемой площадки относительно ровный, с небольшим уклоном на северо-запад. Высотные отметки площадки проектируемого строительства изменяются в пределах 159,26–162,15 м (система высот г. Перми).

В настоящее время территория, непосредственно прилегающая к району изысканий, в значительной мере претерпела техногенные изменения. Залесенность прилегающей к району изысканий территории составляет около 35–40 %. На безлесных участках территории располагаются районы жилой

застройки г. Перми, промышленные предприятия г. Перми, зоны дачной застройки, автомобильные и железные дороги и коридоры коммуникаций.

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

Зона активного водообмена представлена пресными подземными водами шешминского водоносного комплекса.

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

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

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

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

Согласно таблице 4.1 изыскиваемый участок в гидрологическом отношении является неизученным.

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

- отсутствует пост с длительными наблюдениями за гидрологическими характеристиками, необходимыми для обоснования проекта;
- не изучался гидрологический режим, в формировании которого локальные факторы и условия преобладают над зональными – бассейн реки расположен на урбанизированной территории, сбросы с промышленных предприятий и утечки из городских сетей искажают естественный сток реки, происходит засорение водопропускных труб.

Река Егошиха изучалась в её среднем и нижнем течении в жилых кварталах города Перми. ОАО «ВерхнекамГИСИЗ» гидрологические изыскания на р. Егошиха проводились на участках, примыкающих к микрорайону «Зеленое хозяйство» для строительства дамбы и для заключения реки в подземный коллектор; также для заключения реки в подземный коллектор на комплексе «Летающий лыжник», в створе улицы Весёлой в Свердловском районе г. Перми; для строительства дамбы в створе улицы Революции; при строительстве магистральной улицы «Чкалова – Старцева» на участке от ул. Куйбышева до бульвара Гагарина; для застройки многоквартирными домами в квартале 272 Свердловского района г. Перми.

Фондовая литература, на которую ссылается текст отчета, представлена в Библиографическом списке.

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

Река Егошиха – левобережный приток реки Кама (Воткинское водохранилище), протекает восточнее изыскиваемой площадки, наименьшее расстояние от водотока до участка изысканий – 0,62 км. Общая длина реки Егошиха 8,9 км.

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

Пойма реки шириной до 10 м, двухсторонняя, асимметричная.

Русло реки Егошиха шириной на участке изысканий колеблется от 2,5 до 4 м. Глубины в русле реки Егошиха составляют 0,2–0,6 м.

Отметка уреза воды реки Егошиха составляет 129,2 м, горизонт высокой воды (ГВВ) превышает уровень на 1,0–1,5 м (согласно выполненным расчетам выше и ниже по течению от изыскиваемого участка (дог. 1919-ИЭИ, архив ВерхнекамГИСИЗ) и достигает отметки 130,7 м.

Превышение отметок площадки над горизонтом высокой воды близлежащего водотока – реки Егошиха – достигает 28,6–31,5 м, затопление проектируемой площадки от поверхностных вод отсутствует.

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

Участок проектируемого строительства не попадает в границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос – реки Егошиха, т.к. удаление от водотока составляет 0,62 км, превышающее ширину водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Егошиха.

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

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

натриево-кальциевый состав; вода согласно таблицам В1, В.3, В.4 приложения В СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (М.: Стройиздат, 2012) обладает слабой углекислотной агрессивностью к бетону нормальной проницаемости марки (W4); не агрессивна к арматуре железобетонной конструкции при периодическом смачивании согласно таблице Г.2 приложения Г СП 28.13330.2012; среднеагрессивная к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода согласно таблице Х.3 приложению Х СП 28.13330.2012.

Климатические характеристики для района изысканий приведены по ближайшей метеостанции Пермь, находящейся в микрорайоне Архирейка. Метеостанция выполняет полный объем метеорологических наблюдений, имеют значительный ряд наблюдений и расположены в достаточной близости от изыскиваемой территории. Метеорологическая станция Пермь имеет значительный ряд наблюдений и расположена в достаточной близости от изыскиваемой площадки строительства – в 4,3 км восточнее участка изысканий. Материалы наблюдений обладают высокой степенью надежности.

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

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

Согласно рисунку А.1 «Схематическая карта климатического районирования для строительства» приложения А и таблице Б.1 приложения Б СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», климатический подрайон для строительства – I В.

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

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

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

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

Среднегодовое значение парциального давления водяного пара составляет 6,6 гПа. Наибольшее среднемесячное парциальное давление 14,0 гПа отмечается в июле, наименьшее – 1,9 гПа – в январе.

Среднегодовая относительная влажность воздуха по району составила 75 %. Максимальная среднемесячная относительная влажность воздуха в районе отмечается в ноябре (84 %), минимальная – в мае (60 %).

Наибольший среднемесячный дефицит насыщения наблюдается в июне (7,9 гПа), наименьший (0,4 гПа) в декабре – январе. Среднегодовой дефицит насыщения составляет 3,3 гПа.

Среднемесячный максимум осадков наблюдается в июле (76 мм), минимум (26 мм) – в марте. Среднее количество осадков за год по району составляет 634 мм, причем за период IV–X выпадает 443 мм (70 %), за период XI–III – 191 мм (30 %).

Средняя из наибольших высот снежного покрова на открытом (полевом) участке составляет 57 см, максимальная высота снежного покрова – 86 см, минимальная – 21 см.

Величина среднего годового слоя суммарного испарения составляет 440 мм.

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

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

Преобладающее направление ветра в течение года в районе г. Перми южное. Зимой под влиянием западного отрога Сибирского антициклона наблюдается увеличение ветров южного направления. Летом преобладают ветры северного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,6 м/с. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течении года составляет 5%, равна 6 м/с.

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 ПУЭ-7 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 дня. Повторяемость массы гололёдно–изморозевых отложений ≤ 40 г/м по метеостанции Пермь – опытное поле (н. п. Архирейка) 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.

Снеговые нагрузки. Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится к V району, расчётное значение веса снегового покрова S_g составляет 320 кгс/м² (согласно карте 1 приложения 5 СНиП 2.01.07-85*); нормативное значение снеговой нагрузки S_0 определено согласно указаниям п. 5.7 СНиП 2.01.07-85* умножением расчетного значения на коэффициент 0,7 и составило 224 кгс/м².

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится к V району (согласно карте 1 приложения Ж СП20.13330.2011), расчётное значение веса снегового покрова S_g согласно таблице 10.1 составляет 3,2 кПа.

Ветровые нагрузки. По ветровому давлению согласно СНиП 2.01.07-85* территория изысканий относится ко II району (по карте 3 приложения 5), нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м w_0 составляет 0,30кПа (30 кгс/м²) по таблице 5 СНиП 2.01.07-85*.

По ветровому давлению согласно [6] территория изысканий относится к I району (по карте 3 приложения Ж), нормативное значение ветрового давления на высоте 10 м w_0 согласно таблице 11.1 составляет 0,23 кПа.

Основой для районирования по ветровому давлению согласно ПУЭ-7 служат значения максимальных скоростей ветра с 10-минутным интервалом осреднения скоростей на высоте 10 м с повторяемостью 1 раз в 25 лет. Нормативное ветровое давление W_0 , соответствующее 10-минутному интервалу осреднения скорости ветра ($v_0 = 29$ м/с) на высоте 10 м над поверхностью земли, принято равным 500 Па по таблице 2.5.1 ПУЭ-7, что соответствует району II согласно карте районирования территории России по ветровому давлению (рисунок 2.5.1 ПУЭ-7).

Гололедные нагрузки. Согласно районированию территории по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II району (согласно карте 4 приложения 5 СНиП 2.01.07-85*), нормативная толщина гололедной стенки для высоты 10 м над поверхностью земли, b э равна 5 мм.

Согласно районированию территории по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II району (согласно карте 4 приложения Ж

СП20.13330.2011), нормативная толщина гололедной стенки для высоты 10 м над поверхностью земли, $b \text{ э}$ равна 5 мм.

Согласно ПУЭ-7 районирование по гололеду производится по максимальной толщине стенки отложения гололеда цилиндрической формы при плотности 0,9 г/см³ на проводе диаметром 10 мм, расположенном на высоте 10 м над поверхностью земли, повторяемостью 1 раз в 25 лет. Согласно рисунку 2.5.2 и таблицы 2.5.3 ПУЭ-7 по районированию гололедной стенки территория изысканий относится к II району, нормативная толщина гололедной стенки для высоты 10 м над поверхностью земли, $b \text{ э}$ равна 15 мм.

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

5.1. Описание технической части проектной документации

5.1.1. Стадия рассмотрения проектной документации:

Проектная документация рассмотрена впервые.

5.1.2. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения».

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения».

Подраздел 5.3 «Система водоотведения».

Подраздел 5.3. «Система дождевой канализации».

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция, тепловые сети».

Подраздел 5.5 «Сети связи».

Подраздел 5.6 «Технологические решения».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

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

5.2.3. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Организация 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 5815,0 м²;

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

Земельный участок полностью расположен в зоне с особыми условиями использования территории: Приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857- Постановление Правительства РФ от 11.03.2010. № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»: «Запрещается размещать в полосах воздушных подходов на удалении до 30 км, а вне полос воздушных подходов – до 15 км от контрольной точки аэродрома объекты выбросов (размещения) отходов, животноводческие фермы, скотобойни и другие объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц».

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:

Проектом предусматривается размещение жилого дома и пристроенной подземной автостоянки на участке по адресу: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, кв.272 в центральной части г. Перми на территории бывшей воинской части «Красные казармы». Проект разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU90303000-190119 от 04.02.2019г, в пределах границ земельного участка с кадастровым номером 59:01:4410269:6310.

Участок представляет собой пустырь, с ненарушенным рельефом и подземными инженерными коммуникациями (в большей массе недействующими) бывшей в/ч и элементами благоустройства. Через всю площадку с юга на север проходит автомобильная дорога и тротуар с дренажными канавами. Площадка имеет небольшой уклон на юго-восток, в сторону р. Егошиха.

Земельный участок ограничен:

- с западной стороны ул.Новая,7 (по проекту планировки);
- с восточной стороны земельным участком № 59:01:4410269:45 для территории воинской части;
- с южной стороны ул. Новая 9 (проект планировки);
- с северной стороны ул. Новая 10 (проект планировки).

На земельном участке предусмотрено:

- строительство жилого дома с пристроенной автостоянкой;
- строительство 2БКТП.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +162,40 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:

Земельный участок, отведенный под объект капитального строительства, не попадает под действие ограничения зон охраны объектов культурного наследия, санитарно-защитных зон.

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):

Проектирование выполнено на основании Градостроительного плана земельного участка №RU90303000-190119 от 04.02.2019г, задания на проектирование. Согласно градостроительного плана земельного участка № RU90303000-190119 участок находится в пределах зоны – Ц-2 – Зона

обслуживания и деловой активности местного значения. Многоквартирные жилые дома – относятся к основным видам разрешенного использования земельного участка, автостоянки подземные к вспомогательным.

Предоставлено письмо Войсковой части 71592 Министерства обороны РФ от 28.02.2019 №148/114 по согласованию места размещения объекта с учетом обеспечения безопасности полетов воздушных судов, с согласованием высоты объекта 84,55 м (абсолютная отметка +247,15м). Согласно вышеуказанному письму объект находится вне полос воздушных подходов аэродрома Пермь (Большое Савино), не пересекает поверхностей ограничения препятствий аэродромов.

Предоставлено письмо Войсковой части 83503 Министерства обороны РФ от 12.02.2019 №100 - Заключение на согласование объекта «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272, Свердловского района г. Перми. Позиция 13» по адресу г. Пермь, Свердловский район, квартал 272, кадастровый номер земельного участка 59:01:4410269:6310 высотой 84,55 м, с абсолютной отметкой +127,36м..

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

Вынос водопровода диаметром 400 мм из-под пятна застройки пристроенной автостоянки выполняется до начала строительства. Снос зданий и сооружений не требуется.

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

Описание организации рельефа вертикальной планировкой:

Вертикальная планировка выполнена в увязке с существующими отметками окружающей территории, с учетом выполнения водоотвода с территории. Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод.

Описание решений по благоустройству территории:

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, площадок, озеленение территории.

На земельном участке предусмотрено:

- благоустройство территории (площадки для занятия физкультурой, детская игровая площадка, площадки для отдыха, хозяйственная);
- озеленение территории.

Площадки для занятия физкультурой и для игр детей на эксплуатируемой кровле автостоянки предусмотрены с резиновым покрытием, площадки отдыха – из бетонной тротуарной плитки. Площадки

физкультурные, для игр детей, площадки отдыха оснащаются спортивным и игровым оборудованием. Физкультурная площадка с ограждением высотой 3,0 м. Озеленение территории решено устройством газонов и посадкой декоративных кустарников и деревьев. Эксплуатируемая кровля автостоянки с ограждением в местах опасных перепадов.

Ширина проездов – 6м, ширина тротуаров 1,5м, покрытие – асфальтобетонное. Радиусы закругления по кромке проезжей части на примыкании приняты не менее 5,0 м.

Стоянки для хранения легковых автомобилей на участке жилого дома - 63м/места, в подземной автостоянке 80 м/мест.

Проектом предусматривается устройство площадки для сбора мусора, с установкой 2-х контейнеров для жилой части 1,4 м³ и одного контейнера для магазина 1,0 м³. Так же предусматривается площадка для сбора крупногабаритного мусора. Площадки с твердым водонепроницаемым покрытием, с ограждением.

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 непромышленного 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 непромышленного назначения.

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

Объект является объектом непромышленного назначения.

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

Подъезд к участку предусмотрен с ул.Новая,9 и ул.Новая,10, непосредственно примыкающих к ул.Новая,7.

Пожарный проезд согласно гл.8 СП 4.13130.2013 предусмотрен со всех сторон на расстоянии 8-10 м. от жилого дома шириной 6,0 м.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с отображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых

подъездов и подходов к ним; границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии); зданий и сооружений объекта капитального строительства, подлежащих сносу (при их наличии); решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов строительства объекта капитального строительства; схемы движения транспортных средств на строительной площадке;

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

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

Технико-экономические показатели:

Площадь участка № 59:01:4410269:6310 – 5815,0 м².

Площадь застройки – 3172,8 м².

в т.ч. жилого дома - 843,5 м²,

автостоянки - 2312,0 м².

Площадь застройки 2БКТП – 17,3 м².

Площадь твердых покрытий – 1711,0 м².

Площадь озеленения – 930,4 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:

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

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного секционного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения (магазин непродовольственных товаров), встроенным ИТП, пристроенной к жилому дому подземной неотапливаемой автостоянкой с эксплуатируемой кровлей. Жилой дом состоит из одной 25-ти этажной секции. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3, встроенных помещений - Ф3.1 (магазин) и Ф5.2 (автостоянка).

Жилой дом.

Максимальная разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа составляет 74,2 м.

Высота жилых этажей – 3,0м, высота помещений техподполья до низа перекрытий – 2,5 м. Общие размеры зданий в крайних осях 24,80х24,80 м. Отметка парапета здания +81,250 м.

Вертикальная связь между этажами жилого здания обеспечивается посредством лестничной клетки типа Н1, с воздушной зоной, имеющей выход непосредственно наружу не ниже планировочной отметки земли. Ширина прохода в воздушной зоне не менее 1,2м, ограждение высотой 1,2 м. Лестничная клетка имеет естественное освещение через открывающиеся окна, площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже. Устройства для открывания окон не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа. Доступ из жилой части в воздушную зону через двойной тамбур.

Предусмотрены три лифта: два грузоподъемностью 630 кг и скоростью 1,6 м/с, один лифт грузоподъемностью 400 кг и скоростью 1,6 м/с. Лифты имеют остановки на 1-25 жилых этажах. Двери шахт лифтов в противопожарном исполнении. Один из лифтов с функцией доступа пожарных подразделений.

В доме предусмотрен подвал, предназначенный для разводки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая).

Из технической части проектируемого жилого дома, предназначенной только для прокладки инженерных сетей без размещения инженерного оборудования предусмотрено не менее двух выходов непосредственно наружу: один - через дверной проем размерами в свету высотой не менее 1,8м, шириной не менее 0,8 м и через два люка (окна) размерами не менее 0,6х0,8м, что отвечает требованиям п. 4.2.9. СП 1.13130.2009.

Электрощитовая расположена не под жилыми комнатами и не под помещениями с мокрыми процессами (ванными, санузлами).

Вход в жилую часть дома организован через входную группу с площадкой и навесом. На входе выполнен двойной тамбур. На первом этаже располагаются входная группа жилой части с вестибюлем. Помещение уборочного инвентаря, комната охраны с санузлом размещены на первом этаже, с входом из общего коридора.

На 1-25 этажах запроектированы жилые квартиры. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня или кухня-ниша, прихожая, санузел, коридор), лоджия. Квартиры с учетом социальной нормы жилья в проекте, в соответствии с заданием на проектирование, не предусмотрены. Во всех квартирах запроектированы лоджии, с применением ограждения высотой 1,2 м.

В квартирах, которые запроектированы на высоте более 15 метров предусмотрены аварийные выходы на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остеклённой двери).

Двери в технические помещения запроектированы трудногораемыми EI30, дверь в электрощитовую – трудногораемая. Выходы на кровлю осуществляются из лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа (EI30).

В осях 1-3/А-Б размещен встроенный непродовольственный магазин (класс функциональной пожарной опасности - Ф3.1.). Вход предусмотрен отдельный, непосредственно с улицы, через тамбур. В составе магазина запроектированы: торговый зал, подсобное помещение магазина, санузел. С целью хранения и санитарной обработки уборочного инвентаря проектом в санузле предусмотрены условия для сушки, мытья и хранения инвентаря, кран для забора воды, шкаф для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

С северной стороны пристроена подземная автостоянка на 80 мест. Автостоянка подземная, с эксплуатируемой кровлей, разделена на две части по 44 и 36 машиномест. Доступ автомобилей выполнен по прямолинейной однопутной рампе с уклоном не более 18%, шириной 4,0 м. Помещения для хранения автомобилей отделены от рампы перегородками с воротами и дверями. Высота помещений для хранения автомобилей 2,5 м от пола до низа перекрытия.

Из каждой части автостоянки проектом предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу. Один из выходов предусмотрен на лестничную клетку типа Л1, второй на изолированную рампу с уклоном не более 18%, с тротуаром шириной не менее 0,8 м. По оси А примыкает коридор (подземный), ведущий к жилому зданию, с выходом на открытую лестницу.

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

Проектирование выполнено на основании Градостроительного плана земельного участка № RU90303000-190119 от 04.02.2019г, задания на проектирование. Согласно градостроительного плана земельного участка № RU90303000-190118 участок находится в пределах зоны – Ц-2 – Зона обслуживания и деловой активности местного значения. Многоквартирные

жилые дома – относятся к основным видам разрешенного использования земельного участка, автостоянки подземные к вспомогательным.

Предоставлено письмо Войсковой части 71592 Министерства обороны РФ от 28.02.2019 №148/114 по согласованию места размещения объекта с учетом обеспечения безопасности полетов воздушных судов, с согласованием высоты объекта 84,55 м (абсолютная отметка +247,15м). Согласно вышеуказанному письму объект находится вне полос воздушных подходов аэродрома Пермь (Большое Савино), не пересекает поверхностей ограничения препятствий аэродромов.

Предоставлено письмо Войсковой части 83503 Министерства обороны РФ от 12.02.2019 №100 - Заключение на согласование объекта «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272, Свердловского района г. Перми. Позиция 13» по адресу г. Пермь, Свдловский район, квартал 272, кадастровый номер земельного участка 59:01:4410269:6310 высотой 84,55 м, с абсолютной отметкой +247,15м.

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

Ограждающие конструкции, примененные в проекте имеют сопротивления теплопередаче не ниже нормативных. В полах первого этажа предусмотрено утепление. Предусмотрено утепление внутренних стен и потолка тамбура материалами группы НГ.

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

Обеспечение удельной теплозащитной характеристики здания не ниже нормативной достигнуто следующими мероприятиями:

1. Применением ограждающих конструкций с сопротивлениями теплопередаче не ниже нормативных;
2. Применением энергоэффективных оконных и витражных конструкций.
3. Устройством тамбуров при входах в здание.

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

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

Окна и балконные двери выполнены из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом; лоджии с остеклением, с ограждением высотой не менее 1,2 м..

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м. В местах перепада высот кровли запроектирована лестница (металлическая стремянка). На кровле здания предусматривается установка водосточных воронок, устройство вентиляционных шахт. Выше уровня основной кровли размещается машинное помещение лифтов.

Двери в технические помещения запроектированы трудногораемыми EI30, дверь в электрощитовую – трудногораемая. Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа (EI30) размером не менее 0,75x1,5 метра.

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

Жилые квартиры.

Внутренняя отделка в жилых помещениях представляет собой подготовку поверхностей под отделку, в том числе: штукатурка и шпатлевка стен.

Полы: стяжка.

Отделка мест общего пользования (МОП).

в помещениях общего пользования (межквартирные коридоры, холлы, лестничные клетки, ИТП и т.д.) – водоземлюльсионная окраска. Тамбуры дополнительно утепляются минераловатными плитами.

Потолки: в помещениях общего пользования (тамбуры, с/у, помещение охраны, маш. помещение лифтов) - клеевая побелка; в лестничных клетках, ИТП, электрощитовых - водоземлюльсионная окраска; в вестибюле, межквартирных коридорах, лифтовых холлах – подвесной потолок.

Полы в лестничных клетках - бетонное покрытие, в помещениях общего пользования (межквартирные коридоры, холлы, электрощитовые) - керамическая плитка; в ИТП и технических помещениях - цементно-бетонные.

Отделка встроенных коммерческих помещений:

Внутренняя отделка во встроенных коммерческих помещениях представляет собой подготовку поверхностей под отделку, в том числе:

Потолки затирка. Стены: штукатурка, шпатлевка. Полы: стяжка.

Автостоянка.

Потолки и стены - затирка.

Полы бетонные.

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.

Согласно предоставленному расчету все жилые комнаты квартир в проектируемом многоэтажном жилом доме обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции, с учетом допустимой погрешности метода определения продолжительности инсоляции по инсоляционным графикам по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и ГОСТ Р 57795-2017.

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

В проекте предусмотрены мероприятия по защите от шума, вибрации и других вредных воздействий.

Источники шума размещены в техподполье, не под жилыми помещениями, в технических помещениях применена дополнительная звукоизоляция. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями. Шахты лифта не имеют смежные стены с помещениями квартир.

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

Предусмотрено светоограждение в соответствии с Приказом Росаэронавигации от 28.11.2007 №119, письма Войсковой части 71592 Министерства обороны РФ от 28.02.2019 №148/114, письма Войсковой части 83503 Министерства обороны РФ от 12.02.2019 №100.

Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров

Декоративно-художественная и цветовая отделка интерьеров жилых и общественных помещений проектным решением не предусматривается.

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

Технико-экономические показатели:

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Общая площадь здания	м ²	19396,0
Строительный объём здания	м ³	71036,0
в т.ч. подземной части	м ³	8608,0
в т.ч. надземной части	м ³	62428,0
Жилой дом		
	Ед. изм.	
Количество этажей	шт.	26
в т.ч. – надземных	шт.	25
-в т.ч. подземных	шт.	1

Количество секций (подъездов)	шт.	1
Высота здания*	м	74,2
Высота здания до наивысшей отметки	м	82,0
Строительный объём жилой части	м ³	64186,0
в т.ч. подземной части	м ³	2244,0
в т.ч. надземной части	м ³	61942,0
Общая площадь жилого здания	м ²	17025,0
Общая площадь помещений общего пользования	м ²	3455,7
Общая площадь квартир с учетом балконов и лоджий***	м ²	13569,3
Общая площадь квартир без учета балконов и лоджий**	м ²	13161,91
Жилая площадь квартир	м ²	7044,11
Общее количество квартир	шт.	223
Расчетное количество жителей	чел.	330

Состав квартир	Количество квартир, шт.	Общая площадь квартир с учетом балконов и лоджий***, м2	Общая площадь квартир без учета балконов и лоджий**, м2	Жилая площадь квартир, м2
1-комнатные	74	3254,69	3157,48	1133,16
2-комнатные	75	3837,54	3719,79	2206,06
3-комнатные	50	4045,82	3936,36	2184,8
4-комнатные	24	2431,25	2348,28	1520,09
Встроенные помещения общественного назначения (магазин)				
Общая площадь		м ²	107,0	
Торговая площадь		м ²	71,85	
Строительный объём		м ³	358,0	
Количество работающих		чел.	2	
Пристроенная автостоянка				
Количество этажей (подземных)		шт.	1	
Общая площадь		м ²	2264,0	
Строительный объём		м ³	6492,0	
в т.ч. подземной части		м ³	6364,0	
в т.ч. надземной части		м ³	128,0	
Количество м/мест		шт.	80	

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в

рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

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

Климатический подрайон строительства: IV.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя, наиболее холодной пятидневки – 35°C.

Расчетное значение снегового покрова (V снеговой район) – 320 кг/м².

Нормативный скоростной напор ветра (I ветровой район) - 23 кг/м².

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на IV надпойменной левобережной террасе реки Камы, осложненном долиной реки Егошиха. Река Егошиха протекает восточнее изыскиваемой площадки, наименьшее расстояние от водотока до участка изысканий – 0.7 км.

Высотные отметки поверхности земли на изучаемом участке в пределах проектируемых позиций 13 и 13.1 изменяются от 160.9 до 162.2м в системе высот г. Перми.

В геологическом строении участка изысканий по данным бурения до изученной глубины 30.0м принимают участие нижнепермские породы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями. С поверхности четвертичные отложения перекрыты насыпным грунтом и частично почвенно-растительным слоем.

По результатам бурения скважин выделено 9 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1. Насыпной грунт.

ИГЭ 2. Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый.

ИГЭ 3. Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, мягкопластичный.

ИГЭ 4. Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный.

ИГЭ 5. Супесь песчанистая пластичная.

ИГЭ 6. Песок средней крупности средней степени водонасыщения плотный.

ИГЭ 7. Гравийный грунт с песчаным, супесчаным и суглинистым заполнителем с содержанием 35-50%.

ИГЭ 8. Песчаник очень низкой прочности сильновыветрелый.

ИГЭ 9. Аргиллит очень низкой прочности сильновыветрелый.

В гидрогеологическом отношении площадка изысканий характеризуется наличием двух горизонтов подземных вод. В период настоящих изысканий, выполненных в декабре 2018г, на площадке позиции 13 грунтовые воды зафиксированы на глубинах 4.8-5.8м от поверхности земли или на отметках 155.78-156.99 м в системе высот г. Перми. На площадке позиции 13.1 первый водоносный горизонт зафиксирован на глубинах 3.3-4.8м от поверхности земли или на отметках 156.27-158.50м в системе высот г. Перми. Второй горизонт подземных вод встречен

в коренных отложениях на глубине 20.0-20.5м от поверхности земли или на отметках 140.98-141.72м в системе высот г. Перми.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод происходит в близлежащие водотоки, а также в естественные понижения рельефа. С учетом архивных материалов, в периоды весеннего снеготаяния и обильного выпадения атмосферных осадков, а также в период строительства, при нарушении поверхностного и подземного водостока, возможно повышение уровня подземных вод до глубины 2.0-2.5м от поверхности земли.

По содержанию агрессивной углекислоты подземные воды неагрессивны к бетону с маркой по водонепроницаемости W4, W6, W8. На арматуру железобетонных конструкций вода неагрессивная при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

Среди геологических процессов и явлений, осложняющих инженерно-геологические условия, на территории исследуемого участка также можно отметить возможность подтопления в неблагоприятные периоды года и пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

Согласно приложению И СП 11-105-97, учитывая материалы изысканий прошлых лет, участок относится к району I-A (подтопленным в естественных условиях).

При производстве изысканий и с учётом материалов изысканий прошлых лет участок не относится к подрабатываемым территориям. Строительство рекомендуется вести без учёта влияния старых горных выработок.

Нормативную глубину промерзания рекомендуется принять: для глинистых грунтов равной 1.59м, для насыпных грунтов – 2.35м.

По степени морозоопасности пылеватоглинистые грунты, входящие в состав насыпных грунтов, являются чрезмерно пучинистыми. Грунты ИГЭ 2 (суглинки полутвердые) являются слабопучинистыми. Грунты ИГЭ 3 и 4 (суглинки мягкопластичные и текучепластичные) относятся к сильнопучинистым грунтам.

Проектные решения, обеспечивающие пожарную безопасность:

Проектной документацией предусмотрено разделение здания на два пожарных отсека:

1-ый пожарный отсек - жилой дом.

2-ой пожарный отсек - пристроенная подземная автостоянка.

Разделение здания на пожарные отсеки выполнено противопожарной стеной первого типа.

Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения:

- степень огнестойкости - I;

- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3; Ф3.1

Пристроенная автостоянка:

- степень огнестойкости - II;

- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

- Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Проектные решения соответствуют требованиям федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, СП 2.13130.2012. «Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 1.13130.2009. «Эвакуационные пути и выходы», СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности ж/б конструкций».

Пожаробезопасность здания обеспечивается выбором строительных материалов в соответствии с характеристиками их пожарной опасности (горючесть, воспламеняемость, степень распространения огня, дымообразование, токсичность), наличием соответствующих нормам эвакуационных выходов и путей эвакуации.

Конструктивные решения.

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного односекционного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения (магазин непродовольственных товаров), встроенной ИТП, пристроенной к жилому дому подземной неотапливаемой автостоянки.

Жилой дом состоит из одной 25-ти этажной секции. Размеры здания в осях 24,8 x 24,8 м. На первом этаже в осях 1-4 и А-Б запроектирован магазин непродовольственных товаров, помещение охраны жилого дома и жилые квартиры. Под зданием расположены технические помещения жилого дома высотой 2,5м (в свету).

Высота жилых этажей 3,0 м. Последний (25-й) этаж с разводками инженерных коммуникаций имеет повышенную высоту 3,3м.

Пристроенная к жилому дому неотапливаемая автостоянка предназначена для автомобилей среднего и малого класса, работающих на жидком топливе с постоянно закреплёнными местами для индивидуальных автовладельцев. Количество этажей 1. Количество м/мест – 80. Высота (расстояние от пола до низа выступающих строительных конструкций или инженерных коммуникаций) помещений хранения автомобилей и высота над рампами и проездами принята на 0,2 м больше высоты наиболее высокого автомобиля, и составляет не менее 2,0 м.

Жилой дом

Конструктивная схема 25-этажного здания запроектирована каркасного типа (безригельный каркас). Каркас принят из монолитных (сборных с 17-го этажа) железобетонных колонн и монолитных железобетонных дисков перекрытий, с ограждающими стенами облегченного типа, опирающимися на несущие перекрытия каркаса в уровне каждого этажа. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, монолитного железобетонного ядра жесткости и монолитных дисков перекрытия. Диск перекрытия является монолитная железобетонная неразрезная плита со “скрытыми балками”, свободно опирающимися на колонны каркаса и диафрагмы жесткости. Элементами жесткости является также железобетонная лестничная клетка.

Каркас решен по связевой схеме. Сопряжение монолитных колонн с фундаментной плитой – 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.

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

Стены шахт лифтов не являются несущими конструкциями каркаса. Согласно серии 1.289.1-2 вып. 0-1 ствол шахты представляет собой многослойную пространственную тонкостенную конструкцию, составленную из плоских панелей, соединенных между собой в плане соединительными деталями.

Фундаменты приняты свайные с плитным монолитным ростверком толщиной 1050 мм. Монолитная железобетонная плита армируется каркасами и сетками из арматуры класса А500С. Бетон класса В25, F100, W6.

Сваи С100-30-8у по серии 1.011.1-10 вып.1. Длина свай 10м. Бетон класса В25, F75, W6.

Сопряжение свай с ростверками - жесткое.

Сопряжение колонн и ядер жесткости с ростверком - жесткое.

Проектом предусмотрены обязательные натурные испытания свай.

Стены подземной части здания выполняются из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, утеплитель пенополистирол «XPS Технониколь–CARBON PROF» толщиной 50мм, оштукатуренный по сетке.

Предусматривается оклеечная гидроизоляция фундаментной плиты.

Гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом - оклеечная (2 слоя «Тэхноэласт ЭПП») по битумному праймеру. Для защиты гидроизоляции применяется пенополистирол «XPS Технониколь–CARBON PROF» толщиной 50мм.

Наружные поверхности конструкций, не защищенные гидроизоляцией, но соприкасающиеся с грунтом, для защиты от капиллярной влаги покрываются составом «Акваст» на основе битумных композиций.

Колонны монолитные - в зависимости от нагрузки сечением 600x800, 600x600 – подвал, 1 этаж; колонны 600x700, 600x600 – 2 ... 4 этажи; колонны 600x600, 500x500 – 5 ... 16 этажи; колонны сборные 400x400 – с 17 по 25 этаж.

Класс бетона колонн В30; арматура класса А500С.

Ядро жесткости вокруг лифтового узла - монолитное железобетонное толщиной 250мм из бетона класса В30, F75, W4 с арматурой класса А500С.

Ядро жесткости вокруг лестничного узла - монолитное железобетонное толщиной 200мм из бетона класса В30, F75, W4 с арматурой класса А500С.

Монолитные перекрытия толщиной 200мм из бетона класса В25, F75, W4 арматура класса А500С.

Стены наружные с вентилируемым фасадом:

внутренний слой: из ячеистобетонных блоков I/598x300x198/D500/B1,5/F25 (ГОСТ 31360-2007) на тонкослойных клеевых растворах (клеях) по прочности на сжатие не менее М100 толщиной 200мм, устанавливаемых поэтажно на плиты перекрытий;

утеплитель – минераловатные плиты «Эковер ВентФасад 80 Верх» + «Эковер Лайт 45 Низ» толщиной 130мм;

наружный слой: конструкция навесной фасадной сертифицированной системы с воздушным зазором с облицовкой хризотилцементными плитами.

Стены наружные в лоджиях и балконах:

- блоки из ячеистого бетона I/598x300x198/D500/B1,5/F25 (ГОСТ 31360-2007) на тонкослойных клеевых растворах (клеях) по прочности на сжатие не менее M100 толщиной 200мм;

- утеплитель – плиты на основе каменного волокна «Технофас Оптима» толщиной 130мм со штукатуркой по сетке

Перемышки сборные ж/б по серии 1.038.1-1.

Перегородки:

- керамический полнотельный кирпич по ГОСТ 530-2012;

- гипсовые пазогребневые плиты толщиной 80 мм;

- силикатные стеновые блоки СБПу180-M100/F50|1,4 ГОСТ379-2015.

Лестницы:

- стены лестничных клеток монолитные железобетонные толщиной 200 мм (класс бетона В30, арматура А500С);

- площадки сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 вып.1;

- лестничные марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 вып.1.;

- ограждения индивидуальные высотой 0,9 м по серии 1.156.2-2 и 1.100.2-5.

Лифтовые шахты:

- стены лифтовых шахт по наружному периметру - монолитные железобетонные толщиной 250мм (ядро жесткости), остальные – сборные железобетонные панели, выполненные на основе серии 1.289.1-2 толщиной 140 мм. Бетон класса В25, F75, W4. Арматура класса А400.

Кровля инверсионная. Рулонный материал Техноэласт (2 слоя) ТУ 5774-003-00287852-99, по битумному праймеру (ТУ 5775-011-17925162-2003) и разуклонке из бетона класса В25, F75, W4 (монолитится одновременно с плитой покрытия). Утеплитель «XPS Технониколь–CARBON PROF» толщиной 150 мм, пригруз из гравия фракцией 15-20 мм толщиной 50мм.

Вокруг здания предусматривается отмостка.

Подземная пристроенная автостоянка

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким железобетонным диском покрытия, вертикальными железобетонными стенами и железобетонными колоннами с жестким соединением (учитывающим рабочий стык) с плитой покрытия. Сопряжение сборных колонн с фундаментной плитой – жесткое с устройством монолитного стакана с жесткой арматурой.

Фундамент - железобетонная монолитная плита имеющая уклон 1.5%, по естественному основанию. Плита толщиной 0.3 м, бетон кл. В20 F100 W6, нижняя и верхняя рабочая арматура плиты Ø12-18 А500С. В основании плиты лежит грунтовая подушка из слоя ПГС толщиной 0.3м. Проектом предусмотрена оклеечная гидроизоляция фундаментной плиты.

Колонны монолитные сечением 300x300мм бетон класса В25 F100 W4, рабочая арматура 4Ø16 - 25A500С.

Стены монолитные железобетонные сечением 250мм. Бетон класса В20 F100 W4, рабочая арматура Ø12-14A400С.

Гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом - оклеечная (2 слоя "Тэхноэласт ЭПП") по битумному праймеру. Для защиты гидроизоляции применяется пенополистирол «XPS Технониколь–CARBON PROF» толщиной 50мм.

Наружные поверхности конструкций, не защищенные гидроизоляцией, но соприкасающиеся с грунтом, для защиты от капиллярной влаги покрываются составом «Акваст» на основе битумных композиций.

Покрытие - железобетонная монолитная плита толщиной 220мм имеющая уклон 1.5%, бетон класса В25 F100 W4, нижняя и верхняя рабочая арматура плиты Ø10-16 A500С.

Перемышки сборные ж/б по серии 1.038.1-1.

Перегородки - керамический полнотелый кирпич марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм.

Лестницы:

- стены из керамического полнотелого кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 толщ. 250мм.

- площадки монолитные.

- лестничные марши сборные – железобетонные ступени (ГОСТ8717.1-84) по металлическим оштукатуренным косоурам или кирпичным стенам.

- ограждения индивидуальные высотой 0,9м по серии 1.156.2-2 и 1.100.2-5.

Кровля:

- Рулонный материал 2 слоя "Техноэласт ЭПП" (ТУ 5774-004-17925162-2003), по битумному праймеру (ТУ 5775-011-17925162-2003) по железобетонной плите имеющую уклон 1.5%, защищенный цементно-песчаным раствором марки М150 армированный сеткой 4Вр1-200/4Вр1-200 толщиной 40мм. По цементно-песчаному раствору уложен асфальтобетон мелкозернистый тип Б марка II по ГОСТ 9128-97 толщиной 40мм (для проезда) или покрытие из резиновой крошки толщиной 20мм (для спортивных площадок).

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

Система электроснабжения

Характеристика источника электроснабжения

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения и пристроенной автостоянкой закрытого типа выполнена на основании:

- технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям от 05.03.2019 года, № 84-ТУ-01594, Приложение №1 к типовому договору №8400011012 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго»;

- технических условий от 05.03.2019 года № 08-05/125, выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» на организацию учета электроэнергии;

- технических условий № 5851 исходящий №678 от 20.06.2016 года, выданных МУП НО г. Перми «Горсвет»;

- письмо от 17.07.2018 года №925, о продлении технических условий № 5851 исходящий №678 от 20.06.2016 года, выданное МУП НО г. Перми «Горсвет»;

- заключения на согласование размещения объекта «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой. Позиция 13» по адресу: г. Пермь, Свердловский район, квартал 272. Кадастровый номер земельного участка: 59:01:4410269:66310» от 12.02.2019 №100, утвержденный ВрИО командира в/ч 88503 Р. Коблов от 12.02.2019 года;

- письмо от 28.02.2019 №148/114, о согласовании размещения объекта «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой. Позиция 13» по адресу: г. Пермь, Свердловский район, квартал 272», подписанное командиром в/ч 71592 А. Татаренко;

- технического задания на проектирование объекта «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» от 15.03.2019 года, утвержденного заказчиком в лице директора ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Кирюхина Н.А.

Источником электроснабжения проектируемого здания является РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/6/0,4 кВ (поз.13.1 по ГП). 2КТПБ-630/6/0,4 кВ (поз.13.1 по ГП) запитана по КЛ-6 кВ с разных секций шин РУ-6 кВ (яч. №11 и №13) РП-77, которая запитана от ПС 110/10/6 кВ «Егошиха».

Максимальная присоединяемая мощность по техническим условиям – 427,3 кВт.

Категория надежности электроснабжения – II.

Основной источник питания: ПС 110/10/6 кВ «Егошиха», РП-77 (I с.ш. яч. №11) новая КЛ-6 кВ №1.

Резервный источник питания: ПС 110/10/6 кВ «Егошиха», РП-77 (II с.ш. яч. №13) новая КЛ-6 кВ №2.

Класс напряжения электрической сети, к которому осуществляется технологическое присоединение по техническим условиям – 6.0 кВ.

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома относятся:

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

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

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

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

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

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Расчет электрических нагрузок жилого дома, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения – II;
 - сеть среднего напряжения – 6.0 кВ;
 - сеть низкого напряжения – 0,38/0,22 кВ;
 - среднее значение $\cos \varphi$ не компенсированного на шинах РУ-0.4 кВ БКТП – 0,92;
 - среднее значение $\cos \varphi$ компенсированного на шинах РУ-0.4 кВ БКТП – 0,944;
 - система электробезопасности – TN-C-S;
 - Σ расчетная мощность на шинах РУ-0.4 кВ БКТП – 411.83 кВт;
- В том числе:
- расчетная мощность ВРУ1 жилой дом – 303.6 кВт;
 - расчетная мощность ВРУ2 жилой дом (раб/авар) – 70.8/59.2 кВт;
 - расчетная мощность ВРУ3 встроенное ПОН – 15.0 кВт;
 - расчетная мощность ВРУ1 автостоянка (раб/авар) – 22.43/26,0 кВт;
 - расчетная мощность наружное освещение – 2.55 кВт;
 - учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
 - учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

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

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

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии, каковым является ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго».

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

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников

Источником электроснабжения проектируемого здания является РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПБ-630/6/0,4 кВ (поз.13.1 по ГП). 2КТПБ-630/6/0,4 кВ (поз.13.1 по ГП) запитана по КЛ-6 кВ с разных секций шин РУ-6 кВ (яч. №11 и №13) РП-77, которая запитана от ПС 110/10/6 кВ «Егошиха».

Для электроснабжения проектируемой 2КТПБ-630/6/0,4 кВ (поз.13.1 по ГП) от ранее запроектированных взаиморезервируемых кабельных линий, проложенных до границы участка строительства силами сетевой организации

согласно п.10 ТУ от 05.03.2019 года, № 84-ТУ-01594, Приложение №1 к типовому договору №8400011012 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго» прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии одножильным кабелем марки АПвП-10 кВ с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами типа SN8 Ø200/172 мм. В остальных случаях кабельные линии защищаются керамическим кирпичом. Строительство кабельной трассы защищаемой гофрированными трубами выполняется в соответствии с рекомендациями типового альбома А11-2011. Проектом предусмотрено разделение взаиморезервирующих кабелей несгораемой перегородкой, выполненной из керамического кирпича.

Для электроснабжения объекта с разных секций 2КТПБ-630/6/0,4 кВ до проектируемых ВРУ здания прокладываются: взаиморезервируемые кабельные линии кабелем марки АПвБВнг(А)-LS-1 кВ с защитой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами специальными жесткими двустенными гофрированными электротехническими ПНД трубами типа SN8 Ø200/172 мм и типа SN12 Ø110/91 мм. В остальных случаях кабельные линии защищаются керамическим кирпичом. Строительство кабельной трассы защищаемой гофрированными трубами выполняется в соответствии с рекомендациями типового альбома А11-2011. Проектом предусмотрено разделение взаиморезервирующих кабелей несгораемой перегородкой, выполненной из керамического кирпича.

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

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

Прокладка взаиморезервируемых кабельных линий выполнено в соответствии с требованием Технического циркуляра Ассоциация «Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 13.09.2007 года «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях» и требований Главы 2.3 ПУЭ.

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

Для питания силовых электроприемников принято напряжение 0,38/0,22 кВ. Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительных панелей типа ВРУ и распределительных шкафов типа ЩРЭ. Для размещения вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрены помещения электрощитовых в техническом этаже и в автостоянке.

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

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии проектируемого жилого дома предусмотрены вводно-распределительные устройства с установкой:

- вводной панели типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 на $I_{\text{ном}}=400$ А и распределительных типа ВРУ1-47-00УХЛ4 - с блоком автоматического управления освещением типа БАУО – жилые помещений здания (ВРУ 1);
- вводной панели типа ВРУ1-18-80 УХЛ4 (с АВР) на $I_{\text{ном}}=250$ А и распределительных панелей типа ПР - потребителей I особая категория ППУ и МОП (ВРУ 2).

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

- вводно-распределительной панели типа ВРУ1-21-10А УХЛ4 на $I_{\text{ном}}=100$ А - потребителей встроенных помещений (ВРУ3).

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии проектируемой автостоянки предусмотрены вводно-распределительные устройства с установкой:

- вводной панели типа ВРУ3-11-10 УХЛ4 на $I_{\text{ном}}=250$ А и распределительных типа ВРУ3-25-65УХЛ4 – помещения автостоянки (ВРУ 4);
- вводной панели типа ШУ8252-12А2 УХЛ4 (с АВР) на $I_{\text{ном}}=100$ А и распределительных панелей типа ПР - потребителей I особая категория ППУ (ВРУ 4.1).

Шкафы ВРУ установлены в электрощитовой на отм.-2,550 автостоянки.

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

Распределительные шкафы, установленные в проектируемом жилом здании, имеют сертификат соответствия по ГОСТ 32395-2013 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия».

Распределительные шкафы, установленные в проектируемом здании подземной пристроенной автостоянки и встроенных помещений общественного назначения здания, имеют сертификат соответствия по ГОСТ

32397-2013 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия».

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

Для электроснабжения квартир предусмотрены щитки квартирные типа ЩК IP31, в которых на каждую квартиру предусмотрен автоматический выключатель и электронный многотарифный счётчик активной энергии типа СЕ 102М класса точности 1,0 на вводе. На отходящих линиях установлены автоматические (освещение) выключатели и дифференциальные автоматические выключатели (розеточные группы) с током утечки 10 мА розеток, установленных в ванных комнатах и 30 мА для остальных групповых линий электропитания розеточных групп.

В кухнях квартир предусмотрены места для размещения электрических плит. Выполнен подвод электрической энергии. Электрические плиты устанавливаются силами и средствами собственников квартир.

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

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

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

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

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

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ($\text{tg } \varphi_k \leq 0,35$).

Компенсации реактивной мощности предусматривается путем установки устройств компенсации реактивной мощности типа УКМ58-0,4-50-10-У3 на шинах в РУ-0,4 кВ ранее проектируемой 2КТПБ-630 кВА (поз.13.1 по ГП).

В РУ-0,4 кВ и электрощитовых предусмотрены:

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

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

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

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики; таймеры времени;
- применение светодиодных светильников и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;
- применение многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

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

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

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

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей (щит

потребителей I категории) осуществляется в щите АВР.

В квартирных щитах типа ЩК IP31, предусмотрен электронный многотарифный счётчик активной энергии класса точности 1,0.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Проектом предусмотрено подключение проектируемых объектов к проектируемой 2КТПБ-630/6/0,4 кВ, которая представляет собой блочную комплектную трансформаторную подстанцию полной заводской готовности проходного типа производства ООО «Трансформер Урал», с силовыми герметичными трансформаторами типа ТМГ-630/6/0,4 кВ (схема и группа соединений D/Ун-11), двухсекционной системой сборных шин на базе распределительного устройства типа RM-6 на стороне 6 кВ с реле VIP-300 и двухсекционной системой сборных шин на базе шкафов ШНН-ХВ-8-1250(1000)А на $I_n=1250$ А, на стороне 0,4 кВ.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТР 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6, 7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства, проектируемой 2КТПБ-630/6/0,4 кВ, жилого дома и пристроенной автостоянки принято не более 4 Ом, а для наружного освещения принято не более 30 Ом.

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

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

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

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты -

0,90. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой \varnothing 10 мм, которая укладывается по кровле на кронштейнах с шагом не более 10x10 м. В качестве токоотводов используются металлические конструкции монолитного каркаса и фундамента проектируемого здания. Токоотводы соединены с повторным заземлителем ВРУ, в качестве заземляющих электродов используется арматура фундамента проектируемых зданий.

Согласно п 1.7.55. ПУЭ, проектом предусмотрено для заземления в электроустановках разных назначений и напряжений, применяется одно общее заземляющее устройство (естественный заземлитель – железобетонные конструкции свай и ростверка фундаментов проектируемых зданий).

Арматура свай соединяется с арматурой колонн стержнем \varnothing 10 мм. Для обеспечения непрерывной электрической связи, все соединения выполняются путем сварки.

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

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

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

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

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

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

Предусмотрены следующие мероприятия по энергосбережению:

- прокладка трассы с учетом минимальной протяженности,

- выполнение распределительной сети кабелями с медными жилами,

- использование прогрессивных источников света с светильники светодиодные;

- равномерная загрузка фаз.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы кабелями с медными жилами: марки ВВГнг(А)-LS (показатель пожарной опасности ПРГП1). Линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS (показатель пожарной опасности ПРГП1). Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

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

Контрольные сети и сети управления выполняются кабелями с медными жилами (класса 1), с изоляцией из ПВХ композиции, пониженной пожароопасности, обмоткой из нетканого полотна для многожильных кабелей с секторными жилами, оболочкой из ПВХ композиции пониженной пожароопасности марки типа КВВГнг(А)-LS.

Цепи противопожарных систем выполнены кабелями с токопроводящими жилами, скрученными из медных проволок (класс 1) с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, изоляцией из поливинилхлоридных пластикатов пониженной пожароопасности, оболочкой из поливинилхлоридных пластикатов пониженной пожароопасности марки типа КВВГнг(А)-FRLS.

Прокладка кабелей противопожарной защиты выполняется отдельно от осветительных и силовых сетей.

Кабели автоматизации прокладываются в нераспространяющих горение гофрированных трубах, в штробах кирпичных стен и перегородок, в пустотах плит перекрытия.

Кабельная раскладка для оборудования, поставляемого комплектно с сантехническим оборудованием, проектом не предусматривается и выполняется силами монтажной организации по техническим паспортам приобретенного оборудования.

Горизонтальные участки питающей, распределительной и групповой сети жилого дома выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым на лотках типа ДКС под потолком подвального этажа. Вертикальные участки прокладываются в трубах, в каналах строительных конструкций, в слое штукатурки.

Питающие сети от этажных щитов до квартирных и подводка к розетке электрической плиты от квартирного щитка выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS в подливке пола в трубах ПНД.

Групповые сети освещения жилого дома в электрощитовой, в машинном

помещении лифта выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS открыто на скобах, в шахте лифта кабелем ВВГнг(А)-FRLS на тросе. Групповая сеть квартир выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS и прокладывается скрыто в слое штукатурки стен и перегородок, в трубах, замоноличенных в потолке.

Питающие и групповые сети магазина выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS под штукатуркой стен и перегородок.

Для подключения противопожарных систем, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной вентиляции, лифтов применяются огнестойкие кабели марки ВВГнг(А)-FRLS, проложенные в подвальных этажах на отдельных лотках, вертикальные стояки проложены в трубах. Проектом предусматривается автоматизация противодымной вентиляции и автоматическое управление насосами пожаротушения по сигналу приборов АПС.

Сеть аварийного освещения выполняется кабелем с токопроводящими жилами, скрученными из медных проволок (класс 1) с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, изоляцией из поливинилхлоридных пластиков пониженной пожароопасности и оболочкой из поливинилхлоридных пластиков пониженной пожароопасности марки ВВГнг(А)-FRLS. Прокладка кабелей эвакуационного освещения выполняется отдельно от осветительной рабочей и силовой сетей.

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

Системы рабочего и аварийного освещения

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

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»;

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

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

Для аварийного (эвакуационного) освещения приняты светильники, соответствующие требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК598-2-22) и ГОСТ ИЕС

60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

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

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

В соответствии с требованием п.7.106 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» продолжительность работы системы освещения путей эвакуации путем применения соответственных технических средств обеспечивает гарантированную работу светильников аварийного освещения не менее 1 часа. Для проверки состояния блоков аварийного питания предусмотрены встроенные блоки управления и мониторинга в соответствии с требованием п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями п.3.1 Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» от 28.11.2007г. №119 кровля проектируемого здания оборудуется световым защитным ограждением. Светильники типа ЗОЛ-2М устанавливаются по два в одной точке (рабочий и резервный), подключенные к разным фазам. Питание по 1-ой категории, включение - по сумеречному датчику.

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

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

Аварийным (эвакуационным) освещением оборудованы лестничные клетки, коридоры, выходы из здания, лифтовые холлы, помещения автостоянки.

Для освещения помещений приняты стандартные светильники в соответствии с нормируемой освещенностью, назначением помещений и характером выполняемых работ. Для освещения общедомовых помещений и автостоянки применены светильники типа НБП02 с энергосберегающими

лампами, со встроенным фотоакустическим выключателем, светильники с люминесцентными лампами типа ДПО, для автостоянки – ДСП67-38-001.

Питание светильников рабочего освещения жилого дома предусмотрено от блока автоматического управления освещением, установленного во ВРУ жилого дома.

Питание светильников аварийного освещения жилого дома предусмотрено от щитка аварийного освещения ЩОА запитанного по 1-й категории через АВР. Передняя панель щитка ЩОА окрашивается в красный цвет.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения автостоянки предусматривается от соответствующих групповых щитков (рабочего и аварийного). В качестве групповых осветительных щитков принимаются щитки типа ОЦВ, укомплектованные автоматическими выключателями.

Управление рабочим освещением лестничных клеток и лифтовых холлов в жилом доме принято выключателями с задержкой времени, встроенными в светильники.

Управление освещением встроенных помещений обеспечивается для отдельных помещений - местными выключателями.

Управление освещением в технических помещениях (электрощитовые, машинные помещения лифтов и пр.) производится с помощью выключателей по месту.

Управление рабочим освещением помещения автостоянки обеспечивается – датчиками движения, фоторелейными устройствами.

Управление эвакуационным освещением проходных помещений жилого дома: входной группы, лестничной клетки, лифтовых холлов выполняется автоматически из диспетчерского пункта от фоторелейного устройства. Управление освещением в технических помещениях производится с помощью выключателей по месту.

Световыми указателями отмечаются места установки домовых знаков, места установки соединительных головок для подключения пожарной техники.

Световые указатели «Выход» предусматриваются у выходов из магазина. Световые указатели «Выход» соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2015.

В соответствии с требованием п.6.4.4 СП 113.13330.2012 - К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели (светильники для освещения мест установки знаков безопасности) предусматриваются:

- перед эвакуационными выходами (с надписью «ВЫХОД»);
- в местах размещения первичных средств пожаротушения (табличка «ПОЖАРНЫЙ КРАН»);
- в местах размещения средств экстренной связи (табличка «КОМНАТА ОХРАНЫ»);

- в местах установки домовых знаков
- в местах расположения наружных гидрантов;
- в местах установки соединительных головок для подключения пожарной техники;
- в местах путей движения автомобилей.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Прокладка кабелей групповых линий рабочего освещения и групповых линий аварийного освещения производится в разных кабель-каналах. При необходимости их совместной прокладки рядом принимаются специальные меры, исключающие возможность повреждения огнем проводов аварийного освещения (устройство перегородок, покрытие огнезащитными составами и т.п.).

Для освещения помещений приняты стандартные светильники в соответствии с нормируемой освещенностью, назначением помещений и характером выполняемых работ.

В помещениях магазина, автостоянке - принимаются светодиодные светильники, в технических и подсобных помещениях светильники с энергосберегающими лампами.

В соответствии с требованием п.5.2.34 СП 59.13330.2012 – «Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН в зданиях общественного (а также это относится к встроенно-пристроенным помещениям общественного назначения) назначения следует повышать на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2016

Освещенность на путях эвакуации в магазине и на автостоянке в местах оказания услуг для МГН увеличена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2016.

Рабочее освещение встроенных помещений (магазин) проектом не предусматривается, т.к. встроенные помещения выполняются со свободной планировкой. Светотехническое оборудование, согласно заданию заказчика, устанавливается силами собственника.

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

В автостоянке предусматриваются световые указатели, подключенные к сети аварийного (эвакуационного) освещения. Это указатели - эвакуационных выходов; путей движения автомобилей; мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей.

Светильники, указывающие направление движения, устанавливаются у

поворотов, в местах изменения уклонов, на рампах, въездах, входах и выходах.

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем с алюминиевыми жилами типа АВВГ-1, сечением $5 \times 16 \text{ мм}^2$ в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли при пересечении с проезжей частью дорог 1.0 м. Между опорами на прямых участках, для защиты от механических повреждений, кабель прокладывается в гофрированных трубах типа ПНД Ø50 мм.

Наружное освещение территории в зоне благоустройства выполняется консольными светильниками типа ЖКУ15 с режимом автоматического снижения потребления мощности в ночное время, с газоразрядными натриевыми лампами высокого давления мощностью 150 Вт со степенью защиты не менее IP54.

Светильники устанавливаются на металлических опорах с антикоррозийным покрытием типа ОГК-8 высотой 8 м, с одно рожковыми кронштейнами типа К1-2.0-2.0-1-1. Опоры со светильниками устанавливаются вдоль проездов, пешеходных дорожек и спортивных площадок.

Расположение опор выбрано таким образом, чтобы обеспечить нормируемую освещенность и исключить засветку окон жилого дома.

Точка подключения наружного освещения – ВРУ жилого дома. Управление наружным освещением осуществляется через ящик управления освещением типа ЯУО-9602 в автоматическом режиме по сигналу на включение от фотодатчика или программного реле времени, в ручном режиме кнопкой из помещения охраны.

Нормы освещенности и качественные показатели осветительной установки придомовой территорий приняты по СП 52.13330.2011, СанПин 2.1.2.2645-10.

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

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

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

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

- мест изменения уклона пандусов МГН 100 Лк.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

Питание светильников аварийное освещение соответствуют требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ

«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», п.7.106 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», которому также соответствует подключение систем противопожарной защиты.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- подключение источника электроснабжения- проектируемой 2КТПБ 630/6/0,4 кВ (поз.13.1 по ГП) - предусмотрено к двум секционированным взаимно резервирующим линиям 6 кВ;

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

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

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

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

Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

Согласно п.2 Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 - "величина аварийной брони" - величина максимальной мощности энергопринимающих устройств потребителя электрической энергии (мощности) с полностью остановленным технологическим процессом, обеспечивающая его безопасное для жизни и здоровья людей и окружающей среды состояние, устанавливаемая на основании проектной документации (при отсутствии проектной документации - на основании соглашения сетевой организации и потребителя электрической энергии (мощности) и равная величине максимальной мощности энергопринимающих устройств дежурного и охранного освещения, охранной и пожарной сигнализации, насосов пожаротушения, связи, аварийной вентиляции таких объектов, согласованной сетевой организацией в порядке, предусмотренном настоящими Правилами и Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям.

В связи с тем, что в проектируемом объекте не предусматривается

производственных процессов, для обеспечения нормальной жизнедеятельности объекта предусматривается установка только аварийной брони равной – 85,2 кВт (с учетом нагрузки автостоянки).

Схема электроснабжения ВРУ№2 и ВРУ№4 по категории надежности имеют следующие электроприемники:

- электрооборудование ИТП - I категория электроснабжения;
- питание приборов ПС - I категория электроснабжения;
- аварийное освещение - I категория электроснабжения;
- лифты - I категория электроснабжения;
- заградительные огни - I категория электроснабжения;
- вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха - I категория электроснабжения,

Нагрузка которой питается отдельными питающими линиями, по которым подача электрической энергии (мощности) не подлежит временному отключению.

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

– текстовая и графическая части проектного решения дополнены необходимой информацией до полного объёма в соответствии с требованием п.16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;

– уточнен номер позиции 13.1 по ГП здания проектируемой 2 БКТП-630/6/0,4 кВ к генеральному плану проектируемой застройки, для точной его идентификации;

– прокладка взаиморезервируемых кабельных линий выполнена в соответствии с требованием Технического циркуляра Ассоциация «Росэлектромонтаж» № 16/2007 от 13.09.2007г. «О прокладке взаиморезервирующих кабелей в траншеях», требованиям Главы 2.3 ПУЭ и п.3 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» - между взаимно взаиморезервирующими кабельными линиям предусмотрена несгораемая перегородка из керамического кирпича;

– представлен откорректированный расчет величины коэффициента мощности. Значения cosφ уточнены. К установке принята УKM58-0,4-50-10У3;

– в проектном решении предусмотрено объединение ГЗШ обособленных вводов в здание жилого дома в соответствии с требованием п.1.7.120 ПУЭ;

– сопротивление заземляющего устройства ВРУ жилого дома принято не более 4 Ом, в соответствии с требованием п.6.15 СП 134.13330.2012, Глава 1.7 ПУЭ и СП 256.1325800.2016;

– в проектную документацию внесены изменения в техническом

помещении для аварийного освещения приняты светильники типа ДПА5030-3 производства ИЕК, который имеет сертификат соответствия требованиям п.22.15 ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012;

– указаны мероприятия по блокировке и включению аварийного освещения при подаче сигнала от системы АПС в соответствии с требованием п.1 статьи 84 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– в проектную документацию внесены изменения. Предусмотрена схема отключения вент установок при пожаре в соответствии с требованием п.12.3 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

– представлена схема квартирных щитов верхних этажей от которых предусматривается питания канальных вентиляторов, со схемой отключения данных вентиляторов при пожаре в соответствии с требованием п.12.3 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

– в проектном решении выполнено объединение нескольких заземляющих устройств в единый контур заземления электроустановки в соответствии с требованием п.1.7.55 ПУЭ.

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

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

Система водоснабжения.

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Проектная документация наружных внутренних сетей водоснабжения по объекту выполнена на основании технического задания, согласно технических условий №110-4283 от 11/03/19, выданных ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».

Проектом предусмотрен вынос существующего водопровода диаметром 400мм (чугун). Новый участок водопровода диаметром 450мм (полиэтилен) проложен с учетом квартальной застройки по улицам Новая 1, Новая 7, Новая 10. Врезки в существующие сети предусмотрены: в т. А на существующем водопроводе диаметром 450мм (полиэтилен) по ул. Новая 7 и в существующем колодце 4сущ на существующем водопроводе диаметром 450мм (полиэтилен) по ул. Новая 1.

На сети предусмотрены колодцы с отключающей и разделительной арматурой и пожарные гидранты. Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 30л/с. Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома осуществляется от проектируемых подземных пожарных гидрантов. Расстановка гидрантов соответствует требованиям СП

8.13130.2009*. На фасаде домов предусмотрена установка соответствующих указателей (с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) с нанесением цифр, указывающих расстояние до пожарных гидрантов.

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

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

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Проектируемый 25-этажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения, состоящий из одной секции.

Водоснабжение выполнено двухзонным. Нижняя зона 1-13 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 с подачей воды через пожарные стояки.

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

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

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

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного устройства КПК «Пульс» (или аналоги), диаметром 15мм, который укомплектовывается рукавом, штуцером, распылителем.

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

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

Для гашения избыточного напора в системе водопровода в квартирах с 1 по 6 этажи (нижняя зона) и с 14 по 19 этажи (верхняя зона) перед счетчиками предусмотрены редуционные клапаны диаметром 15мм.

Монтаж смесителей в ванной комнате и кухне выполняет владелец квартиры. В проекте предусмотрены отключающая арматура, фильтр, счетчик

и разводка трубопроводов холодной и горячей воды, в соответствии с постановлением правительства Пермского края №1095-п от 23.12.2011.

В магазине монтаж разводки системы холодного и горячего водоснабжения после счетчиков выполняет владелец помещений.

Стоянка неотапливаемая, закрытого типа, пристроенная к жилому дому.

Внутреннее пожаротушение автостоянки предусмотрено от пожарных кранов, установленных в шкафах. Расход составляет 2 струи по 5,0 л/с. Шкафы комплектуются 2-мя огнетушителями.

Пожарное водоснабжение выполнено от сухотрубов, проложенных под потолком неотапливаемой автостоянки. Отключающая арматура с электроприводом установлена в помещении с температурой воздуха +5° на выходе из подвального этажа жилого дома. Система водоснабжения кольцевая по магистралям, с непосредственным подключением пожарных опусков к кранам.

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 холодного водоснабжения с учетом приготовления горячей определены по нормативу водопотребления согласно СП 30.13330.2016 с учетом количества жителей (330 чел). Расчетные расходы составляют:

Максимальный суточный расход воды общий – 82,54 м³/сут;

Максимальный часовой общий расход воды – 9,23 м³/ч;

Максимальный общий секундный расход воды – 3,72 л/с.

Из них жилая часть – 82,50 м³/сут, 9,20 м³/час, 3,72 л/сек;

Встроенные помещения – 0,04 м³/сут, 0,03 м³/час, 0,14 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания принят 30 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение автостоянки принят 20 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение проектируемого здания принят 3 струи по 2,9 л/с (8,7 л/сек).

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки принят 2 струи по 5,0 л/с (10,0 л/сек).

Количество пожаров на площадке – один.

Продолжительность тушения пожара принята – 3 часа.

Потребные напоры воды для наружного пожаротушения проектируемого здания обеспечиваются автонасосами городской пожарной части.

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

Гарантированное давление в наружных сетях водопровода в точке подключения составляет:

- при хозяйственно-питьевом водопотреблении - 26 м;

- при пожаротушении – 10м.

Требуемые напоры на вводе в дом:

нижняя зона жилого дома:

- хозяйственно-питьевые нужды – 81,0 м,

- горячее водоснабжение – 84,0 м,

верхняя зона жилого дома:

- хозяйственно-питьевые нужды – 117,0 м,

- горячее водоснабжение – 119,0 м,

- противопожарное водоснабжение – 102,0 м.

Требуемые напоры холодного и горячего водоснабжения магазина составит 25м, обеспечены общими хозяйственно-питьевыми насосами нижней зоны, установленными в ИТП.

Требуемый напор противопожарного водоснабжения на вводе в автостоянку – 25,0м.

Для обеспечения требуемых расходов и напоров в проектируемом ИТП установлены следующие группы насосов.

- Хозяйственно-питьевые насосы нижней зоны – запроектирована компактная установка повышения давления с частотным преобразователем с насосами (2 рабочих и 1 резервный), $Q=2,50$ л/с, 5,70 м³/ч, $H=59,10$ м, $N=1,50$ кВт.

- Хозяйственно-питьевые насосы верхней зоны – запроектирована компактная установка повышения давления с частотным преобразователем с насосами (2 рабочих и 1 резервный), $Q=2,40$ л/с, 5,40 м³/ч, $H=98,60$ м, $N=3,0$ кВт.

- Противопожарные насосы жилого дома - обеспечивают требуемые расходы и напоры при пожаротушении 25-ти этажного дома и расход холодной воды верхней зоны; предусмотрена сертифицированная насосная установка (1 рабочий и 1 резервный), $Q=9,95$ л/с, 35,40 м³/ч, $H=99,45$ м, $N=15,0$ кВт.

- Противопожарные насосы автостоянки - обеспечивают требуемые расходы и напоры при пожаротушении автостоянки; предусмотрена сертифицированная насосная установка $Q=10,0$ л/с, 38,30 м³/ч, $H=17,0$ м, $N=3,0$ кВт.

Для гашения избыточного напора при пожаре между вентилем и соединительной головкой пожарных кранов в жилом доме установлены диафрагмы:

- на 1-8 этажах – диаметром 12,2 мм,

- на 9-16 этажах – диаметром 14,6 мм,

Насосные установки расположены в отапливаемых помещениях, отвечающих требованиям СП30.13330.2012, СП30.13330.2016, СП31.13330.2012, СП10.13130.2009. В соответствии с п.7.3.15 СП 30.13330.2012 на напорных и всасывающих линиях насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения в месте их соединения с

трубопроводами хоз.-питьевого водоснабжения, предусмотрена установка виброизолирующих вставок. Установка насосных агрегатов предусмотрена на виброизолирующее основание, входящее в комплект насосной установки.

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, предусматривается установка регуляторов давления на ответвлении в каждую квартиру и у каждого потребителя во встроенно-пристроенных помещениях.

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

Проектной документацией предусматривается прокладка ввода в здание из полиэтиленовых (питьевых) труб ПЭ100 SDR 17 110x6,6мм по ГОСТ 18599-2001. Проект ввода водопровода выполняет ООО “Новая городская инфраструктура Прикамья”. Вынос существующих сетей выполнен из полиэтиленовых (питьевых) труб ПЭ100 SDR 17 450x26,7мм по ГОСТ 18599-2001. Производство работ по строительству наружных сетей, испытанию и сдаче в эксплуатацию предусмотрено в соответствии с требованиями СП40-102-2000.

Внутренняя система хозяйственно-противопожарного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром 15-100мм по ГОСТ3262-75*, хозяйственно-питьевой и горячей водопровод – из полипропиленовых труб “Рандом сополимер”, циркуляционные стояки и квартирная разводка – из металлопластиковых труб.

Установка запорной арматуры предусматривается на сети у основания водоразборных стояков, на ответвлении от магистральных сетей и на подводках к сантехническому оборудованию, в соответствии с требованиями СП30.13330.2016.

Монтаж, промывка и испытание трубопроводов (для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается дезинфекция) предусмотрены в соответствии с СП 129.13330.2011, СП 40-102-2000, СП73.13330.2016.

Сведения о качестве воды

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

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Материалы и оборудование, принятые к прокладке сетей водоснабжения, применяются при условии наличия гигиенического сертификата и сертификата соответствия, выданных государственными органами.

Перечень мероприятий по резервированию воды

Мероприятий по резервированию воды для хозяйственно-бытовых нужд проектной документацией не предусматривается.

Описание системы автоматизации водоснабжения

В помещении насосной станции установлены насосные установки, которые поставляются с комплектом автоматики обеспечивающей:

- поддержание заданного давления на выходе насосных агрегатов;
- контроль над работой насосов и переключение на резервный насос при аварии рабочего;
- переключение на работу насосов от сети при аварии преобразователя частоты;
- автоматическое чередование включенных насосов через заданные интервалы времени для обеспечения равномерной загрузки насосов;
- обеспечение оперативного управления режимом работы установки непосредственно с панели управления;
- возможность запуска и остановки каждого насоса кнопками в режиме ручного управления прямым пуском от сети;
- выдача на диспетчерский пульт сигналов о режиме работы станции.

Перечень мероприятий по учету водопотребления

В помещении ИТП запроектированы водомерные узлы:

- общий водомерный узел со счетчиком ВСХНд диаметром 40мм с дистанционным импульсным выходом, с затвором с электроприводом диаметром 100мм на обводной линии, установлен на вводе водопровода.
- водомерный узел горячей воды нижней зоны со счетчиком ВСХНд диаметром 25мм с дистанционным импульсным выходом, без обводной линии;
- водомерный узел горячей воды верхней зоны со счетчиком ВСХНд диаметром 25мм с дистанционным импульсным выходом, без обводной линии;
- водомерный узел холодной воды магазина со счетчиком ВСХНд диаметром 15мм с дистанционным импульсным выходом, без обводной линии;
- водомерный узел горячей воды магазина со счетчиком ВСХНд диаметром 15мм с дистанционным импульсным выходом, без обводной линии.

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

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии.

В системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена установка современных кранов и смесителей, со значительно сниженной вероятностью протекания.

Насосные установки хозяйственно-питьевого назначения включают насосы с частотным управлением, что позволяет снизить расход электроэнергии.

Для учета расхода для нужд холодного хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого здания на вводе в здание и у каждого потребителя устанавливается водомерный узел.

Проектом принимается энергосберегающая водоразборная и запорная

арматура, санитарно-технические приборы, современные материалы для внутреннего водопровода и канализации, соответствующие гигиеническим требованиям.

Магистральные трубопроводы, стояки хозяйственно-противопожарного водоснабжения и система горячего водоснабжения (кроме разводки по санузлам) изолируются трубной изоляцией Тилит (или аналог).

Описание системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение выполнено двухзонным. Нижняя зона 1-13 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.

Трубопроводы в технических помещениях, под потолком 13 и 25 этажей, водоразборные и циркуляционные стояки, главный подающий стояк проложены в теплоизоляции Тилит (или аналог).

Для гашения избыточного напора в системе горячего водопровода в квартирах с 1 по 6 этажи (нижняя зона) и с 14 по 19 этажи (верхняя зона) перед счетчиками предусмотрены редуцирующие клапаны диаметром 15мм.

Встроенные помещения оборудованы самостоятельной системой горячего водоснабжения от проектируемого ИТП.

Запроектирована открытая прокладка трубопроводов в технических помещениях, магистрали проложены под перекрытием. Трубопроводы в технических помещениях проложены в теплоизоляции Тилит.

В помещении ИТП для создания требуемого напора в системе циркуляции горячего водоснабжения предусматривается установка циркуляционных насосов. В верхних точках трубопроводов системы горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики. В нижних точках систем предусмотрены вентили для спуска воды.

Установка запорной арматуры предусматривается в соответствии с требованиями СП30.13330.2012, СП30.13330.2016, СП73.13330.2016.

Монтаж и испытание трубопроводов системы предусмотрен в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016.

Расчетный расход горячей воды.

Расчетный расход горячей воды составляет:

Жилой дом:

28,05 м³/сут., 5,27 м³/час., 2,17 л/сек

Встроенные помещения:

0,01 м³/сут., 0,01 м³/час., 0,1 л/сек

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

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

Система водоотведения.

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

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

Проектом приняты отдельные системы самотечной хозяйственно-бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений с устройством самостоятельных выпусков диаметром 100мм в колодцы на внутриплощадочной наружной канализационной сети.

Отвод сточных вод выполнен самотеком в проектируемую дворовую сеть диаметром 160мм. Проект дворовой канализации выполняет ООО “Новая городская инфраструктура Прикамья”. Далее стоки поступают в строящуюся канализацию диаметром 200мм по ул. Новая 7.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полипропиленовых труб $\phi 110$, $\phi 160$ мм. Колодцы на выпусках выполнены из сборных железобетонных элементов.

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли жилого дома предусматривается по системе внутреннего водостока с выпусками в бетонные лотки (открытые выпуски). В проектируемом здании предусматривается устройство внутренних систем:

- система хозяйственно-бытовой канализации жилой части;
- система хозяйственно-бытовой канализации от встроенно-пристроенных помещений;
- системы дождевой канализации кровли (внутренний водосток);

Отвод воды после тушения пожара в автостоянке выполнен по системе производственной канализации. Вода собирается в приемки, откуда погружными насосами (N=2,90 кВт) выпускается на рельеф без устройства локальных очистных сооружений.

Системы канализации выполнены отдельными.

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

Количество бытовых стоков для проектируемого жилого дома принято равным водопотреблению.

Расчетные расходы сточных вод составляют:

K1 общий- 82,54м³/сут., 9,21м³/час., 5,33л/сек

В том числе:

Жилой дом:

85,50 м³/сут., 9,20 м³/час., 5,32 л/сек

Встроенные помещения:

0,04 м³/сут., 0,03 м³/час., 1,74л/сек

Система канализации встроенных помещений выполнена отдельной. Предусматривается обязательное заземление ванн согласно «ПУЭ» для безопасной эксплуатации санитарно-технических приборов. Отсутствует скрытая и открытая прокладка сетей канализации в помещениях, указанных в п.8.2.9 СП30.13330.2012.

Стояки канализации и водопровода, проходящие транзитом через подсобное помещение магазина, обложены кирпичом и исключены из этого объема. Для обслуживания системы предусмотрены ревизии и прочистки.

Установку мойки в кухне и умывальника, унитаза, ванны в санузле выполняет владелец квартиры. Проектом предусмотрена разводка трубопроводов, установка заглушек, в соответствии с постановлением правительства Пермского края №1095-п от 23.12.2011.

Монтаж сантехприборов и поэтажных отводов от приборов магазина до опускания в подвальный этаж выполняет владелец помещений.

На стояках системы бытовой канализации из полимерных труб предусматривается установка противопожарных муфт под каждым перекрытием, через которое проходит стояк. Вытяжная часть канализационного стояка выведена на неэксплуатируемую кровлю. Дополнительно невентилируемые стояки оборудуются вентиляционными клапанами. Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условия создания самоочищающих скоростей в трубопроводах. Расстояния между креплениями стояков, расположенных под каждым раструбом, не более 3,0 м.

Сточные воды бытовой канализации по характеру загрязнений относятся к хозяйственно-бытовым и сбрасываются в наружные сети бытовой канализации без предварительной очистки.

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.

Внутренняя система канализации запроектирована из канализационных полипропиленовых труб, стояки – из полипропиленовых шумопоглощающих труб. Трубопроводы проложены открыто: стояки – в санузлах квартир, сборные трубопроводы – под потолком и над полом технических помещений подвального этажа. Вентиляционные участки объединяют близкорасположенные стояки под потолком санузлов на 25 этаже.

Колодцы на сети приняты сборные ж/бетонные диаметром 1000-1500мм по тип. пр.р.902-09-22.84. Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев. Производство работ по строительству наружных сетей, испытанию и сдаче в эксплуатацию приняты в соответствии с требованиями СП 40-102-2000.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Отвод дождевых стоков с кровли здания предусматривается самотечной сетью канализации с сбросом на рельеф и последующим отводом в существующие системы дождевой канализации.

В подвальном этаже на выпуске водостока внутри здания выполнен гидравлический затвор с отводом талых вод во внутреннюю сеть канализации в зимний период.

Водосток запроектирован из напорных труб из непластифицированного поливинилхлорида НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000, горизонтальные отводы в подвальном этаже выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Подвесные участки водостока в подвальном и на 25 этажах проложены в теплоизоляции Тилит (или аналог).

Расходы дождевых стоков определены согласно п.8.7.9, СП 30.13330.2016. Расчетный расход дождевых вод с кровли жилого дома 6,16 л/с. Для прочистки на стояках предусмотрены ревизии, на поворотах горизонтальных участков - прочистки. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Водосточные стояки прокладываются в общественных коридорах скрыто с обеспечением доступа для осмотра и ремонта.

В техническом подполье жилого дома в помещении ИТП для сбора аварийных и случайных вод, а также для опорожнения стояков водоснабжения в случае ремонта, предусматривается устройство приемков. Отвод воды из приемков осуществляется в систему хозяйственно-бытовой канализации. Для удаления воды из приемка в помещении ИТП устанавливается дренажный погружной насос $Q=3,00\text{м}^3/\text{час}$, $H=6,60\text{м}$, $N=0,48\text{кВт}$.

Работа насоса полностью автоматизирована в зависимости от уровня воды в приемке.

Внутренняя напорная сеть от погружного насоса монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Отвод дождевых стоков от территории проектируемой застройки проектом предусмотрена открытая, без подтопления смежных участков, уклон обеспечен проектируемым рельефом.

Сток поверхностных вод с проектируемого участка 0,58га предусматривается в дождевую канализацию.

Проектная документация выполнена согласно ТУ УВБ от 26.01.2016 № СЭД-24-01-31-77 с продлением от 28.01.2019 г. письмом № 059-24-01-31/2-36, запроектирована дождевая канализация закрытого типа с выпуском в ранее запроектированный колодец №4 коллектора №2 по ул. Модераха (ул. Новая 7) ш. 158 – 18-ТКР.ДК.2, ООО «Арт-проект Сатурн-Р». Расход дождевого стока с территории поз. 13 учтен в общем расчете поверхностного стока с территории жилого комплекса 2 очереди строительства.

Коллектор №2 проходит по проектируемой улице К. Модераха (ул. Новая 7) в направлении с севера на юг и выпуском в проектируемый коллектор №1 по

Новая 2, далее стоки поступают на локальные очистные сооружения №2 (раздел 5819-ИЛО.ОС.2, ООО «Пермгражданпроект»). Диаметр коллектора №2 - 400мм. Очищенные стоки выпускаются в ручей, впадающий в р. Егошиха.

Показатели концентрации загрязняющих веществ:

- для дождевого стока по взвешенным веществам 650 мг/л, по нефтепродуктам 12 мг/л,

- для талого стока по взвешенным веществам 2500 мг/л, по нефтепродуктам 20 мг/л.

Степень очистки сточных вод на локальных очистных сооружениях №2 производительностью 80л/с соответствует нормативам ПДК (предельно допустимая концентрация) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в водные объекты рыбохозяйственного назначения. Качество очищенных сточных вод после нефтеуловителя: взвешенные вещества – 3 мг/л, нефтепродукты – 0,05 мг/л.

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»

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»:

- климатический район строительства - IV;

- барометрическое давление – 995 гПа;

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 35°С;

- продолжительность отопительного периода 225 сут;

- средняя температура отопительного периода минус 5,5°С;

- удельная энтальпия – минус 34,9 кДж/кг;

- скорость ветра – 3,4 м/с;

- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года плюс 23°С;

- для проектирования дымоудаления (летняя) плюс 27°С.

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

В соответствии с техническими условиями №510191-03-10/421 от 28.03.2019г., выданными ООО «Пермская сетевая компания» и информационным письмом № 510191-04-00715 от 02.04.2019 г, выданным ООО «Пермская сетевая компания»:

- источник теплоснабжения жилого здания – ТЭЦ-6/ВК-3.

Расчетные параметры теплоносителя - 150 / 70°С.

Режим отпуска тепла на отопление и вентиляцию - 135 / 70°C при $T_n = -35^\circ\text{C}$, 74,8 / 41°C в точке излома при $T_n = +2^\circ\text{C}$, 72-40°C в летний режим.

- теплоноситель в тепловых сетях – вода с параметрами 135-70°C;
- теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 85-60°C.

Ориентировочный напор сетевой воды в Т121 М1-01 (отметка земли 164 м) в абсолютных отметках:

- подающий трубопровод - 205 м.
- обратный трубопровод - 192 м.
- статический напор - 185 м.

Располагаемый напор в точке подключения:

- в зимний период - 13 м.в.ст.;
- в летний период - 5 м.в.ст.;
- пределы отклонений - 15%.

Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории в соответствии с п. 4.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

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.

В соответствии с техническими условиями №510191-03-10/421 от 28.03.2019г., выданными ООО «Пермская сетевая компания» и информационным письмом № 510191-04-00715 от 02.04.2019 г, выданным ООО «Пермская сетевая компания», точка подключения объекта: Т-1 - место ввода вновь строящейся теплосети на наружной стене ИТП жилого дома 2Д_у100мм.

На подземном этаже предусмотрено расположение индивидуального теплового пункта (ИТП). В ИТП предусмотрено размещение узлов управления системами отопления и горячего водоснабжения.

Схема ИТП:

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

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

Описание данного пункта не требуется.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Отопление.

Помещения жилого дома.

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная, регулируемая, с поквартирной разводкой трубопроводов. В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала.

Система отопления разделена по высоте здания на зоны (зонирование). Высота зоны определена величиной допустимого гидростатического давления в нижних элементах системы отопления. Давление в любой точке каждой зоны при гидродинамическом режиме обеспечивает заполнение систем отопления водой и не превышает значения, допустимого по прочности для приборов, арматуры и трубопроводов.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», а также полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способы прокладки трубопроводов систем отопления и внутреннего теплоснабжения предусмотрены в соответствии с п.6.3.2, п.6.3.3, п.6.3.5 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено в верхних точках. Опорожнение системы отопления предусмотрено в нижних точках.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы со встроенным терморегулирующим клапаном. Термостатические элементы для терморегуляторов приобретаются владельцами квартир.

Отопление лестничной клетки, тамбура и вестибюля жилого дома осуществляется отдельным стояком с установкой запорно-регулирующей арматуры.

В электротехническом помещении, машинном отделении лифтов, установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

В жилом многоквартирном здании предусмотрен коммерческий учет расхода теплоты в системах внутреннего теплоснабжения на здание, а также предусмотрена организация поквартирного учета расхода теплоты.

Расчетные температуры воздуха в помещениях жилого дома приняты по нормам согласно разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» и приложению 2 СанПиН

2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Встроенные помещения общественного назначения.

В соответствии с п. 6.1.3 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» для групп помещений разного назначения, групп помещений, предназначенных для разных владельцев запроектированы отдельные трубопроводы с индивидуальными узлами учета тепловой энергии для каждой группы помещений.

Торговые помещения.

Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная, регулируемая.

Трубопроводы системы отопления и внутреннего теплоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия», и полимерных труб, разрешенных к применению в строительстве в соответствии с п. 6.3.1 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Способы прокладки трубопроводов систем отопления и внутреннего теплоснабжения предусмотрены в соответствии с п.6.3.2, п.6.3.3, п.6.3.5 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов систем внутреннего теплоснабжения в соответствии с п.4.6 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено в верхних точках. Опорожнение системы отопления предусмотрено в нижних точках.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы со встроенным терморегулирующим клапаном. Термостатические элементы для терморегуляторов приобретаются владельцами помещений

Расчётная температура воздуха в торговых помещениях принимается по технологическому заданию и разделу 4 ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Пристроенная подземная автостоянка.

Подземная автостоянка неотапливаемая. Предусмотрено только отопление электротехнического помещения. В качестве отопительных приборов применяются электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

Вентиляция.

Помещения жилого дома.

Вентиляция помещений жилого дома принята комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения согласно п. 9.5 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

В жилых помещениях и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные фрамуги согласно п. 9.6 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, уборных, ванных комнат, при этом предусмотрено установка на вытяжных каналах и воздуховодах регулируемых вентиляционных решеток. Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через спутник высотой не менее 2 м. Шахты вытяжной вентиляции выступают над плоской кровлей на высоту не менее 1 м согласно п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Для дополнительной тяги воздуха в помещениях кухонь, уборных и ванных комнат на последних этажах предусмотрены индивидуальные вытяжные вентиляторы.

Устройство вентиляционной системы предусмотрено в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и п. 4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Вытяжная вентиляция ИТП предусмотрена механическая, через отдельные вентиляционные каналы, не сообщающиеся с каналами жилого дома.

Вентиляция технического помещения подвала, электротехнического помещения, кладовой уборочного инвентаря, машинном отделении лифтов – предусмотрена самостоятельная, естественная, через отдельные вентиляционные каналы, не сообщающиеся с каналами жилого дома.

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства.

В соответствии с п.1.4 Приказа Минстроя РФ от 26 октября 2017г. №1484/пр «Методика расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства» расчетные концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды помещений не превышают среднесуточных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест, а при отсутствии среднесуточных ПДК - не превышает максимальные разовые ПДК или

ориентировочные безопасные уровни воздействия для воздуха населенных мест и помещений жилых зданий.

Кратность воздухообмена в помещениях жилого дома принята в соответствии с таблицей [9.1](#) СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Минимальный расход наружного воздуха на одного человека принимается по таблице 1 Приложения «К» СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Встроенные помещения общественного назначения.

В соответствии с п.9.8 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» вентиляция встраиваемых помещений общественного назначения, предусмотрена автономной.

Торговые помещения.

Вентиляция торговых помещений принята с естественным притоком и удалением воздуха согласно п.7.30 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Приток воздуха в помещения обеспечивается через воздушные клапаны, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола согласно п. 7.42 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Удаление воздуха из торговых помещений осуществляется через воздуховытяжные устройства.

В соответствии с п. 8.19 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены:

- санузлов;
- помещений производственно-технического назначения и складских.

Условия прокладки транзитных воздуховодов систем вентиляции любого назначения (кроме систем противодымной вентиляции) предусмотрены согласно п. 7.11.11 подп. а) СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», п. 6.17 и приложению «В» СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Представлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства.

В соответствии с п.1.4 Приказа Минстроя РФ от 26 октября 2017г. №1484/пр «Методика расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства» расчетные концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды помещений не превышают среднесуточных или среднесменных ПДК, установленных для атмосферного воздуха населенных мест или для воздуха рабочей зоны, а при отсутствии среднесуточных ПДК -

не превышает максимальные разовые ПДК или ориентировочные безопасные уровни воздействия для воздуха населенных мест, для воздуха рабочей зоны, для помещений общественных зданий.

Кратность воздухообмена в торговых помещениях принята в соответствии с технологической частью проекта и п.7.31 СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Пристроенная подземная автостоянка.

В соответствии с п. 6.3.3 СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» для подземной автостоянки запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005-88* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Подача приточного воздуха предусмотрена в верхнюю часть автостоянки, вытяжка производится из верхней и нижней зоны стоянки поровну.

Проектом предусмотрены приточные и вытяжные установки. Согласно п.7.9.2 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» установки размещены в помещении автостоянке, при условии:

- оборудование имеет степень защиты IP-54;
- помещение автостоянки оборудовано автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

В электрощитовой воздухообмен осуществляется через переточные отверстия в верхней и нижней части помещения.

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

Энергоэффективность систем отопления и вентиляции обеспечивается за счет выбора энергоэффективных схемных решений, оптимизации управления системами:

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя по погодозависимой схеме;
- регулирование теплоотдачи отопительных приборов автоматическим терморегулятором;
- применение поквартирных систем отопления;
- уменьшение расхода тепла на отопления за счет теплопоступлений от оборудования;
- высокоэффективная тепловая изоляция трубопроводов и оборудования;
- предусмотрены отдельные системы для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности.

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

- на отопление – 810580 Вт;

- на горячее водоснабжение – 390220 Вт.

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

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

В поквартирных системах отопления приборы учета расхода теплоты, размещены в специальных шкафах на обслуживаемых этажах. Сбор данных от приборов учета тепла осуществляется визуально с дисплея теплосчетчика.

Для торговых помещений запроектирована отдельная ветка системы внутреннего теплоснабжения с индивидуальным узлом учета тепловой энергии. Сбор данных от прибора учета тепла осуществляется визуально.

Сбор и передача данных с приборов учета тепла будет осуществляться уполномоченным персоналом управляющей компании с помощью сертифицированного оборудования.

Сведения о потребности в паре.

Описание данного пункта не требуется.

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

Отопительные приборы размещаются под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», Размещение отопительных приборов на лестничной клетке предусмотрено на отметке не менее 2,2 м от поверхности проступи и лестничных площадок согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Размещение отопительных приборов в тамбуре и вестибюле жилого дома предусмотрено на высоте не менее 2,0 м от уровня пола согласно п.4.3.3 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия» и ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования». Толщина металла воздуховодов принята по приложению Л СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали класса герметичности «В» по ГОСТ Р ЕН 13779-2007

«Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования».

Воздуховоды систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия» и ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования», плотными, класса герметичности «В», толщиной не менее 0,8 мм и покрыты огнестойким составом до достижения предела нормируемой огнестойкости.

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

Описание данного пункта не требуется.

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

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрены воздушные затворы в соответствии с п. 6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрены резервные системы механической вытяжной вентиляции для помещения автостоянки согласно п.7.2.19 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре согласно п.12.3 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны в соответствии с п. 8.2 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

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

Согласно п.6.1.2 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» теплоснабжение здания запроектировано, обеспечивая автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления и вентиляции в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и поддержание заданной температуры горячей воды в системах горячего водоснабжения.

Предусмотрен автоматизированный индивидуальный тепловой пункт (ИТП), оборудованный на вводе тепловых сетей в здание. В ИТП предусмотрено размещение узлов управления системами отопления и горячего водоснабжения.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации или автоматических установок

пожаротушения) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах в соответствии с п. 7.20 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

В автостоянках закрытого типа предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО, устанавливаемых в помещении с круглосуточным дежурством персонала согласно п. 6.3.4 СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

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

Описание данного пункта не требуется.

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

Описание данного пункта не требуется.

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

Помещения жилого дома.

Для удаления продуктов горения при пожаре из коридора предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением в соответствии с п. 7.2 подп. б) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление дыма производится через автоматически открывающийся дымовой клапан, установленный под потолком коридора.

Для возмещения объемов, удаляемых системой вытяжной противодымной вентиляции, предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающийся противопожарный клапан, установленный у пола коридора в соответствии с п.8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Для удаления продуктов горения при пожаре из поэтажных коридоров предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением в соответствии с п. 7.2 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление дыма производится через автоматически открывающийся дымовой клапан, установленный под потолком коридора. Количество дымоприемных устройств и их размещение определяются согласно п. 7.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Для возмещения объемов, удаляемых системой вытяжной противодымной вентиляции, предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через автоматически открывающийся противопожарный клапан, установленный у

пола коридора в соответствии с п.8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов системами приточной противодымной вентиляции согласно п. 7.14 подп. а), б) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Установка вентиляторов вытяжной и приточной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 и п. 7.17 подп. а) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Выброс продуктов горения над покрытием здания и размещение приемных отверстий наружного воздуха предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) и п. 7.17 подп. г) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Клапаны дымоудаления и воздухопроводы имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Пристроенная подземная автостоянка.

Для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены системы дымоудаления с механическим побуждением из помещений подземной автостоянки в соответствии с п. 7.2 подп. з) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Удаление дыма производится через автоматически открывающиеся дымовые клапаны, установленные под потолком помещений. Количество дымоприемных устройств и их размещение определяются согласно п. 7.9 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Согласно п.8.8 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» для естественного притока воздуха в защищаемые помещения подземной автостоянки выполнены проемы в наружном ограждении (при пожаре предусмотрено открывание автоматических ворот на высоту не менее 1,2м в соответствии с требованиями п.7.4 СП 7.13130.2013).

Установка вентиляторов вытяжной противодымной вентиляции выполнена согласно п. 7.12 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Выброс продуктов горения предусмотрены в соответствии с п. 7.11 подп. г) СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Клапаны дымоудаления и воздухопроводы имеют нормируемый предел огнестойкости, определяемый в соответствии с СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Не предусмотрено в задании на проектирование.

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»

Сети связи

Наружные сети связи

Проектная документация на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и автостоянкой (поз. 13 по ГП) выполнена на основании:

- технических условий от 01.03.2019 года № 0501/17/119-19, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком» на предоставление телекоммуникационных услуг;

- технических условий от 01.03.2019 года № 0501/17/120-19, выданных Пермским филиалом ПАО «Ростелеком» на радиофикацию проектируемого объекта;

- технических условий от 06.02.2019 года № ОСИ-19 на проектирование телевизионной приёмной сети в проектируемом объекте, выданных ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» филиал «Пермский краевой радиотелевизионный передающий центр»;

- технических условий от 11.02.2019 года исх.№ 4 на диспетчеризацию лифтового оборудования, выданных ООО «Лифт-групп»;

- технического задания на проектирование объекта «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» от 15.03.2019 года, утвержденного заказчиком в лице директора ООО «СМУ №3 Сатурн-Р» Кирюхина Н.А.

В проектной документации на строительство предусмотрено устройство сетей связи:

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

Основные технические показатели:

- количество проектируемых квартир - 223;
- ёмкость подключаемой телефонной сети - 226;
- ёмкость подключаемой сети радиодиффузии - 226;
- количество подключаемых абонентов к сети ТВ-приёма - 226;
- количество лифтовых блоков системы диспетчеризации - 3.

Для организации телефонизации жилых домов запроектирована прокладка двух канальной телефонной канализации (труба хризотилцементная $\varnothing_y=100$ мм) с обустройством кабельных колодцев типа ККС-2-80 ГЕК от ранее запроектированной кабельной канализации смотровое устройство типа ККС (кабельный колодец, расположенный напротив жилого дома поз.12 по ГП, микрорайона «Красные Казармы» по улице Новая 1). Кабельная канализация прокладывается на глубине 0,7 м, под проезжей частью выполнен на глубине 1,0 м.

Прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) типа ДПОу-16ТО4-06-2.7/0.4 в существующей и проектируемой телефонной канализации от оптического кросса в помещении ONU-8/5N, которая расположена по адресу: г. Пермь, ул. Нейвинская, д.14а до проектируемого жилого дома выполняется силами МРФ «Урал» ПАО «Ростелеком». На первом этаже проектируемого жилого дома вне зоны эвакуации в помещении охраны, устанавливается оптический распределительный шкаф (ОРШ) типа ШКОН-64.

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

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

Сети связи внутренние

Сети телефонизации

Присоединение объекта к городской телефонной связи выполняется оптическим кабелем к мультисервисной сети компании ПАО «Ростелеком» в соответствии с техническими условиями. Предусматривается установка в телекоммуникационные шкафы необходимого кроссового оборудования (ОРШ) и разварка оптического кабеля с проведением полного комплекса измерений, установка оборудования вторичного электропитания (ИБП МАП-LSO «Энергия»), необслуживаемых аккумуляторных батарей,

телекоммуникационного оборудования для организации требуемого количества телефонов, точек доступа в сеть Интернет. В качестве оборудования для организации телефонных номеров предусматривается использование абонентского концентратора. В качестве оборудования для организации доступа в сеть Интернет предусматривается использование коммутаторов доступа.

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

Установка настенных оптических шкафов типа ШКОН-64 предусмотрена на 1-ом этаже здания.

Устройство скрытого вертикального слаботочного стояка связи (канал №1) из трубы ПНД НГ 50, Ø 50 мм, с установкой этажных коробок типа ОРК.

Для горизонтальной прокладки кабелей связи от этажного щитка по межквартирному коридору предусматривается на стене на Н=2.3 м кабель-канал 100x50 с внутренней перегородкой.

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

Радиофикация

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

Предусматривается монтаж внутренней распределительной радиосети, которая выполняется скрытой проводкой, установка радиорозеток выполняется не далее 1.0 м от розеток электросети и на высоте не более 0.7 м над плинтусом.

Прокладка магистральных линий с выходов шкафов СПВ типа предусмотрена проводом ПРВВМнг(А)-LS 1x2x1.2 (или аналог) до ответвительных коробок установленных в этажных щитах. (канал №2 из трубы ПНД НГ50) и далее к поэтажным коробкам типа УК-2п и УК-2р (с ограничительным резистором 300 Ом), устанавливаемых в поэтажных щитках слаботочных устройств.

Горизонтальная разводка от коробок УК-Р предусматривается проводом ПРВВМнг(А)-LS 1x2x0.9 (или аналог) в трубе в подготовке пола до ввода в квартиру далее по стене в слое штукатурки, в стыках панелей до радиорозетки в кухне каждой из квартир.

Радиорозетки устанавливаются на высоте 70 см над плинтусом и в 1 м от электрической розетки.

Система коллективного приёма телевизионного сигнала

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

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

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

На площадке верхнего этаже жилого дома рядом с поэтажным совмещенным электрошкафом в антивандальном кожухе устанавливается усилитель «Планар» типа ВХ-800 (или аналог).

Коаксиальных кабель типа РК 75-7-327нг(А)-НФ от антенны до головной станции защищены пластмассовыми трубами из самозатухающей ПВХ композиции.

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

Вертикальная проводка выполнена коаксиальным кабелем типа РК 75-7-327нг(А)-НФ в кабельных каналах слаботочных стояков (негорючая ПНД труба Ø50 мм) отдельно от кабелей радиодиффузии и телефонизации.

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

Для прокладки в квартиры предусматривается кабель RG-6нг(А)-НФ. Кабель прокладывается по стене на высоте не менее Н=2.1 м в предусмотренном кабель-канале.

Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, 80-70 дБ (мкВ) на оконечном абонентском оборудовании приняты в соответствии с требованием пункта 5.1.3 ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

Система контроля доступа

Для ограничения доступа посторонних лиц в соответствии с требованием п.8.8 СП 54.13330.2011 входы в жилую часть здания оборудуются системой домофонной связи.

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

Распределительная сеть выполняется кабелем КСПВнг(А)-LS. Для системы домофона предусматривается устройство скрытого вертикального стояка (канал №4) из трубы ПНД НГ 50 Ø=50мм

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

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

Заземление входных металлических дверей, на которых установлены вызывные панели выполняется стальной полосой 25х4мм подключенной к контуру заземления, через шину ГЗШ.

Диспетчеризация лифтов

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

Диспетчерский комплекс “ОБЬ” предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

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

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

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

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

Контроллер локальной шины (КЛШ) осуществляет управление лифтовыми блоками (ЛБ) системы "Обь". Контроллер имеет органы управления и индикации. КЛШ осуществляет световую и звуковую сигнализацию о вызовах, проникновении в шахту, неисправностях и потери

связи с лифтами. КЛШ обеспечивает громкоговорящую связь с кабиной, либо машинным помещением лифта, производит отключение лифта по команде диспетчера.

Лифтовые блоки (ЛБ) установлены в машинных помещениях каждого лифта и подключается к оборудованию лифта. ЛБ обеспечивает автоматический контроль блокировочных контактов дверей шахты и кабины. В доме монтируются 3 лифтовых блоков (по одному для каждого лифта). ЛБ устанавливаются на боковой стенке станции управления (СУ) на высоте 1,5 м от пола машинного помещения. ЛБ запитываются от станции управления 220В, 50 Гц. На боковой стенке СУ устанавливается также модуль грозозащиты (МГЗ), который подключается к болту заземления СУ. Датчик магнито-контактный ИО-102-20А2М устанавливается с внутренней стороны машинного помещения на верхнем косяке двери на расстоянии 200 мм от линии раствора двери.

Подключение ЛБ осуществляется по 4-х проводной линии связи кабелем марки FTP 2x2x0,52 кат.5е. исполнения не менее «нг(А)-LS». По линии связи передаются цифровые и звуковые сигналы, осуществляется резервное питание ЛБ при исчезновении питания на лифте постоянным напряжением 60 В.

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

Нежилые помещения (магазин)

Телефонизация, интернет

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

Оборудование помещений встроенной 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.

Кабельные линии сетей связи встроенных помещений выполнены кабелем исполнения «нг(А)-LS», в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012.

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.

Кабельные линии сетей связи встроенных помещений выполнены кабелем исполнения «нг(А)-LS», в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012.

Пристроенная автостоянка

Контроль доступа в автостоянку

Въезд (выезд) в помещения хранения автомобилей в автостоянке оборудуется воротами с механизированным приводом, с дистанционным управлением и возможностью открывания вручную. Открывание / закрывание ворот автовладельцами должно осуществляться радиобрелоком, при помощи которого они имеют возможность, не выходя из автомобиля, дать команду на открывание радиоуправляемых ворот. Въезд-выезд из автостоянки и перемещение автомобилей в автостоянке осуществляется собственным ходом, с участием водителя.

Вход (выход) в автостоянку осуществляется автовладельцами при помощи идентификаторов (картами и брелоками).

Двери (вход/выход) в автостоянку оборудуются контролем доступа:

- замок электромагнитный VIZIT;
- блок питания ББП;
- кнопка "EXIT" (выход);
- считыватель proximity карт CP-Z-2L;
- контроллер доступа C2000-2;
- пульт контроля и управления C2000м.

Автоматизация пристроенной автостоянки.

Основное назначение здания – автостоянка для автомобилей.

Степень огнестойкости здания автостоянки принята II. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Управление воротами и контроль инженерными системами

Управление воротами в пристроенной автостоянке предусматривается дистанционно с пультов выданных для каждого владельца автомобилей.

Контроль и управление вентиляционным оборудованием в пристроенной автостоянке предусматривается с приборов автоматической пожарной сигнализации

Проектом предусматривается дистанционное управление системами общеобменной вентиляции из помещения охраны (размещенного в жилом доме) с помощью пультов дистанционного управления.

При возникновении пожара происходит отключение общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, включение системы дымоудаления по сигналу с прибора автоматической пожарной сигнализации

Запуск вентилятора дымоудаления и открытие клапанов дымоудаления осуществляется автоматически по сигналу с приборов автоматической пожарной сигнализации.

Сети сигнализации СО

Проектом предусматривается автоматический контроль концентрации токсичных газов (СО) в помещении подземной автостоянки. Для определения концентрации СО на уровне предельно-допустимой концентрации применяются датчики-газоанализаторы электрохимические СОУ, обеспечивающие выдачу токового сигнала, пропорционального значению концентрации контролируемых компонентов. Сигналы от датчиков

передаются на блок питания и сигнализации ФСТ-03, устанавливаемый в помещении охраны здания.

Блок ФСТ-03 обеспечивает звуковую сигнализацию при превышении заданного уровня сигнала. При этом (посредством контактов реле) происходит выдача сигнала на шкафы управления о запуске систем общеобменной вентиляции (приточной, вытяжной). Шкафы управления устанавливаются в помещениях венткамер на высоте 1,5 м от уровня пола (см. раздел «ИОС 5.1»).

Проектом предусматривается дистанционное управление системами общеобменной вентиляции из помещения охраны (размещенного в жилом доме) с помощью пультов дистанционного управления (см. раздел «ИОС 5.1»).

При возникновении пожара происходит отключение общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов, включение системы дымоудаления по сигналу с прибора автоматической пожарной сигнализации.

Запуск вентилятора дымоудаления и открытие клапанов дымоудаления осуществляется автоматически по сигналу с приборов автоматической пожарной сигнализации.

Кроме того, проектом предусматривается дистанционное управление с щитов около эвакуационных выходов.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Подраздел 5.7 «Технологические решения»

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного односекционного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположенного по адресу: квартал 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13.

Участок расположен в жилом микрорайоне «Красные Казармы» в составе строящегося жилого комплекса. Проектируемый жилой дом состоит из одной 25-ти этажной секции и пристроенной подземной автостоянкой с эксплуатируемой кровлей.

Жилой дом расположен в системе квартальной застройки, с организацией собственного внутридворового пространства с площадками для игр, отдыха и спорта.

В составе первого этаже расположен магазин непродовольственных товаров. Торговые помещения предусмотрены под аренду с установлением в процессе эксплуатации помещения ассортимента реализуемой продукции, не противоречащего требованиям действующего законодательства.

В подвальном этаже жилого дома предусмотрено размещение технического помещения для прокладки инженерных коммуникаций здания, электрощитовой, индивидуального теплового пункта.

Пристроенная к жилому дому неотапливаемая автостоянка предназначена для автомобилей среднего и малого класса, работающих на жидком топливе с постоянно закреплёнными местами для индивидуальных автовладельцев. Автостоянка предусматривается без технического обслуживания и ремонта.

В жилой части секции запроектированы 1, 2, 3, 4-х комнатные квартиры для посемейного заселения. В составе квартир предусмотрены: жилые комнаты от 10 до 26 м кв, кухни 11 - 18 м кв (или кухни-ниши), санузлы, прихожие, внутриквартирные коридоры.

Подъезд и подход к входной группе жилой части дома расположен со стороны двора. Входы и подъезды во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения предусмотрены со стороны проектируемых улиц.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: входная группа с тамбурами, с возможностью для размещения почтовых ящиков; комната уборочного инвентаря для уборки внеквартирных помещений жилого дома, помещение охраны (дежурного персонала) с санузлом.

В многоквартирном жилом доме предусмотрена установка пассажирских лифтов. На основании расчета вертикального транспорта предусмотрено 3 лифта грузоподъёмностью 630 кг – 2 ед., 400 кг – 1 ед. Шахты и машинное помещение лифтов не имеют смежных стен с жилыми комнатами.

С учетом требований п. 9.30 СП 54.13330.2011, а также задания на проектирование, устройство мусоропровода в жилом здании не предусмотрено.

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

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

Функциональное назначение запроектированных помещений общественного назначения (организация торговли по реализации непродовольственной группы товаров) не противоречит требованиям п. 4.10 СП 54.13330.2016, п. 3.2, п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2654-10.

Водоснабжение проектируемых встроенных помещений общественного назначения предусмотрено от проектируемых сетей централизованного водоснабжения жилого дома. Внутренняя сеть водопровода запроектирована для обеспечения водой питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды. Внутренняя водопроводная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения

(стояки) выполняется из полипропиленовых труб, устойчивых к процессам коррозии и нейтральные по отношению к питьевой воде. С целью обеспечения питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, на вводах предусмотрена установка фильтров.

Подводка горячей воды в квартирах выполняется ко всем санитарным приборам. Температура горячей воды в точке разбора составляет 65 гр. С.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемые внутриквартирные сети хозяйственно-бытовой канализации. Проектом предусматриваются системы канализации, обеспечивающие отведение хозяйственно-бытовых сточных вод.

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

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

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

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

Параметры микроклимата приняты в соответствии с требованиями п. 7.11 СП 118.13330.2012. Запроектированные показатели микроклимата обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-мичасовой 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.

В состав помещений магазина входят торговый зал, подсобное помещение магазина, санузел.

Магазин непродовольственных товаров запроектирован на первом этаже и предназначен для торговли непродовольственными товарами различного назначения, кроме синтетических ковровых изделий, шин, горючих газов (ГГ), легко воспламеняющихся материалов и горючих жидкостей (ЛВЖ, ГЖ), бытовой химии и строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ (за исключением товаров в мелкой расфасовке), пиротехнических изделий, а также веществ и материалов, способных

взрываться и воспламеняться при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом.

Ассортимент товаров определяется арендатором и владельцем торговых площадей.

Магазин непродовольственных товаров относится: по виду торговой деятельности – к предприятиям розничной торговли; по специализации торговой деятельности - к неспециализированным, ассортимент расширенный; по типу предприятий торговли – «промтовары»; к стационарным; с самообслуживанием.

Технологическая схема работы магазина включает операции: доставка товара; приемка, распаковка и подготовка к продаже; реализация товара покупателям. В магазине торговля организована на правах аренды торговых площадей.

Доставка товаров в магазин предусматривается малотоннажным автотранспортом типа «Газель» в дневное нерабочее время. Товары выгружаются с улицы со стороны главного входа в подсобное помещение. В подсобном помещении должна осуществляться приемка, распаковка товара с последующим размещением их на стеллажах для хранения или выкладкой в торговом зале для продажи.

Метод торговли в магазинах – самообслуживание с оплатой через кассу. Торговый зал должен оснащаться торгово-технологическим оборудованием отечественного и зарубежного производства, в торговом зале должно размещаться рабочее место продавца-консультанта.

Окончательная расстановка торгово-технологического оборудования выполняется арендатором помещения.

Торговое оборудование должно приобретаться и устанавливаться арендатором площадей магазина.

Режим работы магазина: количество рабочих дней в году - 365 (ежедневно); количество часов работы в неделю - 40; продолжительность смены, час - 8; количество смен – 1. Штат персонала – всего 2 сотрудника.

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.

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

С целью хранения и санитарной обработки уборочного инвентаря в помещении санузла предусмотрены условия для сушки, мытья и хранения инвентаря, кран для забора воды, шкаф для хранения моющих и дезинфицирующих средств.

Для сотрудников предусмотрен санитарный узел и созданы условия для соблюдения правил личной гигиены.

В проекте предусматривается следующая схема сбора и компактования отходов: временное хранение твердых бытовых отходов предусмотрено в составе проектируемых контейнерных площадок жилого дома. По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с опасными отходами, согласно заключаемых договоров. Условия сбора и накопления определены с учетом класса опасности отходов и агрегатного состояния. Порядок очистки, временного хранения и вывоза твердых бытовых отходов запроектированы в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88.

Для сбора отходов и мусора в пределах помещений устанавливаются контейнеры металлические или пластмассовые педальные бачки с крышками и полимерными мешками-вкладышами. По мере наполнения не более чем на 2/3 объема, они выносятся в места централизованного хранения бытовых отходов. Уборка помещений предусмотрена ежедневно влажным способом с применением моющих средств, а при необходимости с применением дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

Лица, принимаемые на работу, должны пройти вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, обучение безопасным методам работы, проверку знаний по безопасности труда и получить допуск к самостоятельной работе.

Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария на предприятиях обеспечиваются следующим комплексом мероприятий:

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

- создание условий для уборки помещений и оснащение объектов шкафами для хранения уборочного инвентаря;
- организацией информированности работников о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных участках;
- соблюдением режимов труда и отдыха персонала, предоставлением обеденного перерыва для отдыха и принятия пищи в помещении для принятия пищи персонала или в близлежащих организациях общественного питания.

В *подземной автостоянке* запроектированы: въездной пандус; помещение для хранения автомобилей на 44 м/места; помещение для хранения автомобилей на 36 м/мест; подсобное помещение; помещение уборочного инвентаря.

Подземная автостоянка предназначена для временного хранения легковых автомобилей с постоянно закреплёнными местами для индивидуальных автовладельцев (жителей многоквартирного жилого дома). Проектируемая автостоянка по основным классификационным признакам является: по длительности хранения - временное и постоянное хранение; по размещению относительно объектов другого назначения - пристроенная; по этажности - одноэтажная; по типу организации хранения - манежная; по типу ограждающих конструкций - закрытая; по условиям хранения - неотапливаемая.

Общая вместимость подземной автостоянки – 80 м/мест. Места в автостоянке для автомобилей маломобильных групп населения (далее МГН), согласно задания заказчика, не предусмотрены. Места стоянки автомобилей для МГН предусмотрены на открытых наземных стоянках.

Каждое помещение для хранения автомобилей в автостоянке имеет свои изолированные въезды-выезды с въездного пандуса и по два рассредоточенных эвакуационных выхода. Въезд в помещение хранения автомобилей на 36 м/мест предусмотрен между осями Б-В, по оси 8. Въезд в помещение хранения автомобилей на 44 м/места предусмотрен между осями Б-В, по оси 7.

Число и количество необходимых выездов и въездов в автостоянку установлены с учетом количества автомобилей, с учетом режима использования автостоянки, расчетной интенсивности движения и планировочных решений по его организации. Проектом принята однопутная рампа при наличии не более 100 машиномест.

Из каждого помещения хранения автомобилей предусмотрен въезд-выезд на пандус и по пандусу наружу. Продольный уклон пандуса по оси полосы движения принят не более 18%.

Размещению в автостоянке подлежат легковые автомобили – автомобили среднего класса и малого класса, оснащенные двигателями, работающими на жидком топливе (с системой впрыска топлива).

Парковка в автостоянке газобаллонных автомобилей (с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе) запрещается. Размеры парковочного места приняты с учетом минимально допустимых зазоров безопасности, расстояния между автомобилями на местах стоянки и конструкциями здания в зависимости от класса автомобиля и составляют – 2500 x 5300 мм для автомобилей среднего и малого класса

Въезд (выезд) в помещения хранения автомобилей в автостоянке оборудуется воротами с механизированным приводом, с дистанционным управлением и возможностью открывания вручную.

Открывание ворот автовладельцами должно осуществляться радиобрелоком, при помощи которого они имеют возможность, не выходя из автомобиля, дать команду на открывание радиоуправляемых ворот.

Въезд-выезд из автостоянки и перемещение автомобилей в автостоянке осуществляется собственным ходом, с участием водителя. Помещение охраны в автостоянке не предусматривается, в соответствии с техническим заданием на проектирование. Контроль за работой автостоянки, организация движения автомобилей в автостоянке (установка световых указателей, дорожных знаков, разметки, упоров, защитных приспособлений), приобретение оборудования возлагается на собственника объекта.

Сигналы от АУПС, СОУЭ, АПДВ, АУПТ автостоянки выведены в помещение дежурного, расположенное на 1-ом этаже жилого дома.

В помещениях хранения автомобилей оборудованы площадки для противопожарного инвентаря и участок для контейнера-мусоросборника. Подземная автостоянка неотапливаемая – проектом предусмотрено отопление только вспомогательных помещений (электрощитовая).

Работы по ежедневному обслуживанию – техническому обслуживанию автомобилей и текущему ремонту в проектируемом объекте не предусматриваются. Указанные виды работ предполагается проводить на станциях и пунктах технического обслуживания.

Ремонт коммуникаций (электроосвещение, автоматика, сигнализация, система внутреннего пожаротушения) должен выполняться специализированными организациями на основании заключаемых договоров со специализированными организациями.

Для удаления выхлопных газов двигателей при движении автомобилей предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением; автостоянка оснащена системой автоматического пожаротушения; покрытие полов предусмотрено устойчивым к воздействию нефтепродуктов, рассчитано на механизированную уборку помещений.

Уборка пола в помещениях хранения автомобилей сухая (в том числе механизированная). Уборочные работы в автостоянке предусматривается уборочной техникой клининговых служб г. Перми на основании отдельных договоров, заключаемых заказчиком.

Для хранения уборочного инвентаря остальных помещений автостоянки запроектировано отдельное помещение.

В полах подземной автостоянки предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара – приемки со съёмными решетками.

Персонал в автостоянке не предусматривается. Постоянное пребыванием людей в автостоянке отсутствует. Режим работы автостоянки – круглосуточно, ежедневно.

Для соблюдения требований по охране труда и техники безопасности при эксплуатации объекта предусмотрено: размещение парковочных мест в автостоянке в соответствии с требованиями нормативных документов, с учетом обеспечения свободного доступа к автомобилям; наличие первичных средств пожаротушения (огнетушители); оснащение внутри автостоянки ориентирующими водителя указателями пути движения автомобилей, мест установки пожарных гидрантов и световых указателей на путях эвакуации в автостоянках; наличие указателей направления движения людей к выходам для управления эвакуацией при пожаре; проведение профилактической обработки (дезинсекции и дератизации) помещений организациями г. Перми, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Для соблюдения требований по охране труда проектом предусмотрено: наличие системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; наличие внутреннего противопожарного водопровода; наличие автоматической пожарной сигнализации неадресного типа с выводом сигнала о срабатывании систем противопожарной защиты на приемно-контрольное устройство, расположенное в помещении охраны (на 1 этаже жилого дома); наличие противодымной вентиляции с механическим побуждением; наличие вентиляции для удаления выхлопных газов двигателей при движении автомобилей в автостоянках; обеспечение освещением.

Технологические решения в части соблюдения норм и правил техники безопасности, противопожарных мероприятий, промышленной санитарии разработаны в соответствии с основными нормами и правилами проектирования и стандартами безопасности труда.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

В административном отношении участок проектируемого строительства находится по адресу Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, г. Пермь на территории бывшей воинской части «Красные казармы».

Для обеспечения объекта материально-техническими ресурсами рекомендуется использование сложившейся транспортной сети г. Перми и Пермского края.

Доставка дорожно-строительных материалов и конструкций на объект осуществляется автомобильным транспортом.

Организационно-технологическая схема строительства жилого дома осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Состав работ подготовительного периода:

- Разработка подрядной организацией проекта производства работ (ППР);
- получение лимитов на вывоз отходов строительного производства или заключение договоров с организациями осуществляющих данный вид деятельности;
- расчистка территории, предварительная планировка территории;
- создание опорной геодезической сети;
- вынос водопровода до начала строительства автостоянки;
- устройство временных дорог и проездов;
- монтаж временных инвентарных административно – бытовых зданий и сооружений;
- прокладка сетей временного электроснабжения, водоснабжения, связи;
- обустройство площадок: хранения строительных материалов, сбора отходов строительного производства, чистки и мойки колес самоходной техники;
- установка планов пожарной защиты объекта, пожарных щитов.

Состав работ основного периода:

- земляные работы;
- свайные работы;
- устройство фундаментов;
- обратная засыпка пазух котлована;
- комплекс работ по возведению надземной части здания;
- комплекс работ по возведению автостоянки;
- параллельное ведение общестроительных, санитарно-технических и электромонтажных работ;
- прокладка инженерных сетей;
- параллельно отделочным работам выполняются:
- вертикальная планировка, благоустройство и озеленение.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организации или привлекаемыми со стороны, и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных

строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При организации строительного производства необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды в соответствии с Федеральным законом об охране окружающей природной среды, обеспечивать сохранение устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране природы.

Производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и охранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается.

Запрещается организация свалок под отходы строительного производства и слив загрязнений на стройплощадке.

Продолжительность подготовительного периода составит – 1 месяц,

Продолжительность основного периода составит 25,6 месяцев.

Общая продолжительность строительства составит – 26,6 месяцев.

Принятые в проекте технологическая последовательность и методы производства работ обеспечивают безопасность труда рабочих, противопожарную безопасность на объекте, сохранение окружающей среды на период возведения объекта, а также качество строительной продукции.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, компрессор, в период эксплуатации - автомашины, осуществляющие въезд-выезд на автостоянки, БКТП и мусоровоз.

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 2.3.0.4645.

Анализ акустических расчетов показал, что уровень звукового давления на границе жилой застройки и нормируемого объекта при установленном режиме работы строительной техники при строительстве объекта не превышает установленные гигиенические нормативы. Анализ акустических расчётов в жилые помещения при работе строительной техники не превышает установленные гигиенические нормативы. При эксплуатации уровень звукового давления на границе жилой застройки не превышает установленные гигиенические нормативы, как в дневное время, так и в ночное.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный, эпизодический характер.

Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству и в период эксплуатации проектируемого объекта, на окружающую среду будет минимальным. Организация мусороудаления из жилого здания предусмотрена организацией контейнерной площадки с дальнейшим вывозом специализированной организацией.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного секционного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения (магазин непродовольственных товаров), встроенного ИТП, пристроенной к жилому дому подземной неотапливаемой автостоянкой.

В административном отношении земельный участок, отведённый под строительство жилого дома с помещениями общественного назначения и пристроенной к жилому дому подземной автостоянки, площадью 0,5815 га, кадастровый номер 9:01:4410269:6310; находится по адресу: Пермский край, г. Пермь, Свердловский район, кв.272 в центральной части г. Перми на территории бывшей воинской части «Красные казармы» и представляет собой незастроенную территорию земельного участка.

Категория земель – земли населённых пунктов. Градостроительный регламент земельных участков установлен в составе правил землепользования и застройки, утверждённых решением Пермской городской Думы от 26.06.2007 г. №143 «Об утверждении правил землепользования и застройки города Перми».

Территориальная зона - Ц2, зона обслуживания и деловой активности местного значения. Основные виды разрешённого использования земельного участка многоквартирные дома разных типов со встроенно-пристроенными помещениями нежилого назначения на нижних этажах; вспомогательные виды использования земельного участка: автостоянки многоэтажные, встроенные, пристроенные, отдельно стоящие надземные, подземные, ТП.

Земельный участок полностью расположен в зоне с особыми условиями использования территории: Приаэродромная территория аэродрома аэропорта Большое Савино, 59.32.2.857- Постановление Правительства РФ от 11.03.2010. № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»: «Запрещается размещать в полосах воздушных подходов на удалении до 30 км, а вне полос воздушных подходов – до 15 км от контрольной точки аэродрома объекты выбросов (размещения) отходов, животноводческие фермы, скотобойни и другие объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц».

Участок входит в состав территории, для которой разработан ПП территории, ограниченной ул. Чернышевского, ул. Красные казармы, ул. Героев Хасана в Свердловском районе г. Перми, утверждённый Постановлением администрации г. Перми №416 от 22.06.2018.

Участок представляет собой пустырь, с ненарушенным рельефом и подземными инженерными коммуникациями (в большей массе недействующими) бывшей в/ч и элементами благоустройства. Через всю площадку с юга на север проходит автомобильная дорога и тротуар с дренажными канавами. Площадка имеет небольшой уклон на юго-восток, в сторону р. Егошиха. Высотные отметки поверхности земли на изучаемом участке в пределах проектируемых позиций изменяются от 160.9 до 162.2м в системе высот г. Перми.

Земельный участок ограничен: с западной стороны ул.Новая,7 (по проекту планировки); с восточной стороны земельным участком № 59:01:4410269:45 для территории воинской части; с южной стороны ул. Новая 9 (проект планировки); с северной стороны ул. Новая 10 (проект планировки).

Ближайшие жилые дома: 5-ти этажный жилой дом в 313 м к западу, 2-х этажный жилой дом в 87 м к востоку.

На испрашиваемой территории особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения, находящиеся в управлении Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, ООПТ федерального значения, а также территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России отсутствуют. Объекты животного мира, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и Пермского края, а также пути миграции охотничьих ресурсов на участке выполнения работ не выявлены.

Жилой дом состоит из одной секции. Этажность проектируемого объекта – 25 этажей.

Количество жителей - 330 человек.

На первом этаже запроектирован магазин непродовольственных товаров. Торговля организована на правах аренды торговых площадей. Ассортимент товаров определяется арендатором и владельцем торговых площадей (кроме легко воспламеняющихся материалов и горючих жидкостей)

В подвальном этаже жилого дома предусмотрено размещение

технических помещений (для прокладки инженерных коммуникаций здания, электрощитовой, насосной пожаротушения, индивидуального теплового пункта и др. технических помещений).

Пристроенная к жилому дому неотапливаемая автостоянка предназначена для автомобилей среднего и малого класса, работающих на жидком топливе с постоянно закреплёнными местами для индивидуальных автовладельцев. Автостоянка без технического обслуживания и ремонта.

Проектом предусмотрено 143 м/места, в т.ч.: на участке проектируемого дома 63 м/места, в т.ч.: 2 м/места для жилого дома МГН группы; 4 м/места для магазина с 1 м/местом для МГН группы; в пристроенной автостоянке 80 м/м.

Водоснабжение жилого дома предусматривается от внутриквартального водопровода.

Отвод сточных вод от жилого дома предусмотрен по системе дворовой канализации с подключением в существующую внутриквартальную сеть канализации.

Теплоснабжение объекта – централизованное

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

Основными источниками выбросов в период строительства являются: строительная техника, автотранспорт; перемещение грунта, ПГС и щебня; участки сварки; участки покрасочных работ.

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 для ручной сварки, места грунтовки и покраски, участки пересыпки сыпучих строительных материалов (щебень, ПГС, грунт) и пр.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в период эксплуатации являются двигатели легковых автомобилей, размещаемых на автостоянках и в пристроенной автостоянке.

Проектом предусмотрено на одной территории несколько стоянок: с севера от дома стоянки на: 2, 5, 18 - для временного хранения; 13 и 15 м/мест для постоянного хранения; с западной стороны проектируемого жилого дома размещаются парковка для временного хранения на 14 мест.

В предусмотренной пристроенной закрытой автостоянке запроектированы два помещения для хранения автомобилей на 44 м/места и 36 м/мест. От каждого помещения для хранения автомобилей предусмотрен отдельный вентвыход.

В период эксплуатации, функционирует 5 неорганизованных источников выделения загрязняющих веществ (автостоянки и проезд грузовой

машины (мусоровоза), 2 организованных источника загрязнения (вентвыходы от пристроенной автостоянки на 80 машино-мест).

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов.

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным Пермского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов, расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием действующих методических документов и программных комплексов «АТП-Эколог», версия 3.0.1.11, УПРЗА «Эколог», версия 4.5.

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.

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

Отвод атмосферных осадков с кровель зданий решается системой внутренних водостоков на отмостку здания.

Поверхностный водоотвод выполнен путем организации рельефа, в результате которого разработан новый рельеф участка, оптимальный для организации поверхностного стока воды. Поверхностный водоотвод решен без подтопления смежных территорий.

В период строительства поверхностные сточные воды с территории стройплощадки отводятся путем уклонов в колодец. По мере накопления стоки вывозятся по договору со специализированной организацией.

При выезде со стройплощадки установить комплект оборудования с системой оборотного водоснабжения (комплект размещается на моечной площадке из дорожных плит и состоит из очистной установки с центробежным моечным насосом, системой подогрева, автоматики и песколовки с погружным насосом.

Вода на строительной площадке расходуется на производственные, частично хозяйственно-бытовые нужды и на случай пожаротушения. Для хозяйственно-бытовых нужд вода привозная в пластмассовых бутылках.

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 геологическом строении участка изысканий по данным бурения до изученной глубины 30.0м принимают участие нижнепермские породы, перекрытые четвертичными аллювиальными отложениями. С поверхности четвертичные отложения перекрыты насыпным грунтом и частично почвенно-растительным слоем.

Насыпной грунт вскрыт всеми выработками, за исключением скважины №4 и представлен преимущественно суглинками твёрдой, полутвёрдой консистенции, реже туго и мягкопластичной, с включениями строительного мусора от 5-10 до 20-30% (галька, гравий, щебень). Насыпной грунт слежавшийся, давность отсыпки более 10 лет.

По санитарно-гигиеническим, микробиологическим и паразитологическим показателям почва исследуемой территории соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и относится к категории загрязнения «чистая», может использоваться без ограничений.

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.

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.

Проектной документацией вырубка деревьев и кустарников не предусмотрена. Участок свободен от зеленых насаждений.

Растительность в районе размещения объекта не является уникальной для района строительства. Редких и исчезающих видов животных, занесённых в Красную книгу Пермского края, Красную книгу Среднего Урала и Красную книгу РФ, не выявлено.

Ущерб и ухудшений условий растительного и животного мира при реализации проекта не предвидится.

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

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

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).

Непосредственно на участке изысканий поверхностных водных объектов не выявлено.

Проектируемый объект расположен за пределами водоохраных зон водотоков.

Ближайший к объекту поверхностный водоток - река Егошиха протекает на расстоянии 0,62 км.

Длина водотока- 8,9 км, водоохранная зона – 50 метров. В проектной документации представлены мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Проектом предусмотрена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы в период строительства, в период эксплуатации объекта.

Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Выполнен расчёт затрат компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.

Графическая часть

Графическая часть разработана с учётом всех требования Положения. При выполнении всех предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую среду в период строительства и в период эксплуатации объекта с учётом выполнения предусмотренных проектом мероприятий является допустимым, реализация проекта возможна.

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

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

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями на территории проектируемого объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» приняты в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности и соответствуют противопожарным требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 42.13330.2011, СП 42.13330.2016, СП 4.13130.2013, ПУЭ и составляют:

От многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (I, С0) до БКТП (III, С0) – 13, 6 м. (треб. 10 м.).

На расстоянии менее 25 метров от проектируемого здания жилого дома с автостоянкой нет существующих объектов капитального строительства.

Расстояние до границ земельных участков ближайших пожаровзрывоопасных производственных объектов от проектируемого здания составляет не менее 50 м. Склады нефти и нефтепродуктов на расстоянии менее 200 м, склады горючих газов на расстоянии менее 500 м отсутствуют.

Расстояние до границ лесных насаждений и лесопарков от проектируемого здания составляет не менее 50 м.

Расстояния от придомовых парковок автотранспорта жильцов до проектируемой секции многоквартирного жилого дома составляет не менее 10 м, что удовлетворяет требованиям п. 6.11.2. СП 4.13130.2013.

Площадки для хранения мусора ХП располагается на расстоянии не менее 20 м. от многоквартирного жилого дома.

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

Источником водоснабжения является существующий кольцевой водопровод ф 400 мм, проходящий по застраиваемой территории параллельно улице Героев Хасана. Гарантированный напор в точке подключения составляет - 26,0 м.

Источником наружного противопожарного водоснабжения является проектируемая кольцевая сеть водопровода, выполненная из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром Ø450 мм ГОСТ 18599-2001 по ул. Новая 7.

Требуемые расходы воды на наружное пожаротушение объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями

общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» принят согласно требованиям, п. 5.4. и таблицы 2 СП 8.13130.2009 с учетом разъяснений, приведенным в письме ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 28.04.2016 г. № 2409э-11-5-3 и составляет 30 л/с для тушения жилого дома и 15 л/с для автостоянки.

Для целей наружного пожаротушения предусматривается на вновь проектируемой кольцевой сети водопровода, выполненной из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром Ø450 мм ГОСТ 18599-2001 по ул. Новая 7 установка 2-х пожарных гидрантов ПГ1 и ПГ2.

Пожарные гидранты предусмотрены на автомобильной дороге по ул. Новая не ближе 5 м от стен жилого дома, что отвечает требованиям п. 8.6. СП 8.13130.2009.

Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части жилого дома и автостоянки с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием от двух гидрантов, что отвечает требованиям п.п. 8.6. и 9.11. СП 8.13130.2009.

Подъезд к участку проектируемого объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» предусмотрен с улицы общегородского значения - с ул. Новая 9 и ул. Новая 10, непосредственно примыкающих к ул. Новая 7, отвечающим требованиям СП 4.13130.2013.

В соответствии с п. 8.1. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена возможность подъезда к проектируемому жилому дому и установка пожарных автомобилей со всех сторон.

Подъезд к автостоянке предусмотрен с двух продольных сторон: вдоль оси А (вдоль оси расположения эвакуационных лестничных клеток) по внутри дворовому проезду и вдоль оси Ж (со стороны въезда в автостоянку) по ул. Новая 10.

Проезды для пожарной техники запроектированы шириной не менее 6 м, что отвечает требованиям п. 8.6., СП 4.13130.2013.

Расстояние от стен здания до внутреннего края проезда для пожарной техники запроектировано не менее 8,0 м, что отвечает требованиям п. 8.8. СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники разработана с учетом нагрузки от пожарных автомобилей, стоящих на боевом дежурстве согласно требованиям п. 8.9. СП 4.13130.2013.

Территория, указатели наружных пожарных водоисточников, входы в здание имеют наружное освещение в темное время суток.

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

Проектируемый объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» разделен на два пожарных отсека:

1-ый пожарный отсек - жилой дом. Площадь этажа в границах пожарного отсека не превышает 2500 м² (660 м²);

2-ой пожарный отсек - пристроенная подземная автостоянка площадью не более 3000 м² (2264 м²).

Разделение здания на пожарные отсеки выполнено противопожарной стеной первого типа.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота и площадь этажа жилого здания (секции жилого здания) класса функциональной пожарной опасности Ф1.3, при максимальной высоте здания менее 75 м, и максимальной площади этажа в пределах пожарного отсека менее 2500 м² соответствует I степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности С0 согласно табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота и площадь этажа автостоянки класса функциональной пожарной опасности Ф5.2, при максимальной площади этажа в пределах пожарного отсека менее 3000 м² и количестве этажей не более 3 соответствует II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности С0 согласно табл. 6.5 СП 2.13130.2012.

Жилой дом

Конструктивная схема 25-этажного жилого дома запроектирована каркасного типа (безригельный каркас). Каркас принят из монолитных железобетонных колонн и монолитных железобетонных дисков перекрытий, с ограждающими стенами облегченного типа, опирающимися на несущие перекрытия каркаса в уровне каждого этажа. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, монолитного железобетонного ядра жесткости и монолитных дисков перекрытия. Диск перекрытия является монолитная железобетонная неразрезная плита со “скрытыми балками”, свободно опирающимися на колонны каркаса и диафрагмы жесткости. Элементами жесткости является также железобетонная лестничная клетка.

Стены шахт лифтов не являются несущими конструкциями каркаса.

Согласно п.5.4.2. СП 2.13130.2012 к несущим элементам проектируемого жилого дома, участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, относятся:

- колонны – монолитные железобетонные сечением 800х600мм, 700х600мм, 600х600мм, 500х500мм, 400х400мм, (арматура Ø20 ... 28 А500С, расстояние до центра арматуры в зависимости от диаметра 40 - 50мм);

- ядра жесткости вокруг лифтового и лестничного узла – монолитные железобетонные толщиной 200, 250мм (арматура Ø12...20 А500С, расстояние до центра арматуры в зависимости от диаметра 30 - 45мм);

- перекрытия междуэтажные – монолитные железобетонные толщиной 200 мм (арматура Ø10...20 А500С, расстояние до центра арматуры в зависимости от диаметра 20 - 30мм);

- покрытие (в т.ч. над лестничной клеткой) – монолитное железобетонное толщиной 200 мм (арматура Ø10...20 А500С, расстояние до центра арматуры в зависимости от диаметра 20 - 30мм).

К несущим конструкциям, не участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости жилого дома, относятся переходные площадки лестничной клетки.

Подземная пристроенная к жилому дому автостоянка

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается жестким железобетонным диском покрытия, вертикальными железобетонными стенами и железобетонными колоннами с жестким соединением (учитывающим рабочий стык) с плитой покрытия.

Согласно п.5.4.2. СП 2.13130.2012 к несущим элементам автостоянки, участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре, относятся:

- колонны – монолитные сечением 300х300мм бетон класса В25 F100 W4, рабочая арматура 4Ø16 - 25А500С;

- стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм (арматура Ø12...18 А500С, расстояние до центра арматуры в зависимости от диаметра 20 - 30мм);

- покрытие – монолитное железобетонное толщиной 220 мм (арматура Ø12...25А500С, расстояние до центра арматуры в зависимости от диаметра 20 – 30 мм).

К несущим конструкциям, не участвующим в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости автостоянки, относятся переходные площадки лестничной клетки.

Согласно п. 5.1.1 СП 4.13130.2013, группы помещений различных классов функциональной пожарной опасности отвечают противопожарным требованиям, предъявляемым к зданиям соответствующей функциональной пожарной опасности, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости и противопожарными преградами.

Кровля жилого дома – инверсионная в составе: рулонный материал Техноэласт (2 слоя) ТУ 5774-003-00287852-99, по битумному праймеру (ТУ 5775-011-17925162-2003) и разуклонке из бетона класса В25, F75, W4 (монолитится одновременно с плитой покрытия), утеплитель «XPS Технониколь–CARBON PROF» толщиной 150 мм, пригруз из гравия фракцией 15-20 мм толщиной 50 мм.

Кровля автостоянки - рулонный материал 1 слой "Техноэласт Мост Б" (ТУ 5774-004-17925162-2003), по битумному праймеру (ТУ 5775-011-17925162-2003) по железобетонной плите имеющую уклон 1.4%, защищенный бетоном класса В15 F100 W4 армированный сеткой 5Вр1-200/5Вр1-200 толщиной 50 мм. По бетонному основанию уложен асфальтобетон мелкозернистый тип Б марка П по ГОСТ 9128-97 толщиной 50мм (для проезда) или покрытие из резиновой крошки толщиной 20мм (для спортивных площадок).

Стены наружные с вентилируемым фасадом внутренний слой: из ячеистобетонных блоков I/598x300x198/D500/B1,5/F25 (ГОСТ 31360-2007) на тонкослойных клеевых растворах (клеях) по прочности на сжатие не менее М100 толщиной 200 мм, устанавливаемых поэтажно на плиты перекрытий; утеплитель – минераловатные плиты «Эковер ВентФасад 80 Верх» + «Эковер Лайт 45 Низ» толщиной 130мм; наружный слой: конструкция навесной фасадной сертифицированной системы с воздушным зазором с облицовкой хризотилцементными плитами.

Согласно п. 5.1.1 СП 4.13130.2013, группы помещений различных классов функциональной пожарной опасности отвечают противопожарным требованиям, предъявляемым к зданиям соответствующей функциональной пожарной опасности, разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости и противопожарными преградами.

Согласно п. 5.1.10 СП 4.13130.2009, технические помещения категорий «В» (электрощитовые, машинное отделение лифтов), размещаемые на объекте и предназначенные для обеспечения его функционирования, отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Двери пожароопасных технических помещений, выходов в технический этаж и на кровлю выполняются противопожарными.

Ограждения лоджий выполняются из негорючих материалов, что отвечает требованиям п. 5.2.4.10 СП 4.13130.2009.

В местах пересечения ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости различными инженерными коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры закладываются строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемости.

В места пересечения межэтажных перекрытий на канализационных трубопроводах, выполненных из полиэтиленовых (пластиковых или полипропиленовых) труб установлены противопожарные муфты по ГОСТ Р 53306-2009 со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам, согласно требованиям п. 4.23. СП 40-107-2003.

Ограждающие конструкции коммуникационных шахт, ниш, каналов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, заполнение проемов в них - EI 30.

В жилом доме предусмотрена проектом лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу, не ниже планировочной отметки уровня земли.

Согласно требованиям п.4.4.9. СП 1.13130.2009 незадымляемость перехода через наружную воздушную зону, ведущую к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 проектом обеспечена конструктивными и объемно-планировочными решениями. Переход отвечает типовой схеме в Приложении Г к СП 7.13130.2013. Этот переход выполнен открытым, и не располагается во внутренних углах здания. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка проектом предусмотрена не менее 2,0 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена не менее 1,2 м.

Ширина перехода предусмотрена не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м выполненного из негорючих материалов.

Согласно требованиям, изложенных в п. 5.4.16. СП 2.13130.2012:

- стены лестничных клеток проектом предусмотрены возвышающимися над кровлей;

- внутренние стены лестничных клеток не имеют проемов, за исключением дверных;

- стены лестничных клеток примыкают к участкам наружных стен без зазоров;

- в наружной стене лестничной клетки на этажах выше первого проектом предусмотрены окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон предусмотрены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. в уровне первого этажа проектом не предусмотрены оконные проемы в наружной стене лестничной клетки в соответствии с разъяснениями изложенными в письме ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 14.03.2013 г. № исх. 3456-13-2-02. В лестничной клетке предусмотрены светильники аварийного освещения электроприемники которых обеспечены по первой категории электроснабжения.

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

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения

В жилом доме с этажей выше первого проектом предусмотрен один эвакуационный выход в соответствии с требованиями п. 5.4.10. СП 1.13130.2009, т.к. общая площадь квартир на этаже более 500, но менее 550 м² и все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации. В

качестве эвакуационного выхода предусмотрена лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу не ниже планировочной отметки земли, что отвечает требованиям п.4.4.12. СП 1.13130.2009.

Число подъемов в одном марше не превышает 18, уклон маршей лестниц предусмотрен не более 1:1,75, ширина лестничных маршей проектом предусмотрена не менее 1,05 м (число прибывающих в наиболее населенном этаже не превышает 200 человек), что отвечает требованиям п. 5.4.19 и табл. 8.1. СП 1.13130.2009.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничного марша, что отвечает требованиям 4.4.3. СП 1.13130.2009.

Ширина выхода из лестничной клетки наружу не менее 1,05 м, высота не менее 1,9 м, согласно требованиям п.п.5.4.19 и 4.2.5. СП 1.13130.2009.

Ширина выхода в воздушную зону перед незадымляемой лестничной клетки не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м., ширина выхода из воздушной зоны в лестничную клетку не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м., что отвечает требованиям п. 4.2.5 СП 1.13130.2009.

В наружных стенах лестничных клеток проектом предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон предусмотрены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Согласно требованиям п.4.4.9. СП 1.13130.2009 незадымляемость перехода через наружную воздушную зону, ведущую к незадымляемой лестничной клетке типа Н1 проектом обеспечена конструктивными и объемно-планировочными решениями. Переход отвечает типовой схеме в Приложении Г к СП 7.13130.2013. Этот переход выполнен открытым, и не располагается во внутренних углах здания. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка проектом предусмотрена не менее 2,0 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена не менее 1,2 м.

Ширина перехода предусмотрена не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м выполненного из негорючих материалов.

На пути от квартиры до лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей, что не противоречит требованиям п. 5.4.14 СП 1.13130.2009.

Расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку не превышает указанных в табл. 7 СП 1.13130.2009 как для тупикового коридора (не превышает 25 м).

Ширина поэтажного коридора в самом узком месте проектом предусмотрена не менее 1,4 м, что не противоречит требованиям п. 5.4.4. СП 1.13130.2009.

В каждой квартире, расположенной выше 15 м согласно требованиям п.5.4.2. СП 1.13130.2009 проектом предусмотрен аварийный выход. В качестве аварийного выхода предусмотрены выход на балконы и/или лоджии с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема.

Выходы с первого этажа предусмотрены из поэтажного коридора непосредственно наружу через дверные проемы высотой не менее 1,9 м и шириной не менее 0,8 м, что отвечает п. 4.2.5. СП 1.13130.2009.

Из технической части проектируемого жилого дома, расположенной ниже планировочной отметки уровня земли проектом и площадью более 300 м², предназначенной только для прокладки инженерных сетей без размещения инженерного оборудования предусмотрено не менее двух выходов непосредственно наружу: один - через дверной проем размерами в свету высотой не менее 1,8 м, шириной не менее 0,8 м и через два люка (окна) размерами не менее 0,6х0,8 м, что отвечает требованиям п.п. 4.2.9. СП 1.13130.2009.

Из встроенного помещения магазина, расположенного в осях А-Б/1л-3 проектом предусмотрен один эвакуационный выход непосредственно наружу, что не противоречит требованиям п. 4.2.1. и 7.1.12. СП 1.13130.2009 (численность посетителей и персонала одновременно находящихся в помещении магазина не превысит 20 человек, помещения магазина отделены от жилой части здания перегородками 1-го типа).

Согласно п. 8.1.3. СП 1.13130.2009 перед наружными дверями (эвакуационными выходами) предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Высота эвакуационных выходов, неговоренных выше в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по

направлению выхода из здания, что отвечает требованиям п.4.2.6. СП 1.13130.2009 (за исключением дверей выходов из квартир).

Двери эвакуационных выходов из лестничной клетки не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах, что отвечает требованиям п. 4.3.4. СП 1.13130.2009;

В лестничных клетках отсутствуют отопительные приборы, выступающих от плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы; встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств).

Согласно требованиям п. 5.4.20. СП 1.13130.2009 лестничные марши имеют ограждения с поручнями. Высота ограждений лестничных маршей не менее 0,9 м., что отвечает требованиям п. 8.3. СП 54.13330.2011.

Пути эвакуации освещены в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

В соответствии с требованиями п.5.2.7. ГОСТ Р 53296-2009 проектом предусмотрены лифты с режимом работы «Пожарная опасность», включающимся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабин возвращение их на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабин и шахт.

Автостоянка

Из каждой части автостоянки, расположенной ниже планировочной отметки проектом предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу. Один из выходов предусмотрен на лестничную клетку типа Л1, второй на изолированную рампу с уклоном не более 1:6 с тротуаром шириной не менее 0,8 м, выполненного из материалов, исключающих скольжение при подъеме, что соответствует требованиям п. 9.4.3. СП 1.13130.2009.

Ширина лестничных маршей согласно требованиям п. 9.4.3. проектом предусмотрен не менее 1 м.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в каждом отсеке автостоянки не превышает значений, предусмотренных таблицей 33 СП 1.13130.2009 (не превышает 40 м – между эвакуационными выходами).

Высота эвакуационных выходов из помещений автостоянки в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м.

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

Согласно требованиям статьи 90 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на объекте капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» предусмотрены:

- 1) пожарный проезд и подъездные пути к зданиям для пожарной техники;
- 2) выходы на кровлю зданий;
- 3) наружный противопожарный водопровод, оборудованный гидрантами;
- 4) системы противодымной защиты путей следования личного состава подразделений пожарной охраны внутри здания;
- 5) объемно-планировочные и конструктивные решения, отвечающие условиям обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Ближайшее пожарное депо – Пожарная часть №5 по адресу ул. Белинского, 52 расположена на расстоянии при следовании по дорогам с твердым покрытием не превышающем 1,7 км. Время следования подразделений пожарной охраны до объекта проектирования при скорости движения 40 км/ч для городской местности составляет менее 5,0 минут, что отвечает требованиям части 1 статьи 76 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Подъезд к участку проектируемого объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» предусмотрен с улицы общегородского значения - с ул. Новая 9 непосредственно примыкающей к ул. Новая 7, отвечающим требованиям СП 4.13130.2013.

В соответствии с п. 8.1. СП 4.13130.2013 проектом предусмотрена возможность подъезда к проектируемому жилому дому и установка пожарных автомобилей со всех сторон.

Подъезд к автостоянке предусмотрен с двух продольных сторон: вдоль оси А (вдоль оси расположения эвакуационных лестничных клеток) по внутри дворовому проезду и вдоль оси Ж (со стороны въезда в автостоянку) по ул. Новая 10.

Проезды для пожарной техники запроектированы шириной не менее 6 м, что отвечает требованиям п. 8.6., СП 4.13130.2013.

Расстояние от стен здания до внутреннего края проезда для пожарной техники запроектировано не менее 8,0 м, что отвечает требованиям п. 8.8. СП 4.13130.2013.

Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники разработана с учетом нагрузки от пожарных автомобилей, стоящих на боевом дежурстве согласно требованиям п. 8.9. СП 4.13130.2013.

Территория, указатели наружных пожарных водоемисточников, входы в здание имеют наружное освещение в темное время суток.

Для целей наружного пожаротушения предусматривается на вновь проектируемой кольцевой сети водопровода, выполненной из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром Ø450 мм ГОСТ 18599-2001 по ул. Новая 7 установка 2-х пожарных гидрантов ПГ1 и ПГ2.

Пожарные гидранты предусмотрены на автомобильной дороге по ул. Новая не ближе 5 м от стен жилого дома, что отвечает требованиям п. 8.6. СП 8.13130.2009.

Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части жилого дома и автостоянки с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием от двух гидрантов, что отвечает требованиям п.п. 8.6. и 9.11. СП 8.13130.2009.

Согласно требованиям п. 8.6. СП 8.13130.2009 у мест расположения пожарных гидрантов и на пути следования к ним предусмотрены

соответствующие световые указатели - плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации.

Для противодымной защиты путей следования личного состава подразделений пожарной охраны внутри здания в наружных стенах лестничной клетки жилого дома предусмотрены световые проёмы с площадью остекления не менее 1,2 м², что отвечает требованиям п. 4.4.7. СП 1.13130.2009.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые проектом для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусматривают:

- согласно требованиям п. 7.16. СП 4.13130.2013 п. 5.4.20. СП 1.13130.2009 и п. 8.3. СП 54.13330.2011 - ограждения на кровле высотой 1,2 м;

- согласно требованиям п. 7.14. СП 4.13130.2013 - зазор между маршами лестничных клеток шириной не менее 75 мм;

- согласно 7.4.2. СП 54.13330.2011 в технической части проектируемого жилого дома, расположенной ниже планировочной отметки уровня земли, проектом предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9 x 1,2 м с прямыми с размерами, позволяющими осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа;

- для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот подземной автостоянки предусмотрены люки с самозакрывающейся заслонкой размером 20x20 см;

- в полах подземной автостоянки предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара – прямки со съёмными решетками.

Выход на кровлю жилого дома предусмотрен из лестничной клетки по стационарной лестнице с площадкой через противопожарные двери 2-го типа размерами не менее 0,75 x 1,5 м, что удовлетворяет требованиям п.п. 7.5. и 7.6. СП 4.13130.2013. Лестница предусмотрена из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 и шириной марша не менее 0,9 м.

На кровле для подъема на кровлю над машинным помещением лифтов и лестничной клеткой предусмотрена стремянка, соответствующая требованиям ГОСТ Р 53254-2009. Высота парапетов на кровле не менее 1,2 м.

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

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» по взрывопожарной и пожарной опасности категорируются помещения складского и производственного назначения.

Электротехнические помещения относятся к категории пожарной опасности «В4», при наличии в помещении только комплекта диэлектрических средств, применении электропроводки в изоляции, не

распространяющей горение, прокладке ее в металлических трубах и бетонной подготовке пола.

Согласно СП 41-101-96 п. 2.12, по пожарной опасности помещение ИТП относится к категории Д. Согласно СНиП 2.04.02-84 п. 14.9, по пожарной опасности помещения водоснабжения относятся к категории Д.

Машинное отделение лифтов может быть отнесено к категории В4, удельная пожарная нагрузка не превышает 180 мДж×м⁻².

Согласно требованиям п.5.1.6. СП 113.13330.2012 для помещений для хранения автомобилей выполнен расчет в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 и им присвоена категория В3..

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

Автоматическая система пожарной сигнализации

Проектом предусмотрены автоматические установки адресного (для жилого дома) и неадресного (для автостоянки) типов.

Выбор типов извещателей и устройств произведен с учетом п. 13.1 и разделом 17 СП 5.13130.2009, п. 7.3.5 СП 54.13330.2016, а также п.7.4.1 д) ГОСТ Р 53325-2012.

Предусмотрено оборудование помещений:

- поэтажных межквартирных коридоров, внутренних тамбуров, лифтовых холлов, согласно п.7.3.3 СП 54.13330.2016 – извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми;

- прихожих квартир, согласно п.7.3.4 СП 54.13330.2016 и примечанию 2 к таблице А.1 СП 5.13130.2009 – извещателями пожарными тепловыми максимально-дифференциальными адресно-аналоговыми (температура срабатывания данных извещателей 54 гр.С);

- всех помещений квартир (кроме санузлов, ванных комнат и прихожих квартир), согласно п.5.4.10 СП 1.13130.2009 и п.7.2.8 СП 54.13330.2016 – извещателями пожарными дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми;

- в помещениях подземной автостоянки – извещателями пожарными тепловыми максимально-дифференциальными (температура срабатывания данных извещателей: 48-52 гр.С);

- у эвакуационных выходов из здания и с этажей в лестничную клетку извещателями пожарными ручными, служащими для ручной подачи сигнала «Пожар», при визуальном обнаружении каких-либо факторов пожара.

В соответствии с требованиями п. 2 примечания к таблице А.1 СП 5.13130.2009 и п. 7.3.3. СП 54.13330.2016 в жилых помещениях квартир проектом предусмотрена установка пожарных дымовых оптико-электронных автономных извещателей, предназначенных для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма, и оповещения о пожаре, путем подачи

звукового (со встроенного звукового сигнализатора) и светового (со встроенного светодиода) сигналов.

В соответствии с требованиями п.5.2.7. ГОСТ Р 53296-2009 проектом предусмотрены лифты с режимом работы «Пожарная опасность», включающимся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабин возвращение их на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабин и шахт.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Проектируемый объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» согласно требованиям п.п. 5 и 8 таблицы 2 СП 3.13130.2009 и п. 6.5.7 СП 113.13330.2016 оборудуется системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре следующих типов:

- 1-го типа жилой дом;
- 1-го типа магазин;
- 2-го типа автостоянка.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ).

Защита проектируемого объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» автоматическими установками пожаротушения принята в соответствии с требованиями статьи 61 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 5.13130.2009, СП 113.13330.2012 в части подземной автостоянки.

Согласно требованиям части 7 статьи 83 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» автоматическая установка пожаротушения осуществляет подачу светового и звукового сигналов о срабатывании на приемно-контрольное устройство, расположенное в помещении помещения охраны (на 1 этаже жилого дома).

Необходимость оборудования помещений хранения автомобилей в подземной автостоянке автоматической установкой пожаротушения обусловлена требованиями п.4.1.1 таблицы А.1 СП 5.13130.2009 и п.6.5.3 СП 113.13330.2012.

Выбор типа установки пожаротушения производился на основании рекомендаций «Средства пожарной автоматики. Область применения. Выбор типа» (ВНИИПО, 2004 г.). Основной пожарной нагрузкой в помещении автостоянки являются автомобили (30% - резина, бензин, 15% - ППУ, искусственная кожа, ПВХ, 10% - эмаль). В соответствии с таблицей 5.1 рекомендаций, для тушения предельных и непредельных углеводородов (гептан, бензин и др.) с температурой вспышки менее 90°C, применение воды

в качестве ОТВ подходит, но не рекомендуется. В числе прочих отлично подходят порошки общего и специального назначения. В соответствии с той же таблицей, огнетушащие порошки хорошо подходят для тушения твердых нетлеющих веществ (пластмассы и др.), а также резинотехнических изделий.

При условии установки задержки на срабатывание установки порошкового пожаротушения, выполняются требования п.п. а) п.9.1.3. СП 5.13130.2009, помещение может быть покинуто людьми до начала подачи огнетушащих порошков. Количество одновременно находящихся людей в каждой части автостоянки не превышает значение 50 человек, что отвечает требованиям п. б) п.9.1.3. СП 5.13130.2009.

Количество модулей в защищаемых помещениях определяется расчетом, проводимым согласно приложению И СП 5.13130.2009. Способ тушения - по всей площади.

Пуск модулей порошкового пожаротушения – электрический, с задержкой по времени.

Время задержки на электрический пуск принято исходя из времени эвакуации людей из помещений. Время эвакуации рассчитано согласно ГОСТ 12.1.004-91 (согласно п. 12.4.1 (в) СП5.13130.2009).

Включение систем противодымной вентиляции и открытие клапанов дымоудаления в подземной автостоянке выполняется на время эвакуации людей из подземной автостоянки согласно п. 14.6 СП 5.13130.2009 (не допускается одновременная работа автоматического порошкового пожаротушения и дымозащиты), после чего, системы противодымной вентиляции отключаются, закрываются клапана дымоудаления и включается автоматическое порошковое пожаротушение.

Время задержки включения автоматического порошкового тушения:

- для помещения хранения автомобилей 36м/м: 101 сек.;
- для помещения хранения автомобилей 44м/м: 102 сек.

Система внутреннего противопожарного водопровода

Согласно требованиям таблиц 1 и 2 СП 10.13130.2009 жилой дом и автостоянка проектируемого оборудуются внутренним противопожарным водопроводом.

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение проектом принят:

- жилого дома с числом этажей 25 (согласно письму ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 28.04.2016 г. № 2409эп-11-5-3 при подсчете количества этажей для целей определения расхода воды на внутреннее пожаротушение не учитывается технический этаж и надстройка на кровле машинного помещения лифтов) и длиной поэтажного коридора более 10 м - 3 струи по 2,9 л/с (требуемый 3 струи по 2,5 л/с);

- автостоянки 2 струи по 5 л/с (требуемый 2 струи по 5 л/с).

Согласно требованиям п. 4.1.8 СП 10.13130.2009 свободное давление, принятое у пожарных кранов, обеспечивает получение компактных пожарных

струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения.

Наименьшая высота и радиус действия компактной части струи приняты равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее, 8 м.

Время работы пожарных кранов проектом принято 3 часа.

Для обеспечения требуемых напора и расхода во внутреннем противопожарном водопроводе автостоянки согласно п. 4.2.1. СП 10.13130.2009 проектом предусмотрены противопожарные насосы, установленные в ИТП.

Насосы запроектированы с ручным и дистанционным управлением. Ручной пуск осуществляется с кнопки управления на лицевой панели шкафа управления в насосной, дистанционный пуск насосов предусмотрен от кнопок - устройств дистанционного управления электроконтактных с надписью: "ПУСК НАСОСОВ", установленных в пожарных шкафах. Согласно требованиям п.3 Примечания к п.4.2.7. СП 10.13130.2009 одновременно с открытием клапана пожарного крана поступает сигнал для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.

В соответствии с требованиями п.4.2.8. СП 10.13130.2009 проектом при включении пожарных насосов предусмотрена подача сигналов (световой и звуковой) в помещение охраны, расположенном на первом этаже жилого дома.

Противодымная защита.

Проектируемый жилой дом оборудуется вытяжной противодымной вентиляцией согласно п/п г) п. 7.2 СП 7.13130.2013, автостоянка согласно п/п 3) п. 7.2 СП 7.13130.2013.

Объемно-планировочные решения здания в совокупности с системой противодымной защиты, предусмотренные проектом, обеспечивают предотвращение распространения продуктов горения и обеспечивают безопасную эвакуацию людей. Для жилого дома и автостоянки проектом предусмотрены собственные системы противодымной защиты.

Для удаления продуктов горения в жилом доме предусмотрена проектом вытяжная противодымная вентиляция ДВ1.

Удаление дыма из поэтажного коридора жилого дома предусмотрено через шахту с помощью поэтажных клапанов дымоудаления, крышным вентилятором с вертикальным выбросом продуктов горения.

Проектируемый жилой дом оборудуется системами приточной противодымной вентиляцией согласно п/п а), б) и к) п. 7.14 СП 7.13130.2013.

Проектом предусмотрено подача воздуха приточными системами противодымной вентиляции с механическим побуждением ДП1 и ДП2 в шахты лифтов.

В соответствии с требованиями п/п а) п. 7.15. СП 13130.2013 вентиляторы приточной противодымной вентиляции подобраны с расходом

наружного воздуха при условии обеспечения избыточного давления в шахтах лифтов не менее 20 Па и не более 150 Па.

Согласно требованиям п.8.8. СП 7.13130.2013 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из поэтажного коридора жилого дома, защищаемого вытяжной противодымной вентиляцией, проектом предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением ДПЗ.

В соответствии с требованиями п. 7.20. СП 7.13130.2013 управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции проектом предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Открывание клапанов и включение вентиляторов выполняется автоматически при срабатывании извещателей пожарной сигнализации, установленных в прихожих квартир, во внеквартирных коридорах; дистанционно - с пульта установленного в помещении охраны, расположенном на первом этаже жилого дома и/или от кнопок - устройств дистанционного управления электроконтактных (с надписью "ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ"), установленных на каждом этаже в шкафах пожарных кранов. Предусмотрено опережение запуска вытяжной вентиляции перед приточной.

Дымоудаление для торгового зала магазина, расположенного на 1-ом этаже жилого дома не предусматривается, так как встроенное помещение расположено на нижнем наземном этаже и конструктивно изолировано от жилой части, площадь помещения не более 800м², помещение имеет эвакуационный выход непосредственно наружу и наибольшее удаление от каждой точки помещения до выхода не более 25 м.

Для удаления продуктов горения из помещений автостоянки предусмотрены проектом вытяжные системы противодымной вентиляции ДВ1 и ДВ2, по одной из каждой части.

Удаление дыма из помещений автостоянки предусмотрено с помощью крышных вентиляторов, с выбросом продуктов горения на 2м выше кровли автостоянки.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения вытяжной противодымной вентиляцией проектом предусмотрен посредством притока свежего воздуха через проем в автомобильных воротах, автоматически открывающихся по сигналу пожарной сигнализации после запуска вентиляторов дымоудаления, что не противоречит требованиям п.8.8. СП 7.13130.2013.

В соответствии с требованиями п. 7.20. СП 7.13130.2013 управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции проектом предусмотрено в автоматическом и дистанционном режимах. Открывание клапанов и включение вентиляторов выполняется автоматически при срабатывании извещателей пожарной сигнализации; дистанционно - с пульта, установленного в помещении охраны, расположенном на первом этаже жилого дома и/или от кнопок - устройств дистанционного управления

электроконтактных (с надписью "ПУСК ДЫМОУДАЛЕНИЯ"), установленных в шкафах пожарных кранов.

расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества не производится, т.к. при проектировании объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272 Свердловского района г. Перми. Позиция 13» в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности согласно требованиям статьи 6 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, 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);

Предусмотрено свободное перемещение маломобильных групп населения по участку с доступом на площадки и в здание (в жилую и общественную части).

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. В местах пересечения пешеходных тротуаров с проезжей частью выполнены участки съездов с уклоном не более 1:12, у здания не более 1:10. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

На открытой автостоянке выделены места для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения всего 3 места для пользующихся креслами-колясками, размером 6,0х3,6 м. Места обозначаются знаками по ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД, с дублированием

разметкой по ГОСТ Р 51256-2011 и ГОСТ Р 52289-2004. Место стоянки размещено не далее 100 метров от входа в жилую часть зданий и не далее 50 м от общественных частей зданий.

обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия;

Вход в магазин, доступный для инвалидов, предусмотрен с отметки тротуара на крыльцо по пандусу. Размеры площадки перед входными дверями не менее 2,2х2,2 м; уклон пандуса 1:20, ширина прохода 0,9 м. Разворотная площадка шириной 1,5 м. По обеим сторонам пандуса выполнены поручни на высоте 0,7 и 0,9 м. Ступени, площадки и пандусы имеют твердую, прочную и нескользкую поверхность.

Глубина входных тамбуров не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Входные двери выполнены распашными, шириной не менее 1,2 м в свету, одна рабочая створка в двухстворчатых дверях должна иметь ширину не менее 0,9 м. В остекленных полотнах внутренних дверей тамбуров предусмотрено заполнение из прозрачного ударопрочного материала. На прозрачных полотнах входных дверей должна быть предусмотрена яркая контрастная маркировка. Доступные для МГН элементы здания и территории должны идентифицироваться символами доступности согласно СП 59.13330.2012.

Комплектация и расстановка оборудования в торговом зале магазина рассчитана на обслуживание лиц, передвигающихся на креслах-колясках. Прилавок для контрольно-кассового аппарата в расчетной зоне - не выше 0,8 м от уровня пола, ширина прохода - не менее 1,1 м.

В магазине предусмотрена кабина санузла, доступная МГН, оборудованная согласно СП 59.13330.2012.

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

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

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

Технический отчет дополнен необходимой информацией.

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

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

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

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

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

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

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

Изменения не вносились.

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

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

Установок, потребляющих топливо нет. Установки, потребляющие тепловую энергию – системы отопления жилого дома и магазина, системы горячего водоснабжения жилого дома и магазина, присоединяемые к городской тепловой сети в ИТП через теплообменники:

- теплообменник отопления;
- теплообменники горячего водоснабжения 1 и 2 ступени.

б) сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и

существующих лимитах их потребления;

Расход тепла на отопление: 810580 Вт.

Расход тепла на горячее водоснабжение: 390220 Вт.

Расход тепла общий: 1 200 800 Вт.

Общий расчетный расход холодной воды жилой дом: 82,50 м³/сут; 9,20 м³/ч; 3,72 л/с.

Общий расчетный расход холодной воды магазин: 0,04 м³/сут; 0,03 м³/ч; 0,14 л/с.

Общий расчетный расход холодной воды автостоянка (сеть В2): 108,0 м³/сут; 36,0 м³/ч.

Расчетная мощность электроприемников - 411,83 кВт.

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

Теплоснабжение здания выполнено от городских тепловых сетей через ИТП. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-6 (ВК-3).

Источником водоснабжения объекта строительства является существующий кольцевой водопровод Ø400 мм, проходящий по застраиваемой территории параллельно улице Героев Хасана.

Основной источник электроснабжения: ПС-110кВ Егошиха РП-77 новая КЛ 6кВ N1. Резервный источник электроснабжения: ПС-110кВ Егошиха РП-77 новая КЛ 6кВ N2.

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

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, ИТП, противопожарные насосы, лифты и огни светоограждения;

- ко II категории - остальные токоприёмники.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными переключателями. Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовых проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР (автоматического включения резерва).

д) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте

капитального строительства;

Удельная теплозащитная характеристика $k_{об}=0,116$ Вт/(м³·°С). Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $q_{от}=0,121$ Вт/(м³·°С).

е) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Нормативная удельная теплозащитная характеристика $k_{об}=0,146$ Вт/(м³·°С). Нормативная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $q_{от}=0,232$ Вт/(м³·°С).

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

Класс энергетической эффективности «А».

з) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Теплозащитная оболочка здания должна отвечать следующим требованиям:

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

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

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций должна быть не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Требования тепловой защиты здания будут выполнены при одновременном выполнении требований а), б) и в).

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

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

Ограждающие конструкции зданий принимаются с теплотехническими характеристиками согласно СП 50.13330.2012. Характеристики инженерных систем, в том числе оборудование и устройства учета принимаются согласно нормативных требований к соответствующим сетям.

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

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен: $R_0 = 3,49 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$; стен лестницы - $R_0 = 2,65 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче покрытия: $R_0 = 5,18 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, покрытия лестницы - $R_0 = 3,54 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$.

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

Характеристики инженерных систем, в том числе оборудование и устройства учета принимаются согласно нормативных требований к соответствующим сетям. Выбор сечения проводников, вид электропроводки, способ прокладки проводов и кабелей приняты с учетом ПУЭ и ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009. Тип исполнения осветительной арматуры предусмотрен с учетом характера светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды в соответствии с требованиями раздела 6 ПУЭ, СП52.13330.2011.

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

Проектом обеспечены требования тепловой защиты здания к ограждающим конструкциям:

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений;

- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование);

- сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций здания не менее нормируемого сопротивления воздухопроницанию.

- защита от переувлажнения ограждающих конструкций путем использования ограждающих конструкций с сопротивлением паропроницанию внутренних слоев не менее требуемого значения, определяемого расчетом одномерного влагопереноса.

- поверхность пола имеет расчетный показатель теплоусвоения не более нормируемой величины.

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

Для обеспечения требуемых показателей, характеризующих энергоэффективность здания, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматический контроль и ограничение максимального расхода теплоносителя в системе теплоснабжения от тепловой сети,
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя, поступающего в систему отопления, по заданному графику в зависимости от температуры наружного воздуха;
- автоматическое поддержание требуемого распределения теплоносителя в системе отопления путем установки автоматических балансировочных клапанов, поддерживающих постоянный перепад давления;
- установка терморегулирующих клапанов на отопительных приборах, позволяющих осуществить точную настройку температуры в помещении;
- применение современного оборудования соответствующего номенклатурного ряда с повышенным КПД в системах отопления и вентиляции;
- теплоизоляция теплопроводов, позволяющая сократить потери тепловой энергии остывания воды в трубопроводах;
- сокращение теплопотребления на приготовление горячей воды для системы ГВС (наличие системы циркуляции ГВС - обратного водоснабжения);
- напор у потребителя не превышает 45 м, что снижает утечки воды из санитарно-технической арматуры;

- управление освещением: по месту по мере необходимости; двухступенчатое (по зонам);
- применение энергосберегающих светодиодных ламп и светильников с большим световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования;
- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети;
- применение многотарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии;
- учет потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды.

л) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

В системе теплоснабжения на вводе в здание в помещении ИТП организован узел учёта тепла. Учет тепла на отопление встроенных помещений на 1 этаже выполнен квартирным теплосчетчиком в узле управления и учета тепла магазина в помещении ИТП. В помещении ИТП организован учёт расхода и температуры воды на горячее водоснабжение в системах ГВС жилой части здания и встроенных помещений. Для учета воды в квартирах установлены счетчики холодной и горячей воды.

Для организации индивидуального учета тепла устанавливаются квартирные теплосчетчики в групповых узлах ввода. Для учета расхода воды в помещении ИТП запроектированы водомерные узлы. В электрощитовой жилого дома в панелях ВРУ устанавливаются электронные счетчики, учитывающие общее электропотребление квартир, мест общего пользования. В вводных панелях ВРУ магазина устанавливаются электронные счетчики.

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

Параметры наружных ограждающих конструкций приняты с учетом выполнения требований по приведенному сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций здания; удельной теплозащитной характеристике здания; ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года.

н) описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных,

функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

Объемно-планировочные решения здания приняты с учетом градостроительных и климатических условий строительства, требований функциональной необходимости, санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

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

В электротехническом помещении, машинном отделении лифтов, кладовой уборочного инвентаря установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности. Температура +5°C в технических помещениях для инженерных сетей поддерживается за счет теплоотдачи трубопроводов систем отопления и горячего водоснабжения здания.

Подземная автостоянка неотапливаемая. Предусмотрено только отопление электротехнического помещения. В качестве отопительных приборов применяются электрические конвекторы с автоматическим регулированием тепловой мощности.

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

В помещении ИТП запроектированы узлы учета тепла и водомерные узлы:

- общий узел учёта тепла в системе теплоснабжения на вводе в здание;
- узел учета тепла на отопление встроенных помещений;
- общий водомерный узел на вводе водопровода;
- водомерный узел горячей воды нижней зоны;
- водомерный узел горячей воды верхней зоны;
- водомерный узел холодной воды магазина;
- водомерный узел горячей воды магазина.

Для индивидуального учета воды в квартирах установлены счетчики холодной и горячей воды. Для индивидуального учета тепла устанавливаются

квартирные теплосчетчики в групповых узлах ввода в межквартирных коридорах.

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

Системы теплоснабжения, отопления и вентиляции оснащаются средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля. Комплексная автоматизация систем отопления включает местное регулирование параметров теплоносителя в тепловом пункте, индивидуальное управление подачей тепла от отопительных приборов в помещениях, а также автоматическое поддержание гидравлических режимов в трубопроводной сети.

с) описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-1 и ПГ-2 на проектируемой кольцевой сети водопровода ф450 мм по ул. Новая 7.

т) сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

Снабжение стройплощадки водой на производственные и питьевые нужды осуществляется привозной водой. Пожаротушение на период строительства предусмотрено из пожарных гидрантов, расположенных на существующих водопроводах, проходящих в непосредственной близости от жилых домов. Снабжение стройплощадки электроэнергией на время выполнения строительно-монтажных работ осуществляется от существующих городских сетей на основании ТУ. Для отопления бытовок используются электрические обогреватели заводского изготовления со встроенным термостатом

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

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

Рекомендуемые виды работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома содержатся в «Правилах и нормах технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 года № 170 (далее - Правила и нормы технической эксплуатации), «Положении об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий,

объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р), утвержденном приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года № 312 (далее - ВСН 58-88(р) и других нормативных документах.

Обоснование перечня работ по капитальному ремонту многоквартирных домов

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

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

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

В системе технической эксплуатации зданий возможно проведение неплановых ремонтов для устранения повреждений и отказов конструкций и инженерного оборудования, ремонт которых нельзя отложить до очередного планового ремонта. При этом, если объем необходимого ремонта элемента меньше 15 % общего размера данной конструкции, работы производятся за счет текущего ремонта.

Состав работ, выполняемых при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома

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

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

3. Модернизация жилого здания при капитальном ремонте (перепланировка; устройства дополнительных кухонь и санитарных узлов, расширения жилой площади за счет вспомогательных помещений, улучшения теплоизоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь); полная замена существующих систем отопления, горячего и холодного водоснабжения (в т.ч. с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов); замена лифтов; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования,

подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, замена систем противопожарной автоматики и дымоудаления; благоустройство дворовых территорий (замошение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов зданий до 50%.

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

5. Замена внутриквартальных инженерных сетей.

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

7. Переустройство совмещенных крыш.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания и объектов до капитального ремонта

Характеристика конструктивного элемента и инженерного оборудования	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
1	2
Фундаменты	60
Перекрытия	80
Стены	30
Лестницы	60
Покрытие кровли	10
Перегородки	75
Окна и двери	30
<i>Инженерное оборудование</i>	
Трубопроводы холодной воды	30
Трубопроводы горячей воды	20 (15)
Трубопроводы канализации	60
Электрооборудование	20
Сети питания системы дымоудаления	15
Наружные инженерные сети	40

Организация работ. Контроль и надзор за выполнением капитального ремонта

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

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

списками.

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

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

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

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

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

Не вносились.

6. Выводы по результатам рассмотрения

6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

6.2. 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.

6.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии проектной документации и результатов инженерных изысканий установленным требованиям

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272, Свердловского района г. Перми. Позиция 13» **соответствует** результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой в квартале 272,

Свердловского района г. Перми. Позиция 13» *соответствует* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Эксперты

- | | | |
|--|---|--|
| <p>Эксперт
 Аттестат № МС-Э-28-1-5832
 «1.2. Инженерно-геологические изыскания»
 Результаты инженерно-геологических изысканий</p> |  | <p>О.В. Горбунов</p> |
| <p>Эксперт
 Аттестат № МС-Э-1-1-10092
 «1.1. Инженерно-геодезические изыскания»
 Результаты инженерно-геодезических изысканий</p> |  | <p>Ю.В. Маркова</p> |
| <p>Эксперт
 Аттестат № МС-Э-72-1-4210
 «1.4. Инженерно-экологические изыскания»
 Результаты инженерно-экологических изысканий</p> |  | <p>И.Н. Бронников</p> |
| <p>Эксперт
 Аттестат № МС-Э-44-1-3482
 «1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания»
 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий</p> |  | <p>А.А. Бобошина</p> |
| <p>Эксперт
 Аттестат № МС-Э-77-2-4381
 «2.1.1. Схемы планировочной организации
 земельных участков»
 Аттестат № МС-Э-14-2-5389
 «2.1.2. Объемно-планировочные
 и архитектурные решения»
 Разделы – 1, 2, 3, 10, 10.1, 11.1, 11.2</p> |  | <p>Е.С. Радина-Федосеева (Стрельченко)</p> |
| <p>Эксперт
 Аттестат № МС-Э-56-2-6609
 «2.1 Объемно-планировочные, архитектурные
 и конструктивные решения, планировочная
 организация земельного участка,
 организация строительства»
 Разделы – 1, 4, 6, 10.1, 11.2</p> |  | <p>И.А. Сбытова</p> |

Эксперт
 Аттестат № МС-Э-25-16-11036
 «16. Системы электроснабжения»
 Аттестат № МС-Э-14-2-5377
 «2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации»
 Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2
 Подраздел – 5.1, 5.5

А.Ю. Игонин

Эксперт
 Аттестат № МС-Э-35-2-6032
 «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»
 Раздел – 1, 5, 10.1, 11.2
 Подразделы – 5.2, 5.3

Д.Г. Жаков

Эксперт
 Аттестат № МС-Э-11-6-10416
 «14. Системы отопления, вентиляции,
 кондиционирования воздуха и
 холодоснабжения»
 Разделы – 1, 5, 10.1, 11.2
 Подразделы – 5.4

Д.Д. Бебякин

Эксперт
 Аттестат № МС-Э-47-2-9513
 «2.4. Охрана окружающей среды,
 санитарно-эпидемиологическая безопасность»
 Разделы – 1, 5, 8, 10.1, 11.2
 Подраздел – 5.7

Н.А. Терехова

Эксперт
 Аттестат № МС-Э-56-2-6598
 «2.5. Пожарная безопасность»
 Раздел – 1, 9, 10.1, 11.2

Е.Н. Заровняев

Приложения:

1. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № РОСС RU.0001.610612, выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014 – на одном листе в одном экземпляре
2. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № RA.RU.611597, выдано Федеральной службой по аккредитации 03.12.2018 – на одном листе в одном экземпляре.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

00011115

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

№ РОСС RU.0001.610612
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 00011115
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Ярстройэкспертиза») ОГРН 1147604016603
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица



место нахождения 150000, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

КОПИЯ ВЕРНА

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 ноября 2014 г. по 11 ноября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

М.П.

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

09 059 0017



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001612

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611597

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001612

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «**ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ**»
(полное и (в случае, если имеется)

СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И КОНСАЛТИНГА» (ООО «ЯРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА») ОГРН 1147604016603
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 150000, Россия, Ярославская область, город Ярославль, улица Чайковского, дом 30, офис 26
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 3 декабря 2018 г. по 3 декабря 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)

КОТЛЯ ВЕРНА

