

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ»**

Юридический (почтовый) адрес: 649002 Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, улица Строителей, 2 пом 3
8-960-967-05-00 ИНН/КПП 0411165792/041101001 ОГРН 1130411003810

e-mail: ekspertproektstroy@mail.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной
документации

№ RA.RU.611537 (срок действия с 26.07.2018 по 26.07.2023)

УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер
Павлов Андрей Анатольевич
30 июля 2020г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

5	9	-	2	-	1	-	2	-	0	3	0	4	1	2	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект экспертизы
Проектная документация

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:

Негосударственная экспертиза проектной документации Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ».

Юридический (почтовый) адрес: 649002 Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, улица Строителей, 2, помещение 3, тел. 8-960-967-05-00,

ИНН/КПП 0411165792/041101001 ОГРН 1130411003810.

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611537 (срок действия с 26.07.2018 по 26.07.2023)

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Карбышева 43»

ОГРН 1135906007951; ИНН 5906124477; КПП 590401001

Генеральный директор: Равцов Александр Петрович

Юридический адрес: 614002, Пермский край, город Пермь, улица Чернышевского, дом 28, этаж 6, офис 6

Заявитель (технический заказчик)

Общество с ограниченной ответственностью «Карбышева 43»

ОГРН 1135906007951; ИНН 5906124477; КПП 590401001

Генеральный директор: Равцов Александр Петрович

Юридический адрес: 614002, Пермский край, город Пермь, улица Чернышевского, дом 28, этаж 6, офис 6

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление б/н от 27.05.2020, Договор о проведении негосударственной экспертизы № 18-2020 от 27.05.2020г. между ООО «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ» и ООО «Карбышева 43»

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация в составе:

№ том а	Обозначение	Наименование	Примечание
1	26-17-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
3	26-17-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	26-17-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»		
5.1	26-17-ИОС 5.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	26-17-ИОС 5.2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	26-17-ИОС 5.3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	26-17-ИОС 5.4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	

- Положительное заключение негосударственной экспертизы № 24-2-1-1-0288-17 от 23.10.2017г. по результатам инженерных изысканий объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а», выданное ООО «СибСтройЭксперт» г. Красноярск, (свидетельство об аккредитации № RA.AB. 610688 №0000635 от 03.02.2015г. по 03.02.2020г)

-Положительное заключение негосударственной экспертизы № 04-2-1-2-0055-17 от 07.11.2017г. по проектной документации объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а», выданное ООО «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ» г. Горно-Алтайск, (свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610147 (срок действия с 22.08.2013 по 22.08.2018))

- Положительное заключение негосударственной экспертизы № 59-2-1-2-031602-2020 от 15.11.2019г. по проектной документации объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а», выданное ООО «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ» г. Горно-Алтайск, (свидетельство об аккредитации № RA.RU.611537 (срок действия с 26.07.2018 по 26.07.2023)

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.

Наименование объекта: Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а

Строительный адрес: Пермский край, город Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Идентификационные признаки объекта (указаны в соответствии с пунктом 1 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ):

Назначение объекта капитального строительства: Классификация по ОКОФ (ОК 013-2014 (СНС 2008) "Общероссийский классификатор основных фондов"): - 100.00.20.00 (здания жилые, входящие в жилищный фонд).

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: Не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: В соответствии с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а», выполненный ООО «Краевая геология», шифр 17,023-ИГ, в 2017 г. а также в соответствии с нормативными документами инженерно-геологические условия участка относятся ко II категории сложности (средней)

Глинистые грунты ИГЭ-3 (скважина 4) относятся к сильнопучинистым грунтам в связи с тем, что коэффициент водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания превышает 0.9.

По степени распространения в границах площадки (100%) процесс пучинистости характеризуется как весьма опасный природный процесс.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II площадка проектируемого строительства относится к участку I-A – постоянно подогреваемому в естественных условиях.

Принадлежность к опасным производственным объектам: Проектируемый объект не относится к опасными производственным объектам в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (статья 2, приложения 1 и 2).

В соответствии со ст. 48.1. Федерального закона от 29.12.2004 г. №190-ФЗ проектируемый объект не относится к особо опасным и технически сложным объектам, а также к уникальным объектам.

Пожарная и взрывопожарная опасность: объект разделению на категории не подлежит.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: В здании жилого дома подразумеваются помещения с постоянным пребыванием людей.

Вид строительства – новое строительство.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

жилой дом – Ф1.3;

Встроенно-пристроенные помещения (магазин) – Ф3.1.

Встроенные помещения (фитнес-центр) – Ф3.6.

Высота этажа встроенно-пристроенных нежилых помещений - 3,3м;

Высота жилых этажей- 3,0м;

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование	Ед. изм.	Количество		ИТОГО
		1 позиция	2 позиция	
Количество этажей:	эт	12/19	12/19	12/19
в т.ч. жилые этажи	эт	9/16	9/16	9/16
1 этаж- фитнес-центр, магазин	эт	1	1	1
Высота здания (по СП 1.13130.2009 п.3.1) 19 эт/12эт.	м	49,85/27,9	49,66/27,91	
Высота здания (по ПЗЗ г.Перми)	м	54,62	54,94	-
Строительный объем жилого здания	м ³	40890,80	38939,80	79830,60
строительный объем выше отм. 0,000 (надземная часть)	м ³	38596,0	36712,60	75308,60
строительный объем ниже отм. 0,000 (техподполье)	м ³	2294,80	2227,20	4522,0
Общая площадь здания, в том числе: площадь жилого здания (сумма Sэт., измеряемых в пределах внутренних поверхностей наружных стен, за вычетом шахт)	м ²	10836,60	10295,40	21132,0
в т.ч. площади лоджий и балконов	м ²	528,60	521,84	1050,44
Площадь застройки жилого дома	м ²	1128,10	900,70	2028,80

Жилая площадь квартир	м ²	3871,60	3525,40	7397,00
Площадь квартир (без учета площади лоджий)	м ²	7295,88	6955,53	14251,41
Общая площадь квартир (с учетом площади лоджий с понижающим коэф.)	м ²	7479,74	7126,21	14605,95
Общая площадь встроенных помещений общ. назначения (фитнес-центр, магазин - 1-й этаж)	м ²	853,44	577,96	1431,40
Расчетная площадь встроенных помещений общ. назначения (фитнес-центр, магазин)	м ²	691,44	443,73	1135,17
Полезная площадь встроенных помещений общ. назначения (фитнес-центр, магазин)	м ²	772,48	564,27	1336,75
Жилищная обеспеченность	м ² /чел	30÷40	30÷40	30÷40
Расчетное количество жителей	чел.	242	232	474
Расчетное количество покупателей и занимающихся в фитнес-центре	чел.	160	46	206

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

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

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Метеорологические и климатические условия территории

Площадка строительства относится к IV климатическому району согласно (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»).

Климат района работ умеренно-континентальный с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Среднегодовая температура -2°C, самый холодный месяц январь со среднемесячной температурой -16°C (при абсолютном минимуме -47°C), самый теплый июль со среднемесячной температурой +21°C (при абсолютном максимуме +37 °C).

Расчетный вес снегового покрова 3,2кПа (V снеговой район по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»).

Нормативное значение давления ветра 0,23кПа(I ветровой район по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»).

По относительной деформации морозного пучения согласно п.2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» в зоне сезонного промерзания находятся слабопучинистые насыпные грунты (ИГЭ-1) и аллювиальные пески (ИГЭ-2). Глинистые грунты ИГЭ-3 (скважина 4) относятся к сильнопучинистым грунтам в связи с тем, что коэффициент водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания превышает 0.9.

По степени распространения в границах площадки (100%) процесс пучинистости характеризуется как весьма опасный природный процесс.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II площадка проектируемого строительства относится к участку I-A – постоянно подтопляемому в естественных условиях.

При проектировании необходимо учесть возможность повышения уровня подземных вод в периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей на 1.0-1.5м выше замеренных, т.е. ориентировочно до отметок 110.3-111.3м. интенсивность процесса подтопления территорий будет зависеть от организации строительства, плотности застройки и утечек из водонесущих коммуникаций.

При проектировании зданий рекомендуется предусмотреть тщательную гидроизоляцию подземной части проектируемого здания, максимально возможное уменьшение утечек из водонесущих коммуникаций, упорядочение поверхностного стока.

По условиям сейсмичности в соответствии с картой ОСР-2015 (СП 14.13330.2014) расчетная сейсмическая интенсивность территории г. Перми в баллах шкалы MSK-64 для объектов категорий А (массовое строительство) и Б (объекты повышенной ответственности) составляет менее 6 баллов.

В качестве несущего слоя для свайных фундаментов рекомендуется использовать аргиллит с прослоями песчаника сильновыветрелые (ИГЭ-6), залегают на глубине 8.7-10.0м (отметки 102.10-104.20м). С целью уточнения длины свай рекомендуется предусмотреть их пробную забивку со дна котлована.

2.6. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Общество с ограниченной ответственностью «ТехСтройПроект».

ОГРН 1145958004521; ИНН 5906996446 КПП590601001

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 21 января 2020 года № 7 Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»,

Саморегулируемая организация: АС «СтройПроект», основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование, 191028, Россия, г. Санкт-Петербург, улица Гагаринская, дом 25, литер А, помещение 6Н (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций № СРО-П-170-16032012)

Регистрационный номер в реестре членов: 2602214/560

Юридический адрес: 614107, г. Пермь, Мотовилихинский район, ул. Хрустальная, ба.

Фактический адрес: 614107, г. Пермь, Мотовилихинский район, ул. А. Барбюса, 45.

Директор – Стариков Артем Андреевич

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

- Задание на внесение изменений

2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка №RU90303000-00000000000170882, утвержденный распоряжением заместителя главы администрации города Перми - начальника ДГА №СЭД-059-22-01-03-1002 от 29.05.2017г.

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

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям № 84-ТУ-00782 от 17.07.2017г. выданные ОАО МРСК Урала - Филиал «Пермэнерго» (приложение к типовому договору № 840000967 об осуществлении технологического присоединения;

Мероприятия по организации учёта электроэнергии №08-05/215 от 14.07.2017г., выданные ОАО "МРСК Урала" - филиал "Пермэнерго";

- Письмо исх. №84-ТУ-02200 от 05.06.2020 ОАО МРСК Урала - Филиал «Пермэнерго» о внесении изменений в технические условия.

- Условия подключения к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение к договору 110-2018/03-006 от 01.03.2018 г.), выданные ООО «НОВОГОР-Прикамье»;
- Условия подключения к централизованной системе водоотведения (приложение к договору 110-2018/03-007 от 01.03.2018 г.), выданные ООО «НОВОГОР-Прикамье»;
- Техническое задание на ПСД и СМР на выполнение работ по проектированию и реконструкции (изменению трассировок) участков сетей канализации;
- Техническое задание на ПСД и СМР на выполнение работ по проектированию и реконструкции (изменению трассировок) участков сетей водопровода;
- Технические условия АО "Газпром Газораспределение Пермь" №17/ПФ/ЕО/026 от 26.06.2017г. на вынос газопровода;
- Технические условия АО "Газпром Газораспределение Пермь" №23-2-16/5Д от 27.06.2017г. на защиту от ЭХК сетей газоснабжения, выносимых с территории земельного участка по ул. Плеханова, 61а, кад № 59:01:4410524:2385 в Дзержинском районе г. Перми;
- Технические условия №0501/17/791-17 от 23.08.2017 на радификацию проектируемого объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Пермь, ул. Плеханова, 61а»;
- Письмо о продлении технических условий на радификацию ПАО «Ростелеком» №0501/05/3575-19 от 10.07.19 г.;
- Технические условия №0501/17/462-17 от 16.05.2017г. на предоставление телекоммуникационных услуг проектируемого объекта: «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Пермь, ул. Плеханова 61а»;
- Письмо о продлении технических условий на предоставление телекоммуникационных услуг ПАО «Ростелеком» №0501/05/3209-19 от 24.06.19 г.;
- Технические условия на благоустройство от Управления внешнего благоустройства Администрации города Перми №СЭД-059-24-01-31-585 от 22.05.2017г.;
- Письмо №СЭД-059-24-01-31-321 от 26.03.2018 г УВБ Администрации г. Перми о внесении изменений в ТУ №СЭД-059-24-01-31-585 от 22.05.2017г по ул. Плеханова, 61а;
- Письмо №СЭД-059-24-01-31/2-116 от 20.03.2020 г. УВБ Администрации г. Перми о продлении ТУ №СЭД-059-24-01-31-585 от 22.05.2017г по ул. Плеханова, 61а;
- Условия подключения к системе теплоснабжения (приложение №1 к договору о подключении к системе теплоснабжения " №3500-ГА057/01-013/0001-2018 от 17.01.2018 г, выданные ООО "ПСК";
- Письмо №510191-04-01863 от 03.07.2017г. и договор о компенсации затрат выноса тепловой сети с ООО "ПСК";
- Письмо №194-3-2-11 от 23.08.2017г. выданное ГУ МЧС России по Пермскому краю о том, что раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства» не предусматривать;
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды №65 от 29.05.2017г.;
- Протокол лабораторных испытаний почвы №5723 от 06.07.2017г.;
- Протокол радиационного обследования территории №0340-ИИТ от 06.07.2017г.;
- Протокол измерения электромагнитного поля промышленной частоты №0341-ПЧ от 06.07.2017г.;
- Протокол лабораторных измерений шума №0342-Ш от 06.07.2017г.;
- Письмо Пермский ЦГМС-филиал ФГБУ "Уральское УГМС" №2120 от 02.10.2017;
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды №64 от 23.03.2020г.;

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.2. Описание технической части проектной документации

В проектную документацию объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по

адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а» (шифр 26-17), прошедшую экспертизу и получившую положительное заключение негосударственной экспертизы были внесены изменения:

Раздел 1 «Пояснительная записка» изменен частично:

- Внесены изменения в части ТЭП, технические условия заменены на актуальные.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» изменения не вносились.

Раздел 3 «Архитектурные решения» изменен частично.

Внесены изменения в части ТЭП, поквартирной сетки, планировок квартир, планировки 1-го этажа поз.1. Изменено конструктивное решение вентиляционных каналов жилой части (применены сборные железобетонные вентиляционные блоки)

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» изменен частично

Внесены изменения в части ТЭП, поквартирной сетки, планировок. Изменено свайное поле. Изменено конструктивное решение вентиляционных каналов жилой части (применены сборные железобетонные вентиляционные блоки)

Раздел 5 подраздел 1 «Система электроснабжения» изменен частично

Внесены изменения, связанные с измененными планировками, измененными ТУ

Раздел 5 подраздел 2 «Система водоснабжения» изменен частично

Внесены изменения, связанные с измененными планировками, измененными ТУ. Заменена схема водоснабжения, насосное оборудование

Раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения» изменен частично

Внесены изменения, связанные с измененными планировками, измененными ТУ

Раздел 5 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» изменен частично

Внесены изменения, связанные с измененными планировками, измененными ТУ.

Раздел 5 подраздел 5 «Сети связи» изменения не вносились

Раздел 5 подраздел 6 «Система газоснабжения» изменения не вносились.

Раздел 5 подраздел 7 «Технологические решения» изменения не вносились

Раздел 6 «Проект организации строительства» изменения не вносились.

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу объекта капитального строительства» изменения не вносились.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» изменения не вносились.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» изменения не вносились.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» изменения не вносились.

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

Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объектов капитального строительства» изменения не вносились.

Раздел 12.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту жилого дома» изменения не вносились.

Раздел 12.3 - «Вынос электросетей» изменения не вносились.

Раздел 12.4 - «Вынос сетей водопровода» изменения не вносились.

Раздел 12.5 - «Вынос сетей канализации» изменения не вносились.

Раздел 12.6 - «Вынос теплотрассы» (Шифр 371-2017-ТС) изменения не вносились.)

Раздел 12.7 - «Вынос сетей газоснабжения» (Шифр: 125-2017-ГСН) изменения не вносились.

Внесенные изменения полностью совместимы с другими разделами.

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	26-17-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
3	26-17-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	26-17-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»		
5.1	26-17-ИОС 5.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	26-17-ИОС 5.2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	26-17-ИОС 5.3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	26-17-ИОС 5.4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

Раздел 3 - Архитектурные решения.

Площадка строительства под проектируемые многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения расположена по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а.

Позиция 1

Жилой дом запроектирован двухподъездным: первый подъезд - 19 этажей, в том числе 1 подземный; второй подъезд - 12 этажей, в том числе 1 подземный, с расчлененным планом Г-образной конфигурации, с размерами в осях 41,35x29,20м.

Размеры в плане обусловлены местом допустимого размещения здания, в соответствии с чертежом градостроительного плана земельного участка.

За условную отметку 0.000 дома принят уровень чистого пола лифтового холла первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 113,65 в системе высот г. Перми.

Высота здания первого подъезда (по СП 1.13130.2009 п.3.1) 49,85 м, определена от отм. - 1,000 (112,35) поверхности проезда для пожарных машин до отм.+48,850 нижней границы открывающегося проема верхнего этажа (окно 17-го этажа).

Высота здания второго подъезда (по СП 1.13130.2009 п.3.1) 27,9 м, определена от отм. - 0,050 (113,60) поверхности проезда для пожарных машин до отм.+27,850 нижней границы открывающегося проема верхнего этажа (окно 10-го этажа).

Предельная высота здания (по ПЗЗ г.Перми ст.1) 54,62 м, определена от уровня планировочной отметки земли -1,000 (112,65) до наивысшей точки плоской крыши здания отм.+53,620 (отметка кровли первого подъезда).

Этажность здания - 18 эт. (1 подъезд), 11 эт. (2 подъезд)

Количество этажей многоквартирного жилого дома - 19 эт. (1подъезд), 12 эт. (2подъезд) в том числе: техподполье, первый этаж – магазин, со 2 по 10 (17) этажи - жилые этажи, чердак.

Высота техподполья - 2,60м.

Высота первого этажа (магазин) - 3,3м; высота помещений первого этажа в чистоте (от пола до потолка) – 3,04м.

Высота жилых этажей- 3,0м, высота помещений жилых этажей в чистоте (от пола до потолка) – 2,74м.

Высота чердака (от пола до потолка)- 1,8м.

Высота машинного помещения (от пола до потолка)- 3м.

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

жилой дом – Ф1.3;

встроенно-пристроенные помещения (магазин) – Ф3.1.

Входная группа и минимально необходимый состав служебных помещений принят с учетом климатических условий района строительства и технического задания на проектирование.

Планировка входной группы обеспечивает доступность на отметку 0.000 маломобильных групп населения с учетом установленных требований СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Входная группа жилого дома включает в себя: тамбур, лифтовой холл (во всех подъездах) и помещение консьержа, санузел (в первом подъезде).

На первом этаже также располагаются встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, предназначенные под магазин, с обособленными от жилой части входами.

В техническом подполье на отм. -2,600 располагаются: электрощитовые, ИТП, насосная станция пожаротушения, КУИ, венткамеры. Техническое подполье разделено противопожарными перегородками 1-го типа на два отсека площадью менее 500 м². Каждый отсек имеет отдельные выходы наружу.

В каждом подъезде запроектирован технический чердак на отм. +51,340 (подъезд 1) и +30,340 (подъезд 2) с выходом через лестничную клетку; машинное помещение лифтов на отм. +53,390 (подъезд 1) и +32,390 (подъезд 2) с выходами на кровлю.

Площадь квартир и количество жилых комнат приняты согласно заданию на проектирование и согласованным планировочным решениям этажей с заказчиком-застройщиком до начала проектных работ.

Жилые этажи занимают со 2-го по 10 (17)-й этажи.

В 1 подъезде запроектированы следующие типы квартир:

-2-17 этаж - 6 квартир = 3-1-1-1с-2-3с-комнатные.

Во 2 подъезде запроектированы следующие типы квартир:

-2-10 этаж - 6 квартир = 3-1-1-2с-1с-2-комнатные.

Во всех квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухни или кухни-ниши, коридоры (прихожие, холлы), совмещенные санузлы и отдельные уборные и ваннные комнаты, гардеробные. Все комнаты в квартирах непроходные.

Площадь квартир на этаже одного подъезда не более 500 м².

В каждой квартире предусмотрена балкон или лоджия. Начиная с 6-го этажа, балкон или лоджия является аварийным выходом с зоной безопасности в виде глухого простенка длиной 1,2 м или 1,6 м.

Все квартиры имеют удобные функциональные связи, современное инженерное оборудование.

Лестнично-лифтовой узел.

В 1 подъезде размещается лестнично-лифтовой узел, который состоит из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (с подпором воздуха) и из двух пассажирских лифтов грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 1100x950 мм, скорость 1м/с и грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм, скорость 1м/с. Лестничная клетка Н2 сообщается с общим коридором через лифтовой холл, ширина лифтового холла 3,9м.

При лестничной клетке типа Н2, один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296.

В наружной стене лестничной клетки Н2 на 2-11 этажах предусмотрено глухое противопожарное окно Е30, 12-17 этажах - глухое окно. Двери лестничной клетки и лифтового холла предусмотрены противопожарные 2-го типа.

Во 2 подъезде размещается лестнично-лифтовой узел, который состоит из обычной лестничной клетки типа Л1 и одного пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм, скорость 1м/с. Ширина лифтового холла 2,15м.

В наружной стене лестничной клетки Л1 на каждом этаже предусмотрено окно, открывающиеся изнутри без ключа, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Двери лестничной клетки предусмотрены остекленные с армированным стеклом.

Ширина марша внутренней незадымляемой лестницы типа Н2 и внутренней обычной лестницы Л1 не менее 1,05м. Ширина промежуточных площадок не меньше марша.

Позиция 2

Жилой дом запроектирован двухподъездным: первый подъезд - 12 этажей, в том числе 1 подземный; второй подъезд - 19 этажей, в том числе 1 подземный, с расчлененным планом Г-образной конфигурации, с размерами в осях 40,75x29,70м. Размеры в плане обусловлены местом допустимого размещения здания, в соответствии с чертежом градостроительного плана участка.

За условную отметку 0.000 дома принят уровень чистого пола лифтового холла первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 113,50 в системе высот г. Перми.

Высота здания первого подъезда (по СП 1.13130.2009 п.3.1) 27,91 м, определена от отм. - 0,100 (113,35) поверхности проезда для пожарных машин до отм.+27,810 нижней границы открывающегося проема верхнего этажа (окно 10-го этажа).

Высота здания второго подъезда (по СП 1.13130.2009 п.3.1) 49,66 м, определена от отм. - 1,300 (112,20) поверхности проезда для пожарных машин до отм.+48,810 нижней границы открывающегося проема верхнего этажа (окно 17-го этажа).

Предельная высота здания (по ПЗЗ г.Перми ст.1) 54,94 м, определена от уровня планировочной отметки земли -1,300 (112,40) до наивысшей точки плоской крыши здания отм.+53,640 (отметка кровли второго подъезда).

Этажность здания - 11 эт. (1 подъезд), 18 эт. (2 подъезд)

Количество этажей многоквартирного жилого дома - 12 эт. (1 подъезд), 19 эт. (2 подъезд) в том числе: техподполье; 1этаж- фитнес-центр; со 2 по 10 (17) этажи- жилые этажи; чердак.

Высота техподполья – 2,6м.

Высота первого этажа (фитнес-центр)- 3,3м; высота помещений первого этажа в чистоте (от пола до потолка) – 3,01м и 3,46м.

Высота жилых этажей- 3,0м; высота жилых помещений в чистоте (от пола до потолка) – 2,71м.

Высота чердака (от пола до потолка)- 1,8м.

Высота машинного помещения (от пола до потолка)- 3м.

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

Жилой дом – Ф1.3;

Встроенные помещения (фитнес-центр) – Ф3.6.

Входная группа и минимально необходимый состав служебных помещений принят с учетом климатических условий района строительства и технического задания на проектирование.

Планировка входной группы обеспечивает доступность на отметку 0.000 маломобильных групп населения с учетом установленных требований СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Входная группа жилого дома включает в себя: тамбур, лифтовой холл (во всех подъездах) и помещение консьержа, санузел (в первом подъезде).

На первом этаже также располагаются встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, (фитнес-центр), с обособленными от жилой части входами.

В техническом подполье во 2 позиции на отм. -2,600 располагаются: электрощитовая, ИТП, ПУИ, насосная станция пожаротушения и венткамера.

Техническое подполье разделено противопожарными перегородками I-го типа на два отсека площадью менее 500 м². Каждый отсек имеет отдельные выходы наружу.

В каждом подъезде запроектирован технический чердак на отм. +30,310 (подъезд 1) и +51,310 (подъезд 2) с выходом через лестничную клетку; машинное помещение лифтов на отм. +32,360 (подъезд 1) и +53,390 (подъезд 2) с выходами на кровлю.

Площадь квартир и количество жилых комнат приняты согласно заданию на проектирование и согласованным планировочным решениям этажей с заказчиком-застройщиком до начала проектных работ.

Жилые этажи занимают со 2-го по 10 (17)-й этажи.

В 1 подъезде запроектированы следующие типы квартир:

-2-10 этаж - 6 квартир = 2-1с-1-1-2с-3-комнатные.

Во 2 подъезде запроектированы следующие типы квартир:

-2-17 этаж - 6 квартир = 1-2-1-1с-1с-3-комнатные.

Во всех квартирах предусмотрены жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухни или кухни-ниши, коридоры (прихожие, холлы), совмещенные санузлы и отдельные уборные и ванные комнаты, гардеробные. Все комнаты в квартирах непроходные.

Площадь квартир на этаже одного подъезда не более 500 м².

В каждой квартире предусмотрена балкон или лоджия. Начиная с 6-го этажа, балкон или лоджия является аварийным выходом с зоной безопасности в виде глухого простенка длиной 1,2 м или 1,6 м.

Все квартиры имеют удобные функциональные связи, современное инженерное оборудование.

Лестнично-лифтовой узел

В 1 подъезде размещается лестнично-лифтовой узел, который состоит из обычной лестничной клетки типа Л1 и из одного пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм, скорость 1м/с. Ширина лифтового холла 2,15м.

При лестничной клетке типа Н2, один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296.

В наружной стене лестничной клетки Л1 на каждом этаже предусмотрено окно, открывающиеся изнутри без ключа, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Двери лестничной клетки предусмотрены остекленные с армированным стеклом.

Во 2 подъезде размещается лестнично-лифтовой узел, который состоит из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (с подпором воздуха) и из двух пассажирский лифтов грузоподъемностью 400 кг с габаритами кабины 1100x950 мм, скорость 1м/с и грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100 мм, скорость 1м/с. Лестничная клетка Н2 сообщается с общим коридором через тамбур, ширина лифтового холла 2,6м.

В наружной стене лестничной клетки Н2 на 2-11 этажах предусмотрено глухое противопожарное окно Е30, на 12-17 этажах - глухое окно. Двери лестничной клетки и лифтового холла предусмотрены противопожарные 2-го типа.

Ширина марша внутренней незадымляемой лестницы типа Н2 и внутренней обычной лестницы Л1 не менее 1,05м. Ширина промежуточных площадок не меньше марша.

В соответствии с заданием на проектирование в жилых домах не предусматривается устройство мусоропровода.

Конструктивная схема здания - каркасная из монолитного железобетона с ограждающими наружными стенами из газобетонных блоков с минераловатным утеплителем (НГ) и с облицовкой керамическим кирпичом.

Фундамент - свайный с монолитным железобетонным ростверком.

Стены ниже отм. 0.000 наружные - монолитные железобетонные, внутренние стены и перегородки - из керамического полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012.

Стены наружные выше отм. 0.000 – газобетонные блоки D500 с минераловатным утеплителем (НГ) и с облицовкой керамическим кирпичом.

Светопрозрачные фасадные системы (балконы, лоджии): стоечно-ригельная система из алюминиевых профилей, с несущим элементом – стойка. В качестве заполнения применено одинарное остекление.

Изготовление и монтаж алюминиевых конструкций выполняется высококвалифицированными специалистами в соответствии с нормативно технической документацией и типовыми решениями на изделия.

Между стойками (со стороны помещения) устраиваются металлические ограждения на высоту 1,2 м от уровня чистого пола для предупреждения несчастных случаев.

Для мытья и очистки светопрозрачных витражных систем привлекаются прошедшие специальную подготовку промышленные альпинисты, которые выполняют работы на различной высоте с использованием соответствующего снаряжения и спец. инструментов.

Стены внутренние межквартирные – газобетон D700.

Перегородки межкомнатные - гипсовая пазогребневая плита ГОСТ 6428-2018.

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные.

Перекрытия - монолитные железобетонные.

Крыша - плоская с внутренним водостоком. Кровля - рулонная.

Окна - ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом. Конструкция окон, обеспечивает их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей.

Светопрозрачные изделия оснащены оконными приборами и петлями, обеспечивающими их надежную эксплуатацию. Конструктивное решение оконных и дверных блоков обеспечивает проветривание помещений при помощи створок с поворотно-откидным регулируемым открыванием. При поворотно-откидном способе открывания в конструкции приборов открывания предусмотрена установка ограничителя угла открывания створки (гребенка). Подоконные доски – ПВХ.

Двери входные в подъезд – из ПВХ-профиля ГОСТ 30970-2014.

Двери входные в квартиру – металлические ГОСТ 31173-2003 "Блоки дверные стальные".

Двери межкомнатные внутренние – деревянные филленчатые.

Двери входа в венткамеру, насосную станцию пожаротушения, электрощитовые – противопожарные 2-го типа, с пределом огнестойкости EI 30, с открыванием наружу.

Люки машинного помещения - противопожарные 1 - го типа, с пределом огнестойкости EI 60.

Параметры разрешенного строительства (Позиция 1,2)

Проектируемое здание соответствует параметрам разрешенного строительства для данного участка.

Земельный участок с кадастровым номером 59:01:4410007:686 расположен в территориальной зоне Ц-2: зона обслуживания и деловой активности местного значения.

Зона обслуживания и деловой активности местного значения Ц-2 выделена для обеспечения правовых условий формирования местных (локальных) центров городских районов и центров вдоль улиц с широким спектром коммерческих и обслуживающих функций, ориентированных на удовлетворение повседневных и периодических потребностей населения.

Проектируемые здания размещены в соответствии с основными видами разрешённого использования земельного участка.

Основной принцип архитектурного решения здания: контрастное соотношение объемов здания.

Динамика на фасаде создана выступающими из основной плоскости стен балконами. Композицию образуют прямоугольные ритмически окрашенные простенки между проемами окон, которые контрастно выделяются на фоне стен жилого дома.

Легкость и выразительность фасадам придает необычное узорчатое ограждение индивидуального изготовления между балконами, на парапетах дома, решетки под кондиционеры и хаотично расположенные окна на торцах зданий. В колористическом решении присутствуют: оттенки желтого и шоколадного цветов кирпича. Цвета в сочетании между собой гармонируют и не выбираются из общего колорита застройки.

Наружная отделка: основное поле стен – керамический кирпич, цоколь – керамический кирпич.

Внутренняя отделка для позиций 1 и 2:

Отделочные работы вести в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 "СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия"

Поверхности из пазогребневых плит подготовить под отделку грунтовкой и шпатлевочными составами.

Стены тех. помещений: венткамеры, ИТП, машинное помещение, насосная станция пожаротушения, КУИ – штукатурка, водоэмульсионная краска;

Стены электрощитовой – штукатурка, масляная краска;

Стены тамбура, лифтовых холлов, лестничных клеток, коридоров, вестибюлей – по кирпичным стенам и перегородкам из газоблоков: штукатурка, водоэмульсионная краска; по пазогребневым стенам и перегородкам: затирка швов, водоэмульсионная краска;

Стены помещений общественного назначения (магазин, фитнес-центр) – по стенам и перегородкам из газоблоков: штукатурка, водоэмульсионная краска; по пазогребневым стенам и перегородкам: затирка швов, водоэмульсионная краска;

Стены тамбуров помещений общественного назначения – затирка швов пазогребневых плит, водоэмульсионная краска, по стенам и перегородкам из газоблоков: штукатурка, водоэмульсионная краска;

Стены и перегородки с/у помещений общественного назначения (магазин, фитнес-центр) – по стенам и перегородкам из газоблоков: штукатурка, облицовка керамической плиткой на высоту 2,1м, выше: водоэмульсионная краска; по пазогребневым стенам и перегородкам: затирка швов, облицовка керамической плиткой на высоту 2,1 м, выше: водоэмульсионная краска;

Стены и перегородки в квартирах: коридор, жилая комната, кухня – по стенам и перегородкам из газоблоков: штукатурка, обои; по пазогребневым стенам и перегородкам: затирка швов, обои;

Стены и перегородки в с/у жилого дома - по стенам и перегородкам из газоблоков: облицовка керамической плиткой на высоту 2,1 м, выше: водоэмульсионная краска; по пазогребневым стенам и перегородкам: затирка швов, облицовка керамической плиткой на высоту 2,1 м, выше: водоэмульсионная краска;

Потолки тех. помещений: венткамеры, ИТП, машинные помещения, насосная станция пожаротушения, электрощитовые, комнат уборочного инвентаря – затирка швов, водоэмульсионная краска;

Потолки помещений общего пользования жилого дома, потолки помещений общественного назначения – подвесные типа "Байкал";

Потолки в жилых комнатах, коридорах и кухнях – натяжной потолок;

Потолки в санузлах в квартирах – затирка швов, водоэмульсионная краска;

Полы в тех. помещений: венткамеры, ИТП, машинные помещения, насосная станция пожаротушения, КУИ – бетонные;

Полы в электрощитовой – бетонные с антипылевым топпингом;

Полы в тамбурах, лифтовом холле – керамогранитная плитка (с шероховатой поверхностью) на монтажном клее;

Полы помещений 1 этажа общественного назначения (магазин, тренерская, раздевальные, административные помещения) – утеплитель, цементно-песчаная стяжка, керамогранит;

Полы помещений общественного назначения (физкультурные залы) – утеплитель, цементно-песчаная стяжка, линолеум;

Полы помещения консьержа, с/у консьержа – утеплитель, цементно-песчаная стяжка, керамогранит;

Полы квартир – цементно-песчаная стяжка, звукоизолирующая прокладка, напольное покрытие – ламинат;

Полы санузлов в квартирах – гидроизоляция, цементно-песчаная стяжка, керамическая напольная плитка;

Лестничные марши – поверхность маршей бетонная заводской готовности, нижняя поверхность лестничных площадок – покраска водоэмульсионными красками. Верхняя поверхность лестничных площадок – бетонная заводской готовности.

Согласно п. 4.3.2 СП 1.13130.2009, на путях эвакуации предусмотрены материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем: Г1, В1, Д2, Т2, РП1 — для отделки стен, потолков в лестничных клетках; Г1, В2, Д2, Т2, РП1 — для отделки стен, потолков в общих коридорах; Г1, В2, Д2, Т2, РП1 — для покрытий пола в лестничных клетках; Г2, В2, Д3, Т2, РП2 — для покрытий пола в общих коридорах.

Защита от шума и вибрации

Мероприятия по обеспечению требуемого снижения уровней шума на территории застройки квартала выполнены на основании:

-Протокола измерений шума № 0342ш от 6 июля 2017г., выполненного ООО "Экспертный центр Диагностика";

-СП 54.13330.2016 (СП 54.13330.2011 в части обязательных разделов по постановлению Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521) «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;

-СП 51.13330-2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;

-СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Наружные стены – трёхслойная кладка, наружный слой из отборного пустотелого керамического кирпича с утолщенной стенкой КР-кл-пу 250x120x88 1,4НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М100 толщиной 120 мм, утеплитель: минераловатные плиты (НГ) толщиной 100мм, внутренний слой из газобетона марки D500 толщиной 300мм ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе, внутренний слой улучшенная штукатурка толщиной 20 мм.

Для снижения шума в помещениях проектируемого здания предусматривается:

-установка окон со стеклопакетами по ГОСТ 30674-99 6М1-10-4М1-12-4М1, что снижает уровень звука в жилых помещениях в дневное время до 29 дБА (норма для жилых комнат -40 дБА) и в ночное время до 15 дБА (норма для жилых комнат - 30 дБА). Монтажные швы между окном и наружной стеной заполнять монтажной пеной с закрытой ячейкой и цементно-песчаным раствором в соотношении 1/1;

- остекление балконов и лоджий – алюминиевые конструкции с одинарным остеклением с уплотнением в притворах;

- отдельные помещения для инженерного оборудования;
- виброизоляция агрегатов с помощью пружинных или резиновых виброизоляторов;
- лифтовые шахты имеют самостоятельный фундамент и отделены от других конструкций здания акустическим швом шириной 40-50 мм;
- защита различных по назначению помещений от шума обеспечивается соответствующим подбором конструкций перекрытий, перегородок, стен, полов по сериям 2.144-1/88, 2.244-1, обеспечивающим необходимый уровень звукоизоляции.

Выделение вредных химических веществ из строительных и отделочных материалов не создает в жилых помещениях концентраций, превышающих нормативные уровни, установленные для атмосферного воздуха населенных мест.

Уровень напряженности электростатического поля на поверхности строительных и отделочных материалов не превышает 15 кВ/м (при относительной влажности воздуха 30 - 60%).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных материалах, используемых в строящемся здании, не превышает 370 Бк/кг.

Инсоляция

Естественное освещение помещений предусмотрено в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 (СП 52.13330.2011 в части обязательных разделов по постановлению Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521) «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Основным типом естественного освещения по проекту принято боковое освещение.

В нежилых помещениях проектом предусмотрено естественное освещение помещений входящих в перечень таб. 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03. Помещения без естественного освещения, применяется система искусственного освещения.

Площади световых проемов в помещениях квартир приняты в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в пределах отношения 1:8 – 1:5,5 к площади пола этих помещений.

Нормируемые показатели естественного и совмещенного освещения административных помещений и помещений жилых зданий приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Все квартиры проектируемых жилых домов имеют необходимую продолжительность инсоляции в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Жилые дома размещены на участке с учетом обеспеченности нормативной инсоляции во всех квартирах.

Дизайн – проект с описанием решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров разрабатывается отдельным проектом со стороны заказчика.

Раздел 4 - Конструктивные и объемно-планировочные решения.

В административном отношении участок изысканий расположен в Дзержинском районе, на перекрестке улиц Плеханова и 3-я Ключевая.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах III среднечетвертичной левобережной надпойменной террасы р. Кама (Q_{III}).

Отметки поверхности рельефа в пределах площадки изменяются от 111.60м до 113.35м (система высот г. Перми). Рельеф представляет ровную, искусственно спланированную поверхность. На период изысканий на площадке изысканий расположены одноэтажное административное здание с хозяйственными корпусами (ул. Плеханова, 61а, 61г), складские помещения с гаражами (ул. Плеханова, 61а/1, 61а/4)

Климат района работ умеренно-континентальный с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Район работ, согласно СП 131.13330.2015, относится к IV строительно-климатическому району. По данным наблюдений на ближайшей метеостанции (г. Пермь), среднегодовая температура воздуха составляет минус 2,0°С.

Температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет в среднем минус 16 °С, с абсолютным минусом 47°С.

Средняя температура наиболее теплого месяца (июль) +21 °С, с абсолютным максимумом плюс 37°С.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»:

- по весу снегового покрова участок строительства относится к V району, с расчетной нагрузкой 320кгс/м²;
- по ветровому давлению участок относится к I району, с нормативной нагрузкой 23кгс/м²;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – «минус» 35° (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»).

Гидрогеологические условия.

На период изысканий (июнь-июль 2017 года) всеми скважинами встречены грунтовые воды, приуроченные к аллювиальным отложениям. Водоносный горизонт встречен на глубине 2,7-3,5м (отм.108.80-110.35).

Грунтовые воды гидравлически связаны с трещинно-пластовыми водами шешминского водоносного горизонта и образуют единый водоносный горизонт трещинно-грунтовых вод, питающийся, в основном, за счет атмосферных осадков.

Литолого-фациальная изменчивость состава шешминского горизонта не позволяет выделить региональных (в том числе и на участке изысканий) водоупоров. В результате чередования в разрезе водопроницаемых и относительно-водоупорных слоев образуется система водоносных и относительно водоупорных горизонтов со сложной гидродинамической связью. Локальные водоупоры создают условия неравномерной обводненности, образования безводных горизонтов.

Согласно приложению и СП 11-105-97, часть II площадка проектируемого строительства относится к участку I-A – постоянно подтопленному в естественных условиях. Повышение уровня подземных вод в периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей возможно на 1,0-1,5м выше замеренных, т.е. ориентировочно до отметок 110,3-111,3м.

Подземные воды гидрокарбонатно-кальциевые с минерализацией 1,0-1,1г/л.

Согласно химанализам и таблицам В.3, В.4, Г.2, Х.3 СП 28.13330.2012 подземные воды обладают слабой углекислотной агрессивностью к бетону марки W4 по водопроницаемости, не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании, а также обладают средней агрессивностью к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

Согласно таб. 3 и 5 ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Для определения степени агрессивного воздействия грунтов, слагающих разрез площадки выше уровня подземных вод, на конструкции из бетона и железобетона, а также к оболочкам кабелей, выполнены химические анализы водных вытяжек грунтов.

Грунты, слагающие разрез площадки выше уровня подземных вод, по содержанию сульфатов и хлоридов согласно лабораторным данным и таблице В.1 и В.2 СП 28.13330.2012 слабоагрессивны к конструкциям из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций. В соответствии с таблицами 2 и 4 ГОСТ9.602-2005, грунты по отношению к свинцовой оболочке кабеля характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности, к алюминиевой оболочке кабеля – средней, реже высокой степенью коррозионной агрессивности.

Коэффициент фильтрации насыпных грунтов (ИГЭ-1) по лабораторным данным составляет 0,025-0,950м/сут. (среднее значение 0,34м/сут.), песков мелких с линзами суглинка и супеси – 1,1-2,71м/сут. (среднее значение 1,69м/сут.), глинистых грунтов (ИГЭ-3) – 0,004-0,035м/сут. (среднее значение 0,018м/сут.)

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II категории сложности (средней).

В геологическом строении площадки изысканий на разведанную глубину до 17м принимают участие терригенные породы шешминского горизонта уфимского яруса пермской системы, представленные сильновыветрелым аргиллитом с прослойками песчаника сильновыветрелого. Кровля верхнепермский отложений вскрыта с глубины 8,7-10,0м (отметки 102,10-104,20м) и перекрыта чехлом элювиальных и аллювиальных четвертичных отложений.

Согласно результатам инженерных изысканий, выполненных в 2017 году ООО «Краевая геология» шифр 17.023-ИГ, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 - насыпной грунт, представлен преимущественно песком средней крупности и мелким, с включением суглинка (до 20%), с неравномерным содержанием (от единичных включений до 20%) бытового и строительного мусора (щебень, гравий, галька, битый кирпич, куски бетона, древесины и т.п.), местами встречен асфальт мощностью 0.1 – 0.15м с щебенистой подсыпкой до 0,2-0,25м. Грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, возраст более 10 лет. Мощность слоя 1,0 – 1,8м. Расчетные и нормативные характеристики грунта: плотность грунта $\rho_n = 1.89 \text{ г/см}^3$, удельный вес грунта $\gamma_n = 19.40 \text{ кН/м}^3$, расчетное сопротивление грунта $R_0 = 100 \text{ кПа}$.

ИГЭ-2 – песок мелкий, коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод – насыщенный водой, с прослоями и линзами (до 20см) суглинка мягко - текучепластичного и супеси песчанистой пластичной и текучей. Мощность слоя 1,2 - 5,2м. Расчетные характеристики грунта: плотность грунта $\rho_{II} = 1.84 \text{ г/см}^3$, удельный вес грунта $\gamma_{II} = 18.03 \text{ кН/м}^3$, угол внутреннего трения $\phi_{II} = 28^0$, удельное сцепление $c_{II} = 1.9 \text{ кПа}$, модуль деформации $E = 19 \text{ МПа}$, расчетное сопротивление грунта $R_0 = 200 \text{ кПа}$.

ИГЭ-3 – суглинок коричневый, легкий, пылеватый и песчанистый, прослоями текучий, в кровле слоя мягкопластичный, с прослоями и линзами (до 20см) песка мелкого водонасыщенного и влажного и супеси песчанистой пластичной и текучей. Мощность слоя 0,6 – 3,9м. Расчетные характеристики грунта - плотность грунта $\rho_{II} = 1.95 \text{ г/см}^3$, удельный вес грунта $\gamma_{II} = 19.11 \text{ кН/м}^3$, угол внутреннего трения $\phi_{II} = 13^0$, удельное сцепление $c_{II} = 11.2 \text{ кПа}$, модуль деформации $E = 8.2 \text{ МПа}$, расчетное сопротивление грунта $R_0 = 170 \text{ кПа}$.

ИГЭ-4 – гравийный, участками галечниковый грунт: гравий и галька кварцево-кремнистого состава средней окатанности (50-60%); заполнитель – преимущественно песок разнозернистый, водонасыщенный, участками супесь текучая и суглинок текучепластичный (40-50%). Мощность слоя 0,5 – 1,4м. Расчетные и нормативные характеристики грунта - плотность грунта $\rho_n = 1.75 \text{ г/см}^3$, удельный вес грунта $\gamma_{II} = 17.15 \text{ кН/м}^3$, расчетное сопротивление грунта $R_0 = 500 \text{ кПа}$.

ИГЭ-5 – суглинок коричневый, тяжелый, реже легкий, пылеватый и песчанистый, полутвердый с единичными включениями дресвы осадочных пород (аргиллит, алевролит). Мощность слоя 1,1 – 2.5м. Расчетные характеристики грунта - плотность грунта $\rho_{II} = 1.98 \text{ г/см}^3$, удельный вес грунта $\gamma_{II} = 19.40 \text{ кН/м}^3$, угол внутреннего трения $\phi_{II} = 21^0$, удельное сцепление $c_{II} = 21.9 \text{ кПа}$, модуль деформации $E = 19,4 \text{ МПа}$, расчетное сопротивление грунта $R_0 = 220 \text{ кПа}$.

ИГЭ-6 - аргиллит красновато-коричневый, слоистый, очень низкой прочности, размягчаемый, прослоями неразмываемый, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый, с тонкими прослойками песчаника серовато-коричневого, мелкозернистого, сильновыветрелого и алевролита коричневого тонкозернистого, сильновыветрелого. Породы по трещинам частично заполнены глинистым материалом, частично обводнены. Вскрытая мощность слоя до 8,7метров. Расчетные характеристики грунта: плотность грунта $\rho_{II} = 2.00 \text{ г/см}^3$, удельный вес грунта $\gamma_{II} = 19.60 \text{ кН/м}^3$, расчетное сопротивление грунта $R_0 = 300 \text{ кПа}$, предел прочности на одноосное сжатие $R_{сII} = 0.395 \text{ МПа}$.

Коррозионная активность.

Грунты, слагающие разрез площадки выше уровня подземных вод, по содержанию сульфатов и хлоридов согласно лабораторным данным и таблице В.1 и В.2 СП 28.13330.2012 слабоагрессивны к конструкциям из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций. В соответствии с таблицами 2 и 4 ГОСТ 9.602–2005, грунты по отношению к свинцовой оболочке кабеля характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности, к алюминиевой оболочке кабеля – средней, реже высокой степенью коррозионной агрессивности.

К специфическим грунтам, распространённым в границах площадки проектируемого строительства относятся насыпные и элювиальные грунты.

Геологические и инженерно-геологические процессы.

Учитывая многослойность толщи, нормативная глубина промерзания на участке проектируемого строительства рассчитана как средневзвешенное в пределах глубины промерзания и составляет:

- 2,0м (в районе скважины 4);
- 2,3м (в районе скважин 1-3, 5-8,11,12);
- 2,4м (в районе скважин 9 и 10);

По относительной деформации морозного пучения согласно п.2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)» в зоне сезонного промерзания находятся слабопучинистые насыпные грунты (ИГЭ-1) и аллювиальные пески (ИГЭ-2). Глинистые грунты ИГЭ-3 (скважина 4) относятся к сильнопучинистым грунтам в связи с тем, что коэффициент водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания превышает 0,9.

По степени распространения в границах площадки (100%) процесс пучинистости характеризуется как весьма опасный природный процесс.

Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II площадка проектируемого строительства относится к участку I-A – постоянно подтопляемому в естественных условиях.

При проектировании необходимо учесть возможность повышения уровня подземных вод в периоды весеннего снеготаяния и обильных проливных дождей на 1,0-1,5м выше замеренных, т.е. ориентировочно до отметок 110,3-111,3м. интенсивность процесса подтопления территорий будет зависеть от организации строительства, плотности застройки и утечек из водонесущих коммуникаций.

При проектировании зданий рекомендуется предусмотреть тщательную гидроизоляцию подземной части проектируемого здания, максимально возможное уменьшение утечек из водонесущих коммуникаций, упорядочение поверхностного стока.

По условиям сейсмичности в соответствии с картой ОСР-2015 (СП 14.13330.2014) расчетная сейсмическая интенсивность территории г. Перми в баллах шкалы MSK-64 для объектов категорий А (массовое строительство) и Б (объекты повышенной ответственности) составляет менее 6 баллов.

В качестве несущего слоя для свайных фундаментов рекомендуется использовать аргиллит с прослоями песчаника сильновыветрелые (ИГЭ-6), залегают на глубине 8,7-10,0м (отметки 102,10-104,20м). С целью уточнения длины свай рекомендуется предусмотреть их пробную забивку со дна котлована.

Неблагоприятные условия, влияющие на строительство объекта.

- наличие насыпных грунтов в верхней части разреза;
- наличие элювиальных грунтов в инженерно-геологическом разрезе;
- пучение грунтов в зоне сезонного промерзания;
- площадка постоянно подтоплена в естественных условиях.

Проектируемые многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения двухподъездные с техническим подпольем и техническим чердаком сложной в плане конфигурации с размерами в осях 29,2х41,35м (1 позиция) и 29,70х40,75м (2 позиция). Шаг колонн и несущих стен обусловлен геометрическими

размерами здания в плане, компоновкой внутреннего пространства, расположением лестнично-лифтовых узлов.

Уровень ответственности здания – нормальный (ч. 7 ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений») для зданий класса КС2 (ГОСТ 27751-2014 Приложение А).

Степень огнестойкости здания жилого дома площадью 2500м² – I (п. 6.5.1 табл. 6.8 СП 2.13130.2012).

Класс конструктивной пожарной опасности - С0 (п. 6.5.1 табл. 6.8 СП 2.13130.2012).

Класс функциональной пожарной опасности жилых помещений - Ф1.3, торговых помещений Ф3.1 и помещений для фитнес-центра – Ф3.6, согласно ст. 32 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Этажность первой позиции – 18 этажей (количество этажей – 19) в первом подъезде; 11 этажей (количество этажей – 12) во втором подъезде. Этажность второй позиции – 11 этажей (количество этажей – 12) в первом подъезде; 18 этажей (количество этажей – 19) во втором подъезде.

Высота технического подполья - 2,6м, высота первого этажа – 3,3м; высота жилых этажей – 3,0м, высота технического этажа 1,8м, высота машинного помещения – 3,0м.

Общая высота здания согласно пункту 3.1 СП 1.13130.2009 для позиций 1 и 2 составляет 49,74м.

Предельная высота здания (позиция 1) – 54,94 м, определена от уровня планировочной отметки земли -1,300 до наивысшей точки плоской крыши здания отм.+53,640.

Предельная высота здания (позиция 2) – 54,74 м, определена от уровня планировочной отметки земли -1,100 до наивысшей точки плоской крыши здания отм.+53,640.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 113,65 (1 позиция) и 113,50 (2 позиция).

Конструктивная схема здания – рамно-связевой каркас с несущими железобетонными колоннами, диафрагмами жесткости и плитами перекрытия. Железобетонные стены лестниц и стены лифтового узла являются диафрагмами жёсткости каркаса здания. Наружные стены самонесущие с поэтажной разрезкой.

Общая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается совместной работой жестких дисков перекрытий с колоннами, диафрагмами жесткости и стенами лифтового узла и лестничной клетки и жестким соединением монолитных железобетонных колонн с монолитными железобетонными ростверками и монолитной железобетонной плитой перекрытия.

Расчет свай выполнен с помощью ПК SV-7 по грунту с использованием ПК "Лири-САПР 2016 PROR3".

Фундаменты – монолитный железобетонный ростверк на свайном поле. Сваи – железобетонные сечением 30х30см длиной 8,0 – 9,0 метров по серии 1.011.1-10 выпуск 1 из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6 морозостойкостью F100. Расчетная нагрузка на одну сваю 60 тонн. Узел сопряжения свай с ростверками – принят «жестким». Сваи заводятся в тело ростверка на 50 мм, а арматура свай на 250 мм.

По результатам инженерно-геологических изысканий несущим слоем для свайных фундаментов будет служить: ИГЭ-6 - алевролит.

Ростверки – монолитные железобетонные высотой 750мм и 900мм. Класс бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W6 и марка по морозостойкости F150. Армирование ростверков предусмотрено сетками из арматуры класса А500С ГОСТ 34028-2016. Защитный слой бетона до нижней арматуры принят не менее 70мм. Под ростверками выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Грунт в основании подошвы ростверков представлен грунтом элемента ИГЭ-2 - песок мелкий, коричневый, средней плотности. Вертикальная гидроизоляция - обмазка

битумной мастикой за два раза по грунтовке из праймера поверхностей соприкасающихся с грунтом.

Стены подвального этажа наружные – монолитные, железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 марка по водонепроницаемости W6 марки по морозостойкости F150. Армирование стен выполнено отдельными стержнями из арматуры класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016 с утеплением экструзионными пенополистирольными плитами марки ПЕНОПЛЭКС-Стена толщиной 100мм по ТУ 5767-006-5435924-2014 и облицовкой из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм. Вертикальная гидроизоляция стен технического подполья - наплавляемая гидроизоляция " Техноэласт ЭПП" 2 слоя СТО 74746455-3.1.16-2015 по праймеру битумному типа " Технониколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003.

Пол технического подполья– монолитная железобетонная плита толщиной 150мм из бетона класса В15 водонепроницаемостью W8 морозостойкостью F100. Армирование плиты выполнено стальными сетками из отдельных стержней класса А500С ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200мм. Под плитой пола выполнить гидроизоляционную мембрану Тefonд Плюс"на песчано-гравийной подготовке толщиной 300 мм.

Утепление перекрытия над техническим подпольем - из экструдированного пенополистирола марки "Пеноплэкс Кровля" ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 50 мм.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 300х600мм, 500х600мм, из бетона класса В25 по прочности, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование колонн отдельными стержнями из арматурного профиля класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016. Сопряжение колонн с ростверками жесткое, обеспечивается арматурными выпусками, заведенными в тело бетона на длину анкеровки.

Колонны первого этажа в части пристроенных помещений (предприятия розничной торговли) - монолитные железобетонные сечением 400×400 мм из бетона класса В25 по прочности, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование выполнено отдельными стержнями из арматурного профиля класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытий, покрытия – монолитные железобетонные из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6 морозостойкостью F150 толщиной 200 мм. Армирование верхней и нижней зон вязаными сетками из отдельных стержней из арматурного профиля класса А500С ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200 мм и плоскими каркасами в зоне колонн из арматурного профиля класса А400 ГОСТ 34028-2016.

Диафрагмы жесткости, стены лестничных клеток и лифтовых шахт - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 300мм и 400мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6 морозостойкостью F150. Армирование двумя вязаными сетками из арматурного профиля класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016.

Лестнично-лифтовой узел — монолитный железобетонный толщиной 200мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6 морозостойкостью F150 с армированием отдельными стержнями из арматурного профиля класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016.

Лестницы – лестничные площадки сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 выпуск 5 и монолитные железобетонные толщиной 150 мм из бетона класса В25 водонепроницаемостью W6 морозостойкостью F150, армированные отдельными стержнями из арматурного профиля класса А500С ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 150х150 мм.

Лестничные марши сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 выпуск 1 и из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам из швеллера №18У по ГОСТ 8240-97 из стали марки С245 ГОСТ 27772-2015. Огнезащита металлических конструкций - многокомпонентная вспенивающаяся эмаль «ЛЕГИР» КО-

518 (ПГМ) ТУ 2312-003-55076036-2007 (сертификат соответствия № С-RU. ПБ09. В.00347 №0001151).

Лестничные марши и площадки, ведущие в техническое подполье и на первый этаж – монолитные железобетонные. Подготовка под элементами лестниц запроектирована из бетона класса В 7.5 по щебеночному слою толщиной 600 мм, отделенного от основания слоем геотекстиля.

Наружные стены выше отметки 0,000 - многослойные с опиранием на плиты перекрытий. Внутренний слой толщиной 300мм из ячеистых блоков автоклавного твердения марки I/575×300×188/D500/B2/F25/ ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М100 морозостойкостью F75 с армированием композитной сеткой ROCKMESH с ячейкой 50х200мм через 2 ряда с нахлестом не менее 200мм. Наружный слой из лицевого кирпича марки КР-л-по 250×120×88/1,4НФ/125/2,0/75/ГОСТ530-2012 на растворе М100 морозостойкостью F75 толщиной 120 мм. Утепление минераловатными плитами "ТехноблокОптима" толщиной 100мм плотностью 50-60кг/м³ (ТУ 5762-043-17925162-2006). Участки наружных стен с включением железобетонных конструкций (колонны, стены, диафрагмы жесткости) утеплять плитами из экструдированного пенополистирола Пеноплэкс-Основа ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 100мм. Наружную версту армировать композитной сеткой ROCKMESH с ячейкой 50х200мм через 2 ряда с нахлестом не менее 200мм. Крепление наружного слоя осуществляется базальтовыми пластиковыми анкерами БПА-300-6-2П из расчета не менее 6 шт. на 1 м². В наружном слое по периметру здания проектом предусмотрены деформационные швы 20 мм через каждые 6-7 м по длине фасада. Толщина наружных ограждающих конструкций принята в соответствии с СП 50.13330.2012 " Тепловая защита зданий".

Внутренние стены – блоки из ячеистого бетона на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 200мм и 300 мм марки Блок I/575×300 (200)×188/D700/B2/F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50с армированием композитной сеткой ROCKMESH с ячейкой 50х200мм через 2 ряда с нахлестом не менее 200мм.

Межкомнатные перегородки - толщиной 100мм и 80мм из обычных гипсовых пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83. Перегородки санузлов - толщиной 100мм из гидрофобизированных гипсовых пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83. Перегородки подвального этажа и первого этажа – керамический кирпича марки КР-р-по250×120×65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Вентиляционные шахты на кровле – трехслойная кладка. Наружный слой из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 F75 толщиной 120 мм. Внутренний слой из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 F75 толщиной 250 мм. Утеплитель стены - из экструдированного пенополистирола "Пеноплэкс Стена" ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 50 мм.

Вентиляционные каналы - сборные железобетонные по ГОСТ 17079-88.

Шахты дымоудаления в жилых домах – коробка прямоугольного сечения из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм с огнезащитным покрытием с нормируемым пределом огнестойкости EI30.

Вентиляционные каналы отделены от жилых и общественных помещений перегородками из пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83; шахты дымоудаления – перегородками из кирпича КР-р-по 250×120×88/1,4НФ/100/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 F75 толщиной 120 мм.

Стены машинных помещений – многослойные. Наружный слой из лицевого кирпича марки КР-л-по 250×120×88/1,4НФ/125/2,0/75/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 морозостойкостью F75 толщиной 120 мм. Внутренний слой из блоков ячеистого бетона марки Блок I/575×300×188/D500/B2/F25 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М100 морозостойкостью F75 толщиной 200 мм. Утепление

минераловатными плитами "ТехноблокОптима" толщиной 100мм плотностью 50-60кг/м³ (ТУ 5762-043-17925162-2006).

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1и металлические из уголка 110×110×8 по ГОСТ 8509-93 из стали марки С245 ГОСТ 27772-2015.

Кровля – плоская мембранная (мембрана «Пластфоил POLAR») с техническим чердаком и внутренним водостоком. Утеплитель покрытия – экструзионные пенополистирольные плиты ПЕНОПЛЭКС - Кровля толщиной 100 мм, 150мм (над лестничной клеткой) ТУ 5767-006-5434924-2014 по стяжке из двух слоев хризотилцементных листов ГОСТ 18124-2012. Разуклонка из керамзитового гравия (фр. 10-20) объемным весом 600кг/м³. Утепление перекрытия в техническом этаже (над жилыми помещениями) выполнено из экструзионных пенополистирольных плит ПЕНОПЛЭКС - Кровля ТУ 5767-006-5434924-2014 толщиной 50мм. Пароизоляция в покрытии – пленка пароизоляционная с проклейкой швов нахлеста двухсторонней кипящей лентой. Ограждение кровли металлическое высотой не менее 1,2 метра.

Окна и балконные двери - металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом 6м1-10-4м1-12-4м1 по ГОСТ 30674-99.

Витражи - стоечно-ригельная система из алюминиевых профилей. В качестве заполнения одинарное остекление для балконов и лоджий; двухкамерный стеклопакет – для помещений 1 этажа.

Двери входные – из металлопластиковых профилей ГОСТ30970-2014.

Двери входные в квартиру – металлические ГОСТ 31173-2016. Двери межкомнатные внутренние – деревянные филенчатые ГОСТ 475-2016.

Двери в технические помещения - противопожарные металлические с перлитом с пределом огнестойкости EI 30. Люки машинного помещения - противопожарные 1 - го типа, с пределом огнестойкости EI 60.

Поверхность стен, полов и потолков выполнена гладкой, легкодоступной для влажной уборки и устойчивой при использовании моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к применению в установленном порядке. Конструкция полов жилых, подсобных и технических помещений принята согласно СП 29.13330.2011 «Полы». В жилых помещениях – линолеум. В санузлах – керамическая плитка. На путях эвакуации керамогранитная плитка (применять с шероховатой поверхностью). Внутренняя отделка стен – штукатурка и окраска вододисперсионной краской. В санузлах керамическая плитка. Снижение шума и вибрации обеспечивают принятые конструктивные решения. Нормативные индексы изоляции воздушного шума ограждающих конструкций и приведённые уровни ударного шума перекрытий при передаче звука сверху вниз согласно требований СП 51.13330.2011:

перекрытия между помещениями квартир и перекрытия, отделяющие помещения квартир от холлов, лестничных клеток и технических помещений – 52 дБ;

перекрытия между помещениями квартир и расположенных под ними административными помещениями, спортивными залами – 57 дБ;

стены между квартирами из блоков ячеистого бетона толщиной 200 мм – 54 дБ;

перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире (полнотелая пазогребневая плита 100 мм) – 43 дБ;

перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры (полнотелая пазогребневая плита 80 мм × 2 шт. с воздушной прослойкой 40 мм) – 47 дБ;

для снижения шума в помещениях в проектируемом здании предусматривается установка окон со стеклопакетами таким образом, что уровень звука в жилых помещениях снижается в дневное время до 29 дБА и в ночное время до 15 дБА.

Технические помещения с оборудованием, производящим шум, расположены под общими коридорами и расчета по защите от шума не требуют.

В качестве защиты поверхности бетонных и железобетонных конструкций применяется: для вертикальных и горизонтальных поверхностей фундаментов обмазочная

гидроизоляция 2 слоями горячей битумной мастики по праймеру; для стен технического подполья- наплавляемая гидроизоляция " Техноэласт ЭПП" 2 слоя СТО 74746455-3.1.16-2015 по праймеру битумному типа " Технониколь №01" ТУ 5775-011-17925162-2003.

Все металлические конструкции, не защищенные бетоном, окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 или ПФ-133 ГОСТ 926-82 за 2 раза по слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Пароизоляция в составе конструкции перекрытия чердака из пароизоляционной пленки.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений и соблюдение санитарно-гигиенических норм обеспечивается применением оборудования и материалов, которые имеют обязательные сертификаты соответствия и гигиенические сертификаты РФ (для продукции, которая подлежит обязательной сертификации). Выделение вредных химических веществ из строительных и отделочных материалов не создает в жилых помещениях концентраций, превышающих нормативные уровни, установленные для атмосферного воздуха населенных мест. Уровень напряженности электростатического поля на поверхности строительных и отделочных материалов не превышает 15 кВ/м (при относительной влажности воздуха 30-60%). Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных материалах, используемых в строящемся здании, не превышает 370 Бк/кг.

Принятые конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивают в случае пожара ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание.

Пожарная безопасность обеспечивается применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев строительных конструкций на путях эвакуации. Конструктивные решения обеспечивают прочность и устойчивость здания согласно требованиям нормативных документов в строительстве.

Строительные конструкции здания предусмотрены из негорючих материалов (К0 класса пожарной опасности по ГОСТ 30403-2012 "Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность") с пределами огнестойкости не менее, приведенными в ГОСТ 30247.0-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования" с пределами огнестойкости не менее R120 - несущие элементы здания; REI60 - перекрытия междуэтажные; REI120 – стены лестничных клеток; R60 – лестничные марши и площадки.

Техническое подполье разделено противопожарными перегородками 1-го типа на 2 отсека площадью менее 500 м². Каждый отсек имеет отдельные выходы наружу. Входы в помещения подвального этажа выполнены через приямки.

На техническом чердаке располагаются машинные помещения лифтов. Технический чердак каждого дома разделён противопожарными перегородками 1-го типа на два отсека площадью менее 500 м² и оборудован входом с незадымляемой лестничной клетки через воздушную зону.

Начиная с 6-ого этажа и выше балкон или лоджия, являются аварийным выходом с зоной безопасности в виде глухого простенка длиной 1,2 м или 1,6 м.

В наружной стене лестничной клетки Л1 на каждом этаже предусмотрено окно, открывающиеся изнутри без ключа, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Двери лестничной клетки предусмотрены остекленные с армированным стеклом.

При лестничной клетке типа Н2, один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений и соответствует требованиям ГОСТ Р 53296.

В наружной стене лестничной клетки Н2 на 2-11 этажах предусмотрено глухое противопожарное окно Е30, на 12-17 этажах - глухое окно. Двери лестничной клетки и лифтового холла предусмотрены противопожарные 2-го типа.

Ширина марша внутренней незадымляемой лестницы типа Н2 и внутренней обычной лестницы Л1 не менее 1,05м. Ширина промежуточных площадок не меньше марша.

Защита железобетонных конструкций от разрушения обеспечивается применением бетона соответствующей марки по прочности, по морозостойкости и водонепроницаемости, и соблюдением требуемого защитного слоя для рабочей арматуры.

Для защиты строительных конструкций выполняется отмостка по периметру здания шириной 1 м из асфальтобетона толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100-150мм по уклону.

Здание соответствует требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

В перечень мероприятий по рациональному использованию энергоресурсов, их экономии входит следующее:

- установка окон с тройным остеклением из профиля ПВХ по ГОСТ 30674-99;
- применение современных энергоэффективных изоляционных материалов;
- утепление технического этажа и подвального перекрытия;
- устройство утепленных тамбуров;
- применение доводчиков на наружных входных дверях;
- устранение мостиков холода посредством термовкладышей.

Для системы водяного отопления энергоэффективный уровень теплотребления обеспечен следующим набором функций и возможностей:

- автоматическое поддержание температурного графика на вводе в здание;
- качественно-количественное регулирование теплоотдачи системы, включающее терморегулирование на отопительных приборах и стояках;
- автоматическое поддержание требуемого расчетного распределения потока теплоносителя по всем участкам системы;
- индивидуальный учет тепла, мотивированный оплатой по фактическому потреблению;
- теплоизоляция внутренних трубопроводов;
- применение современных энергоэффективных изоляционных материалов;
- применение современного оборудования в системах вентиляции.
- поквартирная коллекторная система отопления, комплексно оснащенная приборами автоматического регулирования и учета тепла;
- теплоизоляция внутренних трубопроводов;
- применение автоматического регулирования приточной системы вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха.

В перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии входит следующее:

- использование счетчиков, для измерения расхода воды;
- напор у потребителей не превышает 45м, что снижает утечки воды из санитарно-технической арматуры.
- запроектирована циркуляция воды, которая обеспечивает потребителю подачу горячей воды расчетной температуры;
- установка качественной санитарно-технической арматуры (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей, аэраторы и комплект арматуры к смывным бачкам "Компакт");

В целях эффективного использования электроэнергии проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- светильники с люминесцентными лампами применены с электронными ПРА;
- в светильники лампами накаливания предусмотрена установка энергосберегающих люминесцентных ламп.

Устройство коммерческого учёта предусмотрено с соблюдением следующих требований:

- в качестве прибора коммерческого учёта на вводе в здание применены трёхфазные счётчики активной и реактивной энергии напряжением 3х220/380 В, 5(7,5) А, с классом

точности 0,5/1 типа Меркурий 230 ART-03CRN, подключаемые через трансформаторы тока;

-на вводе в каждую квартиру применены однофазные многотарифные счётчики напряжением 220В 5(60) А с классом точности 1, типа Меркурий 200.02;

-в качестве прибора технического учёта для встроенных помещений применены трёхфазные счётчики активной и реактивной энергии непосредственного включения напряжением 3х220/380 В 10(100) А с классом точности 1/2;

-предусмотрена возможность подключения модема для снятия показаний дистанционно;

-параметр трансформатора тока выбран по току в зависимости от величины присоединённой мощности;

-параметр счётчика по тарифному расписанию выбран на 2 тарифа;

-схема учёта и подключение к нему ввода электроустановки предусмотрена в соответствии со схемой, указанной в паспорте применяемого счётчика;

- монтаж выполнен по нормам безопасности от поражения электрическим током.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Подраздел разработан на основании технических условий на присоединение к электрическим сетям №84-ТУ-00782 от 17.07.2017г., выданных ОАО МРСК Урала филиал «Пермэнерго», письма исх. №84-ТУ-02200 от 05.06.2020 ОАО МРСК Урала - Филиал «Пермэнерго» о внесении изменений в технические условия

В соответствии с техническими условиями на присоединение к электрическим сетям проектом предусматривается электроснабжение здания от проектируемой блочной двухтрансформаторной подстанции.

Согласно техусловиям проектирование комплектной трансформаторной подстанции, а также прокладка к ней кабельных линий 6 кВ выполняется сетевой компанией МРСК Урала.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 616кВт.

Категория надежности: вторая

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4кВ

Точка присоединения: РУ-0,4кВ ТП 6/0,4 кВ.

Основной источник питания: ПС 110/35/6 кВ Южная, РП-27 КЛ 6 кВ Голева

Резервный источник питания: ПС 35/6 кВ Плеханово КЛ 6 кВ Грузинский.

Электроснабжение проектируемых многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями (позиция 1 и позиция 2) осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции блочного типа 2БКТП-6/0,4кВ с трансформаторами 2х1000кВА.

Проектными решениями предусматривается электроснабжение жилых домов *позиция 1* и *позиция 2*.

От трансформаторной подстанции предусмотрено проложить по две кабельные линии на каждое ВРУ напряжением 0,38 кВ. Потребители первой категории запитываются от отдельного ВРУ через АВР.

Электропитание здания выполнено кабелем типа АВББШв. Сечение жил кабеля обеспечивает отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме- $\pm 10\%$. Длина питающих кабелей от ТП до жилого дома составляет: 1 этап - 10 м; 2 этап - 58 метров.

Прокладка кабеля выполняется в траншее на глубине 1 метр в защитных двухстенных гофрированных трубах.

В соответствии с СП 31-110-2003, СП 256.1325800.2016 по степени надёжности электроснабжения потребители относятся:

- к I категории – вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, лифты, насосы пожаротушения, аварийное освещение, светоограждение, приборы пожарной автоматики, оборудование ИТП;

-ко II категории – остальные электроприёмники жилой части дома;

-ко II категории – магазин и фитнес-центр.

Для ввода, распределения и учёта электроэнергии напряжением 380/220В на вводе в здание предусмотрены вводно-распределительные устройства, запитанные от трансформаторной подстанции.

В жилой части здания установлены:

-для потребителей I категории - ВРУ с устройством автоматического включения резерва (АВР);

-для потребителей II категории - ВРУ с механическим включением резерва.

Для встроенных помещений фитнес-центра и магазина в электрощитовой жилых домов предусмотрены вводно-распределительные устройства с механическим включением резерва.

Для потребителей I категории - ВРУ с устройством автоматического включения резерва (АВР).

Уровень напряжения в точке присоединения к электрической сети 0,4 кВ.

Жилой дом позиция 1:

Расчетная мощность, в том числе	358,1 кВт
а) жилая часть	214,5кВт
б) потребители I категории	83,4кВт
в) встроенные помещения	130,4кВт

Жилой дом позиция 2

Расчетная мощность, в том числе	298,1 кВт
а) жилая часть	214,5кВт
б) потребители I категории	71,3Вт
в) встроенные помещения	75кВт
Коэффициент мощности	0,98

Общая расчетная максимальная мощность (разрешённая мощность) **616,0**кВт

Основными потребителями электроэнергии жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями являются: электрическое освещение, электробытовые приборы, электроплиты, технологическое оборудование, насосы водо- и теплоснабжения, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, вентиляторы общеобменной вентиляции, электродвигатели лифтов, светоограждение.

Обеспечение потребителей по I и II категории электроснабжения предусмотрено по двум кабельным линиям от взаимно резервирующих источников питания с разных секций шин ТП. Для потребителей I категории в электрощитовых жилых домов установлены вводные устройства с АВР, для встроенно-пристроенных помещений блок АВР установлен у потребителя, для II категории - вводные устройства с механическим включением резерва.

В жилой части зданий установлены:

- для потребителей I категории - ВРУ с устройством автоматического включения резерва (АВР): ВРУ1-18-80 УХЛ4;

- для потребителей II категории - ВРУ с механическим включением резерва: ВРУ1-13-20 УХЛ4.

Для магазина и фитнес-центра предусмотрены:

- для потребителей I категории - ВРУ с устройством автоматического включения резерва (АВР): ВРУ1 индивидуального изготовления исполнения У4;

- для потребителей II категории - ВРУ с механическим включением резерва: ВРУ1-11-10 УХЛ4.

Устройство коммерческого учёта предусмотрено с соблюдением следующих требований:

- в качестве прибора коммерческого учёта на вводе в здание применены трёхфазные счётчики активной и реактивной энергии напряжением 3х220/380 В, 5(7,5) А, с классом точности 0,5/, подключаемые через трансформаторы тока;
- на вводе в каждую квартиру применены однофазные многотарифные счётчики напряжением 220В 5(60) А с классом точности 1;
- в качестве прибора технического учёта для встроенных помещений применены трёхфазные счётчики активной и реактивной энергии непосредственного включения напряжением 3х220/380 В 10(100) А с классом точности 1/2;
- предусмотрена возможность подключения модема для снятия показаний дистанционно;
- параметр трансформатора тока выбран по току в зависимости от величины присоединённой мощности;
- параметр счётчика по тарифному расписанию выбран на 2 тарифа;
- схема учёта и подключение к нему ввода электроустановки предусмотрена в соответствии со схемой, указанной в паспорте применяемого счётчика;
- монтаж выполнен по нормам безопасности от поражения электрическим током;

В качестве пусковой, защитной аппаратуры, аппаратуры управления силовыми электроприёмниками приняты:

- ящики управления Я5111 – для вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха;
- магнитные пускатели КМИ – для вентиляторов общеобменной вентиляции;
- магнитные пускатели КМИ и шкафы управления – для насосов водоснабжения;
- шкафы управления, поставляемые комплектно, – для насосов теплоснабжения;
- ящики ЯБПВУ-1М – для лифтов.

Управление работой огнезадерживающих клапанов (закрытие при пожаре), запуск пожарных насосов, установленных в насосной станции жилого дома, от кнопок у пожарных кранов, а так же вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, насосов водо- и теплоснабжения разработано в разделе «18-16-ПБ». Настоящим проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Для распределения электроэнергии по квартирам предусматриваются этажные распределительные щиты типа ЩЭР-1409 У4 на 6 групп.

Для распределения и учета электроэнергии напряжением 220В в прихожих квартир запроектированы квартирные щитки с автоматическими выключателями для групповых линий освещения, для подключения штепсельной розетки электроплиты мощностью до 8,5 кВт, а так же выключатели с УЗО на ток утечки 30 мА для штепсельных розеток жилых комнат, кухни, коридора.

Для подвески и подключения многоламповых светильников (люстр) в жилых комнатах, кухнях и прихожих квартир в монолитных перекрытиях предусматривается установка коробок с крюком, а в кухнях и прихожих, кроме того, подвесных патронов.

В ваннных комнатах квартир предусмотрена установка светильников со степенью защиты IP54 класса защиты II. В жилых комнатах квартир, кухнях, прихожих применены штепсельные розетки, снабжённые защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке (шторками).

Питающие и групповые сети предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS, соответствующих прилагаемой нагрузке сечений, сети противопожарной системы - ВВГнг(А)-FRLS в соответствии с требованием ГОСТ 53315-2009 для жилых и общественных зданий.

По подвалу, техническому этажу, в технических помещениях питающие сети прокладываются на лотках фирмы ДКС, сети освещения в гофротрубах, не распространяющих горение.

Вертикальные участки питающих и групповых сетей выполняются в гофротрубах, не распространяющих горение, в кабельных конструкциях (короб, лоток).

Групповая сеть прокладывается:

-скрыто под слоем штукатурки, в штрабах в пластмассовых гофротрубах по гипсобетонным перегородкам, в подготовке пола, в конструкции железобетонных стен и колонн;

-в штрабах под слоем штукатурки;

-в металлорукавах – к электродвигателям вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха;

-в стальных трубах по кровле - к огням светового ограждения.

Сети противопожарных устройств прокладываются обособлено от основных кабелей.

В соответствии с СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» проектом разработано электрическое освещение помещений:

-рабочее - во всех помещениях;

-аварийное - освещение безопасности и эвакуационное (в электрощитовой, машинном отделении лифтов, в ИТП, в насосной, освещение промежуточных площадок лестничных клеток, у входов и в лифтовых холлах);

- переносное – для осмотра и ремонта оборудования (ремонтное (36В) в ИТП, в насосной, машинном отделении лифтов и в электрощитовой).

Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами и электронными ПРА, лампами накаливания, соответствующие назначению помещений и условиям окружающей среды. Для освещения основных помещений в основном применены: подвесные, встроенные и настенно-потолочные светильники с линейными или компактными люминесцентными лампами. Для вспомогательных, технических помещений, санузлов, душевых в основном применены: подвесные, встроенные и настенно-потолочные светильники для ламп накаливания с применением в них в качестве источников света компактных люминесцентных ламп.

Для освещения безопасности и эвакуации используется часть светильников общего освещения. Световые указатели выход предусмотрены в разделе ПБ.

Светильники наружного освещения устанавливаются на фасад жилого дома и опоры металлические прямостоечные граненые фирмы Opora Engineering типа ОГК-7.

В качестве источников освещения территории приняты светильники фирмы ГАЛАД типа ЖКУ16-150-004 с лампой ДНаТ мощностью 100-150 Вт. Степень защиты светильников IP54.

Светильники устанавливаются на металлические кронштейны на высоте 8 метров. Для питания и управления сетями наружного освещения проектом предусмотрена установка шкафа наружного освещения ШНО в электрощитовой жилого дома. Точка подключения шкафа ШНО ВРУ жилого дома. Категория электроснабжения - III.

Распределительные сети от ШНО, выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным в траншее на глубине 0,7 метра в полиэтиленовых трубах. Управление освещением принято от ШНО через программируемое реле времени, фотодатчик и дистанционное управление из помещения вахты.

На кровле дома предусмотрены огни светового ограждения, которые выполнены светильниками типа ЗОМ с колпаком красного стекла с лампами накаливания типа СГА-220-130.

Управление освещением предусмотрено:

автоматическое - включение с наступлением темноты и выключение с наступлением рассвета от фотодатчиков, установленных в окне на лестнице. Автоматическое включение от фотодатчиков предусмотрено для светильников аварийного и рабочего освещения в местах общего пользования жилой части дома с естественным освещением: лестницы, лифтовые холлы, а так же для освещения входов в здание и огней светового ограждения на кровле жилого дома.

ручное - выключателями или переключателями, установленными у входов в служебные, технические помещения, во встроенно-пристроенные помещения.

В проекте приняты следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- светильники с люминесцентными лампами применены с электронными ПРА;

- в светильники лампами накаливания предусмотрена установка энергосберегающих люминесцентных ламп.
- светильники со светодиодными лампами.

Заземление и молниезащита.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции на корпус электрооборудования, проектом предусматривается система защитного заземления типа TN-C-S и установка устройств защитного отключения (УЗО). Все металлические части электрооборудования заземляются через нулевой защитный проводник. Главная заземляющая шина выполняется медной (шина типа ШМТ), и устанавливается в отдельно стоящий ящик ГЗШ.

На вводе в здание предусматривается устройство наружного контура повторного заземления нулевого провода с сопротивлением растеканию тока не более 10 Ом в любое время года.

Заземлитель выполняется в виде вертикальных электродов из угловой стали 50x50x5 мм, соединенных между собой и с ГЗШ горизонтальными электродами из полосовой стали 40x5 мм.

В электроустановке здания предусматривается основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой полосовую сталью 25x5мм следующие проводящие части:

- нулевой защитный РЕ- или PEN-проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- шины РЕ и N, установленные во ВРУ;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.);
- металлоконструкции фундамента;
- систему молниезащиты;
- направляющие лифта и противовеса;
- заземляющий проводник рабочего (функционального) заземления.

Проектом так же предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части.

В ваннах, душевых и комнатах уборочного инвентаря предусмотрена установка коробки ШДУП. От шины РЕ этажного щитка до коробки ШДУП под стяжкой пола в полиэтиленовой трубе Ø16мм прокладывается провод ПуВ сечением 4 мм² с изоляцией желто-зеленого цвета.

Металлические части децентрализованных систем вентиляции присоединяются к шине РЕ шкафов питания вентиляторов. Соединение между шиной РЕ и металлическим воздуховодом выполняется проводом ПуВ сечением 6 мм² с изоляцией желто-зеленого цвета в полиэтиленовой трубе Ø16мм.

В соответствии с табл.2.1 СО153-34.21.122.2003 здания жилых домов по опасности ударов молнии относятся к "Обычным объектам" с надежностью защиты от ПУМ 0,9 (табл. 2.2 СО153-34.21.122.2003). Для защиты здания от прямых ударов молнии (ПУМ) на кровле дома предусматривается молниеприёмная сетка из круглой стали диаметром не менее 8 мм, с шагом ячейки не более 10x10 м, уложенная под слоем негорючего утеплителя. В качестве естественных токоотводов молниеприёмной сетки используется арматура железобетонных колонн, в качестве естественного заземлителя – фундамент здания. В техподполье токоотводы через выпуски из колонн соединяются с основной системой уравнивания потенциалов.

Перенос линий попадающих в пятно застройки.

Под пятно застройки проектируемых жилых домов попадают следующие электросетевые объекты:

- участок (часть) линии КЛ 35 кВ Южная-Плеханова Ц-1;

- участок (часть) линии КЛ 35 кВ Южная-Плеханова Ц-2;
- участок линии 2хКЛ 0,4 кВ от ТП 7126 до существующего ЦТП.

Работы по проектированию и монтажу выноса существующих сетей электроснабжения выполняются силами ОАО "МРСК Урала" - Филиал «Пермэнерго» согласно договору компенсации расходов электросетевой компании, связанных с переустройством электросетевых объектов.

Подраздел «Система водоснабжения»

Проект системы водоснабжения выполнен на основании задания на проектирование и условий подключения к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение №1 к договору №110-2018/03-006 от 01.03.2018 г. ООО «Новогор-Прикамье»).

Источником водоснабжения многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями общественного по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а является существующий внутриквартальный водопровод Ду300 мм по ул. 3-я Ключевая.

Точка подключения – проектируемая водопроводная камера на внутриквартальном водопроводе Ду300.

Прокладка наружных сетей водоснабжения предусматривается в подземном варианте из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-110x6,6 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

На 1 этапе в жилой дом позиция 1 проектируется два ввода водопровода из полиэтиленовых труб Д 100 мм «ПЭ 100 SDR17-110x6,6 питьевая» ГОСТ 18599-2001 в подземном варианте.

Общая протяжённость наружных сетей водоснабжения – 2x19,0м.

Глубина заложения наружного водопровода – 2,0 - 2,2м.

Проектируемая камера 1 предусматривается из сборных железобетонных блоков по типовому проектному решению 901-09-11.84 альбом 4. Предусматривается наружная гидроизоляция дна и стен колодцев на всю высоту.

На 2 этапе в жилой дом позиция 2 проектируется бесканальная прокладка двух ниток ввода водопровода от внутренних сетей жилого дома позиция 1 после единого водомерного узла из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 "питьевых" 2Ø110x6,6мм по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы утепляются цилиндрами «Пеноплекс».

Общая протяжённость сети - 2x25,0 м.

Глубина заложения наружного водопровода от 1,95 – 2,05 м.

Наружное пожаротушение жилых домов проектируется от проектируемого пожарного гидранта (в проектируемой камере ПГ-1) и существующего пожарного гидранта на ул. 3-я Ключевая, расположенными на расстоянии менее 200 м от проектируемого здания.

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с.

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

В многоквартирных жилых домах со встроенно-пристроенными помещениями предусмотрены системы водоснабжения:

1 позиция:

- системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилых домов;
- системы горячего водоснабжения.

2 позиция:

- системы хозяйственно-питьевого водопровода жилых домов;
- системы противопожарного водопровода жилых домов;
- системы горячего водоснабжения.

На основании СП 10.13130.2009 таблица 1 в жилой части предусматривается противопожарный водопровод с расходом 3 струи по 2,6 л/с для каждого жилого дома. Пожарные стояки и краны жилого дома устанавливаются в общих коридорах, в местах на

пути эвакуации. Каждый пожарный кран устанавливается в отдельном противопожарном шкафу размером 650x540x230 на высоте 1350 мм от пола.

В пожарных шкафах жилой части установлен латунный угловой вентиль Ду 50 мм с датчиком положения, с рукавом длиной 20 м, с соединительной головкой и пожарным стволом с диаметром spryska 16 мм. Свободный напор у внутренних пожарных кранов жилого дома составит 9,2 м. Свободные напоры у внутренних пожарных кранов обеспечивают получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части жилого здания. Высота и радиус действия компактной части пожарной струи составляет 12 м.

Система холодного водоснабжения блок-секций с количеством этажей 19 в 1 позиции предусмотрена с верхней разводкой на чердаке с подачей воды через пожарные стояки (В1), подключаемые к магистральным трубопроводам от насосной станции в техническом подполье. Система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода закольцована снизу (под потолком технического подполья) и сверху (по полу технического чердака).

Система холодного водоснабжения блок-секций с количеством этажей 19 во 2 позиции предусмотрена с верхней разводкой на чердаке с подачей воды через главный стояк (В1), подключаемые к магистральным трубопроводам от насосной станции в техническом подполье.

Система противопожарного водопровода позиции 2 выполнена отдельной, закольцована снизу (под потолком технического подполья) и сверху (по полу технического чердака).

Система холодного водоснабжения блок-секций с количеством этажей 12 предусмотрена с нижней разводкой по техподполью с подающими стояками, подключаемыми к магистральным трубопроводам от насосной станции в техническом подполье жилых домов.

Система холодного водоснабжения встроенно-пристроенных помещений предусмотрены с нижней разводкой по техподполью с подающими стояками, подключаемыми к магистральным трубопроводам от насосной станции в техническом подполье жилых домов.

В каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения. Устройство состоит из отдельного шарового крана диаметром 15мм, к которому присоединяется шланг 19 мм и длиной 15 м. На конце шланга имеется распылитель.

Магистральные трубопроводы в техническом этаже, главные стояки и трубопровод противопожарного водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 50-80 мм.

Квартирные стояки системы хозяйственно-питьевого водопровода и внутренние разводки по квартирам запроектированы из полипропиленовых труб PPRC PN20 «Стройполимер». Диаметр условного прохода трубопроводов 15-32 мм.

Холодное и горячее водоснабжение встроенно-пристроенных помещений запроектировано от сетей жилого дома по самостоятельным магистралям. Система с нижней разводкой.

Подключение к магистральным сетям жилого дома позиция 1 предусматривается после водомерного узла жилого дома позиция 1 в помещении насосной станции холодного водоснабжения с установкой водомерного узла, рассчитанного на пропуск расхода холодной воды встроенно-пристроенных помещений.

Для полива прилегающей территории в нишах наружных стен по периметру здания запроектированы поливочные краны.

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

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода до насосных установок и водомерных узлов - из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75. Трубопроводы внутреннего пожаротушения Ø50-80 мм из стальных

электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения по техподполью и стояки – из полипропиленовых армированных стеклопластиком труб PN25 Ø25-75мм. Разводка к санитарным приборам - из полипропиленовых труб PN20 Ø20мм.

Стояки систем водоснабжения изолируются трубками "K-FLEX-PE" с группой горючести Г1 (или аналог). Разводящие трубопроводы по техподполью и техническим этажам - Цилиндрами из минеральной ваты типа НГ.

Трубы прокладываются под наклоном по направлению к выпуску, чтобы обеспечить опорожнение системы. Уклон трубопроводов составляет 0,05%. Места ответвлений (у основания стояков) оснащены шаровыми отсечными и спускными кранами.

При проходе трубопроводов через стены, перекрытия и перегородки должно быть обеспечено свободное перемещение (установка гильз). Места соединений, арматура и концевые участки труб должны иметь опоры. После монтажа трубопроводов систем водоснабжения необходимо подвергнуть их гидравлическому испытанию давлением не менее 0,68 МПа при постоянной температуре холодной воды +20°C, а горячей +75°C.

Расходы воды определяются по таблицам А.2 и А3 СП 30.13330.2012, СП 30.13330.2016.

Общий расход холодной воды составляет:

Позиция 1 – 1,74 л/с; 3,77 м³/час; 37,03 м³/сут, в том числе:

- а) на хозяйственно-питьевые нужды жилой части - 1,52 л/с; 3,46 м³/час; 36,63 м³/сут;
- б) на хозяйственно-питьевые встроенно-пристроенных помещений – 0,22 л/с; 0,31 м³/час; 0,40 м³/сут;
- в) на внутреннее пожаротушение жилой части – 3х2,6 л/с, т.е. каждую точку предусматривается орошать 3-мя струями с расходом 2,6л/с каждая;
- г) на полив территории – 0,36 м³/сут.

Позиция 2 – 2,48 л/с; 3,9 м³/час; 48,68,0 м³/сут, в том числе:

- а) на хозяйственно-питьевые нужды жилой части - 1,58 л/с; 3,6 м³/час; 39,27 м³/сут;
- б) на хозяйственно-питьевые встроенно-пристроенных помещений – 0,9 л/с; 0,3 м³/час; 9,41 м³/сут;
- в) на внутреннее пожаротушение жилой части – 3х2,6 л/с, т.е. каждую точку предусматривается орошать 3-мя струями с расходом 2,6л/с каждая;
- г) на полив территории – 0,33 м³/сут.

Согласно техническим условиям №110-14001 от 21.08.2017г. ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения фактический напор в водоводе составляет $P_p=26$ м.в.ст.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 71,6 м в. ст.(для 19-ти этажей), 50,76 м в.ст (12-ти этажей).

Требуемый напор при пожаротушении жилого дома – 86,44 м в.ст. (19-ти этажей).

Для создания требуемых напоров и расходов во внутренних сетях жилых домов предусмотрены повысительные насосные установки с частотным регулированием двигателей. Насосные установки размещается в помещениях насосных в технических подпольях жилых домов. Насосные - отапливаемые помещения, выгорожены противопожарными стенами и имеют отдельный выход наружу.

Для создания требуемых напоров во внутренних сетях жилых домов предусматриваются следующие повысительные насосные установки и насосы:

Позиция 1:

- Установка хоз-питьевого водоснабжения WILO COR-3 Helix V 610/SKw-EB-R Q=12,56м³/час; H=62,90м; N=2,2кВт;
- Насосная установка пожаротушения WILO CO-2 Helix V 3604/SK-FFS-R Q=40,0м³/час; H=62,0м; N=11,0кВт.

Позиция 2:

- Установка хоз-питьевого водоснабжения WILO COR-3 HELIX V 611-SKw (2 насоса рабочих + 1 резервный) с параметрами Q=12,56 м³/час, H= 69.84 м, N1 = 2,20 кВт;

- Насосная установка пожаротушения WILO CO-2 HELIX V 2206-SK-FFS (1 насос рабочий +1 резервный), с параметрами $Q_{нс}=28,3 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=60,4 \text{ м}$, $N1=7,5 \text{ кВт}$.
Перед стояками водоснабжения блок-секций с количеством этажей 12 и встроенно-пристроенных помещений предусматривается установка диафрагм для снижения избыточного напора.

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". Для поддержки качества воды и защиты от возможных загрязнений со стороны источника водоснабжения на вводе системы водоснабжения предусмотрен механический фильтр грубой очистки и механический фильтр тонкой очистки марки. Мероприятий по резервированию воды не предусматривается.

Перечень мероприятий по учету водопотребления.

Для общего учета расхода воды на два дома на вводе в помещении насосной позиции 1, запроектирован водомерный узел с электрозадвижкой на обводной линии с расходомером-счетчиком ультразвуковым ВЗЛЕТ-МР исполнение УРСВ-311 Ду32мм с адаптером сигналов исполнение АССВ-030 (адаптер сотовой связи). Для учета расхода воды на второй этап (позиция 2) в помещении насосной (позиция 2), запроектирован водомерный узел №1 с расходомером-счетчиком ультразвуковым ВЗЛЕТ-МР исполнение УРСВ-311 Ду32мм и с электрозадвижкой на обводной линии. Считывание показаний со счетчика осуществляется адаптером сотовой связи "Взлёт АС" АССВ-030. Показания передаются на диспетчерский пункт жилого дома позиция 2 и жилого дома позиция 1.

Жилой дом позиция 1 оборудован следующими приборами учета:

- На подаче холодной воды для учета горячей запроектирован узел учета №2 без обводной линии со счетчиком СВМ-40.

- Холодное и горячее водоснабжение встроенных помещений проектируется от сетей жилого дома по самостоятельным магистралям. В местах врезки устанавливаются водомерные узлы со счетчиками "БЕТАР" СХВ-15Д (для холодной воды №3) и СГВ-15Д (для горячей воды №4) с возможностью импульсного (дистанционного) выхода показаний.

- Для учета воды в каждой квартире, помещении консьержа и в каждом офисе устанавливаются подвомеры со счетчиками "БЕТАР" СХВЭ-15 (холодной воды) и СГВЭ-15 (горячей воды) с возможностью передачи показаний через радиоканал.

Перед счетчиками устанавливаются фильтры грубой очистки и регуляторы давления, после - обратные клапаны.

Жилой дом позиция 2 оборудован следующими приборами учета:

- На подаче холодной воды в ИТП для приготовления горячей запроектирован узел учета №2 без обводной линии со счетчиком крыльчатый СВМ-40.

- Для учета водопотребления встроенными помещениями фитнес-зала запроектированы узел учета №3 - холодной воды и №4 - горячей воды со счетчиками крыльчатыми СХВ-20д и СГВ -20д с импульсным выходом без обводных линий.

- Для учета холодной и горячей воды потребляемой каждой квартирой и помещением консьержа устанавливаются подвомеры со счетчиками СХВЭ-15, СГВЭ-15 с радиоканалами LPWAN 868 ВЕГА (соответственно). Перед счетчиками устанавливаются фильтры грубой очистки и регуляторы давления, после – обратные клапаны.

Мероприятий по учету водопотребления для целей внутреннего противопожарного водопровода проектной документацией не предусматривается.

Описание системы автоматизации водоснабжения.

Проектом автоматики предусматривается:

- вывод светового и звукового сигналов в диспетчерский пункт о включении пожарных насосов.

Насосные установки 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 подключение дополнительных насосов при недостаточной производительности рабочего;
- автоматическое чередование включенных насосов через заданные интервалы времени для обеспечения равномерной загрузки насосов;
- работа насосных агрегатов по временным режимам – «дневной/ночной», «будни/выходные», «летний/зимний»;
- обеспечение оперативного управления режимом работы установки непосредственно с панели управления;
- возможность запуска/останова каждого насоса кнопками в режиме ручного управления прямым пуском от сети;
- выдача на диспетчерский пульт сигналов о режиме работы станции.

Другой системы автоматизации водоснабжения проектной документацией не предусматривается.

В перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии входит следующее:

- использование водосберегающей арматуры (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей, аэраторы и комплект арматуры к смывным бачкам "Компакт");
- установка антивандальной санитарно-технической арматуры;
- использование счетчиков, для измерения расхода воды.

Описание системы горячего водоснабжения.

Приготовление горячей воды производится в проектируемых помещениях тепловых пунктов, расположенных в каждом доме.

Система горячего водоснабжения блок-секций с количеством этажей 19 предусмотрены с верхней разводкой на чердаке с подачей воды через главный стояк (ГЗ), подключаемый к магистральным трубопроводам от ИТП в техническом подполье жилых домов.

Система горячего водоснабжения блок-секций с количеством этажей 12 предусмотрена с нижней разводкой по техподполью с подающими стояками, подключаемыми к магистральным трубопроводам от ИТП в техническом подполье жилых домов.

Система горячего водоснабжения встроенно-пристроенных помещений предусмотрена с нижней разводкой по техподполью с подающими стояками, подключаемыми к магистральным трубопроводам от ИТП.

Для регулировки и настройки системы циркуляции горячего водоснабжения у основания циркуляционных стояков под потолком техподполья устанавливается регулирующая арматура (вентили/балансировочные клапаны).

Подача холодной воды к теплообменнику для приготовления горячей воды обеспечивается общей установкой повышения давления с частотным преобразователем. Данная установка обеспечивает подачу воды с требуемым расходом и напором. Необходимый напор на горячее водоснабжение жилого дома обеспечивается повысительными насосами.

Все трубопроводы системы горячего водоснабжения и циркуляции изолируются термоизолирующим материалом.

Общий расход горячей воды составляет:

Позиция 1 составляет- 1,85л/с; 4,17м³/час; 19,07м³/сут, в том числе:

- а) на хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 1,69л/с; 3,96м³/час; 18,87м³/сут;
- б) на хозяйственно-питьевые нужды встроенно-пристроенных помещений – 0,16л/с; 0,21м³/час; 0,20м³/сут;

Позиция 2 составляет – 2,67л/с; 4,4м³/час; 30,02м³/сут, в том числе:

- а) на хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 1,77л/с; 4,14м³/час; 20,23м³/сут;

б) на хозяйственно-питьевые нужды встроенно-пристроенных помещений – 0,9л/с; 0,26м³/час; 9,79м³/сут;

Позиция 1 и 2 составляет – 3,13л/с; 7,27м³/час; 49,09м³/сут, в том числе:

а) на хозяйственно-питьевые нужды жилой части – 2,70л/с; 6,80м³/час; 39,1м³/сут;

б) на хозяйственно-питьевые встроенно-пристроенных помещений – 0,4л/с; 0,4м³/час; 9,99м³/сут.

Проектной документацией расход воды на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное, не предусматривается.

Подраздел «Система водоотведения».

Проект системы водоотведения выполнен на основании задания на проектирование и условий подключения к централизованной системе водоотведения (приложение №1 к договору №110-2018/03-007 от 01.03.2018 г. ООО «Новогор-Прикамье»).

В многоквартирных жилых домах со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а запроектированы следующие системы канализации:

- бытовой канализации для отвода стоков от санитарно-технических приборов жилого дома и встроенно-пристроенных помещений;

- дренажной канализации, для отвода случайных проливов из помещения теплового пункта (ИТП) и насосной пожаротушения;

- дождевой канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли здания.

В жилых домах предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация от санитарно-технических приборов жилых домов. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов встроенно-пристроенных помещений предусматривается самостоятельным выпуском диаметром 100 мм в сеть канализации.

Отвод сточных вод осуществляется самотеком в наружную проектируемую сеть бытовой канализации Ø150, далее в выносимую канализацию Ø150, 200 до сети канализации Ø300 ул. Плеханова.

Канализация проектируется из труб НПВХ Ø160x4,7 SN8 ТУ 2248-057-72311668-2007 с устройством песчаной подготовки 0,10 м. Засыпка труб осуществляется песком с послойным уплотнением на 0,30 м выше верха трубы.

Глубина заложения наружной канализации 2,5-4,0м.

Общая протяженность трассы 1 этапа -17,0 м.

Общая протяженность трассы 2 этапа -18,2 м.

Общая протяженность трассы -35,2 м.

Колодцы на сети предусматривается из сборных железобетонных элементов по типовому проектному решению 902-09-22.84 альбом 2. Проектом предусматривается: покрытие внутренних поверхностей колодцев пластиком жидким типа "Сопласт"; наружная гидроизоляция дна и стен колодцев на всю высоту битумной мастикой в 2 слоя общей толщиной 4-5 мм.

Канализационные стояки жилого дома объединены на чердаке сборным вентиляционным трубопроводом, вытяжная часть которого выведена на крышу. Сборный вентиляционный трубопровод, проложенный по полу чердака, объединяющий вверху стояки, предусмотрен с уклоном 0,01 в сторону стояков.

Для предотвращения гидравлического срыва на опусках канализации встроенных помещений устанавливаются вентиляционные клапаны.

Расчетное количество бытовых сточных вод по жилому дому *позиция 1* составляет 3,21л/сек, 7,33м³/час, 56,1 м³/сут, в том числе:

- жилой дом 2,87л/сек, 6,84м³/час, 55,50 м³/сут,

- встроенно-пристроенные помещения (магазин) 0,34л/сек, 0,49м³/час, 0,60 м³/сут.

Расчетное количество бытовых сточных вод по жилому дому *позиция 2* составляет 4,22л/сек, 7,77м³/час, 78,7 м³/сут, в том числе:

- жилой дом 3,02л/сек, 7,23м³/час, 59,5 м³/сут,

- встроенные помещения (фитнес-центр) 1,2л/сек, 0,54м³/час, 19,2 м³/сут.

Мероприятий по предварительной очистке, применению реагентов, оборудования и аппаратуры проектной документацией не предусматривается.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации в техподполье, на техническом этаже, стояки и подводки к стоякам от приборов запроектированы из полипропиленовых канализационных труб ТУ 4926-005-4189945-97. Диаметр трубопроводов 40,50,110 мм. Минимальный наклон подключений составляет 1:40, т.е. 2%, 3%.

Вертикальная часть вентиляционного стояка запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

В целях препятствия распространения пожара при прокладке полипропиленовых труб через перекрытие используются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ.

Корпус муфты жестко крепится к стене или потолочному перекрытию, через которое проходит защищаемая труба, металлическими дюбелями или анкерными болтами.

Горизонтальные отводы канализации имеют устройства для прочистки труб.

Места прохода трубопроводов канализации через перекрытие должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Предварительно трубу следует обернуть двумя слоями гидроизоляционного материала без зазора. Заделку отверстий в стенах и перекрытиях следует выполнять после окончания работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Для предотвращения засорения канализационных сетей на них устанавливаются ревизии и прочистки. Ревизии на стояках устанавливаются не реже, чем через 3 этажа.

Выполнить обязательно заземление душевых поддонов согласно ПУЭ – 7.

Отдельная внутренняя хозяйственно-бытовая сеть предусматривается для отвода сточных вод от приборов санитарно-технических узлов и помещений встроенно-пристроенных помещений.

Стоки собираются по отдельным опускам с устройством отдельных выпусков в наружную дворовую сеть канализации.

Для вентиляции канализационной сети офисных помещений проектируются вентиляционные клапаны $\varnothing 110$ мм.

Для вентиляции отдельных участков предусматривается установка вентиляционных клапанов фирмы «Hawle» (либо аналог) на высоте 1,0м от уровня пола.

Внутренняя сеть канализации встроенно-пристроенных помещений проектируется из полипропиленовых канализационных труб РР $\varnothing 32-110$ мм по ТУ 2248-001-52384398-2003.

Монтаж, испытание и приемку сетей выполнить в соответствии со СНиП 12-01- 2004, СП 73.13330.2016, СП40-102-2000, СП 40-107-2003.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения предусматривается в наружную проектируемую сеть бытовой канализации $\varnothing 150$, далее в выносимую канализацию $\varnothing 200$ до сети канализации $\varnothing 300$ ул. Плеханова, а так же непосредственно в сеть по ул. Плеханова

Канализация запроектирована из труб НПВХ класса не ниже SN-8 диаметром 160x47 мм ТУ 2248-057-72311668-2007.

Глубина заложения наружной канализации 1,7-2,0м.

Общая протяженность трассы 1 этапа -18,0 м.

Общая протяженность трассы 2 этапа -18,0 м.

Общая протяженность трассы -36,0 м.

Канализационные колодцы запроектированы круглые $\varnothing 1500$ мм из сборных железобетонных элементов по типовым проектным решениям 902-09-22.84 альбом 2.

Предусматривается наружная гидроизоляция дна и стен колодцев на 0,5 м от низа.

Прокладка сети канализации предусматривается открытым способом.

При прокладке проектируемой бытовой канализации под автодорогой работы выполнять в соответствии со СП 40-102-2000, технических рекомендаций ТР-101- 07 «На проектирование и строительство подземных систем водоотведения с применением

полипропиленовых гофрированных труб «ПРАГМА-РОСПАЙП» с засыпкой траншей на участке перехода песчано-гравийной смесью с последующим восстановлением дорожного покрытия.

Защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод для труб, выполненных из пластмасс не требуется.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.

Ливневая канализация проектируется согласно технических условий от Управления внешнего благоустройства Администрации города Перми №СЭД-059-24-01-31-585 от 22.05.2017г. Назначение ливневой канализации обеспечить удаление стока от снеготаяния, стока дождевых осадков.

Дождевая канализация жилого дома предусматривает сбор дождевых и талых вод с кровли и сброс их в сеть наружной дождевой канализации.

Расход дождевых стоков с кровли здания составляет: позиция 1 - 7,79 л/сек, позиция 2 - 6,13 л/сек, общий - 13,92 л/сек

Проектируемая дождевая канализация выполняется из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Ду100 мм, имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей.

Дождевые воды с кровли пристроенного помещения отводятся открытым выпуском диаметром 100 мм в лоток. На осеннее-зимний период предусматривается перепуск талой воды в бытовую канализацию.

Для предотвращения засорения канализационных сетей на них устанавливаются ревизии и прочистки.

При прокладке водосточных стояков скрыто в монтажных коммуникационных шахтах для доступа к ревизиям предусматриваются люки размером не менее 0,3 x 0,4 м.

Монтаж, испытание и приемку сетей выполнить в соответствии со СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий", СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования".

Для предотвращения распространения пожара в междуэтажных перекрытиях устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ-110.

Среднегодовой объём дождевых вод: позиция 1 - 270,98 м³, позиция 2 - 242,40 м³, общий - 513,38 м³

Поверхностный водоотвод предусматривается по проектируемой дождевой канализации ø200 в существующую ливневую канализацию ø500 у жилого дома по ул. Кронштадская, 31. Сети дождевой канализации предусматриваются из труб НПВХ класса не ниже SN-8 диаметром 200x12,5 мм ТУ 2248-057-72311668-2007.

Обратная засыпка песком на 0,3 м выше верха трубы. Глубина заложения ливневой канализации 1-2 м. Общая протяженность сети – 136,0 м. Колодцы на сети приняты типовые из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-46.88 альбом II. Дождеприёмные колодцы приняты типа ДК-1 по т.п. 902-09-46.88 с решётками сливными круглыми ГОСТ 3634-2019.

Монтаж и испытание сетей вести согласно СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий".

Решения по сбору и отводу дренажных вод.

В соответствии с отчётом об инженерно-геологических изысканиях грунтовые воды на участке встречены на глубине 2,7-3,5 м от поверхности земли. Поэтому мероприятия по отводу грунтовых вод (пластовый и пристенный дренажи) не предусматриваются.

Для отвода аварийных проливов и дренажных стоков из приямка в помещении теплового пункта, помещения насосной пожаротушения предусмотрены дренажные насосы Wilo-TMW 32/11 Twister Q=6 м³/ч, H=8,4 м, N=0,55 кВт.

Отвод дренажных вод запроектирован в сеть хозяйственно-бытовой канализацию жилого дома через гидрозатвор.

Возможна замена оборудования и материалов на аналогичные по согласованию с проектной организацией.

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

Проект системы отопления и вентиляции разработан для климата с расчётной температурой наружного воздуха минус 35°C, летняя температура наружного воздуха для систем вентиляции +23°C, средняя температура отопительного периода -5.5°C и продолжительностью отопительного периода 225 суток, расчетная средняя скорость ветра для холодного периода 3,5 м/с, средняя скорость ветра для теплого периода 1 м/с.

Теплоснабжение выполнено на основании задания на проектирование и условий подключения к системе теплоснабжения (приложение №1 к договору 3500-ГА057/01-013/0001-2018 ООО «ПСК»).

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-9.

Теплоснабжение проектируемых зданий предусматривается от тепловой камеры К-1 на вновь строящейся тепловой сети и тепловой камеры К-2 на существующей сети.

Теплоноситель - вода с параметрами 135-70°C.

Данные по гидравлике в точке присоединения:

- располагаемый напор: в зимний период – 19 м.
- давление в подающем трубопроводе – 178 м. вод. ст.
- давление в обратном трубопроводе – 159 м. вод. ст.
- статический напор - 175 м. вод. ст.
- температура теплоносителя в точке излома 74,8-41 °С.
- температура теплоносителя в летний период 72-40 °С.

Проектом предусмотрена бесканальная прокладка теплосети из труб стальных бесшовных горячедеформированных Ø89х4,0 ГОСТ 8732-78* сталь 17ГС ГОСТ 19281-89* в пенополимерминеральной теплогидроизоляции (ППМ) Д-133/205 по ТУ 5768-005-13300749-2005. На вводе в здания и выходе из здания устраиваются герметические перегородки. Спуск воды осуществляется в тепловых камерах.

Общая протяженность теплотрассы к жилому дому *позиция 1* составляет 4 метра, к жилому дому *позиция 2* – 24м.

Монтаж теплосети и гидравлические испытания производить согласно СНиП 3.05.03-85.

Конструкции теплопроводов в ППМ изоляции не требуют предварительного нанесения на трубы специальной антикоррозионной защиты. За счет паропроницаемости ППМ изоляция способна к самовысушиванию после увлажнения.

Ввод теплосети осуществляется в ИТП.

Для ИТП в здании запроектировано отдельное помещение на техническом этаже на отм. - 2,600.

В ИТП приняты следующие схемы присоединения потребителей к тепловым сетям:

- а) независимая - для систем отопления;
- б) зависимая - для теплоснабжения калориферов;
- в) двухступенчатая смешанная - для системы горячего водоснабжения.

Теплоноситель после ИТП:

- вода с температурой 90-65°C - для системы отопления и теплоснабжения калориферов;
- вода с температурой 60°C - для горячего водоснабжения.

Проектом предусматривается:

- тепловой узел с приборами учета и контроля;
- установка подогревателя отопления;
- установка подогревателей горячего водоснабжения 1й и 2й ступеней;
- установка циркуляционных насосов отопления;
- установка насосов холодного и горячего водоснабжения в помещении насосной.

В качестве подогревателей отопления и горячего водоснабжения предусмотрены пластинчатые теплообменники «Ридан». В ИТП запроектированы насосы фирмы

«Grundfos», регулирующие клапаны фирмы «Danfoss» и тепловой узел учета фирмы «Взлет».

В верхних точках трубопроводов устанавливаются воздушники, в нижних точках спускники. Уклон труб 0,002 выполнить в сторону спускников. Спуск воды из нижних точек предусмотрен в приямок, через дренажные рукава, и далее дренажным насосом в канализацию.

Проход трубопроводов через стены выполнить в гильзах. Зазор между трубопроводами и гильзой заделать минеральной ватой. Прокладку трубопроводов выполнять с применением резино-тканевых пластин, между опорой и трубопроводом, толщиной 10 мм марки ТМКЩ повышенной твердости по ГОСТ 7338-90*.

Для снижения шума и вибрации от насосного оборудования предусмотрены виброкомпенсаторы.

Трубопроводы теплоснабжения, магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения калориферов в пределах ИТП покрываются грунтом ГФ-021 и теплоизолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой ТИЛИТ СУПЕР.

Возможна замена оборудования и материалов на аналогичные по согласованию с проектной организацией.

Отопление. Жилая часть.

Показатели микроклимата помещений жилого здания рассчитаны на обеспечение в помещениях в течение отопительного периода температуры внутреннего воздуха в пределах оптимальных параметров, установленных ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». Поддержание требуемого микроклимата в помещениях предусматривается системами отопления и вентиляции.

Система отопления двухтрубная, с нижней разводкой, тупиковым движением теплоносителя, состоящая из магистральных теплопроводов, проложенных по техподполью, вертикальных главных стояков и поквартирной горизонтальной разводки.

Разводка по квартире выполняется трубами из сшитого полиэтилена фирмы «Rehau», прокладываемых в конструкции пола. Расстояние между крепежными элементами (горизонтальная прокладка сшитого полиэтилена) должно быть не менее 1,0-1,5 м.

Минимальный радиус изгиба труб - 8 внешних диаметров выбранного типоразмера.

Поквартирные горизонтальные трубопроводы подключаются к главным стоякам через ручные балансировочные клапаны USV-I на подающем стояке и шаровые краны на обратном.

Разводка магистралей выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Вертикальные стояки запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вертикальные стояки подключаются к подающей магистрали через автоматические балансировочные клапаны АРТ 5-25 на обратном теплопроводе и запорные клапаны СДТ на подающем теплопроводе.

В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы «PRADO» с нижним подключением и встроенными термостатическими вентилями.

Подсоединение радиаторов к горизонтальным теплопроводам производится через запорную гарнитуру в виде H-образного клапана «PRADO». Для организации поквартирного учета тепла в жилых помещениях, на нагревательных приборах устанавливаются радиаторные распределители INDIV-X. Для удаления воздуха предусматриваются краны Маевского в отопительных приборах, в верхних точках магистралей устанавливаются воздухоотборники. Для компенсации теплового удлинения на вертикальных стояках устанавливаются сильфонные компенсаторы.

В лестничных клетках и лифтовых холлах устанавливаются конвекторы "САНТЕХПРОМ МИНИ". Стояки лестничных клеток подключаются к магистралям через ручные балансировочные клапаны USV-I устанавливаемые на обратном трубопроводе.

Магистральные трубопроводы, проходящие по подвалу покрываются грунтом ГФ-021 и теплоизолируются цилиндрами "80НК" с покрытием стеклопластиком марки РСТ-430. Вертикальные стояки покрываются грунтом ГФ-021 и теплоизолируются трубками Aeroflex EPDM.

Отопление. Встроенные помещения общественного назначения.

Показатели микроклимата помещений общественного назначения рассчитаны на обеспечение в помещениях в течение отопительного периода температуры внутреннего воздуха в пределах оптимальных параметров, установленных ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Поддержание требуемого микроклимата в помещениях предусматривается системами отопления и вентиляции.

Система отопления магазина горизонтальная двухтрубная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы «PRADO» с боковым подключением. Для регулирования теплоотдачи на падающих подводках нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических вентилей RAN-П фирмы «Danfoss», на обратных подводках устанавливаются шаровые краны.

Для регулирования системы отопления на основной гребенке в ИТП устанавливаются автоматический балансировочный клапан АРТ 5-25 на обратном теплопроводе и запорный клапан СДТ на подающем теплопроводе.

Для удаления воздуха предусматриваются краны Маевского в отопительных приборах и автоматические воздухоотводчики в верхних точках магистрали.

Магистральные трубопроводы системы отопления и горизонтальные ветки выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные и транзитные трубопроводы покрываются грунтом ГФ-021 и теплоизолируются цилиндрами "80НК" с покрытием стеклопластиком марки РСТ-430. Не изолированные трубопроводы отопления покрываются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Монтаж и испытание санитарно-технических систем должны производиться в соответствии со СП 73.13330.2012 "СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий". После монтажа системы отопления необходимо подвергнуть гидравлическому испытанию $R_{исп}=1,25P_{раб}$.

Вентиляция. Жилая часть.

Для удаления воздуха предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток воздуха неорганизованный, через неплотности оконных и дверных проемов. Удаление воздуха из помещений происходит через сборные ж/б каналы в объем теплого чердака. Из теплого чердака удаляемый воздух выбрасывается наружу через общую вытяжную шахту.

Воздухообмены в жилой части определены из расчета обеспечения следующих нормируемых показателей:

- в кухнях с электроплитой не менее $60 \text{ м}^3/\text{час}$;
- в санузлах и ваннах не менее $25 \text{ м}^3/\text{час}$;
- в совмещенных санузлах и ваннах не менее $50 \text{ м}^3/\text{час}$;
- в технических помещениях не менее однократного воздухообмена в час;
- в ИТП не менее 2-х кратного воздухообмена.

Вентиляция. Встроенные помещения общественного назначения.

Для помещений магазина и фитнеса запроектирована механическая вентиляция.

Для удаления воздуха из санузлов и кладовой уборочного инвентаря магазина запроектирована система В1. Для удаления воздуха из прочих помещений запроектирована система В2. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны с помощью универсальных диффузоров ДПУ-М. Системы В1 и В2 располагаются под потолком коридора и состоят из канальных вентиляторов, шумоглушителей и сети воздуховодов. Выброс воздуха осуществляется через зонты выше кровли здания.

Для удаления воздуха из санузлов и душевых фитнеса запроектирована система В3. Для удаления воздуха из прочих помещений запроектирована система В4.

Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны с помощью универсальных диффузоров ДПУ-М. Системы В3 и В4 располагаются в венткамере на первом этаже и состоят из канальных вентиляторов, шумоглушителей и сети воздуховодов. Выброс воздуха осуществляется через зонты выше кровли здания.

Для притока воздуха в помещения магазина и фитнеса запроектированы системы П1 и П2 соответственно. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону через диффузоры 4АПР и ДПУ-М. Системы П1 и П2 располагаются в подвале в отдельных венткамерах и состоят из канального вентилятора, фильтра, водяного калорифера, шумоглушителя, воздушной заслонки и сети воздуховодов. Забор воздуха осуществляется на фасаде здания через наружные решетки АМН.

Ответвления системы В1 из кладовой уборочного инвентаря (КУИ) подсоединяются к сборным воздуховодам через противопожарный клапан «Сигмавент» с пределом огнестойкости EI 90. Присоединение воздуховодов систем В1-В4 к вертикальным участкам прокладываемых в общей шахте, осуществляется через противопожарные клапаны «Сигмавент» с пределом огнестойкости EI 90.

Вертикальные участки внутри шахты прокладываются без огнезащиты согласно п. 6.18 в [СП 7.13130.2013].

Вентиляционные установки встроенных помещений монтируются владельцами помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

Устройство системы кондиционирования в здании заданием на проектирование не предусмотрено.

Расчётный расход тепла составляет всего: 1852520Вт из них: на отопление 985750Вт, на вентиляцию 201600Вт, на горячее водоснабжение 665170Вт, в том числе:

1) *Позиция 1* всего 900160Вт, в том числе в жилой части:

- на отопление – 441870Вт;

- на горячее водоснабжение – 280590Вт;

во встроенно-пристроенных помещениях (магазин):

- на отопление – 32160Вт;

- на вентиляцию – 108700Вт;

- на горячее водоснабжение – 36840Вт;

2) *Позиция 2* всего 952360Вт, в том числе в жилой части здания:

- на отопление – 476830Вт;

- на горячее водоснабжение – 322150Вт;

во встроенных помещениях (фитнес-центр):

- на отопление – 34890Вт;

- на вентиляцию – 92900Вт;

- на горячее водоснабжение – 25590Вт

Оптимальность размещения отопительного и вентиляционного оборудования обоснована архитектурно-планировочными и конструктивными решениями проектируемых зданий.

Нагревательные приборы размещаются преимущественно под световыми проемами, вдоль наружных ограждений, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

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

Жилая часть.

Для ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации предусматривается удаление продуктов горения из коридоров системой ВД1 (для позиции 1) и ВД2 (для позиции 2). Продукты горения удаляются из коридоров через дымовые клапаны «Сигмавент» с пределом огнестойкости EI 120, устанавливаемые в стенах защищаемых помещений. Крышный вентилятор дымоудаления располагается на кровле здания, установка вентилятора осуществляется на стакан с встроенным обратным клапаном.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией рассчитывался по рекомендациям ФГУ ВНИИПО МЧС России «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Методические рекомендации. М., ВНИИПО» в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, теплотеря через ограждающие строительные конструкции помещений и вентиляционные каналы, температуры удаляемых продуктов горения, параметров наружного воздуха, состояния (положений) дверных и оконных проемов и геометрических размеров.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения осуществляется через каналы системы ПДЕ1 естественным способом с помощью подачи воздуха через противопожарные клапаны Сигмавент-120 НЗ(С) с пределом огнестойкости EI 120.

Расход наружного воздуха для возмещения принимался равным 70% расходу удаляемых продуктов горения.

Для предотвращения распространения дыма по этажам через лифтовые шахты в них предусматривается подпор воздуха системами ПД2 и ПД3. Вентиляторы систем ПД2 и ПД3 располагаются на кровле здания, установка вентиляторов осуществляется на стакан со встроенным обратным клапаном.

Подача воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 предусматривается системой ПД1 с помощью радиального вентилятора, который устанавливается на кровле здания. У вентилятора ПД1 устанавливается обратный клапан.

Транзитные воздуховоды данных систем выполняются плотными, толщиной стали не менее 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием МБОР-5Ф толщиной 4,5 мм системы огнезащиты ET Vent с общим пределом огнестойкости EI 30. Для системы ПД2, обслуживающей лифт с режимом перевозки пожарных подразделений предусматривается огнезащитное покрытие МБОР-13Ф толщиной 13,5 мм системы огнезащиты ET Vent с общим пределом огнестойкости EI 120.

При срабатывании пожарной сигнализации системами управления предусматривается опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции, отключение общеобменных систем вентиляции и закрытие нормально открытых противопожарных клапанов.

Общественные помещения.

Для коридора магазина длиной 25 м предусматривается естественное проветривание через оконный проем шириной 1,7 м.

Для удаления продуктов горения из коридора фитнеса предусматривается система ВД1. Продукты горения удаляются из коридоров через дымовые клапаны Сигмавент-120 НЗ(К2) с пределом огнестойкости EI 120. Вентилятор дымоудаления размещается на кровле здания. Возмещение объемов удаляемых продуктов горения осуществляется естественным способом с помощью системы ПДЕ1 в нижнюю зону через противопожарные клапаны Сигмавент-120 НЗ с пределом огнестойкости EI 120, который располагается в наружной стене здания по оси 23.

Для обеспечения и поддержания требуемой температуры воздуха в обслуживаемых помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла и энергии предусматривается:

- автоматическое регулирование расхода теплоты в системе отопления, в зависимости от изменения параметров наружного воздуха, с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- автоматическое поддержание заданной температуры в системе горячего водоснабжения;
- автоматическое поддержание требуемого температурного графика в системах отопления;
- регулирование теплоотдачи нагревательных приборов автоматическими клапанами RA с термостатическими элементами, что позволяет поддерживать комфортную температуру воздуха в отапливаемых помещениях на уровне, заданном потребителем;
- автоматический учет потребления тепловой энергии и теплоносителя;

- для поквартирного учета тепла на отопительных приборах устанавливаются радиаторные распределители тепла «Doprimo-3»;
- местный и дистанционный контроль за основными параметрами систем, сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования ИТП;
- защита от замораживания калориферов в системе вентиляции с помощью датчика температуры обратного теплоносителя и поверхностного капиллярного термостата температуры воздуха;
- защита двигателей вентиляторов от перегрева;
- автоматическое поддержание заданной температуры приточного воздуха в системах вентиляции;
- отключение питания вентиляторов общеобменных систем вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Проектом обеспечено соответствие зданий требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности его приборами учета тепловой энергии:

- изоляция всех трубопроводов в узле управления и магистральных трубопроводов для обеспечения снижения потерь тепла,
- в узле управления запроектирован теплосчетчик-регистратор «Взлет ТСП-М» исполнение ТСП-043 с электромагнитными расходомерами ЗАО «Взлет»;
- для учёта тепла встроенно-пристроенных помещений в помещении ИТП предусматривается установка узла учёта с теплосчетчиком-регистратором «Взлет ТСП-М» исполнение ТСП-043 производства ЗАО «Взлет»;
- для поквартирного учета тепла на отопительных приборах устанавливаются радиаторные распределители тепла «INDIV-X».

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

В процессе рассмотрения проектная документация «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а», доработана по замечаниям экспертизы.

Необходимые изменения в разделы проектной документации внесены, замечания устранены. Откорректированные разделы проектной документации получены и рассмотрены.

V. Выводы по результатам рассмотрения:

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Положительное заключение негосударственной экспертизы № 24-2-1-1-0288-17 от 23.10.2017г. по результатам инженерных изысканий объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а», выданное ООО «СибСтройЭксперт» г. Красноярск, (свидетельство об аккредитации № RA.AB. 610688 №0000635 от 03.02.2015г. по 03.02.2020г)

- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях ООО «Краевая геология», (Шифр: 17.023-ИГ), 2017год;

-Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «Краевая геология» в 2017 году (17.023-ИГИ);

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации,

предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Принятые проектные решения раздела «Решения по планировочной организации земельного участка», соответствуют требованиям СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

Принятые проектные решения раздела «Архитектурные решения», соответствуют требованиям СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы. Часть 1», СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования», СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения», СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

Принятые решения раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

Перечню национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (утв. постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521) и входящим в него:

- СП15.13330.2012 «СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции».
 - СП17.13330.2011 «СНиП II-26-76 «Кровли».
 - СП20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
 - СП22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений».
 - СП28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
 - СП24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты».
 - СП29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 «Полы».
 - СП50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
 - СП51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
 - СП52.13330.2011 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».
 - СП54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».
 - СП118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».
 - СП59.13330.2011 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
 - СП63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».
 - СП70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
 - СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
 - СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции жилых и общественных зданий»;
- Федеральному закону от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Перечню документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

(утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 июня 2019 г. N 1317;

Принятые проектные решения раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствуют:

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.

СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства».

СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;

- СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменением N 1).

- СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения»

- СП 73.13330.2016 "СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий

- СП 60.13330.2012 «СНиП 41-29-1803 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,

- СП 124.13330.2012 «СНиП 42-02-2003 Тепловые сети»,

- СП 129.13330.2011 «СНиП 3.05.04-85 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»,

- СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

6. Общие выводы

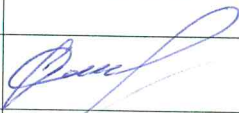

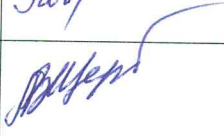
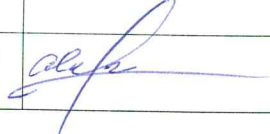
Проектная документация «Многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по адресу: г. Пермь, Дзержинский район, ул. Плеханова, 61а» с основными технико-экономическими характеристиками объекта:

Наименование	Ед. изм.	Количество		ИТОГО
		1 позиция	2 позиция	
Количество этажей:	эт	12/19	12/19	12/19
в т.ч. жилые этажи	эт	9/16	9/16	9/16
1 этаж- фитнес-центр, магазин	эт	1	1	1
Высота здания (по СП 1.13130.2009 п.3.1) 19 эт/12эт.	м	49,85/27,9	49,66/27,91	
Высота здания (по ПЗЗ г.Перми)	м	54,62	54,94	-
Строительный объем жилого здания	м ³	40890,80	38939,80	79830,60
строительный объем выше отм. 0,000 (надземная часть)	м ³	38596,0	36712,60	75308,60
строительный объем ниже отм. 0,000 (техподполье)	м ³	2294,80	2227,20	4522,0
Общая площадь здания, в том числе: площадь жилого здания (сумма Сэт., измеряемых в пределах внутренних поверхностей наружных стен, за вычетом шахт)	м ²	10836,60	10295,40	21132,0
в т.ч. площади лоджий и балконов	м ²	528,60	521,84	1050,44

Площадь застройки жилого дома	м ²	1128,10	900,70	2028,80
Жилая площадь квартир	м ²	3871,60	3525,40	7397,00
Площадь квартир (без учета площади лоджий)	м ²	7295,88	6955,53	14251,41
Общая площадь квартир (с учетом площади лоджий с понижающим коэф.)	м ²	7479,74	7126,21	14605,95
Общая площадь встроенных помещений общ. назначения (фитнес-центр, магазин - 1-й этаж)	м ²	853,44	577,96	1431,40
Расчетная площадь встроенных помещений общ. назначения (фитнес-центр, магазин)	м ²	691,44	443,73	1135,17
Полезная площадь встроенных помещений общ. назначения (фитнес-центр, магазин)	м ²	772,48	564,27	1336,75
Жилищная обеспеченность	м ² /чел	30÷40	30÷40	30÷40
Расчетное количество жителей	чел.	242	232	474
Расчетное количество покупателей и занимающихся в фитнес-центре	чел.	160	46	206

соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Должность (направление деятельности)	ФИО	Подпись
Эксперт (7. Конструктивные решения)	Рафальская Светлана Станиславна	
Эксперт (6. Объемно-планировочные и архитектурные решения)	Ловчикова Ирина Сергеевна	
Эксперт (14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения)	Щербакова Анастасия Викторовна	
Эксперт (16. Системы электроснабжения)	Павлов Андрей Анатольевич	



РОС АККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001561

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611537

(номер свидетельства об аккредитации)

№

0001561

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ») ОГРН 1130411003810

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения: Республика Алтай, город Горно-Алтайск, улица строителей, дом 2, помещение 3
(адрес юридического лица)

аккредитована на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 26 июля 2018 г. по 26 июля 2023 г.

(вид государственной аккредитации, в отношении которой получена аккредитация)

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

О.И. Мальцев
(Ф.И.О.)

М.П.





МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)**

ПРИКАЗ

26 июля 2018г.

Москва №

НЭа - 100

Об аккредитации

**Общества с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ»
на право проведения негосударственной экспертизы
проектной документации**

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 7 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2008 г. № 1070 «О порядке аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий», а также на основании результатов проверки комплектности и правильности заполнения документов, представленных Обществом с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТПРОЕКТСТРОЙ» (далее - Заявитель), п р и к а з ы в а ю:

1. Аккредитовать Заявителя в национальной системе аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет (дело о предоставлении государственной услуги от 23 июля 2018 г. № 11484-гу).

2. Управлению аккредитации внести сведения об аккредитации Заявителя в государственный реестр юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, копию настоящего приказа направить в адрес Заявителя.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя начальника управления-начальника отдела по ведению реестров и работе с экспертами Управления аккредитации К.Э. Калагова.

Заместитель Руководителя

А.Г. Литвак

26 ИЮЛ 2018



Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

Исполнитель
И.И.И.
Ф.И.О.

Листах
И.И.И.
Ф.И.О.

