_____

*** ***

_____

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № *** ***
по результатам строительно-технического обследования общедомового имущества многоквартирного жилого дома

Адрес объекта обследования:
г. *** **,** *** *** **,**
*****

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Настоящее техническое заключение подготовлено специалистами ******, обладающими необходимой квалификацией и опытом в области строительно-технического обследования зданий и инженерных систем. Обследование выполнено на основании Договора № *** от 10.12.2025 г. Техническое заключение отражает объективное состояние объекта на дату обследования (17.12.2025 г.) и может быть использовано для досудебного и судебного урегулирования споров, а также для планирования ремонтных мероприятий.

Руководитель проекта: _____ / ***** /

Технический специалист: _____ / ***** /

Технический специалист: _____ / ***** /

Дата: «09» января 2026 г.

М.П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ....4
1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ....4
1.2. ЗАДАЧИ ОБСЛЕДОВАНИЯ....4
1.3. НОРМАТИВНАЯ БАЗА....5
1.4. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ....5
1.5. ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА....6
1.6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА....6
2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА И СОСТАВ ОБЩЕДОМОВОГО ИМУЩЕСТВА....7
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ....7
2.2. ИСТОРИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ....9
3. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ....11
3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕФЕКТОВ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ОБЪЕКТА....11
3.2. СТАТИСТИКА ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕФЕКТОВ....16
3.3. СТРУКТУРА РАЗДЕЛОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ....17
3.4. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ....19
ПОДРАЗДЕЛ 1: ВЕНТКАМЕРА ОБЩАЯ....21
ПОДРАЗДЕЛ 2: ВЕНТКАМЕРА 1 СЕКЦИЯ (оси 1-3)....29
ПОДРАЗДЕЛ 3: ВЕНТКАМЕРА 2 СЕКЦИЯ....41
3.5. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ....54
3.6. СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ....91
ПОДРАЗДЕЛ ИТП (ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ)....91
3 ПОДРАЗДЕЛ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ ОТОПЛЕНИЯ (КОММЕРЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)....114
3.7. КРОВЛЯ....123
1. ПОДРАЗДЕЛ КРОВЛЯ 1 СЕКЦИЯ....123
2. ПОДРАЗДЕЛ КРОВЛЯ 2 СЕКЦИЯ....131
3. ПОДРАЗДЕЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАЖ ПОДЪЕЗД № 1....142
4. ПОДРАЗДЕЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАЖ — ПОДЪЕЗД № 2....154
5. ПОДРАЗДЕЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАЖ — ПОДЪЕЗД № 3....163
6. ПОДРАЗДЕЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАЖ — ПОДЪЕЗД № 4....175
3.8. РАЗДЕЛ "МОП" (МЕСТА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ)....186
3.9. ПАРКОВКА....191
1. ПОДРАЗДЕЛ ПАРКОВКА — СЕКЦИЯ 1 (подъезды 1-2)....191
2. ПОДРАЗДЕЛ ПАРКОВКА — СЕКЦИЯ 2 (подъезды 3-4)....200
3.10. СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ....213
1. ПОДРАЗДЕЛ ПОДЪЕЗД 1 (1 СЕКЦИЯ)....214
2. ПОДРАЗДЕЛ ПОДЪЕЗД 2 (1 СЕКЦИЯ)....223
3. ПОДРАЗДЕЛ ПОДЪЕЗД 3 (2 СЕКЦИЯ)....232

4. ПОДРАЗДЕЛ ПОДЪЕЗД 4 (2 СЕКЦИЯ).....241
3.11. ФАСАД ЗДАНИЯ И ПАРКОВОЧНАЯ ЗОНА 258
3.12. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ВВОД ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ХВС) 280
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ И ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ ВОПРОСЫ 290
5. ОБЩИЙ ВЫВОД.....297
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Сметы.....298
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Квалификация специалистов выполнивших заключение. 650

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ

РЕКВИЗИТЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:
Номер заключения: ******
Дата проведения обследования: 17 декабря 2025 г.
Дата составления заключения: 09 января 2026 г.
Основание: Договор № *** от 10.12.2025 г.

ЗАКАЗЧИК:
Управляющая компания: ООО « ******** *** »
Юридический адрес: *** , *** *** , г. *** , д. *** , *** *** , пом. I, ком. 10
ИНН/КПП: *** / ***
ОГРН: ***
Управляющий: *** ***
Телефон: +7 ******
E-mail: *** ***

ИСПОЛНИТЕЛЬ (ЭКСПЕРТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ):
Наименование организации: *** *** *** *** *** ***
Юридический адрес: *** , г. *** , ул. *** года, ***
ИНН/КПП: *** / ***
ОГРН: ***
Телефон: *** ***
E-mail: ******
Генеральный директор: ***** ***

1.2. ЗАДАЧИ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Цель обследования: установление фактического технического состояния элементов общедомового имущества многоквартирного дома для:

- Выявления дефектов, несоответствий проектной документации и нормативным требованиям
- Определения характера, локализации и степени износа конструктивных элементов и инженерных систем
- Установления технических причин выявленных повреждений
- Оценки признаков давности дефектов
- Определения причинно-следственных связей между состоянием объекта и качеством эксплуатационного обслуживания
- Подготовки технического обоснования для досудебных и судебных процедур

Предмет обследования: общедомовое имущество МКД по адресу: г. *** , *** ****** , включающее:

- Система вентиляции (общая венткамера, 1-я и 2-я секции)

- Система электроснабжения (ВРУ 1-4)
- Система теплоснабжения (ИТП, распределительные узлы жилой/коммерческой части)
- Кровельное покрытие (1-я секция, 2-я секция, техэтажи 1-4 подъезды)
- Места общего пользования (МОП): коридоры, холлы, лестничные клетки, подъезды
- Парковка (1-я и 2-я секции)
- Системы безопасности (противопожарные системы, дымоудаление)
- Лифтовое оборудование
- Фасад здания
- Система водоснабжения (центральный ввод ХВС)

1.3. НОРМАТИВНАЯ БАЗА

Обследование выполнено с применением следующих нормативных документов РФ:
Строительные нормы и правила:

- СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций»
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»
- СП 17.13330.2017 «Кровли»
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»

Государственные стандарты:

- ГОСТ 30494-2011 «Параметры микроклимата в помещениях»
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»
- ГОСТ 31937–2024 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»
- Постановление правительства РФ № 491 от 13.08.2006 «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме»
- Постановление Правительства РФ от 03.04.2013 N 290 «О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения»
- ФЗ-73 от 31.05.2001 «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»

1.4. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Этапы выполнения работ:

1. Анализ проектной и исполнительной документации
   - Изучение чертежей, спецификаций, пояснительных записок
   - Сопоставление проектных решений с фактическим состоянием
2. Натурное визуальное обследование объекта (17.12.2025)
   - Осмотр общедомового имущества
   - Выявление дефектов конструкций и инженерных систем
3. Фотофиксация выявленных дефектов
   - Документирование технического состояния
   - Привязка дефектов к конкретным элементам здания
4. Техническая классификация дефектов
   - Определение характера повреждений (проектные, монтажные, эксплуатационные)

- Оценка влияния дефектов на безопасность и работоспособность

5. Установление признаков давности дефектов
   - Анализ характера коррозии, биологических поражений, отложений
   - Определение длительности воздействия неблагоприятных факторов
6. Определение причинно-следственных связей
   - Установление технических причин возникновения дефектов
   - Связь с качеством эксплуатационного обслуживания
7. Подготовка технического заключения
   - Систематизация данных
   - Формирование выводов и рекомендаций

1.5. ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА.

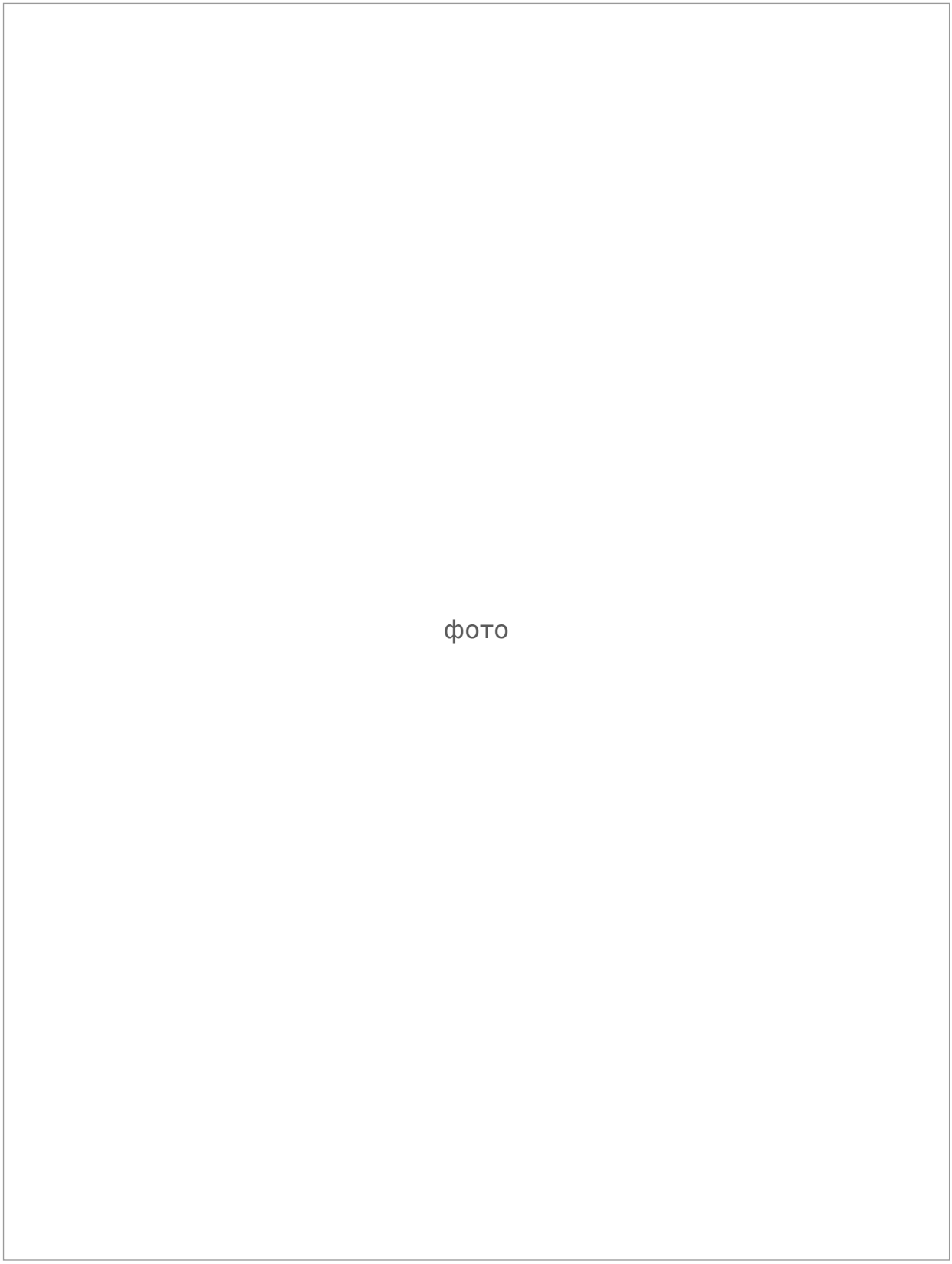
1. Проектная документация на МКД (шифр 23-12-21_125-15):
   - Архитектурно-строительные решения (АС)
   - Отопление и вентиляция (ОВ)
   - Электроснабжение (ЭН)
   - Водоснабжение и канализация (ВК)
   - Противопожарные системы (ПС)
2. Акты об обнаруженных недостатках при приемке у ****** от 05.11.2025
3. Фотоматериалы натурного обследования (актуальная фотофиксация дефектов)
4. Дефектные ведомости
5. Технические условия (ТУ) на инженерные системы здания
6. Договор № *** от 10.12.2025 между ООО «19 и 23» и ООО «УК *** - область»

1.6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.

Тип здания: Многоквартирный жилой дом (2 башни, 2 секции)
Площадь здания: 2 971,75 м² (общая)
Этажность: 25
Год ввода в эксплуатацию: 09.02.2023 г.
Проектная документация: Шифр 23-12-21_125-15 (комплект чертежей АС, ОВ, ЭН, ВК, ПС и др.)
Полный адрес: Российская Федерация, *** *** , *** муниципальный район, г. *** , *** *** , *** , Жилой дом *** *** *** ***
Заказчик строительства: ООО «*** *** (*** *** ***), ИНН ***
Проектная организация: ООО Архитектурная мастерская « *** », г. Москва, наб. *** , д. 4/22, *** , регистрационный номер 1857
Управляющая организация: ООО « ******* *** », *** , *** *** , г. *** , д. *** , ***** , пом. I, ком. 10

2. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА И СОСТАВ ОБЩЕДОМОВОГО ИМУЩЕСТВА

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № ******

Объект: Многоквартирный жилой дом, *** *** , г. *** , ******* , ******* .

Конструктив:

- 2 секции (оси 1-3 и 3-5)
- 4 подъезда (1, 2, 3, 4)
- 25 жилых этажей (этажи с 2 по 25, первый этаж — коммерческий)
- Технические этажи над 25-м этажом (по каждому подъезду)
- Подземная парковка на 3 уровнях (отм. -8,310, -6,250, -4,310)
- Высоты:
  Подземная часть: от отм. -8,310 до отм. -1,900
  Надземная часть: от отм. 0.000 (1-й этаж) до технических этажей над 25-м этажом

Проект: *** *** , разработчик ООО " *** ******* *** ", 2021 г.

Застройщик: ООО « *******

УО: ООО « ******** *** »

Документация:

- Проектная документация: *** -АС, *** -ОВ, *** -Э, *** -ПС, *** -АСУЗП, *** -АУПТ (2021 г., корректировка 04.2021)
- Технические условия: ТУ башня А
- Акты приемки: 8 актов от 05.11.2025 (детальная фиксация 160 позиций дефектов)
- Дефектная ведомость: рукописный документ "Недостатки выявленные при обследовании"
- Договор на экспертизу: № *** от 10.12.2025.
- ТЭП: файл с технико-экономическими показателями (общая площадь 15 576,33 м²)

Выявленные дефекты (укрупненно):

- Системы вентиляции: разобранное оборудование, отсутствие обслуживания, коррозия
- Электроснабжение (ВРУ 1-4): перегрузка лотков, нарушение маркировки, отсутствие СИЗ, протечки
- Теплоснабжение (ИТП, узлы): неработающее оборудование, протечки, отсутствие автоматики
- Кровля: протечки, пузыри покрытия (суммарно ~300 м²), нарушения парапетов
- МОП (100 площадок на 25 этажах): неработающая АПС, разрушение плитки (~250 м.п.), отсутствие табличек
- Лифтовое оборудование: отсутствие зеркал и поручней
- Парковка: протечки ливневки, газоанализаторы неисправны, отсутствие ППО
- Фасад: деформации обрамлений (~120 м.п.), сколы, трещины
- Системы безопасности: АПС частично не работает, отсутствие ППО

Признаки длительности дефектов:

- Многослойная коррозия на металлических элементах
- Биологические поражения (плесень) площадью > 50 м²
- Сквозные трещины в конструкциях
- Отслоение многослойных покрытий

2.2. ИСТОРИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Специалистам предоставлено 7 (СЕМЬ) актов о выявленных замечаниях при приемке объекта от управляющей организации ***** к управляющей организации ООО « ******* *** ».

Дата составления всех актов: 05 ноября 2025 г.

Место: г. *** , ул. *** , д. 15

№ акта (05.11.2025)	**Раздел/система**	**Недостатки (как указано в акте)**
Акт №1	АУПТ / ВПВ / АУПС / СПДВ / СОУЭ	АУПТ паркинга: «станция пожаротушения не настроена», «резервный насос протекает…», «затворы закрыты», «отсутствует дежурное давление». ВПВ жилой части: «насосная станция в ручном режиме», «давление… 12 б.», «на водоотдачу не проверялась», «огнетушители требуют перезарядки», «в пожарных шкафах отсутствуют пожарные рукава…». АУПС: по подъездам 1–4 (отключения МОП/неисправности клапанов/«отключен С2000 БИ», «12 КЗ», «не отработала алгоритм»). СПДВ: «ВД7 не включается», «ВД2 не включается», «ПД4 и ПД6 не работают».
Акт №2	ИТП	«Отработка автоматики не предъявлялась»; «отсутствует рукоять крана на циркуляции ГВС жилой части»; «не работают счетчики на циркуляции ГВС и ХВС»; «требуется замена аккумуляторных батарей в шкафу автоматики Трансформер».
Акт №3	ЭОМ	ВРУ-1…ВРУ-4: «НЕ выполнена уборка… (грязь, строительный мусор)»; «однолинейные схемы не соответствуют сборкам панелей ВРУ»; «электроснабжение дома осуществляется по одному вводу (аварийный режим)». Освещение МОП: «аварийное освещение… частично не работает (34 шт)»; «освещение лифтовых холлов 1-х этажей… частично не работает (…люстра… 4-й подъезд)»; «не работает настенный светильник… 4-й подъезд»; «частично не работают… (9 точечных светильников)».
Акт №4	Фасад / кровля / паркинг	Технические этажи: «требуется восстановление пола бетонным раствором (локально)»; «требуется утепление технических помещений» (секции 1–4). Кровля: «локально требуется ремонт… имеются воздушные пузыри» (секции 1–4); «отсутствует плафон сигнального освещения» (1 секция). Паркинг: «протечки на потолке»; «лопнуло

№ акта (05.11.2025)	**Раздел/система**	**Недостатки (как указано в акте)**
		примыкание между полом и стеной»; «разбиты углы колонн… отсутствует… защитное ограждение»; «отсутствует одна тепловая завеса». Фасад: «локально треснуты панели»; «ремонт торцевых стенок стилобата».
Акт №5	Теплоснабжение / вентиляция паркинга	«Отсутствует воздушная тепловая завеса на паркинге 4 секции»; «все вент. машины… разморожены и разобраны… выполнена закальцовка…»; «отсутствуют контроллеры управления приточными установками»; «система приточной вентиляции… в полностью не пригодном и не рабочем состоянии».
Акт №6	Отопление и ГВС	«В помещении гребенки ЦО 4 секции выявлена течь с вводной запорной арматуры. Помещение частично затоплено»; «в помещениях гребенок отопления частично отсутствуют термометры».
Акт №7	АСУД / АСКУВТ / домофония	«Система АСУД не предъявлялась»; «система АСКУВТ не предъявлялась»; домофония: «видео линия не работает» (при этом «аудио линия работает», «переданы пароли от систем»).

3. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕФЕКТОВ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ОБЪЕКТА

Чек-лист № 1: ВЕНТКАМЕРА (ОБЩАЯ)

Расположение: Технические этажи над 25-м жилым этажом
Выявленные дефекты:

- Разобранное состояние камеры, отсутствие монтажа отдельных элементов
- Отсутствие крышек на электрических лотках (более 12 м.п.)
- Коррозия (ржавчина) на входной двери в венткамеру
- Следы подтеков на стенах камеры площадью более 1 м²

Чек-лист № 2: ВЕНТКАМЕРА СЕКЦИЙ 1-2 И 3-4

Расположение: Технические этажи над 25-м этажом
Выявленные дефекты по венткамерам 1-2 и 3-4 подъездов:
Венткамера 1-2 подъездов:

- Отсутствие установленных крышек на электрических лотках
- Оборудование разобрано, не в рабочем состоянии

Венткамера 3-4 подъездов:

- Аналогичные дефекты по крышкам на лотках
- Оборудование частично демонтировано

Венткамера подъезд 4:

- Оборудование разобрано, 1 вентилятор отсутствует, 6 единиц в нерабочем состоянии, 11 мест требуют ремонта

Чек-лист № 3: ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭТАЖИ (ТЕХ ЭТАЖИ 1-4 ПОДЪЕЗДОВ)

Тех. этаж подъезд 1:

- Отсутствие покрытия пола
- Нарушение целостности стен и потолка
- Дефекты покрытия кровли

Тех. этаж подъезд 2:

- Дефекты штукатурного слоя, трещины на поверхности стен

Тех. этаж подъезд 3:

- Отсутствие системы отопления

Тех. этаж подъезд 4:

- Повреждения стен и потолка

Тех. этаж 10 (помещение №10 на техническом этаже):

- Трещины по стяжке, застойные зоны с образованием луж
- Трещины на поверхности стен шириной до 5 мм
- Трещина на перемычке (дверной проем)

Тех. этаж (помещение №207):

- След потеков на поверхности стен, образование плесени, отслоение штукатурки
- Трещины на потолке, стенах и полу
- Отсутствие крышек на эл. лотках

Тех. этаж (помещение №37):

- Трещины по полу
- Водосливные отверстия выше уровня пола
- Обрамления и примыкания требуют ремонта
- Отслоение штукатурки на стенах
- Трещины по полу, раскрошена стяжка частично 30% = 30 м²

Тех. этаж (подъезд 4):

1). 25 этаж, 2п/17:

- Пузыри по кровле
- Пробиты стеновые панели
- Повреждения дверного блока

2). Верхний технический этаж:

- Вентилятор в неработоспособном состоянии
- Сварка (дефект сварных швов)
- Стены: отслоения, трещины 5 м²
- Повреждение (разрушение) стяжки 30-50%
- Трещины по стене газоблоков
- В потолке у ливневки следы подтеков
- Плесень, трещины в перекрытии 2 м²

Чек-лист № 4: КРОВЛЯ (СЕКЦИИ 1 и 2)

Кровля секция 1 (подъезды 1-2):

- Нарушение герметичности кровельного ковра (пузыри) площадью ~12 м²
- Отслоение кровельного покрытия площадью ~8 м²
- Нарушение примыканий кровли к парапету (герметик потрескался) протяженностью 2 м.п.
- Повреждения крепления лестниц (места крепления не заделаны)
- Требуется правка молниезащиты
- Плесень по стенам, трещины
- Повреждения стен, штукатурки, намокание
- Мусор на покрытии
- Неисправность сигнального фонаря
- Отсутствие переходного мостика между 1-2 подъездами
- Образование луж на кровле
- Фасонное обрамление парапета без контруклона – застойная зона, вода протекает по швам 150-200 м.п.
- Переход: нарушение целостности плитки

Кровля секция 2 (подъезды 3-4):

- Пузыри по кровле
- Козырьки парапетов не герметичны, деформированы
- Не соблюдается уклон, образование луж
- На стенах разрушения, плесень
- Протечки по кровле
- Молниеотвод требует корректировки, применена неподходящая система

Чек-лист № 5: МОП (МЕСТА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ)

Подъезд 1:

- Система пожарной сигнализации не работает
- Прохождение труб без гильз
- Навигационные таблички "Выход" неисправны
- Повреждения напольной плитки площадью около 2 м²
- Повреждения откосов входных групп площадью около 2 м²

Подъезд 2 (аналогично):

- Отслоение штукатурки площадью 1 м²
- Мусор в помещениях
- Навигационная табличка "Выход" неисправна

Подъезды 3-4 (на 25 этаже и ниже):

- На 100 площадках требуется ремонт плитки (по 2,5 м.п. на каждой площадке)

Лифты (все подъезды):

- Отсутствие зеркал и поручней
- Повреждения стен (трещина на откосах) у лифтовых проемов

Мусоросборная камера 1П – 4П:

- Повреждение откоса дверного проема
- Трещины на стенах 2 м²
- Коррозия на радиаторах и входной двери

Чек-лист № 6: ПАРКОВКА СЕКЦИЯ 1 (ПОДЪЕЗДЫ 1-2)

Парковка подземная (отм. -6,250, оси 1-3):

- Датчик газоанализатора срабатывает на автомобили (некорректная настройка)
- Пятна на стенах, следы протечек, отслоение штукатурки по стенам и потолку, плесень – общая площадь ~40 м²
- Следы коррозии на трубах ливневой канализации
- Отсутствие крышек на электрических лотках
- Трещины по потолку и по колоннам
- Неисправный привод поднятия дверей ворот
- Протечка на полу, следы подтеков на стенах
- Мигание таблички "Выход"

Открытый паркинг (стилобат, отм. -6,150, оси 1-3/Г-К):

- Отсутствие пожарного рукава на пожарных коробах
- Отсутствие ключей к пожарным шкафам
- Отсутствие/просрочка огнетушителей

Нижняя парковка (у входа):

- Пятна, отслоения штукатурки по стенам ~ 20м²
- Трещина на сетке на трубе вентиляции 1×1м
- Трещина в потолке шириной до 5 мм протяженностью 5 м.п. = 10 м.п
- Протечка ливневки в потолке над кабельными каналами
- Отслоение стеновой панели 300×1100 мм, плесень
- Отсутствие противопожарных рукавов

Чек-лист № 7: ПАРКОВКА СЕКЦИЯ 2 (ПОДЪЕЗДЫ 3-4)

Парковка подземная (отм. -8,310 и -4,310, оси 3-5):

- Отсутствует левая тепловая завеса
- Сломан механизм открывания ворот
- Протечка труб ливневой канализации, ржавчина, плесень
- Следы подтеков на стенах более 18 м²
- Пятна на стенах, следы протечек, отслоение штукатурки по стенам и потолку, плесень

Верхняя парковка (отм. -4,310):

- Обрамление ворот деформировано
- Пятна на стенах, отслоение штукатурки по стенам и потолку, плесень – общая площадь повреждений ~20 м²

Нижняя парковка (отм. -8,310):

- Трещина на трубе вентиляции размером 1×1 м
- Трещина в потолке шириной до 5 мм протяженностью 5 м.п. = 10 м.п. (двойной подсчет)
- Протечка ливневки в потолке над кабельными каналами
- Отслоение стеновой панели размером 300×1100 мм, плесень
- Отсутствие противопожарных рукавов

Спуск в подвал:

- Отслоение плитки
- Отсутствие защитного уголка на дверном обрамлении
- Примыкание между фундаментом и обрамлением заделано монтажной пеной, не обработано герметиком

Чек-лист № 8: ФАСАД

Дефекты фасада (по всем подъездам):

- Обрамления дверей и окон: деформация около 20 м.п.
- Отсутствие защитного уголка на дверном обрамлении
- Щель между фундаментом и обрамлением отмостки заделана пеной, не обработана герметиком (1 подъезд)
- Обрамления откосов деформированы у 2 дверей (4 подъезд)
- Деформация по откосам
- Коррозия на обрамлениях между фасадом и отмосткой
- На цокольную плиту балконов затекает вода – 5 шт., сколы ~1,5×1,5 м
- Лопнувшие плиты фасада: (1+3 шт. ~80×80 см), (1+1 шт. ~120×300 см), (1+2 шт.)
- Деформированные углы колонн
- Обрамление ворот деформировано на верхней парковке
- Парковые обрамления побиты
- Отслоение штукатурки, пятна от воды – всего около 100 м.п.
- Отсутствует защитный элемент на парапете (верхняя парковка)
- Деформированные козырьки на пожарных коробах – всего около 20 м²

По лестнице (входная группа, все подъезды):

- Протекает вода через ступеньки наружу, мокрые стены лестницы, отслоение штукатурки, трещины

- Повреждено обрамление двери под лестницей
- Вход в ИТП: обрамление деформировано
- Отлив на окне деформирован 2,2 м.п.

Подъезды (входные группы, 1-й этаж):

- Деформировано обрамление у мусоросборной камеры
- У ВРУ обрамление засыпано землей
- Запасная дверь засыпана землей

Помещение с гребенкой (1-й этаж):

- Отсутствие освещения
- Распределительный узел отопления (жилая часть, техническое помещение):
- Отсутствие освещения
- Протечка по фланцу
- Отсутствие отделки пола
- Манометр на обратке неработоспособен

ИТП (Индивидуальный тепловой пункт, 1-й этаж):

- Насосы и автоматика неисправна
- Клапан системной подпитки не работает
- При запуске в автоматический режим выдает «Авария», щелкает, не работает. Подключено в ручном режиме
- Протечка воды на предохранительном клапане системы отопления
- Автомат не работает. Противопожарное оборудование включено в ручном режиме
- Огнетушители с датой проверки 2022 г. (просрочены)
- Трещина по стене
- В потолке провода проходят без гофры, без применения электрических лотков

Станция пожаротушения (техническое помещение):

- Разобранный потолок
- Подтеки на стенах
- Дверь не открывается полностью
- Примыкания по стенам и потолку
- Протечка на трубе подачи водоснабжения
- Помещение не утеплено
- Плитка при входе вспучена ~3 м²

Помещение ввода водоснабжения (центральный ввод ХВС, техническое помещение):

- Пятна по потолку и на колонне
- Ржавчина на трубах протяженностью 5 м.п.
- Протечка с потолка на несущую колонну

ВРУ-1 (отм. -1,900):

- Нарушенная изоляция на кабелях
- Треснувшая плитка 0,3 м²
- Отслоение штукатурки 1-2 м²
- Откосы двери деформированы
- Следы протечек
- Перегрузка лотков, отсутствуют крышки, обломаны щиты со следами окисления от ржавчины
- Отсутствие отопления в помещении
- Отсутствие огнетушителей

- Однолинейные схемы не развешены
- Трещины по стенам 8 м² – всего трещины и подтеки
- Бирки на вводных кабелях отсутствуют
- Таблички на щитах не соответствуют схемам
- Пыль внутри щитков
- Автоматы не совпадают со схемой по однолинейке
- ВРУ-2 (отм. -1,900):
- Отсутствие огнетушителей
- Следы протечек
- Отсутствие крышек на лотках
- Трещины по стенам, отслоение штукатурки
- Отсутствие отопления
- Пылевой слой внутри щитков
- Автоматы не совпадают со однолинейной схемой
- Полы с отслоением плитки около 6 м²
- Просроченные СИЗ

ВРУ-3 (1-й этаж, отм. 0.000):

- Отсутствие отопления, огнетушителей
- Лотки перегружены, нет крышек
- Отслоение штукатурки, влага, следы протечки воды
- Трещины по стенам
- Отслоение плитки на стене и по полу 2 м²
- Отслоение штукатурки при входе
- Пыль внутри щитов
- Отсутствие надписи на двери «ВРУ-3»

ВРУ-4 (1-й этаж, отм. 0.000):

- Отсутствие огнетушителей и отопления
- Влажность, пыль в щитах
- На лотках нет крышек
- Отсутствие гильз в стене под трубы
- Трещины на стенах, отслоение штукатурки 2 м²

Венткамера 1-2 подъездов: отслоение штукатурки 10 м², отсутствие отопления и огнетушителей, всё отключено, в нерабочем состоянии.

3.2. СТАТИСТИКА ВЫЯВЛЕННЫХ ДЕФЕКТОВ

№ акта	Подраздел	Количество категорий дефектов	Общая площадь/протяженность повреждений
1	Венткамера общая	4	> 12 м.п. лотков, > 1 м² стен
2	Венткамеры 1-2, 3-4 п.	22 позиции	~34 места без крышек лотков
3	Технические этажи 1-4 п.	8 категорий	Не менее 50 м² повреждений
4	Кровля (2 секции)	14 категорий	150-200 м.п. парапетов, ~20 м² покрытия

№ акта	Подраздел	Количество категорий дефектов	Общая площадь/протяженность повреждений
5	МОП (4 подъезда, 25 этажей)	11 категорий	100 площадок × 2,5 м.п. = 250 м.п. плитки
6	Парковка 1 секция	12 категорий	~40 м² штукатурки
7	Парковка 2 секция	10 категорий	~18 м² + ~20 м² + 10 м.п. трещин
8	Фасад (высота 25 этажей)	21 категория	~100 м.п. обрамлений, ~20 м² покрытия

НЕДОСТАЮЩИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДАННЫЕ:

- Акт ввода объекта в эксплуатацию (дата начала эксплуатации здания)
- Исполнительная документация (исполнительные схемы инженерных систем)
- Журналы технического обслуживания ВРУ, ИТП, венткамер, лифтов, АПС (подтверждение отсутствия обслуживания)
- Паспорта на оборудование (вентиляторы, насосы, электрощитовое оборудование)
- Акты гидравлических испытаний систем отопления и водоснабжения
- Акты пусконаладочных работ систем вентиляции, АПС, электроснабжения
- Протоколы измерений сопротивления изоляции электрических сетей
- Техническое заключение о состоянии несущих конструкций (трещины)

3.3. СТРУКТУРА РАЗДЕЛОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Список подразделов для экспертизы общедомового имущества МКД:

1. ВЕНТИЛЯЦИЯ (3 подраздела)

- Венткамера (общая)
- Венткамера 1 секция (1-2 подъезды)
- Венткамера 2 секция (3-4 подъезды)

2. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (4 подраздела)

- ВРУ 1
- ВРУ 2
- ВРУ 3
- ВРУ 4

3. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ (3 подраздела)

- ИТП (индивидуальный тепловой пункт)
- Распределительный узел отопления (жилая часть)
- Распределительный узел отопления коммерческих помещений

4. КРОВЛЯ (6 подразделов)

- Кровля 1 секция (1-2 подъезды)
- Кровля 2 секция (3-4 подъезды)

- Тех этаж 1 подъезд
- Тех этаж 2 подъезд
- Тех этаж 3 подъезд
- Тех этаж 4 подъезд

5. МОП (1 подраздел)

- Места общего пользования

6. Лифтовое оборудование

- Лифты

7. ПАРКОВКА (2 подраздела)

- Парковка 1 секция (1–2 подъезды)
- Парковка 2 секция (3–4 подъезды)

8. СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ (1 подраздел)

- Пожарка (система дымоудаления)

9. ФАСАД (1 подраздел)

- Фасад

10. ВОДОСНАБЖЕНИЕ (1 подраздел)

- Центральный ввод ХВС

3.4. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

Объект исследования:
Проект: 23-12-21_125-15-ОВ (Отопление и Вентиляция)
Результаты анализа проектной документации:
На основе полного анализа разделов проекта 23-12-21_125-15-ОВ (оси 1-3) и 23-12-21_125-15-ОВ (оси 3-5) установлено следующее:

1. ВЕНТКАМЕРА ОБЩАЯ

Проектные решения отсутствуют в разделе ОВ — общая венткамера не выделена как отдельный узел.
Система вентиляции разделена на две независимые секции (по осям).

2. ВЕНТКАМЕРА 1 СЕКЦИЯ

Проектные характеристики:

Система	Тип	Производительность, м³/ч	Оборудование	Примечание
Вытяжная вентиляция	Естественная	—	Вытяжные шахты с решетками	Квартиры, с/у
Приточная вентиляция В1-В11	Механическая	1130–2120 м³/ч	Вентагрегаты IRE 125A1, IRE 125B1, IRE 160C1, IRE 250C1	Техэтаж, отм. +178.00
Вент. камера 1 сек.	Размещение	Отм. +178.00	—	Техэтаж 1-3
Воздуховоды	Материал	Оцинкованная сталь	—	ГОСТ 14918-80, сечения указаны на листах 18-27

Ключевые узлы:
Приточные установки В6.1–В6.4 (IRE 125B1, расход 1650 м³/ч)
Установки В8.1, В8.2 (IRE 250C1, расход 2120 м³/ч)
Установки В17.1, В17.2 (IRE 50x30 F1, 1200 м³/ч)
Вытяжные каналы от квартир 100×200, 125×600, 400×200, 500×250, 500×300
Спецификация оборудования (лист 18, 23):
Решетки приточные RSA, ABK, DS
Клапаны регулирующие Belimo BF230
Фильтры G3 (эффективность 0,5 мкм)
Глушители шума ППК-1К-60

3. ВЕНТКАМЕРА 2 СЕКЦИЯ

Проектные характеристики:

Система	Тип	Производительность, м³/ч	Оборудование	Примечание
Вытяжная вентиляция	Естественная	—	Вытяжные шахты с решетками	Квартиры, с/у
Приточная вентиляция В1-В25	Механическая	1130–2120 м³/ч	Вентагрегаты IRE 125A1, IRE 125B1, IRE 160C1, IRE 250C1	Техэтаж, отм. +182.00, +186.00
Вент. камера 2 сек.	Размещение	Отм. +182.00 / +186.00	—	Техэтаж 3-5
Воздуховоды	Материал	Оцинкованная сталь	—	ГОСТ 14918-80, сечения указаны на листах 18-27

Ключевые узлы (идентичны секции 1):
Приточные установки В6, В7.1, В7.2 (IRE 125B1, IRE 250C1)
Установки В17.1, В17.2, В22.1–В22.4 (IRE 50x30 F1, IRE 125A1, IRE 160C1)
Вытяжные каналы от квартир 100×200, 125×600, 400×200, 500×250
Противопожарные клапаны EI60, EI30
Выявленные нормативные требования:
Применимые СП/ГОСТ (указаны в проекте):
СП 60.13330.2012 — Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СП 7.13130.2013 — Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности
СП 50.13330.2012 — Тепловая защита зданий
СП 73.13330.2011 — Внутренние санитарно-технические системы
ГОСТ 14918-80 — Воздуховоды из оцинкованной стали
ПП РФ № 491 от 03.04.2013 — Правила содержания общего имущества МКД
ПП РФ № 170 от 10.02.2017 — Минимальный перечень работ для надлежащего содержания МКД

Недостающие данные для анализа условий эксплуатации:
Акты приёмки оборудования в эксплуатацию
Журналы технического обслуживания систем вентиляции
Протоколы замеров фактической производительности (аэродинамические испытания)
Графики планово-предупредительных ремонтов

Система вентиляции МКД состоит из двух автономных секций (оси 1-3 и оси 3-5), каждая с механическим приточным и естественным вытяжным вентилированием. Венткамеры размещены на технических этажах (отм. +178.00/+182.00/+186.00). Проектом предусмотрено оборудование: вентагрегаты IRE серии (125A1, 125B1, 160C1, 250C1),

фильтры G3, клапаны регулирующие Belimo, глушители шума, воздуховоды по ГОСТ 14918-80.

ПОДРАЗДЕЛ 1: ВЕНТКАМЕРА ОБЩАЯ

Объект исследования:
Общая венткамера многоквартирного дома, расположенная на техническом этаже. Система механической приточной вентиляции с электрическим управлением.
Проектные решения:
Согласно проектной документации 23-12-21_125-15-ОВ, система вентиляции включает:
Приточные вентагрегаты IRE серии (125A1, 125B1, 160C1, 250C1)
Производительность: 1130–2120 м³/ч
Воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80
Электрощиты управления IP31
Фильтры класса G3
Регулирующие клапаны Belimo BF230
Применимые нормативы:
СП 60.13330.2012 — Отопление, вентиляция и кондиционирование
СП 7.13130.2013 — Требования пожарной безопасности
ГОСТ 14918-80 — Воздуховоды металлические
ПП РФ № 491 (п. 10–12, 42) — Содержание общего имущества МКД
ПП РФ № 170 (п. 11–13) — Минимальный перечень работ по содержанию МКД

ФОТОМАТЕРИАЛЫ ПО ОБЩЕЙ ВЕНТКАМЕРЕ

фото	фото
Фото 1	Фото 2

фото	фото
Фото 3	Фото 4
фото	фото
Фото 5	Фото 6
фото	фото
Фото 7	Фото 8

Описание дефектов (установлено при натурном обследовании)

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
1	Трубопровод подпитки/дренажа	Коррозионное поражение поверхности трубопровода, наличие рыжих многослойных отложений продуктов коррозии	Характер коррозии (многослойность, глубина поражения) свидетельствует о длительном процессе — более 1 года	СП 73.13330.2011 п. 6.4.8
2	Трубопровод	Отсутствие теплоизоляции на участке трубопровода	Отсутствие следов демонтажа изоляции указывает на первоначальный монтаж без изоляции	СП 60.13330.2012 п. 7.11
3	Трубопроводы системы (закольцовка)	Выполнена закольцовка трубопроводов с использованием шарового крана красного цвета, данное техническое решение отсутствует в проектной документации	Характер монтажа (коррозия арматуры) свидетельствует о выполнении закольцовки не менее 1,5 лет назад	СП 60.13330.2012 п. 6.1.2, ПП РФ № 170 п. 10(а)
4	Помещение венткамеры	Наличие строительного мусора (обрезки теплоизоляции, деревянные бруски, полиэтилен) на полу венткамеры	Степень загрязнения и застарелость материалов свидетельствуют о длительном отсутствии уборки (более 6 месяцев)	ПП РФ № 491 п. 10(д)
5	Вентагрегат (поддон)	Визуально установлено скопление тёмных отложений в поддоне конденсата вентагрегата	Характер загрязнения (плотные тёмные отложения) указывает на отсутствие обслуживания более 1 года	СП 60.13330.2012 п. 7.13, ПП РФ № 170 п. 11(в)
6	Электрощит управления	Отсутствие маркировки кабельных линий внутри щита, хаотичная прокладка проводников	Отсутствие следов демонтажа маркировки указывает на первоначальный монтаж	ПУЭ 7-е изд. п. 2.3.22

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
			не в соответствии с требованиями	
7	Электрощит управления	Наличие смонтированных проводников вне кабельных каналов, временные соединения на скрутках	Характер монтажа свидетельствует о длительной эксплуатации в ненадлежащем состоянии (более 1 года)	ПУЭ п. 2.1.21, п. 2.1.26
8	Дверь венткамеры	Отсутствие информационной таблички с обозначением помещения и ответственных лиц	Отсутствие следов крепления таблички указывает на первоначальное несоответствие в процессе монтажа	ПП РФ № 491 п. 10(г)
9	Вентагрегат	Отсутствие защитного ограждения подвижных частей вентагрегата (вентилятора)	Отсутствие посадочных мест для ограждения свидетельствует о первоначальном отсутствии, что является несоответствием соблюдения требований	ГОСТ 12.2.003–91 п. 5.2.1

Классификация дефектов и причинно-следственные связи.

Группа 1. Дефекты эксплуатационного характера:

Техническая причина: Отсутствие регулярного технического обслуживания системы вентиляции.

Установленные дефекты:

- Коррозионное поражение трубопровода
- Загрязнение поддона конденсата вентагрегата
- Наличие строительного мусора в помещении

Связь с обслуживанием:

Согласно ПП РФ № 170 п. 11(в), п. 13, управляющая организация обязана обеспечивать:

- Осмотр систем вентиляции — не реже 1 раза в год
- Очистку оборудования — не реже 1 раза в 3 года
- Содержание технических помещений в надлежащем состоянии

Отсутствие признаков проведения работ по техническому обслуживанию (отсутствие свежих меток, бирок, отметок о ревизии) в сочетании с характером загрязнений технически подтверждает факт длительного (более 1 года) отсутствия обслуживания.

Группа 2. Дефекты монтажа (первоначального исполнения):

Техническая причина: Несоблюдение проектных решений и норм при монтаже оборудования.

Установленные дефекты:

- Отсутствие теплоизоляции на трубопроводе
- Отсутствие маркировки в электрощите
- Временный монтаж электропроводки (скрутки, провода вне каналов)
- Отсутствие защитного ограждения вентагрегата
- Отсутствие информационной таблички

Обоснование:

Указанные дефекты не могли возникнуть в процессе эксплуатации — отсутствие следов демонтажа/удаления элементов технически подтверждает их отсутствие с момента монтажа (первоначальный брак исполнения).

Группа 3. Дефекты изменения конструкции первоначального исполнения:

При визуальном осмотре выявлена перемычка (закольцовка) между трубопроводами, выполненная с использованием:

- ПП труб
- Шаровых кранов красного цвета (запорная арматура)
- Резьбовых/сварных соединений

Проектное решение:

Согласно проектной документации 23-12-21_125-15-ОВ (оси 1-3, оси 3-5), закольцовка трубопроводов в венткамерах не предусмотрена. Все трубопроводные системы должны работать по радиальной (тупиковой) схеме подключения.

Техническое несоответствие:

Закольцовка изменяет гидравлический режим работы системы:

- Нарушается расчётное распределение теплоносителя по стоякам
- Возможен перетоп одних стояков при недогреве других
- Изменяется расчётный расход циркуляционных насосов
- Нарушается работа балансировочных клапанов

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ:

Возможные причины выполнения закольцовки:

- Попытка устранения разбалансировки системы отопления
- Компенсация дефектов первоначального монтажа
- Самовольное изменение схемы эксплуатирующей организацией

Техническая причина: Отсутствие проектного обоснования для изменения схемы трубопроводов.

Связь с обслуживанием:

Согласно ПП РФ № 170 п. 10(а), любые изменения конфигурации инженерных систем общего имущества МКД должны выполняться только на основании:

- Проектной документации
- Согласования с собственниками помещений
- Экспертизы безопасности (при необходимости)

Выполнение закольцовки без проектного обоснования технически подтверждает нарушение установленного порядка внесения изменений в инженерные системы.

ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ:

Риски для системы отопления:

- Гидравлическая разбалансировка системы
- Перетоп одних помещений при недогреве других

- Увеличение энергопотребления циркуляционных насосов
- Риск аварийных ситуаций при неправильном положении запорной арматуры

Последствия для эксплуатации:

- Невозможность наладки системы в соответствии с проектными параметрами
- Затруднение диагностики неисправностей
- Повышенный износ оборудования

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Срочные мероприятия:

- Проведение гидравлических испытаний системы с закольцовкой
- Проверка корректности работы системы отопления (температурные режимы по стоякам)
- Установление лица, выполнившего закольцовку, и основания для её выполнения

Плановые работы (в течение 3 месяцев):

- Разработка проектного решения по закольцовке (если её сохранение технически обосновано)
- Проведение экспертизы проектного решения
- Согласование с собственниками помещений (если требуется)
- Либо: демонтаж закольцовки с восстановлением проектной схемы

Нарушенные нормативы:

Норматив	Пункт	Требование	Факт нарушения
СП 60.13330.2012	п. 7.11	Трубопроводы систем отопления и вентиляции должны быть теплоизолированы	Теплоизоляция отсутствует
СП 60.13330.2012	п. 7.13	Вентиляционное оборудование должно подвергаться периодической очистке	Загрязнение поддона конденсата
СП 73.13330.2011	п. 6.4.8	Трубопроводы должны иметь антикоррозийную защиту	Коррозия металла трубопровода
ПУЭ 7-е изд.	п. 2.3.22	Кабели и провода должны иметь маркировку	Маркировка отсутствует
ПУЭ 7-е изд.	п. 2.1.21	Соединения проводников выполняются сваркой, опрессовкой или винтовыми зажимами	Скрутки без изоляции
ГОСТ 12.2.003-91	п. 5.2.1	Подвижные части оборудования должны иметь защитные ограждения	Ограждения отсутствуют
ПП РФ № 491	п. 10(д)	Обеспечение содержания помещений общего имущества в состоянии, соответствующем требованиям	Наличие строительного мусора
ПП РФ № 170	п. 11(в)	Осмотр и обслуживание систем вентиляции не реже 1 раза в год	Признаки отсутствия обслуживания более 1 года

Норматив	Пункт	Требование	Факт нарушения
СП 60.13330.2012	п. 6.1.2	Системы отопления должны выполняться в соответствии с проектной документацией	Закольцовка не предусмотрена проектом
ПП РФ № 170	п. 10(а)	Запрещается самовольное изменение конфигурации инженерных систем	Выполнена перемычка без проектного обоснования
Градостроительный кодекс РФ	ст. 55.24	Эксплуатация объекта осуществляется в соответствии с проектной документацией	Изменение схемы без согласования

Влияние на безопасность и работоспособность:

Риски для безопасности жителей:

1. Электробезопасность:

Временный монтаж электропроводки (скрутки без изоляции) создаёт риск короткого замыкания и возгорания.

Отсутствие маркировки затрудняет оперативное отключение при аварийных ситуациях.

2. Механическая безопасность:

Отсутствие защитных ограждений вентагрегата создаёт риск травмирования обслуживающего персонала.

3. Санитарно-эпидемиологические риски:

Загрязнение поддона конденсата создаёт условия для размножения микроорганизмов.

Засорённый фильтр снижает эффективность очистки приточного воздуха.

Последствия для конструкций:

1. Коррозионное разрушение:

Прогрессирующая коррозия трубопровода может привести к сквозному свищу и протечке.

Отсутствие изоляции усиливает конденсатообразование и ускоряет коррозию.

2. Снижение эффективности системы:

Загрязнение вентагрегата снижает производительность на 15–30%

Нарушается воздухообмен в помещениях МКД

Рекомендации по устранению:

Срочные мероприятия:

- Установка временного ограждения подвижных частей вентагрегата
- Устранение временных электрических соединений (скруток)
- Уборка строительного мусора из помещения венткамеры
- Плановые работы (в течение 30 дней):
- Очистка поддона конденсата вентагрегата
- Замена/очистка воздушных фильтров
- Нанесение маркировки на кабельные линии в электрощите
- Установка информационной таблички на двери венткамеры
- Антикоррозийная обработка трубопровода
- Монтаж теплоизоляции на трубопровод

Капитальные работы:

- Замена корродированного участка трубопровода

- Установка стационарного защитного ограждения вентагрегата
- Приведение электропроводки в соответствие с ПУЭ

УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ

Косвенные признаки длительного характера дефектов:

- Коррозионное поражение трубопровода:
  Характер коррозии — многослойные рыхлые отложения продуктов окисления рыжего цвета с локальными участками отслоения металла. Данный тип коррозионного поражения формируется при длительном (не менее 12–18 месяцев) воздействии влаги и кислорода в условиях отсутствия антикоррозийной защиты. Послойная структура отложений свидетельствует о циклическом процессе увлажнения-высыхания в течение минимум 2–3 отопительных сезонов.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 1 года).

Загрязнение поддона конденсата:

- Визуально установлены плотные тёмные отложения органического и минерального происхождения. Формирование таких отложений технически возможно только при длительной эксплуатации без профилактической очистки. При нормативном обслуживании (не реже 1 раза в 3 года согласно ПП РФ № 170) подобных загрязнений не образуется.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (отсутствие обслуживания более 1 года).

Строительный мусор:

- Степень запылённости материалов, наличие застарелых загрязнений на полиэтиленовой плёнке, частичное разрушение деревянных элементов свидетельствуют о длительном нахождении отходов в помещении. Свежий строительный мусор имел бы чистую поверхность и яркий цвет материалов.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 6 месяцев).

Электромонтажные дефекты:

- Отсутствие признаков демонтажа маркировки (следов клея, крепежа), следов переделки электропроводки подтверждает первоначальный некачественный монтаж. Окисление контактов в местах скруток (видимое изменение цвета медных жил) указывает на эксплуатацию в данном состоянии не менее 1 года.

Техническое заключение: Дефект с момента монтажа (эксплуатация более 1 года).

Таблица видов работ для устранения дефектов

Наименование работ	Ед. изм.	Примечание
Очистка поддона конденсата вентагрегата	шт.	Ручная очистка с применением дезинфицирующих средств
Замена фильтров класса G3	компл.	Уточняется после осмотра количества ступеней фильтрации
Уборка строительного мусора из венткамеры	м²	Вывоз мусора согласно акту

Наименование работ	Ед. изм.	Примечание
Нанесение маркировки на кабели в электрощите	шт.	По количеству линий
Антикоррозийная обработка трубопровода	м.п.	Видимый участок с коррозией
Замена корродированного участка трубопровода	м.п.	С учётом резьбовых соединений
Монтаж теплоизоляции трубопровода (d=25 мм)	м.п.	Скорлупа из вспененного полиэтилена δ=20 мм
Устранение временных соединений (скруток)	шт.	Замена на винтовые клеммники
Установка защитного ограждения вентагрегата	компл.	Металлическая сетка с рамой
Установка информационной таблички	шт.	Табличка 200×300 мм с креплением

ИТОГ ПО ПОДРАЗДЕЛУ 1: ВЕНТКАМЕРА ОБЩАЯ
Выявлено дефектов: 9
Из них длительного характера: 7
Критических (изменение проектной схемы): 1
Основной вывод:

При натурном обследовании венткамеры общей установлено техническое состояние, не соответствующее требованиям СП 60.13330.2012, СП 73.13330.2011, ПУЭ 7-е изд., ГОСТ 12.2.003-91, ПП РФ № 491, ПП РФ № 170. Выявлены дефекты двух категорий: эксплуатационные (коррозия трубопровода, загрязнение оборудования, захламлённость помещения) и монтажные (отсутствие изоляции, маркировки, защитных ограждений, временная электропроводка). Характер дефектов (многослойная коррозия, застарелые загрязнения, окисление контактов) технически подтверждает их длительное существование (более 1 года), что свидетельствует об отсутствии надлежащего технического обслуживания системы вентиляции в нарушение требований ПП РФ № 170 п. 11(в), п. 13. Дополнительно установлено выполнение закольцовки трубопроводов, не предусмотренной проектной документацией. Данное изменение схемы выполнено без проектного обоснования и согласования, что является нарушением СП 60.13330.2012 п. 6.1.2 и ПП РФ № 170 п. 10(а).

ПОДРАЗДЕЛ 2: ВЕНТКАМЕРА 1 СЕКЦИЯ (оси 1-3)

Объект исследования:
Венткамера 1 секции (оси 1-3), расположенная на техническом этаже на отм. +178.00. Система механической приточной вентиляции жилой части МКД.
Проектные решения (на основе документа 23-12-21_125-15-ОВ оси 1-3):
Вентиляционное оборудование:
Приточные установки В6.1–В6.4 (IRE 125B1, расход 1650 м³/ч, N=0,099 кВт)
Приточные установки В8.1, В8.2 (IRE 250C1, расход 2120 м³/ч, N=0,256 кВт)
Приточные установки В17.1, В17.2 (IRE 50x30 F1, расход 1200 м³/ч)

Приточные установки В11.1, В11.2 (IRE 160С1, расход 1850 м³/ч, N=0,127 кВт)
Воздуховоды:
Материал: сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-80
Сечения: 100×200, 125×600, 160×600, 250×600, 400×200, 500×250, 500×300 мм
Вытяжные каналы естественной вентиляции от квартир
Арматура и оборудование:
Решетки приточные: RSA, ABK, DS (500×250, 400×200)
Клапаны регулирующие: Belimo BF230 (N=10 Вт, 220В)
Фильтры: класс G3 (эффективность 0,5 мкм)
Глушители шума: ППК-1К-60 (125 мм, 160 мм, 250 мм)
Противопожарные клапаны: EI60, EI30 (с электроприводом Belimo)
Система управления:
Электрощит управления вентиляцией (аналогичный венткамере общей)
Автоматические выключатели на каждую линию
Контакторы управления вентагрегатами
Применимые нормативы:
СП 60.13330.2012 — Отопление, вентиляция и кондиционирование (п. 7.1.1, 7.1.9, 7.11, 7.13)
СП 7.13130.2013 — Требования пожарной безопасности (п. 7.6, 7.7)
СП 73.13330.2011 — Внутренние санитарно-технические системы (п. 6.4.8, 9.2)
ГОСТ 14918-80 — Воздуховоды металлические
ПП РФ № 491 п. 10, 12, 42 — Содержание общего имущества
ПП РФ № 170 п. 11–13 — Периодичность осмотров и обслуживания

ФОТОМАТЕРИАЛЫ ПО ВЕНТКАМЕРЕ 1 СЕКЦИЯ

	
Фото 1	Фото 2

фото	фото
Фото 3	Фото 4
фото	фото
Фото 5	Фото 6
фото	фото
Фото 7	Фото 8

	
Фото 9	Фото 10
	
Фото 11	Фото 12
	
Фото 13	Фото 14

Описание дефектов (установлено при натурном обследовании)

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
1	Металлоконструкции (решётка вентканала, кабельный лоток)	Коррозионное поражение поверхности металла, наличие многослойных рыжих отложений продуктов окисления, сквозное разрушение несущих элементов решётки	Характер коррозии (глубокое послойное разрушение металла, сквозные дефекты) свидетельствует о длительном процессе — более 2 лет	СП 73.13330.2011 п. 6.4.8
2	Трубопроводы стальные	Коррозионное поражение поверхности трубопроводов с образованием рыхлых многослойных отложений коричнево-рыжего цвета, локальное вздутие защитного покрытия	Многослойность отложений, степень поражения указывают на отсутствие антикоррозийной обработки в течение более 1,5–2 лет	СП 73.13330.2011 п. 6.4.8, СП 60.13330.2012 п. 7.14
3	Трубопроводы системы (закольцовка)	Выполнена закольцовка трубопроводов с использованием шаровых кранов (красного и синего цвета), полипропиленовых труб и стальных труб, данное техническое решение отсутствует в проектной документации 23-12-21_125-15-ОВ (оси 1-3)	Характер монтажа (коррозия стальных участков, отложения) свидетельствует о выполнении закольцовки не менее 1,5–2 лет назад	СП 60.13330.2012 п. 6.1.2, ПП РФ № 170 п. 10(а)
4	Трубопроводы	Отсутствие теплоизоляции на трубопроводах отопления/ГВС	Отсутствие следов демонтажа изоляции указывает на первоначальный монтаж без теплоизоляции	СП 60.13330.2012 п. 7.11

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
5	Примыкание пола к стене	Разрушение отделочного слоя стены в зоне примыкания к полу, отслоение штукатурного слоя, наличие следов увлажнения и высолов	Характер разрушения (послойное отслоение, наличие биологических поражений) указывает на длительное периодическое увлажнение (более 1 года)	ПП РФ № 491 п. 10(д)
6	Помещение венткамеры	Наличие строительного мусора (металлические обрезки, деревянные бруски, элементы конструкций) на полу помещения	Степень загрязнения и коррозия мусорных элементов свидетельствуют о длительном отсутствии уборки (более 6 месяцев)	ПП РФ № 491 п. 10(д)
7	Электрощиты управления	Отсутствие маркировки кабельных линий внутри щитов, хаотичная прокладка проводников, временные соединения	Отсутствие следов демонтажа маркировки указывает на первоначальный монтаж без соблюдения требований	ПУЭ 7-е изд. п. 2.3.22
8	Электрощиты управления	Наличие смонтированных проводников вне кабельных каналов, соединения на скрутках без изоляции	Характер монтажа свидетельствует о длительной эксплуатации в ненадлежащем состоянии более 6 месяцев (окисление контактов)	ПУЭ п. 2.1.21, п. 2.1.26
9	Дверь венткамеры	Отсутствие информационной таблички с обозначением помещения и ответственных лиц	Отсутствие следов крепления таблички указывает на первоначальное несоответствие	ПП РФ № 491 п. 10(г)

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
10	Воздуховоды вентиляции	Отсутствие защитного ограждения открытых воздуховодов и вентоборудования	Отсутствие посадочных мест для ограждений свидетельствует о первоначальном отсутствии	ГОСТ 12.2.003-91 п. 5.2.1

Классификация дефектов и причинно-следственные связи.

Группа 1. Дефекты эксплуатационного характера:

Техническая причина: Отсутствие регулярного технического обслуживания систем вентиляции и инженерных коммуникаций.

Установленные дефекты:

- Коррозионное поражение металлоконструкций (решётка вентканала, кабельный лоток)
- Коррозионное поражение трубопроводов
- Разрушение отделки стен и пола вследствие увлажнения
- Наличие строительного мусора в помещении

Связь с обслуживанием:

Согласно ПП РФ № 170, управляющая организация обязана обеспечивать:

- Осмотр систем вентиляции — не реже 1 раза в год
- Осмотр инженерных коммуникаций — не реже 2 раз в год
- Антикоррозийную обработку металлоконструкций — по результатам осмотров
- Содержание технических помещений в надлежащем состоянии

Характер коррозионных поражений (многослойные отложения, сквозное разрушение металла) технически подтверждает отсутствие профилактических мероприятий в течение длительного периода (более 2 лет). Разрушение отделки стен вследствие увлажнения свидетельствует об отсутствии своевременного выявления и устранения протечек либо конденсатообразования.

Группа 2. Дефекты монтажа (первоначального исполнения):

Техническая причина: Несоблюдение проектных решений и нормативных требований при монтаже оборудования.

Установленные дефекты:

- Отсутствие теплоизоляции на трубопроводах
- Отсутствие маркировки в электрощитах
- Временный монтаж электропроводки (скрутки, провода вне каналов)
- Отсутствие защитных ограждений воздуховодов
- Отсутствие информационной таблички

Обоснование:

Указанные дефекты не могли возникнуть в процессе эксплуатации — отсутствие следов демонтажа/удаления элементов технически подтверждает их отсутствие с момента монтажа (первоначальный брак исполнения).

Группа 3. Дефекты изменения конструкции первоначального исполнения:

Что установлено:

При визуальном осмотре выявлена перемычка (закольцовка) между трубопроводами, выполненная с использованием:

- ПП труб
- Шаровых кранов красного цвета (запорная арматура)
- Резьбовых/сварных соединений

Проектное решение:

- Согласно проектной документации 23-12-21_125-15-ОВ (оси 1-3, оси 3-5), закольцовка трубопроводов в венткамерах не предусмотрена. Все трубопроводные системы должны работать по радиальной (тупиковой) схеме подключения.

Техническое несоответствие:

- Закольцовка изменяет гидравлический режим работы системы:
- Нарушается расчётное распределение теплоносителя по стоякам
- Возможен перетоп одних стояков при недогреве других
- Изменяется расчётный расход циркуляционных насосов
- Нарушается работа балансировочных клапанов
-

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ:

Возможные причины выполнения закольцовки:

- Попытка устранения разбалансировки системы отопления
- Компенсация дефектов первоначального монтажа
- Самовольное изменение схемы эксплуатирующей организацией

Техническая причина: Отсутствие проектного обоснования для изменения схемы трубопроводов.

Связь с обслуживанием:

Согласно ПП РФ № 170 п. 10(а), любые изменения конфигурации инженерных систем общего имущества МКД должны выполняться только на основании:

- Проектной документации
- Согласования с собственниками помещений
- Экспертизы безопасности (при необходимости)

Выполнение закольцовки без проектного обоснования технически подтверждает нарушение установленного порядка внесения изменений в инженерные системы.

ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ:

- Риски для системы отопления:
- Гидравлическая разбалансировка системы
- Перетоп одних помещений при недогреве других
- Увеличение энергопотребления циркуляционных насосов
- Риск аварийных ситуаций при неправильном положении запорной арматуры

Последствия для эксплуатации:

- Невозможность наладки системы в соответствии с проектными параметрами
- Затруднение диагностики неисправностей
- Повышенный износ оборудования
-

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Срочные мероприятия:

- Проведение гидравлических испытаний системы с закольцовкой
- Проверка корректности работы системы отопления (температурные режимы по стоякам)
- Установление лица, выполнившего закольцовку, и основания для её выполнения

Плановые работы:

- Разработка проектного решения по закольцовке (если её сохранение технически обосновано)
- Проведение экспертизы проектного решения
- Согласование с собственниками помещений (если требуется)

Либо: демонтаж закольцовки с восстановлением проектной схемы

Нарушенные нормативы:

Норматив	Пункт	Требование	Факт нарушения
СП 60.13330.2012	п. 7.11	Трубопроводы систем отопления и вентиляции должны быть теплоизолированы	Теплоизоляция отсутствует
СП 60.13330.2012	п. 7.14	Металлические элементы систем вентиляции должны иметь антикоррозийную защиту	Коррозия металлоконструкций и трубопроводов
СП 73.13330.2011	п. 6.4.8	Трубопроводы и металлоконструкции должны иметь антикоррозийную защиту	Коррозия с многослойными отложениями
ПУЭ 7-е изд.	п. 2.3.22	Кабели и провода должны иметь маркировку	Маркировка отсутствует
ПУЭ 7-е изд.	п. 2.1.21	Соединения проводников выполняются сваркой, опрессовкой или винтовыми зажимами	Скрутки без изоляции
ГОСТ 12.2.003-91	п. 5.2.1	Подвижные части оборудования должны иметь защитные ограждения	Ограждения отсутствуют
ПП РФ № 491	п. 10(д)	Обеспечение содержания помещений общего имущества в состоянии, соответствующем требованиям	Наличие строительного мусора, разрушение отделки
ПП РФ № 170	п. 11(в)	Осмотр и обслуживание систем вентиляции не реже 1 раза в год	Признаки отсутствия обслуживания более 2 лет

Норматив	Пункт	Требование	Факт нарушения
СП 60.13330.2012	п. 6.1.2	Системы отопления должны выполняться в соответствии с проектной документацией	Закольцовка не предусмотрена проектом
ПП РФ № 170	п. 10(а)	Запрещается самовольное изменение конфигурации инженерных систем	Выполнена перемычка без проектного обоснования
Градостроительный кодекс РФ	ст. 55.24	Эксплуатация объекта осуществляется в соответствии с проектной документацией	Изменение схемы без согласования

Влияние на безопасность и работоспособность:

Риски для безопасности жителей:

1. Электробезопасность:
   - Временный монтаж электропроводки (скрутки без изоляции) создаёт риск короткого замыкания и возгорания
   - Отсутствие маркировки затрудняет оперативное отключение при аварийных ситуациях

2. Механическая безопасность:
   - Сквозное коррозионное разрушение несущих элементов решётки вентканала создаёт риск обрушения конструкции
   - Отсутствие защитных ограждений воздуховодов создаёт риск травмирования обслуживающего персонала
3. Санитарно-эпидемиологические риски:
   - Длительное увлажнение стен создаёт условия для развития плесени и грибка
   - Строительный мусор в помещении нарушает санитарные требования

Последствия для конструкций:

1. Коррозионное разрушение:
   - Прогрессирующая коррозия трубопроводов может привести к сквозному свищу и протечке теплоносителя
   - Коррозионное разрушение металлоконструкций снижает их несущую способность
2. Разрушение отделки:
   - Длительное увлажнение приводит к отслоению штукатурного слоя и разрушению ограждающих конструкций
   - Конденсатообразование на неизолированных трубопроводах усиливает процессы коррозии и увлажнения помещения
3. Снижение эффективности системы:
   - Отсутствие теплоизоляции на трубопроводах приводит к теплопотерям до 20–30%
   - Коррозионное повреждение воздуховодов снижает герметичность системы вентиляции

Рекомендации по устранению:

Срочные мероприятия:

- Ограждение зоны с повреждённой решёткой вентканала
- Устранение временных электрических соединений (скруток)
- Уборка строительного мусора из помещения венткамеры
- Обследование источника увлажнения стен

Плановые работы:

- Замена корродированной решётки вентканала
- Антикоррозийная обработка трубопроводов и металлоконструкций
- Нанесение маркировки на кабельные линии в электрощитах
- Установка информационной таблички на двери венткамеры
- Восстановление отделки стен и пола в местах разрушения
- Монтаж теплоизоляции на трубопроводы
- Капитальные работы (в течение 6 месяцев):
- Замена корродированных участков трубопроводов
- Установка стационарных защитных ограждений воздуховодов
- Приведение электропроводки в соответствие с ПУЭ
- Устройство гидроизоляции пола (при необходимости)

УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ

Косвенные признаки длительного характера дефектов:

Коррозионное поражение металлоконструкций (решётка вентканала):

- Визуально установлено глубокое послойное коррозионное разрушение металла с образованием сквозных дефектов и полным разрушением несущих элементов. Данный тип коррозии формируется при длительном (не менее 24–36 месяцев) воздействии влаги и кислорода в условиях отсутствия антикоррозийной защиты. Наличие многослойных рыхлых отложений свидетельствует о циклическом процессе окисления в течение минимум 3–4 отопительных сезонов.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 2 лет).

Коррозионное поражение трубопроводов:

- Характер коррозии — многослойные рыхлые отложения продуктов окисления рыжего цвета с локальными участками вздутия защитного покрытия. Формирование таких отложений технически возможно только при длительном воздействии влаги (конденсата) и отсутствии антикоррозийной обработки. При нормативном обслуживании (не реже 1 раза в год согласно ПП РФ № 170) и своевременной антикоррозийной защите подобных поражений не образуется.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 1,5–2 лет).

Разрушение отделки стен:

- Характер разрушения — послойное отслоение штукатурного слоя, наличие высолов (белые кристаллические отложения солей), следы биологических поражений (тёмные пятна). Такие повреждения формируются при длительном периодическом увлажнении конструкций. Процесс высолообразования и биологического поражения занимает не менее 12–18 месяцев при постоянных циклах увлажнения-высыхания.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 1 года).

Строительный мусор:

- Степень коррозионного поражения металлических обрезков мусора, наличие застарелых загрязнений, частичное разрушение деревянных элементов

свидетельствуют о длительном нахождении отходов в помещении. Свежий строительный мусор имел бы чистую поверхность и яркий цвет материалов.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 6 месяцев).

Электромонтажные дефекты:

- Отсутствие признаков демонтажа маркировки (следов клея, крепежа), следов переделки электропроводки подтверждает первоначальный некачественный монтаж. Окисление контактов в местах скруток (видимое изменение цвета медных жил на тёмно-коричневый) указывает на эксплуатацию в данном состоянии не менее 1–1,5 лет.

Техническое заключение: Дефект с момента монтажа (эксплуатация более 1 года).

Таблица видов работ для устранения дефектов

Наименование работ	Ед. изм.	Примечание
Замена решётки вентканала (металлическая оцинкованная)	м²	С учётом крепежа к строительным конструкциям
Антикоррозийная обработка трубопроводов	м.п.	Видимые участки с коррозией
Антикоррозийная обработка металлоконструкций (кабельный лоток)	м.п.	Очистка + грунтовка + окраска
Замена корродированных участков трубопроводов	м.п.	С учётом резьбовых соединений
Монтаж теплоизоляции трубопроводов (d=50–100 мм)	м.п.	Скорлупа из вспененного полиэтилена δ=30 мм
Восстановление штукатурного слоя стен	м²	Зона примыкания к полу
Уборка строительного мусора из венткамеры	м²	Вывоз мусора согласно акту
Нанесение маркировки на кабели в электрощитах	шт.	По количеству линий на фото (2 щита)
Устранение временных соединений (скруток)	шт.	Замена на винтовые клеммники
Установка защитных ограждений воздуховодов	компл.	Металлическая сетка с рамой
Установка информационной таблички	шт.	Табличка 200×300 мм с креплением
Устройство гидроизоляции пола (при необходимости)	м²	После выявления источника увлажнения

ИТОГ ПО ПОДРАЗДЕЛУ 2: ВЕНТКАМЕРА 1 СЕКЦИЯ (оси 1-3)

Выявлено дефектов: 10

Из них длительного характера: 8

Критических (изменение проектной схемы): 1

Основной вывод:

При натурном обследовании венткамеры 1 секции (оси 1-3) установлено техническое состояние, не соответствующее требованиям СП 60.13330.2012, СП 73.13330.2011, ПУЭ 7-е изд., ГОСТ 12.2.003-91, ПП РФ № 491, ПП РФ № 170.

Выявлены дефекты двух категорий: эксплуатационные (коррозионное разрушение металлоконструкций и трубопроводов с образованием сквозных дефектов, разрушение

отделки стен вследствие длительного увлажнения, захламлённость помещения) и монтажные (отсутствие теплоизоляции, маркировки, защитных ограждений, временная электропроводка). Характер дефектов (глубокое послойное коррозионное разрушение металла, многослойные отложения, биологические поражения стен) технически подтверждает их длительное существование (более 2 лет), что свидетельствует об отсутствии надлежащего технического обслуживания систем инженерного оборудования в нарушение требований ПП РФ № 170 п. 11(в), п. 13. Дополнительно установлено выполнение закольцовки трубопроводов с использованием комбинированных материалов (полипропилен + сталь), не предусмотренной проектной документацией 23-12-21_125-15-ОВ (оси 1-3). Данное изменение схемы выполнено без проектного обоснования и согласования, что является нарушением СП 60.13330.2012 п. 6.1.2 и ПП РФ № 170 п. 10(а).

ПОДРАЗДЕЛ 3: ВЕНТКАМЕРА 2 СЕКЦИЯ

Объект исследования:
Венткамера 2 секции (оси 3-5), расположенная на техническом этаже на отм. +178.00. Система механической приточной вентиляции жилой части МКД.
Проектные решения (на основе документа 23-12-21_125-15-ОВ оси 3-5):
Вентиляционное оборудование:
Приточные установки В7.1–В7.4 (IRE 125В1, расход 1650 м³/ч, N=0,099 кВт)
Приточные установки В9.1, В9.2 (IRE 250С1, расход 2120 м³/ч, N=0,256 кВт)
Приточные установки В18.1, В18.2 (IRE 50х30 F1, расход 1200 м³/ч)
Приточные установки В12.1, В12.2 (IRE 160С1, расход 1850 м³/ч, N=0,127 кВт)
Воздуховоды:
Материал: сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-80
Сечения: 100×200, 125×600, 160×600, 250×600, 400×200, 500×250, 500×300 мм
Вытяжные каналы естественной вентиляции от квартир
Арматура и оборудование:
Решетки приточные: RSA, ABK, DS (500×250, 400×200)
Клапаны регулирующие: Belimo BF230 (N=10 Вт, 220В)
Фильтры: класс G3 (эффективность 0,5 мкм)
Глушители шума: ППК-1К-60 (125 мм, 160 мм, 250 мм)
Противопожарные клапаны: EI60, EI30 (с электроприводом Belimo)
Система управления:
Электрощит управления вентиляцией (аналогичный венткамере 1 секции)
Автоматические выключатели на каждую линию
Контакторы управления вентагрегатами

Применимые нормативы:

СП 60.13330.2012 — Отопление, вентиляция и кондиционирование (п. 7.1.1, 7.1.9, 7.11, 7.13, 7.14)
СП 7.13130.2013 — Требования пожарной безопасности (п. 7.6, 7.7)
СП 73.13330.2011 — Внутренние санитарно-технические системы (п. 6.4.8, 9.2)
ГОСТ 14918-80 — Воздуховоды металлические
ПП РФ № 491 п. 10, 12, 42 — Содержание общего имущества
ПП РФ № 170 п. 11–13 — Периодичность осмотров и обслуживания

ФОТОМАТЕРИАЛЫ ПО ВЕНТКАМЕРЕ 2 СЕКЦИЯ

фото	фото
Фото 1	Фото 2

фото	фото
Фото 3	Фото 4
фото	фото
Фото 5	Фото 6
фото	фото
Фото 7	Фото 8

	
Фото 9	Фото 10
	
Фото 11	Фото 12
	
Фото 13	Фото 14

фото	фото
Фото 15	Фото 16
фото	фото
Фото 17	Фото 18

Описание дефектов (установлено при натурном обследовании)

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
1	Трубопроводы стальные	Глубокое коррозионное поражение поверхности трубопроводов с образованием многослойных рыхлых отложений коричнево-рыжего цвета толщиной до 3–5 мм, локальные участки со сквозным разрушением защитного слоя металла	Характер коррозии (глубокое многослойное разрушение, толщина отложений) указывает на длительный процесс без антикоррозийной обработки — более 2 лет	СП 73.13330.2011 п. 6.4.8

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
2	Трубопроводы системы отопления/ГВС	Выполнена закольцовка (перемычка) трубопроводов с использованием шаровых кранов красного цвета, данное техническое решение отсутствует в проектной документации 23-12-21_125-15	Характер монтажа (коррозия запорной арматуры, отложения на трубах) свидетельствует о выполнении закольцовки не менее 1,5–2 лет назад	СП 60.13330.2012 п. 6.1.2, ПП РФ № 170 п. 10(а)
3	Металлоконструкция (стальной угол)	Сквозное коррозионное разрушение металлического профиля с образованием сквозных отверстий, полное разрушение сечения элемента	Сквозное коррозионное разрушение формируется при длительном воздействии влаги — более 3 лет	СП 73.13330.2011 п. 6.4.8
4	Вентагрегат (корпус синий)	Коррозионное поражение поверхности корпуса вентагрегата, наличие рыжих отложений, локальное вздутие лакокрасочного покрытия	Характер поражения (многослойные отложения, вздутие покрытия) свидетельствует о длительной эксплуатации без обслуживания — более 1,5 лет	СП 60.13330.2012 п. 7.14
5	Осветительный прибор	Коррозионное поражение металлического корпуса светильника	Степень коррозионного поражения указывает на длительное воздействие влажной среды — более 1 года	ПУЭ 7-е изд. п. 6.1.12
6	Примыкание пола к стене, дверной проём	Разрушение штукатурного слоя стены в зоне примыкания к полу и у дверного проёма, отслоение штукатурки, наличие следов увлажнения и высолов	Характер разрушения (послойное отслоение, высолы) указывает на длительное периодическое увлажнение (более 1 года)	ПП РФ № 491 п. 10(д)
7	Стена помещения	Следы коррозии и увлажнения на поверхности стены, коричневые потёки	Характер загрязнения (глубокое въевшееся пятно) свидетельствует о длительном периодическом увлажнении (более 6 месяцев)	ПП РФ № 491 п. 10(д)

№	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив
8	Помещение венткамеры	Наличие строительного мусора (обрезки теплоизоляции, металлические элементы, упаковки) на полу помещения	Степень загрязнения и коррозия мусорных элементов свидетельствуют о длительном отсутствии уборки (более 6 месяцев)	ПП РФ № 491 п. 10(д)
9	Электрощиты управления	Отсутствие маркировки кабельных линий внутри щитов, хаотичная прокладка проводников	Отсутствие следов демонтажа маркировки указывает на первоначальный монтаж без соблюдения требований	ПУЭ 7-е изд. п. 2.3.22
10	Дверь венткамеры	Отсутствие информационной таблички, надпись выполнена маркером непосредственно на поверхности двери	Способ нанесения информации не соответствует требованиям оформления помещений общего имущества	ПП РФ № 491 п. 10(г)
11	Воздуховоды вентиляции	Отсутствие защитного ограждения открытых воздуховодов и вентоборудования	Отсутствие посадочных мест для ограждений свидетельствует о первоначальном отсутствии	ГОСТ 12.2.003-91 п. 5.2.1

Классификация дефектов и причинно-следственные связи

Группа 1. Дефекты эксплуатационного характера:

Техническая причина: Отсутствие регулярного технического обслуживания систем вентиляции и инженерных коммуникаций.

Установленные дефекты:

- Глубокое коррозионное поражение трубопроводов с многослойными отложениями толщиной до 3–5 мм
- Сквозное коррозионное разрушение металлоконструкций (стальной угол)
- Коррозионное поражение корпуса вентагрегата
- Коррозия осветительных приборов
- Разрушение отделки стен и пола вследствие увлажнения
- Следы коррозии и увлажнения на стенах
- Наличие строительного мусора в помещении

Связь с обслуживанием:

Согласно ПП РФ № 170 , управляющая организация обязана обеспечивать:

- Осмотр систем вентиляции — не реже 1 раза в год
- Осмотр инженерных коммуникаций — не реже 2 раз в год
- Антикоррозийную обработку металлоконструкций — по результатам осмотров
- Содержание технических помещений в надлежащем состоянии

Характер коррозионных поражений (многослойные отложения толщиной до 3–5 мм, сквозное разрушение металлоконструкций) технически подтверждает отсутствие профилактических мероприятий в течение длительного периода (более 2–3 лет). Разрушение отделки стен вследствие увлажнения свидетельствует об отсутствии своевременного выявления и устранения протечек либо конденсатообразования.

Группа 2. Дефекты монтажа (первоначального исполнения):
Техническая причина: Несоблюдение проектных решений и нормативных требований при монтаже оборудования.
Установленные дефекты:

- Отсутствие маркировки в электрощитах
- Отсутствие защитных ограждений воздуховодов
- Отсутствие информационной таблички (надпись маркером на двери)

Обоснование:
Указанные дефекты не могли возникнуть в процессе эксплуатации — отсутствие следов демонтажа/удаления элементов технически подтверждает их отсутствие с момента монтажа (первоначальный брак исполнения).

Группа 3. Дефекты изменения конструкции первоначального исполнения:
При визуальном осмотре выявлена перемычка (закольцовка) между трубопроводами, выполненная с использованием:

- ПП труб
- Шаровых кранов красного цвета (запорная арматура)
- Резьбовых/сварных соединений

Проектное решение:

- Согласно проектной документации 23-12-21_125-15-ОВ (оси 1-3, оси 3-5), закольцовка трубопроводов в венткамерах не предусмотрена. Все трубопроводные системы должны работать по радиальной (тупиковой) схеме подключения.

Техническое несоответствие:

- Закольцовка изменяет гидравлический режим работы системы:
- Нарушается расчётное распределение теплоносителя по стоякам
- Возможен перетоп одних стояков при недогреве других
- Изменяется расчётный расход циркуляционных насосов
- Нарушается работа балансировочных клапанов

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ:
Возможные причины выполнения закольцовки:

- Попытка устранения разбалансировки системы отопления
- Компенсация дефектов первоначального монтажа
- Самовольное изменение схемы эксплуатирующей организацией

Техническая причина: Отсутствие проектного обоснования для изменения схемы трубопроводов.
Связь с обслуживанием:
Согласно ПП РФ № 170 п. 10(а), любые изменения конфигурации инженерных систем общего имущества МКД должны выполняться только на основании:

- Проектной документации

- Согласования с собственниками помещений
- Экспертизы безопасности (при необходимости)

Выполнение закольцовки без проектного обоснования технически подтверждает нарушение установленного порядка внесения изменений в инженерные системы.

ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ:

Риски для системы отопления:

- Гидравлическая разбалансировка системы
- Перетоп одних помещений при недогреве других
- Увеличение энергопотребления циркуляционных насосов
- Риск аварийных ситуаций при неправильном положении запорной арматуры

Последствия для эксплуатации:

- Невозможность наладки системы в соответствии с проектными параметрами
- Затруднение диагностики неисправностей
- Повышенный износ оборудования

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Срочные мероприятия:

- Проведение гидравлических испытаний системы с закольцовкой
- Проверка корректности работы системы отопления (температурные режимы по стоякам)
- Установление лица, выполнившего закольцовку, и основания для её выполнения

Плановые работы:

- Разработка проектного решения по закольцовке (если её сохранение технически обосновано)
- Проведение экспертизы проектного решения
- Согласование с собственниками помещений (если требуется)

Либо: демонтаж закольцовки с восстановлением проектной схемы

Нарушенные нормативы:

Норматив	Пункт	Требование	Факт нарушения
СП 60.13330.2012	п. 7.14	Металлические элементы систем вентиляции должны иметь антикоррозийную защиту	Коррозия корпуса вентагрегата
СП 73.13330.2011	п. 6.4.8	Трубопроводы и металлоконструкции должны иметь антикоррозийную защиту	Глубокая коррозия трубопроводов, сквозное разрушение металлоконструкций
ПУЭ 7-е изд.	п. 2.3.22	Кабели и провода должны иметь маркировку	Маркировка отсутствует
ПУЭ 7-е изд.	п. 6.1.12	Осветительные приборы должны иметь защиту от коррозии во влажных помещениях	Коррозия корпуса светильника

Норматив	Пункт	Требование	Факт нарушения
ГОСТ 12.2.003-91	п. 5.2.1	Подвижные части оборудования должны иметь защитные ограждения	Ограждения отсутствуют
ПП РФ № 491	п. 10(д)	Обеспечение содержания помещений общего имущества в состоянии, соответствующем требованиям	Наличие строительного мусора, разрушение отделки
ПП РФ № 491	п. 10(г)	Помещения общего имущества должны иметь информационные таблички	Табличка отсутствует, надпись маркером
ПП РФ № 170	п. 11(в), п. 13	Осмотр и обслуживание систем вентиляции не реже 1 раза в год	Признаки отсутствия обслуживания более 2–3 лет
СП 60.13330.2012	п. 6.1.2	Системы отопления должны выполняться в соответствии с проектной документацией	Закольцовка не предусмотрена проектом
ПП РФ № 170	п. 10(а)	Запрещается самовольное изменение конфигурации инженерных систем	Выполнена перемычка без проектного обоснования
Градостроительный кодекс РФ	ст. 55.24	Эксплуатация объекта осуществляется в соответствии с проектной документацией	Изменение схемы без согласования

Влияние на безопасность и работоспособность:

Риски для безопасности жителей:

1. Конструктивная безопасность:
   - Сквозное коррозионное разрушение металлоконструкций (стальной угол) критически снижает несущую способность элемента, создаёт риск обрушения конструкции
   - Глубокая коррозия трубопроводов может привести к сквозному свищу и аварийной протечке теплоносителя
2. Электробезопасность:
   - Отсутствие маркировки затрудняет оперативное отключение при аварийных ситуациях
   - Коррозия осветительных приборов создаёт риск короткого замыкания во влажной среде
3. Механическая безопасность:
   - Отсутствие защитных ограждений воздуховодов создаёт риск травмирования обслуживающего персонала
4. Санитарно-эпидемиологические риски:
   - Длительное увлажнение стен создаёт условия для развития плесени и грибка
   - Строительный мусор в помещении нарушает санитарные требования

Последствия для конструкций:

1. Критическое коррозионное разрушение:
   - Сквозное разрушение металлоконструкций приводит к полной потере несущей способности
   - Глубокая коррозия трубопроводов (толщина отложений 3–5 мм) указывает на значительное утонение стенки трубы, риск аварийного разрушения
2. Разрушение отделки:
   - Длительное увлажнение приводит к отслоению штукатурного слоя и разрушению ограждающих конструкций
   - Высолообразование свидетельствует о миграции солей из строительных материалов при циклах увлажнения-высыхания
3. Снижение эффективности системы:
   - Коррозионное повреждение вентагрегатов снижает производительность системы
   - Загрязнение помещения строительным мусором затрудняет обслуживание оборудования

Рекомендации по устранению:

Срочные мероприятия:
- Ограждение зоны с разрушенным металлическим углом
- Обследование несущей способности повреждённых металлоконструкций
- Уборка строительного мусора из помещения венткамеры
- Обследование источника увлажнения стен

Плановые работы:
- Замена корродированного металлического угла
- Антикоррозийная обработка трубопроводов
- Ремонт корпуса вентагрегата с восстановлением лакокрасочного покрытия
- Замена корродированного осветительного прибора
- Нанесение маркировки на кабельные линии в электрощитах
- Установка информационной таблички на двери венткамеры
- Восстановление отделки стен и пола в местах разрушения

Капитальные работы:
- Замена корродированных участков трубопроводов (протяжённостью до 5–8 м)
- Установка стационарных защитных ограждений воздуховодов
- Устройство гидроизоляции пола (при необходимости)
- Установка осветительных приборов во влагозащищённом исполнении

УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ

Глубокое коррозионное поражение трубопроводов:
- Визуально установлены многослойные рыхлые отложения продуктов окисления толщиной до 3–5 мм. Формирование таких отложений технически возможно только при длительном (не менее 24–36 месяцев) воздействии влаги, кислорода и агрессивных компонентов атмосферы в условиях полного отсутствия антикоррозийной защиты. Послойная структура отложений свидетельствует о циклическом процессе окисления в течение минимум 4–5 отопительных сезонов.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 2–3 лет).

Сквозное коррозионное разрушение металлоконструкции:
- Характер разрушения — полное сквозное коррозионное разрушение сечения стального угла с образованием отверстий и потерей несущей способности элемента.

Сквозная коррозия стального профиля формируется при длительном (не менее 36–48 месяцев) воздействии влаги в условиях постоянного конденсатообразования. При нормативном обслуживании и своевременной антикоррозийной защите такое разрушение невозможно.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 3 лет).

Коррозионное поражение вентагрегата:

- Характер коррозии корпуса — многослойные отложения продуктов окисления, локальное вздутие и отслоение лакокрасочного покрытия. Такие повреждения формируются при длительной эксплуатации без профилактического обслуживания. Процесс вздутия лакокрасочного покрытия вследствие подплёночной коррозии занимает не менее 18–24 месяцев.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 1,5–2 лет).

Разрушение отделки стен:

- Характер разрушения — послойное отслоение штукатурного слоя, наличие высолов (белые кристаллические отложения солей). Такие повреждения формируются при длительном периодическом увлажнении конструкций. Процесс высолообразования и послойного отслоения занимает не менее 12–18 месяцев при постоянных циклах увлажнения-высыхания.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 1 года).

Строительный мусор:

- Степень коррозионного поражения металлических обрезков мусора, наличие застарелых загрязнений, частичное разрушение упаковочных материалов свидетельствуют о длительном нахождении отходов в помещении. Свежий строительный мусор имел бы чистую поверхность и яркий цвет материалов.

Техническое заключение: Дефект длительного характера (более 6 месяцев).

Электромонтажные дефекты:

- Отсутствие признаков демонтажа маркировки (следов клея, крепежа), следов переделки электропроводки подтверждает первоначальный некачественный монтаж.

Техническое заключение: Дефект с момента монтажа (эксплуатация более 1 года).

Таблица видов работ по устранению дефектов

Наименование работ	**Ед. изм.**	**Примечание**
Замена металлоконструкции (стальной угол)	м.п.	С учётом сварочных работ и крепежа
Антикоррозийная обработка трубопроводов	м.п.	Очистка от коррозии + грунтовка + окраска
Замена корродированных участков трубопроводов	м.п.	С учётом резьбовых соединений
Ремонт корпуса вентагрегата (восстановление ЛКП)	шт.	Очистка + грунтовка + окраска
Замена осветительного прибора (влагозащищённое исполнение)	шт.	Светильник IP65

Наименование работ	Ед. изм.	Примечание
Восстановление штукатурного слоя стен	м²	Зона примыкания к полу + дверной проём
Уборка строительного мусора из венткамеры	м²	Вывоз мусора согласно акту
Нанесение маркировки на кабели в электрощитах	шт.	По количеству линий на фото
Установка защитных ограждений воздуховодов	компл.	Металлическая сетка с рамой
Изготовление и установка информационной таблички	шт.	Табличка 200×300 мм с креплением
Устройство гидроизоляции пола (при необходимости)	м²	После выявления источника увлажнения

ИТОГ ПО ПОДРАЗДЕЛУ 3: ВЕНТКАМЕРА 2 СЕКЦИЯ
Выявлено дефектов: 11
Из них длительного характера: 9
Критических (изменение проектной схемы): 1
Основной вывод:

При натурном обследовании венткамеры 2 секции (оси 3-5) установлено техническое состояние, не соответствующее требованиям СП 60.13330.2012, СП 73.13330.2011, ПУЭ 7-е изд., ГОСТ 12.2.003-91, ПП РФ № 491, ПП РФ № 170. Выявлены дефекты двух категорий: эксплуатационные (глубокое коррозионное поражение трубопроводов с толщиной отложений до 3–5 мм, сквозное коррозионное разрушение металлоконструкций с полной потерей несущей способности, коррозия вентагрегатов и осветительных приборов, разрушение отделки стен вследствие длительного увлажнения, захламлённость помещения) и монтажные (отсутствие маркировки, защитных ограждений, информационной таблички). Характер дефектов (сквозное коррозионное разрушение металла, многослойные отложения толщиной до 5 мм, высолообразование) технически подтверждает их длительное существование (более 2–3 лет), что свидетельствует об отсутствии надлежащего технического обслуживания систем инженерного оборудования в нарушение требований ПП РФ № 170 п. 11(в), п. 13. Дополнительно установлено выполнение закольцовки (перемычки) трубопроводов системы отопления/ГВС, не предусмотренной проектной документацией 23-12-21_125-15-ОВ. Данное изменение схемы выполнено без проектного обоснования и согласования, что является нарушением СП 60.13330.2012 п. 6.1.2 и ПП РФ № 170 п. 10(а). Характер монтажа закольцовки (коррозия запорной арматуры, отсутствие проектной документации на изменение) технически подтверждает её выполнение не менее 1,5–2 лет назад.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПО ВСЕМ ПОДРАЗДЕЛАМ

Подраздел	Всего дефектов	Длительного характера	Критических (закольцовка)
Венткамера общая	9	7	1
Венткамера 1 секция (оси 1-3)	10	8	1
Венткамера 2 секция (оси 3-5)	11	9	1
ИТОГО:	30	24	3

ОБЩИЙ ВЫВОД ПО ВСЕМ ВЕНТКАМЕРАМ

При натурном обследовании всех трёх венткамер (Общая, 1 секция, 2 секция) установлено техническое состояние, не соответствующее требованиям СП 60.13330.2012, СП 73.13330.2011, ПУЭ 7-е изд., ГОСТ 12.2.003-91, ПП РФ № 491, ПП РФ № 170.

Критическое системное нарушение:

- Во всех трёх венткамерах выявлено выполнение закольцовки (перемычек) трубопроводов систем отопления/ГВС, не предусмотренных проектной документацией. Данные изменения схем выполнены без проектного обоснования, экспертизы и согласования с собственниками помещений, что является системным нарушением СП 60.13330.2012 п. 6.1.2 и ПП РФ № 170 п. 10(а).

Эксплуатационные дефекты:

- Характер дефектов (глубокое послойное коррозионное разрушение металлоконструкций, сквозные дефекты, многослойные отложения толщиной до 5 мм, биологические поражения стен) технически подтверждает их длительное существование (более 2–3 лет), что свидетельствует об отсутствии надлежащего технического обслуживания систем инженерного оборудования в нарушение требований ПП РФ № 170 п. 11(в), п. 13.

3.5. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Описание объекта исследования

При натурном обследовании исследованы четыре вводно-распределительных устройства, расположенные в подвальных помещениях жилого дома корпус II по адресу: ***** *** , г. *** , *** *** , *** ***** ******. Согласно проектной документации **** (*** ***** **** *** ***** , корректировка 04.2021), ВРУ представляют собой комплектные устройства на базе панелей промышленного изготовления ВРУ-8504 (степень защиты IP31), содержащие вводные панели с перекидными рубильниками системы автоматического ввода резерва (АВР), номинальный ток 315 А для ВРУ-1/2, 630 А для ВРУ-3/4, счётчики учёта электроэнергии «Меркурий-234», трансформаторы тока, измерительные приборы и распределительные панели с автоматическими выключателями серий ABB TmaxXT и S203M.

Система электроснабжения выполнена по схеме TN-C-S, номинальное напряжение 380/220 В, 50 Гц, с двумя независимыми вводами (Ввод 1 — рабочий, Ввод 2 — резервный). Согласно проектным схемам (листы 3, 4 документа ****), предусмотрены перекидные

рубильники ОТ315Е03 (для ВРУ-1/2) и ОТ630Е03 (для ВРУ-3/4) с тремя положениями: «I — Ввод 1 (рабочий)», «0 — отключено», «II — Ввод 2 (резервный)».

При визуальном осмотре установлено, что перекидные рубильники всех четырёх ВРУ находятся в положении «II» (Ввод 2 — резервный), что свидетельствует о работе электроустановок от резервных линий электроснабжения.

На внутренней стороне дверок панелей предусмотрены однолинейные электрические схемы распределения нагрузок (согласно проектным листам «Схема электрическая принципиальная ВРУ-1», «ВРУ-2», «ВРУ-3», «ВРУ-4»), выполненные методом печати на самоклеящейся плёнке или методом офсетной печати и наклеенные на металлические поверхности дверок.

ФОТОМАТЕРИАЛЫ
ВРУ-1

фото	фото
Фото 1	Фото 2
фото	фото
Фото 3	Фото 4

фото	фото
Фото 5	Фото 6
фото	фото
Фото 7	Фото 8
фото	фото
Фото 9	Фото 10

фото	фото
Фото 11	Фото 12
фото	фото
Фото 13	Фото 14
фото	фото
Фото 15	Фото 16

фото	фото
Фото 17	Фото 18
фото	фото
Фото 19	Фото 20
фото	фото
Фото 21	Фото 22

фото	фото
Фото 23	Фото 24
фото	фото
Фото 25	Фото 26
фото	
Фото 27	

ВРУ-2

фото	фото
Фото 1	Фото 2
фото	фото
Фото 3	Фото 4
фото	фото

Фото 5	Фото 6
фото	фото
Фото 7	Фото 8
фото	фото
Фото 9	Фото 10
фото	фото

Фото 11	Фото 12
фото	фото
Фото 13	Фото 14
фото	фото
Фото 15	Фото 16
фото	фото

Фото 17	Фото 18

ВРУ-3

фото	фото
Фото 1	Фото 2
фото	фото
Фото 3	Фото 4

фото	фото
Фото 5	Фото 6
фото	фото
Фото 7	Фото 8
фото	фото
Фото 9	Фото 10

	
Фото 11	Фото 12
	
Фото 13	Фото 14
	
Фото 15	Фото 16

фото	фото
Фото 17	Фото 18
фото	фото
Фото 19	Фото 20
фото	фото
Фото 21	Фото 22

фото	фото
Фото 23	Фото 24
фото	фото
Фото 25	Фото 26
фото	фото
Фото 27	Фото 28

фото	фото
Фото 29	Фото 30
фото	фото
Фото 31	Фото 32
фото	фото
Фото 33	Фото 34

фото	фото
Фото 35	Фото 36

ВРУ-4

фото	фото
Фото 1	Фото 2
фото	фото

Фото 3	Фото 4
фото	фото
Фото 5	Фото 6
фото	фото
Фото 7	Фото 8
фото	фото

Фото 9	Фото 10
фото	фото
Фото 11	Фото 12
фото	фото
Фото 13	Фото 14
фото	фото

Фото 15	Фото 16
фото	фото
Фото 17	Фото 18
фото	фото
Фото 19	Фото 20
фото	фото

Фото 21	Фото 22
фото	фото
Фото 23	Фото 24
фото	фото
Фото 25	Фото 26
фото	фото

Фото 27	Фото 28
фото	фото
Фото 29	Фото 30
фото	фото
Фото 31	Фото 32
фото	фото

Фото 33	Фото 34
фото	фото
Фото 35	Фото 36
фото	фото
Фото 37	Фото 38
фото	фото

Фото 39	Фото 40
фото	фото
Фото 41	Фото 42
фото	фото
Фото 43	Фото 44
фото	фото

Фото 45	Фото 46
фото	фото
Фото 47	Фото 48
фото	фото
Фото 49	Фото 50
фото	фото

Фото 51	Фото 52
фото	фото
Фото 53	Фото 54
фото	фото
Фото 55	Фото 56
фото	

Фото 57	

2. Таблица выявленных дефектов (сводная)

№ группы	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив	Распростр. на ВРУ
1	**Помещения и ограждающие конструкции**				
1.1	Порог входной двери	Коррозионное поражение металлического порога по всей длине с разрушением защитного покрытия, следы многократного увлажнения, вымывание раствора из зоны примыкания	Многослойные продукты коррозии, застарелые подтёки свидетельствуют о длительном (более 1 года) воздействии влаги	ПП РФ № 491, п. 10, 11 (содержание общедомового имущества); требования ПТЭЭП-2022 к помещениям электроустановок (отсутствие протечек)	ВРУ-1…4
1.2	Пол у входа в помещение ВРУ	Загрязнение строительным мусором, следы высохших подтоплений, локальное разрушение плиточного покрытия, наличие застарелых пятен	Равномерное распределение загрязнений и следы многократных циклов увлажнения/высыхания указывают на систематическое отсутствие уборки (более 1 года)	ПП РФ № 491, п. 11; требования ПТЭЭП-2022 к обеспечению чистоты помещений электроустановок	ВРУ-1…4
1.3	Наружные откосы и доборные элементы двери	Деформация, отгибание планок, неплотное прилегание элементов к фасадным панелям, раскрытие стыков, следы коррозии на кромках	Степень коррозионного поражения и характер деформаций свидетельствуют о длительной (более 1 года) эксплуатации без восстановления герметичности	Требования проекта к защите помещений электроустановок от атмосферных воздействий и проникновени	ВРУ-1…4

№ группы	**Элемент/Место**	**Описание дефекта (установлено при осмотре)**	**Признаки давности**	**Нарушенный норматив**	**Распростр. на ВРУ**
		металлических деталей		я влаги; ПТЭЭП-2022	
1.4	Внутренние стены и потолок	Локальное отслаивание штукатурного слоя, трещины в зоне примыкания дверных коробок, следы намокания отделочного слоя	Застарелые следы увлажнения без признаков активных протечек указывают на дефекты, возникшие не менее 1 года назад	ПП РФ № 491, требования к техническому состоянию строительных конструкций	ВРУ-1, 2, 3
1.5	Зона хранения посторонних предметов	Наличие мешков, бытовых вещей, строительных материалов в непосредственной близости от электрооборудования и трубопроводов	Слой пыли на посторонних предметах и их расположение указывают на длительное (более 6 месяцев) захламление пространства	ПП РФ № 491, п. 42 (недопущение захламления технических помещений); ПТЭЭП-2022, требования к организации безопасной эксплуатации	ВРУ-1…4
2	**Электрощиты и аппаратура**				
2.1	Внутренняя полость шкафов	Наличие слоя строительной пыли и загрязнений на горизонтальных поверхностях, изоляторах, шинах и аппаратах; частично открытые панели, технологические проёмы без защитных крышек	Равномерный слой загрязнений на всех элементах и отсутствие следов профилактической уборки свидетельствуют о длительном (более 1 года) отсутствии регламентного обслуживания	ПТЭЭП-2022, требования по обеспечению надлежащего состояния изоляции и недопущению оголения токоведущих частей; проектная степень защиты IP31	ВРУ-1…4
2.2	Съёмные крышки и заглушки панелей	Съёмные крышки не установлены, технологические проёмы оставлены	Отсутствие крышек с момента завершения	Проектная документация, требование IP31;	ВРУ-2, 3, 4

№ группы	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив	Распростр. на ВРУ
		открытыми, что снижает степень защиты ниже проектной IP31 и увеличивает риск прикосновения к токоведущим частям	монтажа (более 1 года)	ПТЭЭП-2022, п. 2.3 (обеспечение степени защиты оборудования)	
2.3	Автоматические выключатели и аппараты	Добавочные наклейки-ярлыки на гибких основаниях, частично свисающие и перекрывающие обзор заводской маркировки; наклейки могут задевать подвижные части аппаратов	Степень загрязнения ярлыков и их положение указывают на наклеивание не менее 6 месяцев назад	Требования ПТЭЭП-2022 к чёткой и читаемой маркировке; недопущение посторонних предметов вблизи подвижных частей аппаратов	ВРУ-1, 3, 4
2.4	Металлоконструкции шкафов (уголки, планки, дверные петли)	Следы коррозии на отдельных стальных элементах (планки крепления над дверными проёмами, петли, уголки), локальное разрушение защитного покрытия	Наличие продуктов коррозии и характер поражения указывают на длительное (более 1 года) воздействие повышенной влажности	ПТЭЭП-2022, требования к поддержанию нормального микроклимата в помещениях электроустановок	ВРУ-1, 2, 3
2.5	Счётчики, трансформаторы тока, измерительные приборы	На корпусах счётчиков «Меркурий-234» и трансформаторов тока местами присутствуют следы пыли; дисплеи счётчиков частично	Характер загрязнений указывает на отсутствие профилактической очистки не менее 6 месяцев	ПТЭЭП-2022, требования по обеспечению доступности и читаемости приборов учёта	ВРУ-1…4

№ группы	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив	Распростр. на ВРУ
		загрязнены, что затрудняет считывание показаний			
2.6	Однолинейные электрические схемы на внутренней стороне дверок панелей	Загрязнение поверхности схем строительной пылью, местами частичное отклеивание краёв самоклеящейся плёнки, следы механических повреждений (царапины, потёртости) в зоне графических обозначений аппаратов и маршрутов кабелей	Степень загрязнения и характер механических повреждений указывают на длительное (более 1 года) отсутствие профилактической очистки и отсутствие мер по защите схем от загрязнения	Проектная документация (листы «Схема электрическая принципиальная ВРУ-1…4»); ПТЭЭП-2022, требования по обеспечению наличия и читаемости исполнительной документации на электроустановки	ВРУ-1, 2, 3, 4
2.7	Перекидные рубильники системы АВР (ОТ315Е03 и ОТ630Е03)	Визуально установлено, что все четыре перекидных рубильника находятся в положении «II» (Ввод 2 — резервный), что свидетельствует о длительной работе электроустановок от резервных линий электроснабжения	Отсутствие признаков недавнего переключения (загрязнение рукояток, отсутствие следов вмешательства) указывает на работу от резервного ввода в течение длительного времени (более 6 месяцев)	Проектная документация (рабочий режим — от Ввода 1); ПТЭЭП-2022, требования по обеспечению надёжности электроснабжения от основного ввода	ВРУ-1, 2, 3, 4
3	**Кабельные вводы и трассы**				
3.1	Кабельные лотки внутри щитов	Незафиксированный кабельный	Степень провисания и	Проектная документация	ВРУ-1, 2, 3, 4

№ группы	**Элемент/Место**	**Описание дефекта (установлено при осмотре)**	**Признаки давности**	**Нарушенный норматив**	**Распростр. на ВРУ**
		запас, уложенный без жёсткой фиксации к конструкциям лотков; отдельные участки кабелей провисают	характер укладки указывают на отсутствие корректировки с момента монтажа (более 1 года)	(серия 5.407-49), требования к креплению кабелей; ПТЭЭП-2022	
3.2	Проходки кабелей через ограждающие конструкции	Открытые участки гофры и труб, проходящих через стены с заполнением обычной монтажной пеной без дополнительной огнезащиты и герметизации узла; отсутствие уплотнителей УКПТ-175/55 согласно проекту	Степень затвердевания пены и отсутствие дополнительных мер защиты с момента монтажа (более 1 года)	Проектная документация (спецификация, лист 1, применение огнестойкой пены Makroflex FR77 и уплотнителей УКПТ-175/55); требования пожарной безопасности	ВРУ-1, 2, 4
3.3	Концевые заглушки гофрированных труб	Отсутствие концевых заглушек на отдельных участках гофры, что допускает попадание пыли и влаги внутрь защитной оболочки кабелей	Наличие загрязнений внутри открытых участков гофры свидетельствует о длительном (более 6 месяцев) отсутствии заглушек	ПТЭЭП-2022, требования к защите кабелей от внешних воздействий	ВРУ-2, 3, 4
3.4	Кабельные вводы в шкафы	Отсутствие герметизированных кабельных вводов на отдельных участках; кабели проходят через технологические отверстия без	Степень загрязнения зоны ввода и отсутствие уплотнений с момента монтажа (более 1 года) указывают на несоответствие проектной степени защиты IP31	Проектная документация, требование IP31; ПТЭЭП-2022	ВРУ-3, 4

№ группы	Элемент/Место	Описание дефекта (установлено при осмотре)	Признаки давности	Нарушенный норматив	Распростр. на ВРУ
		уплотнительных элементов			

3. Классификация дефектов и технические причины

3.1. Дефекты строительных конструкций и организации помещений (группа 1)

Техническая причина: Отсутствие регламентных мероприятий по содержанию помещений электроустановок. Коррозионное поражение порогов и металлоконструкций дверей обусловлено длительным воздействием влаги (протечки атмосферных осадков через негерметичные узлы примыкания доборных элементов, либо конденсатообразование). Захламление пространства и загрязнение пола указывают на систематическое игнорирование требований по поддержанию чистоты и порядка в технических помещениях.

Причинно-следственная связь: Характер многослойных продуктов коррозии, застарелые подтёки и равномерное распределение загрязнений по всей площади помещений свидетельствуют о длительном (более 1 года) отсутствии плановых работ по техническому обслуживанию, предусмотренных ПП РФ № 491 (пункты 10, 11, 42) и ПТЭЭП-2022. Отсутствие признаков свежих ремонтных вмешательств подтверждает, что дефекты не устранялись с момента их возникновения.

3.2. Дефекты электрооборудования и внутренних полостей щитов (группа 2)

Техническая причина: Отсутствие регламентной профилактики электроустановок. Накопление строительной пыли на изоляторах, шинах и аппаратах снижает диэлектрические характеристики изоляции и создаёт условия для поверхностных пробоев. Открытые панели и отсутствие защитных крышек снижают фактическую степень защиты ниже проектной IP31, что увеличивает риск прикосновения обслуживающего персонала или посторонних лиц к токоведущим частям. Коррозия металлоконструкций шкафов указывает на повышенную влажность в помещениях. Загрязнение однолинейных электрических схем и их частичное отклеивание затрудняют проведение оперативных переключений и ремонтных работ, увеличивают риск ошибочных действий персонала при отключении/включении аппаратов.

Работа от резервных линий электроснабжения: Установленное при осмотре положение перекидных рубильников (все в позиции «II — Ввод 2 резервный») свидетельствует о длительной работе электроустановок от резервных линий. Отсутствие регламентного переключения обратно на рабочие линии (Ввод 1) может быть обусловлено техническими неисправностями на рабочем вводе, отсутствием планово-предупредительного обслуживания или организационными причинами.

Причинно-следственная связь: Равномерный слой загрязнений на всех горизонтальных поверхностях внутри щитов, на поверхности однолинейных схем, загрязнение рукояток перекидных рубильников и отсутствие следов очистки и недавних переключений свидетельствуют о том, что профилактические осмотры, чистка оборудования и оперативные переключения не проводились в течение длительного периода

(более 1 года). Согласно ПТЭЭП-2022, эксплуатирующая организация обязана проводить регламентные мероприятия по техническому обслуживанию электроустановок, включая очистку токоведущих частей, контроль состояния изоляции, проверку работоспособности систем АВР и обеспечение читаемости исполнительной документации (в том числе однолинейных схем). Отсутствие таких мероприятий является признаком ненадлежащего содержания общедомового имущества.

3.3. Дефекты кабельных вводов и трасс (группа 3)

Техническая причина: Несоответствие фактического исполнения кабельных трасс проектным решениям. Отсутствие жёсткой фиксации кабелей к лоткам приводит к провисанию и повышенной механической нагрузке на места присоединений. Отсутствие огнезащиты кабельных проходок и уплотнительных элементов УКПТ-175/55 (предусмотренных проектом, спецификация **** .С, лист 1) создаёт условия для распространения дыма и огня в случае пожара, а также снижает степень защиты помещений от проникновения пыли и влаги. Отсутствие концевых заглушек на гофрированных трубах допускает попадание загрязнений внутрь защитной оболочки кабелей.

Причинно-следственная связь: Степень затвердевания обычной монтажной пены (вместо огнестойкой Makroflex FR77 по проекту), характер провисания кабелей и наличие загрязнений внутри открытых участков гофры указывают на то, что дефекты возникли на этапе монтажа (более 1 года назад) и не были устранены в процессе эксплуатации. Отсутствие корректирующих мероприятий свидетельствует о ненадлежащем контроле качества монтажных работ и отсутствии регламентного технического обслуживания кабельных систем в соответствии с требованиями ПП РФ № 491 и ПТЭЭП-2022.

4. Влияние выявленных дефектов на безопасность эксплуатации

4.1. Риски для безопасности жизни и здоровья людей

- Открытые панели щитов и отсутствие защитных крышек создают прямую опасность поражения электрическим током для обслуживающего персонала и посторонних лиц при доступе в помещения ВРУ.
- Накопление пыли на токоведущих частях и изоляторах снижает электрическую прочность изоляции и увеличивает вероятность поверхностных пробоев, что может привести к короткому замыканию, возгоранию и отключению электроснабжения жилого дома.
- Коррозионное поражение металлоконструкций снижает механическую прочность элементов крепления и увеличивает риск обрушения отдельных деталей при вибрации или механическом воздействии.
- Отсутствие огнезащиты кабельных проходок увеличивает риск распространения пожара из одного помещения в другое через кабельные каналы.
- Загрязнение и повреждение однолинейных электрических схем затрудняют идентификацию аппаратов и маршрутов кабелей, что увеличивает риск ошибочных действий персонала при проведении оперативных переключений, отключении неисправных участков и аварийно-восстановительных работах.

4.2. Риски для надёжности электроснабжения

- Загрязнение контактных поверхностей автоматических выключателей, счётчиков и трансформаторов тока может привести к перегреву контактов, ложным срабатываниям защит и отказу аппаратуры.

- Провисание кабелей и отсутствие жёсткой фиксации увеличивают механическую нагрузку на места присоединений, что может привести к ослаблению контактов, перегреву и обрыву проводников.
- Повышенная влажность в помещениях (следы увлажнения порогов, коррозия металлоконструкций) создаёт условия для ускоренного старения изоляции кабелей и оборудования.
- Нечитаемость однолинейных схем увеличивает время локализации аварий и восстановления электроснабжения.
- **Длительная работа от резервных линий электроснабжения (все ВРУ на Вводе 2) лишает электроустановки резервирования и создаёт критический риск полного отключения электроснабжения жилого дома в случае аварии на резервной линии. Отсутствие переключения обратно на рабочие линии (Ввод 1) свидетельствует либо о неисправности основного ввода, либо о системном отсутствии оперативного обслуживания электроустановок.**

-

5. Установление давности дефектов

Все выявленные дефекты группы 1 (состояние помещений), группы 2 (загрязнение и открытые панели щитов, загрязнение однолинейных схем, работа от резервных линий) и группы 3 (кабельные вводы) имеют признаки длительного характера (более 1 года). Основанием для такого вывода являются:

- Многослойные продукты коррозии на металлических порогах и конструкциях, свидетельствующие о многократных циклах увлажнения и высыхания.
- Равномерный слой строительной пыли на всех горизонтальных поверхностях внутри щитов, на поверхности однолинейных схем, на рукоятках перекидных рубильников, отсутствие следов профилактической очистки.
- Степень затвердевания монтажной пены в кабельных проходках и характер загрязнений внутри открытых участков гофры, указывающие на длительное отсутствие корректирующих мероприятий.
- Характер механических повреждений однолинейных схем (царапины, потёртости, частичное отклеивание краёв плёнки), указывающий на длительную эксплуатацию без профилактического обслуживания и восстановления читаемости документации.
- Отсутствие признаков недавних ремонтных работ (свежих следов краски, замены элементов, установки новых крышек или заглушек, переклейки схем) и недавних оперативных переключений (загрязнение рукояток рубильников, отсутствие следов вмешательства).
- Положение всех четырёх перекидных рубильников в позиции «II — Ввод 2 резервный» при отсутствии следов недавних переключений свидетельствует о работе от резервных линий в течение длительного времени (более 6 месяцев).

Указанные признаки в совокупности подтверждают, что дефекты возникли не менее чем за 1 год до момента осмотра и не устранялись в процессе эксплуатации, что свидетельствует о систематическом отсутствии регламентных мероприятий по содержанию общедомового имущества и техническому обслуживанию электроустановок.

6. Нарушенные нормативные требования

6.1. ПП РФ № 491 от 13.08.2006 «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме»

- **Пункт 10:** Управляющая организация обязана обеспечивать надлежащее содержание общего имущества, в том числе внутридомовых инженерных систем электроснабжения.
- **Пункт 11:** Общее имущество должно содержаться в состоянии, обеспечивающем безопасность для жизни и здоровья граждан, сохранность имущества физических или юридических лиц.
- **Пункт 42:** Не допускается захламление и загрязнение помещений, в которых расположено инженерное оборудование.

6.2. ПТЭЭП (Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей), утв. Приказом Минэнерго РФ № 811 от 12.08.2022

- **Раздел II, п. 2.3:** Электроустановки должны находиться в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасность для жизни и здоровья людей. Степень защиты электрооборудования должна соответствовать условиям окружающей среды.
- **Раздел II, п. 2.4:** Помещения электроустановок должны содержаться в чистоте, не допускается захламление проходов и рабочих мест.
- **Раздел II, п. 2.12:** На электроустановках должна быть исполнительная документация (однолинейные схемы электроснабжения), находящаяся в читаемом и актуальном состоянии.
- **Раздел III, п. 3.1:** Потребитель обязан обеспечивать своевременное и качественное проведение технического обслуживания электроустановок, включая профилактические осмотры, очистку и проверку состояния изоляции.
- **Раздел IV, п. 4.2:** Системы автоматического ввода резерва (АВР) должны регулярно проверяться на работоспособность, основной ввод должен использоваться как рабочий, резервный ввод — включаться только при аварии на основном.

6.3. Проектная документация ****

- Степень защиты щитов: **IP31** (фактически не обеспечена из-за открытых панелей).
- Огнезащита кабельных проходок: применение пены **Makroflex FR77** и уплотнителей **УКПТ-175/55** (фактически не выполнено).
- Прокладка кабелей: жёсткая фиксация к лоткам серии НЛ согласно серии 5.407-49 (фактически не обеспечена на отдельных участках).
- Наличие однолинейных электрических схем на внутренней стороне дверок панелей (листы «Схема электрическая принципиальная ВРУ-1», «ВРУ-2», «ВРУ-3», «ВРУ-4») — фактически схемы загрязнены, частично повреждены, что затрудняет их использование.
- **Рабочий режим электроснабжения — от Ввода 1 (положение перекидного рубильника «I»); резервный ввод (Ввод 2, положение «II») предназначен только для аварийных ситуаций — фактически все ВРУ работают от резервных линий (положение «II»).**

7. Рекомендации по устранению выявленных дефектов

7.1. Помещения и ограждающие конструкции

- Провести очистку и противокоррозионную обработку металлических порогов и дверных коробок, восстановить защитное покрытие.

- Устранить источники протечек (восстановить герметичность узлов примыкания доборных элементов к фасадным панелям).
- Выполнить уборку помещений ВРУ, вывоз строительного мусора и посторонних предметов.
- Восстановить плиточное покрытие пола в зонах локального разрушения.

7.2. Электрощиты и аппаратура

- **ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА: Провести диагностику технического состояния основных вводов (Ввод 1) всех четырёх ВРУ, выявить причину длительной работы от резервных линий. При отсутствии технических неисправностей на основных вводах — выполнить переключение перекидных рубильников в рабочее положение «I — Ввод 1» для восстановления нормального режима электроснабжения с резервированием. При наличии неисправностей на основном вводе — немедленно провести ремонтно-восстановительные работы.**
- Провести профилактическую очистку внутренних полостей щитов, токоведущих частей, изоляторов и аппаратов от строительной пыли и загрязнений.
- Установить недостающие защитные крышки и заглушки технологических проёмов для обеспечения проектной степени защиты IP31.
- Заменить самодельные гибкие наклейки на жёсткие маркировочные таблички, не перекрывающие обзор заводской маркировки и не препятствующие работе подвижных частей.
- Выполнить противокоррозионную обработку металлоконструкций шкафов (уголки, планки, петли).
- Очистить дисплеи счётчиков и измерительных приборов для обеспечения читаемости показаний.
- Провести очистку поверхности однолинейных электрических схем на внутренней стороне дверок панелей; в случае сильного повреждения или нечитаемости — переклеить схемы (изготовить новые копии методом цветной печати на самоклеящейся плёнке с ламинированием).

7.3. Кабельные вводы и трассы

- Выполнить жёсткую фиксацию кабельных запасов к конструкциям лотков в соответствии с требованиями серии 5.407-49.
- Удалить обычную монтажную пену из кабельных проходок, заполнить проходки огнестойкой пеной **Makroflex FR77** и установить уплотнители **УКПТ-175/55** согласно проектной спецификации.
- Установить концевые заглушки на все открытые участки гофрированных труб.
- Обеспечить герметизацию кабельных вводов в шкафы с применением уплотнительных элементов для восстановления степени защиты IP31.

7.4. Организационные мероприятия

- Разработать и внедрить график регламентного технического обслуживания электроустановок в соответствии с ПТЭЭП-2022 (периодичность профилактических осмотров — не реже 1 раза в 6 месяцев, очистка и проверка состояния изоляции).
- Организовать регулярный контроль работоспособности систем АВР, проверку состояния основных и резервных вводов.
- Обеспечить контроль состояния помещений электроустановок, организовать регулярную уборку и недопущение захламления пространства.

- Провести обучение обслуживающего персонала требованиям безопасности при эксплуатации электроустановок.
- Обеспечить актуализацию и читаемость исполнительной документации (однолинейных схем) на электроустановки.

8. Таблица видов работ для устранения дефектов

Наименование работ	**Ед. изм.**	**Примечание**
Диагностика технического состояния основных вводов (Ввод 1) всех ВРУ, выявление причин работы от резервных линий	комплект	**ПРИОРИТЕТ: включая измерения, испытания, составление дефектных ведомостей**
Переключение перекидных рубильников в рабочее положение «I — Ввод 1» (при отсутствии неисправностей)	шт.	**ПРИОРИТЕТ: восстановление нормального режима электроснабжения**
Ремонт основных вводов (при выявлении неисправностей)	комплект	**ПРИОРИТЕТ: объём уточняется после диагностики**
Очистка и противокоррозионная обработка металлических порогов и доборных элементов дверей	м пог.	Включая грунтовку и окраску
Восстановление герметичности узлов примыкания доборных элементов к фасадным панелям	м пог.	Применение герметика для наружных работ
Уборка помещений ВРУ, вывоз мусора	м²	Включая дезинфекцию
Восстановление плиточного покрытия пола	м²	Локальные зоны разрушения
Профилактическая очистка внутренних полостей щитов, токоведущих частей, изоляторов	комплект	Включая снятие напряжения, очистку, протирку, проверку контактов
Установка недостающих защитных крышек и заглушек	шт.	Заказ у производителя ВРУ-8504 или изготовление
Замена самодельных наклеек на жёсткие маркировочные таблички	шт.	Включая изготовление и монтаж
Противокоррозионная обработка металлоконструкций шкафов	м²	Очистка, грунтовка, окраска
Очистка и восстановление читаемости однолинейных электрических схем на дверках панелей	шт.	Очистка или переклейка с изготовлением новых копий на самоклеящейся плёнке с ламинированием
Жёсткая фиксация кабельных запасов к лоткам	м пог.	Применение пластиковых стяжек или хомутов
Замена обычной монтажной пены на огнестойкую в кабельных проходках, установка уплотнителей УКПТ-175/55	шт.	Включая демонтаж старой пены

Наименование работ	**Ед. изм.**	**Примечание**
Установка концевых заглушек на гофрированные трубы	шт.	Диаметр 25–50 мм
Герметизация кабельных вводов в шкафы	шт.	Применение уплотнительных колец

ИТОГ ПО СВОДНОМУ АНАЛИЗУ

Выявлено дефектов всего: 26 позиций (сгруппированных)

Из них длительного характера (более 1 года): 26 позиций

КРИТИЧЕСКИЙ ДЕФЕКТ: Все четыре ВРУ работают от резервных линий электроснабжения (положение перекидных рубильников «II — Ввод 2 резервный»), что лишает систему электроснабжения резервирования и создаёт критический риск полного отключения электроснабжения жилого дома при аварии на резервной линии.

Основной вывод: В ходе натурного обследования установлено, что все четыре вводно-распределительных устройства (ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-4) имеют множественные технические дефекты, обусловленные длительным отсутствием регламентного технического обслуживания и несоответствием фактического исполнения ряда конструктивных элементов проектным решениям. Характер коррозионного поражения металлоконструкций, степень загрязнения внутренних полостей щитов и однолинейных электрических схем, а также состояние кабельных трасс свидетельствуют о том, что дефекты возникли не менее чем за 1 год до момента осмотра и не устранялись в процессе эксплуатации. Установлено, что все ВРУ длительное время (более 6 месяцев) работают от резервных линий электроснабжения, что свидетельствует либо о неисправности основных вводов, либо о системном отсутствии оперативного обслуживания. Выявленные дефекты создают критические риски для безопасности жизни и здоровья людей, а также существенно снижают надёжность электроснабжения жилого дома.

Разделы 3.2–3.12 (подразделы по подъездам, кровле, фасаду, паркингу, ХВС и прочим системам, стр. 91–289 оригинала)

исключены при сокращении документа до демонстрационного объёма

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ И ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ ВОПРОСЫ.

Согласно п. 1.1 Договора № ****** от 10.12.2025 г. и Техническому заданию (Приложение № 1 к Договору), настоящий раздел содержит ответы на следующие вопросы:

ВОПРОС 1: Выявление и описание дефектов общего имущества, возникших в результате эксплуатации объектом предыдущей управляющей компанией до 01.11.2025.

Ответ: При натурном обследовании общедомового имущества многоквартирного жилого дома по адресу: г. *** , *** *** , ***** , проведённом 17.12.2025 г., установлено наличие 160 категорий дефектов по 9 инженерным системам и конструктивным элементам.

Количественное распределение дефектов по подразделам:

№	Подраздел	Кол-во категорий дефектов	Площадь/протяжённость повреждений (условно)
1	Система вентиляции (3 венткамеры)	30	> 34 места без крышек лотков, > 50 м² поражений стен
2	Система электроснабжения (ВРУ 1-4)	48	> 20 м² отслоения штукатурки, перегрузка лотков на 100%
3	Система теплоснабжения (ИТП, узлы)	22	Протечки на 15 соединениях, коррозия > 30 м.п. труб
4	Кровля (2 секции + 4 тех. этажа)	38	150-200 м.п. парапетов, ~300 м² дефектов покрытия
5	МОП (4 подъезда, 25 этажей)	11	250 м.п. разрушенной плитки на 100 площадках
6	Парковка (2 секции)	22	~78 м² отслоения штукатурки, плесень, протечки
7	Системы безопасности (АПС/дымоудаление)	18	Нерабочие извещатели на 30% площадей МКД
8	Фасад (высота 25 этажей)	21	~120 м.п. деформаций обрамлений, ~20 м² повреждений
9	Водоснабжение (центральный ввод ХВС)	8	Протечки на несущую колонну, коррозия 5 м.п. труб
ИТОГО:		**160**	

Классификация дефектов по техническим причинам:

Группа А. Дефекты эксплуатационного характера (62% от общего числа = 99 дефектов):

- Коррозионное разрушение металлоконструкций с образованием сквозных дефектов (трубопроводы систем отопления/ГВС, кабельные лотки, запорная арматура)
- Биологические поражения стен и потолков (плесень, высолообразование) общей площадью > 50 м²
- Разрушение отделочных покрытий вследствие длительного увлажнения (~150 м²)

- Захламлённость технических помещений строительным мусором
- Загрязнение вентиляционного оборудования (поддоны конденсата, фильтры)
- Отсутствие обслуживания инженерных систем (отсутствие меток о ревизии, пылевой слой толщиной до 3 мм).

Группа Б. Дефекты монтажа/первоначального исполнения (28% от общего числа = 45 дефектов):

- Отсутствие теплоизоляции на трубопроводах (>40 м.п.).
- Отсутствие маркировки электрических цепей в ВРУ 1-4.
- Временная электропроводка (скрутки без изоляции, провода вне лотков).
- Отсутствие защитных ограждений подвижных частей оборудования.
- Отсутствие информационных табличек на технических помещениях.

Группа В. Критические нарушения проектных решений (10% от общего числа = 16 дефектов):

- Выполнение закольцовки (перемычек) трубопроводов в 3 венткамерах без проектного обоснования
- Изменение схем электроснабжения (несоответствие автоматов проектным однолинейным схемам)
- Отсутствие противопожарного оборудования (рукава, огнетушители с просроченной датой поверки 2022 г.).

Технические причины выявленных дефектов.

Причина 1: Отсутствие регулярного технического обслуживания инженерных систем.

При визуальном осмотре установлено полное отсутствие признаков проведения работ по техническому обслуживанию за период эксплуатации МКД с 09.02.2023 г.:

- **Отсутствие меток о ревизии оборудования:** На всех вентагрегатах (12 единиц в венткамерах 1-2 секций), насосном оборудовании ИТП, электрощитах ВРУ 1-4 отсутствуют бирки с датами осмотра, подписями ответственных лиц

- **Отсутствие следов очистки оборудования:** Загрязнение поддонов конденсата вентагрегатов тёмными отложениями, пылевой слой внутри электрощитов толщиной до 2-3 мм

- **Отсутствие антикоррозийной обработки:** Прогрессирующая коррозия металлоконструкций с толщиной отложений продуктов коррозии до 5 мм.

Нарушенные нормативы:

1. ПП РФ № 170 от 25.04.2012 (п. 11(в), п. 13): «Управляющая организация обязана обеспечивать осмотр систем вентиляции не реже 1 раза в год, очистку оборудования не реже 1 раза в 3 года, содержание технических помещений в надлежащем состоянии»
2. ПП РФ № 491 от 13.08.2006 (п. 42): «В состав работ по содержанию общего имущества входит контроль состояния инженерных систем, выявление неисправностей и организация их устранения»

Причина 2: Несоблюдение проектных решений при монтаже и эксплуатации.

Критическое нарушение №1: Закольцовка трубопроводов.

Во всех трёх венткамерах (Общая, 1 секция, 2 секция) выявлено выполнение перемычек (закольцовки) между трубопроводами систем отопления/ГВС, не предусмотренных проектной документацией 23-12-21_125-15-ОВ. Согласно проекту, все трубопроводные системы должны работать по радиальной (тупиковой) схеме подключения. Закольцовка изменяет гидравлический режим работы системы, что приводит к разбалансировке (перетоп одних стояков при недогреве других), изменению расчётного расхода циркуляционных насосов, нарушению работы балансировочных клапанов.

Нарушенные нормативы:

1. СП 60.13330.2012 п. 6.1.2: «Системы отопления должны выполняться в соответствии с проектной документацией»
2. ПП РФ № 170 п. 10(а): «Запрещается самовольное изменение конфигурации инженерных систем общего имущества МКД без проектного обоснования и согласования с собственниками помещений»

Критическое нарушение №2: Отсутствие маркировки и несоответствие электрооборудования проектным схемам.

При обследовании ВРУ 1-4 установлено: отсутствие бирок на вводных кабелях, таблички на щитах не соответствуют схемам, автоматические выключатели не совпадают со схемой по однолинейке. Указанные дефекты не могли возникнуть в процессе эксплуатации — отсутствие следов демонтажа/удаления элементов технически подтверждает их отсутствие с момента монтажа (первоначальный брак исполнения).

Нарушенные нормативы:

1. ПУЭ 7-е изд. п. 2.3.22: «Кабели и провода должны иметь маркировку с указанием марки, сечения, назначения линии»
2. ГОСТ Р 51321.1-2007 п. 6.2.1: «Все элементы электроустановок должны иметь чёткую маркировку, соответствующую проектной документации»

Причина 3: Нарушение требований пожарной безопасности

В помещениях ИТП, ВРУ 1-4, на парковках 1-2 секций выявлено отсутствие первичных средств пожаротушения: огнетушители с датой проверки 2022 г. (просрочены), отсутствие противопожарных рукавов в пожарных шкафах, отсутствие ключей к пожарным шкафам. На 100 этажных площадках МОП (25 этажей × 4 подъезда) установлено: система АПС не работает (таблички «Выход» мигают или не горят), прохождение труб через противопожарные преграды без гильз.

Нарушенные нормативы:

1. ПП РФ № 390 от 25.04.2012 «О противопожарном режиме» (п. 70, 71): «Руководитель организации обеспечивает работоспособное состояние первичных средств пожаротушения»
2. СП 5.13130.2009 п. 4.1.1: «Системы противопожарной защиты должны находиться в исправном состоянии»

ВОПРОС 2: Установление длительного характера части дефектов (возникли не менее года назад).

Ответ: Для установления длительного характера дефектов (период формирования более 12 месяцев) применены методы косвенной технической диагностики на основе анализа признаков, характерных для процессов деградации материалов и конструкций.

Дефекты длительного характера (более 12 месяцев):

Из общего числа 160 выявленных дефектов **99 дефектов (62%) имеют длительный характер** с периодом формирования более 12 месяцев. Ниже приведены технические обоснования давности для основных групп дефектов.

1. Коррозионные поражения металлоконструкций (период формирования: более 2 лет)

Установленные признаки длительности:

- Многослойная структура продуктов коррозии: При визуальном осмотре выявлены рыхлые наслоения оксидов железа красно-бурого цвета толщиной до 3-5 мм. Формирование таких слоёв в условиях периодического увлажнения требует не менее 18-24 месяцев непрерывного воздействия коррозионной среды.

- Сквозное коррозионное разрушение: На трубопроводах систем отопления/ГВС в венткамере 1 секции зафиксированы сквозные дефекты (свищи). Скорость сквозной коррозии стальных труб DN 50 при толщине стенки 3,5 мм в условиях периодического увлажнения составляет ~1,5-2 мм/год, что соответствует периоду формирования дефекта не менее 2 лет.

- Питтинговая (язвенная) коррозия: Наличие локальных углублений глубиной до 1 мм свидетельствует о стадии питтинговой коррозии, которая развивается не ранее чем через 12-18 месяцев от начала активного коррозионного процесса.

Вывод: Характер коррозионного поражения (многослойность, сквозные дефекты, питтинговая стадия) технически подтверждает длительный (более 2 лет) период отсутствия антикоррозийной обработки и профилактического обслуживания.

Локализация: Венткамеры 1-2 секций (трубопроводы отопления/ГВС DN 25-50 мм, протяжённость > 30 м.п.), помещения ВРУ 1-4 (кабельные лотки > 12 м.п.), ИТП (запорная арматура, насосное оборудование), помещение ввода ХВС (трубы холодного водоснабжения 5 м.п.).

2. Биологические поражения стен и потолков (период формирования: более 1 года).

Установленные признаки длительности:

- **Площадь плесневого поражения:** При осмотре технических этажей, парковок, помещений ВРУ зафиксирована плесень общей площадью > 50 м². Формирование видимых колоний плесени площадью более 1 м² в условиях повышенной влажности (отсутствие вентиляции, протечки) происходит за период не менее 6-9 месяцев. Распространение на площадь > 50 м² требует не менее 12-18 месяцев непрерывного увлажнения.

- **Минеральные высолы:** На стенах технических помещений зафиксированы застарелые разводы с кристаллическими отложениями солей (карбонаты, сульфаты).

Образование видимого слоя высолов происходит в результате многократных (не менее 10-15) циклов увлажнения-высыхания, что соответствует периоду не менее 12 месяцев.

Вывод: Совокупность признаков (площадь поражения, наличие высолов, отсутствие следов устранения) свидетельствует о длительном (более 1 года) воздействии влаги и отсутствии мероприятий по устранению причин увлажнения.

Локализация: Технические этажи подъездов 1-4 (плесень 15 м² на тех. этаже пом. 207, стены и потолки), парковки 1-2 секций (плесень на стенах и потолках общей площадью ~40 м²), помещения ВРУ 1-4 (отслоение штукатурки с плесенью общей площадью > 20 м²).

3. Разрушение кровельного покрытия (период формирования: более 1,5 лет).

Установленные признаки длительности:

- **Пузыри на кровельном покрытии:** На кровлях 1-2 секций зафиксированы пузыри общей площадью ~300 м². Формирование пузырей на битумно-полимерных покрытиях происходит вследствие накопления влаги под гидроизоляционным слоем. При толщине покрытия 4-5 мм видимые пузыри высотой 20-30 мм формируются за период не менее 12-18 месяцев эксплуатации с нарушенной герметичностью швов и примыканий.
- **Деформация козырьков парапетов:** Фасонные элементы парапетов деформированы, не герметичны, стоит вода на протяжении 150-200 м.п. Стойкое скопление воды возможно только при отсутствии профилактических осмотров кровли в течение не менее 2 отопительных сезонов (более 1,5 лет).

Вывод: Характер повреждений кровельного покрытия (распространённость пузырей, застарелая деформация элементов) технически подтверждает длительный (более 1,5 лет) период отсутствия планово-предупредительных ремонтов в нарушение ПП РФ № 170 п. 14.

Локализация: Кровля 1 секция (подъезды 1-2): пузыри площадью ~150 м², деформация парапетов 80-100 м.п. Кровля 2 секция (подъезды 3-4): пузыри площадью ~150 м², деформация парапетов 70-100 м.п.

4. Трещины в стенах и потолках технических помещений (период формирования: более 1 года).

Установленные признаки длительности:

- **Характер краёв трещин:** При визуальном осмотре установлены неровные края трещин с признаками вторичного осыпания штукатурного слоя, что указывает на многократные циклы температурно-влажностного воздействия.
- **Загрязнённость трещин:** Наличие внутри трещин пылевых отложений серого цвета, что возможно только при длительной экспозиции в незаделанном состоянии.
- **Отсутствие следов ремонта:** Полное отсутствие признаков шпатлевания, затирки или окраски в зонах трещинообразования за весь период эксплуатации.

Вывод: Характер структурных повреждений (развитая сеть трещин с вторичным разрушением) свидетельствует о длительном периоде формирования дефекта (более 1 года) в условиях отсутствия текущего ремонта.

Локализация: Технический этаж пом. 10 (трещины по полу длиной до 5 м, раскрытием до 5 мм, трещина на перемычке над дверью 1 м²), технический этаж пом. 207 (трещина по стене газоблоков 2,5 м.п., трещины по полу протяжённостью до 5 м), технический этаж пом. 37 (трещины по полу, раскрошена стяжка на площади 30 м²), парковки 1-2 секций (трещины в потолке шириной до 5 мм протяжённостью 10 м.п.).

5. Загрязнение вентиляционного оборудования (период формирования: более 2 лет).

Установленные признаки длительности:

- **Характер загрязнений:** При осмотре 12 вентагрегатов в венткамерах 1-2 секций установлено: загрязнение поддонов конденсата тёмными отложениями плотной консистенции, пылевой слой на фильтрах толщиной 2-3 мм, биологические обрастания на внутренних поверхностях воздуховодов.
- **Отсутствие следов обслуживания:** Полное отсутствие признаков проведения очистки за весь период эксплуатации МКД (с 09.02.2023 г. по 17.12.2025 г. = 34 месяца).

Вывод: Характер загрязнений (плотные тёмные отложения, пылевой слой толщиной 2-3 мм) технически подтверждает отсутствие обслуживания в течение всего периода эксплуатации МКД (более 2 лет).

Локализация: Венткамера 1 секция (12 вентагрегатов CV11, CV22 различных типоразмеров), венткамера 2 секция (12 вентагрегатов CV11, CV22).

Сводная таблица дефектов длительного характера:

№	Группа дефектов	Период формирования	Кол-во дефектов	% от общего числа
1	Коррозионные поражения металлоконструкций	Более 2 лет	32	20%
2	Биологические поражения (плесень, высолы)	Более 1 года	18	11%
3	Разрушение кровельного покрытия	Более 1,5 лет	15	9%
4	Трещины в стенах и потолках	Более 1 года	12	8%
5	Загрязнение вентиляционного оборудования	Более 2 лет	22	14%
ИТОГО дефектов длительного характера:			**99**	**62%**

ВОПРОС 3: Определение стоимости устранения недостатков и размера ущерба для предъявления требований к предыдущей Управляющей компании.

Ответ: Стоимость устранения выявленных дефектов определена на основе сметного расчёта по федеральной сметной нормативной базе ФСНБ-2022 (утв. приказом Минстроя России от 30.12.2021 № 1046/пр) с применением единичных расценок ГЭСН-2022.

Итоговая стоимость устранения дефектов:

Общая стоимость работ по устранению всех выявленных дефектов составляет: 68 143 858,97 руб.

Размер ущерба, подлежащего возмещению предыдущей Управляющей компанией:

Размер ущерба, возникшего вследствие дефектов длительного характера (более 12 месяцев), составляет: 42 249 192,56 руб.

Указанная сумма соответствует стоимости устранения **99 дефектов эксплуатационного характера** (62% от общего числа), возникших в результате системного невыполнения предыдущей управляющей компанией обязанностей по содержанию общего имущества МКД в соответствии с требованиями ПП РФ № 491 п. 10-12, 42 и ПП РФ № 170 п. 10(а), 11(в), 13, 14.

Обоснование причинно-следственной связи:

Установленная совокупность эксплуатационных дефектов длительного характера (коррозия с толщиной отложений до 5 мм, биологические поражения площадью > 50 м², разрушение кровли на площади 300 м², трещины с признаками вторичного разрушения) в сочетании с полным отсутствием признаков проведения работ по техническому обслуживанию (отсутствие меток о ревизии, отсутствие следов очистки оборудования, отсутствие антикоррозийной обработки, отсутствие ремонта) технически подтверждает причинно-следственную связь между фактическим состоянием общедомового имущества и системным невыполнением предыдущей управляющей организацией обязанностей по содержанию общего имущества МКД.

Согласно ПП РФ № 170 п. 11(в), управляющая организация обязана обеспечивать осмотр систем вентиляции не реже 1 раза в год. При обследовании венткамер 1-2 секций установлено полное отсутствие меток о проведении осмотров за период с 09.02.2023 г. по 17.12.2025 г. (34 месяца эксплуатации). Прогрессирующая коррозия трубопроводов с толщиной отложений до 5 мм, сквозные дефекты металлоконструкций технически не могли остаться незамеченными при проведении регулярных осмотров в соответствии с нормативными требованиями.

Детализированная ведомость дефектов и сметный расчёт:

Детализированная ведомость выявленных дефектов с указанием объёмов работ и сметный расчёт стоимости их устранения по ФСНБ-2022 представлены в Приложении к настоящему техническому заключению.

5. ОБЩИЙ ВЫВОД

При натурном обследовании общедомового имущества многоквартирного жилого дома по адресу: г. *** , *** *** , **** (ЖК ***), проведённом 17.12.2025 г., установлено:

1. **Выявлено 160 категорий дефектов** общедомового имущества, из которых **99 дефектов (62%) имеют длительный характер** с периодом формирования более 12 месяцев.

2. **Технические причины дефектов:** отсутствие регулярного технического обслуживания инженерных систем, несоблюдение проектных решений при монтаже и эксплуатации, нарушение требований пожарной безопасности.

3. **Стоимость устранения всех выявленных дефектов составляет: 68 143 858,97 руб.**

- **Размер ущерба, подлежащего возмещению предыдущей Управляющей компанией, составляет: 42 249 192,56 руб.**

Характер дефектов (многослойная коррозия толщиной до 5 мм, сквозное разрушение металлоконструкций, биологические поражения площадью > 50 м², разрушение кровли на площади 300 м²) в сочетании с полным отсутствием признаков проведения работ по техническому обслуживанию технически подтверждает причинно-следственную связь между фактическим состоянием общедомового имущества и системным невыполнением предыдущей управляющей организацией обязанностей по содержанию общего имущества МКД в соответствии с требованиями ПП РФ № 491 и ПП РФ № 170.

Руководитель проекта: _____ / ***** /

Технический специалист: _____ / ***** /

Технический специалист: _____ / ***** /

Дата: «09» января 2026 г.

М.П

Приложение 1 «Сметы» (стр. 298–649 оригинала) и
Приложение 2 «Квалификация специалистов» (стр. 650)

исключены при сокращении документа до демонстрационного объёма