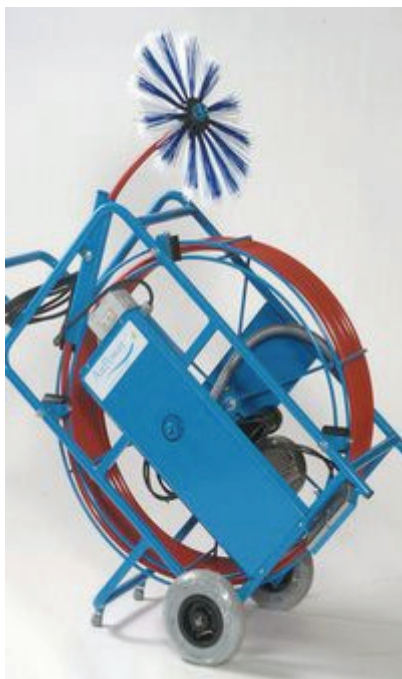


## Czystość instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych



**Czyste, dobrze utrzymane i prawidłowo eksploatowane instalacje wentylacji i klimatyzacji służą do poprawy warunków i zwiększenia komfortu przebywania ludzi w pomieszczeniach.**

### Wstęp

Ze względu na pojawiające się skargi na stan powietrza nawiewanego do pomieszczeń, zaczęto szerzej interesować się wpływem stanu higienicznego instalacji na komfort użytkownika pomieszczeń.

W Stanach Zjednoczonych The National Institute for Occupational Safety (NIOSH) przedstawił wyniki badań przeprowadzonych w ponad 500 budynkach. Na ich podstawie wykazano, że w 53% przypadków podstawową przyczyną skarg dotyczących jakości powietrza wewnętrznego były systemy HVAC (Heating, Ventilation, Air Conditioning). Natomiast w Kanadzie przez Public Works and Government Services Canada (PWGSC) zostało przebadanych 95 budynków „z problemami”. Okazało się, że w 48% przypadkach za

kłopoty związane z niedostateczną jakością powietrza odpowiedzialna była wentylacja lub klimatyzacja [5].

Prowadzone przez WHO badania użytkowników budynków doprowadziły do wprowadzenia pojęcia „chorego budynku” (Sick Building Syndrome) – czyli budynku, w którym 20% użytkowników stwierdza, że przyczyną objawów złego samopoczucia jest budynek, tzn. że „objawy chorobowe pojawiają się i nasilają tylko w czasie przebywania w tym budynku, zaś znikają natychmiast po jego opuszczeniu” [17]. W 1984 roku WHO informowała, że w około 30% nowych budynków pojawia się u użytkowników to właśnie schorzenie, za powstanie którego także oskarża się zanieczyszczone przewody wentylacyjne. Objawy SBS to przede wszystkim [2]:

- ▶ dolegliwości typowo alergiczne, takie jak: zapalenie śluzówek, astma oskrzelowa, przewlekłe zapalenia gardła, krtani i oskrzeli,
- ▶ bóle i zawroty głowy, migreny, rozdrażnienie, zaburzenia koncentracji, nienaturalne zmęczenie, znaczny spadek nastroju,
- ▶ podrażnienie błon śluzowych (suchość lub podrażnienie oczu, nosa, gardła, utrudnione oddychanie),
- ▶ objawy skórne (przesuszenie, zaczerwienienie, złuszczenie naskórka na twarzy, rękach, uszach).

Zagadnienia związane ze złym stanem higienicznym instalacji znalazły swoje odzwierciedlenie w przepisach i wytycznych dotyczących ich kontroli i czyszczenia.

### Problematyka higieny instalacji w aktach prawnych

#### Rozporządzenia i normy polskie

Wymagania dotyczące stanu higienicznego instalacji można podzielić na trzy grupy związane z przewidywanymi korzyściami wynikającymi z ich kontroli i czyszczenia:

1. poprawa komfortu przebywania ludzi w wentylowanych i klimatyzowanych pomieszczeniach,
2. ochrona przeciwpożarowa budynku,
3. ograniczenie zużycia energii elektrycznej przez instalacje.

Odzwierciedlenie takiego podziału zaleceń odnaleźć można w krajowych aktach prawnych.

Nieliczne (w stosunku do niezbędnych w tym zakresie zapisów normalizacyjnych) wymagania i zalecenia dotyczące kontroli i czyszczenia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych znajdują się w następujących aktach prawnych:

- ▶ Dziennik Ustaw nr 75/2002, poz. 690, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami, w: Dz.U. 56/2008).
- ▶ Dziennik Ustaw nr 109/2010, poz. 719, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- ▶ Dziennik Ustaw nr 213/2006, poz. 1568, Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej.
- ▶ PN-EN 12097:2007, Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów.
- ▶ PN-EN 12599:2002/AC:2004, Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- ▶ PN-EN 15239:2010, Wentylacja budynków. Charakterystyka energetyczna budynków. Wytyczne dotyczące inspekcji instalacji wentylacji.
- ▶ PN-EN 15240:2009, Wentylacja budynków. Charakterystyka energetyczna budynków. Wytyczne dotyczące inspekcji instalacji klimatyzacji.

W najważniejszych, z punktu widzenia zapewnienia właściwej czystości instalacji, zapisach w wymienionych rozporządzeniach, można przeczytać następujące wymagania:

- ▶ Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne spełniające wymagania Polskiej Normy dotyczącej elementów przewodów ułatwiających konserwację, umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż poprzez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych (Dz.U. 56/2008) [11],
- ▶ Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, takie jak centrale, klimakonwektory wentylatorowe, klimatyzatory, aparaty ogrzewcze i chłodząco-wentylacyjne, powinny być tak instalowane, aby była zapewniona możliwość ich okresowej kontroli, konserwacji, naprawy lub wymiany (Dz.U.75/2002) [17],
- ▶ W obiektach służby zdrowia instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące. Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane (Dz.U. 213/2006) [14],
- ▶ W obiektach takich jak zakłady zbiorowego żywienia i usług gastronomicznych, usuwa się zanieczyszczenia z wyciągowych przewodów wentylacyjnych co najmniej raz w roku, jeżeli większa częstotliwość nie wynika z warunków użytkowych (Dz.U.109/2010) [13].

Wymiary i lokalizacja otworów rewizyjnych są omówione w normie PN-EN 12097:2007 [6], a także w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” [10] wydanych w 2002 roku i zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

**Anna Charkowska**  
**zdjęcie: fot. Clinicika**

Źródło: <http://www.polskiinstalator.com>

**...pełna wersja artykułu w PI 2/2011**