

## Higiena wentylacji

O funkcjonalności instalacji wentylacyjnej nie decydują tylko montaż i projekt, ale także odpowiednie jej użytkowanie i konserwacja. Aby zapewnić dopływ świeżego powietrza do wnętrza budynków trzeba dbać o higieniczny stan instalacji, poprzez okresowe jej czyszczenie oraz dezynfekcję.

Firma Vita-Vent, która zajmuje się czyszczeniem instalacji wentylacyjnych oraz wszystkimi pracami towarzyszącymi wraz z firmą ALNOR, producentem i dystrybutorem systemów wentylacyjnych, opracowały najkorzystniejszy schemat utrzymania odpowiedniego stanu higienicznego instalacji wentylacyjnych - począwszy od procesu projektowania kończąc na eksploatacji.

### Korzyści wynikające z utrzymywania Etap przygotowania instalacji wentylacyjnej: prawidłowego stanu higienicznego instalacji:

- czyste i zdrowe powietrze wewnątrz budynku zapewnia komfort oraz bezpieczeństwo osobom w nim przebywającym,
- zmniejszenie zagrożenia pożarowego,
- zwiększenie żywotności instalacji.

Na etapie projektowania ważne jest zapewnienie łatwego dostępu do instalacji w co najmniej trzech punktach:

1. umożliwienie łatwego poruszania się przy kanałach,
2. dostęp do wnętrza kanałów, poprzez zamontowanie już w fazie instalacji kanałów wentylacyjnych, elementów rewizyjnych firmy Alnor,
3. zminimalizowanie przeszkód w instalacji, które uniemożliwiają przejście narzędziom czyszczącym (brak w instalacji klap ppoż., tłumików, przepustnic).



Rys. Elementy rewizyjne ALNOR

### Elementy umożliwiające i ułatwiające czyszczenie instalacji wentylacyjnych

- klapy rewizyjne – dostępne w dwóch rodzajach, IPR montowane na kanałach okrągłych w średnicach od 80 do 1600 mm, oraz klapy IPF do mocowania na kanałach kolana rewizyjne BPKCL i BPBKCL - najczęściej stosowane są w trudno dostępnymi miejscach, umożliwiają dotarcie do instalacji w dwóch kierunkach;

- zaślepki z rączką – umożliwiają zaślepienie kolan rewizyjnych oraz trójników;
- przepustnice umożliwiające czyszczenie - w wersji soczewkowej GBL, która dodatkowo umożliwia płynną regulację oraz możliwość pomiaru przepływu powietrza w instalacji. Dostępne są także przepustnice gilotynowe GK lub GKL;
- nawiewniki NCD-S - których główny panel może być zdejmowany i ponownie zakładany już po zamontowaniu. Daje to możliwość czyszczenia zarówno puszkii rozprężnej jak i końcówek instalacji;

TRANS®System – jest kompletem kanałów i kształtek okrągłych, łączonych kołnierzowo. Dzięki specjalnej konstrukcji, każdy z zamontowanych elementów może być odłączony bez konieczności nawet najdrobniejszej ingerencji w pozostałą część orurowania.



Rys. Klapy rewizyjne IPQ i IPR firmy ALNOR

#### Zasady montażu elementów rewizyjnych

- Elementy rewizyjne powinny być instalowane co 20 metrów na odcinkach kanałów, w których nie znajduje się żadna przeszkoda (przepustnica, kłapa pożarowa, tłumik), w przeciwnym wypadku kłapa musi być zamontowana przed oraz za takim elementem.
- Wymiar klapy powinien być co najmniej o połowę mniejszy niż wymiar kanału. Do kanału 400x200 mm należy zamontować kłapę 300x200 na ścianie o szerokości 400 mm.
- Właściwy dobór klapy oraz ich montaż w fazie instalowania kanałów wentylacyjnych, pozwalają na ograniczenie kosztów i usprawnienie dalszych prac przy systemie. Dodatkową korzyścią, wynikającą z zakładania klapy rewizyjnych już w fazie montażu instalacji, jest sprawniejsze oraz szybsze wykonanie okresowego czyszczenia.



Rys. Przykład zamontowania klapy rewizyjnej IPR

### Czyszczenie oraz dezynfekcja instalacji wentylacyjnej

Usuwanie zanieczyszczeń oraz szkodliwych substancji z instalacji wentylacyjnej, powinno być przeprowadzane co dwa lata bądź częściej, w zależności od zanieczyszczeń znajdujących się w instalacji.

Etapy czyszczenia instalacji wentylacyjnej :

- ustalenie terminu prac,
- zabezpieczenie maszyn, urządzeń, mebli znajdujących się w pomieszczeniach,
- zdemontowanie klap rewizyjnych,
- wykonanie badań mikrobiologicznych,
- regulacja instalacji,
- wykonanie inspekcji kanałów specjalistycznym robotem,
- odizolowanie kanałów podlegających procesowi czyszczenia balonami,
- czyszczenie kanałów wentylacyjnych poprzez ich szczotkowanie oraz „odsysanie” zanieczyszczeń,
- dezynfekcja instalacji środkami zalecanymi przez PZH poprzez zamgławianie,
- wykonanie inspekcji kanałów po czyszczeniu,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.



Rys. Kanały wentylacyjne przed oraz po czyszczeniu

### Przepisy związane z koniecznością czyszczenia instalacji wentylacyjnych

**Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dn. 16.08.1999 w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. 74/99) określa warunki techniczne użytkowania budynków mieszkalnych, wraz ze związanymi z nimi instalacjami i urządzeniami technicznymi

**§ 13.1.** Warunki i sposób użytkowania urządzeń technicznych i instalacji oraz wyroby użyte do ich napraw i konserwacji nie mogą powodować pogorszenia właściwości użytkowych czynnika dostarczanego za pomocą tych urządzeń i instalacji.

**§ 22.1.** Instalacje i urządzenia wentylacyjne powinny w okresie ich użytkowania zapewniać możliwość skutecznej wymiany powietrza w pomieszczeniach zgodnie z warunkami założonymi w projekcie.

**§ 22.2.** Instalacje i urządzenia wentylacyjne, w okresie ich użytkowania powinny być utrzymywane w stanie technicznym zapewniającym sprawność i niezawodność funkcjonowania.

**§23.** W okresie użytkowania instalacji i urządzeń wentylacyjnych, należy zapewniać:

- 1) pełną drożność i szczelność przewodów i urządzeń,
- 2) utrzymanie pełnego wymaganego przekroju kratek wentylacyjnych,
- 3) realizację wymaganych robót konserwacyjnych i remontowych,
- 4) realizację zaleceń pokontrolnych wydawanych przez upoważnione organy kontroli i nadzoru,
- 5) w razie uzasadnionej potrzeby - kontrole stanu technicznego instalacji i urządzeń wentylacyjnych.

**Zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego** (Dz. U. 2000 nr 106 poz. 1126), Art. 62.1 instalacje gazowe oraz przewody kominowe – dymowe, spalinowe i wentylacyjne powinny być poddawane okresowej kontroli nie rzadziej niż raz do roku.

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dn. 15.06.2002, poz. 690), w rozdziale VI zawiera następujące zapisy:

**§ 147, ust. 1.** Wentylacja i klimatyzacja powinny zapewniać odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w pomieszczeniu, przy zachowaniu przepisów odrębnych i wymagań Polskich Norm dotyczących wentylacji, a także warunków bezpieczeństwa pożarowego i wymagań akustycznych określonych w rozporządzeniu.

**§ 153, ust. 6.** Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

**§154, ust. 5:** W przypadku pomieszczeń o specjalnych wymaganiach higienicznych należy stosować centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne umożliwiające utrzymanie podwyższonej czystości wewnątrz obudowy, wyposażone w oświetlenie wewnętrzne i wzierniki do kontroli stanu centrali z zewnątrz.

**§154, ust. 6:** Urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacyjnej powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami znajdującymi się w powietrzu zewnętrznym, a w szczególnych przypadkach w powietrzu obiegowym (recyrkulacyjnym), za pomocą filtrów(...).

*Norma PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów* wprowadza zalecenie, zgodnie z którym należy montować elementy systemów wentylacyjnych w taki sposób, aby w przyszłości mogły być demontowane w celu czyszczenia. W sytuacji, gdy nie można zastosować takiego rozwiązania, należy instalować elementy rewizyjne, pozwalające na dostęp do kanałów.

Według normy *PN-EN 13779:2007 Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagane właściwości systemów wentylacji i klimatyzacji*, należy dostosować wszystkie elementy składowe

instalacji wentylacyjnych do przyszłych kontroli stanu higienicznego oraz procesów czyszczenia.

### Dorobek prawny Unii Europejskiej

Zapisy prawne obowiązujące na terenie Unii Europejskiej, wprowadzają szczegółowe wymagania dotyczące okresowej kontroli poziomu higienicznego systemów wentylacyjnych oraz zasad ich czyszczenia.

UE wprowadziła normę **BS EN 15780**, *Ventilation for buildings. Ductwork. Cleanliness of ventilation systems*". Norma **EN 15780** opisuje wymagania i procedury dotyczące oceny stanu higienicznego

instalacji wentylacyjnych oraz metod ich czyszczenia. W szczególności określa:

- sposób oceny poziomu higieny instalacji,
- zasady kwalifikowania ciągów do czyszczenia,
- częstotliwość inspekcji i czyszczenia;
- dobór właściwych metod czyszczenia;
- zasady kontroli wykonanych prac.



**Rys.** Klapy rewizyjne firmy ALNOR zamontowane podczas czyszczenia instalacji wentylacyjnej przez Vita-Vent

Korzyści wynikające z prawidłowego stanu higienicznego instalacji wentylacyjnej są ogromne. Dlatego zachęcamy Państwa do zapoznania się z tym zagadnieniem. Dodatkowe informacje uzyskają Państwo kontaktując się z firmami Vita-Vent lub ALNOR.

