

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 dezynfekcje.

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 prawidłowego stanu higienicznego instalacji:

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

Etap przygotowania instalacji wentylacyjnej:

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 prostokątnych. Dostępne są w wymiarach od 100 x 80 do 700

x 500 mm. Dzięki użytej uszczelce zapewniają klasę szczelności „D” wg Eurovent;
- kolana rewizyjne BPKCL i BPBKCL - najczęściej stosowane są w trudno dostępnych 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 kłap oraz ich montaż w fazie instalowania kanałów wentylacyjnych, pozwalają na ograniczenie kosztów i usprawnienie dalszych prac przy systemie. Dodatkową korzyścią, wynikającą z zakładania kłap 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 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,
- wykonanie badań mikrobiologicznych,
- regulacja instalacji,
- 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) pełna drożność i szczelność przewodów i urządzeń,
- 2) utrzymanie pełnego wymaganego przekroju kratki 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 wzorniki 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.