

## ARTYKUŁ:

### „PRZEGLĄDY PRZEWODÓW KOMINOWYCH I WENTYLACYJNYCH W BUDYNKACH MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH”

DR INŻ.KRZYSZTOF MICHALIK  
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY  
BIEGŁY SĄDOWY  
WYKŁADOWCA  
KATEDRA BUDOWNICTWA  
WYŻSZA SZKOŁA TECHNICZNA  
W KATOWICACH  
wstmichalik@biurokonstruktor.com.pl

### „PRZEGLĄDY PRZEWODÓW KOMINOWYCH I WENTYLACYJNYCH W BUDYNKACH MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH”

Dla każdego inwestora, użytkownika ,profesjonalnego zarządcy nieruchomości budynku problemem jest interpretacja przepisów dotyczących okresowych przeglądów budynków oraz poszczególnych jego elementów i instalacji wynikająca z przepisów Prawa Budowlanego oraz technicznych konsekwencji przeglądów.

Zakres przeglądów w przypadku budynku jest oczywisty ,natomiast zakres przeglądów elementów budynku określają przepisy szczegółowe, warunki techniczne oraz instrukcje wytyczne branżowe. Przeglądy w zakresie przewodów wentylacyjnych, dymowych i spalinowych są szczególnie istotne ze względu na **zapewnienie bezpieczeństwa** użytkowników ,mieszkańców i całej substancji budynku.

Okresowe kontrole roczne odbywają się na podstawie Art. 62 1. Ustawy Prawo Budowlane -Dz. U. Nr 89 z dnia 25.sierpnia 1994r z późniejszymi zmianami.

Kontrola należy przeprowadzić w sposób szczegółowy zapewniający uzyskanie wszelkich informacji służących do prawidłowego określenia sprawności przewodów kominowych, wentylacyjnych oraz podłączeń oraz możliwości ich bezpiecznego użytkowania .Kontrola dotyczy również wszystkich innych elementów umożliwiających prawidłowe działanie systemów kominowych. \_

Kontrolę przewodów kominowych przeprowadza przynajmniej dwuosobowy zespół pod kierunkiem osoby uprawnionej - mistrza kominiarskiego.

Kontroli podlegają wszystkie przewody kominowe obiektu: dymowe ,spalinowe wentylacyjne ,a zakres przeglądu, badania technicznego ,kontroli przewodów kominowych, powinien obejmować:

1) badanie drożności przewodów kominowych.

2) badanie prawidłowości podłączeń w tym

- ilość i rodzaj podłączeń (kratek wentylacyjnych, palenisk gazowych lub węglowych)

podłączonych do jednego przewodu kominowego.

- stan techniczny drzwiczek rewizyjnych

- stan techniczny łączników, rur za piecowych

- prawidłowość zainstalowanych kratk wentylacyjnych oraz wielkości ich powierzchni czynnej

- zapewnienie dostęp powietrza zewnętrznego koniecznego do prawidłowego obiegu, cyrkulacji powietrza w lokalu, normowych ilości wymian powietrza, wentylacji pomieszczeń

- sprawdzenie urządzeń wymuszających ciąg kominowy w przypadku gdy istnieją paleniska obsługiwane ciągiem grawitacyjnym lub gdy urządzenia te funkcjonują w przewodach wentylacji zbiorczej.

3) badanie prawidłowości ciągu kominowego

4) badanie stanu technicznego kominów ponad dachem w tym: głowic kominowych ścian kominowych nad dachem i na strychu, nasad kominowych, prawidłowości wylotów przewodów

5) badanie prawidłowości dostępu do przeprowadzania kontroli przewodów kominowych w tym stanu technicznego: wjazdów, drabin, ankrów, ław kominiarskich

6) badanie szczelności przewodów kominowych

7) ocenę innych nieprawidłowości mogących wpływać na zagrożenie bezpieczeństwa mieszkańców.

## **I. Badanie drożności**

Kontrolę drożności przewodów kominowych należy przeprowadzić przy pomocy kuli kominiarskiej posiadającej średnicę -przy przewodach tradycyjnych (14 x14) 125 mm opuszczanej na sznurze z wylotu do podłączenia. Należy przeprowadzić obserwację przebiegu kuli kominiarskiej w kratce wentylacyjnej lub drzwiczkach rewizyjnych w celu potwierdzenia ich drożności i średnicy. Drożność przewodów kominowych chronionych wkładami ceramicznymi lub wykonanych z modułów z blach kwasoodpornych należy wykonywać przy użyciu kul w osłonie gumowej.

Przewód uważany jest za drożny jeśli kula przejdzie całą jego długość bez zatrzymań. Przewód nie może posiadać zawężeń i załamań większych niż przewidziane w normie. Przewody wykonane z cegły oraz ich badanie, powinny odpowiadać PN-89 B-10425.

## **II. Badanie prawidłowości podłączeń**

1) Do jednego przewodu kominowego można podłączyć :

a) jeden przepływowy gazowy podgrzewacz wody -piecyk wieloczerpalny –zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r §175.1, §176)

b) jedną kratkę wentylacji grawitacyjnej w przypadku przewodów indywidualnych zgodnie z PN-83/B-03430 5.1.2 . Przewody budowane w systemie zbiorczym łączą podłączenia z pomieszczeń o tym samym przeznaczeniu przy pomocy przewodu pomocniczego i włączeniu go do przewodu zbiorczego po przejściu dwu kondygnacji. W przypadku niedostatecznej ilości przewodów, dopuszcza się podłączenie więcej niż jednej kratki wentylacyjnej pomieszczenia o tym samym charakterze, do jednego, indywidualnego przewodu, pod warunkiem zapewnienia strumienia objętości powietrza w podłączeniu zgodnego z PN-83/B-03430 2.1.2

c) jeden trzon kuchenny np. kuchnia węglowa lub kominek -Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r §145.1

d) trzy piece na paliwo stałe (węglowe), z wykluczeniem ostatniej kondygnacji Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r § 145.2 i 3

2) Stan techniczny drzwiczek rewizyjnych określa się wzrokowo i przez próbę otwarcia i zamknięcia zgodnie z PN-89/B-10425 4.3.10. Drzwiczki powinny być umieszczone w dogodnym miejscu do przeprowadzenia sprawdzenia. Wielkość drzwiczek, szczelność, oraz ich umiejscowienie, powinna być zgodna z PN-85/B-4817-12.

3) Stan łączników oraz rur za piecowych sprawdzany jest wzrokowo pod względem ich szczelności, odpowiedniego spadku ok. 5% w stronę paleniska - dotyczy piecyków gazowych, oraz ich długości do 2 m i max 2 kolanka -Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r §176 oraz PN-85/B-4817-12. Przy badaniu szczelności łączników pieców gazowych można wykorzystać wykrywacz obecności CO<sub>2</sub> lub analizator spalin.

4) Kratki wentylacyjne powinny być zgodne z PN-83/B-03430 z późniejszymi zmianami w pkt. 3.3.12.3.

W pomieszczeniach kuchennych, łazienkowych, pralniach i ustępach oraz w pomieszczeniach w których występują procesy spalania, kratki wentylacyjne nie powinny mieć żaluzji ograniczających przepływ powietrza-PN-89/B-10425 3.3.12.3.

5) Dostęp powietrza koniecznego dla prawidłowo funkcjonującej wentylacji grawitacyjnej określony jest w PN-83/B-03430 2.1.5, 2.1.7 oraz Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r §148 2.

W przypadku stwierdzenia niedostatecznego ciągu kominowego lub braku jego stabilności należy zwrócić uwagę na uszczelnienie otworów drzwiowych i okiennych. Niedostateczny dopływ powietrza zewnętrznego często jest przyczyną zwrotnego ciągu kominowego w jednym, najsłabszym przewodzie w lokalu. Przewód ten dostarcza powietrze dla pozostałych przewodów wraz z zanieczyszczeniami (spaliny, obce zapachy itp.) z przestrzeni nad dachem.

6) Stosowanie mechanicznej wentylacji, w pomieszczeniach w których znajdują się paleniska

opalone paliwem stałym, ciekłym lub gazowym i grawitacyjnym odprowadzeniem spalin, jest zabronione -Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r §154 1. z wyłączeniem warunku określonego w pkt.2 - to znaczy w przypadku stosowania zblokowanej wentylacji nawiewno-wywiewnej. Wymuszony odpływ powietrza z pomieszczenia może spowodować sytuację w której urządzenie nawiewne lub nieuszczelności stolarki budowlanej nie zapewnią dostatecznej ilości powietrza koniecznego dla prawidłowej pracy przewodu spalinowego i nastąpi jego "przecignięcie" tzn. przewód ten uzyska ciąg zwrotny co spowoduje napływ spalin do pomieszczenia.

Stosowanie indywidualnych wentylatorów mechanicznych, okapów z wymuszonym ciągiem, itp. jest zabronione również w przypadku wentylacji grawitacyjnej funkcjonującej w systemie zbiorczym. -Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r §141. Powoduje to sprężenie powietrza w przewodzie pomocniczym i zakłócenie ciągu w przewodzie zbiorczym a co za tym idzie w pozostałych podłączeniach w pionie.

### **III. Badanie ciągu kominowego**

Prawidłowo zbudowane przewody kominowe powinny zapewnić skuteczny ciąg kominowy tzn. ukierunkowany przepływ powietrza przez podłączenie ku wylotowi znajdującemu się ponad dachem.

Wartość ciągu jest uzależniona od długości przewodu kominowego, ciśnienia atmosferycznego oraz różnicy ciężarów właściwych powietrza zewnętrznego i gazów w przewodzie. Na wartość ciągu kominowego ma wpływ ciśnienie atmosferyczne. ( $P=(S1-S2) \times h$ ). (PN-89/B-104253.3.14)

Wartość podciśnienia w przewodach spalinowych mierzy się przy pomocy ciągomierzy (mierników podciśnienia) np. DM 10 firmy Wohler . Dla większości palenisk w gospodarstwach domowych zawiera się w granicach 1-15 Pa. (Dz. U. nr 10 z dnia 08.02.1995r § 176.4)

Wartość strumienia powietrza w kratkach wentylacyjnych należy mierzyć przy pomocy anemometru (miernik przepływu powietrza) np.PD-3, EA 2113, AM 4201.

Wartości strumienia powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń mieszkalnych zawarte są w PN-83/B-03430 2.1.2.

- dla pomieszczeń kuchennych z kuchniami gazowymi lub węglowymi 70m<sup>3</sup>/h

- dla pomieszczeń kuchennych z elektrycznymi 50m<sup>3</sup>/h

- dla łazienek z ustępem lub bez 50m<sup>3</sup>/h

- dla ustępów oddzielnego 30m<sup>3</sup>/h

Pomieszczenia kuchenne bez okien, wyposażone w kuchenkę gazową, powinny mieć mechaniczną wentylację wywiewną. Prawidłowa wartość strumienia zawiera się w granicach 0,6-1,4 m/sek.

#### **IV. Badanie stanu technicznego kominów ponad dachem.**

Badanie to wykonuje się wzrokowo oceniając zagrożenie wynikające z ewentualnych pęknięć głowic kominowych i możliwości osunięcia się gruzu do przewodów kominowych. Stan ścian kominowych i określenie wystąpienia ewentualnych nieszczelności przewodów zarówno ponad dachem jak i na strychu.

Nasady wiatrochronne zabezpieczające wyloty przewodów dymowych i spalinowych palenisk z ostatniej kondygnacji powinny być nieskorodowane, kompletne i nie mogą stwarzać zagrożenia strącenia z dachu.

Wyloty przewodów kominowych powinny być zgodne z normą PN-89/B-10425 3.3.2.1 , 2, 3, 4.

-dla przewodów dymowych i spalinowych górne

-dla przewodów wentylacyjnych boczne dwustronne.

#### **V. Badanie dostępu do przeprowadzania kontroli.**

Należy zwracać uwagę na stan zabezpieczeń klap włazowych i określenie możliwości poderwania jej przez wiatr (wzrost ciśnienia na strychu) i strącenia jej z dachu.

Ławy kominiarskie powinny umożliwić wszelkie prace związane z obsługą przewodów kominowych i zapewnić bezpieczeństwo przemieszczania się po pości dachowej. Warunek ten nie dotyczy dachów płaskich o mniej niż 120 pochylenia płaszczyzny dachu. Punkt ten określa tom I część 3 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - rozdział 22.19 (Arkady 1990r) .

#### **VI. Badanie szczelności przewodów kominowych**

Brak szczelności przewodów kominowych jest jedną z poważniejszych przyczyn zmienności ciągu kominowego w podłączeniach. Przyczyny nieszczelności to: nieprawidłowo prowadzone prace budowlane przy ścianach kominowych, erozja zaprawy wapiennej spowodowana agresywnym oddziaływaniem spalin (kondensatu) w przewodach dymowych i spalinowych, pożary kominowe powstałe podczas zapalenia się sadzy w nieprawidłowo czyszczonych przewodach kominowych (wydzielanie się wysokiej temperatury powoduje pęknięcia).

Badanie wykonuje się zgodnie z PN-89/B-10425 4.3.9 - przepalenie w przewodzie materiałem wydzielającym widoczny dym i po zasłonięciu wylotu obserwowanie wylotów sąsiednich przewodów, a następnie opuszczenie do nich białej taśmy. W miejscu okopcenia znajduje się nieszczelność.

Nowoczesnym i bardziej dokładnym sposobem jest użycie kamery inspekcyjnej: wideo-endoskopu budowlanego, boroskopu budowlanego z zastosowaniem odpowiedniej długości

przewodu inspekcyjnego i przegląd przewodu na całej jego długości z rejestracją przeglądu w technice video oraz archiwizacją danych.

W uzasadnionych przypadkach koniecznym jest zastosowanie kamery termowizyjnej.

## **VII. Ocena innych nieprawidłowości**

Należy zwrócić szczególną uwagę na urządzenia ,przedmioty znajdujące się na dachu ,poddaszu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa dla budynku i użytkowników.

### **Dokumentacja pokontrolna .**

Po wykonaniu przeglądu - kontroli przewodów kominowych należy wypełnić Protokół z okresowej kontroli przewodów kominowych.

Należy wykonać szkic przewodów kominowych: rzut i przekrój , z naniesieniem ich numeracji, numeracji pionów, drożności, oznaczeniem rodzaju wylotów i przypisaniu podłączeń do każdego przewodu.

Rysunek powinien zawierać właściwą orientację .Wszelkie uszkodzenia nieprawidłowości, usterki związane z brakiem drożności, nieprawidłowymi podłączeniami , brakiem szczelności i zagrożeniem dla użytkowników , wykazane w protokole, powinny mieć odesłanie do numeru pionu, oraz przewodu i obsługiwanego podłączenia. Oznaczenia podłączeń powinny być jasne i czytelne dla Zleceniodawcy.

Protokół winien zawierać wszelkie nieprawidłowości ,a w przypadkach **stwierdzenia naruszenia przepisów technicznych zalecenia do wyłączenia pomieszczeń ,urządzeń z eksploatacji.**

### **Narzędzia wskazane przy wykonywaniu kontroli przewodów kominowych**

1. Kula kominiarska i kontrolna z odpowiedniej długości liną

2. Anemometr cyfrowy

3. Ciągomierz

4. Wykrywacz obecności spalin pogazowych

5. Kamera inspekcyjna

6. latarka

7. radiotelefony - komunikatory

8.Kamera inspekcyjna, wideo-endoskop, boroskop budowlany

9.Kamera termowizyjna w uzasadnionych przypadkach.

**Podstawa prawna, techniczna ,normy ,rozporządzenia przy wykonywaniu przeglądów i kontroli przewodów kominowych**

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 04.07.1994r. -Dz. U. Nr 89 poz.414 wraz z późniejszymi zmianami.

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 Dz. U. Nr 10 poz. 46 z dnia 08.02.1995r. z późniejszymi zmianami.

3. PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania.

4. PN-89/B-10425- Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

5. PN-67/B-03410- Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.

6. PN-87/B-02411- Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.

7. PN-87M-35350- Kotły grzewcze niskotemperaturowe gazowe. Wymagania i badania.

8. PN-93/B-02869- Przewody wentylacyjne. Badania odporności ogniowej.

9.Eurokody związane z przewodami wentylacyjnymi, spalinowymi i wentylacyjnymi.

10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom I część 3 rozdział 22 Wydawnictwo Arkady.

11. Regulamin obowiązujący mistrzów kominiarskich w zakresie przeprowadzania okresowych kontroli polegających na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności przewodów kominowych- dymowych, spalinowych i wentylacyjnych opracowany przez Zarząd Główny Korporacji Kominiarzy Polskich.

Krzysztof Michalik