

Materiały konferencyjne z zakresu:

Przeglądy kominiarskie i weryfikacja dokumentów potwierdzających spełnienie odpowiednich norm

dr inż.
Jacek Żeliński

CEL OPRACOWANIA:

Przedstawione materiały konferencyjne mają stanowić wsparcie dla pracowników jednostek samorządu terytorialnego oraz straży gminnych egzekwujących zapisy *Uchwały nr V/36/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw*. Materiały stanowią dokument warsztatów edukacyjnych organizowanych w ramach Konferencji Regionalnej pt.: *Realizacja Programu ochrony powietrza oraz uchwały antysmogowej dla województwa śląskiego – Katowice 26-27.09.2017 r.* Opracowanie zawiera wyłącznie zagadnienia techniczne w zakresie „Przeglądów kominiarskich i weryfikacji dokumentów potwierdzających spełnienie odpowiednich norm”. Nie obejmuje natomiast aspektów formalno-prawnych wdrażania i egzekwowania zapisów uchwały antysmogowej przez stosowane służby.

KOMINY, PRZEWODY I SYSTEMY KOMINOWE

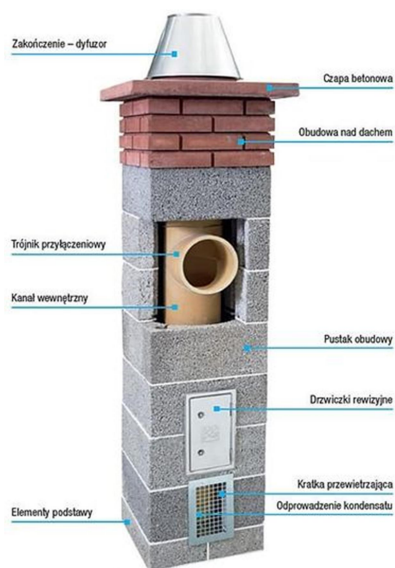
Przewód lub kanał kominowy – jest to przewód służący do:

- odprowadzania na zewnątrz budynku produktów spalania paliw,
- odprowadzania na zewnątrz budynku zanieczyszczonego powietrza,
- doprowadzania powietrza do spalania (w urządzeniach z zamkniętą komorą spalania).

Komin – jest konstrukcją przeznaczoną do zorganizowanego wyprowadzania zanieczyszczonego powietrza lub spalin do atmosfery ponad połączeń dachu.

Trójnik przyłączeniowy - to część przewodu kominowego, służąca do wprowadzenia czopucha (przewodu łączącego przewód kominowy z urządzeniem grzewczym).

Wymienione elementy wraz z elementami konstrukcyjnymi tworzą system kominowy.



Rys. 1. Części składowe typowego systemu kominowego

Rodzaje przewodów kominowych

Przewody dymowe – służą do odprowadzania spalin powstających podczas spalania paliw stałych, charakteryzujących się nieznacznym zawilgoceniem i wysoką temperaturą.

Przewody spalinowe - odprowadzają produkty spalania paliw gazowych lub olejowych charakteryzujące się niższą temperaturą i dużą zawartością wilgoci – także w postaci par kwasu siarkowego, które wykraplając się tworzą kondensat o odczynie silnie kwaśnym.

Zwyczajowo dowolny przewód kominowy odprowadzający produkty spalania paliw określa się mianem przewodu spalinowego.

Przewody wentylacyjne – służą do odprowadzania na zewnątrz budynku powietrza zanieczyszczonego produktami spalania, wilgocią, ciepłem, substancjami złośliwymi.

Inne przewody – odpowietrzanie instalacji kanalizacyjnej, doprowadzanie powietrza do paleniska.

Budowa i przeznaczenie głównych typów systemów kominowych

System murowany

Materiał: cegła ceramiczna, pełna.

Przeznaczenie: urządzenia opalane suchymi paliwami stałymi (węgiel, suche drewno),

Zakres temperatury spalin: od 200 do 400 °C,

Zakres prędkości spalin: 2,0÷6,0 m/s.

Wykonuje się je jako:

- konstrukcje wolnostojące,
- konstrukcje wbudowane w ściany nośne budynku,

Przekrój przewodu nie może być mniejszy niż 14x14 cm, zalecany wymiar to 20x20 cm. Poniżej czopucha musi posiadać wyczystkę umożliwiającą usuwanie sadzy po czyszczeniu komina.

W kominach wyposażonych we wkłady kominowe można stosować inne materiały (cegły silikatowe, pustaki itp.).

System prefabrykowany standardowy

Materiał: obudowa z betonu lekkiego, przewód spalinowy z kamionki kwasoodpornej lub ceramiki szamotowej,

Przeznaczenie: urządzenia opalane suchymi paliwami stałymi (brykiet, drewno, węgiel, inne),

Zakres temperatury spalin: od 200 do 600 °C,

Charakteryzuje się podwyższonym poziomem szczelności, często także w przypadku pożaru sadzy trwającego ponad 1 godzinę. Wykonuje się je jako:

- konstrukcje wolnostojące,
- konstrukcje wbudowane w ściany budynku,
- wkłady do istniejących przewodów murowanych.

W dolnej części przewodu umieszcza się wyczystkę.

System z przewodami stalowymi

Materiał: elementy stalowe jednościenne lub dwuścienne z ociepleniem między ściankami. Wewnętrzna rura ze stali kwasoodpornej może odprowadzać spaliny z kotłów na gaz, olej, jak również z kominków oraz kotłów na paliwa stałe. Rura zewnętrzna ze stali kwasoodpornej, z blachy aluminiowej lub stalowej lakierowanej.

Przeznaczenie: głównie do odprowadzania spalin z kotłów wyposażonych w zamkniętą komorę spalania i kotłów kondensacyjnych.

- zakres temperatury spalin: najczęściej do ok. 200 °C,
- może być wykorzystywany w warunkach dużego zawilgocenia,
- rura ze stali kwasoodpornej jest odporna na działanie zawartych w spalinach kwasów,

Charakteryzuje się dużym poziomem szczelności. Wykonuje się je jako:

- konstrukcje wolnostojące,
- konstrukcje przechodzące przez ściany budynku,
- przewody wpuszczane w istniejące murowane kanały kominowe (przewód jednościenny).

Jest wyposażony w dyfuzor z kołnierzem ociekowym i daszkiem. W dolnej części przewodu umieszcza się wyczystkę zaopatrzoną w odskraplacz (klapę i rurkę odprowadzającą kondensat).

System uniwersalny

Materiał: obudowa z betonu lekkiego, przewód spalinowy z kamionki kwasoodpornej lub ceramiki szamotowej, dodatkowa warstwa izolująca przewód spalinowy wykonana z wełny mineralnej.



Zrealizowano w ramach projektu „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze” / LIFE-IP MAŁOPOLSKA / LIFE14 IPE PL 021 dofinansowanego ze środków programu LIFE Unii Europejskiej.

Przeznaczenie: urządzenia opalane dowolnym rodzajem paliw (brykiety, drewno, węgiel, gaz, olej opałowy)

- zakres temperatury spalin: od 60 do 600 °C,
- może być wykorzystywany w warunkach dużego zawilgocenia (kondensat),
- rura szamotowa odporna na działanie zawartych w spalinach kwasów,

Charakteryzuje się podwyższonym poziomem szczelności przewodu spalinowego. Jest wykonywany jako:

- konstrukcja wolnostojąca,
- konstrukcja wbudowana w ściany budynku,

W dolnej części przewodu umieszcza się wyczystkę zaopatrzoną w odskraplacz.

Ze względu na niską temperaturę spalin z kotłów 5 klasy i urządzeń spełniających wymagania Ekoprojektu, powinno się stosować wraz z nimi kominy kwasoodporne (z przewodem ceramicznym lub wkładem stalowym kwasoodpornym 1.4404 o grubości 1 mm dla kotłów i 1.4404 lub 1.4828 dla kominków i piecyków). W normie PN-EN 303–5:2012 znajduje się zapis zobowiązujący producentów kotłów do określenia stosownych wymagań odnośnie komina. Zazwyczaj w DTR tych urządzeń jest zawarta stosowna informacja, spotyka się jednak przypadki gdy komin tego typu jest jedynie zalecany lub zupełnie nie wspomina się o tym fakcie.

Funkcje i działanie systemu kominowego

Głównym zadaniem każdego systemu kominowego jest wymuszenie ruchu gazów mające na celu:

- bezpieczne odprowadzenie gazów spalinowych z komory paleniska poza obiekt budowlany,
- doprowadzenie do paleniska odpowiedniej ilości powietrza,

Funkcją dodatkową jest rozproszenie szkodliwych produktów spalania w powietrzu atmosferycznym tak, aby nie wystąpiły strefy podwyższonych stężeń tych produktów mogące negatywnie oddziaływać na ludzi i biosferę.

Wymienione funkcje są realizowane dzięki powstającemu w przewodzie kominowym podciśnieniu względem ciśnienia atmosferycznego, określanego potocznie mianem "ciągu kominowego". Jest ono efektem działania sił hydrostatycznych związanych z różnicą gęstości słupa gazów w przewodzie kominowym i poza nim. Ciąg kominowy P_k w najprostszej postaci opisuje zależność:

$$P_k = h \cdot g \cdot (\rho_p - \rho_s) \quad (1)$$

gdzie:

P_k - ciąg kominowy, Pa

h - czynna wysokość komina (długość przewodu spalinowego od czopucha do wylotu komina), m

g - przyspieszenie ziemskie, m/s^2

ρ_p - średnia gęstość powietrza zewnętrznego, kg/m^3



ρ_s – średnia gęstość spalin, kg/m^3

Różnica gęstości wynika głównie z istnienia różnicy temperatur pomiędzy gazami w przewodzie spalinowym i otaczającym go powietrzem, w bardzo nieznacznym stopniu także z różnic w składzie chemicznym gazów spalinowych i powietrza oraz zawartości w nich wilgoci.

Przyjmując identyczną gęstość gazów spalinowych i powietrza w warunkach umownych jako średnią z ich rzeczywistych wartości (odpowiednio $1,33 \text{ kg/m}^3$ przy spalaniu paliw stałych i $1,29 \text{ kg/m}^3$) i pomijając wpływ innych czynników na gęstość, wzór (1) można przedstawić w postaci uproszczonej:

$$P_k = h \cdot C \cdot \frac{T_s - T_p}{T_s \cdot T_p} \quad (2)$$

gdzie:

T_p - temperatura powietrza zewnętrznego, K

T_s - temperatura spalin, K

C - stała,

Z analizy zależności (2) wynika, że ciąg kominowy jest tym większy, im:

- większa jest czynna wysokość kominu,
- cieplejsze względem powietrza na zewnątrz przewodu kominowego, są gazy spalinowe.

Na tej podstawie można także stwierdzić, że:

- temperatura spalin mniejsza niż temperatura otaczającego komin powietrza, skutkuje pojawieniem się ujemnego ciągu kominowego,
- największa wartość ciągu występuje w okresie zimowym, ze względu na najniższą temperaturę powietrza zewnętrznego (jak i zazwyczaj powietrza w pomieszczeniu) oraz najwyższą temperaturę spalin.

Związana z ciągiem kominowym różnica ciśnień pomiędzy wnętrzem przewodu kominowego i powietrzem po jego stronie zewnętrznej jest motorem napędowym, wymuszającym przepływ powietrza i spalin w układzie kocioł-przewód kominowy. Prędkość tego przepływu (dla ciągu naturalnego) utrzymuje się na poziomie, przy którym ciąg kominowy jest równoważony przez zależne od prędkości przepływu spadki ciśnienia:

- związane z oporem przepływu spalin przez kocioł, δP_z
- występujące podczas przepływu gazów spalinowych przez system kominowy, δP_s
- występujące podczas przepływu powietrza na dolocie do urządzenia grzewczego, δP_p
- dostarczające energię do wymuszenia ruchu strumienia gazów, P_d

$$P_k = \delta P_z + \delta P_s + \delta P_p + P_d \quad (3)$$

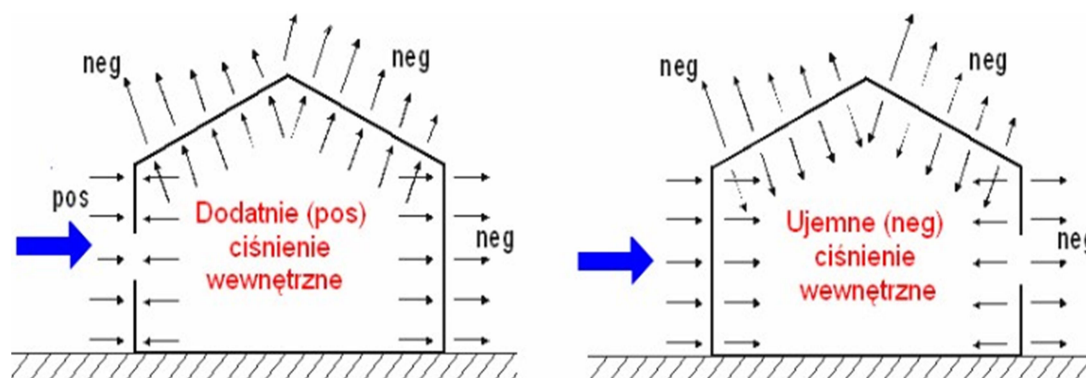
Opór przepływu spalin przez kocioł δP_z jest podawany przez producenta, najczęściej jako wymagane podciśnienie za kotłem, jego wartość zazwyczaj waha się w granicach $15 \div 40 \text{ Pa}$.

Straty δP_s obejmują straty ciśnienia na długości czopucha, przewodu spalinowego i kominu oraz sumę strat miejscowych w układzie kominowym.

Straty δP_p obejmują spadek ciśnienia powietrza zewnętrznego dostarczanego do komory spalania. Ciśnienie dynamiczne P_d reprezentuje energię niezbędną do „rozpędzenia” strumienia powietrza i gazów odlotowych do odpowiedniej prędkości.

W przypadku, gdy straty ciśnienia przepływu są duże, nawet znaczny ciąg kominowy nie pozwala na zapewnienie odpowiedniego przepływu gazów w układzie kocioł-komin. W takim przypadku uzyskuje się efekty analogiczne, jak w przypadku braku ciągu kominowego.

Działanie ciągu kominowego może być dodatkowo modyfikowane przez ciśnienie wyporowe P_w , indukowane przez wiatr wskutek jego dynamicznego oddziaływania na ściany budynku.



Rys. 2. Dynamiczne oddziaływanie wiatru na ściany budynku

Ciśnienie wyporowe jest opisywane wzorem:

$$P_w = \frac{\rho_p \cdot w^2}{2} \cdot C_e \cdot (C_{pz} - C_{pw}) \quad (4)$$

gdzie:

w – prędkość wiatru na wysokości 10 m mierzona w terenie otwartym, m/s

C_e – współczynnik ekspozycji zależny od wysokości budynku i charakteru terenu otaczającego terenu ,

C_{pz} – współczynnik ciśnienia zewnętrznego opisujący modyfikację ciśnienia dynamicznego ze względu na miejsce na ścianie budynku w którym powietrze przenika do jego wnętrza,

C_{pw} – współczynnik ciśnienia wewnętrznego opisujący miejsce w którym następuje usuwanie gazów z wnętrza budynku (wylot komin),

Przy silnym wietrze ciśnienie wyporowe może przyjmować wartości porównywalne z ciśnieniem ciągu kominowego, o znaku ujemnym lub dodatnim, co ma istotny i różnorodny wpływ na kształtowanie przepływu gazów spalinowych, i tak:

Jeżeli $P_w > 0$ – następuje wspomoczenie ciągu kominowego przez ciśnienie wyporowe,

Jeżeli $P_w + P_k > 0$ – gazy spalinowe są wyprowadzane przez komin do atmosfery,

Jeżeli $P_w + P_k = 0$ – następuje zatrzymanie przepływu gazów spalinowych w kominie,

Jeżeli $P_w + P_k < 0$ – następuje cofnięcie gazów spalinowych w kominie.

Przyczyny zmniejszenia sprawności działania układu kocioł-system kominowy

W praktyce można wskazać na szereg przyczyn powodujących niedostatecznie intensywne odprowadzanie spalin przez komin, pojawianie się przepływów zwrotnych, a także złą pracę urządzeń grzewczych. Wśród nich można wymienić czynniki:

Zmniejszające ciąg kominowy

- niewystarczającą czynną wysokość komina,
- wychłodzenie przewodu komina prowadzonego w ścianie zewnętrznej budynku lub ścianie wewnętrznej nieogrzewanej (np. klatki schodowej),
- zawilgocone ściany kanałów dymowych,
- istnienie długiego, nieużywanego odcinka komina poniżej czopucha urządzenia grzewczego,
- przekrój przewodu spalinowego zbyt duży w stosunku do ilości odprowadzanych gazów spalinowych,
- pionowo prowadzony system doprowadzania powietrza „rura w rurze” generujący ujemny ciąg kominowy.

Zwiększające ciąg kominowy

- zbyt duża czynna wysokość komina,
- złe proporcje długości przewodu spalinowego do pola jego przekroju,
- oddziaływanie wiatru.

Zwiększające opory przepływu

- przekrój przewodu spalinowego zbyt mały w stosunku do ilości odprowadzanych gazów spalinowych,
- kształt przekroju odbiegający od optymalnego (okrągłego lub kwadratowego),
- kierunek przewodów odbiegający od pionowego,
- załamania kierunku przebiegu przewodów spalinowych,
- nierówne wewnętrzne powierzchnie przewodów spalinowych, wystające do wnętrza cegły, zwężenia, itp.,
- nadmiernie uszczelnione przegrody pomieszczenia, w którym znajduje się urządzenie grzewcze,
- doprowadzenie powietrza do spalania z wykorzystaniem długich przewodów powietrznych,
- nasada kominowa zwężająca przekrój wylotu komina,

Inne

- zasysanie przez komin zimnego powietrza przez pęknięcia i otwory w kominie, uszkodzone drzwiczki wycierowe, podłączone i nie użytkowane paleniska itp.,
- czopuchy zbyt głęboko osadzone lub nie odpowiadające wymiarom przekrojów kanałów spalinowych,



- zbyt długie poziome odcinki czopuchów,
- dopływ powietrza do komory spalania paleniska nadmierny lub niedostateczny, ze względu na wadliwe, wyeksploatowane lub uszkodzone paleniska,
- nadmierny osad sadzy w kominie, kanałach połączeniowych lub paleniskowych,
- wprowadzanie 2 lub więcej strumieni gazów spalinowych w sąsiadujących strefach komina,
- niskie ciśnienie atmosferyczne (obniżająca się liniowo gęstość spalin i powietrza zmniejsza różnicę w równaniu 1 o kilka procent),
- znaczna wysokość położenia budynku względem poziomu morza (spadek ciśnienia atmosferycznego).

Zapobieganie nieprawidłowemu funkcjonowaniu systemu kominowego

Dla wyeliminowania nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu kominowego stosuje się stosunkowo proste metody zapobiegawcze.

W celu zwiększenia ciągu kominowego

- zwiększenie wysokości komina (wydłużenie wkładu kominowego w przewodzie spalinowym),
- ocieplenie przewodu spalinowego, szczególnie prowadzonego w ścianie zewnętrznej budynku,
- użycie nasady kominowej wytwarzające dodatkowe podciśnienie w przewodzie spalinowym kosztem energii wiatru lub energii elektrycznej (zalecane w II i III strefie prędkości wiatru),

W celu ograniczenia ciągu kominowego

- zmniejszenie powierzchni wlotu powietrza do paleniska (np. z wykorzystaniem przesłony powietrza),
- zmniejszenie powierzchni wylotu spalin do komina (np. użycie szybra na czopuchu kotła),
- zastosowanie regulatora ciągu w przewodzie spalinowym dopuszczającego powietrze zewnętrzne,
- zastosowanie nasad-regulatorów kominowych.

W celu zapobiegania wykropleniu kwasu siarkowego

zwiększenie temperatury spalin znacznie powyżej punktu rosy kwasu siarkowego (w praktyce do ok. 180÷200 °C), co znacznie jednak zwiększa stratę kominową (ciepło odprowadzane wraz ze spalinami do atmosfery).

Zagrożenia wynikające z nieprawidłowej pracy komina

Zatrucie tlenkiem węgla

Tlenek węgla dostaje się do organizmu przez układ oddechowy, jest gazem dla człowieka niewyczuwalnym. Po wchłonięciu do krwiobiegu, wiąże się z hemoglobina 210 razy szybciej niż tlen, blokując jego dopływ do organizmu. Uniemożliwia to prawidłowe rozprzodzenie tlenu we krwi, w konsekwencji powodując uszkodzenia mózgu oraz innych narządów wewnętrznych.

Następstwem może być nieodwracalne uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, niewydolność wieńcowa i zawał albo nawet śmierć.

Tlenek węgla powstaje w wyniku niepełnego utlenienia węgla pierwiastkowego zawartego w paliwie, spowodowanego brakiem dopływu odpowiedniej ilości tlenu do spalania. Przyczyną może być zanieczyszczenie lub niedrożności paleniska, przedwczesne zamknięcie paleniska, zapchany lub nieszczelny przewód kominowy, uszkodzone połączenia między komorą paleniska a kominem i inne czynniki powodujące zmniejszenie sprawności działania systemu odprowadzania spalin.

Czynnikami towarzyszącym zatruciom tlenkiem węgla jest zazwyczaj złe funkcjonowanie systemu wentylacji: brak doprowadzenia powietrza do spalania, niedrożny przewód wentylacyjny, zastosowanie wentylatora wymuszającego przepływ powietrza na przewodzie wentylacyjnym.

Pożar przewodu kominowego

Zapalenie się sadzy zalegającej na wewnętrznej powierzchni przewodu spalinowego prowadzi do jej intensywnego spalania na całej długości kominu z wytworzeniem temperatury nawet do 1200 °C oraz do możliwego wzrostu ciśnienia wewnątrz przewodu kominowego. W efekcie często następuje pęknięcie elementów konstrukcyjnych kominu (cegieł, prefabrykatów, wkładów ceramicznych). Skutkiem jest rozszczelnienie kominu prowadzące do zagrożenia emisją dymu i tlenku węgla do wnętrza budynku oraz pożaru elementów konstrukcji stropu, dachu i łatwopalnych przedmiotów w przyległych pomieszczeniach. Zagrożenie pożarowe stwarzają także iskry wyrzucane z palącego się przewodu kominowego.



Rys. 3. Pożar przewodu kominowego

Gromadzenie się sadzy (amorficznej postaci węgla) oraz innych zanieczyszczeń na ściankach kominów jest wynikiem użytkowania przewodów spalinowych bez przeprowadzania terminowych przeglądów okresowych i/lub spalanie paliw nie przystosowanych do użytkowanego urządzenia grzewczego (w szczególności paliw złej jakości lub odpadów).



Rys. 4. Widok wnętrza przewodu dymowego pokrytego sadzą.

PRZEGLĄDY TECHNICZNE I CZYSZCZENIE PRZEWODÓW KOMINOWYCH

Postulat bezpiecznego użytkowania systemów kominowych znajduje odzwierciedlenie w mających umocowanie prawne zaleceniach co do częstości i zakresu przeglądów i oczyszczania przewodów kominowych.

Najważniejsze akty prawne i normy

Akty prawne

Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 - Ustawa prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z późniejszymi zmianami.

Dz. U. 1994 nr 85 poz. 388 – Ustawa o własności lokali, z późniejszymi zmianami.

Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844 – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, z późniejszymi zmianami.

Dz. U. 1999 nr 74 poz. 836 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, z późniejszymi zmianami.

Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.

Normy

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

PN-67/B-03432 – Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym.

PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie.

PN-78/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

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

PN-85/B-4817-12 – Osprzęt piecowy i kuchenny. Rury zapieczowe.

PN-86/M-40142 – Elementy przewodu dymowego domowych urządzeń grzewczych.

PN-86/M-40305 – Urządzenia gazowe użytku domowego.

PN-87/B-02411 – Kotłownie wbudowane na paliwo stałe.
PN-87/B-03433 – Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.
PN-87/B-03434 – Przewody wentylacyjne.
PN-87/M-40301 – Gazowe grzejniki wody przepływowej.
PN-89/B-10425 – Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
PN-93/B-02869 – Przewody wentylacyjne. Badania odporności ogniowej.
PN-93/B-02870 – Badania ogniowe. Małe kominy.
PN-93/M-35350 – Kotły grzewcze gazowe wodne niskotemperaturowe i średniotemperaturowe.
PN-B-02431-1 – Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.
PN-B-12007 – Pustaki do przewodów dymowych
PN-B-12006 – Pustaki do przewodów wentylacyjnych.
PN-B-76001 – Przewody wentylacyjne. Wymagania i badania.
PN-B-76002 – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
PN-EN-1856-1 – Kominy. Wymogi dla kominów metalowych.
PN-EN 12599 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimat.
PN-EN 13465 – Wentylacja budynków. Metody obliczeniowe do wyznaczania wartości strumienia objętości powietrza w mieszkaniach.

Podstawy prawne przeglądów kominarskich

Polskie prawo nakłada na właściciela i zarządcę obiektu budowlanego obowiązek zapewnienia właściwego stanu technicznego przewodów kominowych (wentylacyjnych, spalinowych, dymowych) i jego okresową kontrolę. Podstawę prawną w tym względzie stanowią:

Art. 62 ust. 1 pkt 1c ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) w którym zapisano, że obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę kontroli okresowej polegającej na sprawdzeniu między innymi stanu technicznego instalacji gazowych oraz przewodów kominowych co najmniej raz w ciągu roku.

Par. 34 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji ws. Ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719), w którym określono że w obiektach lub ich częściach, w których odbywa się proces spalania paliwa stałego, ciekłego lub gazowego, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów dymowych i spalinowych w okresach ich użytkowania:

- 1) od palenisk zakładów zbiorowego żywienia i usług gastronomicznych – co najmniej raz w miesiącu, jeżeli przepisy miejscowe nie stanowią inaczej;
- 2) od palenisk opalanych paliwem stałym niewymienionych w pkt 1) – co najmniej raz na 3 miesiące;
- 3) od palenisk opalanych paliwem płynnym i gazowym niewymienionych w pkt 1) – co najmniej raz na 6 miesięcy.



W par. 34 ust. 2 określono, że w obiektach lub ich częściach, o których mowa w ust. 1, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów wentylacyjnych co najmniej raz w roku, jeżeli większa częstotliwość nie wynika z warunków użytkowych.

W par. 34 ust. 3 wskazano, że czynności, o których mowa w ust. 1 i 2, wykonują osoby posiadające kwalifikacje kominiarskie.

W par. 34 ust. 4 określono, że przepisu ust. 3 nie stosuje się przy usuwaniu zanieczyszczeń z przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz obiektów budowlanych budownictwa zagrodowego i letniskowego.

Par. 19 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. 1999 nr 74 poz. 836) w którym określono, że użytkownik lokalu mieszkalnego wyposażonego w przewody i kanały dymowe lub spalinowe oraz wentylacyjne jest obowiązany:

- zapewniać ich sprawność techniczną i użytkową,
- w przypadku wystąpienia objawów świadczących o zagrożeniu bezpieczeństwa osób lub mienia - zaniechać użytkowania instalacji gazowej i podjąć stosowne działania zaradcze oraz poinformować właściwe służby i właściciela o wystąpieniu zagrożenia,
- systematycznie wykonywać czynności konserwacyjne,
- informować właściciela budynku o niewłaściwym funkcjonowaniu urządzeń spalinowych, dymowych lub wentylacyjnych.

W par. 19 ust. 3 określono, że użytkownik lokalu korzystający z przewodów i kanałów dymowych lub spalinowych oraz wentylacyjnych może powierzać naprawę i konserwację tych urządzeń wyłącznie osobom posiadającym świadectwa kwalifikacyjne określone w odrębnych przepisach.

Przegląd stanu przewodów kominowych może być także przeprowadzony z urzędu. Zgodnie z Art. 62 ust. 3 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) organ nadzoru budowlanego w razie stwierdzenia nieodpowiedniego stanu technicznego obiektu budowlanego lub jego części - mogącego spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia bądź środowiska - nakazuje przeprowadzenie kontroli, może także zażądać przedstawienia ekspertyzy stanu technicznego obiektu lub jego części.

Ekspertyza taka jest wykonywana na koszt właściciela obiektu poddawanego kontroli.

Istotny jest także art. 62 ust. 1 pkt 1b ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) w którym zapisano, że kontroli okresowej co najmniej raz w ciągu roku, polegającej na sprawdzeniu między innymi stanu technicznego podlegają instalacje i urządzenia służące ochronie środowiska.

Prawo budowlane nie precyzuje, co należy rozumieć pod tym pojęciem, jednak w świetle regulacji dotyczących ochrony środowiska można przyjąć, że są to urządzenia zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości zgodnej z wymaganiami ekoprojektu, które – zgodnie z uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw – umożliwiają po 2022 roku dalszą eksploatację miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe, nie spełniających samodzielnie wymagań ekoprojektu.



Przeglądy w budynkach wspólnot mieszkaniowych

„Zarządca obiektu budowlanego” wymieniony jako podmiot odpowiedzialny w Prawie budowlanym, zgodnie z wykładnią NSA przedstawioną w wyroku z dnia 25 lipca 2008 r., sygn. II OSK 1214/07, w przypadku budynków należących do wspólnoty mieszkaniowej oznacza wspólnotę, a nie administratora budynku.

Przeprowadzane na terenie wspólnoty mieszkaniowej przeglądy mogą dotyczyć instalacji, które znajdują się w lokalach indywidualnych - poza częścią wspólną. Jest to sytuacja, w której wspólnota narusza prawo własności, sprawując funkcję kontrolną w stosunku do właścicieli lokali w zakresie wykorzystywanej przez nich instalacji. Uprawnienie do podjęcia takich działań dają:

Art. 13 ust. 2 Ustawy o własności lokali (Dz. U. 1994 nr 85 poz. 388) który stanowi, że na żądanie zarządu właściciel lokalu jest obowiązany zezwalać na wstęp do lokalu, ilekroć jest to niezbędne do przeprowadzenia konserwacji, remontu albo usunięcia awarii w nieruchomości wspólnej, a także w celu wyposażenia budynku, jego części lub innych lokali w dodatkowe instalacje.

Par. 17 ust. 2 pkt. 8 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. 1999 nr 74 poz. 836) który nakazuje użytkownikowi lokalu udostępniać lokal w celu przeprowadzenia przez odpowiednie służby kontroli instalacji i urządzeń gazowych, przewodów i kanałów spalinowych, wentylacyjnych, a także innych instalacji i urządzeń, oraz ściśle wykonywać zalecenia pokontrolne.

Sankcje związane z brakiem nadzoru nad stanem przewodów kominowych

- 1) Za nie przeprowadzenie rocznej kontroli kominów, powiatowy inspektor nadzoru budowlanego może ukarać podmiot odpowiedzialny mandatem w wysokości do 500 zł.
- 2) Za zaniechanie w ich oczyszczaniu można zostać ukaranym grzywną do 5 tysięcy złotych, nałożoną w trybie sądowego postępowania w sprawach o wykroczenia.
- 3) Swoistą sankcją za brak nadzoru nad przewodami kominami może się stać odmowa wypłacenia odszkodowania z tytułu pożaru, w przypadku gdy nie podlegały one wymagany czynnościom kontrolnym lub oczyszczaniu okresowemu.
- 4) W razie odmowy udostępnienia lokalu dla celów kontroli, teoretycznie istnieje możliwość stosowania sankcji przewidzianych w ustawie Prawo budowlane wymuszających taki dostęp, jednak ze względu na brak jednoznacznych uregulowań, wspólnota musi zazwyczaj uzyskiwać dostęp do lokalu poprzez nakaz sądowy.

Zakres przeglądów kominiarskich

- 1) sprawdzenie wykonania zaleceń z poprzedniej kontroli,
- 2) badanie drożności przewodów kominowych,
- 3) badanie:



- liczby palenisk gazowych lub węglowych oraz krutek wentylacyjnych podłączonych do jednego przewodu kominowego,
 - stanu technicznego drzwiczek rewizyjnych, łączników, rur zapieczonych,
 - prawidłowości zainstalowania i sprawności działania krutek wentylacyjnych,
 - dostępu powietrza zewnętrznego koniecznego do prawidłowej cyrkulacji powietrza w lokalu,
 - urządzeń wymuszających ciąg kominowy w przypadku gdy paleniska pracują w pomieszczeniach wyposażonych w grawitacyjną wentylację zbiorczą.
- 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:
- włazów, drabin, itp.,
 - ław kominiarskich.
- 6) badanie szczelności przewodów kominowych (w tym z użyciem kamery inspekcyjnej).
- 7) ocenę innych nieprawidłowości mogących wpływać na zagrożenie bezpieczeństwa mieszkańców (luźne przedmioty znajdujące się na dachu, nieprawidłowo zamontowane anteny TV, zgromadzenie na strychu materiały łatwopalne).

Wymagane uprawnienia osób dokonujących kontroli

Przegląd stanu technicznego przewodów kominowych powinny przeprowadzać:

- w odniesieniu do przewodów kominowych dymowych, grawitacyjnych przewodów spalinowych i wentylacyjnych osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominiarskim,
- w odniesieniu do przewodów kominowych oraz do kominów przemysłowych, kominów wolno stojących oraz kominów lub przewodów kominowych, w których ciąg kominowy jest wymuszony pracą urządzeń mechanicznych osoby mające uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności.

Kontrolę stanu technicznego kotłów mogą przeprowadzać osoby posiadające uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej.

Oczyszczanie przewodów może wykonywać czeladnik, ich stan techniczny musi być jednak sprawdzony przez mistrza kominiarskiego.

Dokumenty pokontrolne

Po przeprowadzonej kontroli technicznej lub czyszczeniu przewodów kominowych w budynku jego właściciel powinien otrzymać odpowiadającą zakresowi przeprowadzonych prac dokumentację.

Po wykonaniu kontroli przewodów kominowych należy:



- 1) wypełnić protokół z okresowej kontroli przewodów kominowych. Zgodnie z par. 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74, poz. 836) powinien on zawierać określenie:
 - stanu technicznego elementów budynku objętych kontrolą,
 - rozmiarów zużycia lub uszkodzenia tych elementów,
 - zakresu robót remontowych i kolejności ich wykonywania,
 - metod i środków użytkowania elementów budynku narażonych na szkodliwe działanie wpływów atmosferycznych i niszczące działanie innych czynników,
 - zakresu niewykonanych robót remontowych zaleconych do realizacji w protokołach z poprzednich kontroli okresowych.
- 2) dołączyć dokumentację graficzną wykonaną w toku kontroli, w postaci rzutu pionowego przewodów kominowych z naniesieniem ich numeracji, drożności, oznaczeniem rodzaju wylotów, przypisaniem do każdego przewodu wszystkich podłączeń. Rysunek powinien być zorientowany względem najbliższej ulicy. Wszelkie usterki związane z brakiem drożności, nieprawidłowymi podłączeniami, brakiem szczelności itp., wykazane w protokole, powinny mieć odesłanie do numeru pionu, oraz przewodu i obsługiwanego przezeń podłączenia. Oznaczenia podłączeń w protokole i na rysunku muszą być czytelne dla Zleceniodawcy.

Po oczyszczeniu komina zleceniodawca powinien otrzymać pisemne potwierdzenie zakresu wykonanych prac wraz z rachunkiem za wykonaną usługę.

Postępowanie w razie stwierdzenia w czasie kontroli nieprawidłowości

Zgodnie z Art. 70. ust. 1. ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414), właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego, na których spoczywają obowiązki w zakresie napraw, określone w przepisach odrębnych bądź umowach, są obowiązani w czasie lub bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli, usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia bądź środowiska, a w szczególności katastrofę budowlaną, pożar, wybuch, porażenie prądem elektrycznym albo zatrucie gazem.

Art. 70 ust. 2. ustawy Prawo budowlane wskazuje, że obowiązek o którym mowa w ust. 1, powinien być potwierdzony w protokole z kontroli obiektu budowlanego. Osoba dokonująca kontroli jest obowiązana bezzwłocznie przesłać kopię tego protokołu do organu nadzoru budowlanego. Organ nadzoru budowlanego, po otrzymaniu kopii protokołu, przeprowadza bezzwłocznie kontrolę obiektu budowlanego w celu potwierdzenia usunięcia stwierdzonych uszkodzeń oraz uzupełnienia braków, o których mowa w ust. 1.

Usunięcie stwierdzonych uszkodzeń przeprowadza właściciel lub zarządca budynku na własny koszt.



Załącznik. Przykładowy Protokół z okresowej kontroli przewodów kominowych.

Pieczeń Zakładu Kominiarskiego

....., dnia

Protokół Nr...../..... z okresowej kontroli przewodów kominowych

Kontrola polegająca na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności przewodów kominowych w budynku będącym własnością/ zarządzanych przez*:

położonym w przy ul.nr.....

została przeprowadzona przez posiadającego wymagane kwalifikacje mistrza kominiarskiego

(art. 62 ust. 6 pkt. 1 ustawy Prawo Budowlane) przy współudziale

w oparciu o przepisy ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 2013 poz. 1409) wraz z późniejszymi zmianami.

Zakres czynności kontrolnych podano na odwrocie protokołu.

W WYNIKU KONTROLI STWIERDZONO, CO NASTĘPUJE:

1. Objęte kontrolą przewody – kanały kominowe: dymowe, spalinowe i wentylacyjne odpowiadają przepisom w zakresie czynności zawartym na odwrocie protokołu*.
2. Objęte kontrolą przewody – kanały kominowe: dymowe, spalinowe i wentylacyjne nie odpowiadają w/w przepisom. Wykonane konstrukcje, urządzenia pomocniczo kominowe i inne elementy nie mieszczą się w zakresie obowiązujących norm*.
3. Stwierdzono: nieprawidłowości/ uwagi/ zalecenia*:

Właściciel (zarządca) obiektu budowlanego przyjął do wiadomości, że zgodnie z art. 70 ustawy Prawo Budowlane, wyżej wymienione braki – uszkodzenia – zaniedbania, zagrażające zdrowiu i życiu, podlegają obowiązkowemu usunięciu – naprawie bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli technicznej.

TERMIN NASTĘPNEJ KONTROLI

Podpisy osób
uczestniczących w kontroli

.....
.....
.....
.....

Protokół sporządził
mistrz kominiarski

.....
(pieczętka i podpis)

Protokół otrzymują:

1. Właściciel – Zarządca obiektu budowlanego
2. Mistrz kominiarski przeprowadzający kontrolę
3. Terytorialnie właściwy Organ Nadzoru Budowlanego



Zrealizowano w ramach projektu „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze” / LIFE-IP MAŁOPOLSKA / LIFE14 IPE PL 021 dofinansowanego ze środków programu LIFE Unii Europejskiej.

(w przypadku wymaganego wszczęcia postępowania)*

Potwierdzenie odbioru protokołu: dnia podpis

**ZAKRES BADANIA TECHNICZNEGO PRZY OKRESOWEJ KONTROLI URZĄDZEŃ
KOMINOWYCH
OBEJMUJE SPRAWDZENIE**

1. Drożności przewodów kominowych.
2. Siły ciągu kominowego (ciśnienia) gwarantującego prawidłowe działanie podłączonych do przewodów urządzeń.
3. Czy nie występują uszkodzenia:
 - a) przewodów kominowych na całej ich długości
 - b) kanałów, czopuchów, rur, łączników, itp.
 - c) włazów, drabin, drzwiczek kominowych (rewizyjnych wyciorowych), ław kominiarskich
 - d) nasad kominowych.
4. Czy odbywa się okresowe czyszczenie przewodów kominowych: wentylacyjnych, spalinowych i dymowych, zgodnie z §34.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719).
5. Czy istnieje dogodny dostęp do czyszczenia i przeprowadzania okresowych kontroli przewodów kominowych, kanałów, czopuchów, rur i nasad kominowych.
6. Czy nie dokonano samowolnych zmian w podłączeniach kominowych: wentylacyjnych, spalinowych i dymowych.
7. Czy pomieszczenia (lokale) w których zainstalowane są urządzenia grzewcze (trzony kuchenne, piecyki wody przepływowej, kotły CO itp.) posiadają sprawnie działające urządzenia wentylacyjne, w tym wywiewne i nawiewne.
8. Czy występują ewentualne inne stwierdzone w trakcie kontroli rażące nieprawidłowości (uchybień) mogące spowodować zagrożenie bezpieczeństwa ludzi lub mienia.
 - a)
 - b)
 - c)

Uwaga:

1. Należy skreślić nie objęte kontrolą pozycje.
2. Należy dopisać ewentualne czynności kontrolne nie uwzględnione powyżej.



Zrealizowano w ramach projektu „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze” / LIFE-IP MAŁOPOLSKA / LIFE14 IPE PL 021 dofinansowanego ze środków programu LIFE Unii Europejskiej.

Omówienie zagadnień ujętych w grupie tematycznej „Przeglądy kominiarskie i weryfikacja dokumentów potwierdzających spełnienie odpowiednich norm”, wymienionych w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia (Załącznik nr 3 do ogłoszenia/załącznik nr 1 do wzoru umowy, strony 4 i 5):

- punkt 8a podpunkt 3 - dokumenty potwierdzające wymagania normy PN-EN 303-5:2012 i wymagania ekoprojektu (rodzaje i weryfikacja, interpretacja, przykładowe certyfikaty),
- punkt 9b – umiejętność weryfikowania instalacji grzewczej na podstawie dokumentów,

zostanie dokonane w ramach odpowiadających tym zagadnieniom grup tematycznych: „Rodzaje kotłów węglowych” oraz „Rodzaje pieców, kominków i elektrofiltry”.