

Zasady znakowania wyrobów kominowych

Wymagania i normy

Wewnętrzne kominy i instalacje spalinowe stanowią integralną część budynków i budowli, współpracując bezpośrednio z urządzeniami energetycznymi. Dlatego dla kominów stosuje się zarówno przepisy prawa budowlanego, jak i przepisy związane z użytkowaniem urządzeń energetycznych szczególnie w odniesieniu do instalacji gazowych i olejowych.

Kominy zewnętrzne z punktu widzenia Prawa budowlanego klasyfikowane są jako budowle i podlegają w pełni przepisom budowlanym z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę włącznie. Od daty wejścia Polski do Unii Europejskiej obowiązują w Polsce nowe zasady certyfikacji stalowych kominów oraz przewodów kominowych. Od 6 kwietnia 2004 r. obowiązuje nowa Ustawa o wyrobach budowlanych (DzU nr 92/2004, poz. 881), a od 11 sierpnia 2004 r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie „systemów oceny zgodności, wymagań [...] oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE” (DzU nr 195/2004, poz. 2011). Oba akty zmieniają zasadniczo warunki, jakie muszą spełnić wyroby kominowe dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Obecnie zgodnie z ustawą wyroby kominowe winny być znakowane znakiem europejskim „CE”. Co prawda Ustawa o wyrobach budowlanych w art. 40 określa, że „Wyroby budowlane dopuszczone do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie na podstawie przepisów dotychczasowych i na zasadach w tych przepisach określonych, nadają się do stosowania, w rozumieniu niniejszej ustawy, przy wykonywaniu robót budowlanych”, lecz pamiętać należy, że dokumenty dopuszczające do obrotu wyroby na dotychczasowych

zasadach (tj. deklaracja producenta złożona na każdą partię wyrobu, wydana na podstawie posiadanej Aprobaty Technicznej, znakowanie znakiem budowlanym „B”) będą tracić w najbliższych latach swą ważność i nie będzie możliwe ich odnowienie.

To, że wyrób kominowy został oznakowany znakiem „CE”, oznacza, iż producent oraz wyprodukowany przez niego wyrób musiał spełnić wiele warunków wymaganych przez prawo budowlane i zharmonizowane

normy europejskie dotyczące kominów. Poniżej pozwolimy sobie przedstawić Państwu ogólne zasady certyfikacji wyrobów kominowych, co może być przydatne w Waszej codziennej praktyce zawodowej.

Unia Europejska uznała wyroby kominowe za produkty mające duży wpływ na ogólne bezpieczeństwo budynków i budowli. Dlatego dla wyrobów kominowych został określony bardzo wysoki system oceny zgodności, tzw. „SYSTEM 2+”. W syste-



nie tym producent może deklarować zgodność swoich wyrobów ze zharmonizowaną normą europejską (w efekcie znakować wyroby znakiem „CE”) tylko wówczas, gdy spełni następujące wymagania:

- dokona badań każdej z grup produkowanych wyrobów, tzw. wstępne badanie typu w laboratorium, które posiada akredytację Unii Europejskiej,
- wdroży w myśl zasad normy europejskiej EN-PN 1856-1 organizację Zakładowej Kontroli Produkcji,
- uzyska certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji w uprawnionej jednostce, która posiada notyfikację Unii Europejskiej,
- zleci notyfikowanej jednostce sprawowanie ciągłego nadzoru nad Zakładową Kontrolą Produkcji,
- oznakuje elementy zgodnie z normą 1856-1 oraz wyda odbiorcy łącznie z towarem określony zestaw dokumentów towarzyszących.

Reasumując, gdy spotkamy się z wyrobem kominowym posiadającym oznakowanie „CE”, oznacza to, że wyrób został przebadany przez europejskie laboratorium, a wyniki badań są zgodne z parametrami deklarowanymi przez producenta. Producent posiada także profesjonalnie zorganizowany system produkcji nadzorowany w sposób ciągły przez zaakceptowane w Unii jednostki zewnętrzne. Oznakowanie wyrobu znakiem „CE” oznacza, że wyroby spełniają wymagania podstawowych dla kominów norm zharmonizowanych, tj. norm PN-EN 1856-1:2004 oraz PN-EN 1856-2:2005. Spełnienie warunków określonych w powyższych normach ma największy wpływ na bezpieczeństwo użytkowania kominów.

Normy te określają wymagania odnoszące się do:

- znakowania elementów kominowych oraz zabudowanego komina,
- bezpiecznej temperatury pracy,
- odporności na pożar sadzy,
- bezpiecznej temperatury przy kontakcie z człowiekiem,
- określają opór cieplny izolacji komina (kminy dwuścienne),

- odporności na skropliny zastosowanego materiału,
- odporności na działanie warunków atmosferycznych,
- wyznaczenia oporu przepływu przez poszczególne elementy komina,
- warunków montażu, stosowania podpór i uchwytów,
- sposobu czyszczenia komina i odporności na zamarzanie,
- dokumentów i informacji technicznych przekazywanych odbiorcy.

Poniżej przedstawimy wymagania, jakim musi odpowiadać komin, aby spełnić warunki określone w europejskich normach zharmonizowanych.

Znakowanie

Znakowanie elementów kominowych

Producent, przekazując odbiorcy wyroby, deklaruje ich określone parametry techniczne oraz warunki stosowania elementów kominowych. Deklaracja ta zamieszczana jest na każdym elemencie kominowym, w postaci znormalizowanego kodu (poniżej).

Z powyższego kodu można wyczytać wszystkie przydatne informacje o wyrobie. Jednak, aby uświadomić Państwu dokładne znaczenie poszczególnych części kodu, pozwolimy sobie na bardziej szczegółowy ich opis.

- Numer normy (PN EN 1856-1)

Obecnie jedynie dwie normy posiadają harmonizację europejską: PN-EN 1856-1:2004 oraz PN-EN 1856-2:2005 i tylko te normy przywołujemy w oznaczeniach elementów znakowanych „CE”. W praktyce możemy spotkać się z oznaczeniem normy EN-PN 1443, lecz nie jest to norma

zharmonizowana, więc wyrób wyprodukowany według niej nie ma oznaczenia „CE”, może natomiast posiadać znakowanie krajowym znakiem budowlanym „B”.

- Maksymalna temperatura (T 450)

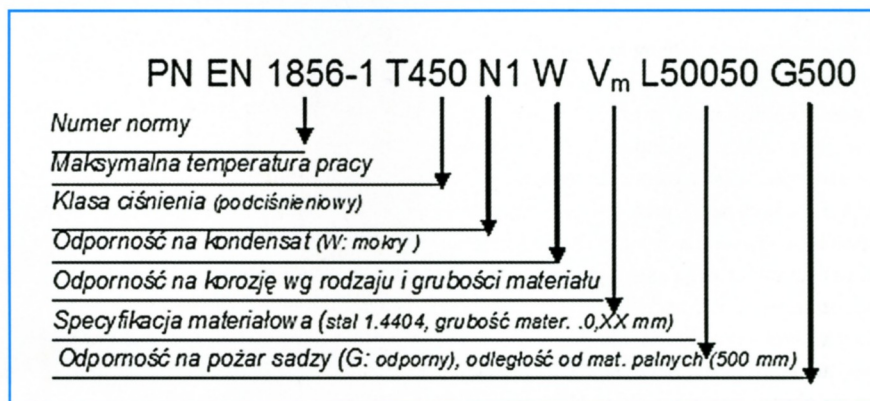
Oznaczenie to określa, że producent dla tego wyrobu deklaruje, iż może on być eksploatowany w sposób ciągły przy temperaturach spalin do 450°C. W trakcie obowiązkowych badań produktu w akredytowanym laboratorium sprawdzona została odporność elementów komina na temperaturę o 100°C wyższą od deklarowanej przez producenta. W trakcie badań sprawdzona została szczelność komina, a także skontrolowane zostały odkształcenia termiczne elementów.

- Klasa szczelności (N1)

Klasy szczelności kominów oznacza się literą oraz cyfrą. Litery oznaczają rodzaj pracy, a cyfry klasę szczelności. Klasa „N” oznacza kminy podciśnieniowe badane przy nadciśnieniu 20 lub 40 Pa, klasa „P” znakowane są kminy nadciśnieniowe badane przy nadciśnieniu 200 Pa, a „H” oznacza kminy wysokociśnieniowe (np. instalacje spalinowe dla silników Diesla) sprawdzane przy nadciśnieniu 5000 Pa. W powyższym przykładzie elementy kominowe posiadają klasę szczelności N1, tj. były sprawdzane przy nadciśnieniu 40 Pa i przeciek (nieszczelność) jest nie większy niż 2,0 l/s*m².

- Odporność na kondensat (W)

Literą „W” znaczone są elementy mogące pracować w stanie mokrym, tj. odporne na działanie kondensatu występującego przy skropleniu spalin. Literą „D” znakowane są



elementy, które pracują jedynie w stanie suchym i na kondensat nie są odporne.

- Odporność na korozję (Vm)

W tej części kodu możemy się spotkać z oznaczeniami V1, V2, V3 i Vm. Oznaczenia V1 do V3 świadczą, że producent stosował materiały hutnicze, co do których nie została wydana deklaracja (atest) hutniczy i sam sprawdzał odporność na korozję użytych materiałów. Vm oznacza, że producent przyjął deklarację (atest) huty, określając w dalszej części kodu rodzaj materiału i jego grubość.

- Specyfikacja materiałowa (L50050)

Przyjmując deklarację Vm odporności na korozję, producent oznacza, zgodnie z tabelami określonymi w normie, rodzaj materiału. Symbole: L10, L11, L13 oznaczają elementy wykonane ze stopów aluminium, L20 to stal w gat. 1.4301, L40 to gat. 1.4401, L50 to stal w gat. 1.4404 lub 1.4571. Jeżeli w oznaczeniu pojawi się Lxx, oznacza to, że producent użył innego materiału niewymienionego w normie, przyjmując warunki pracy i odporności według specyfikacji hutniczej.

Po kodzie materiału występują trzy cyfry oznaczające grubość elementu w wielokrotności 0,01 mm. W przykładzie L50050 oznacza, że wyrób został wykonany ze stali w gatunku 1.4404 i posiada grubość 0,50 mm.

- Odporność na pożar sadzy (G)

Litera „G” oznacza, że komin jest odporny na pożar sadzy (w dalszej części szczegółowo zostanie opisany sposób badania). Gdy w oznaczeniu występuje litera „O”, oznacza to, że komin nie jest odporny na pożar sadzy.

- Minimalna odległość od elementów palnych (100)

Cecha ta ma duże znaczenie dla bezpieczeństwa zabudowy komina. Producent określa, że w podanej w oznaczeniu odległości wyrażonej w mm temperatura nie przekroczy temperatury zapłonu materiałów palnych zastosowanych przy konstrukcji budynku. Norma PN-EN 1856-1 określa temperaturę bezpieczną dla palnych elementów konstrukcyjnych na 85°C. W podanym przykładzie liczba „100” oznacza,



że przy temperaturze spalin wynoszącej 450°C w odległości 100 mm temperatura wokół komina nie może przekroczyć 85°C. Oczywiście bezpieczne odległości, rzędu 100 czy 200 mm (przy temperaturze spalin 450°C), od elementów palnych są możliwe do osiągnięcia jedynie przez komin izolowane. Dla jednościennej, nieizolowanych wkładów kominowych przyjmuje się, że odległości od elementów palnych nie powinny być mniejsze niż 450 mm.

Znakowanie gotowych kominów

Poza znakowaniem elementów norma PN-EN 1856-1 wprowadza również obowiązek znakowania gotowych kominów po montażu. Jest to nowością w dotychczasowych przepisach, naszym zdaniem bardzo istotną z punktu widzenia bezpieczeństwa. Z doświadczenia wiemy, że komin wykonany nawet z najlepszych elementów kominowych z powodu niewłaściwego montażu nie będzie należycie funkcjonował, stwarzając zagrożenie dla użytkownika. Zgodnie z normą producent jest zobowiązany do oznakowania gotowego komina w widocznym miejscu tabliczką (metryka komina), która będzie zawierała:

- nazwę i znak firmowy producenta,
- oznaczenie parametrów i przeznaczenia (jak w pkt 1a),
- średnicę,

- minimalny odstęp od materiałów palnych,
- datę montażu i dane instalatora (montażysty).

Co prawda norma nie określa sposobu wydawania metryk kominowych, niemniej członkowie Stowarzyszenia „Kominy Polskie” w porozumieniu z Instytutem Nafty i Gazu określili wytyczne sposobu ich wydawania. Metryka komina winna być wydawana i montowana na kominie wyłącznie w przypadku, gdy montaż jest przeprowadzany bezpośrednio przez producenta lub jego autoryzowanego montażystę. Wtedy producent przejmuje odpowiedzialność nie tylko za wyprodukowane elementy, lecz także za poprawny ich montaż. W innym przypadku, tj. gdy montaż dokonuje firma obca lub we własnym zakresie sam inwestor, metryka kominowa będzie wydawana, gdy do producenta zostanie dostarczone oświadczenie instalatora o dokonaniu montażu zgodnie z instrukcją, a także przedstawiona zostanie opinia kominarska o poprawności funkcjonowania komina. W innym przypadku metryka kominowa przez producenta nie powinna być wydana.

Reasumując, jeżeli w trakcie kontroli komina zostanie stwierdzone, że elementy kominowe są oznakowane znakiem „CE”, a komin nie posiada metryki kominowej, oznacza to, że został zamontowany bez udziału i wiedzy producenta i nie bierze

on odpowiedzialności za skutki niewłaściwego montażu, a użytkownik może utracić przysługujące mu gwarancje. W takim przypadku całą odpowiedzialność przejmuje montażysta, inwestor i użytkownik.

Bezpieczna temperatura i odporność na pożar sadzy

Zharmonizowana norma kominowa 1856-1 określa szereg parametrów termicznych komina:

- maksymalną temperaturę w przypadku możliwości kontaktu z człowiekiem,
- odporność na pożar sadzy,
- oddziaływanie termiczne komina na materiały palne.

Temperatura w przypadku możliwości kontaktu z człowiekiem

Norma określa, że jeżeli jest możliwy bezpośredni kontakt z człowiekiem, temperatura powierzchni ściany komina nie może być większa niż: 70°C gdy materiałem powierzchni zewnętrznej jest stal, 80°C gdy stal jest malowana, 86°C gdy stal jest emaliowana i 90°C w przypadku stali powlekanej tworzywami sztucznymi. Z tych warunków wynika wniosek, że elementy jednościenne wkładów kominowych muszą być zawsze osłonięte tam, gdzie może zaistnieć przypadek dotknięcia ich przez użytkownika. Kominę izolowaną z reguły posiadają płaszcz zewnętrzny wykonany z niemalowanych blach stalowych.

W tym przypadku przy deklarowanej temperaturze pracy np. 450°C producent musi tak dobrać izolację, żeby temperatura na płaszczu nie przekroczyła 70°C. Sprawdzenie tego parametru jest jednym z podstawowych badań dokonywanym podczas badań typu wyrobu znakowanego znakiem „CE”.

Odporność komina na pożar sadzy

Parametr ten jest sprawdzany dla kominów deklarowanych przez producenta jako niepalne (oznaczenie „G”) zgodnie z normą PN-EN 1856-1 w warunkach określonych w normie PN-EN 1859:2002. Na specjalnie zbudowanym stanowisku złożony kompletny komin jest poddawany szokowemu nagrzewaniu do temperatury 1000°C i przez okres co najmniej 30 min. W tej temperaturze jest sprawdzana jego ognio-wa odporność termiczna. W tym czasie kontrolowana jest także szczelność, odporność termiczna izolacji (kominę dwuścienne), odkształcenia termiczne elementów, a także temperatura wokół komina przy deklarowanej przez producenta odległości. Norma określa, że w odległości określonej przez producenta w oznaczeniu (w przykładzie G100 tj. 100 mm) temperatura nie może przekroczyć 100°C. Spełnienie tego parametru gwarantuje, że w przypadku pożaru sadzy palne elementy znajdujące

się w pobliżu komina nie będą stwarzały zagrożenia pożarowego budowli.

Oddziaływanie termiczne komina na materiały palne

W trakcie badania komina sprawdzane jest bezpieczeństwo oddziaływania komina na elementy palne konstrukcji budynku. Producent deklaruje, jaką zachować minimalną odległość komina od elementów palnych w warunkach normalnej eksploatacji. Temperatura w deklarowanej odległości od elementów palnych (w przykładzie 100 mm) nie może być wyższa niż 85°C. Oczywiście bezpieczne odległości rzędu 100 czy 200 mm (przy temperaturze spalin 450°C) od elementów palnych są możliwe do osiągnięcia jedynie przez kominę izolowaną. Dla jednościennych nieizolowanych wkładów kominowych przyjmuje się, że odległości od elementów palnych nie powinny być mniejsze niż 450 mm.

Parametry techniczne kominów

W trakcie badań typu prowadzonych w akredytowanym laboratorium sprawdzane są także inne parametry deklarowane przez producenta, takie jak:

- opór cieplny izolacji komina (kominę dwuścienne),
- odporności na działanie warunków atmosferycznych,



- opory przepływu przez poszczególne elementy kominów,
- wytrzymałość elementów mocujących (podpór, uchwyty, konsol).

Isolacja kominów

W przypadku ubiegania się o możliwość znakowania kominów izolowanych znakiem „CE” producent określa parametry stosowanej izolacji termicznej. Izolacja termiczna kominów izolowanych musi posiadać następujące cechy:

- być całkowicie odporna na działanie deklarowanych temperatur spalin,
- posiadać odpowiedni współczynnik oporu cieplnego, który gwarantuje zachowanie bezpiecznych temperatur płaszcza zewnętrznego (pkt 2) przy określonych temperaturach spalin, a także utrzymanie wymaganych parametrów pracy przy niskich temperaturach otoczenia (minimalizacja kondensacji skroplin). Dobre izolacje posiadają współczynnik oporu cieplnego przy temperaturze ok. 250°C mieszczące się w granicach od 0,4 do 0,6 W/m²K,
- być odporna na krótkotrwałe działanie wysokich temperatur, np. pożaru sadzy, tj. 1000°C. Norma nie określa grubości izolacji, jaka powinna być stosowana do izolacji kominów. Z doświadczenia jednak wiemy, że powyższych warunków nie może spełnić zbyt cienka grubość izolacji, szczególnie w odniesieniu do próby spalania przeprowadzanej w temperaturze zapłonu sadzy. Pamiętać należy także o warunkach klimatycznych panujących w Polsce, zgoła odmiennych od warunków eksploatacji panujących w cieplejszych krajach Europy.

Odporność na działanie warunków atmosferycznych

Zgodnie z normą PN-EN1859 badana jest głównie odporność kominów izolowanych (szczelność na działania wody deszczowej). Kontrolowana jest szczelność wykonania połączeń poszczególnych elementów poprzez umieszczenie kominów w specjalnej deszczowni. Miarą szczelności jest badanie wagi izolacji przed i po badaniu w deszczowni. Wzrost wagi sugeruje brak szczelności płaszcza i dyskredytuje komin.

Opory przepływu przez komin

Na specjalnym stanowisku pomiarowym wyznacza się rzeczywiste opory przepływu przez poszczególne elementy kominowe. Wyniki pomiarów są porównywane z deklarowanymi przez producenta. Wyniki te mogą służyć projektantom do wyliczenia paramentów kominów.

Producent jest zobowiązany do podania jej wartości w instrukcji montażu lub dokumentacji sprzedaży wyrobu.

Wytrzymałość elementów kominowych

W trakcie badania typu elementów kominowych badanych jest kilka parametrów wytrzymałościowych:

- wytrzymałość na ściskanie i wyboczenie elementów kominowych,

- badanie na obciążenie poprzeczne (boczne) wiatrem elementów kominowych,
- badanie wytrzymałościowe podpór, obejm konsoli i innych elementów mocujących kominów.

Badania mają na celu sprawdzenie wielkości deklarowanych przez producenta, które są z reguły podawane w jego dokumentacji technicznej i wytycznych projektowych. Producent w dokumentach wydania wyrobu jest zobowiązany zgodnie z normą PN-EN 1856-1 do umieszczenia następujących informacji:

- maksymalne obciążenie elementów kominowych,
- sposób i rozmiary rozmieszczenia elementów mocujących i podpór,
- sposób mocowania prowadzonych pod kątem elementów kominów.



Dokumenty towarzyszące sprzedaży wyrobów kominowych

Zharmonizowana norma kominowa PN-EN 1856-1 nakłada na producenta obowiązek szczegółowego informowania odbiorcy o cechach i parametrach technicznych sprzedawanych wyrobów. Poza informacją umieszczaną na wyrobie (znakowanie pkt 1a) producent musi dostarczyć odbiorcy tzw. informację dodatkową o wyrobie. Producenci w różny sposób realizują to wymaganie. Z reguły informacja taka jest wydawana łącznie z fakturą lub dokumentem dostawy. Informacja dodatkowa winna zawierać:

- nazwę i adres producenta,
- numer certyfikatu Zakładowej Kontroli Produkcji oraz nazwę jednostki, która go wydała,
- oznaczenie „CE” wraz z numerem jednostki certyfikacyjnej,
- deklarowane przez producenta parametry techniczne wraz z objaśnieniem kodu oznaczenia (pkt 1),
- deklarowane parametry wytrzymałościowe elementów kominowych (pkt 3d),
- deklarowany opór hydrauliczny (pkt 3c),
- deklarowany opór cieplny (pkt 3a),
- odporność na pożar sadzy (pkt 2b),
- sposób czyszczenia komina,
- odporność na zamarzanie.

Ponadto producent może w dokumentach zamieścić dodatkowe informacje mające jego

zdaniami wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji komina czy instalacji spalinowej.

Podsumowanie

Jak widać nowe zasady dopuszczenia wyrobów kominowych na rynek stawiają przed producentami i ich produktami bardzo wysokie wymagania. Europejscy twórcy nowych zasad certyfikacji wyrobów kominowych dostrzegli zagrożenia, jakie powodować może niewłaściwie wykonany komin czy instalacja spalinowa, stąd wprowadzono rygorystyczne wymagania dla produktu oraz całego procesu wytwórczego.

Mając w rękach wyrób kominowy oznakowany przez producenta znakiem „CE”, możemy być pewni, że wyrób nie stwarza zagrożenia dla użytkownika i jest produktem bezpiecznym. Znając zasady znakowania wyrobów kominowych znakiem „CE”, uzyskujemy wiele dodatkowych informacji o produkcie przydatnych przy ocenie prawidłowości jego zastosowania. Jeżeli więc spotkamy komin, który posiada następujące oznaczenie:

PN EN 1856-1 T450 N1 W Vm L50050 G100

oznacza to, że producent komina posiada prawo do znakowania wyrobów europejskim znakiem „CE”. Że uzyskał certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji od europejskiej notyfikowanej jednostki posiadającej numer 1450 – umieszczony zawsze pod znakiem „CE” (w tym przypadku jest to Instytut Nafty i Gazu z Krakowa). Ponadto producent gwarantuje, że elementy speł-

niają wymagania zharmonizowanej normy europejskiej PN-EN 1856-1, tj.:

- komin przeznaczony jest do pracy w temperaturze maksymalnie 450°C (przeszedł pozytywnie testy w temperaturze 550°C),
- elementy mogą być wykorzystane tylko do wykonania komina podciśnieniowego i jest on szczelny także przy nadciśnieniu min. 40 Pa,
- komin jest odporny na działanie skropalin i może pracować w stanie mokrym,
- elementy kominowe zostały wykonane ze stali w gatunku 1.4404 o grubości 0,50 mm,
- komin jest odporny na pożar sadzy, a przy deklarowanej odległości 100 mm temperatura wokół komina nie przekroczy 100°C,
- elementy palne muszą być oddalone od płaszczu komina o co najmniej 100 mm i przy temperaturze 450°C ich temperatura nie przekroczy 85°C,
- w deklarowanej temperaturze pracy 450°C temperatura bezpieczna na płaszczu komina nie powinna przekroczyć 70°C.

Takie informacje wprost i pośrednio możemy odczytać z oznaczenia elementu.

Więcej informacji o elementach kominowych, takich jak: parametry wytrzymałościowe, opory przepływu, własności izolacji, sposób mocowania i czyszczenia uzyskamy, studiując dokumenty towarzyszące wydaniu towaru, które powinien posiadać odbiorca. Jeżeli na kominie jest metryka kominowa, możemy sprawdzić datę montażu i nazwę firmy instalującej komin. Świadczy to, że producent elementów przyjął współodpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie zmontowanego komina.

Jak widać pomimo dość skomplikowanych zasad certyfikacji (leżących w gestii producenta) użytkownik lub osoby dokonujące odbioru komina mają przy ocenie komina uproszczone zadanie, a informacje o warunkach i parametrach technicznych zastosowanych elementów jasno i jednoznacznie są określone przez producenta. Zadbajmy zatem wszyscy o to, aby kominów znakowanych znakiem „CE” było w kraju jak najwięcej. Dla naszego bezpieczeństwa.

Piotr Cembala
Stowarzyszenie „Kominy Polskie”

