

...sekund

60

w takim czasie może zabić stężony tlenek węgla



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!

Co roku w okresie grzewczym dochodzi do kilku tysięcy zaccadzeń, w tym kilkuset ze skutkiem śmiertelnym.

Przyczyny tragedii są nadal te same: zaniedbanie, niewiedza, ignorancja przepisów, wadliwe instalacje odprowadzania spalin.

Czy ciepło Twojego domu nie jest zagrożone?



stowarzyszenie
kominy polskie

Przegląd kominów i rozwiązań w zakresie wentylacji dedykowanych indywidualnym mieszkanom w budynkach wielokondygnacyjnych

Piotr Cembala



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominarzy polskie





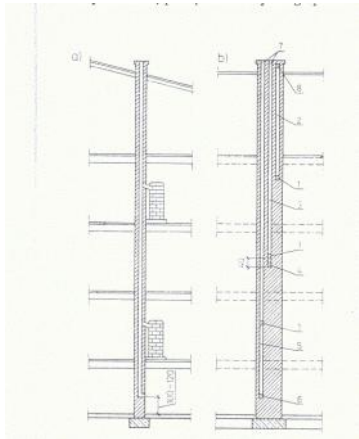
stowarzyszenie
kominy polskie

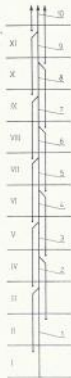




stowarzyszenie
kominy polskie

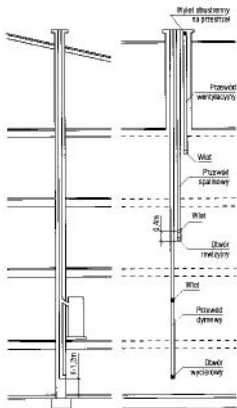






Rys. 22-12.

Schemat włączeniowy przyborów do złącznych przewodów spalinowych.





stowarzyszenie
kominy polskie



Blisko 1/4 użytkowników urządzeń grzewczych nie zdaje sobie sprawy z potrzeby ich corocznego przeglądu, 30 proc. badanych nie przeprowadziło kontroli kotła lub termy w ciągu ostatniego roku, a 13 proc. przyznaje, że nie zrobiło tego nigdy. Bezpieczeństwo jest motywem wykonywania corocznej konserwacji tylko dla 10 proc. respondentów. Takie wnioski wynikają z przeprowadzonych przez Agencję Badań Rynkowych „Opinia” na zlecenie firmy Junkers badań dotyczących świadomości i zachowań w zakresie bezpieczeństwa użytkowania gazowych urządzeń grzewczych.

Niepokojący wydaje się fakt, że większość (72 proc.) użytkowników urządzeń grzewczych starszych niż rok, którzy nie przeprowadzili przeglądu w ostatnim roku, nie widzi potrzeby częstszego wykonywania takich kontroli.



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



”

Wśród badanych osób przeszło połowa (58 proc.) użytkuje termy, 36 proc. posiada kocioł dwufunkcyjny, a 6 proc. jest użytkownikami kotła jednofunkcyjnego. Termy częściej montowane są w blokach, kamienicach, natomiast piece jednofunkcyjne oraz dwufunkcyjne częściej montowane są w domach. Prawie co piąte urządzenie grzewcze używane w polskim domu ma przynajmniej 10 lat, prawie co trzecie - 5 lat, a tylko co drugie jest nowsze.



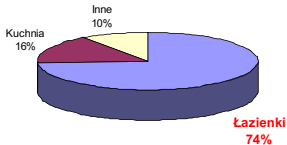
Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

Miejsca użytkowania podgrzewaczy wody użytkowej



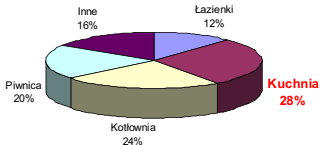
Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

Miejsca zabudowy kotłów jednofunkcyjnych



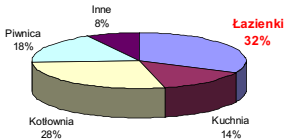
Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

Miejsca zabudowy kotłów dwufunkcyjnych



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Art.5.1. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;





- Art.62.1. Obiekty powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę:**
- 1) okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego:
 - a) elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu,
 - b) instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska,
 - c) instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych);





**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych,
jakim powinny odpowiadać budynki i ich
usytuowanie** (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 2003 r. Nr 33,
poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156)

Rozdział 5

Przewody kominowe

§ 140. 1. Przewody (kanały) kominowe w budynku: wentylacyjne, spalinowe i dymowe, prowadzone w ścianach budynku, w obudowach, trwale połączonych z konstrukcją lub stanowiące konstrukcje samodzielne, powinny mieć wymiary przekroju, sposób prowadzenia i wysokość, stwarzające potrzebny ciąg, zapewniający wymaganą przepustowość, oraz spełniające wymagania określone w Polskich Normach dotyczących wymagań technicznych dla przewodów kominowych oraz projektowania kominów.





2. Przewody kominowe powinny być szczelne i spełniać warunki określone w § 266.
3. Najmniejszy wymiar przekroju lub średnica murowanych przewodów kominowych spalinowych o ciągu naturalnym i przewodów dymowych powinna wynosić co najmniej 0,14 m, a przy zastosowaniu stalowych wkładów kominowych ich najmniejszy wymiar lub średnica - co najmniej 0,12 m.
4. Wewnętrzna powierzchnia przewodów odprowadzających spaliny mokre powinna być odporna na ich destrukcyjne oddziaływanie.
5. Przewody kominowe do wentylacji grawitacyjnej powinny mieć powierzchnię przekroju co najmniej 0,016 m² oraz najmniejszy wymiar przekroju co najmniej 0,1 m.





**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych,
jakim powinny odpowiadać budynki i ich
usytuowanie** (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 2003 r. Nr 33,
poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156)

§ 141. Zabrania się stosowania:

- 1) grawitacyjnych zbiorczych przewodów spalinowych i dymowych, z zastrzeżeniem § 174 ust. 3,
- 2) zbiorczych przewodów wentylacji grawitacyjnej,
- 3) indywidualnych wentylatorów wyciągowych w pomieszczeniach, w których znajdują się wloty do przewodów spalinowych.





§ 145. 1. Trzony kuchenne i kotły grzewcze na paliwo stałe oraz kominki z otwartym paleniskiem lub zamkniętym wkładem kominkowym o wielkości otworu paleniskowego kominka do 0,25 m² mogą być przyłączone wyłącznie do własnego, samodzielnego przewodu kominowego dymowego, posiadającego co najmniej wymiary 0,14x0,14 m lub średnicę 0,15 m, a w przypadku trzonów kuchennych typu restauracyjnego oraz kominków o większym otworze paleniskowym - co najmniej 0,14x0,27 m lub średnicę 0,18 m, przy czym dla większych przewodów o przekroju prostokątnym należy zachować stosunek wymiarów boków 3:2.

2. Piece na paliwo stałe, posiadające szczelne zamknięcie, mogą być przyłączone do jednego przewodu kominowego dymowego o przekroju co najmniej 0,14x0,14 m lub średnicy 0,15 m, pod warunkiem zachowania różnicy poziomu włączenia co najmniej 1,5 m oraz nieprzyłączania więcej niż 3 pieców do tego przewodu.





**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych,
jakim powinny odpowiadać budynki i ich
usytuowanie** (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 2003 r. Nr 33,
poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156)

- § 266. 1. Przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
2. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinny spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej badań ogniowych małych kominów.
3. Dopuszcza się wykonanie obudowy, o której mowa w ust. 2, z cegły pełnej grubości 12 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej, z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem.
4. Między wylotem przewodu spalinowego i dymowego a najbliższym skrajem korony drzew dorosłych należy zapewnić zachowanie odległości co najmniej 6 m, z zastrzeżeniem § 271 ust. 8.





LP	Rodzaj urządzenia grzewczego	Komin	Wentylacja	Uwagi
1	Atmosferyczny typu B	Sprawni drożny	Sprawni na potrzeby: a) bytowe - ok. 20m ³ /h/osobę, b) spalania - ok. 30 m ³ /h. Przekrój po min. 200 cm ² . Wylotowa i nawietna .	Kubatura pomieszczenia min. 8 m ³ .
2	Zbiornic kotłownia lub kotłownia zewnętrzna	Osobny komin (zewnątrzny lub wewnętrzny)	W kotłowni na potrzeby spalania kotta w mieszkaniu na potrzeby bytowe.	- Instalacja CWU dla każdego odbiorcy, - zbiorcza instalacja CWU + wymiennik dla każdego odbiorcy.
3	Elektryczny	Nie wymaga	Wyłącznie na potrzeby bytowe.	- Jednofazowe (ograniczona wydajność), - trzyczonowe (niekiedy brak zasilania 3-faz w pomieszczeniu), - pojemnościowe (ograniczona pojemność).
4	Z zamkniętą komorą spalania Typ C	Zbiornic dla kilku kotłów lub indywidualne dla każdego kotła osobno (układ SPS lub WSPS)	- Układ powietrzno spalinowy-wentylacja tylko na cele bytowe, - układ rozdzielny - pełna wentylacja wylotowa - nawietna	Minimalna kubatura pomieszczenia 6,5 m ³ kwalifikowanego jako nie przeznaczanego „na stały pobyt ludzi” (nie dłużej niż 4h)*.





stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...
Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...
Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

STIEBEL ELTRON

Wybierz swój ogrzewacz przepływowy:

TRÓJFAZOWE

Stosowane silniki elektryczne



DHF...SL
Elektryczny

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



DHF...LCD
Elektryczny

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



DHF...E
Elektryczny

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



DHF...S
Elektryczny

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



DHF...C
Elektryczny

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Stosowane pompki hydrauliczne

JEDNOFAZOWE

Stosowane pompki hydrauliczne



DHF

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



DHF

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



DHF

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



DHF

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm

Wydajność: 12,5 - 24 kW
Ciężar: 12,5 - 24 kg
Wymiary: 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm x 12,5 - 24 cm



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

Elegancja i komfort każdego dnia!

840 LCD

Pajonnikowe ogrzewcze wody:
ZE – 120 literów
• ciśnieniowe SHZ...LCD, SH...S, PSH...S
S – 12 literów
• ciśnieniowe SH...S / SHZ...S
• detaliczne SH...S / SHZ...S, ZBK, KBA

STIEBEL ELTRON

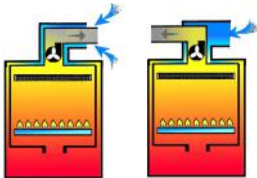


Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



Podział urządzeń z zamkniętą komorą spalania ze względu na sposób odprowadzania spalin



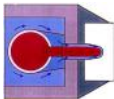
System koncentryczny

System równoległy

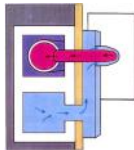




Sposób przyłączenia urządzeń typu C "turbo" z zamkniętą komorą spalania

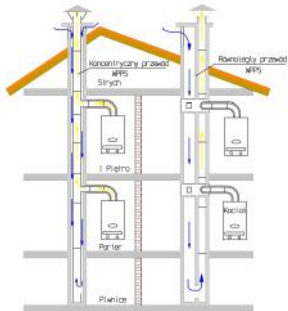


System koncentryczny



System równoległy



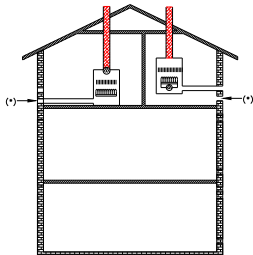


Przykład
zbiorczego
systemu
powietrzno-
spalinowego
w systemie
koncentrycznym
i równoległym





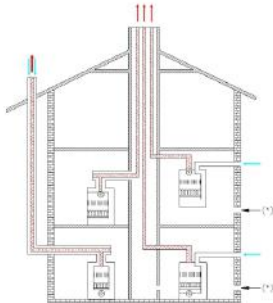
stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepto jest ulotne...
Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



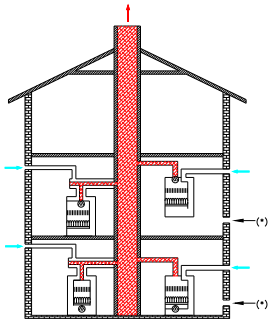
stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...
Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

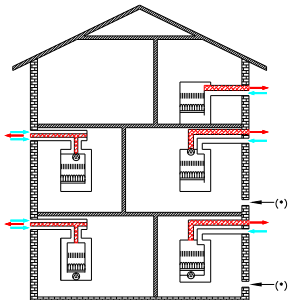


Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

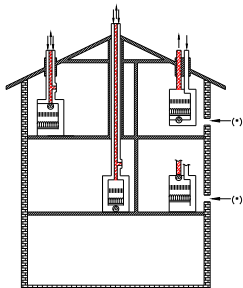


Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie

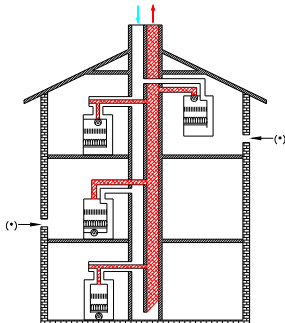


Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...
Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



Praca została przygotowana w ramach
projektu badawczo-rozwojowego
Nr R04 021 01





Po analizie wyników badań wysunięto następujące wnioski:

- we wszystkich pozostałych przypadkach stężenia CO w spalinach mieszczą się w dopuszczalnej normie dla urządzeń pracujących pojedynczo.
- w przypadku czterech lub mniej pracujących urządzeń (cztery kondygnacje) układ zawsze funkcjonuje prawidłowo podobnie dla budynku 3-kondygnacyjnego itd.
- urządzenia osiągają wysokie sprawności: 93-96 %, natomiast współczynnik nadmiaru powietrza wahał się w granicach 1,2-1,8. Wysoka sprawność wynikała z niskiej temperatury spalin na wylocie z urządzeń tj. 92-130 C, uzyskiwanej dzięki zwiększeniu ilości żeberk w wymienniku ciepła prototypowego ogrzewacza wody wykorzystywanego w trakcie badań. Dodatkowo powietrze dostarczane do podgrzewacza było wstępnie podgrzewane w krótkim koncentrycznym przewodzie powietrzno-spalinowym o ok. 7-10 C.





- w przewodzie spalinowym następuje wspomaganie poprzez ciąg kominowy (często w przewodzie spalinowym występuje podciśnienie).

- polepszenie jakości spalania przy niekorzystnych sytuacjach można osiągnąć poprzez:

- a) otwarcie zbiorczego przewodu powietrznego na dole komina,
- b) zwiększenie średnic przewodów powietrznego i spalinowego,
- c) zwiększenie temperatury w spalin (większy ciąg w przewodzie spalinowym),
- d) zastosowanie zaworów zwrotnych na wylocie przewodu spalinowego przeciwdziałającego przeciąganiu spalin przez niepracujące urządzenie.





Podsumowanie

Podsumowując wykorzystanie gazowych ogrzewaczy wody przepływowej z zamkniętą komorą spalania w budynkach wielokondygnacyjnych podłączonych do zbiorczych systemów kominowych jest jak najbardziej możliwe.

Przy zastosowaniu przewodów zbiorczych o średnicach 120 mm, układ taki będzie funkcjonował bez żadnych zakłóceń dla czterech kondygnacji. Wydaje się, że praca takiego układu w budynku pięciokondygnacyjnym jest również możliwa, ale wymaga to dodatkowej weryfikacji i ewentualnych modyfikacji.





cd.

Oddzielnym problemem jest kwestia zabezpieczenia urządzeń gazowych przed działaniem wykrapalającego się w przewodzie spalinowym kondensatu.

Uzyskane doświadczenia można również odnosić do kotłów gazowych (jedno lub dwufunkcyjnych) z zamkniętą komorą spalania o małej mocy (ok. 20 kW), ponieważ ze względu na zbliżone moce w porównaniu do ogrzewaczy gazowych, przepływające strumienie powietrza i spalin przez system powietrzno-spalinowy będą podobne.



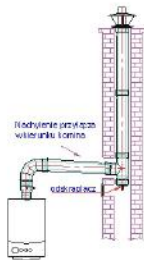


stowarzyszenie
kominarzy polskie

Kocioł KONDENSUJĄCY



Kocioł TURBO



Ciepleto jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych,
jakim powinny odpowiadać budynki i ich
usytuowanie** (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 2003 r. Nr 33,
poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156)

§ 170. 1. Urządzenia gazowe mogą być instalowane wyłącznie w pomieszczeniach spełniających warunki dotyczące ich wysokości, kubatury, wentylacji i odprowadzenia spalin, a także dopływu powietrza do spalania określone w rozporządzeniu, w Polskich Normach i przepisach odrębnych.

2. Urządzenia gazowe z otwartą komorą spalania, przez co rozumie się urządzenia typu A i B, nie mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych, z zastrzeżeniem § 93 ust. 2 i 3.





3. Urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania, przez co rozumie się urządzenia typu C, mogą być instalowane w pomieszczeniach mieszkalnych, niezależnie od rodzaju występującej w nich wentylacji, pod warunkiem zastosowania koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych, z zachowaniem wymagań § 175.

§ 174. 1. Grzewcze urządzenie gazowe, jak kotły, ogrzewacze pomieszczeń, grzejniki wody przepływowej, niezależnie od ich obciążeń cieplnych, powinny być połączone na stałe przewodami z indywidualnymi kanałami spalinowymi, z zachowaniem wymagań Polskich Norm dotyczących poszczególnych typów urządzeń gazowych.





2. Przewody i kanały spalinowe odprowadzające spaliny od urządzeń gazowych na zasadzie ciągu naturalnego powinny posiadać przekroje wynikające z obliczeń oraz zapewniać podciśnienie ciągu w wysokości odpowiedniej dla typu urządzenia i jego mocy cieplnej.
3. Dopuszcza się stosowanie zbiorczych przewodów systemów powietrzno-spalinowych przystosowanych do pracy z urządzeniami z zamkniętą komorą spalania, wyposażonymi w zabezpieczenia przed zanikiem ciągu kominowego.
4. Dopuszcza się stosowanie indywidualnych przewodów powietrznych i spalinowych jako zestawu wyrobów służących do doprowadzenia powietrza do urządzenia gazowego i odprowadzenia spalin na zewnątrz.





5. Dopuszcza się w pomieszczeniu kotłowni przyłączenie kilku kotłów do wspólnego kanału spalinowego w przypadku:

- 1) kotłów pobierających powietrze do spalania z pomieszczenia, pod warunkiem zastosowania skrzyniowego przerywacza ciągu lub wyposażenia kotłów w czujniki zaniku ciągu kominowego wyłączających równocześnie wszystkie kotły,
- 2) wykonania dla kotłów z palnikami nadmuchowymi przewodu spalinowego o przekroju poprzecznym nie mniejszym niż 1,6 sumy przekrojów przewodów odprowadzających spaliny z poszczególnych kotłów, a także wyposażenie wylotu przewodu spalinowego w czujnik zaniku ciągu kominowego, wyłączającego równocześnie wszystkie kotły.





- § 175. 1. Indywidualne koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe lub oddzielne przewody powietrzne i spalinowe od urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania mogą być wyprowadzone przez zewnętrzną ścianę budynku, jeżeli urządzenia te mają nominalną moc cieplną nie większą niż:
- 1) 21 kW - w wolno stojących budynkach jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej,
 - 2) 5 kW - w pozostałych budynkach mieszkalnych.
2. Wyloty przewodów, o których mowa w ust. 1 pkt 2, powinny znajdować się wyżej niż 2,5 m ponad poziomem terenu.
3. Odległość między wylotami przewodów, o których mowa w ust. 1, powinna być nie mniejsza niż 3 m, a odległość tych wylotów od najbliższej krawędzi okien i ryzalitów przesłaniających nie mniejsza niż 0,5 m.





stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie
kominy polskie



Ciepło jest ulotne...
Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



Wnioski

W budownictwie mieszkaniowym, w tym także w budynkach wielokondygnacyjnych problem wymiany urządzeń grzewczych przygotowujących ciepłą wodę użytkową można rozwiązać na kilka sposobów.

Jednym z prostszych rozwiązań jest wymiana podgrzewacza atmosferycznego na termę z zamkniętą komorą spalania. To rozwiązanie jest szczególnie wygodne, gdy nie można zapewnić właściwej wentylacji w pomieszczeniu pracy podgrzewacza lub gdy niesprawny komin wymagałby znacznych przeróbek.





Małe średnice przewodów spalinowych, niezależnienie się od powietrza spalania oraz możliwość podłączenia kilku urządzeń do jednego kanału spalinowego to główne zalety podgrzewaczy wody z zamkniętą komorą spalania. Nie bagatelną zaletą urządzeń grzewczych z zamkniętą komorą spalania jest również ich wysoka sprawność (nawet do 96 %), co daje dodatkowe korzyści ekonomiczne i ekologiczne.

Naszym zdaniem dla poprawy bezpieczeństwa oraz komfortu warto upowszechnić ten typ urządzeń grzewczych.





stowarzyszenie
kominy polskie

Dziękuję za uwagę



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!

...sekund

60

w takim czasie może zabić stężony tlenek węgla



Ciepło jest ulotne...

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!

Co roku w okresie grzewczym dochodzi do kilku tysięcy
zaczadzeń, w tym kilkuset ze skutkiem śmiertelnym.

Przyczyny tragedii są nadal te same: zaniedbanie, niewiedza,
ignorancja przepisów, wadliwe instalacje odprowadzania spalin.

Czy ciepło Twojego domu nie jest zagrożone?