

INFORMATOR OGÓLNOBUDOWLANY

SCHIEDEL



BUDOWA KOMINÓW

SYSTEMY KOMINOWE
WENTYLACYJNE I GRZEWOCZE

www.schiedel.pl

WSTĘP

Dnia 9 kwietnia 2011 r. weszło w życie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 305/2011 (CPR) i zaczęło obowiązywać we wszystkich krajach Unii Europejskiej od dnia 1 lipca 2013 r. Dokument ten uchylił jednocześnie Dyrektywę 89/106/EWG (CPD). W odniesieniu do dyrektywy budowlanej rozszerzeniu uległy wymagania podstawowe dotyczące obiektów budowlanych. Rozporządzenie nr 305/2011 wskazuje, że każdy obiekt budowlany powinien spełniać następujące wymagania podstawowe:

1. Nośność i stateczność
2. Bezpieczeństwo pożarowe
3. Higiena, zdrowie i środowisko
4. Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów
5. Ochrona przed hałasem
6. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna
7. Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych

Zgodnie z definicją zawartą w Rozporządzeniu nr 305/2011 właściwości wyrobu budowlanego wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych. Jeżeli wyrób budowlany jest objęty normą zharmonizowaną lub jest zgodny z wydaną dla niego europejską aprobatą techniczną, producent jest zobowiązany do sporządzenia deklaracji właściwości użytkowych przy wprowadzaniu tego wyrobu do obrotu. Deklaracja właściwości użytkowych stanowi źródło informacji nt. właściwości użytkowych wyrobu w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk zawartych w specyfikacjach technicznych. Ponadto wyrób należy oznakować znakiem zgodności CE.

PODSTAWOWE DEFINICJE I POJĘCIA

Komin – przewód odprowadzania spalin do atmosfery, składający się z części pionowej i poziomej (czopuch).

Kanał spalinowy – droga odprowadzania produktów spalania do atmosfery.

Czopuch – element stanowiący połączenie paleniska pieca lub kotła z przewodem kominowym. Powinien być prowadzony jak najkrótszą drogą, najlepiej po linii prostej. Jeśli to konieczne czopuch wyposażony jest w:

- przepustnicę spalin;
- otwór pomiarowy spalin;
- otwory rewizyjne;
- tłumik.

Króciec kotła – okrągły lub prostokątny element stanowiący część urządzenia grzewczego, służący do połączenia z czopuchem.

Wylot spalin – miejsce wyprowadzenia produktów spalania z przewodu kominowego do atmosfery.

Wlot spalin – miejsce wprowadzenia produktów spalania do przewodu kominowego.

Instalacja spalinowa – jest to kompletna instalacja złożona z przewodu pionowego i czopucha, służąca do odprowadzania produktów spalania z urządzeń grzewczych do atmosfery.

Ciąg kominowy – spowodowany różnicą gęstości zimnego powietrza zewnętrznego i gorących spalin wewnątrz kominu, wytwarza podciśnienie, wskutek czego do paleniska może być doprowadzona (zassana) niezbędna do spalania ilość powietrza. Zaprojektowanie właściwego ciągu kominowego polega na właściwym ustaleniu minimalnej wysokości kominu i jego przekroju, żeby odprowadzić wszystkie spaliny oraz doprowadzić niezbędne do spalania powietrze (w przypadku palenisk o ciągu naturalnym). Wyróżnia się ciąg naturalny (wyżej opisany) i wymuszony. Ciąg wymuszony powstaje poprzez zastosowanie wentylatora o odpowiedniej mocy, wentylator umieszcza się pomiędzy kotłem a kominem.

Spaliny – gazowe składniki produktów spalania, które są odprowadzane przez kanał spalinowy.

Produkty spalania – produkty powstające podczas spalania paliw (gazowych, ciekłych lub stałych).

Osprzęt kominu – część kominu nieodprowadzająca produktów spalania. Zaliczyć możemy galerie (pomosty), drabiny, urządzenia odgromowe, urządzenia pomiarowo-kontrolne, itp.

System kominowy – komin zmontowany z odpowiednich części dostarczonych albo określonych przez jednego producenta, który daje gwarancję na cały komin.

Kształtka spalinowa – produkowana w zakładzie jednopowłokowa lub wielopowłokowa część składowa komina z jednym, lub wieloma kanałami spalinowymi.

Pożar sadzy – zapalenie się palnych resztek osadzonych w rurze wewnętrznej.

Komin odporny na pożar sadzy – komin, który wytrzymuje badania określonego szoku ogniowego.

Kondensat – ciecz powstająca przy temperaturze spalin równej lub niższej niż temperatura punktu rosy.

Odporność ogniowa komina – właściwość komina utrudniająca zapłon materiałów palnych położonych w pobliżu komina i przenoszenie ognia w przyległych częściach budynku.

Znamionowa temperatura pracy – średnia temperatura spalin w zakresie najwyższej temperatury osiągnięta w czasie badań przy znamionowej mocy cieplnej.

PODZIAŁ KOMINÓW ZE WZGLĘDU NA:

Odprowadzane produkty:

- kominy dymowe – służą do odprowadzenia produktów spalania zawierających gazy, pyły, sadzę oraz parę wodną, z palenisk opalanych paliwem stałym;
- kominy spalinowe – służą do odprowadzenia spalin z palenisk gazowych i opalanych paliwem płynnym;
- kominy wentylacyjne.

Konstrukcję obudowy:

- kominy jednowarstwowe;
- kominy wielowarstwowe.

Usytuowanie:

- komin wewnętrzny – przewody kominowe różnego przeznaczenia grupowane w kominy, prowadzone wewnątrz budynku jako samodzielna konstrukcja niezwiązana z budynkiem lub też związana ze ścianą nośną i prowadzona jako ściana kominowa;
- komin zewnętrzny – komin prowadzony na zewnątrz budynku, może być konstrukcyjnie powiązany z budynkiem, lub też szczególnego rodzaju komin niezwiązany z budynkiem - wolnostojący.

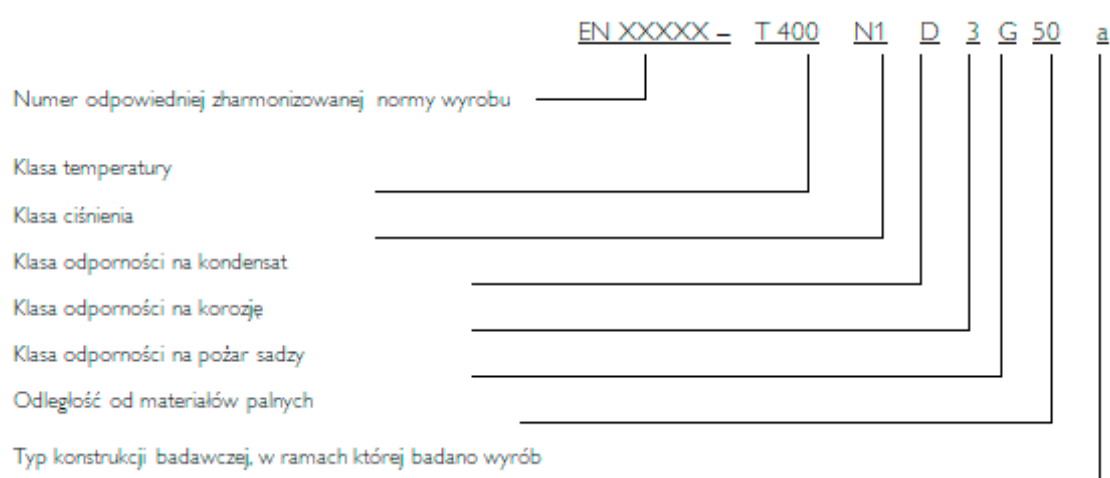
Charakter pracy:

- w mokrym trybie pracy – przykładem są kominy odprowadzające produkty spalania z niskotemperaturowych, gazowych kotłów c.o., kotłów kondensacyjnych, gdzie temperatura spalin zawarta jest w przedziale 80°C - 160°C;
- w suchym trybie pracy – przykładem są kominy odprowadzające produkty spalania z palenisk na paliwo stałe, gdzie temperatura spalin jest wyższa niż 160°C;
- pracujący w nadciśnieniu – gdy ciśnienie wewnątrz komina jest wyższe od ciśnienia zewnętrznego (atmosferycznego);
- pracujący w podciśnieniu – gdy ciśnienie wewnątrz komina jest niższe od atmosferycznego (ciąg grawitacyjny).

NORMY PRZEPISY ZALECENIA

Wymagania dotyczące funkcjonowania komina.

- I.1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. [3], wyroby budowlane podlegają systemowi oceny zgodności.
- I.2. Komin może być eksploatowany tylko w warunkach, które ściśle określa klasyfikacja komina.
- I.3. Przykładowa klasyfikacja komina zgodna z normą PN EN 1443 [4]:



Parametry komina muszą być dopasowane do wymagań urządzenia grzewczego.

- I.4. Podstawowym zadaniem komina jest bezpieczne odprowadzenie spalin z paleniska kotła do atmosfery.
- I.5. Przewody 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 [5].
- I.6. Przewody kominowe do wentylacji grawitacyjnej powinny mieć powierzchnię przekroju co najmniej 0,016 m² oraz najmniejszy wymiar przekroju co najmniej 0,1 m.
- I.7. 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 0,14 × 0,14 m lub średnicę 0,15 m, a w przypadku trzonów kuchennych typu restauracyjnego oraz kominków o większym otworze paleniskowym — co najmniej 0,14 × 0,27 m lub średnicę 0,18 m, przy czym dla większych przewodów o przekroju prostokątnym należy zachować stosunek wymiarów boków 3:2.
- I.8. W budynkach o dwóch lub więcej kondygnacjach nadziemnych należy zapewnić wyjście na dach co najmniej z jednej klatki schodowej, umożliwiające dostęp na dach i do urządzeń technicznych tam zainstalowanych. W budynkach wysokich (W) i wysokościowych (WW) wyjścia, o których mowa w ust. 1, należy zapewnić z każdej klatki schodowej.
- I.9. Przewody kominowe powinny być szczelne i spełniać warunki określone w § 266.
- I.10. Przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinny spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej badań ogniowych małych kominów.

- 1.11. Zabrania się stosowania: grawitacyjnych zbiorczych przewodów spalinowych i dymowych, z zastrzeżeniem § 174 ust. 3; zbiorczych przewodów wentylacji grawitacyjnej; indywidualnych wentylatorów wyciągowych w pomieszczeniach, w których znajdują się wloty do przewodów spalinowych.
- 1.12. 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 [5].
- 1.13. Grzewcze urządzenia gazowe, takie jak: kotły grzewcze, grzejniki wody przepływowej, niezależnie od ich obciążeń cieplnych, powinny być podłączone na stałe z indywidualnymi kanałami spalinowymi, uwzględniając instrukcję techniczną producenta urządzenia, o której mowa w przepisach dotyczących zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe, § 174.1 [5].
- 1.14. Przewody i kanały spalinowe, odprowadzające spaliny od grzewczych urządzeń gazowych, powinny być dostosowane do warunków pracy danego typu urządzenia, § 174.6 [5].

Wymagania dotyczące konstrukcji.

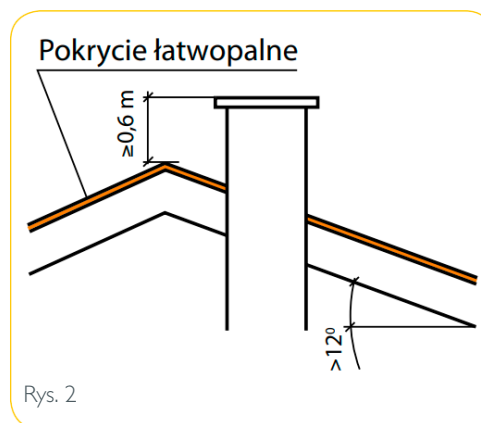
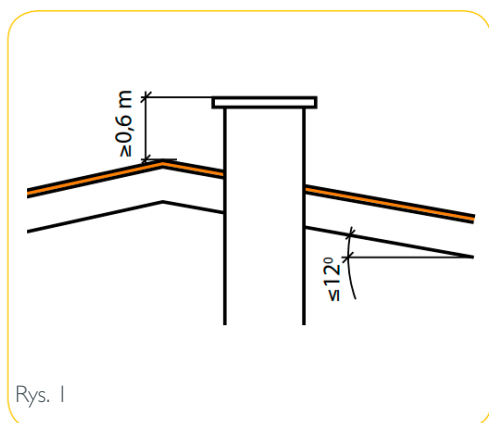
- 1.15. Rozwiązania konstrukcyjne przewodu kominowego powinny zapewniać odporność na destrukcyjne działanie spalin (wilgoć, kondensat, temperatura i inne) [8].
- 1.16. Trzonów kominowych wydzielonych lub oddylatowanych od konstrukcji budynku nie można obciążać stropami, ani też uwzględniać ich w obliczeniach jako części tej konstrukcji, § 144.2 [5].
- 1.17. W przypadku zmiany urządzenia grzewczego należy dostosować przekrój komina do nowych warunków oraz zabezpieczyć jego wewnętrzną powierzchnię [8].
- 1.18. Przewody kominowe powinny być prowadzone pionowo.
- 1.19. Niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń w poziomie stropów oraz przejścia przez strop niekompletnym systemem, np. samą rurą.
- 1.20. Zaleca się, aby kominy w zewnętrznych ścianach budynku oraz kominy na zewnątrz budynku miały izolację termiczną.
- 1.21. Połączenia elementów użytych do budowy komina muszą być szczelne w zakresie maksymalnego ciśnienia spalin występującego podczas eksploatacji komina, ustalonego na podstawie obliczeń projektowych.

Wymagania dotyczące eksploatacji.

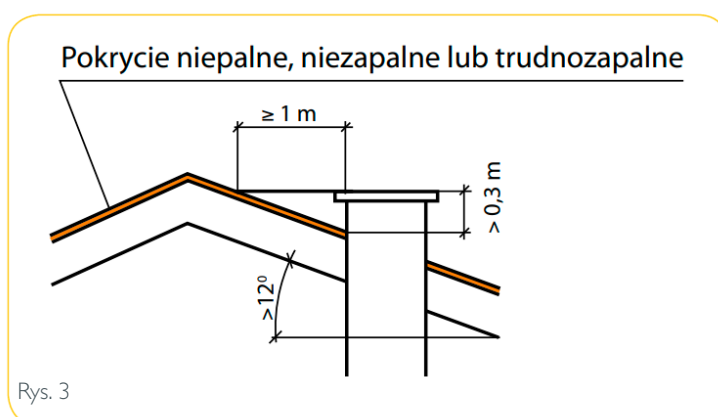
- 1.22. Wyloty przewodów kominowych powinny być dostępne do czyszczenia i okresowej kontroli.
- 1.23. Zgodnie z przepisami, przewody kominowe od urządzeń opalanych paliwem stałym powinny być czyszczone co najmniej raz na trzy miesiące; od palenisk opalanych paliwem płynnym i gazowym co najmniej raz na sześć miesięcy, a przewody wentylacyjne co najmniej raz w roku, jeżeli większa częstotliwość nie wynika z warunków użytkowych [10].

Usytuowanie wylotów spalin.

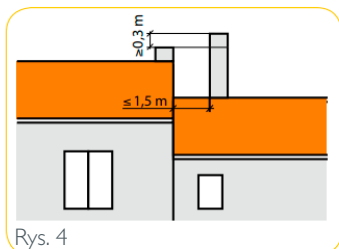
- I.24. Kominy powinny być wyprowadzone ponad dach zgodnie z normą PN-B-10425, [9] na wysokość zależną od kąta nachylenia i rodzaju pokrycia połaci dachowej lub przeszkody znajdującej się w odległości mniejszej niż 10 m.
- I.25. Zaleca się projektowanie wylotów kominów w kalenicy dachu.
- I.26. Przy dachach płaskich o kącie nachylenia nie większym niż 12° - niezależnie od pokrycia (Rys. 1) oraz przy dachach stromych o kącie nachylenia większym niż 12° i pokryciu łatwo zapalnym (Rys. 2) wyloty przewodów kominowych powinny znajdować się co najmniej 0,60 m powyżej kalenicy.



Przy dachach stromych o nachyleniu większym niż 12° wyloty przewodów kominowych powinny znajdować się 0,3 m powyżej powierzchni dachu oraz w odległości co najmniej m mierzonej w poziomie od tej powierzchni (Rys. 3).

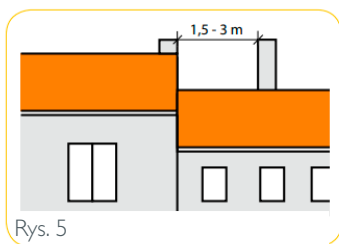


Przy usytuowaniu komina w promieniu 10 m od przeszkody (kalenicę należy traktować jak przeszkodę) lub w dachach wgnębionych, wylot komina powinien znajdować się:



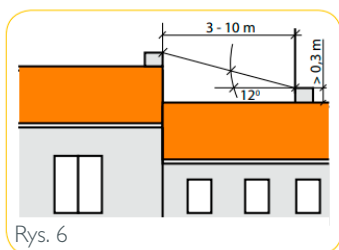
Rys. 4

- co najmniej 0,3 m powyżej górnej krawędzi przeszkody dla kominów usytuowanych w odległości mniejszej niż 1,5 m od tej przeszkody (Rys. 4),



Rys. 5

- co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody dla kominów usytuowanych w odległości większej niż 1,5 m i mniejszej niż 3,0 m od tej przeszkody (Rys. 5),

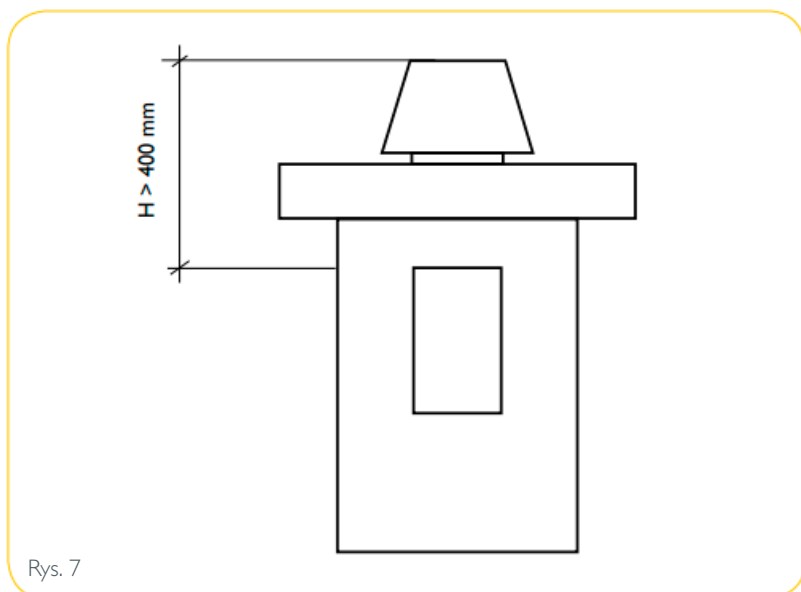


Rys. 6

- ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12° w dół od poziomu przeszkody dla kominów położonych w odległości od 3,0 m do 10,0 m od tej przeszkody (Rys. 6).

1.27. Szczególne przypadki Schiedel.

W kominach powietrzno-spalinowych należy pamiętać o zachowaniu minimalnej odległości H między wylotem spalin, a górną krawędzią kratki nawiewnej (Rys. 7). Warunek ten nie obowiązuje w przypadku zastosowania systemowej płyty przykrywającej Schiedel.



Rys. 7

Wykonanie przewodów kominowych

- I.28. Przewód kominowy powinien być drożny i szczelny na całej swojej wysokości.

Wymagania dotyczące otworów rewizyjnych oraz kierunku prowadzenie przewodów spalinowych

- I.29. Przewody dymowe należy prowadzić od otworów wycierowych do wylotów komina lub nasady kominowej wg dokumentacji technicznej. Otwory wycierowe usytuowane w piwnicy powinny znajdować się na poziomie od 1,0 ÷ 1,2 m od podłogi oraz powinny być zamknięte szczelnymi drzwiczkami wykonanymi z materiałów niepalnych. Dolna krawędź otworu wycierowego przewodów z palenisk usytuowanych w pomieszczeniach, w których znajduje się wlot, powinna znajdować się na wysokości 0,3 m od podłogi. Otwory wycierowe powinny być łatwo dostępne, mieć osadnik na sadze i być zamknięte szczelnymi drzwiczkami.
- I.30. Przewody spalinowe należy prowadzić od otworów rewizyjnych do wylotów komina lub nasady kominowej wg dokumentacji technicznej. Otwory rewizyjne powinny znajdować się na poziomie 0,4 m poniżej wlotu do przewodu. Wyloty przewodów powinny znajdować się jak w przypadku przewodów dymowych.
- I.31. Kierunek prowadzenia przewodów powinien być pionowy. Dopuszcza się odchylenie przewodów od kierunku pionowego nie więcej niż 30°. Za zgodą terytorialnego organu administracji państwowej, właściwego w sprawach pozwoleń na budowę, dopuszcza się odchylenie przewodów od kierunku pionowego do 45°, pod warunkiem umieszczenia na załamaniach przewodów, otworów rewizyjnych zamkniętych szczelnymi drzwiczkami.
- I.32. Długość przewodu biegnącego w kierunku odchylonym od pionu nie powinna przekraczać 2 m.
- I.33. Przewody na całej długości powinny być szczelne.

Wloty przewodów kominowych

- I.34. Wloty dymowe – trzony kuchenne i piece ogrzewcze powinny być połączone z przewodami dymowymi kształtkami ceramicznymi, kamionkowymi lub żeliwnymi, nachylonymi ku dołowi w kierunku pieca. Przenośne trzony kuchenne i piece mogą mieć połączenie z przewodem wykonane z blachy stalowej o grubości nie mniejszej niż 2 mm. Wlot do przewodu powinien być szczelny, zaopatrzony w rozetkę z blachy z kołnierzem szerokości 30 mm i nie powinien zwężać przekroju przewodu. Wlot do przewodu dymowego awaryjnego, w czasie jego użytkowania jako przewodu wentylacyjnego, należy zaopatrzyć w kratkę wentylacyjną o regulowanym stopniu otwarcia.
- I.35. Wloty spalinowe – połączenie z przewodem spalinowym pieców gazowych, kąpielowych lub innych urządzeń gazowych wymagających odprowadzenia spalin do przewodu spalinowego należy wykonać ze szczelnie połączonych rur z blachy stalowej ocynkowanej. W miejscu wejścia rury spalinowej należy osadzić w murze rozetkę blaszaną, ściśle pasującą do średnicy rury. Połączenie rury spalinowej z przewodem spalinowym należy wykonać bez zmniejszania przekroju przewodu.
- I.36. Wloty wentylacyjne – otwory wlotowe do przewodów wentylacyjnych o regulowanym stopniu otwarcia zgodnie z wymaganiami p. 5.1.4 normy PN-83/B-03430.

Wyposażenie kominów

- I.37. Przewody dymowe i spalinowe powinny być wyposażone, odpowiednio w otwory wycierowe i rewizyjne, zamknięte szczelnymi drzwiczkami, a w przypadku występowania spalin mokrych także w układ odprowadzania skroplin, § 146.2 [5].
- I.38. Otwór wyczystkowy powinien być umieszczony poniżej podłączenia czopucha na wysokości ok. 30 cm od podłogi i wyposażony w szczelne zamknięcie z niepalnego materiału.

- I.39. Ściek kondensatu wraz z odprowadzeniem skroplin powinien być umieszczony u dołu komina. W przypadku kotłów kondensacyjnych skropliny powinny być odprowadzone poprzez zasyfonowanie do kanalizacji lub do neutralizatora kondensatu.
- I.40. W przypadku trudnego dostępu do wylotu przewodu kominowego dopuszcza się umieszczenie na poddaszu dodatkowego otworu rewizyjnego. Otwór rewizyjny powinien być dodatkowo zabezpieczony przed wpływem wilgoci i posiadać szczelne zamknięcie. Rozwiązanie wymaga akceptacji rejonowego mistrza kominarskiego.

Nasady kominowe i osłony

- I.41. W rejonach występowania silnych wiatrów należy instalować na wylotach przewodów nasady kominowe. Na pozostałych terenach zaleca się instalowanie nasad kominowych przy usytuowaniu komina obok elementu budynku stanowiącego przeszkodę.
- I.42. Zgodnie z Warunkami Technicznymi § 143. pkt. 1. w budynkach usytuowanych w II i III strefie obciążenia wiatrem, określonych Polskimi Normami, należy stosować na przewodach dymowych i spalinowych nasady kominowe zabezpieczające przed odwróceniem ciągu, przy zachowaniu wymagań §146 ust. 1. §143. Pkt. 2. nasady kominowe, o których mowa w ust. 1, należy również stosować na innych obszarach, jeżeli wymagają tego położenie budynków i lokalne warunki topograficzne. § 143. pkt. 3. Wymagania ust. 1 i 2 nie dotyczą palenisk i komór spalania z mechanicznym pobudzeniem odpływu spalin.
- I.43. Niedopuszczalne jest stosowanie nasad kominowych zmniejszających ciąg kominowy.
- I.44. Wyloty kominów kotłowni pracujących okresowo powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

Wymagania dla poziomej części przewodu spalinowego — czopucha

- I.45. Grzewcze urządzenia gazowe niezależnie od ich obciążenia cieplnego powinny być połączone na stałe przewodem (czopuchem) z indywidualnym przewodem spalinowym.
- I.46. Czopuch łączący urządzenia gazowe z przewodem odprowadzającym spaliny należy prowadzić po najkrótszej drodze, przy możliwie najmniejszej liczbie załamań i łuków, jednakże w taki sposób, aby nie utrudniać prac eksploatacyjnych kotłowni oraz zapewnić swobodę rozszerzalności cieplnej.

DŁUGOŚĆ CZOPUCHA I ZMIANA JEGO KIERUNKU

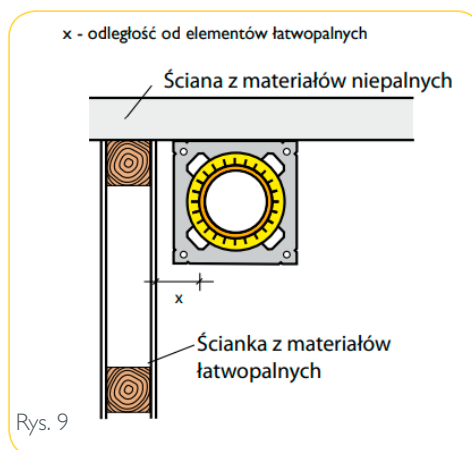
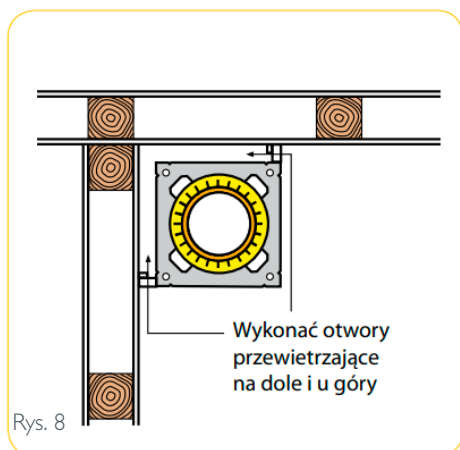
- I.47. Kotły c.o. na paliwa stałe o wydajności cieplnej większej niż 28 kW powinny być łączone z przewodami kominowymi z pomocą czopuchów z kierunkiem wznoszenia od urządzenia do komina wynoszącym 5%.
- I.48. Długość czopucha dla kotła na paliwo stałe o wydajności większej niż 28 kW nie powinna przekraczać 40% długości przewodu kominowego liczonego od wejścia czopucha do wylotu komina.
- I.49. Długość odcinków poziomych czopucha nie powinna przekraczać 5% efektywnej wysokości komina lub być potwierdzona obliczeniami.
- I.50. Zmiana kierunku czopucha w płaszczyźnie pionowej powinna być dokonywana pod kątem większym od 90° oraz mniejszym lub równym od 135°.
- I.51. W otwory rewizyjne należy zaopatrzyć wszystkie załamania czopucha pod kątem większym od 45°.
- I.52. Czopuch należy zaopatrzyć w otwór pomiarowy spalin o średnicy co najmniej 10 mm oddalony od króćca o dwie równoważne średnice.
- I.53. Wewnętrzna powierzchnia przewodów odprowadzająca spaliny mokre powinna być odporna na ich destrukcyjne działanie.

WYMAGANIA PRZECIWPÓŻAROWE

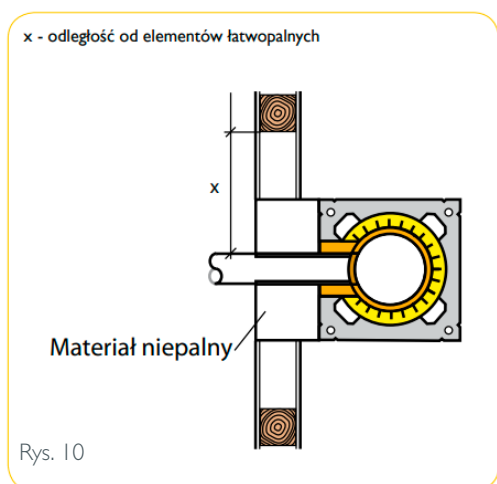
- I.54. Przewody spalinowe i dymowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych, § 266.1 [5].
- I.55. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinny spełniać wymagania normy dotyczące badań ogniowych małych kominów, § 266.2 [5]. Wytyczne dotyczące badań ogniowych małych kominów zostały określone w normie PN-B 02870 [11].
- I.56. Instalowanie w garażu studzienek rewizyjnych, urządzeń i przewodów gazowych, z zastrzeżeniem § 164 ust. 6 oraz umieszczanie otworów od palenisk lub otworów rewizyjnych przeznaczonych do czyszczenia kanałów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych, jest zabronione, § 281 [5].
- I.57. Komin dymowy powinien być odporny na działanie pożaru sadzy.
- I.58. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia, § 267.1 [5].
- I.59. Przewody spalinowe i dymowe powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej o 0,3 m, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm na siatce albo równorzędną okładziną – co najmniej 0,15 m, § 265.4 [5].
- I.60. Temperatura materiałów palnych składowanych w pobliżu komina może osiągnąć co najwyżej 85°C przy temperaturze otoczenia 20°C w temperaturze badania zgodnej z oznakowaniem komina [4].
- I.61. Temperatura materiałów palnych składowanych w pobliżu komina może osiągnąć co najwyżej 100°C przy temperaturze otoczenia 20°C w temperaturze badania 1000°C utrzymywanej przez 30 minut [4].

ODLEGŁOŚCI KOMINA OD ELEMENTÓW ŁATWOPALNYCH

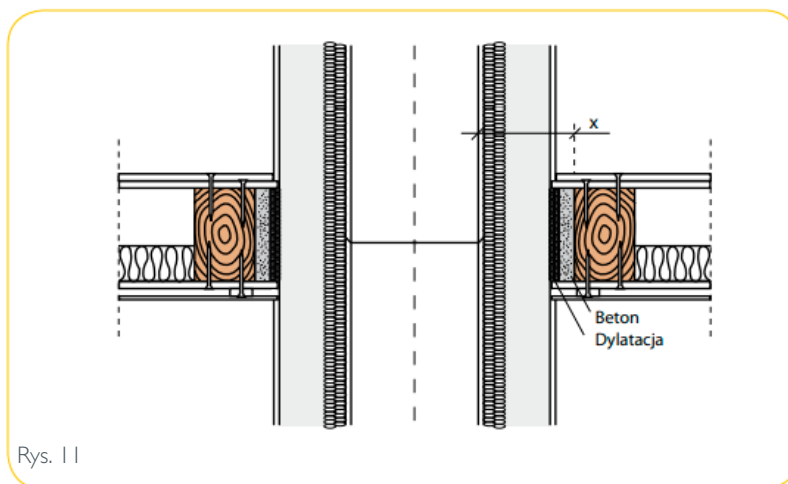
- 1.62. W miejscach, gdzie kominy sąsiadują z dużymi powierzchniami elementów łatwopalnych niekonstrukcyjnych, należy zapewnić odstęp zgodny z obowiązującymi przepisami (§ 265.4 [5]) oraz z klasyfikacją ogniową danego komina na podstawie obowiązujących norm. Zaleca się pozostawienie wolnej przestrzeni gwarantującej cyrkulację powietrza (otwory wlotowe przy podłodze i wylotowe pod sufitem) (Rys. 8-9).



- 1.63. Piec metalowy lub w ramach metalowych, rury przyłączeniowe oraz otwory do czyszczenia powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,6 m, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm lub inną równorzędną okładziną – co najmniej 0,3 m, § 265.3 [5] (Rys. 10).



- I.64. Drewniane belki stropowe lub konstrukcji dachowej, które sąsiadują z kominem, muszą być oddalone o odległość (x) zgodną z przepisami § 265.4 [5] oraz z klasyfikacją kominia (Rys. 11).

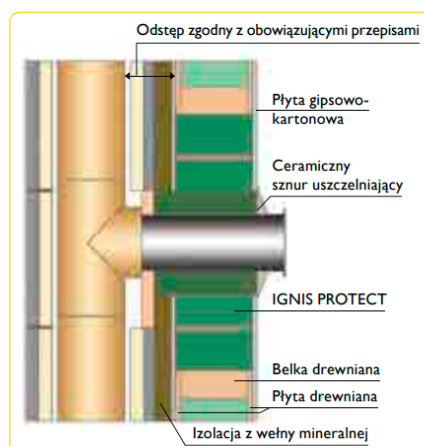


Rozwiązaniem przeznaczonym do izolowania przejść rur spalinowych i dymowych przez ściany wykonane z palnych materiałów budowlanych lub elementów składających się z palnych części (np. drewnianej ramy) są kształtki IGNIS PROTECT. Celem izolowania przewodów kształtkami IGNIS PROTECT jest uniknięcie krytycznego nagrzewania przegrody. Umożliwiają one uzyskanie temperatury nie wyższej niż 85°C w normalnych warunkach eksploatacyjnych na styku powierzchni ściany z kształtką termoizolacyjną IGNIS PROTECT i nie wyższej niż 100°C podczas pożaru sadzy.

Kształtka IGNIS PROTECT służy do izolowania jednościennej i dwuściennej izolowanych przewodów podłączeniowych odprowadzających spaliny o temperaturze nie wyższej niż 600°C (T600). Maksymalna średnica wewnętrzna przewodów jednościennej i dwuściennej wynosi 180 mm.



Kształtka IGNIS PROTECT.



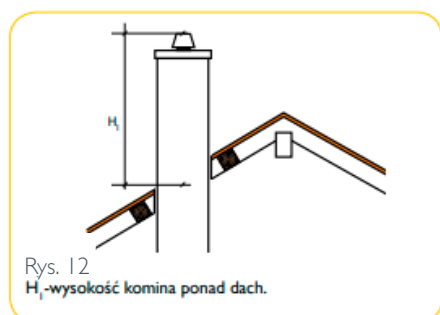
Przykład zastosowania IGNIS PROTECT z kominem Rondo Plus i przyłączem jednościennej.

STATYKA KOMINÓW CERAMICZNYCH

Dopuszczalna wysokość komina ponad dach, mierzona od najwyższego bocznego mocowania, bez konieczności dodatkowych usztywnień, zależy od jego wymiarów zewnętrznych oraz rodzaju wykonania zakończenia komina. Wartości te podane są w tabeli 1, 2 i 3. Wysokości większe od podanych w tabelach wymagają dodatkowych obliczeń statystycznych.

Maksymalna wysokość komina powyżej dachu dla kominów: Rondo Plus, Stabil, Wulkan, Quadro Pro, Avant, Dual (Tabela 1).

Wym.zew. [cm]	Wysokość komina ponad poziom terenu [m]	Wysokość komina ponad dach [H_1]		
		obmurowany 12 cm	obłożony łupkiem/blachą	obłożony tynkiem 2 cm
28/28	$0 < H \leq 8$	1,60	0,80	1,20
	$0 < H \leq 20$	1,45	0,55	0,80
32/32	$0 < H \leq 8$	1,70	0,85	1,30
	$0 < H \leq 20$	1,55	0,60	0,90
34/34	$0 < H \leq 8$	1,90	0,95	1,45
	$0 < H \leq 20$	1,70	0,65	0,95
36/36	$0 < H \leq 8$	2,05	1,05	1,55
	$0 < H \leq 20$	1,80	0,70	1,05
38/38	$0 < H \leq 8$	2,15	1,10	1,65
	$0 < H \leq 20$	1,90	0,75	1,10
40/40	$0 < H \leq 8$	2,30	1,20	1,75
	$0 < H \leq 20$	2,00	0,80	1,15
48/48	$0 < H \leq 8$	2,90	1,65	2,35
	$0 < H \leq 20$	2,40	1,10	1,55
55/55	$0 < H \leq 8$	3,45	2,05	2,75
	$0 < H \leq 20$	2,75	1,30	1,35
34/63	$0 < H \leq 8$	1,75	0,90	1,30
	$0 < H \leq 20$	1,70	0,65	0,95
36/67	$0 < H \leq 8$	1,85	0,95	1,40
	$0 < H \leq 20$	1,80	0,65	0,95
40/71	$0 < H \leq 8$	2,20	1,25	1,75
	$0 < H \leq 20$	2,00	0,85	1,15
60/26	$0 < H \leq 8$	1,75	0,90	1,40
	$0 < H \leq 20$	1,70	0,65	0,95



Podane w tabeli wartości należy traktować jako orientacyjne. W innych przypadkach należy wykonać obliczenia statyczne.

Maksymalna wysokość komina powyżej dachu dla kominów ze zintegrowanym kanałem wentylacyjnym. Komin: Rondo Plus, Stabil, Wulkan, Thermo Rondo Plus (Tabela 2).

Wym.zew. [cm]	Wysokość komina ponad poziom terenu [m]	Wysokość komina ponad dach [H _r]		
		obmurowany 12 cm	obłożony łupkiem/blachą	obłożony tynkiem 2 cm
28/44	0 < H ≤ 8	1,70	0,90	1,30
	0 < H ≤ 20	1,60	0,60	0,90
34/48	0 < H ≤ 8	1,85	1,10	1,40
	0 < H ≤ 20	1,70	0,65	0,95
36/50 36/52	0 < H ≤ 8	1,95	1,05	1,50
	0 < H ≤ 20	1,80	0,70	1,00
36/58	0 < H ≤ 8	2,00	1,10	1,55
	0 < H ≤ 20	1,85	0,75	1,05
38/54	0 < H ≤ 8	2,05	1,10	1,60
	0 < H ≤ 20	1,90	0,75	1,05
40/56	0 < H ≤ 8	2,25	1,25	1,75
	0 < H ≤ 20	2,00	0,85	1,15
40/86	0 < H ≤ 8	2,15	1,25	1,70
	0 < H ≤ 20	2,00	0,80	1,10

Podane w tabeli wartości należy traktować jako orientacyjne. W innych przypadkach należy wykonać obliczenia statyczne.

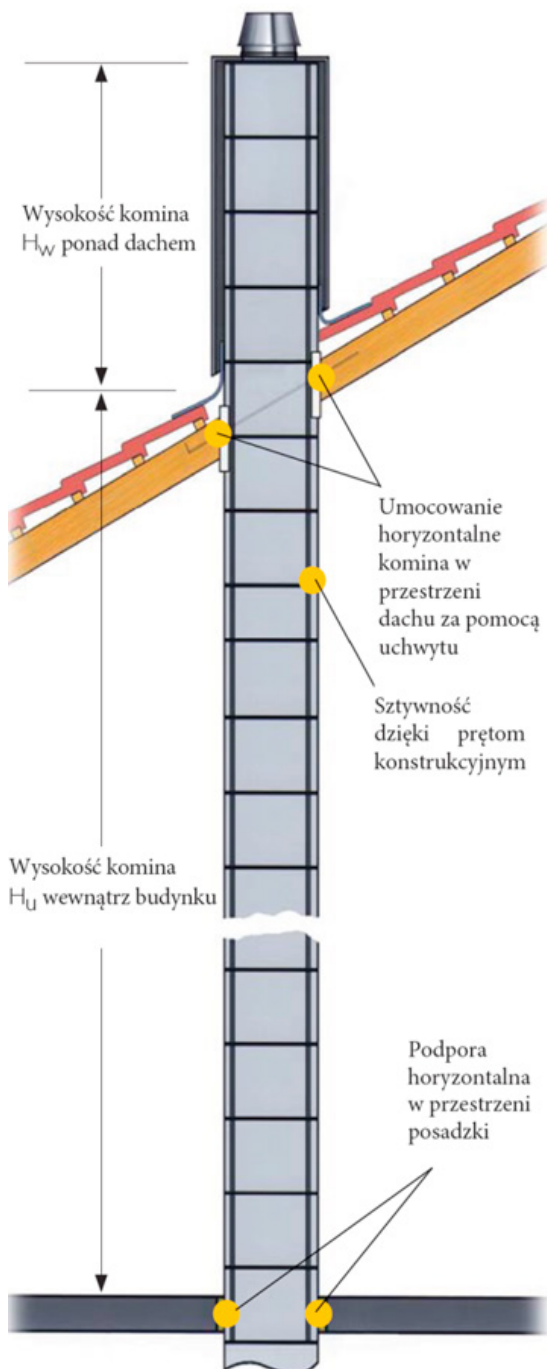
Maksymalna wysokość komina powyżej dachu dla pustaków wentylacyjnych (Tabela 3).

Typ komina	Wym. zewn. [cm]	Wysokość komina ponad poziom terenu [m]	Wysokość komina ponad dach [H _r]
1 pion	20 x 25	≤ 10 mb	0,90
		10 mb - 20 mb	0,75
2 pion	36 x 25	≤ 10 mb	1,30
		10 mb - 20 mb	1,05
3 pion	52 x 25	≤ 10 mb	1,00
		10 mb - 20 mb	0,90
4 pion	68 x 25	≤ 10 mb	1,00
		10 mb - 20 mb	0,85
2 poziom	46 x 20	≤ 10 mb	0,75
		10 mb - 20 mb	0,65
3 poziom	67 x 20	≤ 10 mb	0,75
		10 mb - 20 mb	0,65
4 poziom	88 x 20	≤ 10 mb	0,75
		10 mb - 20 mb	0,65

Podane w tabeli wartości należy traktować jako orientacyjne. W innych przypadkach należy wykonać obliczenia statyczne.

STATYKA KOMINÓW PREFABRYKOWANYCH

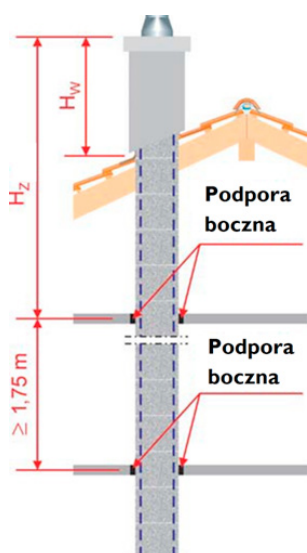
SCHIEDEL



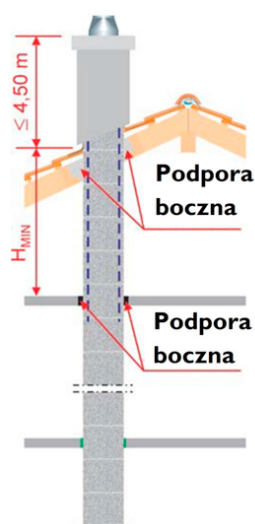
Komin już na etapie produkcji wyposażony jest w pręty konstrukcyjne M12 zapewniające wstępną sztywność elementu. Prefabrykacja dotyczy elementów komina o długości do 6 m. W przypadku wyższych kominów wszystkie kolejne elementy są ze sobą łączone za pomocą dokręcenia śrub w otwory gwintowane. Pomimo wymienionych aspektów, projektując system kominowy przewidzieć należy dodatkowy sposób podparcia w celu odpowiedniego usztywnienia elementu. Pierwszym punktem podparcia są warstwy wykończeniowe posadzki wokół komina. Kolejny to przejście komina przez strop. Należy je wykonać z odpowiednią dylatacją wokół (5 cm). Przestrzeń dylatacji wypełnić twardą wełną o gęstości 150 kg/m³. Ostatnim punktem podparcia jest przestrzeń dachowa, gdzie usztywnieniem jest systemowe umocowanie komina w krokwiach. Połączenie zapewnia sztywność w kierunku horyzontalnym, swobodę w kierunku wertykalnym, co daje trwałość i niezawodność w przypadku ugięć bądź osiadania więźby dachowej. Przy projektowaniu komina, nie można również zapomnieć o odprowadzeniu skroplin.

Wysokość komina dobrać wg normy [9]. Należy zwrócić uwagę na poprawny dobór średnicy, wysokości oraz modelu komina w danym systemie odnośnie do przepisów, planowanego źródła ogrzewania oraz technologii budynku. Szczególną rolę odgrywają również aspekty konstrukcyjne, architektoniczne oraz funkcjonalne. Ważne są również zawarte w [3] odległości od materiałów palnych oraz odległość planowanych przewodów instalacji sanitarnych lub elektrycznych.

Poniżej przedstawiono tabele statyczne przedstawiające proponowane wysokości. Podane w nich wartości należy traktować orientacyjnie. Ostateczną decyzję o wyborze odpowiedniego rozwiązania podejmuje projektant posiadający stosowne uprawnienia konstrukcyjno-budowlane. W sytuacjach niejasnych należy konsultować się z autorskim biurem projektowym lub naszym działem technicznym.



Rysunek 31. Statyka kominą prefabrykowanego w przypadku braku umocowania w krokwiach.



Rysunek 32. Statyka kominą prefabrykowanego w przypadku umocowania w krokwiach.

Wartości statyczne dla obu przypadków kominów zostały przedstawione w poniższych tabelach. Ostateczną decyzję o wyborze odpowiedniego rozwiązania podejmuje projektant posiadający stosowne uprawnienia budowlane.

Odległość od pierwszej podpory H_z [m]						
Średnica \varnothing [cm]	Wym. zewn. \varnothing [cm]	Wysokość kominą H_w ponad dachem [m]				
		1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
12	36/36	8,55	7,10	6,20	5,45	4,75
14	36/36	8,55	7,10	6,20	5,45	4,75
16	36/36	8,55	7,10	6,20	5,45	4,75
18	36/36	8,55	7,10	6,20	5,45	4,75
20	38/38	8,60	7,05	6,10	5,50	4,70
12-TL	36/50	8,65	7,20	6,30	5,75	5,05
14-TL	36/50	8,65	7,20	6,30	5,75	5,05
16-TL	36/50	8,65	7,20	6,30	5,75	5,05
18-TL	36/50	8,65	7,20	6,30	5,75	5,05
20-TL	38/54	8,95	7,45	6,50	5,90	5,25
16-12	36/65	8,40	6,85	5,95	5,45	4,95
16-14	36/65	8,40	6,85	5,95	5,45	4,95
18-12	36/65	8,40	6,85	5,95	5,45	4,95
18-14	36/65	8,40	6,85	5,95	5,45	4,95
20-12	38/71	8,35	6,80	5,90	5,40	4,95
20-14	38/71	8,35	6,80	5,90	5,40	4,95
20-18	38/71	8,35	6,80	5,90	5,40	4,95
16-TL-12	36/83	8,90	7,30	6,35	5,75	5,20
16-TL-14	36/83	8,90	7,30	6,35	5,75	5,20
18-TL-12	36/83	8,90	7,30	6,35	5,75	5,20
18-TL-14	36/83	8,90	7,30	6,35	5,75	5,20
20-TL-12	38/88	8,95	7,30	6,30	5,75	5,20
20-TL-14	38/88	8,95	7,30	6,30	5,75	5,20
20-TL-18	38/88	8,95	7,30	6,30	5,75	5,20

Wysokość całkowita $\leq 20,0$ m

Tab. 1. Wartości statyczne ponad dachem w przypadku umocowania w krokwiach.

Średnica \varnothing [cm]	Wym. zewn. \varnothing [cm]	Minimalna odległość od pierwszej podpory H_{MIN} między podporami [m]
12	36/36	2,55
14	36/36	2,55
16	36/36	2,55
18	36/36	2,55
20	38/38	2,60
12-TL	36/50	1,80
14-TL	36/50	1,80
16-TL	36/50	1,80
18-TL	36/50	1,80
20-TL	38/54	1,80
16-12	36/65	2,40
16-14	36/65	2,40
18-12	36/65	2,40
18-14	36/65	2,40
20-12	38/71	2,40
20-14	38/71	2,40
20-18	38/71	2,40
16-TL-12	36/83	2,20
16-TL-14	36/83	2,20
18-TL-12	36/83	2,20
18-TL-14	36/83	2,20
20-TL-12	38/88	2,15
20-TL-14	38/88	2,15
20-TL-18	38/88	2,15

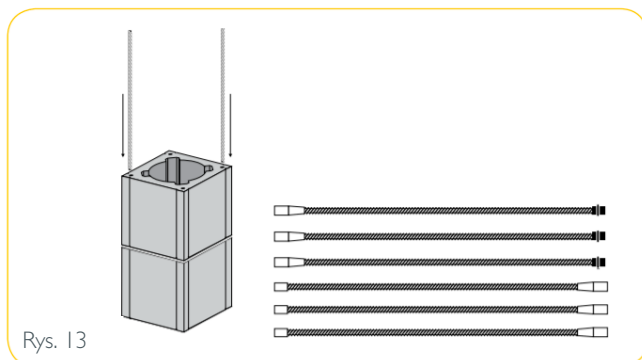
Wysokość całkowita $\leq 20,0$ m

Tab. 2. Wysokość kominą ponad dachem w przypadku umocowania w krokwiach

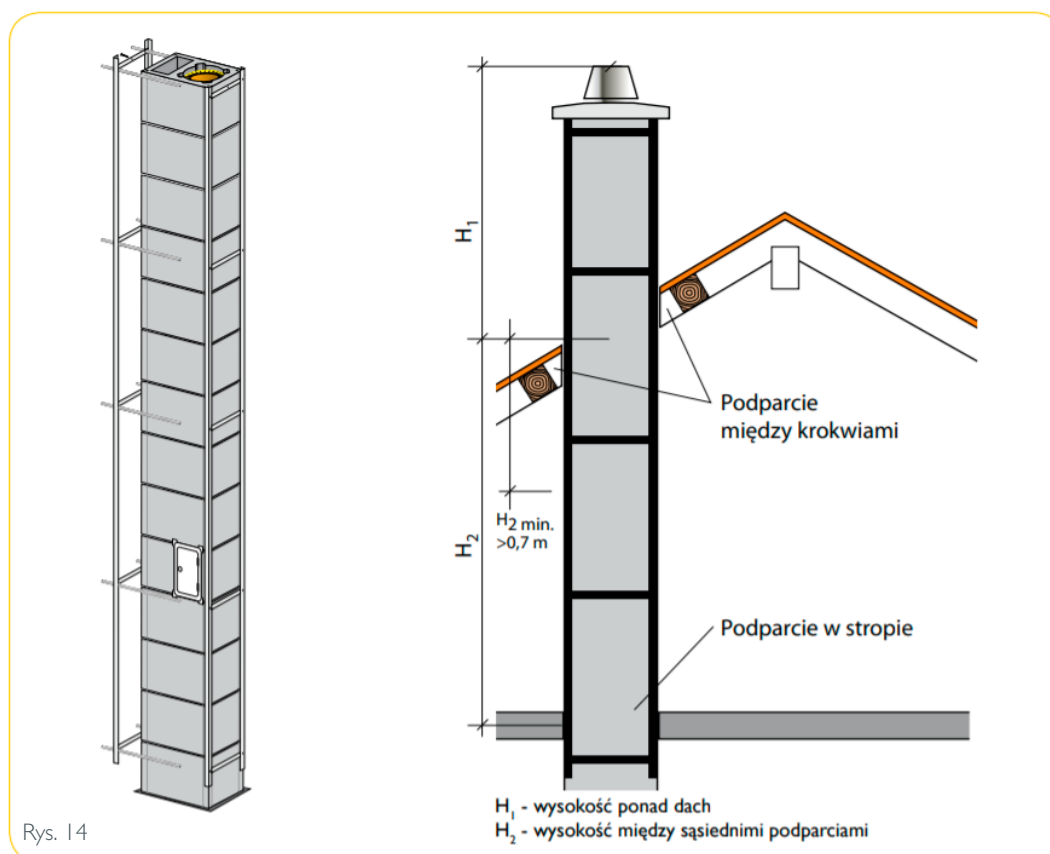
PRZYKŁADY DODATKOWEGO USZTYWNIENIA KOMINÓW

Przedstawione poniżej rysunki są jedynie schematami, które należy indywidualnie poprzeć obliczeniami konstrukcyjnymi.

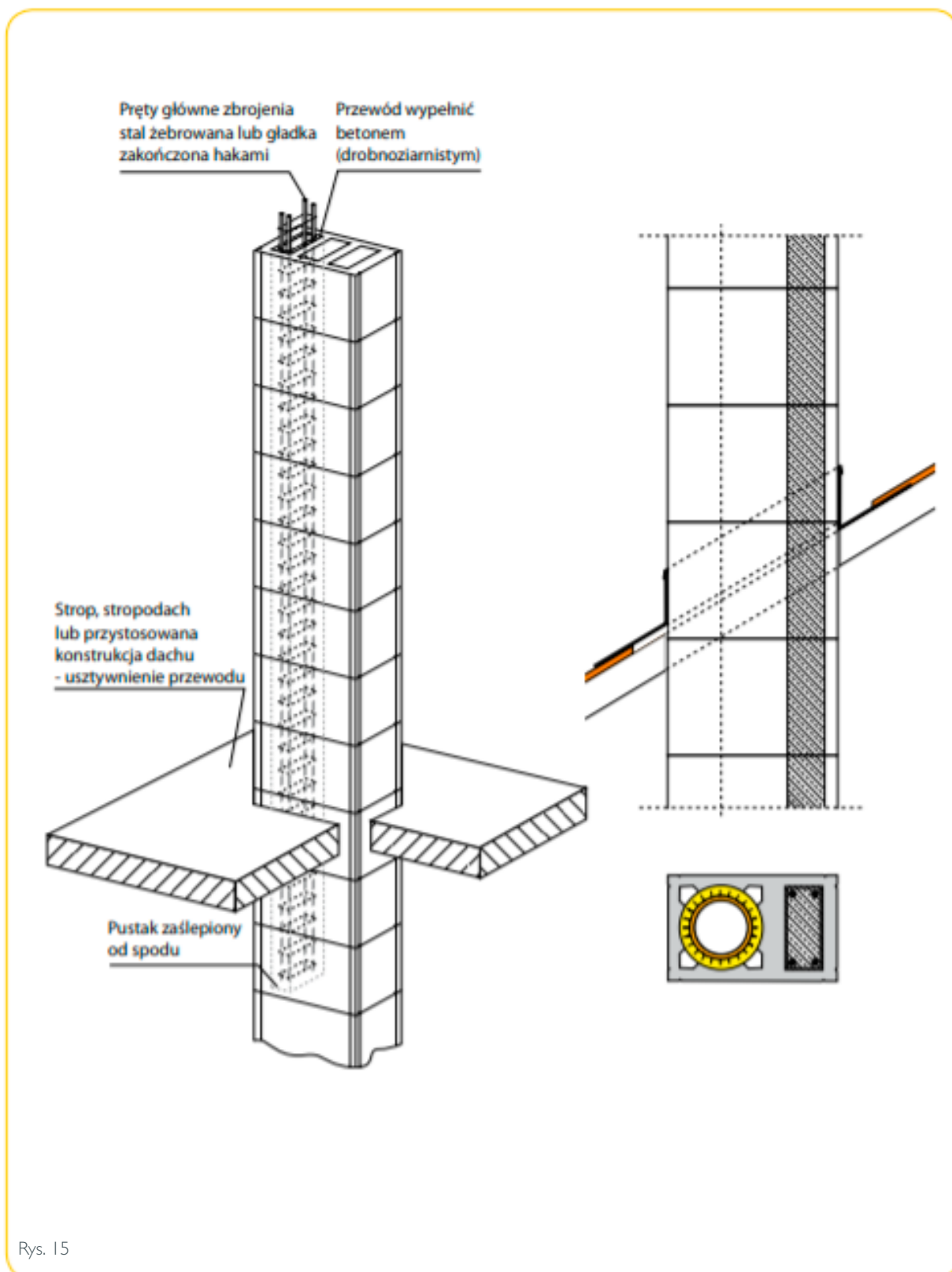
Usztywnienie zestawem zbrojowym (Rys. 13).



Usztywnienie komina konstrukcją z kątowników stalowych (Rys. 14).

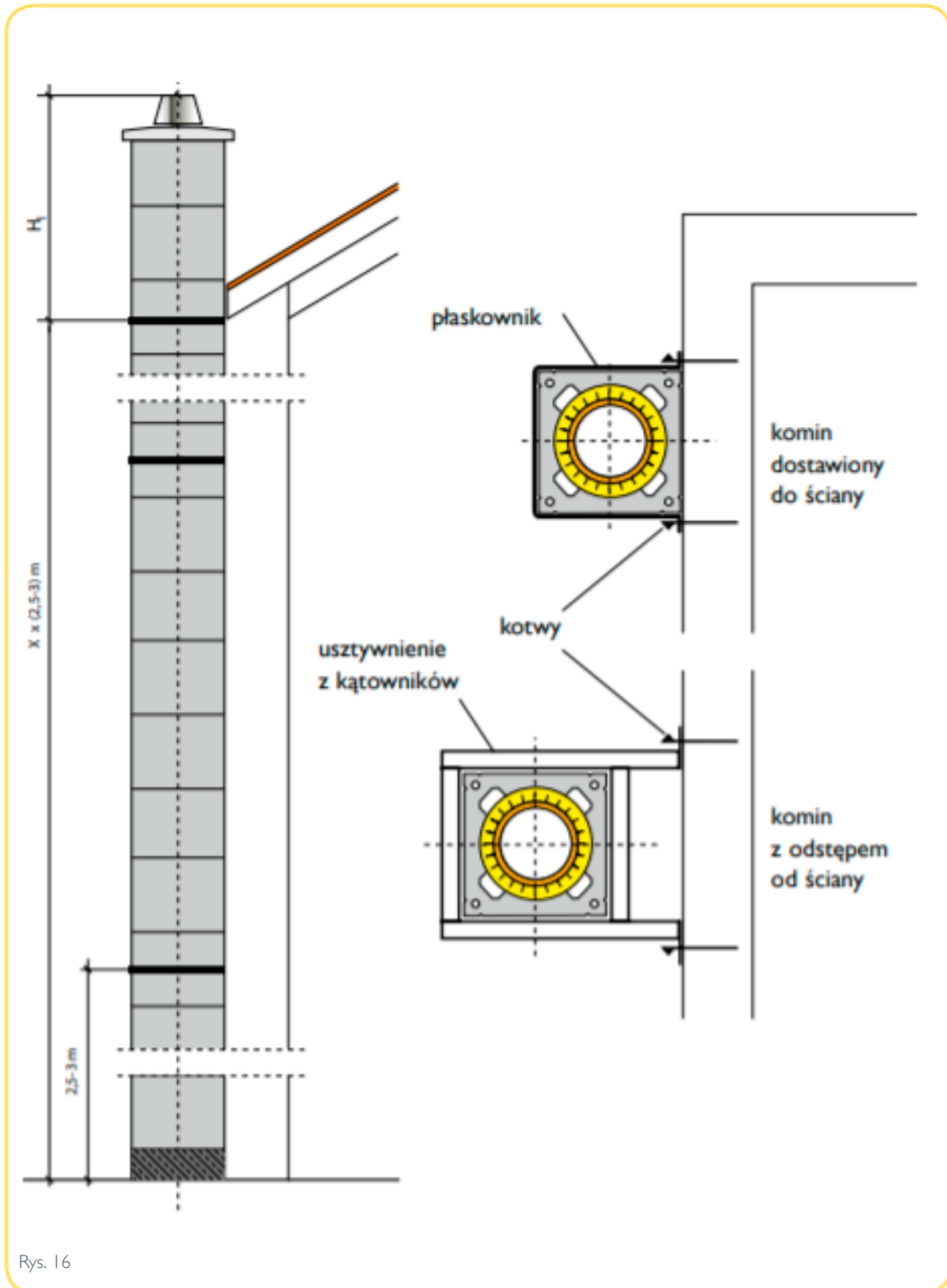


Usztywnienie poprzez wykonanie zbrojenia i zabetonowanie kanału wentylacyjnego (Rys. 15).



Rys. 15

Zamocowanie komina do ściany zewnętrznej (Rys. 16).



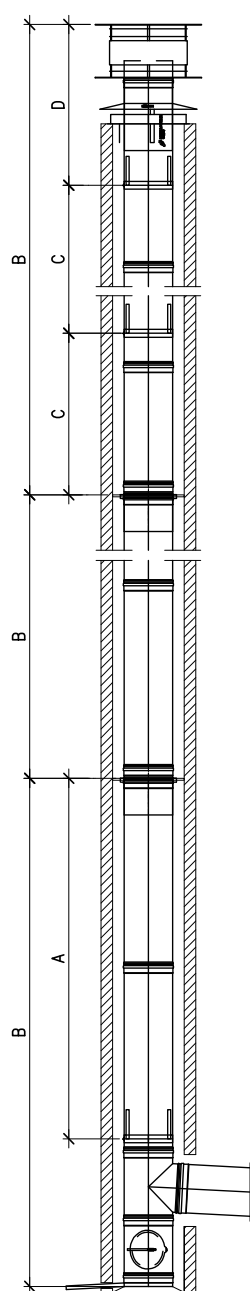
Rys. 16

STATYKA KOMINÓW STALOWYCH

Poniżej przedstawione zostały schematy montażowe kominów stalowych, na ich podstawie możemy określić maksymalne wysokości kominu w zależności od średnicy oraz rodzaju kominu.

SCHEMAT MONTAŻOWY KOMINA - SYSTEM ME

Dopuszczalne wysokości montażu i odległości



Ø (mm)		80	100	113	130	150	180	200	250	300	350	400
A (m)	MET 45	50	50	50	50	50	40	35	30	30	25	22
	MET 87/90	50	50	50	50	50	40	35	30	30	25	22
	MERE/MEI	-	-	50	50	50	40	35	30	30	25	22
	METV	50	50	50	50	50	40	35	30	-	-	-
B (m)	MEOL 1/2	30	30	30	30	30	30	30	30	30	-	-
	MEMO	30	30	30	30	30	30	30	30	30	25	22
	MEOH 1/2	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	MEAPO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30
	MEZS*	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-
	MEAPO	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10
	MEZS	-	-	20	20	20	20	20	20	-	-	-
	MEDD	-	-	20	20	20	20	20	20	20	20	-
	MEBBS	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10
	MEBS	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-
MEAUP	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
C (m)	MEMB	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	MEMBV	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4
	MEMO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	MEAH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	MEEB	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-
	MEMB+MESK	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3
D (m)	MEMB	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	MEMBV	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2
	MEMB+MESK	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3
	MEMO	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	MEEB	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-

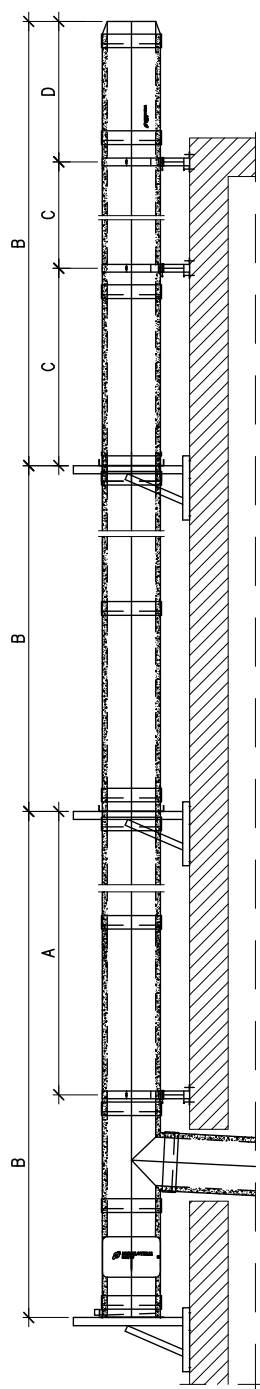
* Połączenie elementów powyżej ostatniego wspornika oraz połączenie bezpośrednio poniżej należy zabezpieczyć opaskami statycznymi MFSK.

- A Maksymalna wysokość kominu nad trójnikiem, w przypadku mocowania kominu do ściany lub konstrukcji.
- B Maksymalna wysokość kominu pomiędzy podporami pośrednimi.
- C Maksymalna odległość pomiędzy mocowaniami pośrednimi.
- D Maksymalna wysokość kominu ponad ostatnim mocowaniem.

UWAGA: Element o najniższej nośności determinuje wysokość podparcia.
W przypadkach konieczności zastosowania większej średnicy niż podane w powyższej tabeli lub w przypadkach, które nie są pionowe należy skontaktować się z naszym działem technicznym.

SCHEMAT MONTAŻOWY KOMINA - SYSTEM MF

Dopuszczalne wysokości montażu i odległości



Ø (mm)		100	130	150	180	200	250	300	350	400	
A (m)	MFT 45	30	30	25	20	20	17	10	10	9	
	MFT 87	30	30	30	25	25	20	15	15	12	
	MFT 90	30	30	30	25	25	20	15	15	12	
	MFI	30	30	30	25	25	20	15	15	12	
	MFTI	30	30	25	20	20	17	10	10	9	
	MFTR	30	30	30	25	25	20	15	15	12	
	MFTRS	30	30	30	25	25	20	15	15	12	
	MFNL	30	30	30	25	25	20	15	15	12	
B (m)	MFOL1/2	10	10	10	10	10	10	-	-	-	
	MFOH2/4	40	40	40	35	35	25	20	17	17	
	MFSA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	MFAP0	40	40	40	35	35	25	20	17	17	
	MFAPU	40	40	40	35	35	25	20	17	17	
	MF BTS	40	40	40	35	35	25	20	17	17	
	MFMO	10	10	10	10	10	10	8	6	4	
	MF DQ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	MFTS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	C (m)	MF DQ	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MFMB		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
MFMBV		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
MF M B A H		3	3	3	3	3	3	3	3	3	
MFMO		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
MFVQ		4	4	4	4	4	4	4	4	4	
D (m)		MFMB	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	MFMB + MFSK*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	MFMBV	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	MFMBV + MFSK*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	MF DQ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	MFMO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	MF BT**	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

* Połączenie elementów powyżej ostatniego wspornika oraz połączenie bezpośrednio poniżej należy zabezpieczyć opaskami statycznymi MFSK.

** Wysokość komina B staje się 30% niższa, kiedy używamy MF BT. Linia odcięcia powinna być ustawiona pod kątem 45°, na wysokości 2/3 odcinka.

A Maksymalna wysokość komina nad trójnikiem, w przypadku mocowania komina do ściany lub konstrukcji.

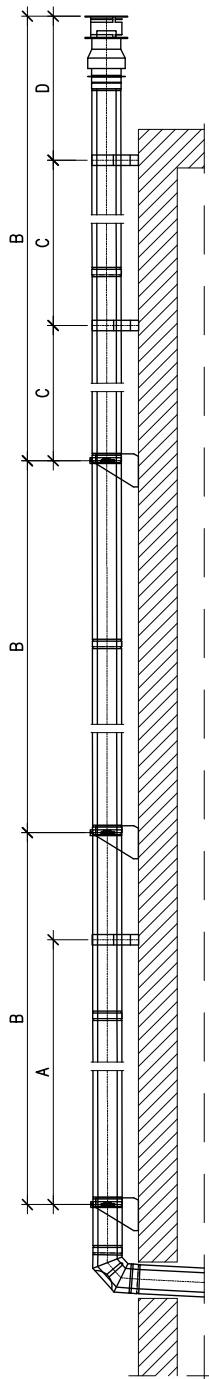
B Maksymalna wysokość komina pomiędzy podporami pośrednimi.

C Maksymalna odległość pomiędzy mocowaniami pośrednimi.

D Maksymalna wysokość komina ponad ostatnim mocowaniem.

UWAGA: Element o najniższej nośności determinuje wysokość podparcia.

W przypadkach konieczności zastosowania większej średnicy niż podane w powyższej tabeli lub w przypadkach, które nie są pionowe należy skontaktować się z naszym działem technicznym.



SCHEMAT MONTAŻOWY KOMINA - SYSTEM SK

Dopuszczalne wysokości montażu i odległości

Ø (mm)		60	80	100
A (m)	SKT90	30	30	30
	SKI	30	30	30
	SKILG	30	30	30
B (m)	SKOL	30	30	30
	SKMO	30	30	30
	SKDQ	5	5	5
C (m)	SKVQ	5	5	5
	SKMB*	2	2	4
	SKDQ*	2	2	4
D (m)	SKVQ*	2	2	4
	SKMB*	1,5	1,5	2
	SKMB + SKSK**	2,5	2,5	3
	SKDQ*	1,5	1,5	2
	SKDQ + SKSK**	2,5	2,5	3
	SKBT***	2	2	3

* Dany element musi być zamontowany razem z SKKB.

** Połączenie elementów powyżej ostatniego wspornika oraz połączenie bezpośrednio poniżej należy zabezpieczyć opaskami statycznymi SKSK.

*** Wysokość komina B staje się 30% niższa, kiedy używamy SKBT. Linia odciągu powinna być ustawiona pod kątem 45°, na wysokości 2/3 odcinka.

A Maksymalna wysokość komina nad kolanem / trójnikiem, w przypadku mocowania komina do ściany lub konstrukcji.

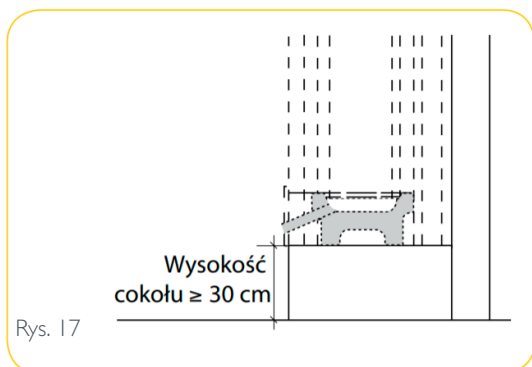
B Maksymalna wysokość komina pomiędzy podporami pośrednimi.

C Maksymalna odległość pomiędzy mocowaniami pośrednimi.

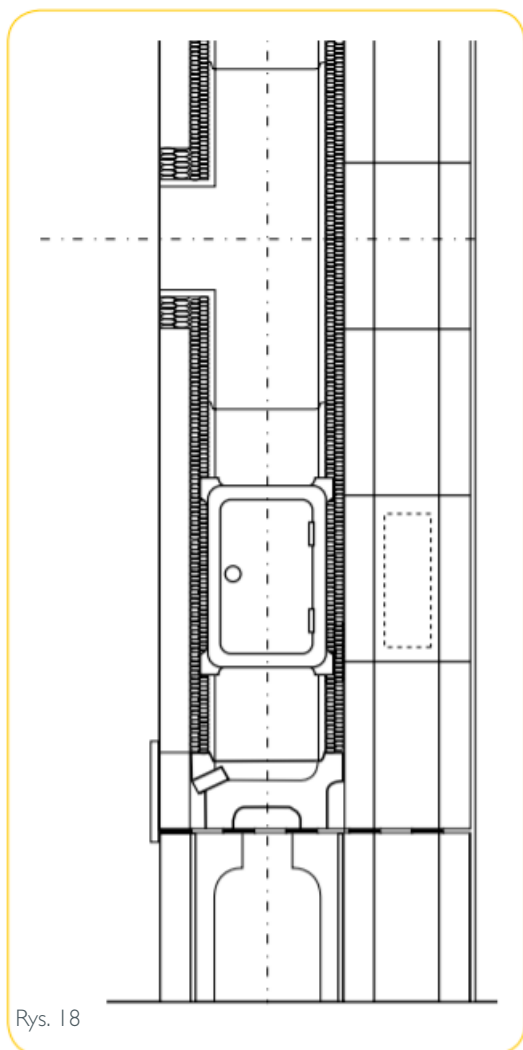
D Maksymalna wysokość komina ponad ostatnim mocowaniem.

UWAGA: Element o najniższej nośności determinuje wysokość podparcia.

W przypadkach konieczności zastosowania większej średnicy niż podane w powyższej tabeli lub w przypadkach, które nie są pionowe należy skontaktować się z naszym działem technicznym.

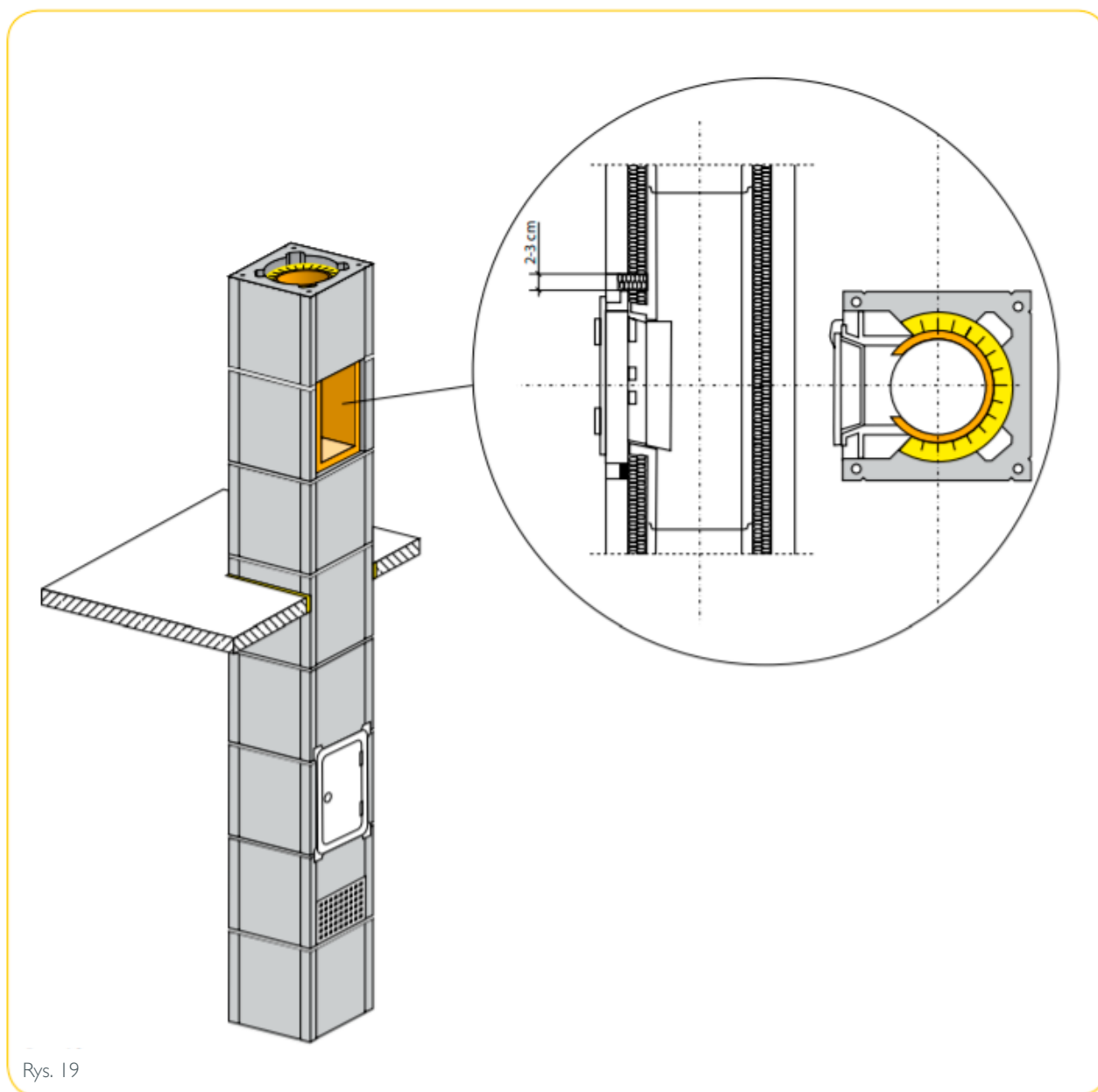


Cokół komina powinien mieć wysokość zapewniającą swobodny odpływ kondensatu. W przypadku kominów Rondo Plus i Quadro Pro zaleca się cokół o wysokości ok. 30 cm od powierzchni płyty fundamentowej. Może być on wykonany z betonu, cegieł lub pustaka Schiedel wypełnionego zaprawą. Zachowanie tej wysokości nie dopuści dodatkowo do zatkania kratki przewietrzającej komina Rondo Plus (Rys. 17).



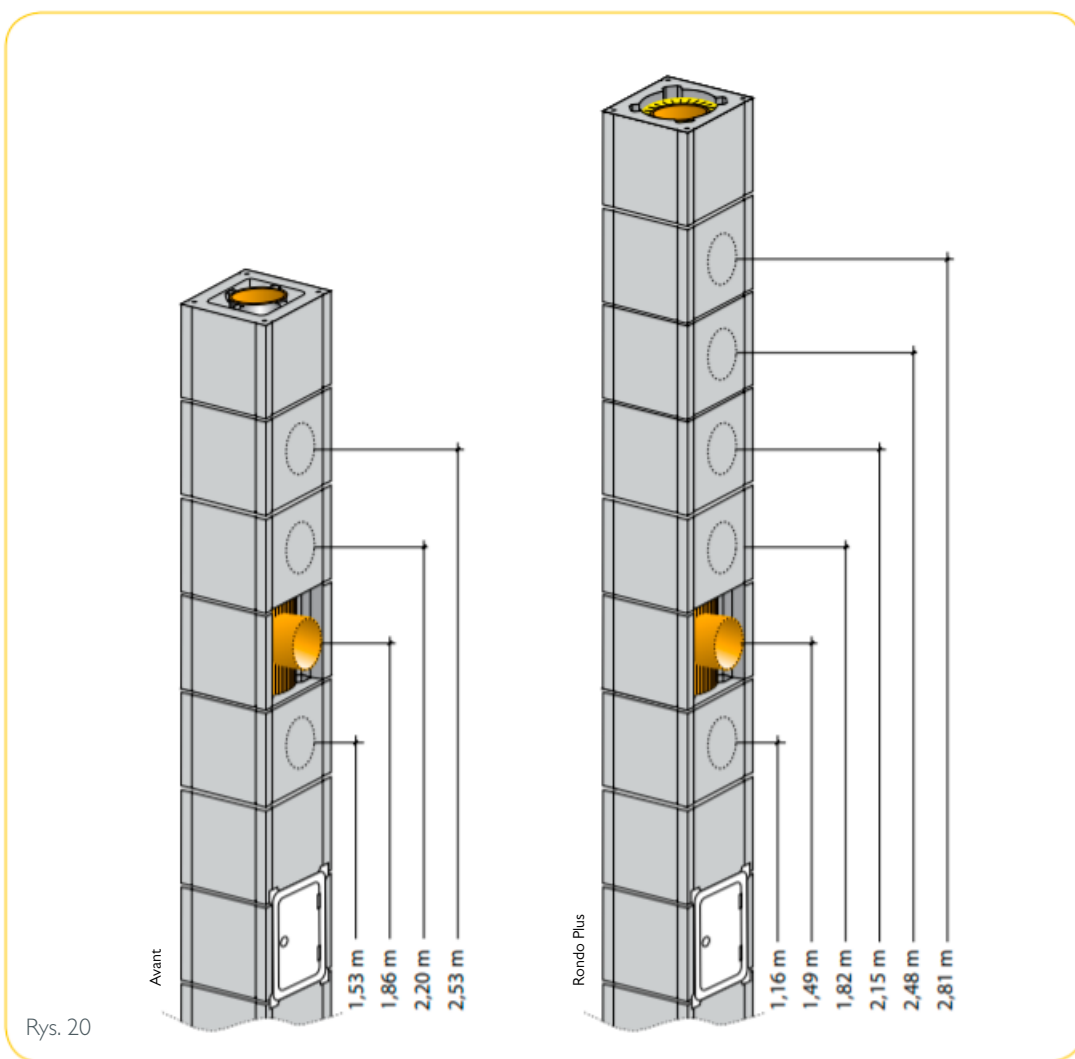
Dolne drzwiczki wyczystkowe muszą być zamontowane w sposób umożliwiający kominiarzowi łatwy dostęp. W tym celu zaleca się usytuowanie drzwiczek na sąsiednim boku komina (w stosunku do przyłącza spalin) (Rys. 18).

W przypadku zainstalowania górnych drzwiczek rewizyjnych (na poddaszu) należy zabezpieczyć przyłącze drzwiczek rewizyjnych dodatkową wkładką ceramiczną, aby nie dopuścić do wycieku kondensatu. Nad przyłączem drzwiczek rewizyjnych należy pustak zewnętrzny tak dociąć, aby zapewnić 2 – 3 cm dylatację (Rys. 19).

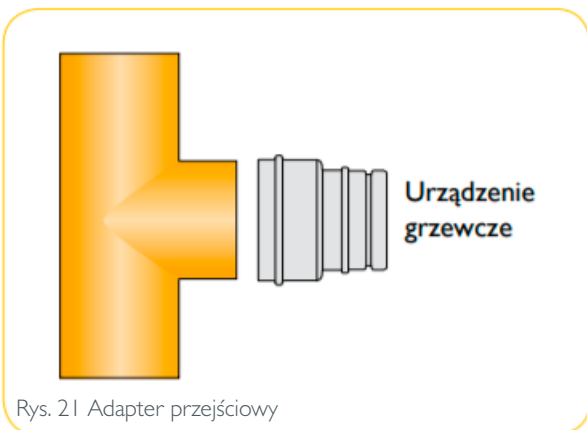


Rys. 19

Minimalna wysokość konstrukcyjna osi przyłącza spalin jest pokazana na rysunkach poniżej. Drobne odchylenia mogą być wyrównywane wysokością cokołu. Większe różnice muszą być wykonane przez zamontowanie jednego lub kilku odcinków rury wewnętrznej. Wysokość przyłącza spalin powinna wynikać z dokumentacji urządzenia grzewczego, a w przypadku braku wytycznych zaleca się, aby wysokość ta wynosiła ok. 180 – 200 cm nad posadzką (Rys. 20).



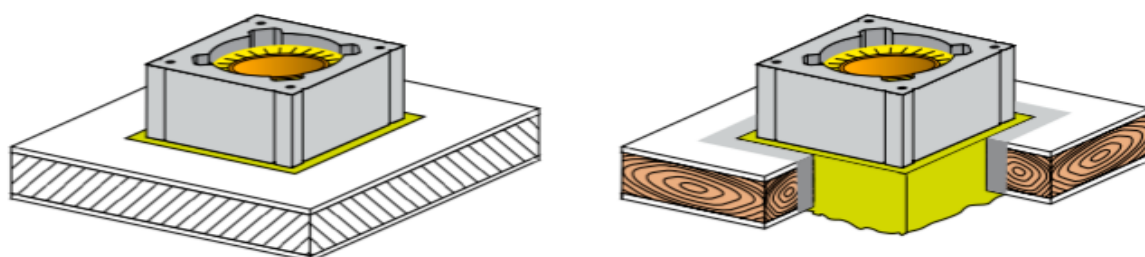
Rys. 20



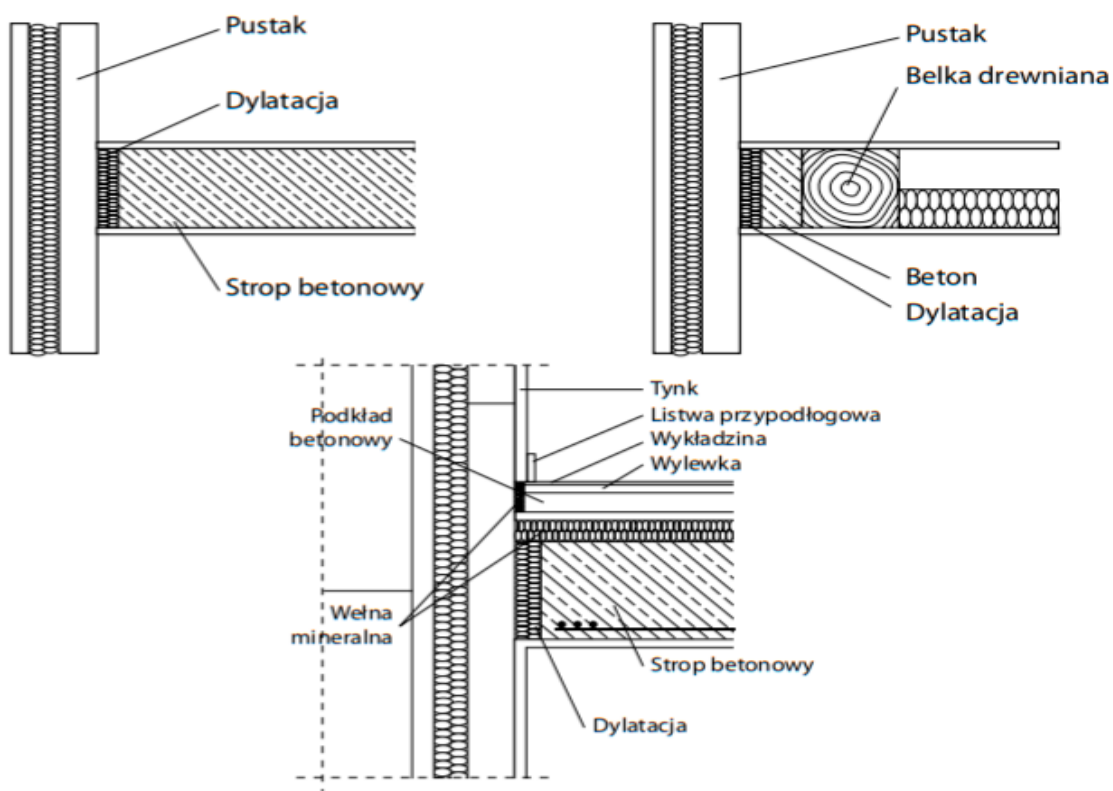
Rys. 21 Adapter przejściowy

Podczas podłączania kominków zaleca się stosowanie adapterów przejściowych z dylatacją (Rys. 21). Gwarantuje on kompensację różnic rozszerzalności cieplnej stalowego czopucha i ceramicznego trójnika spalin. Nie-dopuszczalne jest wykonywanie przyłącza kominka do kominia w stropie.

Pustaki kominowe nie mogą być przerwane lub dodatkowo obciążone innymi elementami budowlanymi. Otwory stropowe muszą być na całym obwodzie o 2-3 cm większe od wymiaru zewnętrznego komina, który należy następnie szczelnie wypełnić wełną mineralną lub innym niepalnym materiałem izolacyjnym. Komina nie wolno przymurować do innych elementów budowlanych. (Rys. 22-23).

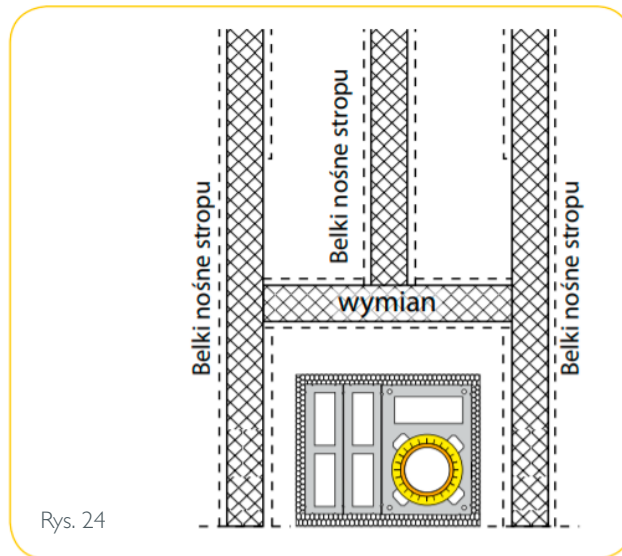


Rys. 22 Przejście przez stropy i dach. Otwór przejścia stropowego i dachowego musi być ze wszystkich stron większy od wymiaru zewnętrznego pustaka o min. 2-3 cm.



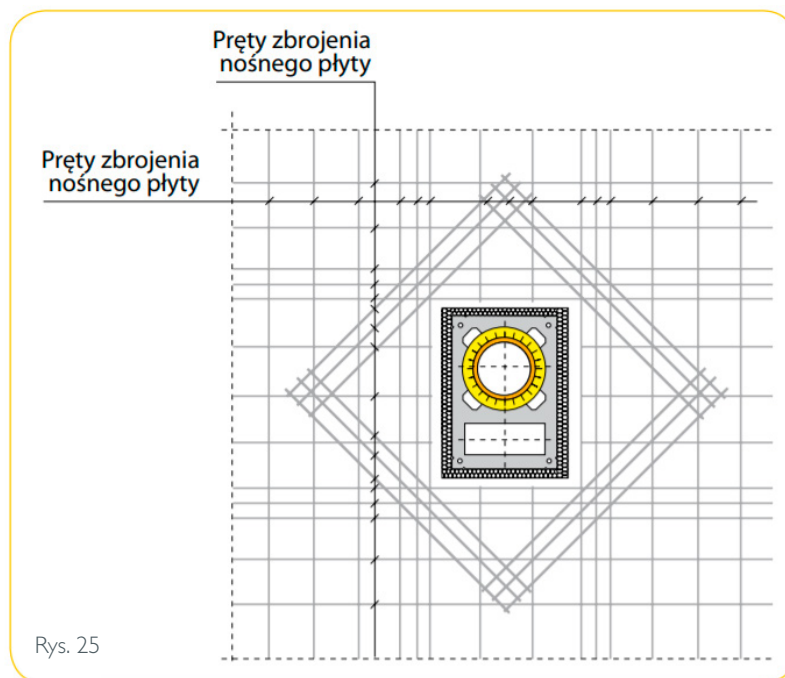
Rys. 23

W przypadku, gdy kilka przewodów kominowych lub wentylacyjnych ustawionych jest obok siebie w sposób kolidujący z jedną z belek stropu (np. gęstożebrowego), trzeba zastosować wymiany. Są to dodatkowe belki prostopadłe do belek stropowych przygotowane na budowie. Przejmują one obciążenia od belek, które nie mają podparcia z obu stron. Wymian przekazuje obciążenia na najbliższej położone belki stropowe, oparte na ścianach nośnych (Rys. 24). Belki, na których oparty jest wymian, należy dodatkowo wzmocnić.



Rys. 24

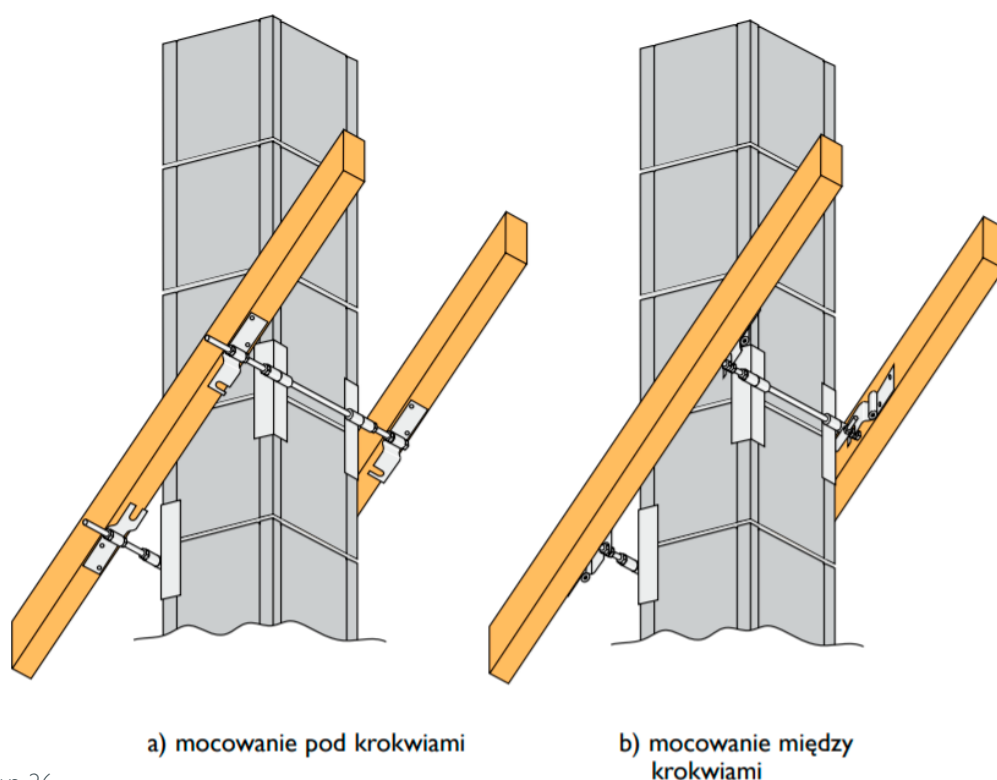
W przypadku przejścia kominą przez otwór w stropie żelbetowym należy pamiętać o dodatkowym zbrojeniu wokół otworu (Rys. 25).



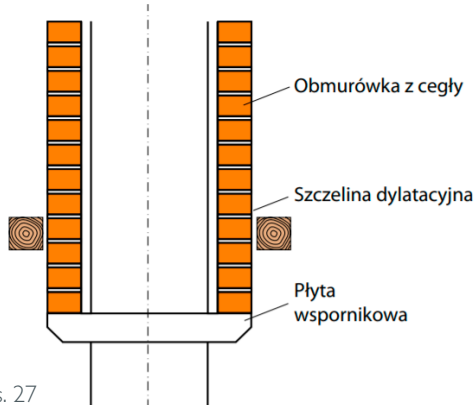
Rys. 25

Powyższe rysunki są jedynie propozycjami rozwiązań, konkretne przypadki wymagają dokonania obliczeń przez konstruktora.

Dla zapewnienia sztywności poziomej przejścia dachowego, a jednocześnie oddylatowania komina od konstrukcji budynku (więźba dachowa), zaleca się stosowanie systemowych uchwytów kominowych (Rys. 26). Istnieje również możliwość zastosowania uchwytów kominowych na obmurowanym kominie, ale pod warunkiem ograniczenia wymiarów obmurowanego komina do maksimum 80 × 100 cm.



Rys. 26

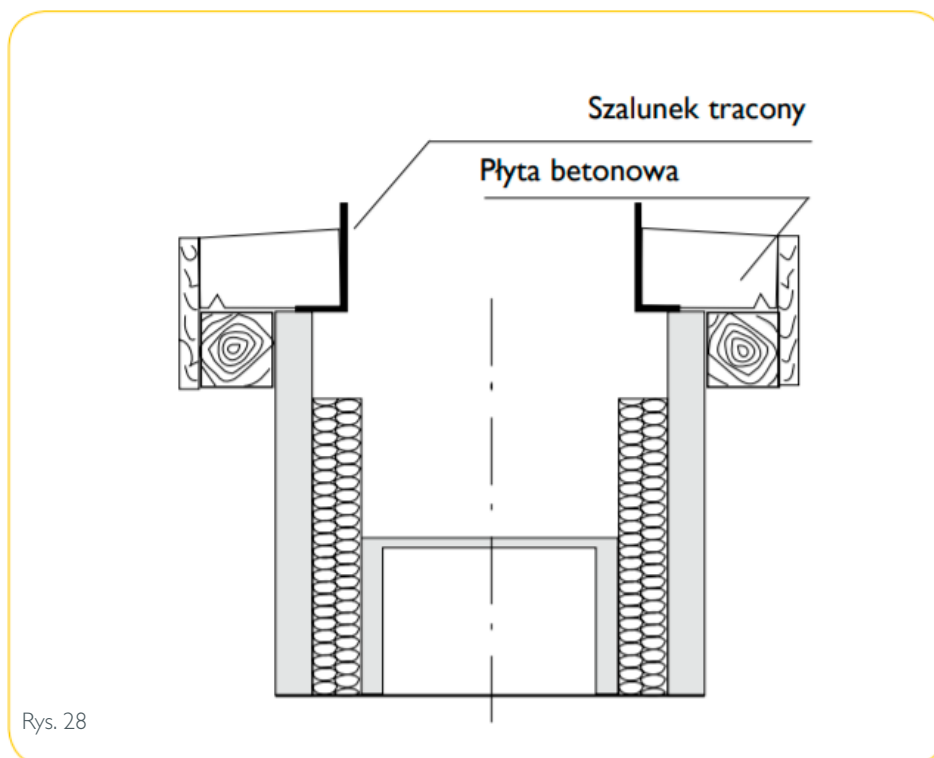


Rys. 27

Wykończenie komina ponad dachem zależy od indywidualnych upodobań inwestora. W celu ochrony przed warunkami atmosferycznymi komin należy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym o grubości 2 cm. Istnieje również możliwość wykonania obmurówki komina cegłą klinkierową pełną. W tym celu na poddaszu należy wykonać żelbetową płytę wspornikową o wymiarach ok. 27 cm większych niż wymiar zewnętrzny boku komina. Płyta ta stanowi oparcie dla obmurowania z cegieł (Rys. 27). W trakcie murowania należy zachować ok. 2 cm dylatacji pomiędzy pustakiem, a cegłą. W celu zapewnienia cyrkulacji powietrza w górnej i dolnej części obmurówki należy pozostawić pustą fugę.

Takie zakończenie komina wymaga zastosowania materiałów mrozoodpornych i odpornych na działanie wilgoci. W przypadku rezygnacji z płyty wspornikowej obmurówkę można wykonać opierając ją na stropie.

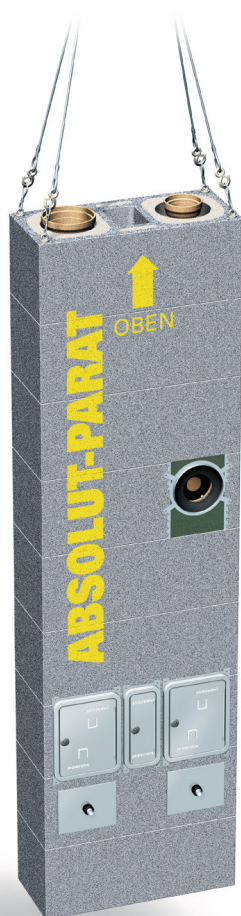
W przypadku trzonu kominowego składającego się z kilku przewodów betonową płytą przykrywającą należy wykonać samodzielnie na budowie. W tym celu należy zastosować szalunek wg przedstawionego schematu (Rys. 28).



Należy pamiętać, że ostatnią rurę ceramiczną osadza się po wykonaniu płyty przykrywającej.

Schiedel PARAT są to uniwersalne systemy kominowe, których konstrukcja została opracowana z przeznaczeniem głównie dla budownictwa prefabrykowanego i modułowego. Komin jest prefabrykowany w zakładzie produkcyjnym, a następnie dostarczany na plac budowy. Technologia Schiedel PARAT eliminuje możliwość wystąpienia ewentualnych błędów montażowych, zapewnia bezpieczeństwo użytkowania oraz krótki czas montażu za pomocą dźwigu.

Specyfikacja techniczna Kominy PARAT



ABSOLUT PARAT

KLASYFIKACJA	T400 N1 W3 G50
Tryb pracy	Podciśnienie
Paliwa	Gaz, olej napędowy, paliwa stałe
Temperatura pracy	400°C
Wkład wewnętrzny	Ceramiczna rura izostatyczna
Obudowa zewnętrzna	Pustak z keramzytobetonu z izolacją wykonaną z pianobetonu
Oporność termiczna	R39 m ² K/W

RONDO PLUS PARAT

KLASYFIKACJA	T400 N1 D3 G50, T400 N1 W2 o50
Tryb pracy	Podciśnienie
Paliwa	Gaz, olej napędowy, biomasa, paliwa stałe (z wyłączeniem kotłów kondensacyjnych)
Temperatura pracy	400°C
Wkład wewnętrzny	Rura z ceramiki plastycznej
Obudowa zewnętrzna	Pustak z keramzytobetonu z izolacją wykonaną z wełny mineralnej
Oporność termiczna	R65 m ² K/W

AVANT PARAT

KLASYFIKACJA	T200 N1 P1 N1 W2 O00
Tryb pracy	Podciśnienie, nadciśnienie
Paliwa	Gaz, olej kotły kondensacyjne
Temperatura pracy	200°C
Wkład wewnętrzny	Rura z ceramiki izostatycznej
Obudowa zewnętrzna	Pustak z keramzytobetonu z izolacją wykonaną z wełny mineralnej
Oporność termiczna	R65 m ² K/W

WYTYCZNE ORAZ SCHEMATY DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW GRZEWCZYCH KINGFIRE I SIRIUS

SCHIEDEL

Zasady ogólne

Na kolejnych stronach przedstawiono przykładowe schematy dotyczące projektowania oraz montażu systemów urządzeń grzewczych Schiedel. Ideą systemów jest pionowy układ, gdzie komin stoi bezpośrednio na urządzeniu grzewczym. Należy zwrócić uwagę na dobór elementów w danym systemie w odniesieniu do technologii projektowanego budynku. Szczególną rolę odgrywają aspekty konstrukcyjne, architektoniczne oraz funkcjonalne. Ważne są również zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie odległości od materiałów palnych oraz odległość planowanych przewodów instalacji sanitarnych lub elektrycznych.

W sytuacjach niejasnych należy konsultować się z autorskim biurem projektowym lub naszym działem technicznym. Projektując systemy urządzeń grzewczych należy wybrać odpowiednie miejsce w budynku. Ważne są aspekty wizualne, techniczne, ekonomiczne oraz energetyczne. Przede wszystkim należy wybrać reprezentatywne miejsce w pomieszczeniu, najczęściej w salonie. Centralne usytuowanie kominka w środkowej części domu zwiększa efektywność oraz sprawia, że ciepło w budynku rozchodzi się równomiernie. Należy pamiętać, że systemy urządzeń grzewczych stosuje się w pomieszczeniach wentylowanych. Już na etapie projektowania należy przewidzieć i zapewnić odpowiednią wentylację w pomieszczeniu. W przypadku sytuacji niejasnych należy skontaktować się z Rejonowym Mistrzem Kominarskim w celu wydania opinii kominarskiej.

System Sirius Permeter Smooth Air

System zgodnie z Warunkami Technicznymi projektuje się, jako samonośny wydzielony lub oddylatowany od konstrukcji budynku. Nie można obciążać go stropami ani też uwzględniać ich w obliczeniach jako części tej konstrukcji. System z uwagi na lekkość, umożliwi posadowienie na gotowej posadzce w stanie wykończonym. Optymalnym posadowieniem jest niepalne (klejone) podłoże. W przypadku podłogi pływającej (np. panele) należy zastosować dylatację, która umożliwi swobodny ruch paneli. W przypadku budynku ze stropem międzykondygnacyjnym punkt podparcia zapewnia element teleskopowy, który jednocześnie jest elementem umożliwiającym montaż dwuetapowy. Pierwszy etap montażu komina wykonuje się od stropu ponad dach. W drugim etapie montuje się urządzenie i wpina komin od czopucha, aż do stropu. W takim przypadku bardzo ważne jest, aby uwzględnić elementy teleskopowe, dzięki którym będzie możliwa regulacja i wpięcie urządzenia do komina. Przejście przez strop, a zarazem punkt podparcia komina, wykonać jako oddylatowane. Przestrzeń dylatacji wypełnić twardą wełną o gęstości 150 kg/m³. Kolejnym punktem podparcia jest przestrzeń dachowa. Podparcie stanowi systemowe mocowanie komina w krokwiach. Połączenie zapewnia sztywność w kierunku horyzontalnym, a swobodę w kierunku wertykalnym. Połączenie to zapewnia trwałość w przypadku ugięć bądź osiadania więźby dachowej. W przypadku zastosowania systemu w konstrukcjach drewnianych zaleca się dodatkową izolację okolic urządzenia za pomocą płyt np. krzemianowo-wapniowych lub wełny mineralnej (będącej opcją dodatkową przy zamówieniu). Wszystkie szczegóły należy konsultować z autorskim biurem projektów, generalnym wykonawcą oraz z kierownikiem budowy. Szczegółowe informacje dotyczące montażu można znaleźć w instrukcjach dostępnych na naszej stronie internetowej.

System Kingfire Parat

System zgodnie z Warunkami Technicznymi projektuje się, jako samonośny wydzielony lub oddylatowany od konstrukcji budynku. Nie można obciążać go stropami ani też uwzględniać ich w obliczeniach jako części tej konstrukcji. System z uwagi na wagę całkowitą, wymaga odpowiedniego przygotowania posadowienia w postaci stopy lub na płyty fundamentowej. Wysokość dolnego modułu dobrać zgodnie z Tab. I.0, która jest zależna od wysokości użytkowej parteru oraz grubości warstw wykończeniowych posadzki. Wysokość dobrać tak, aby przejście z dolnego modułu betonowego o wymiarach 55 × 60 cm na komin prefabrykowany 36 × 50 cm zostało wykonane w przestrzeni warstwy stropowej. Przejście przez strop, a zarazem punkt podparcia komina, wykonać jako oddylatowane. Przestrzeń dylatacji wypełnić twardą wełną o gęstości 150 kg/m³. Kolejnym punktem podparcia jest przestrzeń dachowa. Podparcie stanowi systemowe

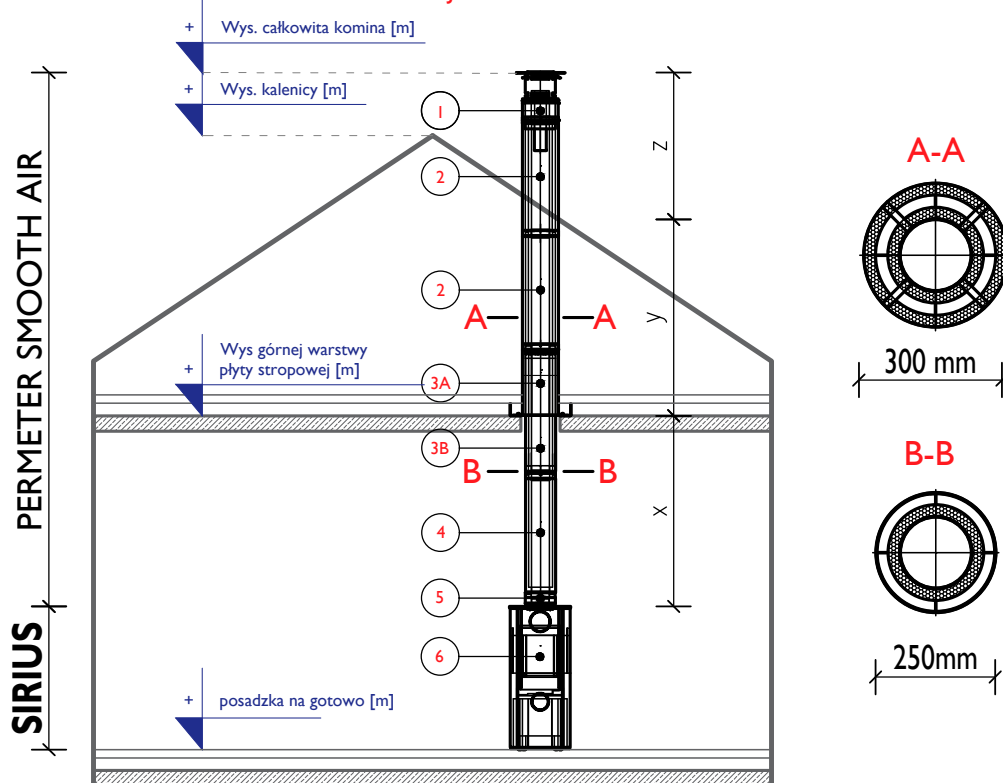
mocowanie komina w krokwiach. Połączenie zapewnia sztywność w kierunku horyzontalnym, a swobodę w kierunku wertykalnym. Połączenie to zapewnia trwałość w przypadku ugięć bądź osiadania więźby dachowej. W przypadku zastosowania systemu w konstrukcjach drewnianych zaleca się dodatkową izolację okolic urządzenia za pomocą płyt np. krzemianowo-wapniowych lub wełny mineralnej (będącej opcją dodatkową przy zamówieniu). Wszystkie szczegóły należy konsultować z autorskim biurem projektów, generalnym wykonawcą oraz z kierownikiem budowy. Szczegółowe informacje dotyczące montażu można znaleźć w instrukcjach dostępnych na naszej stronie internetowej.

Tab. I.0. Wybrane parametry techniczne systemów urządzeń grzewczych.

	SIRIUS PERMETER SMOOTH AIR	KINGFIRE PARAT
Opis	System pieca kominkowego zintegrowanego ze stalowym kominem powietrzno-spalinowym.	Modułowy system kominkowy zintegrowanego z ceramicznym energooszczędnym kominem powietrzno-spalinowym.
Dostępne modele urządzeń grzewczych	Sirius I Sirius 3 Sirius 3G	Modele podstawowe: Kingfire Classico S Kingfire Classico S edycja czarna Kingfire Rondo SC Kingfire Rondo SC edycja czarna Kingfire Lineare SC szklany Kingfire Lineare SC metalowy Model trójstronny: Kingfire Grande SC
Moc urządzeń	5,5 – 5,9 kW	6,5 – 8,5 kW
Sprawność urządzeń	Do 84%	Do 84%
Waga systemu	Moduł Kingfire waży ok. 800 kg. Waga prefabrykowanego komina Absolut Parat wynosi 110 kg/mb.	Piec kominkowy Sirius waży ok. 170 kg. Waga stalowego komina Absolut Parat wynosi 8 kg/mb.
Wysokości	Wysokość urządzenia grzewczego Sirius wynosi 122 cm.	Różne wysokości modułów Kingfire 2,64 m, 2,74 m (modele podstawowe) 2,86 m, 2,96 m (wszystkie modele)
Wymiary zewnętrzne	Kształt owalny 51 × 39 cm	Wymiar prostokąta 55 × 60 cm.
Posadowienie	Bezpośrednio na gotowej posadzce.	Bezpośrednio na fundamencie.
System odprowadzenia spalin	Dedykowany system powietrzno-spalinowy Schiedel Permeter Smooth Air. Możliwość podłączenia również do komina ceramicznego typu Rondo Plus.	System powietrzno-spalinowy prefabrykowany komin Absolut Parat.
Wymiary zewnętrzne systemu odprowadzenia spalin	Średnica komina Permeter Smooth Air pojedynczo izolowanego wynosi Ø25 cm. Średnica komina Permeter Smooth Air podwójnie izolowanego wynosi Ø30 cm.	Wymiary zewnętrzne energooszczędnego komina prefabrykowanego Absolut Parat wynoszą 36 × 60 cm.
Technologia doprowadzenia powietrza do spalania	Powietrze dostarczane jest z zewnątrz wykorzystując element zakończenia komina Permeter Smooth Air i jego koncentrycznego płaszczka. W przypadku zastosowania innego systemu odprowadzenia spalin istnieją dodatkowe warianty dostarczenia powietrza od spodu i z tyłu urządzenia.	Powietrze dostarczane jest z zewnątrz wykorzystując element zakończenia (wolnej przestrzeni pod stalową płytą przykrywającą) komina i jego kanały wentylacyjne służące do doprowadzenia powietrza do spalania.
Elementy podpierające	Dwa punkty podparcia. Pierwszy w przestrzeni stropu lub do ściany, drugi w przestrzeni dachu.	Dwa punkty podparcia. Pierwszy w przestrzeni stropu lub do ściany, drugi w przestrzeni dachu.
Sposób montażu	Manualny	Manualny / za pomocą dźwigu

Na schemacie nr 1 i 2 pokazano warianty projektowania i wykonania systemu Sirius i Perimeter Smooth Air. Schemat nr 1 przedstawia budynek jedno lub dwukondygnacyjny z poddaszem użytkowym (alternatywnie nieużytkowym). Schematy nr 2 przedstawia salonu otwarty (brak stropu międzykondygnacyjnego).

**PODSTAWOWE ZASADY DOBORU ELEMENTÓW
SYSTEMU SIRIUS I PERIMETER SMOOT AIR
PRZYKŁADOWY SCHEMAT NR 1
BUDYNEK DWUKONDYGNACYJNY**



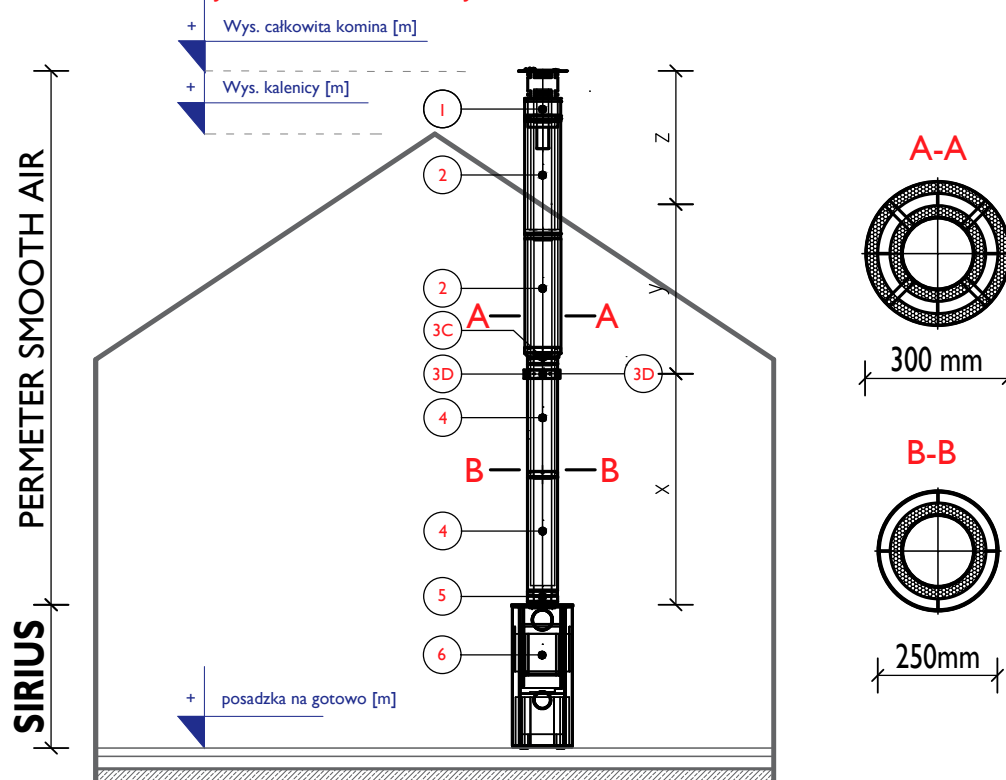
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Lp.	Nazwa	Nr Sap
1	Zakończenie kominy PMSA 50	117332
2	Rura z podwójną izolacją 100cm PMSA 50	113787
3A	Górny element teleskopowy	151942
3B	Dolny element teleskopowy	151938
3C	Adapter PMSA 25-50	142681
3D	Mocowanie PMSA 25-50	111520
4	Rura z pojedynczą izolacją 100cm PMSA 25	118456
5	Adapter koncentryczny	157839

ZAŁOŻENIA

- $x < 6$
- $y < 6$
- $z < 2$

PODSTAWOWE ZASADY DOBORU ELEMENTÓW
SYSTEMU SIRIUS I PERMETER SMOOTH AIR
PRZYKŁADOWY SCHEMAT NR 2
BUDYNEK JEDNOKONDYGNACYJNY



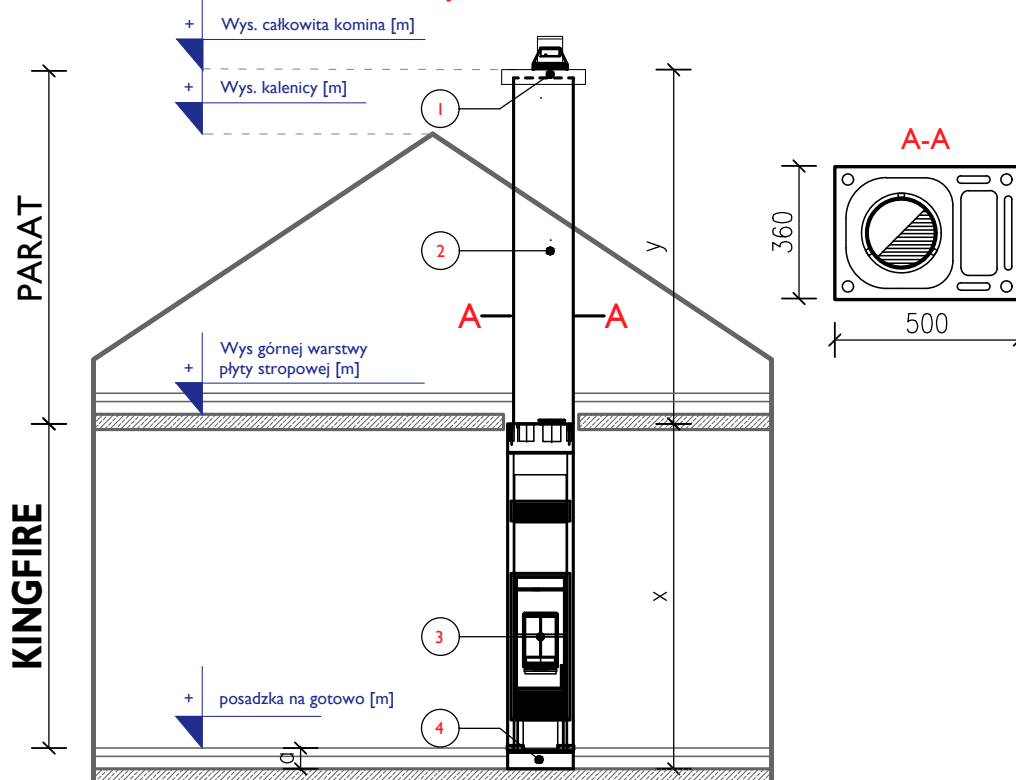
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Lp.	Nazwa	Nr Sap
1	Zakończenie komina PMSA 50	117332
2	Rura z podwójną izolacją 100cm PMSA 50	113787
3A	Górny element teleskopowy	151942
3B	Dolny element teleskopowy	151938
3C	Adapter PMSA 25-50	142681
3D	Mocowanie PMSA 25-50	111520
4	Rura z pojedynczą izolacją 100cm PMSA 25	118456
5	Adapter koncentryczny	157839

ZAŁOŻENIA

- $x < 6$
- $y < 6$
- $z < 2$

PODSTAWOWE ZASADY DOBORU ELEMENTÓW
SYSTEMU KINGFIRE PARAT
PRZYKŁADOWY SCHEMAT NR 3
BUDYNEK DWUKONDYGNACYJNY



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

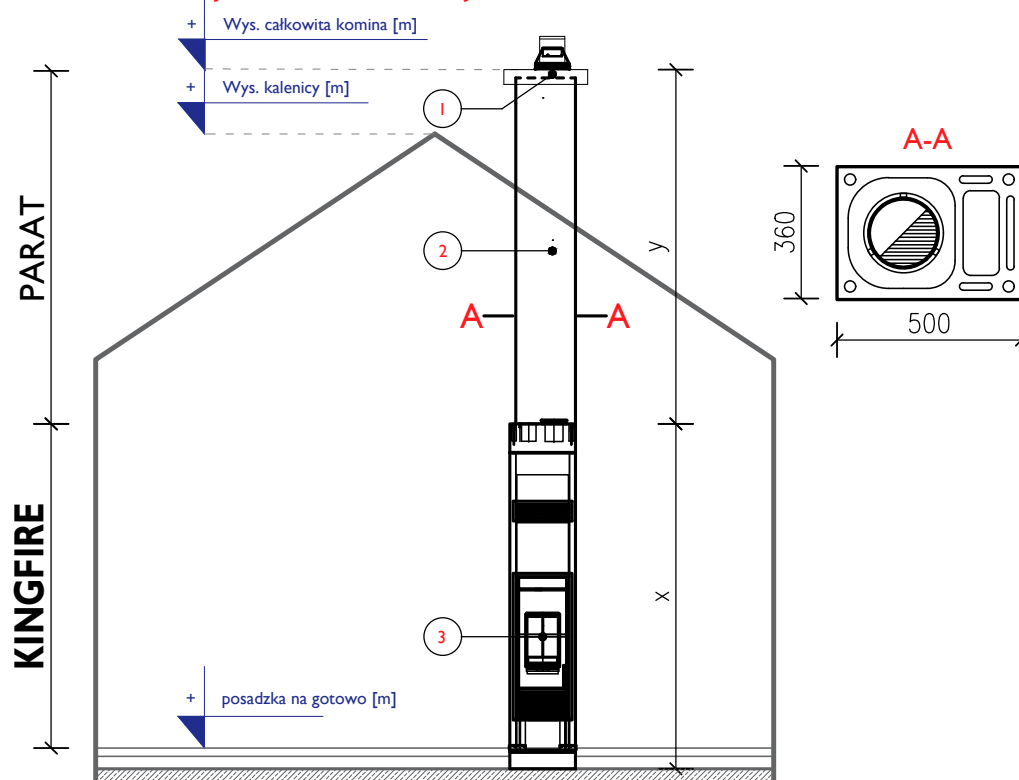
Lp.	Nazwa
1	Zakończenie kominy (stalowa płyta przykrywająca, daszek przeciwdeszczowy, stożek kominowy)
2	Komin prefabrykowany (Rondo Plus Parat lub Absolut Parat)
3	Moduł Kingfire
4	Piec Kingfire (Classico S, Rondo SC, Lineare SC, Grande SC)
5	Podstawa systemowa wys. 14cm (opcjonalnie)

ZAŁOŻENIA

$x = 2,64; 2,74; 2,86; 2,96\text{m}$

$3\text{m} \leq y \leq 6\text{m}$ (1 element prefabrykowany)

PODSTAWOWE ZASADY DOBORU ELEMENTÓW
SYSTEMU KINGFIRE PARAT
PRZYKŁADOWY SCHEMAT NR 4
BUDYNEK JEDNOKONDYGNACYJNY



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Lp.	Nazwa
1	Zakończenie komina (stalowa płyta przykrywająca, daszek przeciwdeszczowy, stożek kominowy)
2	Komin prefabrykowany (Rondo Plus Parat lub Absolut Parat)
3	Moduł Kingfire
4	Piec Kingfire (Classico S, Rondo SC, Lineare SC, Grande SC)
5	Podstawa systemowa wys. 14cm (opcjonalnie)

ZAŁOŻENIA

$x = 2,64; 2,74; 2,86; 2,96\text{m}$

$3\text{m} \leq y \leq 6\text{m}$ (1 element prefabrykowany)

LITERATURA:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.
- [4] PN EN 1443:2019 Kominy. Wymagania ogólne.
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
- [6] PN EN 13384-1 Kominy. Metody obliczeń cieplnych i przepływowych. Część 1: Kominy z podłączonym jednym paleniskiem.
- [7] PN EN 13384-2 Kominy. Metody obliczeń cieplnych i przepływowych. Część 2: Kominy z podłączonymi wieloma paleniskami.
- [8] dr inż. L. Furtak, dr hab. inż. S. Rabiej, mgr inż. Cz. Wachnicki, mgr inż. J. Wild „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” II wyd., Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 2000.
- [9] PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- [10] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- [11] PN-B PN-B-02870 Badania ogniowe - Kominy do urządzeń grzewczych o mocy cieplnej do 150 kW.

Dodatkowe normy związane z systemami kominowymi i pustakami wentylacyjnymi Schiedel:

- PN EN 13063-1** Kominy. Systemy kominowe z ceramicznymi kanałami wewnętrznymi. Część 1: Wymagania i badania odporności na pożar sadzy.
- PN EN 13063-2** Kominy. Systemy kominowe z ceramicznymi kanałami wewnętrznymi. Część 2: Wymagania i badania dotyczące eksploatacji w warunkach zawilgocenia.
- PN EN 13063-3** Kominy. Systemy kominowe z ceramicznymi kanałami wewnętrznymi. Część 3: Wymagania i badania kanałów powietrzno-spalinowych.
- PN EN 12446** Kominy. Części składowe. Obudowy betonowe.
- PN EN 771-3** Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).
- PN EN 1457-1** Kominy - Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe - Część 1: Przewody kominowe pracujące w stanie suchym - Wymagania i metody badań.
- PN EN 1457-2** Kominy - Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe - Część 2: Przewody kominowe pracujące w stanie mokrym - Wymagania i metody badań.

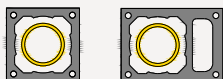
OFERTA HANDLOWA

KOMINY CERAMICZNE

SCHIEDEL

SCHIEDEL

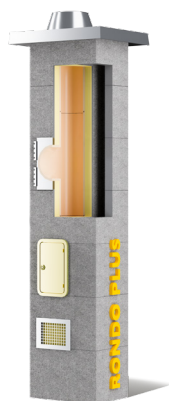
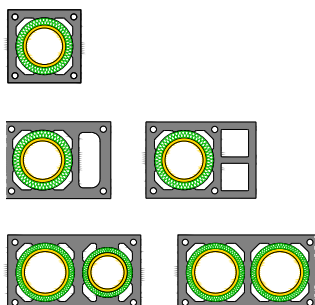
RONDO



śr. w cm	wym. zew. w cm	waga komina w kg/mb
16	34 × 34	104
18	37 × 37	110
20	39 × 39	118
20 + W	39 × 56	165

SCHIEDEL

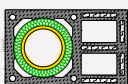
RONDO PLUS



śr. w cm	wym. zew. w cm	waga komina w kg/mb
14	32 × 32	75
16	32 × 32	77
18	36 × 36	86
20	36 × 36	88
25	48 × 48	155
30	55 × 55	180
14 + W	46 × 32	107
16 + W	46 × 32	110
18 + W	50 × 36	118
20 + W	50 × 36	121
25 + 2W	62 × 48	185
30 + 2W	71 × 75	260
18 + 2W	36 × 52	115
20 + 2W	36 × 52	118
2 × 16	59 × 32	142
2 × 18	67 × 36	150
2 × 20	67 × 36	155
20 + 16	64 × 36	156
20 + 18	67 × 36	152

SCHIEDEL

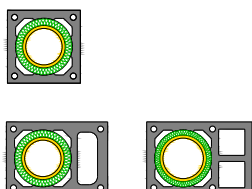
THERMO RONDO PLUS



śr. w cm	wym. zew. w cm	waga komina w kg/mb
18 + 2W	58 × 36	125
20 + W	58 × 36	128

SCHIEDEL

STABIL



śr. w cm	wym. zew. w cm	waga komina w kg/mb
18	36 × 36	86
20	36 × 36	88
18 + W	36 × 50	118
20 + W	36 × 50	121
18 + 2W	36 × 52	115
20 + 2W	36 × 52	118

SCHIEDEL

QUADRO PRO

STANDARD



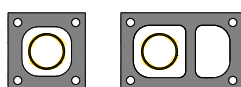
śr. w cm	wym.zew. w cm	waga komina w kg/mb
12	28 x 28	60
14	36 x 36	85
16	36 x 36	86
18*	40 x 40	90
20*	40 x 40	91
25*	48 x 48	122
12 + W	44 x 28	88

* Produkt dostępny na indywidualne zamówienie.

SCHIEDEL

QUADRO PRO

PREMIUM



śr. w cm	wym.zew. w cm	waga komina w kg/mb
12	28 x 28	60
12 + W	44 x 28	88

SCHIEDEL

AVANT



śr. w cm	wym.zew. w cm	waga komina w kg/mb
14	36 x 36	89
16	36 x 36	93
18*	40 x 40	100
20*	40 x 40	105
25*	48 x 48	129

* Produkt dostępny na indywidualne zamówienie.

SCHIEDEL

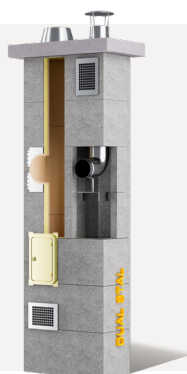
DUAL



śr. w cm	wym.zew. w cm	waga komina w kg/mb
12 + 18	60 x 36	143
12 + 20	60 x 36	146

SCHIEDEL

DUAL STAL



śr. w cm	wym.zew. w cm	waga komina w kg/mb
8 + 18	60 x 36	132
8 + 20	60 x 36	134

KOMINY STALOWE

SCHIEDEL



METALOTERM ME

Jeżeli interesują Państwa większe średnice należy w tej sprawie skontaktować się z naszym działem technicznym. W swojej ofercie posiadamy średnice do 1000 mm.

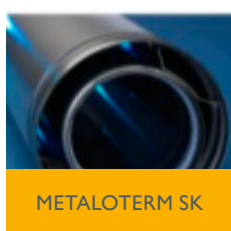
SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM ME	80	50	1,5
	100	79	1,5
	113	100	2
	130	133	2
	150	177	2,5
	180	254	3
	200	314	3
	250	491	4
	300	707	4,5
	350	962	5,5
400	1256	6	



METALOTERM MF

Jeżeli interesują Państwa większe średnice należy w tej sprawie skontaktować się z naszym działem technicznym. W swojej ofercie posiadamy średnice do 1000 mm.

SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Śr. zewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM MF	100	150	79	4,4
	130	180	133	5,5
	150	200	177	6
	180	230	254	7
	200	250	314	7,5
	250	300	488	9,5
	300	350	706	12
	350	400	962	15
	400	450	1256	19



METALOTERM SK

SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Śr. zewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM SK	60	100	28	2
	80	125	70	2,1
	100	150	98	2,6



METALOTERM US

SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Śr. zewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM US	100	150	79	2,5
	130	200	133	4



METALOTERM SD

SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Śr. zewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM SD	100	150	79	4,5
	130	180	133	5,5
	150	200	177	6
	180	230	254	7
	200	250	314	7,5
	250	300	488	9,5



METALOTERM SJ

SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM SJ	60	28	1
	80	50	1,5
	100	79	1,5
	113	100	2
	130	133	2
	150	177	2,5
	180	254	3
	200	314	3
	250	492	4



METALOTERM AD

Jeżeli interesują Państwa większe średnice należy w tej sprawie skontaktować się z naszym działem technicznym. W swojej ofercie posiadamy średnice do 1000 mm.

SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Śr. zewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM AD	130	205	133	7,1
	150	225	177	8
	180	225	254	9,2
	200	275	314	10,1
	250	325	491	12
	300	375	707	16
	350	425	962	18,5
	400	475	1257	20,8
	450	525	1590	25,6
	500	575	1963	28,2
	600	675	2827	33,5



METALOTERM AT

Jeżeli interesują Państwa większe średnice należy w tej sprawie skontaktować się z naszym działem technicznym. W swojej ofercie posiadamy średnice do 1000 mm.

SYSTEM	Śr. wewnętrzna [mm]	Śr. zewnętrzna [mm]	Przekrój [cm ²]	Waga [±kg/m]
METALOTERM AT	130	205	133	7
	150	225	177	8
	180	225	254	9
	200	275	314	10
	250	325	491	12

PUSTAKI WENTYLACYJNE

SCHIEDEL

SCHIEDEL
PUSTAKI WENTYLACYJNE



SCHIEDEL CLASSIC						
Rodzaj pustaka		Ilość kanałów	Przekrój kanałów w cm	Wym. zewn. w cm	Waga w kg/mb	Numer artykułu
Kanały pionowe		2	2 x 10/16	33 x 24	61	122657
		2	1 x 12/17	20 x 25	40	122650
		3	2 x 12/17	36 x 25	65	122651
		3	3 x 12/17	52 x 25	94	122652
		4	4 x 12/17	68 x 25	115	122653
Kanały poziome		1	1 x 17/12	25 x 20	40	122650
		2	2 x 17/12	46 x 20	68	122654
		3	3 x 17/12	67 x 20	96	122655
		4	4 x 17/12	88 x 20	125	122656
Thermo		2	2 x 10,5/18	36/28	63	104228

SCHIEDEL
MULTIVENTO

SCHIEDEL MULTIVENTO							
	Nazwa Produktu	Jednostka miary	Numer artykułu		Nazwa Produktu	Jednostka miary	Numer artykułu
	Wentylator Schiedel MAG 200/EC		155768		Schiedel Stabiler KSW2/30/SCH/Z	szt.	148514
	Podstawa wentylatora	szt.	155769		Schiedel Stabiler KSW2/20/SCH/Z	szt.	148512
	Obudowa betonowa	szt.	3		Schiedel Stabiler KSW2/70/SCH/P	szt.	148517
	Schiedel Flow-In biały (nawiewnik)*	szt.	3		Schiedel Stabiler KSW2/50/SCH/P	szt.	148515
	Schiedel Flow-In brązowy (nawiewnik)*	szt.	4		Schiedel Stabiler KSW2/30/SCH/P	szt.	148513
	SchiedelFlow-In beżowy (nawiewnik)*	szt.	1		Schiedel Stabiler KSW2/20/SCH/P	szt.	148511
	Schiedel Stabiler KSW2/70/SCH/Z	szt.	2		Sterownik MagTime	szt.	155770
	Schiedel Stabiler KSW2/50/SCH/Z	szt.	3	* Wyposażenie opcjonalne			

SYSTEMY URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

SCHIEDEL

SCHIEDEL

KINGFIRE

Lp.	Oznaczenie	Nr SAP	j.m.
1	Moduł Kingfire Grande SC zintegrowany z wkładem grzewczym	174229	mb
2	Energooszczędny komin prefabrykowany Parat	9900000001	mb
3	Systemowa stalowa płyta przykrywająca + mocowanie płyty	102281	szt.
4	Daszek przeciwdeszczowy	1002234	szt.
5	Stożek kominowy	101964	szt.
6	Obejma - umocowanie kominu w krokwiach	100514	szt.



Kingfire Classico S



Kingfire Rondo SC



Kingfire Lineare SC



Kingfire Grande SC

SCHIEDEL

SIRIUS

Lp.	Oznaczenie	Nr SAP	j.m.
1	Podstawa szklana transparentna/czarna	146773	szt.
2	Piec kominowy Sirius 1 Piec kominowy Sirius 3 Piec kominowy Sirius 3G	157041 157042 158239	szt.
3	Adapter koncentryczny PMSA	157839	szt.
4	Rury pojedynczo izolowane dł. 100 cm ø25 cm PMSA 25	1002234	szt.
5	Dolny element teleskopowy PMSA Górny element teleskopowy PMSA	151938 151942	szt.
6	Rury podwójnie izolowane dł. 100 cm ø30 cm PMSA 50	113787	szt.
7	Elementy maskujące - rozety, uchwyty, mocowania	Zależne od parametrów	szt.
8	Przejście dachowe stożek z kotnierzem WAKaflex PMSA 50	Zależne od parametrów	szt.
9	Plaszcz przeciwdeszczowy PMSA 50	110391	szt.
10	Zakończenie kominu PMSA 50	117332	szt.



KOMINY PREFABRYKOWANE

SCHIEDEL



Śr. wewnętrzna kanału [cm]	Wymiar zewnętrzny pustaka [cm]	Waga [kg/mb]	Oznaczenie
12	36/36	78	ASP 12
14	36/36	78	ASP 14
16	36/36	80	ASP 16
18	36/36	81	ASP 18
20	38/38	87	ASP 20
25	48/48	137	ASP 25
30	55/55	174	ASP 30
40	67/67	258	ASP 40
12-TL	36/50	104	ASP 12-TL
14-TL	36/50	104	ASP 14-TL
16-TL	36/50	106	ASP 16-TL
18-TL	36/50	107	ASP 18-TL
20-TL	38/54	119	ASP 20-TL
25-TL	48/62	195	ASP 25-TL
30-L	55/71	228	ASP 30-L
40-L	67/86	335	ASP 40-L
16-12.	36/65	131	ASP 16-12.
16-14	36/65	131	ASP 16-14
18-12.	36/65	132	ASP 18-12.
18-14	36/65	132	ASP 18-14
18-16	36/65	134	ASP 18-16
20-12.	38/71	147	ASP 20-12.
20-14	38/71	147	ASP 20-14
16-TL-12	36/83	169	ASP 16-TL-12
16-TL-14	36/83	169	ASP 16-TL-14
18-TL-12	36/83	170	ASP 18-TL-12
18-TL-14	36/83	170	ASP 18-TL-14
18-TL-16	36/83	172	ASP 18-TL-16
20-TL-12	38/88	186	ASP 20-TL-12
20-TL-14	38/88	186	ASP 20-TL-14
12-12.	36/65	129	ASP 12-12.
14-14	36/65	129	ASP 14-14
16-16	36/65	133	ASP 16-16
18-18	36/65	135	ASP 18-18
20-20	38/71	162	ASP 20-20
12-TL-12	36/83	167	ASP 12-TL-12
14-TL-14	36/83	167	ASP 14-TL-14
16-TL-16	36/83	170	ASP 16-TL-16
18-TL-18	36/83	172	ASP 18-TL-18
20-TL-20	38/88	195	ASP 20-TL-20



Śr. wewnętrzna kanału [cm]	Wymiar zewnętrzny pustaka [cm]	Waga [kg/mb]	Oznaczenie
14	32/32	78	SIP 14
16	32/32	79	SIP 16
18	36/36	90	SIP 18
20	36/36	91	SIP 20
25	48/48	193	SIP 25
30	55/55	183	SIP 30
35	60/60	222	SIP 35
14-L	32/46	104	SIP 14-L
16-L	32/46	106	SIP 16-L
18-L	36/50	118	SIP 18-L
20-L	36/50	120	SIP 20-L
25-L	48/62	195	SIP 25-L
30-L	55/71	234	SIP 30-L
35-L	60/78	279	SIP 35-L
16-14	32/59	134	SIP 16-14
18-14	36/64	155	SIP 18-14
18-16	36/64	157	SIP 18-16
20-14	36/64	157	SIP 20-14
20-16	36/64	158	SIP 20-16
16-L-14	32/72	158	SIP 16-L-14
18-L-12.	36/81	184	SIP 18-L-12.
18-L-14	36/81	185	SIP 18-L-14
18-L-16	36/81	185	SIP 18-L-16
20-L-14	36/81	185	SIP 20-L-14
20-L-16	36/81	187	SIP 20-L-16
25-14-L	50/78	272	SIP 25-14-L
25-16-L	50/78	273	SIP 25-16-L
25-18-L	50/78	258	SIP 25-18-L
25-20-L	50/78	260	SIP 25-20-L
14-14	32/59	133	SIP 14-14
16-16	32/59	136	SIP 16-16
18-18	36/67	155	SIP 18-18
20-20	36/67	158	SIP 20-20
14-L-14	32/72	148	SIP 14-L-14
16-L-16	32/72	151	SIP 16-L-16
18-L-18	36/83	175	SIP 18-L-18
20-L-20	36/83	178	SIP 20-L-20

Śr. wewnętrzna kanału [cm]	Wymiar zewnętrzny pustaka [cm]	Waga [kg/mb]	Oznaczenie
12	28/28	64	AVP 12
14	36/36	88	AVP 14
16	36/36	90	AVP 16
18	40/40	100	AVP 18
20	40/40	103	AVP 20
25	48/48	130	AVP 25
12-18-L	38/62	174	12-18-L
12-20-L	38/62	176	12-20-L



SCHIEDEL

Schiedel Sp. z o.o.

ul. Wschodnia 24
45-449 Opole
T +48 77 455 59 49
biuro@schiedel.com

Biuro Obsługi Klienta

T +48 665 107 307

Dział techniczny:

T +48 667 908 408

**Biuro Handlowe Północ,
Zakład II**

ul. Małgorzатовo 3c
87-162 Lubicz Dolny

Dział sprzedaży:

T + 48 56 674 48 20

Dział techniczny

T + 48 56 674 48 20

**Zakład Wiewiórczyn
Schiedel Sp. z o.o.**

ul. Hallera 75
98-100 Wiewiórczyn

Dział sprzedaży:

T + 48 43 67 633 66