

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Nazwa projektu:** Wykonanie robót budowlanych polegających na montażu kanałów wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczenia kuchni i łazienki w lokalu mieszkalnym nr 12 w budynku wielorodzinnym przy ul. Zajączkowskiej 47 we Wrocławiu.

**Adres obiektu:** ul. Zajączkowska 47, Wrocław, dz. nr 53, AM- 15, obręb Świniary

**Kategoria obiektu:** XIII

**Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny

**Inwestor:** Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8; 50-141, Wrocław

**Jednostka Projektowa:**

MB PROJEKT Marek Banasiewicz  
ul. Stalowa 3/5 , 53-425 Wrocław

**Data:** lipiec 2017r.

**Opracowanie:**

mgr inż. Marek Banasiewicz  
upr. nr 201/DOS/10

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE DLA PONIŻSZEGO ZADANIA:**

Wykonanie robót budowlanych polegających na montażu kanałów wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczenia kuchni i łazienki w lokalu mieszkalnym nr 12 w budynku wielorodzinnym przy ul. Zajączkowskiej 47 we Wrocławiu.

**Adres obiektu:** ul. Zajączkowska 47, Wrocław, dz. nr 53, AM- 15, obręb Świniały

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania – wykonanie robót budowlanych polegających na montażu kanałów wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczenia kuchni i łazienki w lokalu mieszkalnym nr 12 w budynku wielorodzinnym przy ul. Zajączkowskiej 47 we Wrocławiu.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu oraz realizacji robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku uzyskania pisemnej zgody od nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

#### **1.4. Informacja o terenie objętym zakresem opracowania**

Roboty budowlane będą prowadzone w budynku mieszkalnym zlokalizowanym przy ul. Zajączkowska 47 we Wrocławiu.

#### **1.5. Wykaz dokumentacji przetargowej dla realizacji robót budowlanych**

- projekt budowlany
- projekt wykonawczy
- przedmiar robót
- kosztorys inwestorski
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

#### **1.6. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- a) Roboty budowlane - roboty budowlane w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego
- b) Roboty budowlane w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie obiektu budowlanego.
- c) Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego,

wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej.

- d) Inspektor Nadzoru - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonywającą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawozdaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze robót oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- e) Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- f) Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- g) Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- h) Kubatura - objętość bryły budynku liczona po jego zarysach zewnętrznych. W kubaturze uwzględnia się również pomieszczenia niemieszkalne jak np.: garaż, kotłownia itp.
- i) Powierzchnia użytkowa - powierzchnia wszystkich pomieszczeń użytkowych w budynku ustalana na podstawie ich wymiarów wewnętrznych. Podczas obliczeń uwzględniana jest wysokość pomieszczeń. W zależności od niej wlicza się 100%, 50% lub 0% powierzchni do sumy końcowej.
- j) Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- k) Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- l) Przedmiar Robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- m) Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie, jako tworzące część terenu budowy.
- n) Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji technicznych lub użytkowych.
- o) Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych

i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu książkę obmiarów.

- p) Wyrób budowlany - wytwarzany w celu zastosowania w budowlu w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budowlom spełnianie wymagań podstawowych, co określone jest art. 10. Prawa budowlanego (Dz. U. 03.207.2016) oraz dopuszczony do obrotu, co określone jest art. 2. Ust. 1., art. 4. I art. 5 Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881), jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów pojedynczych, lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- q) Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełniania wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany.
- r) Europejska aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełniania wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami unii Europejskiej.
- s) Krajowa deklaracja zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta (i upoważnionego przedstawiciela) stwierdzając, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

### 1.7. Ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych

Wykonawca jest obligatoryjnie zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty i wykonania robót wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich, nieprzewidzianych w dokumentacji a mających wpływ na cenę, elementów koniecznych do poprawnego i pełnego zrealizowania zadania, odpowiedniego odbioru i należytego funkcjonowania obiektu na podstawie niniejszej dokumentacji. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem Wykonawcy jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w koordynacji międzybranżowej oraz zgodności z rysunkami i opisami ujętymi w projekcie budowlanym i wykonawczym. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. Ujęte w projekcie parametry techniczne urządzeń należy traktować, jako minimalny standard zarówno pod względem jakościowym jak i estetycznym. Szczególnie jest to istotne w przypadku urządzeń wynikających z wymogów architektonicznych. Wyszpecyfikowane w projekcie materiały służą do określenia cech jakościowych, parametrów technicznych estetyki wykonania, jako preferowane przez Zamawiającego. Dopuszcza się jednak zastosowanie materiałów i urządzeń innych marek od wyspecyfikowanych w dokumentacji (tj. odpowiedników), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech jakościowych oraz estetycznych zawartych w dokumentacji oraz uzgodnienia ich z Zamawiającym, Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i Projektantem.

### 1.8. Rozwiązania zamienne w realizacji robót budowlanych

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWIOR i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Wykonawca ma możliwość zaproponowania, na wyłącznie własną odpowiedzialność, inne niż w dokumentacji rozwiązania, które jego zdaniem są użyteczne ze względów technicznych, ekonomicznych lub wpływają na skrócenie terminu realizacji. Każda propozycja powinna być przedstawiona w postaci kompletnego dokumentu, w którym problem ma być wyraźnie zidentyfikowany i odpowiednio opisany wraz z określeniem jego wpływu na zwiększenie, bądź zmniejszenie wartości robót w odniesieniu do rozwiązania bazowego, przy zachowaniu zasady określenia porównywalnego kosztu dla rozwiązania bazowego i czasu realizacji zadania. Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Należy zaznaczyć, że proponowane zmiany rozwiązań nie mogą dotyczyć zmiany przedmiotu zamówienia.

#### **Uwaga:**

Inspektor Nadzoru inwestorskiego wszystkie decyzje dotyczące robót budowlanych (m.in. sposobu oraz metod prowadzenia prac budowlanych, użytych materiałów budowlanych, instalacyjnych oraz wykończeniowych, zgodności prowadzonych prac z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną, rozwiązywania problemów powstałych w czasie realizacji budowy, itp.) będzie podejmował w oparciu o konsultacje oraz opinie Projektanta i Zamawiającego.

### 1.9. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umownych przekaze na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego Wykonawcy prac teren dla prowadzenie robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i ST.

### 1.10. Dokumentacja projektowa opisująca realizację zadania

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera niezbędne opisy, rysunki oraz dokumenty. Obligatoryjnie przed przystąpieniem do robót, Wykonawca prac jest zobowiązany zapoznać się z całą dokumentacją, ma ocenić jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem Projektanta. Nie można rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością wielobranżowej dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może w żadnym wypadku realizować zauważonych błędów w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem projektanta. Wszelkie roboty budowlane prowadzone mają być zgodnie z polskimi przepisami i normami oraz instrukcjami producentów materiałów i wyrobów. W miejscach, w których projekt

określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o ustalony harmonogram wykonywania robót budowlanych w koordynacji z pozostałymi uczestnikami procesu budowlanego. W szczególności należy zwrócić uwagę na montaż urządzeń mających wpływ na estetykę wykonania.

#### **1.11. Organizacja i zabezpieczenie terenu robót budowlanych**

Wykonawca jest obligatoryjnie zobowiązany przed złożeniem ofert do zapoznania się z przyszłym terenem prowadzenia robót budowlanych.

Dla celów realizacji przedmiotowego zadania przyjmuje się następujące uwarunkowania:

- a) Realizacja musi przebiegać w sposób niezakłócający normalnego funkcjonowania okolicznych budynków i samego budynku.
- b) Harmonogram realizacji budowy musi uwzględniać uwagi Zamawiającego;
- c) Zachowanie stateczności i bezpieczeństwa konstrukcji w każdej fazie robót;
- d) Zaplecze Wykonawcy robót wymaga uzgodnienia z Zamawiającym.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania czystości na całym terenie budynku w zakresie prowadzonych robót budowlanych.

#### **1.12. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż. w czasie realizacji robót budowlanych**

Wykonawca robót dostarczy na teren objęty robotami budowlanymi i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać za jego przyczyną w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

#### **1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia istniejących instalacji w budynku. Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla sąsiadów. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia na części wspólnej budynku i jest zobowiązany do przywrócenia stanu istniejącego sprzed rozpoczęcia robót budowlanych.

#### **1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Bezpieczeństwo i higiena pracy Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Plan BiOZ). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej Wykonawcy.

#### **1.15. Materiały nieodpowiadające normowym wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem .

#### **1.16. Wbudowanie materiałów dla realizacji robót**

Obligatoryjnie co najmniej na 5 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych .Wszystkie materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

### **2. Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiOR oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w STWiOR, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów.

### **3. Zasady kontroli jakości wykonywanych robót budowlanych**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiOR, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

#### 4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Norma lub aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadała te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 5. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i STWiOR w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

### 6. ODBIÓR ROBÓT

#### 6.1. Rodzaje odbiorów robót budowlanych

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiOR roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu.
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu

#### 6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem pisemnie e-mailem na adres Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STWiOR i uprzednimi ustaleniami.



### 6.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem do Zamawiającego i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

### 6.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- c) Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- d) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z STWiOR
- e) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiOR.
- f) Opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów.
- g) Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 6.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i ustek stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

## 7. PODSTAWA PŁATNOSCI

### 7.1. Ustalenia Ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi, ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- d) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- e) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 8. MONTAŻ KANAŁÓW I ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH

### 8.1. Kanały wentylacyjne

- a) Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- b) Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- c) Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a powierzchnia powinna być odporna na przenikanie wilgoci
- d) Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- e) Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- f) Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

### 8.2. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- a) Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu kanałów wentylacyjnych, zbadaniu szczelności połączeń przewodów oraz sprawdzeniu czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.
- b) Maty termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne

elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

### 8.3. Czerpnie i wyrzutnie

Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp. Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp. Czerpnie i wyrzutnie dachowe powinny być zamocowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

### 8.4. Roboty ogólnobudowlane

Wszystkie przejścia rur Spiro przez przegrody budowlane (stropy, ściany, dach) należy uszczelnić za pomocą budowlanej pianki poliuretanowej. Wszystkie przebiecia i przekucia przez przegrody budowlane należy wykonać z należytą starannością, aby uszkodzić jak najmniej istniejące elementy budowlane.

W razie uszkodzenia części ściany, stropu, dachu w czasie robót demontażowych i rozbiórkowych (przebicia, przekucia itp.). należy wykonać prace budowlane przywracając stan zastany/istniejący (uzupełnienia wypraw tynkarskich, malarskich, podłóg, posadzek, izolacji, zabudów, pokryć dachowych itp.). Przed wykonanie przebić i przekuć przegród budowlanych należy wykonać kontrolne odkrywki i przewierty w celu zweryfikowania możliwości uszkodzenia zakrytych instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz elementów konstrukcyjnych. W razie natrafienia na niezainwentaryzowane instalacje i elementy konstrukcyjne jw. należy bezzwłocznie powiadomić nadzór autorski i inwestorski w celu wprowadzenia zmian w projekcie tj. w przebiegu trasy kanału wentylacji grawitacyjnej. W przypadku wystąpienia kolizji z elementami konstrukcyjnymi i innymi instalacjami należy wykonać odpowiednie odejścia z wykorzystaniem systemowych kształtek do wentylacji.

Wszystkie rozprowadzenia i podłączenia instalacyjne wynikające z wprowadzonych korekt funkcjonalnych i aranżacyjnych wykonać z istniejących przyłączy, pionów i rozprowadzeń poziomych, bez ingerencji w zastany układ. Wszystkie wymiary należy bezzwzględnie sprawdzić na budowie.

Roboty remontowo-budowlane i instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót oraz technologiami i wytycznymi wykonania podanymi przez producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie niejasności, nieprzewidziane sytuacje i wątpliwości wynikłe z odkrywek lub rozbiórek oraz ewentualne zmiany w standardzie wykonania – do konsultacji bieżącej z projektantem w ramach nadzoru autorskiego oraz inspektorem w ramach nadzoru inwestorskiego.

### UWAGA:

WSZYSTKIE ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE (ODDTWORZENIOWE) WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLNA I OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI ORAZ PRZEPISAMI. WSZYSTKIE MATERIAŁY ZOSTOSOWANE DO ODTWORZENIA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW NP. POKRYCIA DACHOWEGO, TYNKÓW PODŁÓG I POSADZEK, ROBÓT MALARSKICH MUSZĄ BYĆ O NIE GORSZYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH NIŻ ISTNIEJĄCE JUŻ WBUDOWANE. WSZYSTKIE MATERIAŁY DO ZASTOSOWANIA W ROBOTACH ODTWORZENIOWYCH NALEŻY BEZWZGLĘDNIE PRZED

WBUDOWANIEM PRZEKAZAĆ DO AKCEPTACJI PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO.

## 9. PRZEPISY I NORMY

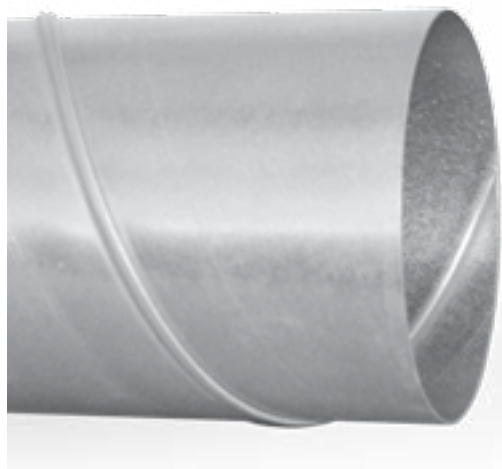
- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 po/. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 póź. 1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 póź. 690)
- [3] PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
- [4] PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
- [5] PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja-Terminologia
- [6] PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania
- [7] PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania
- [8] PN-B-76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

## ZAŁĄCZNIK DO SPECYFIKACJI – KARTY KATALOGOWE SYSTEMOWYCH MATERIAŁÓW DO WYKONANIA WENTYLACJI I ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.

1. Spiralnie zwiżane kanały wentylacyjne SPR
2. Wyrzutnie dachowe WD TURBO
3. Podstawa dachowa z rurą do instalacji wentylacyjnych ze SPIRO PD-B2
4. Tłoczone kolana wentylacyjne z uszczelką BPL-90
5. Wentylacyjne trójniki i czwórnik tłoczone z uszczelką TPCL/XPCL
6. Odsadzki ciągów wentylacyjnych ODSOL/ODSO
7. Cokół do okrągłych podstaw dachowych – do wentylacji COKD
8. Złączka nypłowa z uszczelką do kanałów wentylacyjnych SPIRO NSL
9. Dwuczęściowe obejmy do kanałów wentylacyjnych CLRL/CLR
10. Zaślepka ocynkowana wtykana z uszczelką CSL
11. Samoprzylepna mata lamelowa ze skalnej wełny mineralnej KLIMAFIX
12. Płyta gipsowo-kartonowa typ H2 SYNIA WODA

### Opracowanie:

mgr inż. Marek Banasiewicz  
upr. nr 201/DOS/10



## Opis

Spiralnie zwijane okrągłe kanały wentylacyjne SPIRO produkowane są w średnicach od 80 do 1600 mm. Możliwe jest produkowanie w grubościach blachy od 0,4 do 1,8 mm, oraz dodatkowe karbowanie (korugowanie) od średnicy 160 co powoduje zwiększenie sztywności i wytrzymałości na podciśnienie. Karby standardowo wykonywane są dla średnic od 250 mm do 1600 mm. Wszystkie kanały SPIRO ocynkowane, kwasoodporne, aluminiowe posiadają szczelność klasy D wg Eurovent.

### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

SPR-K-... - blacha kwasoodporna 1.4301 / 304

SPR-K-.....-316L - blacha kwasoodporna 1.4404 / 316L – z molibdenem

SPR-A-.... -blacha aluminiowa AW-1050A H24

SPR-CU-....-blacha miedziana M1E z4

### Przykład oznaczenia:

Kod produktu: **SPR - aaa - bbb**

typ

materiał

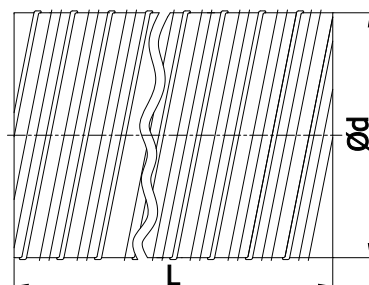
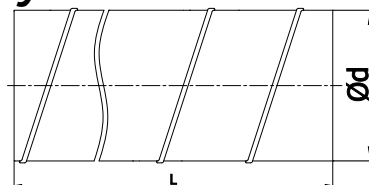
Ød<sub>1</sub>

Produkt posiada certyfikat TÜV  
 Rheinland Polska Monitoring+  
 Testing

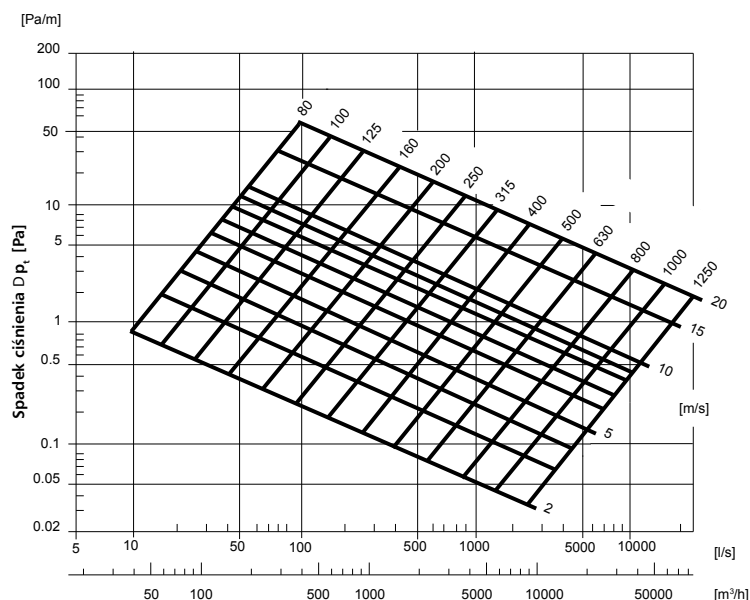


## Wymiary

karbowane



Ød nom [mm]	πd [m]	π·d <sup>2</sup> 4 [m <sup>2</sup> ]
80	0,251	0,005
100	0,314	0,008
125	0,393	0,012
140	0,440	0,015
150	0,471	0,018
160	0,502	0,020
180	0,565	0,025
200	0,628	0,031
224	0,703	0,039
250	0,785	0,049
280	0,879	0,062
300	0,942	0,071
315	0,989	0,078
355	1,115	0,099
400	1,256	0,126
450	1,413	0,159
500	1,570	0,196
560	1,758	0,246
600	1,884	0,283
630	1,978	0,312
710	2,229	0,396
800	2,512	0,503
900	2,826	0,636
1000	3,140	0,785
1120	3,517	0,985
1250	3,925	1,227
1400	4,396	1,539
1600	5,024	2,010

**Dane techniczne**

Przepływ objętościowy q

**Podciśnienie**

W systemach, w których występuje wysokie podciśnienie w relacji do ciśnienia atmosferycznego, występuje duże ryzyko deformacji kanału wentylacyjnego. Deformacje zwykle zaczynają się w najsłabszych punktach kanału, czyli w miejscach uszkodzonych poprzez wgniecenie powstałe np. w czasie transportu, noszenia lub montażu. Dlatego też ważne jest, aby kanały i ich wymiary zostały starannie dobrane w zależności od przewidywanego podciśnienia roboczego. Poniższa tabela przedstawia maksymalne dozwolone podciśnienie dla konkretnych kanałów (Pa).

L [m]	Ød [mm]	t=0,5 [mm]		t=0,6 [mm]		t=0,7 [mm]		t=0,9 [mm]		t=1,25 [mm]	
			karbowane		karbowane		karbowane		karbowane		karbowane
6	80	27000		46700							
	100	21000		36300		38000		42000			
	125	15000		25900		31000		35000			
	160	8300		18000		23000		27000			
	200	5000		14500		17500		20000	23500		
	250	2300	5000	7000	16000	10000	21000	15300	23000	17000	26000
	315			2000	10500	6000	14000	10200	21000	14000	24000
	400				4500		9000		12100		16000
	500				3000		5500		7200		10000
	630						3900		6000		8500
3	800						1500		2600		5600
	1000								1000		2200
	1250								800		1200

# Wyrzutnie dachowe WD-TURBO

[Pobierz Wentyle](#)  
[Pobierz AlnorCAM](#)  
[Zamawiaj w B2B](#)



## Opis

Obrotowe nasady kominowe WD-TURBO montowane są na szczytach kominów jako zakończenie przewodów wentylacyjnych lub spalinowych.

Obrotowe nasady kominowe WD-TURBO wprowadzane są w ruch obrotowy poprzez działanie wiatru. Następnie specjalnie wyprofilowane łopatki wyciągają powietrze z komina. Celem ich stosowania jest wzmocnienie siły ciągu kominowego oraz ochrona przed warunkami zewnętrznymi.

### Oznaczenie symboli:

#### Materiał:

A - aluminium

K - stal nierdzewna

#### Podłączenie:

K - kulisty z płytą

KK - kulisty z kołnierzem

KNS - kulisty z nyplem

P - płaski z płytą

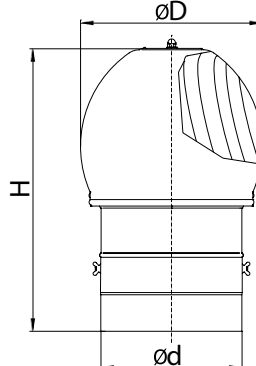
### Przykład oznaczenia

Kod produktu: **WD - A - TURBO - K - aaa**

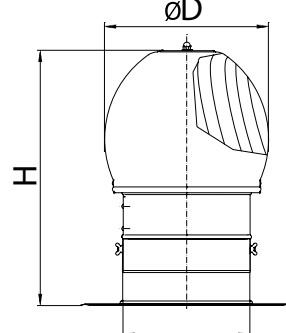
typ \_\_\_\_\_  
materiał \_\_\_\_\_  
podłączenie \_\_\_\_\_  
Ød \_\_\_\_\_

## Wymiary

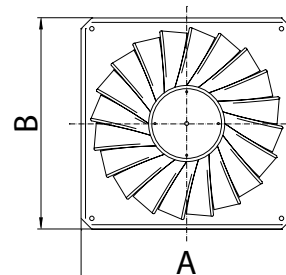
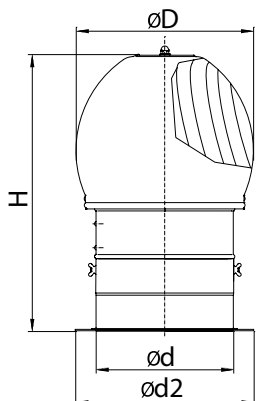
WD-...-TURBO-KNS



WD-...-TURBO-K



WD-...-TURBO-KK



	Ød nom [mm]	Ød2 [mm]	ØD nom [mm]	H [mm]	A [mm]	B [mm]
	150	-	225	337	-	-
	160	-	240	409	-	-
nyplo-	200	-	300	409	-	-
we	250	-	360	475	-	-
	300	-	430	532	-	-
	150	210	225	217	-	-
z koł-	160	220	240	222	-	-
nie-	200	260	300	283	-	-
rzem	250	310	360	365	-	-
	300	360	430	412	-	-
	150	-	225	217	333	333
z pod-	160	-	240	222	333	333
stawą	200	-	300	283	333	333
	250	-	360	365	390	390
	300	-	430	412	440	440

# Podstawa dachowa z rurą do instalacji wentylacyjnych ze spiro

## PD-B2



### Opis

Podstawa dachowa B2 przystosowana jest standardowo do montażu na dachu płaskim, a na zamówienie możliwe jest wykonanie na dach o maksymalnym kącie 30 stopni. Górna część standardowo wyposażona jest w kołnierz FLS przystosowany do montażu czerpni lub wyrzutni dachowych, tłumików czy wentylatorów dachowych. Dzięki kołnierzowi otrzymujemy sztywne połączenie wytrzymałe również drgania wentylatorów. Możliwe jest też połączenie nypłowe lub nypłowe z uszczelką EPDM w przypadku gdy czerpnia / wyrzutnia ma połączenie mufowe a instalacja nie ma dużych drgań czy nie jest narażona na duże podmuchy wiatru. Dolna część podstawy przystosowana jest do połączenia bezpośredniego z rurami spiro czy mufami i kształtkami wentylacyjnymi. Możliwe jest też wykonanie elementów z blachy kwasoodpornej lub aluminiowej (ta wersja tylko nypłowa).

#### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

PD-B2-...-...- blacha ocynkowana

PD-B2-K-...-...- blacha kwasoodporna 1.4301 / 304

PD-B2-A-...-...- blacha aluminiowa

#### Przykład oznaczenia

Kod produktu: PD-B2 - aaa - bbb

typ

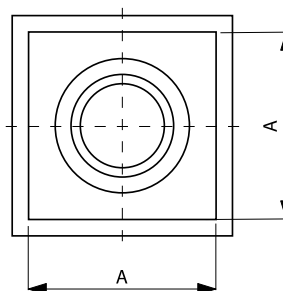
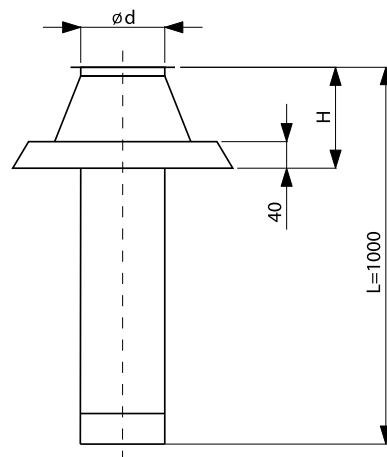
Ød

montaż\*

\* GALA – uszczelka EPDM

\* NS – połączenie nypłowe bez uszczelki

### Wymiary



Ød nom [mm]	A [mm]	H [mm]	waga [kg]
100	280	180	3,38
125	300	180	3,81
140	360	180	4,56
150	380	180	4,67
160	400	180	4,92
200	440	180	5,83
250	470	200	7,14
300	510	200	8,43
315	530	200	8,86
355	610	200	11,03
400	630	200	12,04
450	720	200	15,37
500	740	200	16,64
560	800	240	19,80
630	900	240	22,54
710	1020	240	28,70
800	1100	280	32,63
1000	1270	280	40,72



## Tłoczone kolana wentylacyjne z uszczelką

# BPL-90

**Pobierz Wentyle**  
**Pobierz AlnorCAM**  
**Zamawiaj w B2B**



### Opis

Tłoczone kolano wentylacyjne stosowane do kanałów SPIRO i wentylacyjnych przewodów gładkich. Zgrzew liniowy zapewnia szczelność klasy D bez dodatkowych uszczelniaczy. Podwójna uszczelka z gumy EPDM zapewnia instalacji wentylacji i rekuperacji klasę szczelności D wg Eurovent. Połączenie z przewodem wentylacyjnym następuje poprzez wsunięcie do środka kanału. Tłoczony kształt elementu wentylacyjnego powoduje mniejsze opory i spadki ciśnień.

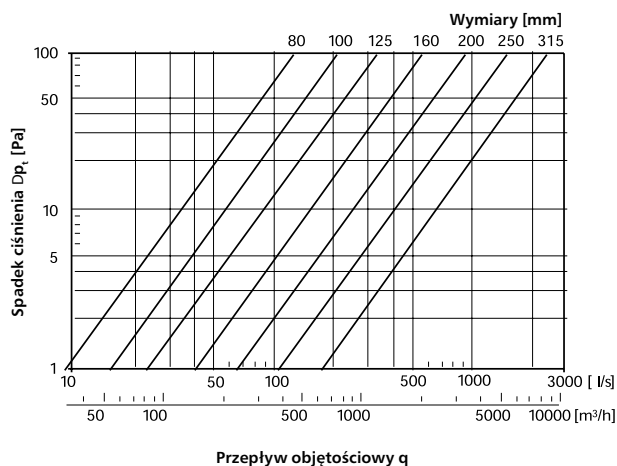
**Dostępne materiały – przykład oznaczenia**  
BPL-90-... - blacha ocynkowana

#### Przykład oznaczenia

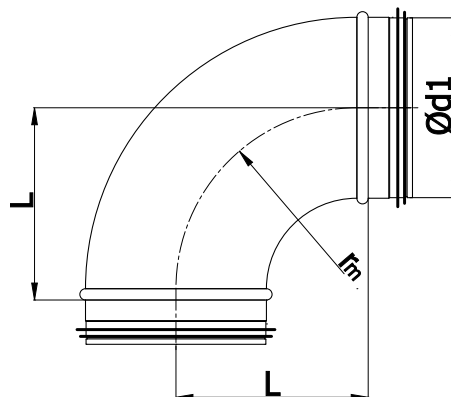
Kod produktu: **BPL - aaa - 90**

typ \_\_\_\_\_  
Ød<sub>1</sub> \_\_\_\_\_  
° \_\_\_\_\_

### Dane techniczne



### Wymiary



$$r_m \gg 1 \times d_1$$

Ød <sub>1</sub> nom [mm]	L [mm]	waga [kg]
80	100	0,3
100	100	0,4
125	125	0,6
140	135	0,8
150	150	0,9
160	160	1,0
180	175	1,2
200	200	1,5
250	250	2,4

# Tłoczone kolana wentylacyjne **BPL/BP-60**

[Pobierz Wentyle](#)  
[Pobierz AlnorCAM](#)  
[Zamawiaj w B2B](#)



## Opis

Tłoczone kolano wentylacyjne stosowane do przewodów SPIRO i wentylacyjnych kanałów gładkich. Zgrzew liniowy zapewnia szczelność klasy D bez dodatkowych uszczelniaczy. Podwójna uszczelka z gumy EPDM dla wersji BPL zapewnia instalacji wentylacji i rekuperacji klasę szczelności D wg Eurovent. Połączenie z przewodem wentylacyjnym następuje poprzez wsunięcie do środka kanału. Tłoczony kształt elementu wentylacyjnego powoduje mniejsze opory i spadki ciśnień. Na zamówienie możliwe jest wykonanie nietypowych kątów kolan tłoczonych.

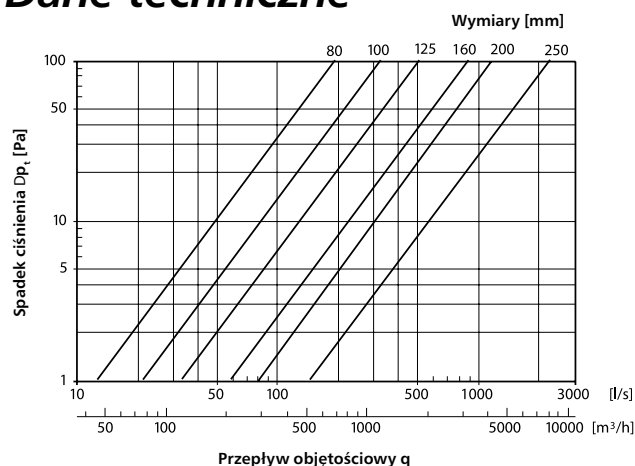
**Dostępne materiały – przykład oznaczenia**  
BPL-...-60 - blacha ocynkowana

### Przykład oznaczenia

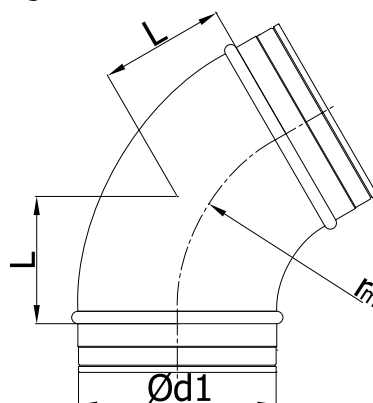
Kod produktu: **BPL - aaa - 60**

typ \_\_\_\_\_  
Ød<sub>1</sub> \_\_\_\_\_  
° \_\_\_\_\_

## Dane techniczne



## Wymiary



$$r_m \gg 1 \times d_1$$

$\varnothing d_1$ nom [mm]	L [mm]	waga [kg]
80	64	0,3
100	64	0,4
125	72	0,5
140	78	0,6
150	87	0,9
160	92	1,0
180	104	1,2
200	115	1,5
250	144	2,2

Kanały i kształtki o przekroju okrągłym

# Tłoczone kolana wentylacyjne z uszczelką **BPL-45**

[Pobierz Wentyle](#)  
[Pobierz AlnorCAM](#)  
[Zamawiaj w B2B](#)



## Opis

Kolano tłoczone razem z przewodami SPIRO i rurami gładkimi tworzy rurociąg instalacji wentylacyjnej. Zgrzew liniowy zapewnia szczelność klasy D bez dodatkowych uszczelniaczy. Podwójna uszczelka z gumy EPDM zapewnia instalacji wentylacji i rekuperacji klasę szczelności D wg Eurovent. Połączenie z przewodem wentylacyjnym następuje poprzez wsunięcie do środka kanału. Tłoczony kształt elementu wentylacyjnego powoduje mniejsze opory i spadki ciśnień.

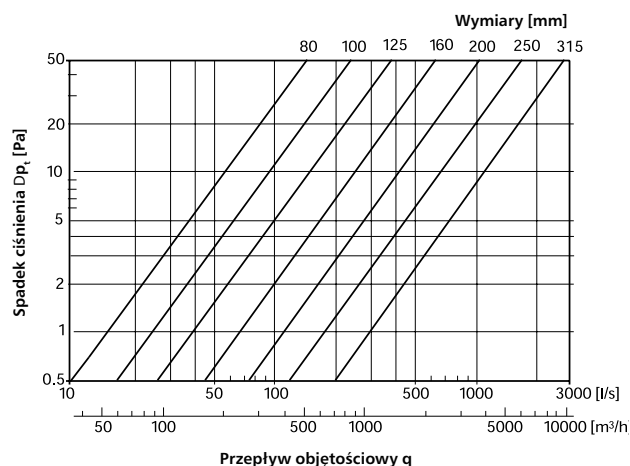
**Dostępne materiały – przykład oznaczenia**  
BPL-...-45 - blacha ocynkowana

### Przykład oznaczenia

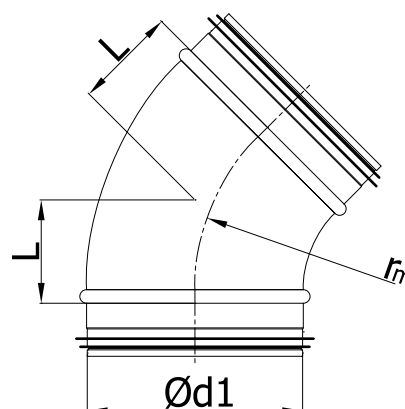
Kod produktu: **BPL - aaa - 45**

typ \_\_\_\_\_  
Ød<sub>1</sub> \_\_\_\_\_  
° \_\_\_\_\_

## Dane techniczne



## Wymiary



$$r_m \gg 1 \times d_1$$

$\varnothing d_1$ nom [mm]	L [mm]	waga [kg]
80	41	0,2
100	41	0,3
125	52	0,4
140	56	0,4
150	62	0,6
160	66	0,6
180	75	0,7
200	83	0,9
250	104	1,3

Kanały i kształtki o przekroju okrągłym

# Tłoczone kolana do wentylacji **BPL/BP-30**

**Pobierz Wentyle**  
**Pobierz AlnorCAM**  
**Zamawiaj w B2B**



## Opis

Wentylacyjne kolano tłoczone stosowane do rur SPIRO i wentylacyjnych kanałów gładkich. Zgrzew liniowy zapewnia szczelność klasy D bez dodatkowych uszczelnaczy. Podwójna uszczelka z gumy EPDM dla wersji BPL zapewnia instalacji wentylacji i rekuperacji klasę szczelności D wg Eurovent. Połączenie z przewodem wentylacyjnym następuje poprzez wsunięcie do środka kanału. Tłoczony kształt elementu wentylacyjnego powoduje mniejsze opory i spadki ciśnień. Na zamówienie możliwe jest wykonanie nietypowych kątów kolan tłoczonych.

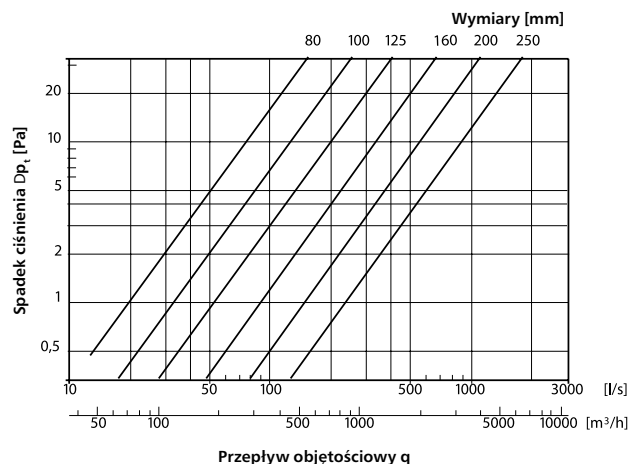
**Dostępne materiały – przykład oznaczenia**  
BPL-30-... - blacha ocynkowana

### Przykład oznaczenia

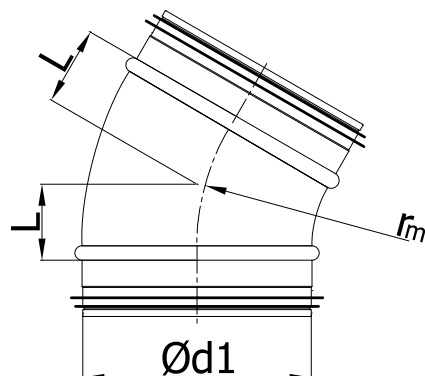
Kod produktu: **BPL - aaa - 30**

typ \_\_\_\_\_  
Ød<sub>1</sub> \_\_\_\_\_  
° \_\_\_\_\_

## Dane techniczne



## Wymiary



$$r_m \gg 1 \times d_1$$

$\varnothing d_1$ nom [mm]	L [mm]	waga [kg]
80	27	0,20
100	27	0,30
125	33	0,30
140	36	0,40
150	40	0,40
160	43	0,50
180	48	0,60
200	54	0,70
250	67	1,40

# Kolana tłoczone do wentylacji

## BPL/BP-15

[Pobierz Wentyle](#)  
[Pobierz AlnorCAM](#)  
[Zamawiaj w B2B](#)



### Opis

Wentylacyjne kolano tłoczone stosowane do rur SPIRO i wentylacyjnych kanałów gładkich. Zgrzew liniowy zapewnia szczelność klasy D bez dodatkowych uszczelnaczy. Podwójna uszczelka z gumy EPDM dla wersji BPL zapewnia instalacji wentylacji i rekuperacji klasę szczelności D wg Eurovent. Połączenie z przewodem wentylacyjnym następuje poprzez wsunięcie do środka kanału. Tłoczony kształt elementu wentylacyjnego powoduje mniejsze opory i spadki ciśnień. Na zamówienie możliwe jest wykonanie nietypowych kątów kolan tłoczonych.

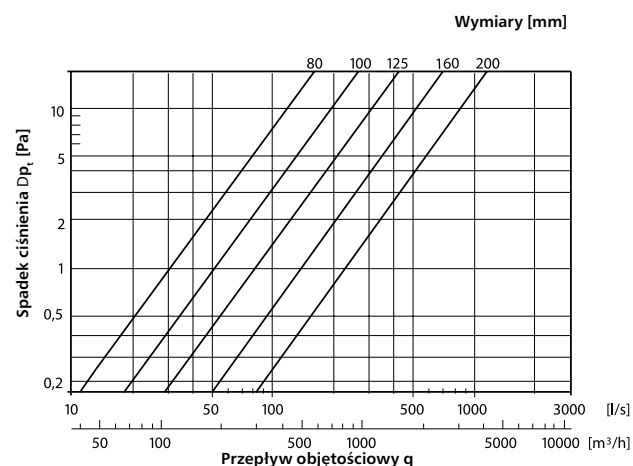
**Dostępne materiały – przykład oznaczenia**  
BPL-15-... - blacha ocynkowana

**Przykład oznaczenia**

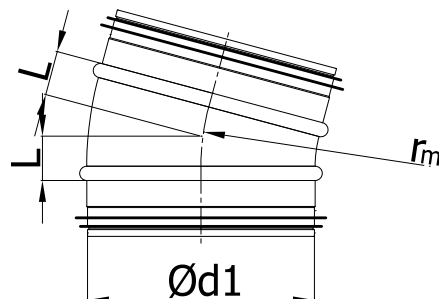
Kod produktu: **BPL - aaa - 15**

typ \_\_\_\_\_  
Ød<sub>1</sub> \_\_\_\_\_  
° \_\_\_\_\_

### Dane techniczne



### Wymiary



$$r_m \gg 1 \times d_1$$

Ød <sub>1</sub> nom [mm]	L [mm]	waga [kg]
80	13	0,20
100	13	0,30
112	16	0,30
125	16	0,30
140	18	0,40
150	20	0,40
160	21	0,50
180	23	0,60
200	26	0,60

# Wentylacyjne trójniki i czwórniki tłoczone z uszczelką **TPCL/XPCL**



## Opis

Trójniki i czwórniki wentylacyjne wykonywane są w kilku rodzajach i typach w zależności od wielkości, średnic i typowego/nietypowego rozmiaru. Wszystkie są równoprzelotowe i z odejściem pod kątem 90 stopni o wymiarze mniejszym bądź równym jaki posiada główna rura wentylacyjna. Estetyczne wykonanie ze zgrzewami liniowymi które nie wymagają dodatkowych uszczelnień dla zachowania klasy szczelności D wg Eurovent jest dodatkowym atutem.

**TPCL** – trójnik wentylacyjny równoprzelotowy z uszczelką z gumy EPDM

**XPCL** – czwórnik wentylacyjny równoprzelotowy z uszczelką z gumy EPDM

Numery w tabeli określają wersje wykonania opisane poniżej:

1. Trójnik wentylacyjny wykonany z nakładki SPL mocowany do rury poprzez nitowanie bez-otworowe i uszczelniany masą.
3. Trójnik wykonany z nakładki pełnej SPP, mocowanej do dolnej części za pomocą zgrzewów liniowych – nie wymaga dodatkowego uszczelnienia.
4. Trójnik wentylacyjny wykonany z segmentowej krótkiej nakładki SPST – stosowany w nietypowych wymiarach i odejściach powyżej 400 mm.

### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

TPCL-... -... -... - blacha ocynkowana  
TPCL-K-... -... -... - blacha kwasoodporna 1.4301/304  
TPCL-K-... -... -...-316L - blacha kwasoodporna 1.4404/316L z molibdenem  
TPCL-A-...-...-... - blacha aluminiowa AW-1050A H24  
TPCL-CU-...-...-... - blacha miedziana M1E z4

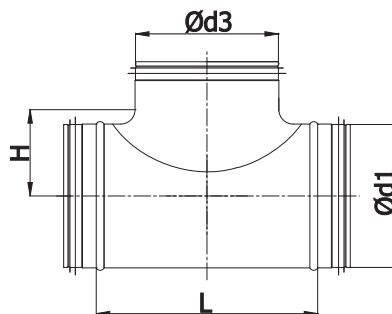
### Przykład oznaczenia

Kod produktu: XPCL - aaa -bbb - ccc

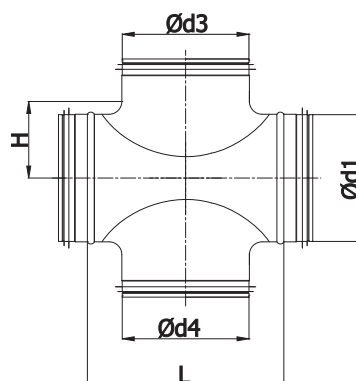
typ \_\_\_\_\_  
Ød<sub>1</sub> \_\_\_\_\_  
Ød<sub>3</sub> \_\_\_\_\_  
Ød<sub>4</sub> \_\_\_\_\_

## Wymiary

**TPCL**



**XPCL**

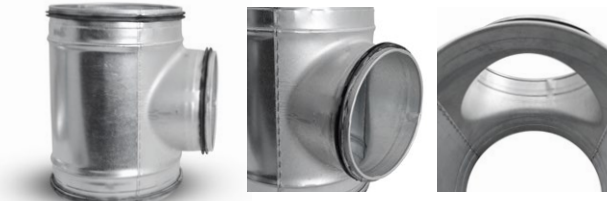


## Wersje wykonania

wersja 1



wersja 3



wersja 4



# Wentylacyjne trójniki i czwórniki tłoczone z uszczelką

## TPCL/XPCL

### Wymiary

Ød <sub>1</sub> [mm]	Ød <sub>3</sub> /Ød <sub>4</sub> [mm]	L [mm]	H [mm]	Waga [kg]	
				TPCL	XPCL
80	80 <sup>1</sup>	140	52	0,30	0,40
100	80 <sup>3</sup>	126	65	0,33	0,45
	100 <sup>1</sup>	170	65	0,45	0,56
125	80 <sup>3</sup>	146	75	0,40	0,50
	100 <sup>3</sup>	184	78	0,50	0,73
	125 <sup>1</sup>	200	83	0,63	0,86
140	80 <sup>1</sup>	140	82	0,43	0,53
	100 <sup>1</sup>	175	85	0,60	0,76
	125 <sup>1</sup>	230	90	0,70	1,00
150	80 <sup>1</sup>	140	87	0,45	0,56
	100 <sup>3</sup>	175	90	0,64	0,78
	125 <sup>3</sup>	215	95	0,74	1,00
	140 <sup>4</sup>	230	95	0,75	1,04
160	150 <sup>1</sup>	260	95	0,75	1,05
	80 <sup>1</sup>	140	92	0,50	0,62
	100 <sup>3</sup>	184	95	0,63	0,84
	125 <sup>3</sup>	229	100	0,75	1,07
180	140 <sup>4</sup>	230	100	0,75	1,10
	150 <sup>4</sup>	260	100	0,77	1,12
	160 <sup>1</sup>	229	105	0,85	1,20
	80 <sup>1</sup>	140	102	0,66	0,70
	100 <sup>1</sup>	175	105	0,78	0,90
	125 <sup>1</sup>	215	110	0,85	1,12
200	140 <sup>4</sup>	230	110	0,90	1,17
	150 <sup>4</sup>	260	110	0,98	1,20
	160 <sup>1</sup>	260	115	1,00	1,30
	80 <sup>1</sup>	140	112	0,73	0,75
	100 <sup>1</sup>	175	115	0,85	0,95
	125 <sup>3</sup>	215	115	0,93	1,20
200	140 <sup>4</sup>	230	120	0,94	1,27
	150 <sup>3</sup>	260	120	0,96	1,30
	160 <sup>3</sup>	281	125	1,05	1,48
	180 <sup>4</sup>	285	125	1,20	1,70
	200 <sup>1</sup>	265	125	1,28	1,73

Ød <sub>1</sub> [mm]	Ød <sub>3</sub> /Ød <sub>4</sub> [mm]	L [mm]	H [mm]	Waga [kg]	
				TPCL	XPCL
224	80 <sup>1</sup>	140	124	0,75	0,85
	100 <sup>1</sup>	175	127	0,88	1,03
	125 <sup>1</sup>	215	132	1,06	1,30
	140 <sup>4</sup>	230	132	1,16	1,37
	150 <sup>4</sup>	260	132	1,16	1,40
	160 <sup>1</sup>	260	137	1,25	1,50
250	180 <sup>4</sup>	285	137	1,40	1,90
	200 <sup>1</sup>	346	137	1,53	1,95
	224 <sup>4</sup>	346	137	1,65	2,10
	80 <sup>1</sup>	156	137	0,93	1,00
	100 <sup>3</sup>	175	140	1,07	1,20
	125 <sup>3</sup>	220	145	1,20	1,30
280	140 <sup>4</sup>	230	145	1,38	1,55
	150 <sup>3</sup>	255	145	1,38	1,60
	160 <sup>3</sup>	256	150	1,46	1,75
	180 <sup>4</sup>	306	150	1,70	2,00
	200 <sup>3</sup>	306	150	1,72	2,10
	224 <sup>4</sup>	350	150	1,95	2,30
300	250 <sup>1</sup>	307	150	2,00	2,60
	80 <sup>4</sup>	156	152	1,05	1,20
	100 <sup>4</sup>	175	155	1,15	1,40
	125 <sup>1</sup>	220	160	1,32	1,43
	140 <sup>4</sup>	230	160	1,50	1,72
	150 <sup>4</sup>	255	160	1,52	1,78
300	160 <sup>4</sup>	256	165	1,60	1,85
	180 <sup>4</sup>	306	165	1,80	2,25
	200 <sup>1</sup>	306	165	1,86	2,30
	224 <sup>4</sup>	350	165	2,05	2,40
	80 <sup>4</sup>	156	162	1,20	1,35
	100 <sup>4</sup>	175	165	1,25	1,42
300	125 <sup>1</sup>	220	170	1,40	1,52
	140 <sup>4</sup>	230	170	1,60	1,80
	150 <sup>4</sup>	255	170	1,60	1,82
	160 <sup>4</sup>	256	175	1,62	2,00
	180 <sup>4</sup>	306	175	1,96	2,35
	200 <sup>1</sup>	306	175	1,98	2,40
300	224 <sup>4</sup>	350	175	2,05	2,52
	250 <sup>1</sup>	350	175	2,20	2,63

# Wentylacyjne trójniki i czwórniki tłoczone z uszczelką

## TPCL/XPCL

Kanały i kształtki o przekroju okrągłym

### Wymiary

Ød <sub>1</sub> [mm]	Ød <sub>3</sub> / Ød <sub>4</sub> [mm]	L [mm]	H [mm]	Waga [kg]	
				TPCL	XPCL
315	80 <sup>4</sup>	156	170	1,25	1,40
	100 <sup>4</sup>	175	173	1,30	1,45
	125 <sup>1</sup>	220	178	1,46	1,60
	140 <sup>4</sup>	230	178	1,65	1,86
	150 <sup>4</sup>	250	178	1,68	1,90
	160 <sup>4</sup>	256	182	1,70	2,00
	180 <sup>4</sup>	306	182	2,05	2,40
	200 <sup>1</sup>	306	182	2,08	2,45
	224 <sup>4</sup>	350	182	2,20	2,80
	250 <sup>1</sup>	350	182	2,30	2,90
355	100 <sup>4</sup>	175	193	1,70	1,85
	125 <sup>4</sup>	220	198	1,90	2,00
	160 <sup>4</sup>	256	203	2,15	2,30
	200 <sup>4</sup>	306	203	2,55	2,80
	224 <sup>4</sup>	350	203	2,82	3,15
	250 <sup>4</sup>	350	203	2,90	3,20
	315 <sup>4</sup>	455	203	3,40	4,30
	100 <sup>4</sup>	175	215	2,15	2,20
	125 <sup>4</sup>	225	220	2,40	2,50
	160 <sup>4</sup>	266	225	2,70	2,90
400	200 <sup>4</sup>	300	225	3,00	3,30
	224 <sup>4</sup>	350	225	3,40	3,70
	250 <sup>4</sup>	350	225	3,50	3,80
	315 <sup>4</sup>	415	225	3,95	4,50
	400 <sup>4</sup>	500	225	5,00	6,00
	125 <sup>4</sup>	225	245	3,30	3,40
	160 <sup>4</sup>	266	250	3,70	3,80
	200 <sup>4</sup>	300	250	4,10	4,30
	250 <sup>4</sup>	350	250	4,50	4,90
	315 <sup>4</sup>	415	250	6,10	5,40
450	400 <sup>4</sup>	500	250	6,20	6,90
	125 <sup>4</sup>	225	270	3,80	3,70
	160 <sup>4</sup>	266	275	4,10	4,20
	200 <sup>4</sup>	300	275	4,50	4,70
	250 <sup>4</sup>	350	275	5,0	5,4
	315 <sup>4</sup>	415	275	5,6	6,0
	400 <sup>4</sup>	500	275	6,9	7,7

Ød <sub>1</sub> [mm]	Ød <sub>3</sub> / Ød <sub>4</sub> [mm]	L [mm]	H [mm]	Waga [kg]	
				TPCL	XPCL
560	200 <sup>4</sup>	360	305	5,6	5,8
	250 <sup>4</sup>	400	305	5,1	6,4
	315 <sup>4</sup>	485	305	6,9	7,3
	400 <sup>4</sup>	590	305	8,6	9,4
600	200 <sup>4</sup>	360	325	6,0	6,3
	250 <sup>4</sup>	400	325	6,3	6,5
	315 <sup>4</sup>	485	325	7,5	7,8
	400 <sup>4</sup>	590	325	9,2	9,9
630	200 <sup>4</sup>	360	340	6,3	6,1
	250 <sup>4</sup>	400	340	6,7	6,8
	315 <sup>4</sup>	485	340	8,0	8,3
	400 <sup>4</sup>	590	340	9,5	10,4
710	160 <sup>4</sup>	430	415	5,5	6,0
	200 <sup>4</sup>	470	415	6,0	6,3
	250 <sup>4</sup>	520	415	6,6	6,7
	315 <sup>4</sup>	585	435	7,5	8,0
	400 <sup>4</sup>	670	435	8,5	9,6
800	450 <sup>4</sup>	720	475	9,4	10,9
	160 <sup>4</sup>	430	460	6,2	6,8
	200 <sup>4</sup>	470	460	6,8	7,5
	250 <sup>4</sup>	520	460	7,4	8,0
	315 <sup>4</sup>	585	480	8,4	9,3
	400 <sup>4</sup>	670	480	9,5	10,5
	450 <sup>4</sup>	720	520	10,5	11,6
	500 <sup>4</sup>	770	520	11,2	12,0
	560 <sup>4</sup>	830	520	11,9	13,1



# Odsadzki ciągów wentylacyjnych

## ODSOL/ODSO

[Pobierz Wentyle](#)  
[Pobierz AlnorCAM](#)  
[Zamawiaj w B2B](#)



### Opis

Odsadzka do okrągłych kanałów wentylacyjnych jest przejściem umożliwiającym obejście przeszkody umiejscowionej na trasie prowadzonego ciągu instalacji. Wysokość przesunięcia jest znormalizowana – natomiast na zamówienie możliwe jest wykonanie innego przeskoaku i długości przejścia. Odsadzkę taką można wykonać również za pomocą 2 kolan 45 lub 30 stopni i odcinka rury spiro.

ODSOL – odsadzka okrągła z uszczelką z gumy EPDM  
 ODSO – odsadzka okrągła bez uszczelki

#### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

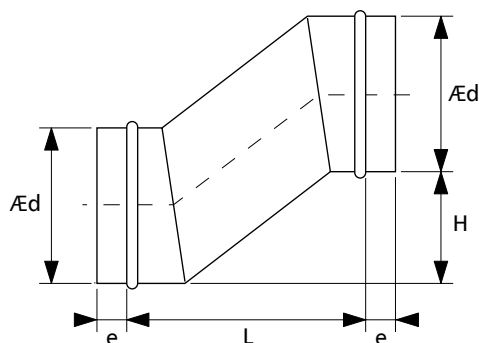
ODSOL-... - blacha ocynkowana  
 ODSOL-K-... - blacha kwasoodporna 1.4301 / 304  
 ODSOL-K-... - 316L - blacha kwasoodporna 1.4404 / 316L z molibdenem  
 ODSOL-A-... - blacha aluminiowa AW-1050A H24  
 ODSOL-CU-... - blacha miedziana M1E z4

#### Przykład oznaczenia

Kod produktu: **ODSOL - aaa**

typ \_\_\_\_\_  
 ød \_\_\_\_\_

### Wymiary

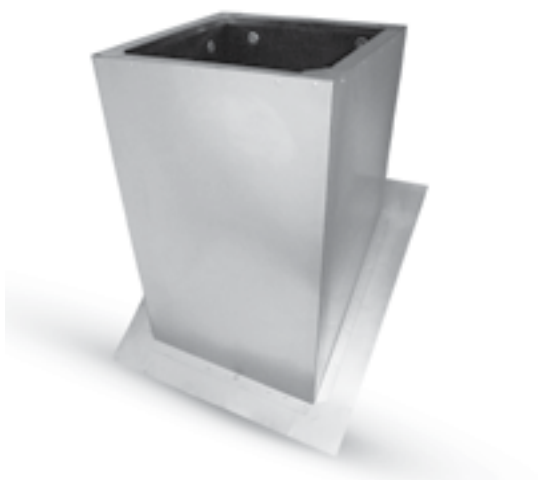


Ød [mm]	L [mm]	H [mm]	waga [kg]
80	175	80	0,33
100	200	100	0,45
125	235	125	0,65
140	260	140	0,75
150	270	150	0,85
160	285	160	1,00
180	315	180	1,20
200	345	200	1,40
224	375	224	1,70
250	415	250	2,00
280	455	280	2,50
300	485	300	3,30
315	505	315	3,50
355	560	355	5,20
400	625	400	6,30
450	695	450	9,70
500	765	500	11,2
560	850	560	13,7
630	950	630	16,9
710	1065	710	26,6
800	1190	800	32,9
900	1335	900	40,6
1000	1475	1000	50,7
1120	1645	1120	69,6
1250	1830	1250	85,0

Kanały i kształtki o przekroju okrągłym

# Cokół do okrągłych podstaw dachowych – do wentylacji

## COKD



### Opis

Cokoły dachowe COKD montowane są na płaszczyźnie dachu jako konstrukcje wsporcze pod podstawy dachowe PD-B1, PD-B2, PD-B3. Wykonane są z blachy ocynkowanej, kwasoodpornej lub aluminium. Produkowane są w wersji z izolacją lub bez izolacji oraz proste lub kątowe.

Standardowo używana jest izolacja 25mm lub 50mm.

Cokoły dachowe kątowe przeznaczone są do montażu na dachu ze spadkiem.

Standardowa wysokość cokołów dachowych wynosi 500mm. Na zamówienie możliwe jest wykonanie cokołów o dowolnej wysokości.

#### Izolacja:

COKD - nieizolowany

COKD-I - izolowany

#### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

COKD-...-...- blacha ocynkowana

COKD-K-...-...- blacha kwasoodporna 1.4301 / 304

COKD-K-...-...-316L - blacha kwasoodporna 1.4404 / 316L

#### Przykład oznaczenia

Kod produktu:

COKD-I - 50 - ød -

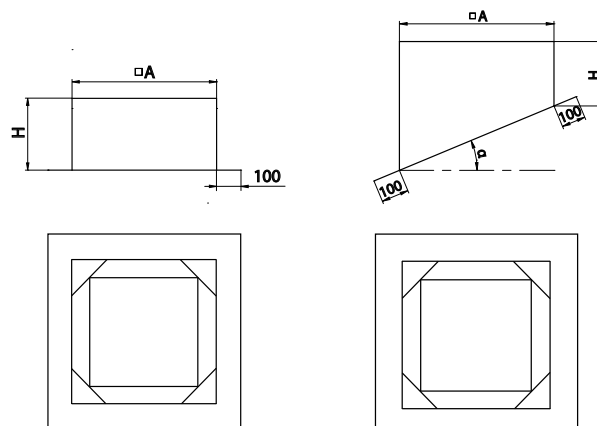
typ

izolacja

wielkość

kąt

### Wymiary



wielkość	A [mm]	H [mm]
100	270	500
125	290	500
140	350	500
150	370	500
160	390	500
200	430	500
250	460	500
300	500	500
315	520	500
355	600	500
400	620	500
450	710	500
500	730	500
560	790	500
630	890	500
710	1010	500
800	1090	500
1000	1260	500

# Złączka nypłowa z uszczelką do kanałów wentylacyjnych SPIRO

## NSL



### Opis

NSL - złączka nypłowa NSL służy do wewnętrznego łączenia ze sobą kanałów okrągłych – spiro lub gładkich. Wsuwamy ją bezpośrednio do obu części łączonych przewodów aż do dotknięcia ogranicznika na środku złączki. Potem nypel z kanałem skręcamy wkrętami samowiercącymi lub nitami. Dzięki podwójnej uszczelce z gumy EPDM złączka spełnia wymagania klasy szczelności D wg Eurovent.

#### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

NSL-... - blacha ocynkowana

NSL-K-...- blacha kwasoodporna 1.4301 / 304

NSL-K-...- 316L - blacha kwasoodporna 1.4404 / 316L z molibdenem

NSL-A-...- blacha aluminiowa AW-1050A H24

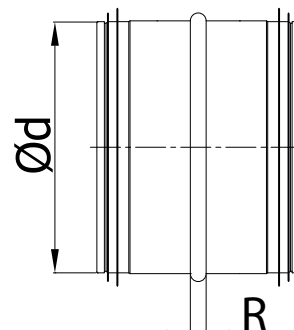
NSL-CU-...- blacha miedziana M1E z4

#### Przykład oznaczenia

Kod produktu: **NSL - aaa**

typ \_\_\_\_\_  
Ød \_\_\_\_\_

### Wymiary



Ød nom [mm]	R [mm]	waga [kg]
80	8	0,10
100	8	0,12
125	8	0,15
140	8	0,17
150	8	0,18
160	8	0,19
180	8	0,21
200	8	0,24
224	8	0,27
250	8	0,30
280	8	0,35
300	8	0,36
315	8	0,38
355	8	0,58
400	8	0,65
450	8	0,95
500	8	1,05
560	8	1,45
600	8	1,55
630	8	1,60
710	10	2,75
800	10	2,10
900	12	3,45
1000	12	5,70
1120	12	6,40
1250	12	7,15
1400	12	4,75
1500	12	5,10
1600	12	5,40

# Dwuczęściowe obejmy do kanałów wentylacyjnych

## CLRL/CLR

[Pobierz Wentyle](#)  
[Pobierz AlnorCAM](#)  
[Zamawiaj w B2B](#)



### Opis

Obejma CLRL/CLR wykonana jest z dwóch części połączonych ze sobą za pomocą śrub stalowych. Do średnicy 400 mm włącznie jedna strona jest samozatraskowa dzięki temu usprawnia montaż obejm na kanałach wentylacyjnych. W tym zakresie średnic obejma montowana jest poprzez nitonakrętkę M8/M10 do pręta gwintowanego lub do śruby dwu-gwintowej. Z uwagi na bezpieczeństwo montażu instalacji wentylacyjnej średnice od d-450 powinny być montowane za pomocą dwóch prętów gwintowanych. Dlatego też te wymiary nie posiadają nitonakrętek.

CLR – Obejma montażowa dwu częściowa

CLRL – Obejma montażowa wyposażona w amortyzator z gumy EPDM.

CLRL – Obejma montażowa wyposażona w amortyzator z gumy EPDM.

### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

CLRL-...- blacha ocynkowana

CLRL-K-...- blacha kwasoodporna 1.4301 / 304

CLRL-K-...-316L - blacha kwasoodporna 1.4404 / 316L z molibdenem

Przykład oznaczenia

Kod produktu: CLRL - aaa

typ \_\_\_\_\_

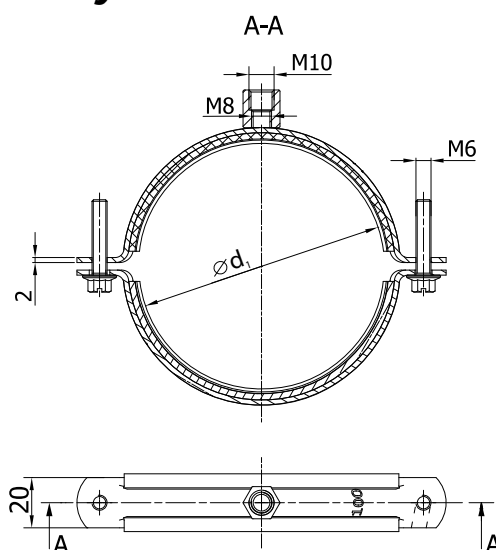
Ød<sub>i</sub> \_\_\_\_\_

Ød <sub>i</sub> nom [mm]	waga [kg]	Ød <sub>i</sub> nom [mm]	waga [kg]
80	0,2	400	0,5
100	0,2	450	0,6
112	0,2	500	0,6
125	0,2	560	0,7
140	0,2	600	0,7
150	0,2	630	0,8
160	0,2	710	0,9
180	0,3	800	1,1
200	0,3	900	1,2
224	0,3	1000	1,3
250	0,3	1120	1,5
280	0,3	1250	1,6
300	0,4	1400	1,9
315	0,4	1500	2,0
355	0,5	1600	2,2

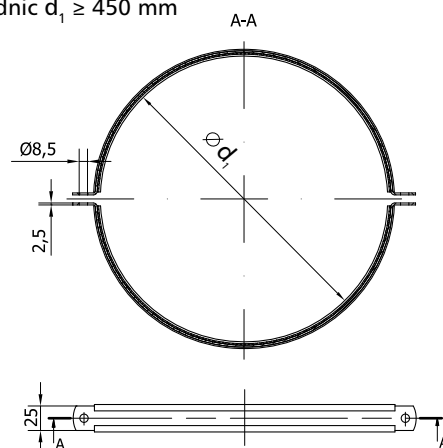
Dla średnic d<sub>i</sub> ≤ 400 mm



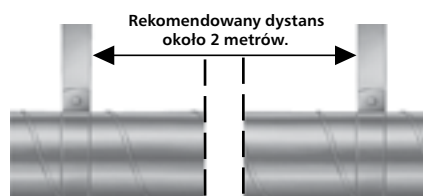
### Wymiary



Dla średnic d<sub>i</sub> ≥ 450 mm



\* Obejmy od d<sub>i</sub> ≥ 450 mm wykonywane są bez nitonakrętek i podwieszane są na dwóch prętach gwintowanych PG.



# Zaślepka ocynkowana wtykana z uszczelką

## CSL



### Opis

CSL - Zaślepka w zależności od średnicy i zamówienia wykonywana jest w sposób tłoczony lub segmentowy. Zawsze wchodzi do środka okrągłego kanału wentylacyjnego zamykając jego koniec w skuteczności klasy szczelności D. Wysokość zaślepki umożliwia łatwe wkręcenia wkrętów WGO bez niebezpieczeństwa uszkodzenia podwójnej wargi uszczelki.

#### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

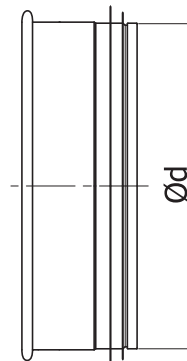
CSL-... - blacha ocynkowana  
 CSL-K-... - blacha kwasoodporna 1.4301/304  
 CSL-K-...- 316L - blacha kwasoodporna 1.4404/316L z molibdenem  
 CSL-A-... - blacha aluminiowa AW-1050A H24  
 CSL-CU-... - blacha miedziana M1E z4

#### Przykład oznaczenia

Kod produktu: **CSL - aaa**

typ \_\_\_\_\_  
 Ød \_\_\_\_\_

### Wymiary



$\varnothing d_{nom}$ [mm]	Waga [kg]
80*	0,10
100*	0,10
125*	0,10
140	0,10
150	0,20
160	0,20
180	0,30
200	0,30
224	0,30
250	0,60
280	0,60
300	0,70
315	0,90
355	1,20
400	1,20
450	1,80
500	1,70
560	2,20
600	2,60
630	2,80
710	4,50
800	5,40
900	6,60
1000	7,90
1120	10,10
1250	12,20
1400	22,00
1500	25,70
1600	28,80

\* tłoczone

# KLIMAFIX

Samoprzylepna mata lamelowa ze skalnej wełny mineralnej pokryta zbrojoną folią aluminiową. KLIMAFIX posiada fabrycznie nałożoną warstwę kleju na całej powierzchni wełny, zabezpieczoną prostą do zdjęcia przed montażem i przyjazną dla środowiska folią PE.

Maty KLIMAFIX przeznaczone są do izolacji termicznej, akustycznej i przeciwkondensacyjnej kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o dowolnym przekroju np. prostokątnym, kołowym. Idealnie nadają się do stosowania tam, gdzie oprócz właściwości izolacyjnych kładzie się szczególny nacisk na czas wykonania i estetykę izolacji.



## Informacje techniczne

Właściwości	Opis
Klasa reakcji na ogień	A2-s1; d0 wyrób
Gęstość nominalna	37 kg/m <sup>3</sup>
Maksymalna temperatura stosowania ze względu na warstwę kleju	≤ 50 stopni C
Temperatura montażu	+ 5 - + 35 stopni C
Kod wyrobu	MW-EN 14303-T4-ST(+)50-WS1-MV2
Polska Norma	EN 14303:2009 + A1:2013
Certyfikat Zgodności CE	1390-CPR-0342/12/P
Atest Higieniczny	GUM/199/322/215/2016

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła

Temperatura [°C]	10	20	30	40	50
$\lambda$ [W/mK]	0,038	0,040	0,042	0,044	0,048



Mata KLIMAFIX pozwala skrócić czas montażu izolacji na odcinku prostym nawet do 40%. Ponadto nie wymaga elementów mocujących oraz zgrzewarek. Jest to pierwsza na rynku tego typu izolacja, która ma opracowany katalog nakładów rzeczowych.

## Wymiary i pakowanie

długość mm	szerokość mm	grubość mm	ilość m2 w paczce	ilość m2 na palecie
10000	1000	20	10	240
8000	1000	30	8	192
6000	1000	40	6	144
5000	1000	50	5	120

## KARTA PRODUKTOWA

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem REACH (WE) 1907/2006.

Wersja:	9	Strona:	1z 5
Data aktualizacji:	Wrzesień 2014		
Nazwa produktu:	<b>Płyta gipsowo-kartonowa typ H2</b>		

Informacja ogólna:

Zgodnie z artykułem 3.3 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (REACH) produkt ten jest wyrobem. Dostarczenie karty charakterystyki dla tego produktu nie jest obowiązkowe ponieważ artykuł 31 tego rozporządzenia nie odnosi się do wyrobów. Firma SINIAT zobowiązała się przekazać swoim klientom odpowiednie informacje w celu bezpiecznego stosowania i postępowania z jej produktami. Rozporządzenie to nie określa jednak obowiązującej formy przedstawienia tych informacji.

### 1. Identyfikacja wyrobu i identyfikacja producenta

**Nazwa handlowa:** Płyta gipsowo-kartonowa NIDA Woda, SYNIA Woda

**Zastosowanie wyrobu:** płyta do stosowania w budownictwie do wykonywania ścian i sufitów, do budowy ścianek działowych oraz prefabrykacji różnych elementów budowlanych. Do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 70 % a okresowo do 10 godz na dobę o podwyższonej wilgotności względnej do 85%.

**Identyfikacja producenta:** SINIAT Sp. z o.o

ul. Przecławska 8

03 – 879 Warszawa

Zakład produkcyjny: Leszcze 15, 28-400 Pińczów

**Osoba odpowiedzialna za kartę produktową** e-mail: [danuta.tomasik@siniat.com](mailto:danuta.tomasik@siniat.com)

**Telefon kontaktowy**

(041) 35 78 163 lub kom. 502 786 319

### 2. Identyfikacja zagrożeń

Wyrób nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny dla zdrowia człowieka i dla środowiska.

Podczas cięcia lub innej obróbki może wytworzyć się pył, który może spowodować mechaniczne podrażnienie oczu lub dróg oddechowych.

### 3. Skład i informacja o składnikach

**Skład:** płyta gipsowo-kartonowa złożona z rdzenia gipsowego obłożonego kartonem.

Rdzeń gipsowy stanowi siarczan wapnia dwuwodny  $[\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$ , dodatki modyfikujące, środek hydrofobizujący rdzeń gipsowy oraz regulatory czasu wiązania.

**Składnik:** siarczan wapnia dwuwodny, nr CAS 7778-18-9, zawartość > 95 %

**Inne informacje:** Składniki wyrobu nie figurują w wykazach substancji niebezpiecznych oraz w wykazie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Producent dysponuje



## KARTA PRODUKTOWA

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem REACH (WE) 1907/2006.

Wersja:	9	Strona:	2z 5
Data aktualizacji:	Wrzesień 2014		
Nazwa produktu:	<b>Płyta gipsowo-kartonowa typ H2</b>		

kartami charakterystyki każdej substancji wchodzącej w skład produktu.

### 4. Pierwsza pomoc

#### Instrukcje postępowania w zależności od drogi narażenia:

Nie ma określonych działań ani specjalnych instrukcji dla ratowników.

**Kontakt z oczami:** w przypadku zapylenia oczu podczas cięcia i obróbki płyt należy przemyć oczy dużą ilością czystej wody przez 15 minut, podczas płukania trzymać szeroko otwarte oczy, jeśli podrażnienie utrzymuje się skonsultować się z lekarzem.

**Kontakt ze skórą:** brak wymagań.

**Przy wdychaniu:** w przypadku niewłaściwego postępowania podczas cięcia i obróbki może powodować podrażnienie górnych dróg oddechowych i śluzówek, w przypadku podrażnienia wyprowadzić na świeże powietrze.

### 5. Postępowanie w przypadku pożaru

**Palność:** wyrób jest niepalny.

**Zalecane środki gaśnicze:** Stosować środki gaśnicze odpowiednie do materiałów palących się w otoczeniu.

**Szczególne zagrożenia związane z produktem:** w temperaturze powyżej  $> 1000^{\circ}\text{C}$  gips ulega rozkładowi do tlenku wapnia i trójtlenku siarki. Podczas pożaru mogą powstawać substancje szkodliwe dla zdrowia. Nie wdychać dymów, gazów wytwarzających się podczas pożaru.

**Środki ochrony osobistej:** niezależny aparat do oddychania.

### 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia się do środowiska

**Indywidualne środki ostrożności:** brak wymagań

**Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska:** należy unikać wytwarzania pyłu podczas obróbki. Do czyszczenia powinny zostać zastosowane środki mechaniczne.

### 7. Postępowanie z preparatem i jego magazynowanie

**Postępowanie:** brak szczególnych wymagań.

**Składowanie:** przechowywać w warunkach zabezpieczających przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, składować płasko na paletach lub podkładach na równym podłożu.

Wilgotność względna powietrza  $< 70\%$ .

## KARTA PRODUKTOWA

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem REACH (WE) 1907/2006.

Wersja:	9	Strona:	3z 5
Data aktualizacji:	Wrzesień 2014		
Nazwa produktu:	<b>Płyta gipsowo-kartonowa typ H2</b>		

### 8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

**Ocena narażenia:** Rozporządzenie MPiPS z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy [Dz. U. 02 nr 217, poz. 1833, załącznik nr 1, B pyły] wraz z późniejszymi zmianami z dnia 10.10.2005 r. [Dz. U. 05 Nr 212, poz. 1769], z dnia 30.08.2007 r. [Dz. U. 161, poz. 1142], z dnia 16.06.2009 r. [Dz. U. 105 poz 873], z dnia 29.07.2010r [dz. U. 2010 nr 141 poz. 950] oraz z dnia 16.12.2011r [Dz. U. 2011 nr 274 poz. 1621].

#### Parametry kontroli narażenia pracowników:

##### Wymagania Polska

- Inne nietrujące pyły przemysłowe zawierające wolną ( krystaliczną ) krzemionkę poniżej 2%:  
**Pył całkowity:** NDS - 10 mg/m<sup>3</sup>  
 Pył respirabilny: - nie ma wymagań

##### Wymagania SINIAT

- **krystaliczna krzemionka dla frakcji respirabilnej – 0,05 mg/m<sup>3</sup>**

**Monitoring:** Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2005 r. [Dz. U. 05 Nr 73 poz. 645].

**Metody oceny narażenia:** ocenę stopnia narażenia wykonuje się zgodnie z:

PN-Z-04008-7: 2002 – „Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników.”

PN-Z-04008-7: 2002/AZ1 grudzień 2004 – „Ochrona czystości powietrza. Pobieranie próbek. Zasady pobierania próbek powietrza w środowisku pracy i interpretacji wyników”.

PN-91/Z-04030/05 – „Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości pyłu. Oznaczanie pyłu całkowitego na stanowiskach pracy metodą filtracyjno-wagową.”

**Techniczne środki ochrony:** w przypadku długotrwałego narażenia stosować odpowiednią wentylację wywiewną, mechaniczną lub/i stosować środki ochrony układu oddechowego.

**Środki ochrony indywidualnej:** jeżeli istnieje ryzyko przekroczenia wymagań lub wytycznych odnośnie dopuszczalnych stężeń należy stosować środki ochrony dróg oddechowych. Używać maski co najmniej typu FFP2 przy cięciu lub obróbce. Należy stosować okulary ochronne z bocznym zabezpieczeniem.

### 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Postać:	płyta
Barwa:	karton: kremowy/ szary
Zapach:	bez zapachu
Temperatura rozkładu:	

## KARTA PRODUKTOWA

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem REACH (WE) 1907/2006.

<b>Wersja:</b>	9	<b>Strona:</b>	4z 5
<b>Data aktualizacji:</b>	Wrzesień 2014		
<b>Nazwa produktu:</b>	<b>Płyta gipsowo-kartonowa typ H2</b>		

do $\text{CaSO}_4 \times 0,5 \text{ H}_2\text{O}$	ok. 150 °C
do $\text{CaSO}_4$	ok 700 °C
do $\text{CaO}$ i $\text{SO}_3$	ok. 1180 °C
Temperatura zapłonu:	nie określa się
Palność	produkt niepalny
Temperatura samozapłonu:	nie określa się
Właściwości wybuchowe:	nie wybuchowy
Ciężar właściwy:	0,62 – 0,67 g/cm <sup>3</sup>
Rozpuszczalność w wodzie [ $\text{CaSO}_4 \times 2 \text{ H}_2\text{O}$ ]	ok. 2,4 g/l
Właściwości korozyjne	działa korozyjnie na stal

### 10. Stabilność i reaktywność

**Warunki, których należy unikać:** unikać zawilgocenia

**Niebezpieczne produkty rozkładu:** przy składowaniu i posługiwaniu się zgodnie z przepisami żadne nie są znane. W warunkach pożaru i bardzo wysokiej temperatury (około 1180° C) mogą powstawać trójtlenek siarki i tlenek wapnia.

### 11. Informacje toksykologiczne

Ponieważ produkt składa się głównie z surowców mineralnych, dlatego może zawierać śladowe ilości kwarcu. Podczas mechanicznej obróbki będzie tworzył się pył, który może zawierać cząstki kwarcu. Wdychanie pyłu może drażnić drogi oddechowe. Wdychanie pyłu kwarcowego zawierającego frakcje respirabilną w wysokich stężeniach i przez dłuższy czas może prowadzić do choroby płuc. W celu minimalizacji negatywnego wpływu na organizm należy stosować odpowiednie środki zawarte w pkt 8 tej karty.

Żaden ze składników produktu nie jest klasyfikowany, jako uczulający, rakotwórczy, mutageny, toksyczny lub działający szkodliwie na rozrodczość i nie znajduje się w wykazach substancji niebezpiecznych.

### 12. Informacje ekologiczne

Brak dostępnych danych dotyczących mobilności w środowisku, biodegradacji oraz zdolności do biokumulacji.

**Ogólne informacje:** Produkt nie jest klasyfikowany i oznaczany jako niebezpieczny dla środowiska. Inne informacje istotne dla środowiska zawarte są w pozycjach 6, 8 i 13.

### 13. Postępowanie z odpadami

**Odpad powstały w wyniku stosowania:** Produkt należy usuwać w odpowiednim miejscu, zgodnie z

## KARTA PRODUKTOWA

Sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem REACH (WE) 1907/2006.

<b>Wersja:</b>	9	<b>Strona:</b>	5z 5
<b>Data aktualizacji:</b>	Wrzesień 2014		
<b>Nazwa produktu:</b>	<b>Płyta gipsowo-kartonowa typ H2</b>		

obowiązującymi przepisami. Stosować regulacje prawne z Ustawą o odpadach [Dz. U. 01 Nr 62 poz. 628 ]z późniejszymi zmianami oraz z Rozporządzeniem [Dz.U.01 112 poz. 1206]. Sposób likwidacji odpadów uzgodnić z właściwym terenowo Wydziałem Ochrony Środowiska. Zaleca się minimalizację odpadów.

### 14. Informacje o transporcie

Produkt nie stwarza zagrożenia podczas transportu i nie wymaga szczególnego traktowania ani oznakowania. Chronić przed zamoknięciem.

### 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

#### Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania wyrobu:

S 22 Nie wdychać pyłu

S 25 Unikać zanieczyszczenia oczu

S 26 Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza

S 36/39 Nosić odpowiednią odzież ochronną i okulary ochronne.

### 16. Inne informacje

Powyższe informacje zostały opracowane w oparciu o bieżący stan wiedzy i doświadczeń.

Wykorzystanie podanych informacji jak i stosowanie produktu nie są kontrolowane przez producenta a zatem obowiązkiem użytkownika jest stworzenie stosownych warunków bezpiecznego obchodzenia się z produktem.

Dane zawarte w Karcie należy traktować jako pomoc dla bezpiecznego postępowania przy stosowaniu wyrobu.