



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, [www.itb.pl](http://www.itb.pl)

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1713 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „KLIMA-WENT” Sp. z o.o.  
ul. Budowlana 1, 20-469 Lublin**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1713 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### **Ścienne czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS)**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**27 września 2026 r.**



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

  
dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 27 września 2021 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

## 1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje ściennie czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS), produkowane przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „KLIMA-WENT” Sp. z o.o., ul. Budowlana 1, 20-469 Lublin, w zakładzie produkcyjnym w Lublinie.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów składowych.

Ścienne czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS) (rys A1) mają przekrój prostokątny i składają się z ramy, nieruchomych kierownic (łopatek), zamocowanych pod kątem 40° oraz siatki zabezpieczającej. Wyroby mogą pracować jako czerpnie lub jako wyrzutnie. Rama i kierownice są wykonane z profili z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015 lub z profili z blachy stalowej odpornej na korozję, gatunku 1.4306 lub 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014. Siatka zabezpieczająca wlot powietrza, wykonana jest z drutu stalowego wg normy PN-EN 10218-2:2012, pokrytego powłoką cynkową, o grubości nie mniejszej niż 80 µm.

Mocowanie ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) w przegrodzie lub do przewodu, odbywa się za pomocą wkrętów wiercących, samogwintujących lub łączników rozporowych.

Ścienne czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS) lub ich elementy z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015, mogą być pokryte powłoką lakierową proszkową, o grubości nie mniejszej niż 60 µm.

Kształt i wymiary ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) podano w Załączniku A. Odchyłki wymiarów ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) odpowiadają klasie średniokładnej *m* wg normy PN-EN 22768-1:1999.

Materiały i elementy składowe, z których wykonane są ściennie czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS), przedstawiono w Załączniku C.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Ścienne czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS) są przeznaczone do doprowadzania i/lub odprowadzania powietrza w instalacjach wentylacji i/lub klimatyzacji w budynkach, w tym w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Mogą być także stosowane w budynkach magazynowych, przemysłowych i gospodarczych.

Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną mogą być mocowane pojedynczo lub w bateriach, wg instrukcji montażu opracowanej przez producenta. Ścienne czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS) mogą być montowane w ścianie budynku, na zakończeniu przewodów wentylacyjnych prowadzonych wewnątrz lub na zewnątrz budynku (na dachu).

Ze względu na odporność na korozję, ściennie czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS):

- z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015 mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 H wg normy PN-EN ISO 9223:2012 i PN-EN ISO 12944-1:2018,



- z blachy stalowej odpornej na korozję, gatunku 1.4306 wg normy PN-EN 10088-1:2014, mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 H wg normy PN-EN ISO 9223:2012,
- z blachy stalowej odpornej na korozję, gatunku 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014, mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3 i C4 wg normy PN-EN ISO 9223:2012,
- z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015, z powłoką lakierową proszkową, o grubości nie mniejszej niż 60  $\mu\text{m}$ , mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 M wg normy PN-EN ISO 9223:2012 i PN-EN ISO 12944-1:2018.

Ścienne czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS), powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją stosowania opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY**

Właściwości użytkowe ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) i metody zastosowane do ich oceny podano w p. 3.1 ÷ 3.3.

#### **3.1. Charakterystyki aerodynamiczne**

Charakterystyki aerodynamiczne, wyrażone jako zależność ciśnienia statycznego od prędkości przepływu powietrza ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS), podano w Załączniku B.

Charakterystyki aerodynamiczne wyznacza się wg normy PN-EN 13030:2002.

#### **3.2. Przenikanie wody opadowej**

Klasy przenikania wody opadowej ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) podano w Załączniku C.

Badania przenikania wody opadowej wykonuje się wg normy PN-EN 13030:2002.

#### **3.3. Trwałość**

Trwałość ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS), związana z agresywnością korozyjną środowiska, w zakresie wynikającym z p. 2, zapewniają:

- zastosowane gatunki stali odpornej na korozję 1.4306 i 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014,
- ochronne powłoki antykorozyjne o właściwościach podanych w tablicy 1.

**Tablica 1**

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Powłoka cynkowa (wyroby i/lub ich elementy z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015):		
	a) masa powłoki, g/m <sup>2</sup>	≥ 275	PN-EN 10346:2015
	b) grubość powłoki, μm	20 tolerancja wg PN-EN 10346:2015	PN-EN ISO 2178:2016 PN-EN ISO 2808:2020
2	Powłoka lakierowa proszkowa (wyroby i/lub ich elementy z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015):		
	a) grubość powłoki, μm	≥ 60	PN-EN ISO 2808:2020
	b) odporność na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć	stopień 0	PN-EN ISO 2409:2013
	c) odporność na zginanie - elastyczność	5 – brak uszkodzeń	PN-EN ISO 1519:2012
	d) odporność powłoki lakierowej proszkowej na działanie wilgoci w czasie 500 h	brak zniszczeń spęcherzenie 0(S0)	PN-EN ISO 6270-1:2018 PN-EN ISO 4628-2:2016
	e) odporność powłoki lakierowej proszkowej na działanie obojętnej mgły solnej w czasie 240 h	brak zniszczeń spęcherzenie 0(S0)	PN-EN ISO 9227:2017 PNEN ISO 4628-2:2016

#### 4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2021/1713 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006



Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

## **5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH**

### **5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

### **5.2. Badanie typu**

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

### **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

### **5.4. Badania kontrolne**

Badania kontrolne obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) masy lub grubości powłoki cynkowej (dotyczy wyrobów i/lub ich elementów z blachy stalowej ocynkowanej),

- c) grubości powłoki lakierowej proszkowej (dotyczy wyrobów i/lub ich elementów, pokrytych powłoką lakierową proszkową).

### **5.5. Częstotliwość badań**

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

## **6. POUCZENIE**

**6.1.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1713 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych ściennych czepni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS), które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

**6.2.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1713 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2021/1713 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1713 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

**6.4.** ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.5.** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

**6.6.** Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.



## 7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

### 7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. 01892/21/Z00NZF. Opracowanie opinii dotyczącej wyników badań czerpnio/wyrzutni KLIMA-WENT oraz ich analizy w odniesieniu do całego typoszeregu wielkości. Zakład Fizyki Ciepłej Akustyki Środowiska. Pracownia Efektywności Energetycznej i Środowiskowej ITB, Warszawa, 2021 r.
2. 01/03/2021. Sprawozdanie z badań pt. „Badania charakterystyki aerodynamicznej oraz przenikania wody opadowej jednej czerpni / wyrzutni ściennej o wymiarach 1000 x 1000 mm zgodnie z normą PN-EN 13030:2002”. Politechnika Krakowska. Laboratorium Inżynierii Ciepłej. Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki. Kraków, 2021 r.
3. 07/12/2020. Sprawozdanie z badań pt. „Badania charakterystyki aerodynamicznej jednej czerpni / wyrzutni ściennej o wymiarach 1000 x 1000 mm zgodnie z normą PN-EN 13030:2002”. Politechnika Krakowska. Laboratorium Inżynierii Ciepłej. Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki. Kraków, 2020 r.
4. 02395/19/Z00NZM. Opinia techniczna w zakresie trwałości wyrobów wentylacyjnych wykonanych z blach stalowych odpornych na korozję gatunku 1.4301, 1.4404, 1.4306, 1.4401 w odniesieniu do kategorii korozyjności środowiska wg PN-EN ISO 9223:2012. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, 2019 r.
5. LZM00-02395/19/Z00NZM. Raport z badań trwałości blachy stalowej zabezpieczonej powłoką lakierową. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, 2019 r.

### 7.2. Normy i dokumenty związane

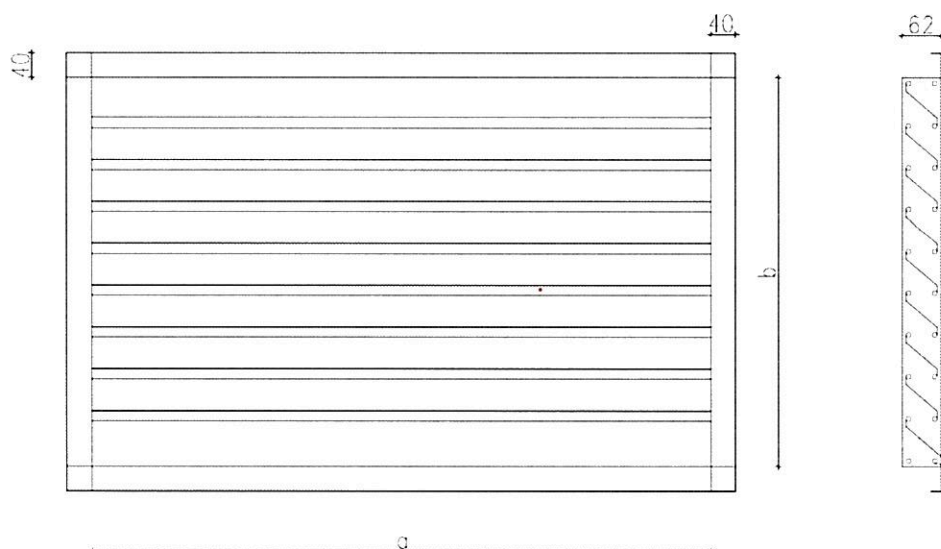
PN-EN ISO 1461:2011	<i>Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN ISO 2409:2013	<i>Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2020	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 6270-1:2018	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgoć. Część 1: Kondensacja (jednostronna ekspozycja)</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN ISO 9227:2017	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>
PN-EN 10025-2:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10218-2:2012	<i>Drut stalowy i wyroby z drutu. Postanowienia ogólne. Część 2: Wymiary i tolerancje wymiarów drutu</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 12944-1:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych. Część 1: Ogólne wprowadzenie</i>



PN-EN ISO 12944-2:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów powłokowych. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN ISO 13030:2002	<i>Wentylacja w budynkach. Elementy końcowe. Badanie właściwości krat żaluzjowych w warunkach symulowanego deszczu</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>

## ZAŁĄCZNIKI

<b>Załącznik A. Kształt i wymiary .....</b>	<b>10</b>
<b>Załącznik B. Charakterystyki aerodynamiczne.....</b>	<b>13</b>
<b>Załącznik C. Przenikanie wody opadowej .....</b>	<b>14</b>
<b>Załącznik D. Materiały i elementy .....</b>	<b>15</b>

**Załącznik A.****Rys. A1. Ścienne czerpnie / wyrzutnie powietrza KW (KW-CS / KW-WS)****Tablica A1**

Wymiar a, mm	Wymiar b, mm	Powierzchnia wolnego przelotu, m <sup>2</sup>
250	250	0,0438
	315	0,0552
	400	0,0700
	500	0,0875
	630	0,1103
	800	0,1400
	1000	0,1750
	1250	0,2188
	1600	0,2800
	2000	0,3500
315	250	0,0551
	315	0,0695
	400	0,0882
	500	0,1103
	630	0,1389
	800	0,1764
	1000	0,2205
	1250	0,2756
	1600	0,3528
	2000	0,4410
400	250	0,0700
	315	0,0882
	400	0,1120
	500	0,1400
	630	0,1764
	800	0,2240
	1000	0,2800
	1250	0,3500
	1600	0,4480
	2000	0,5600

Tablica A1, c.d.

Wymiar a, mm	Wymiar b, mm	Powierzchnia wolnego przelotu, m <sup>2</sup>
500	250	0,0875
	315	0,1103
	400	0,1400
	500	0,1750
	630	0,2205
	800	0,2800
	1000	0,3500
	1250	0,4375
	1600	0,5600
	2000	0,7000
630	250	0,1103
	315	0,1389
	400	0,1764
	500	0,2205
	630	0,2778
	800	0,3528
	1000	0,4410
	1250	0,5513
	1600	0,7056
	2000	0,8820
800	250	0,1400
	315	0,1764
	400	0,2240
	500	0,2800
	630	0,3528
	800	0,4480
	1000	0,5600
	1250	0,7000
	1600	0,8960
	2000	1,1200
1000	250	0,1750
	315	0,2205
	400	0,2800
	500	0,3500
	630	0,4410
	800	0,5600
	1000	0,7000
	1250	0,8750
	1600	1,1200
	2000	1,4000
1250	250	0,2188
	315	0,2756
	400	0,3500
	500	0,4375
	630	0,5513
	800	0,7000
	1000	0,8750
	1250	1,0940
	1600	1,4000
	2000	1,7500
1600	250	0,2800
	315	0,3528
	400	0,4480
	500	0,5600
	630	0,7056

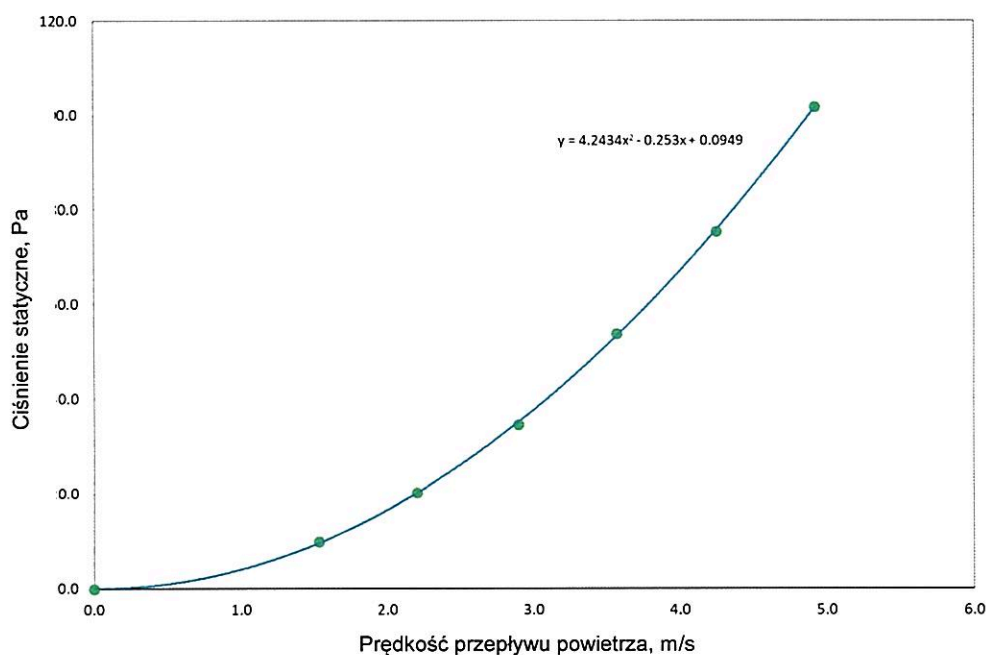


Tablica A1, c.d.

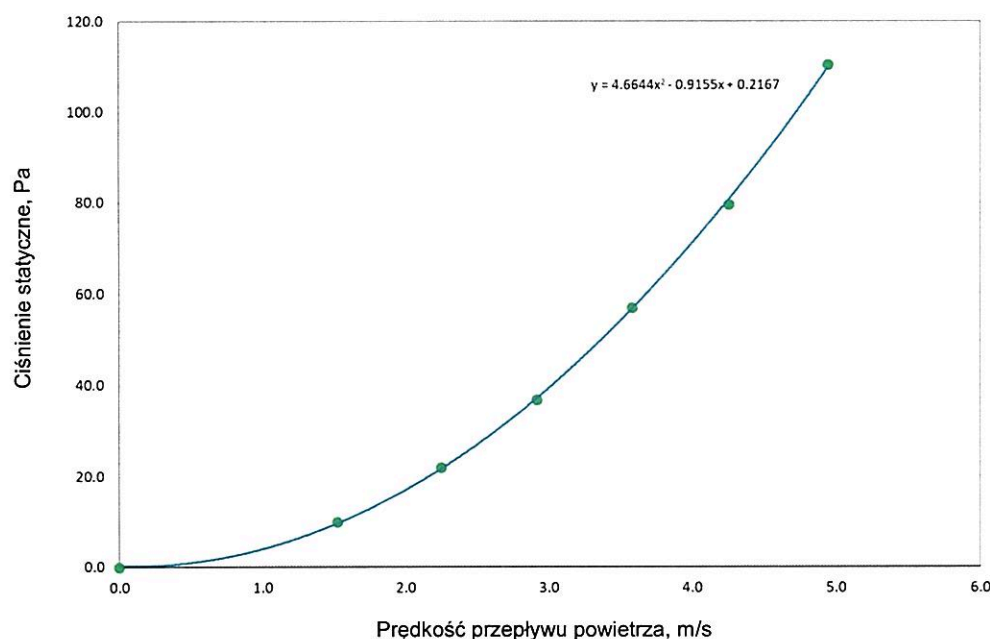
Wymiar a, mm	Wymiar b, mm	Powierzchnia wolnego przelotu, m <sup>2</sup>
1600	800	0,8960
	1000	1,1200
	1250	1,4000
	1600	1,7920
	2000	2,2400
2000	250	0,3500
	315	0,4410
	400	0,5600
	500	0,7000
	630	0,8820
	800	1,1200
	1000	1,4000
	1250	1,7500
	1600	2,2400
	2000	2,8000

## Załącznik B.

Na wykresach przedstawionych na rysunkach B1 i B2, podano charakterystyki aerodynamiczne, wyrażone jako zależności ciśnienia statycznego od prędkości przepływu powietrza ściennych czerpni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) i ściennych wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS), o wymiarach wg Załącznika A. W celu określenia spadku ciśnienia całkowitego (oporów przepływu) powietrza w ściennych czerpniach i wyrzutniach powietrza KW (KW-CS / KW-WS), należy uwzględnić wartość ciśnienia dynamicznego w przewodzie odprowadzającym lub doprowadzającym powietrze.



**Rys. B1.** Charakterystyki aerodynamiczne ściennych czerpni powietrza KW (KW-CS / KW-WS)



**Rys. B2.** Charakterystyki aerodynamiczne ściennych wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS)

**Załącznik C.**

W tablicy C1 podano klasy przenikania wody opadowej, w zależności od prędkości przepływu powietrza w rdzeniu czerpni / wyrzutni (w odniesieniu do powierzchni wolnego przelotu).

W przypadku ściennych czerpni powietrza KW (KW-CS / KW-WS), przedstawione wartości dotyczą klas przenikania wody opadowej w zależności od prędkości przepływu powietrza.

W przypadku ściennych wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS), klasę przyjmuje się jak dla prędkości przepływu powietrza 0,0 m/s, niezależnie od zakładanej prędkości rzeczywistej.

**Tablica C1**

Klasa przenikania wody opadowej ściennej czerpni powietrza KW (KW-CS / KW-WS)		
B	C	D
Prędkość lub zakres prędkości przepływu powietrza do uzyskania danej klasy, m/s		
$\leq 0,5$	$0,5 \div 2,0$	$\geq 2,0$



**Załącznik D.**

Do produkcji ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) powinny być stosowane:

- profile z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015, o grubości nie mniejszej niż 0,7 mm,
- profile z blachy stalowej odpornej na korozję, gatunku 1.4306 lub 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014, o grubości nie mniejszej niż 0,7 mm,
- profile z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015, pokryte powłoką lakierową proszkową, o grubości nie mniejszej niż 60  $\mu\text{m}$  wg normy PN-EN 2808:2020,
- siatki z drutu stalowego, o średnicy  $\varnothing 0,8$  mm i wymiarze oczek 12 x 12 mm, wg normy PN-EN 10218-2:2012, pokrytego powłoką cynkową wg normy PN-EN ISO 1461:2011, o grubości nie mniejszej niż 80  $\mu\text{m}$ .

Do montażu ściennych czerpni / wyrzutni powietrza KW (KW-CS / KW-WS) powinny być stosowane:

- łączniki rozporowe, o średnicy nie mniejszej niż  $\varnothing 6$  mm, wg materiału zastosowanego do wykonania ściennych czerpni / wyrzutni,
- stalowe wkręty wierzące, samogwintujące.

