



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

The art of handling air

## Systemy wentylacji zdecentralizowanej



Systemy wentylacji fasadowej do nowych i modernizowanych  
budynków biurowych, szkół i przedszkoli



## ► The art of handling air ►►

### Systemy wentylacji fasadowej

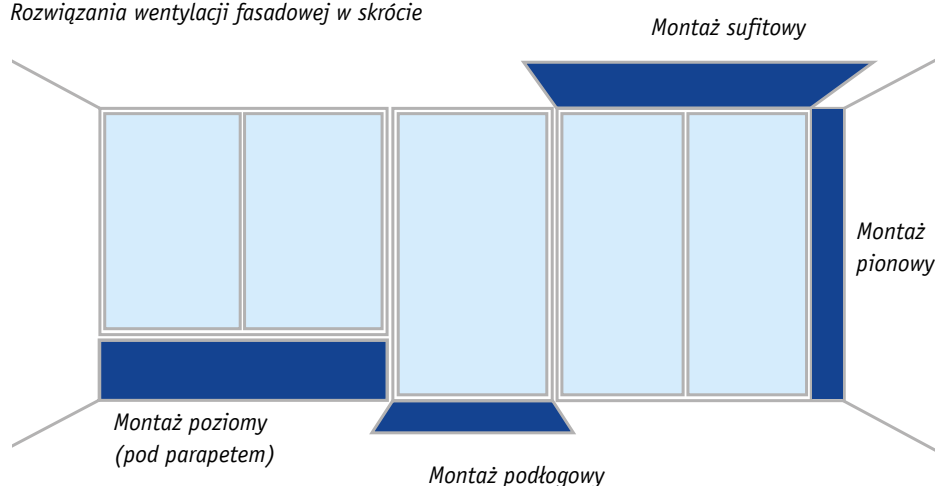
Systemy wentylacji fasadowej firmy TROX stosowane są do regulowanej wentylacji pomieszczeń w budynkach. W szczególności do regulacji lub ograniczenia strumieni objętości powietrza zewnętrznego. Szeroki zakres funkcji takich jak filtracja powietrza zewnętrznego, odzysk ciepła, obróbka termiczna powietrza pozwalają uzyskać maksymalny komfort przy rozsądnych wymaganiach energetycznych.

Klienci mają możliwość wyboru pomiędzy jednostkami sterowanymi indywidualnie a integracją do systemu BMS. Urządzenia doskonale harmonizują z architekturą każdego budynku, co umożliwia stosowanie ich zarówno w nowych jak i modernizowanych obiektach.

### Doskonałe rozwiązanie do każdej fasady

Urządzenia wentylacji fasadowej dostępne są w wersji do montażu pod parapetem, ponad lub obok okna. Urządzenia do montażu podłogowego montowane są zwykle w przestrzeni międzypodłogowej, do montażu sufitowego w przestrzeni międzystropowej ale w każdym przypadku w pobliżu ściany zewnętrznej. Urządzenia do montażu podłogowego, sufitowego i pionowego przy oknie doskonale sprawdzają się w pomieszczeniach z całkowicie przeszkloną fasadą.

*Rozwiązania wentylacji fasadowej w skrócie*





## Doskonały komfort, wysoka efektywność, niskie koszty eksploatacyjne

- Optymalne akustycznie wentylatory EC o niskim współczynniku mocy właściwej, SFP = 1 zgodnie z PN-EN 13779
- Wymiennik ciepła do ogrzewania i chłodzenia, systemu dwururowego, systemu dwururowego z opcją przełączania lub systemu czterururowego
- Zmniejszenie obciążenia pyłami i zanieczyszczeniami dzięki filtrom spełniającym wymagania VDI 6022; długa żywotność filtrów
- Łatwa wymiana filtrów bez zastosowania narzędzi
- Przepustnica odcinająca z siłownikiem ze sprężyną, bez napięcia zamknięta
- Przepustnica powietrza wtórnego umożliwiająca recyrkulację, w celu zwiększenia wydajności cieplnej
- Klasa A efektywności energetycznej zgodnie z dyrektywą ErP 1254/2014

### Opcjonalne wyposażenie i akcesoria



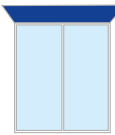

- Modułowy system regulacji FSL-CONTROL II, dedykowany do systemów wentylacji zdecentralizowanej
- Wybór paneli sterujących o atrakcyjnym wzornictwie
- Różne systemy mocowania do ścian i podłóg
- Tacka z odprowadzeniem kondensatu lub bez
- Powierzchnia zewnętrzna lakierowana proszkowo, np. RAL CLASSIC

## Oszczędność kosztów inwestycyjnych:

- Redukcja wysokości kondygnacji
- Minimalne zapotrzebowanie powierzchni na wyposażenie techniczne
- Brak konieczności prowadzenia przewodów lub szachtów
- Podstawa o małych wymiarach, wymagana niewielka powierzchnia podłogi
- Krótki czas montażu
- Przejrzysty interfejs

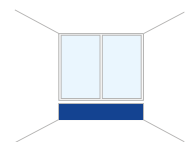
## Niskie koszty eksploatacyjne:

- Małe nakłady energii do transportu powietrza
- Regulacja wynikająca z zapotrzebowania jakości powietrza
- Wentylacja i klimatyzacja w zależności od ilości osób w pomieszczeniu

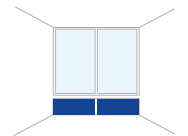
	<b>Strona</b>	
<b>Urządzenia do montażu poziomego (pod parapetem)</b>	<b>4-7</b>	
<b>Urządzenia do montażu pionowego</b>	<b>8-11</b>	
<b>Urządzenia do montażu sufitowego</b>	<b>12-15</b>	
<b>Urządzenia do montażu podłogowego</b>	<b>16-19</b>	
<b>Obiekty referencyjne</b>	<b>20-23</b>	

## URZĄDZENIA DO MONTAŻU POZIOMEGO (POD PARAPETEM)

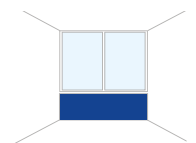
SCHOOLAIR-B  
FSL-B-ZAB/SEK  
ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE



*Standardowa fasada  
z betonu lub cegieł  
z otwieranymi oknami*



*Kurtynowa fasada  
osłonowa*

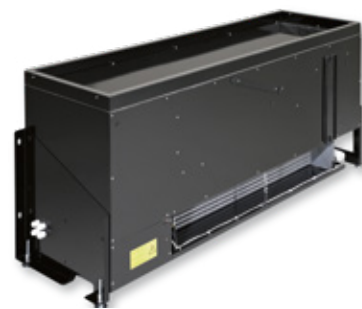


*Fasada wielofunkcyjna*



**Urządzenia do montażu poziomego są szczególnie zalecane do standardowych fasad z cegieł lub betonu z otwieranymi oknami, ale także z parapetami wykonanymi z innych materiałów niż cegły lub beton**

Gotowe do podłączenia urządzenia wentylacji zdecentralizowanej SCHOOLAIR-B i FSL-B zapewniają utrzymanie komfortu cieplnego w pomieszczeniach i wentylację wynikającą z chwilowego zapotrzebowania. Strumień nawiewanego powietrza ma charakter wyporowy z indukcją, medium stosowanym do ogrzewania i chłodzenia powietrza jest woda.



### **SCHOOLAIR-B**

- Duże strumienie powietrza szczególnie wymagane w szkołach, przedszkolach i salach konferencyjnych
- Dodatkowy moduł powietrza wtórnego
- Filtr powietrza nawiewanego klasy F7
- Wysokoskuteczny odzysk ciepła
- Wentylacja wynikająca z chwilowego zapotrzebowania
- Różne warianty wykonania
- Ogrzewanie i chłodzenie
- Spełnia wymagania dyrektywy ErP 1253/2014

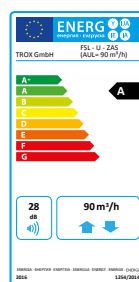
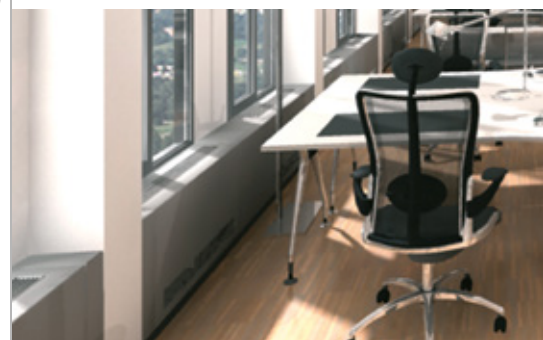
### **FSL-B-ZAB/SEK**

- Rozwiązanie doskonałe do biur
- Dodatkowy moduł powietrza wtórnego
- Wentylacja wynikająca z chwilowego zapotrzebowania
- Kompaktowa konstrukcja
- Klasa A efektywności energetycznej zgodnie z dyrektywą ErP 1254/2014

### **Rozwiązania projektowe**

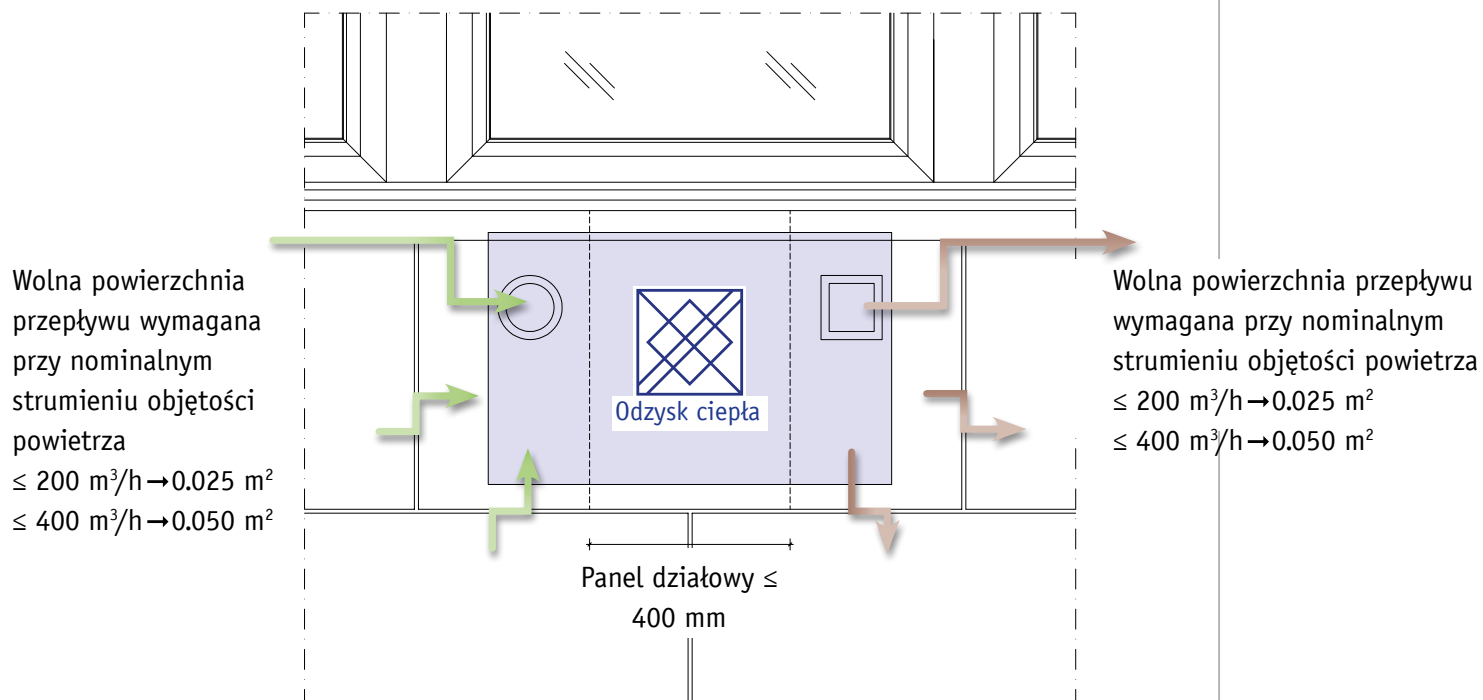
W dotychczas zrealizowanych projektach z sukcesem zostały zastosowane następujące warianty:

- FSL-B-SEK (tylko powietrze wtórne)
- FSL-B-ZUL (tylko nawiew powietrza)
- FSL-B-ZUS (nawiew powietrza + dodatkowe powietrze wtórne)
- FSL-B-ZAS (nawiew i wywiew powietrza + dodatkowe powietrze wtórne)



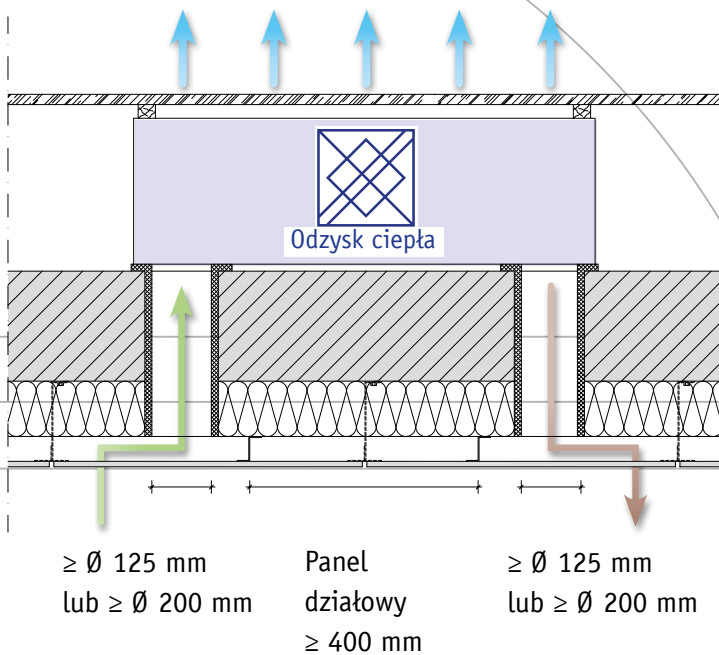
		SCHOOLAIR-B	SCHOOLAIR-B-HE	FSL-B-ZAB/SEK
Wymiary B x H x T	[mm]	1590 x 646 x 420	2090 x 750 x 420	1085 x 630 x 320
Zakres strumieni objętości powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	150 – 320	150 – 400	60 – 150
Całkowita wydajność cieplna do	[W]	5800	6500	2400
Wydajność cieplna przekazywana do pomieszczenia do	[W]	1700	1400	800
Całkowita wydajność chłodnicza do	[W]	1400	1750	700
Wydajność chłodnicza przekazywana do pomieszczenia do	[W]	800	1000	330
Filtr powietrza nawiewanego		F7	F7	F7
Filtr powietrza wywiewanego		G3	G3	G3

### Urządzenie do montażu pod parapetem, widok z zewnątrz budynku



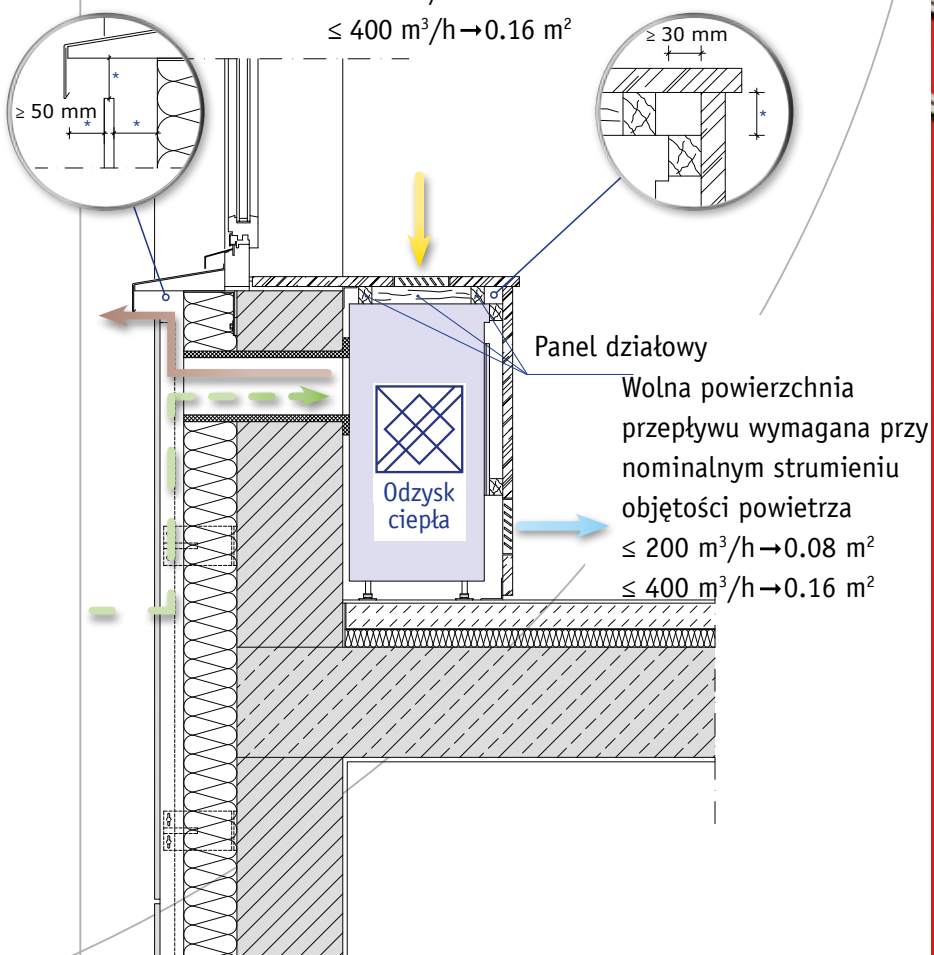
**Wymagania specjalne?  
 Prosimy o kontakt!  
 Znajdziemy rozwiązanie!**

### Urządzenie do montażu pod parapetem, sekcja pozioma



### Urządzenie do montażu pod parapetem, sekcja pionowa

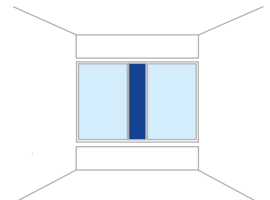
Wolna powierzchnia przepływu wymagana przy  
 nominalnym strumieniu objętości powietrza  
 $\leq 200 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0.08 \text{ m}^2$   
 $\leq 400 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0.16 \text{ m}^2$



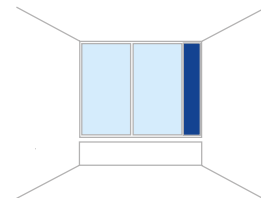


## URZĄDZENIA DO MONTAŻU PIONOWEGO

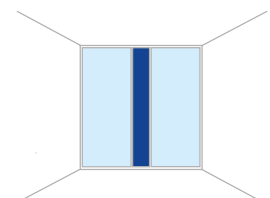
SCHOOLAIR-V  
FSL-V-ZAB/SEK  
ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE



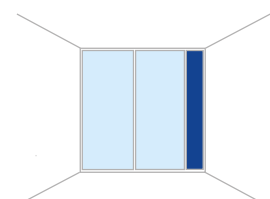
*Standardowa fasada  
z betonu lub cegieł  
z otwieranymi oknami*



*Kurtynowa fasada  
osłonowa*



*Przeszklenie od podłogi  
do sufitu*



*Fasada wielofunkcyjna*



**Urządzenia do montażu pionowego zalecane są do standardowych ścian z cegieł lub betonu, z otwieranymi oknami, z parapetami wykonanymi z innych materiałów niż cegły lub beton, z kurtynowymi fasadami osłonowymi przeszklonymi od sufitu do podłogi**

Gotowe do podłączenia urządzenia wentylacji zdecentralizowanej SCHOOLAIR-V i FSL-V zapewniają utrzymanie komfortu cieplnego w pomieszczeniach i wentylację wynikającą z chwilowego zapotrzebowania. Strumień nawiewanego powietrza ma charakter wyporowy z indukcją, medium stosowanym do ogrzewania i chłodzenia powietrza jest woda.



### SCHOOLAIR-V

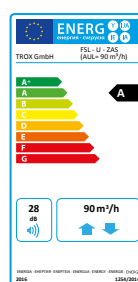
- Duże strumienie powietrza szczególnie wymagane w szkołach, przedszkolach i salach konferencyjnych
- Dodatkowy moduł powietrza wtórnego
- Wysokoskuteczny odzysk ciepła
- Dostępne różne wielkości
- Ogrzewanie i chłodzenie
- Spełnia wymagania dyrektywy ErP 1253/2014

### FSL-V-ZAB/SEK

- Rozwiązanie do biur
- Dodatkowy moduł powietrza wtórnego
- Konstrukcja o małej szerokości
- Wentylacja wynikająca z chwilowego zapotrzebowania
- Klasa A efektywności energetycznej zgodnie z dyrektywą ErP 1254/2014
- Ogrzewanie i chłodzenie

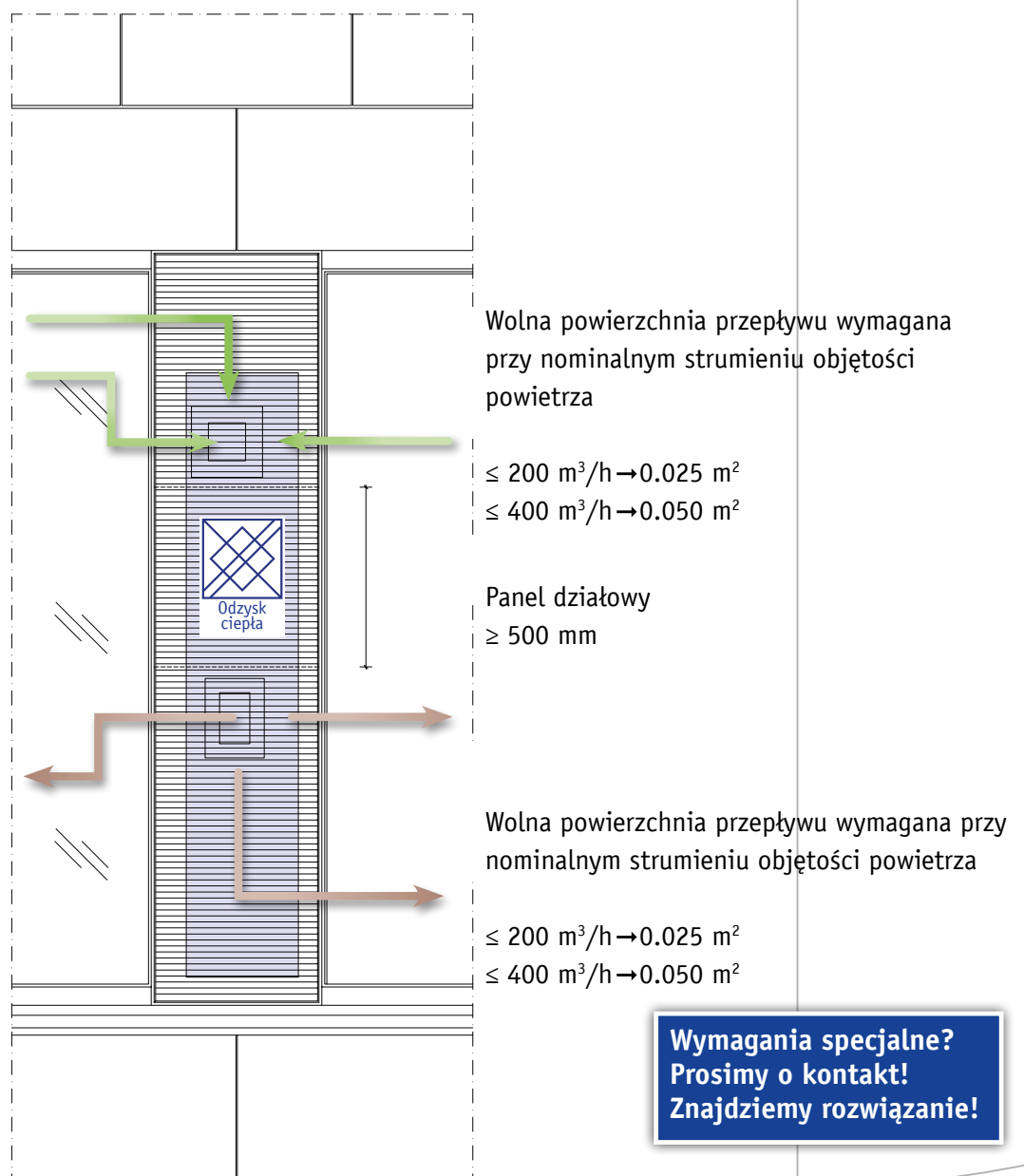
### Rozwiązania projektowe

Wariant FSL-V-ZUS (powietrze nawiewne i wtórne) był z sukcesem stosowany w projektach



	SCHOOLAIR V-2L	SCHOOLAIR V-4L	SCHOOLAIR V-1800	SCHOOLAIR V-HE	SCHOOLAIR V-HV	FSL-V ZAB/SEK
Wymiary [mm] B x H x T	397 x 2160 x 359	397 x 2350 x 359	600 x 1800 x 359	600 x 2000 x 408	600 x 2200 x 408	400 x 1800 x 320
Zakres strumieni objętości powietrza [m <sup>3</sup> /h]	150 – 320	150 – 320	150 – 350	150 – 360	200 – 550	60 – 150
Całkowita wydajność cieplna [W] do	5800	5760	5630	6020	4780	2860
Wydajność cieplna przekazywana do pomieszczenia [W] do	1422	1680	1005	900	3300	880
Całkowita wydajność chłodnicza [W] do	-	1440	1590	1685	1750	720
Wydajność chłodnicza przekazywana do pomieszczenia [W] do	-	850	935	965	1470	450
Filtr powietrza nawiewanego	F7	F7	F7	F7	F7	F7
Filtr powietrza wywiewanego	G3	G3	G3	G3	G3	G3

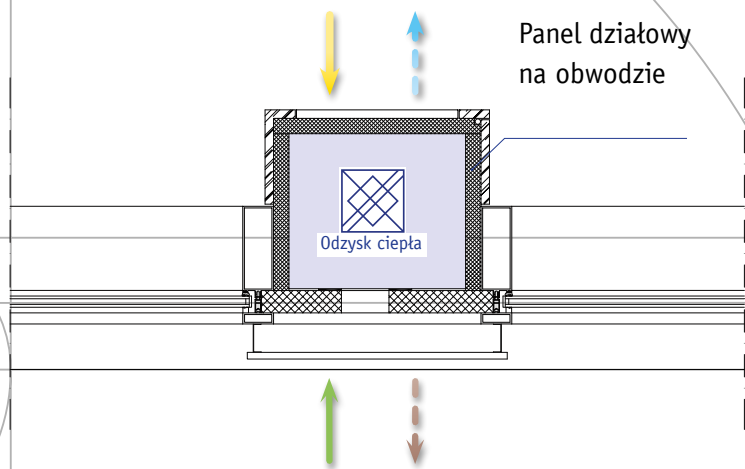
### Urządzenie do montażu pionowego, widok z zewnątrz budynku



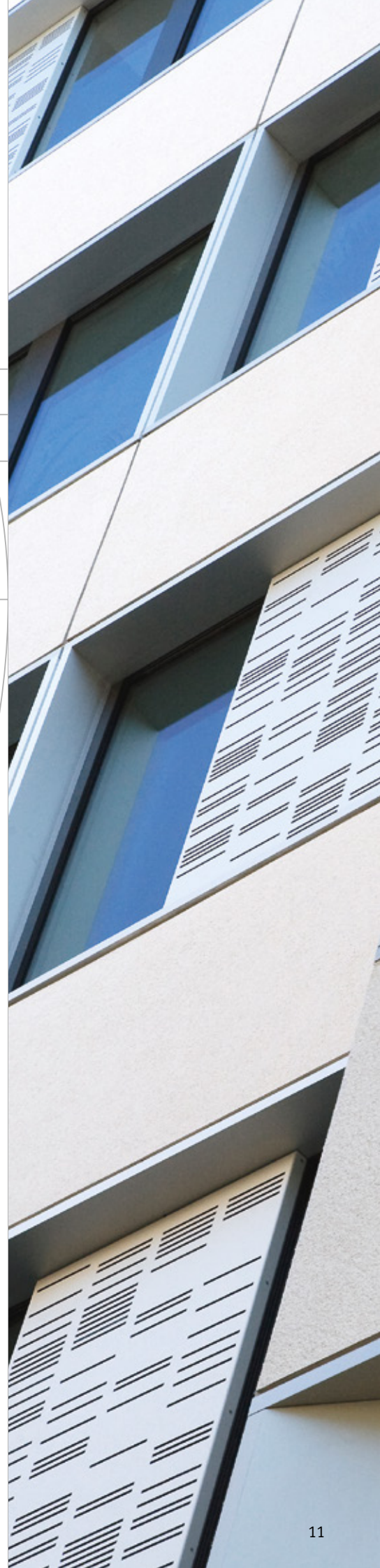
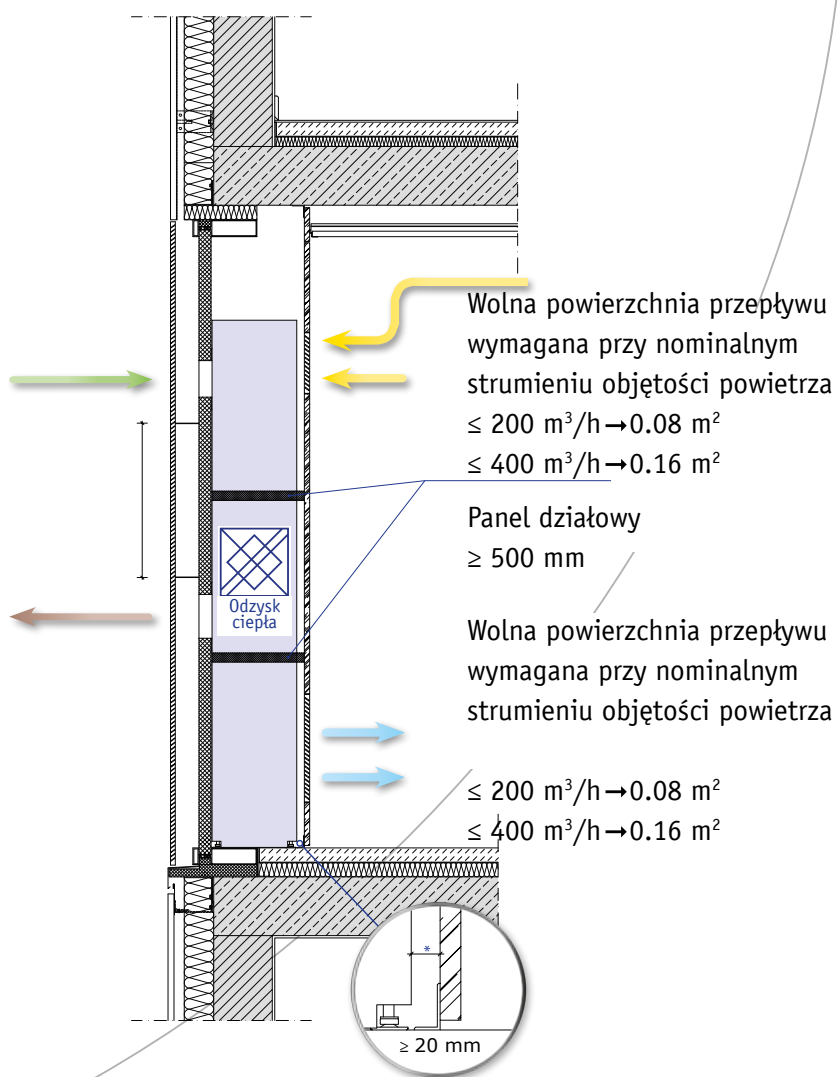
**Wymagania specjalne?  
 Prosimy o kontakt!  
 Znajdziemy rozwiązanie!**



## Urządzenie do montażu pionowego, sekcja pozioma

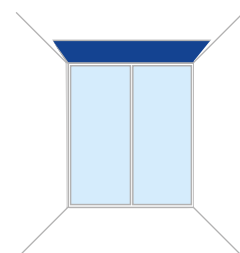


## Urządzenie do montażu pionowego, sekcja pionowa

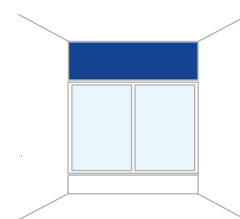


## JEDNOSTKI SUFITOWE

### SCHOOLAIR-D



*Przeszklenie od podłogi  
do sufitu*



*Standardowa fasada  
z betonu lub cegieł  
z otwieranymi oknami*



**Urządzenia do montażu sufitowego zalecane są do pomieszczeń ze standardowymi fasadami z cegieł lub betonu z typowymi parapetami a także pomieszczeń z kurtynowymi fasadami osłonowymi przeszklonymi od sufitu do podłogi**

W jednostkach SCHOOLAIR-D medium stosowanym do ogrzewania i chłodzenia powietrza jest woda, co jest rozwiązaniem energooszczędnym, urządzenia zalecane są zarówno do nowych projektów jak i modernizacji istniejących. Montowane są pod sufitem w pobliżu zewnętrznej ściany. Urządzenia te szczególnie zalecane są do pomieszczeń o wymaganej dużej ilości wymian powietrza, takich jak klasy szkolne, sale przedszkolne lub mniejsze sale konferencyjne w budynkach biurowych.

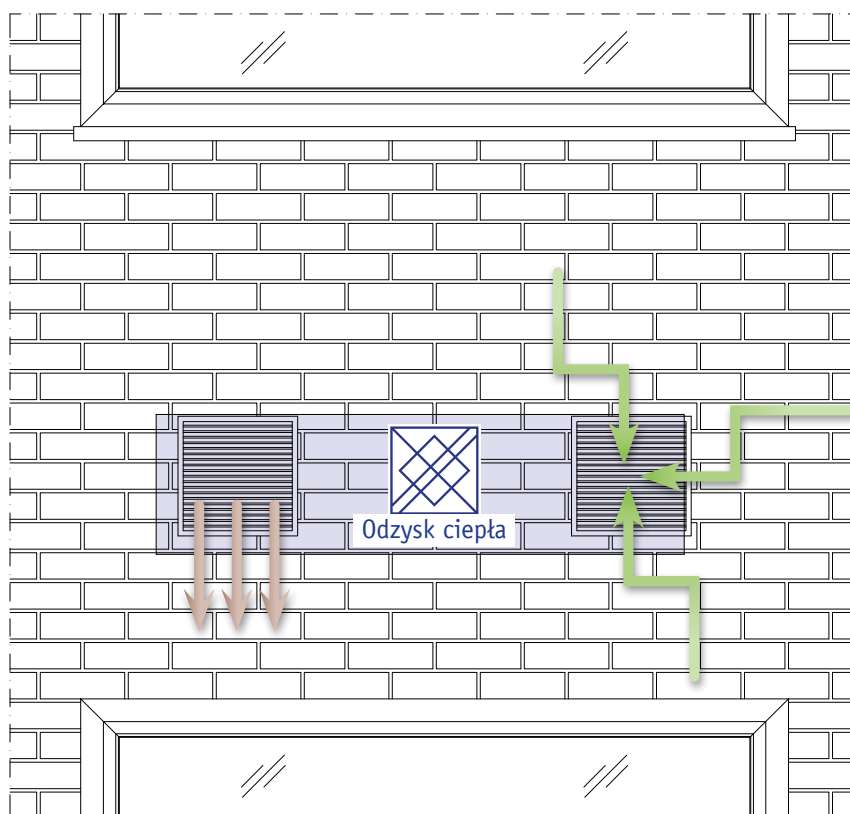
### **SCHOOLAIR-D**

- Duże strumienie powietrza szczególnie wymagane w szkołach, przedszkolach i salach konferencyjnych
- Dodatkowy moduł powietrza wtórnego
- Filtr powietrza nawiewanego klasy F7
- Wentylacja wynikająca z chwilowego zapotrzebowania
- Większa swoboda architektoniczna w projektowaniu fasady
- Ogrzewanie i chłodzenie
- Spełnia wymagania dyrektywy ErP 1253/2014



		SCHOOLAIR-D-2L	SCHOOLAIR-D-4L
Wymiary B x H x T	[mm]	1690 x 400 x 800	1690 x 400 x 800
Zakres strumieni objętości powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	150 – 300	150 – 300
Całkowita wydajność cieplna do	[W]	5720	5720
Wydajność cieplna przekazywana do pomieszczenia do	[W]	1530	1530
Całkowita wydajność chłodnicza do	[W]	-	1350
Wydajność chłodnicza przekazywana do pomieszczenia do	[W]	-	800
Filtr powietrza nawiewanego		F7	F7
Filtr powietrza wywiewanego		✓	✓

### Urządzenie do montażu sufitowego, widok z zewnątrz budynku

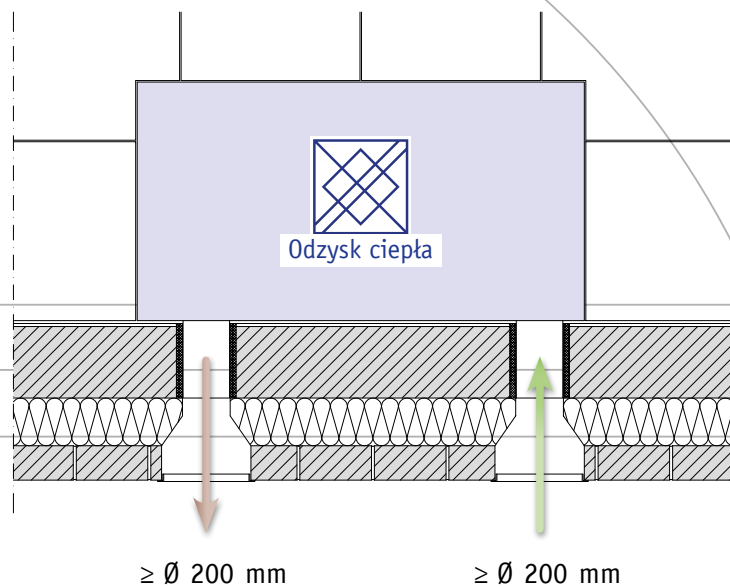


Wolna powierzchnia przepływu wymagana przy nominalnym strumieniu objętości powietrza  
 $\leq 200 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0.025 \text{ m}^2$   
 $\leq 400 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0.050 \text{ m}^2$

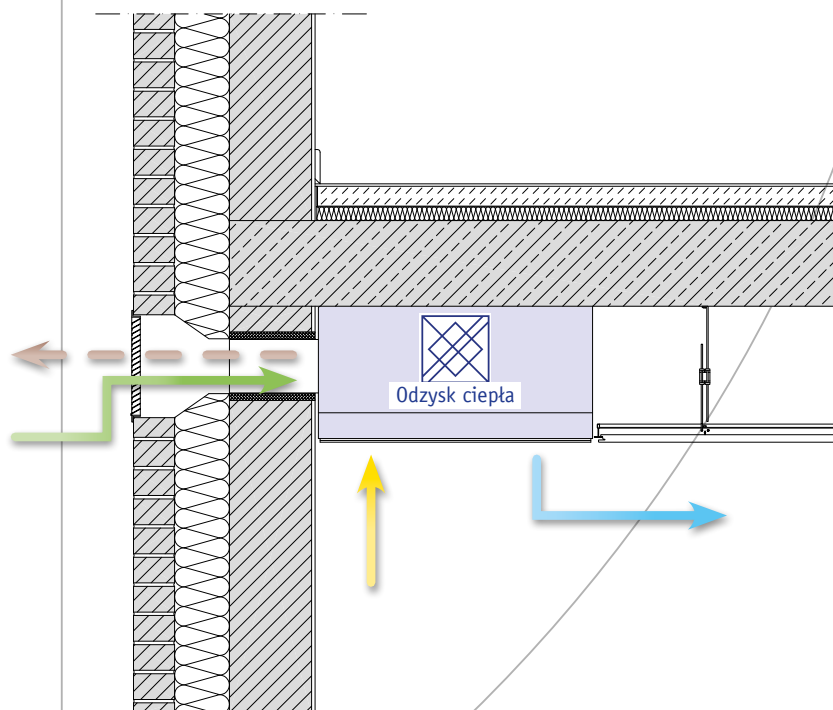
Wolna powierzchnia przepływu wymagana przy nominalnym strumieniu objętości powietrza  
 $\leq 200 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0.025 \text{ m}^2$   
 $\leq 400 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0.050 \text{ m}^2$



## Urządzenie do montażu sufitowego, sekcja pozioma



## Urządzenie do montażu sufitowego, sekcja pionowa



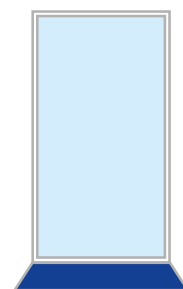
**Wymagania specjalne?  
Prosimy o kontakt!  
Znajdziemy rozwiązanie!**





## URZĄDZENIA DO MONTAŻU PODŁOGOWEGO

FSL-U-ZAS



*Przeszklenie od podłogi  
do sufitu*

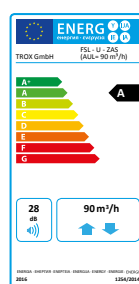
**Urządzenia do montażu podłogowego doskonale sprawdzają się w pomieszczeniach z fasadami przeszkolonymi od podłogi do sufitu i w pomieszczeniach niskich.**

Nawiew powietrza w pobliżu zewnętrznej ściany zapobiega spadkowi temperatury w pobliżu tej ściany, przy niskich temperaturach zewnętrznych, analogicznie minimalizowane są zyski ciepła w lecie. Urządzenia do montażu podłogowego dyskretnie harmonizują z architekturą wnętrza. Powietrze nawiewane jest do pomieszczenia i wywiewane z pomieszczenia przez kratki standardowe lub rozwijane.



### FSL-U-ZAS

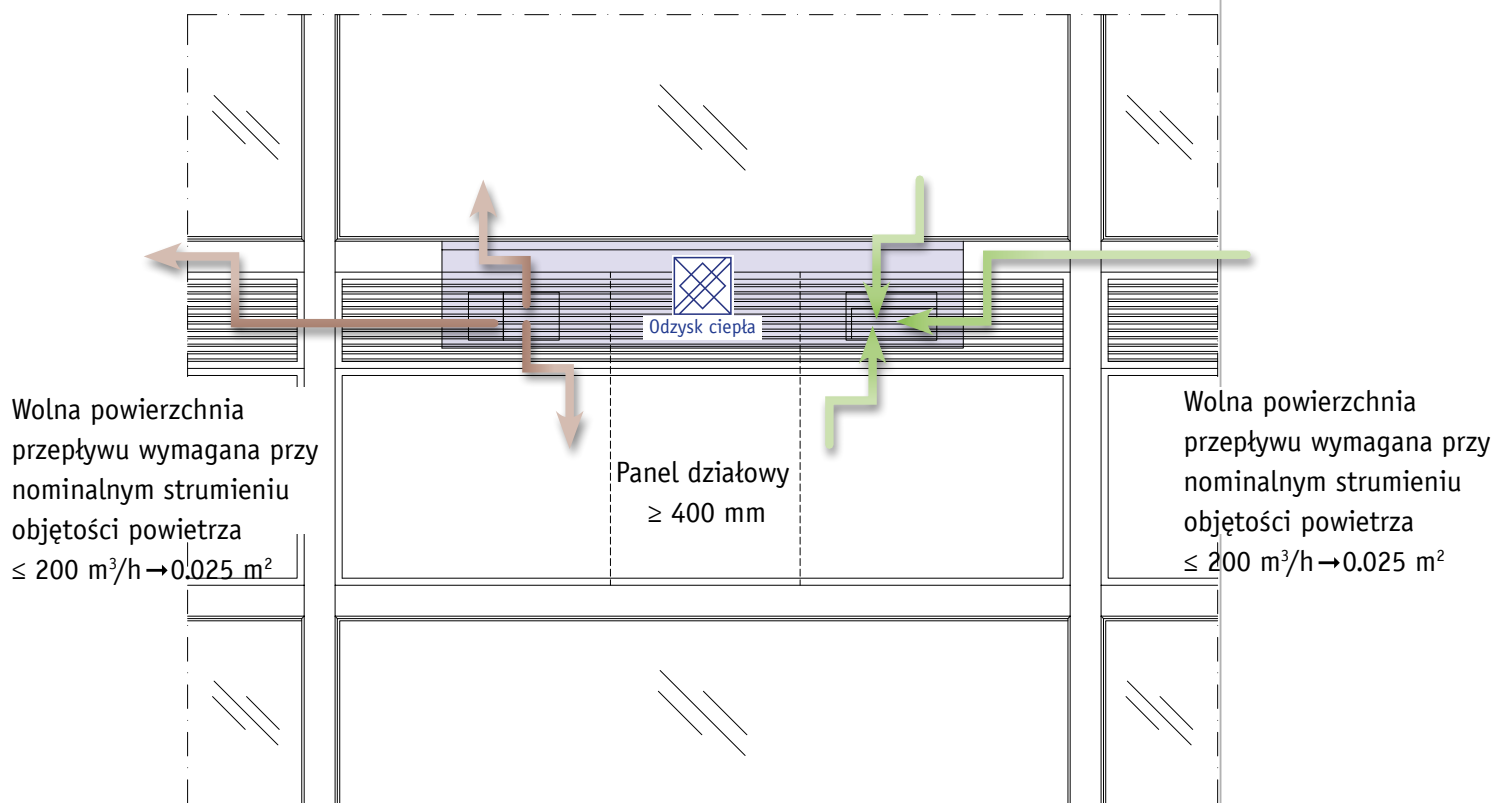
- Rozwiązanie doskonale do biur
- Większa swoboda architektoniczna w projektowaniu fasady
- Ogrzewanie i chłodzenie
- Tryb pracy z dodatkowym powietrzem wtórnym umożliwia odbieranie zwiększonych obciążeń cieplnych
- Odzysk ciepła przez cały rok
- Praca bez wystąpienia zjawiska kondensacji
- Łatwa i szybka inspekcja i konserwacja przez kratkę (otwór inspekcyjny nie jest wymagany)





		FSL-U-ZAS
Wymiary	[mm]	B: 1100 – 1500 H: 150 (przestrzeń międzypodłogowa) H: 196 – 300 (część widoczna z kratką) T: 830
Zakres strumieni objętości powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	60 – 120
Całkowita wydajność cieplna do	[W]	1100
Wydajność cieplna przekazywana do pomieszczenia do	[W]	525
Całkowita wydajność chłodnicza do	[W]	377
Wydajność chłodnicza przekazywana do pomieszczenia do	[W]	280
Filtr powietrza nawiewanego		F7
Filtr powietrza wywiewanego		G3

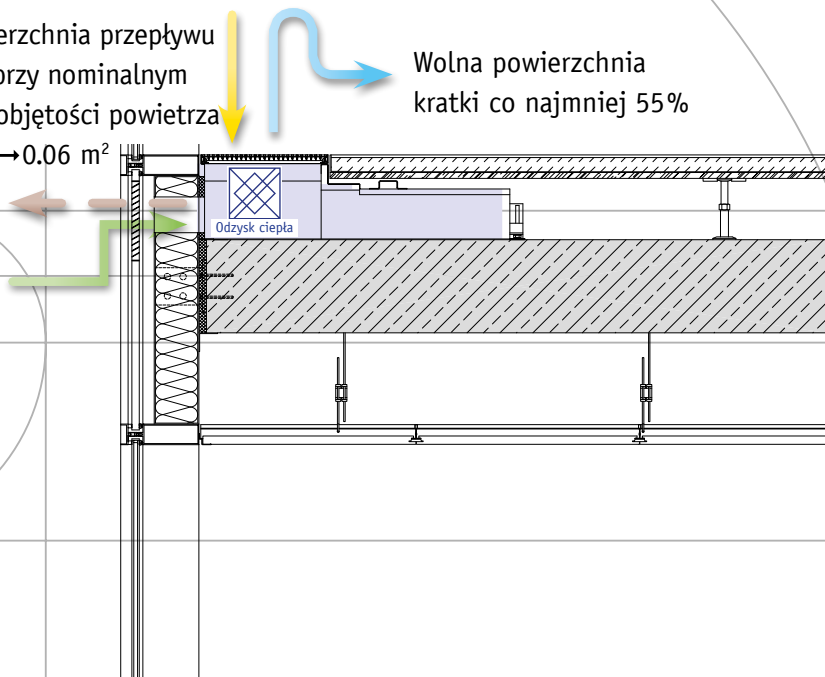
### Urządzenie do montażu podłogowego, widok z zewnątrz budynku



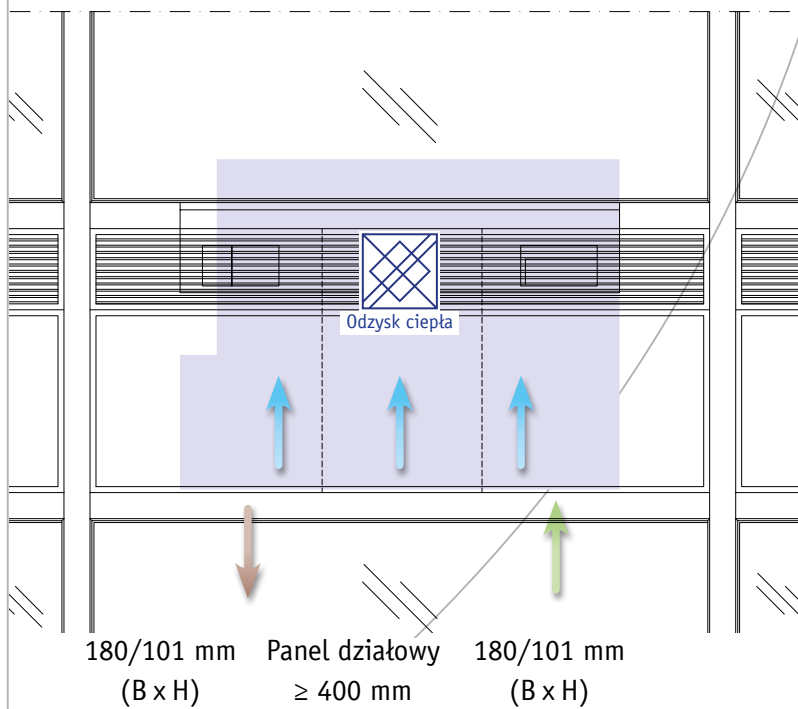
## Urządzenie do montażu podłogowego, sekcja pionowa

Wolna powierzchnia przepływu  
wymagana przy nominalnym  
strumieniu objętości powietrza  
 $\leq 150 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 0.06 \text{ m}^2$

Wolna powierzchnia  
kratki co najmniej 55%



## Urządzenie do montażu podłogowego, sekcja pozioma



**Wymagania specjalne?  
Prosimy o kontakt!  
Znajdziemy rozwiązanie!**







*Nowa Szkoła Grammar, Bochum*



*Budynek Imtech, Hamburg*



*Capicorn, Düsseldorf*

**DGNB**



*Budynek biurowy Feldbergstraße, Frankfurt*



*Zürich Insurance, Wiedeń*





*Szkoła Franziska Hager, Prien*



*ExpoCenter, Berlin*



*Budynek biurowy Wildauer Platz,  
Aachen*



*Bayer, Leverkusen*





*E.ON Energy Research Centre Uniwersytet RWTH, Aachen*



*Thuringia Insurance, Monachium*



*Budynek Laimer Würfel building, Monachium*



*Centrala DEG, Kolonia*





*Post Tower, Bonn*



*BSZ, Drezno*



*Szkoła Wendelstein Grammar, Wendelstein*



*Kennedy Tower, Düsseldorf*



Oddział Północ  
Tel. +48 58 662 48 01  
gdynia@trox-bsh.pl

Oddział Zachód  
Tel. +48 61 646 51 07  
poznan@trox-bsh.pl

Oddziały Południe  
Gliwice tel. +48 32 270 83 03  
gliwice@trox-bsh.pl  
Kraków tel. +48 12 616 22 24  
krakow@trox-bsh.pl

**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**  
The art of handling air

**TROX BSH Technik Polska Sp. z o.o.**

Oddział w Polsce  
ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna  
05-500 Piaseczno  
Tel.: +48 22 737 18 58  
Fax: +48 22 737 18 59  
www.trox-bsh.pl  
biuro@trox-bsh.pl