



**Stowarzyszenie
Polska
Wentylacja**

Wentylacja

Błędy w budowie kanałów wywiewnych
wentylacji naturalnej.

Ciąg wsteczny.

mgr inż. Tomasz Trusewicz



Usuwanie powietrza

Przewody wentylacyjne indywidualne

- prowadzone pionowo
- prowadzone przy ścianach wewnętrznych
- maksymalne odchylenie o 30° (max 2m)
- kratka wentylacyjna mniej niż 15 cm od sufitu
- ocieplone w strefach nieogrzewanych
- szczelne i gładkie



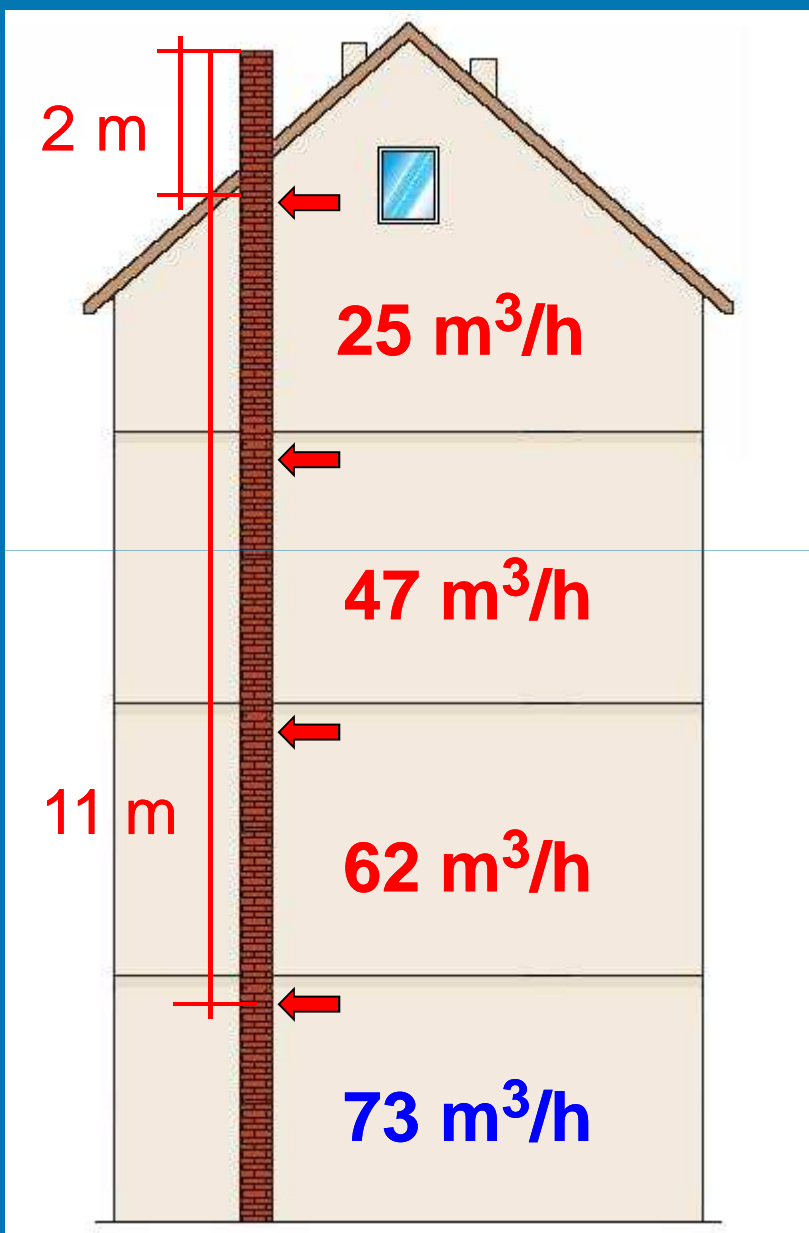
Przewody wentylacyjne prawidłowa budowa

- właściwy przekrój
- właściwa długość
- poprawne wyprowadzenie ponad dach



Przewody wentylacyjne prawidłowa budowa

- minimalny przekrój
powierzchnia przekroju min $0,016 \text{ m}^2$, najmniejszy
wymiar przewodu prostokątnego 10 cm
- praktyczny przekrój 14x14 cm i 14x20cm
- praktyczna długość minimum 3 m



Wydajność przewodów wentylacyjnych

Kuchnia
(14 x 14 cm, gaz)

Wymaganie normowe:

70 m³/h



Przewody wentylacyjne

wydajność a praktyczny przekrój i długość

Długość kanału	Wydajność kanału 14 x 14 cm	Wydajność kanału 14 x 20 cm
1 m	14,3	21,2
2 m	25,4	36,3
3 m	33,8	48,3
5 m	47,9	68,5
8 m	62,9	88,7
11 m	72,7	103,8



Tabela 1. Przybliżone wartości prędkości i wydajności powietrza w kanałach murowanych z cegły w warunkach obliczeniowych [7]

Wys. kanału	Prędkość powietrza przy różnicy temperatury 8K	Murowany kanał wentylacji grawitacyjnej				
		0,14x 0,14 m	0,14x 0,20 m	0,14x 0,27 m	0,20x 0,20 m	0,27x 0,27 m
[m]	[m/s]	Strumień objętości powietrza [m ³ /h]				
1	0,21	14,82	21,17	28,58	30,24	55,08
4	0,60	42,34	60,48	81,65	86,40	157,46
5	0,68	47,98	68,54	92,53	97,92	178,46
6	0,77	54,33	77,62	104,78	110,88	202,08
7	0,83	58,56	83,66	112,95	119,52	217,83
8	0,88	62,04	88,70	119,75	126,72	230,95
9	0,93	65,62	93,74	126,55	133,92	244,07
10	0,99	69,75	99,78	133,36	141,12	257,19
11	1,03	72,68	103,82	140,16	148,32	270,31
12	1,07	75,50	107,86	145,61	154,08	280,81
13	1,11	78,32	111,87	151,05	159,84	291,31
14	1,16	87,85	116,93	157,85	167,04	304,43
15	1,20	84,67	120,96	163,30	172,80	314,93
20	1,39	97,37	139,10	187,79	198,72	362,17
25	1,55	109,37	156,24	210,92	223,20	406,78
30	1,70	119,95	171,36	231,34	244,80	446,15



Tabela 1. Przybliżone wartości prędkości i wydajności powietrza w kanałach murowanych z cegły w warunkach obliczeniowych [7]

Wys. kanału	Prędkość powietrza przy różnicy temperatury 8K	Murowany kanał wentylacji grawitacyjnej				
		0,14x 0,14 m	0,14x 0,20 m	0,14x 0,27 m	0,20x 0,20 m	0,27x 0,27 m
[m]	[m/s]	Strumień objętości powietrza [m ³ /h]				
1	0,21	14,82	21,17	28,58	30,24	55,08
4	0,60	42,34	60,48	81,65	86,40	157,46
5	0,68	47,98	68,54	92,53	97,92	178,46
6	0,77	54,33	77,62	104,78	110,88	202,08
7	0,83	58,56	83,66	112,95	119,52	217,83
8	0,88	62,04	88,70	119,75	126,72	230,95
9	0,93	65,62	93,74	126,55	133,92	244,07
10	0,99	69,75	99,78	133,36	141,12	257,19
11	1,03	72,68	103,82	140,16	148,32	270,31
12	1,07	75,50	107,86	145,61	154,08	280,81
13	1,11	78,32	111,87	151,05	159,84	291,31
14	1,16	81,14	115,88	156,49	165,60	301,81
15	1,20	84,67	120,96	163,30	172,80	314,93

11 m

Kuchnia + gaz

kanał 14 x 14 cm

5 m

Łazienka

kanał 14 x 14 cm



Tabela 1. Przybliżone wartości prędkości i wydajności powietrza w kanałach murowanych z cegły w warunkach obliczeniowych [7]

Wys. kanału	Prędkość powietrza przy różnicy temperatury 8K	Murowany kanał wentylacji grawitacyjnej				
		0,14x 0,14 m	0,14x 0,20 m	0,14x 0,27 m	0,20x 0,20 m	0,27x 0,27 m
[m]	[m/s]	Strumień objętości powietrza [m ³ /h]				
1	0,21	14,82	21,17	28,58	30,24	55,08
4	0,60	42,34	60,48	81,65	86,40	157,46
5	0,68	47,98	68,54	92,53	97,92	178,46
6	0,77	54,33	77,62	104,78	110,88	202,08
7	0,83	58,56	83,66	112,95	119,52	217,83
8	0,88	62,04	88,70	119,75	126,72	230,95
9	0,93	65,62	93,74	126,55	133,92	244,07
10	0,99	69,75	99,78	133,36	141,12	257,19
11	1,03	72,68	103,82	140,16	148,32	270,31
12	1,07	75,50	107,86	145,61	154,08	280,81
13	1,11	78,32	111,87	151,05	159,84	291,31
14	1,16	81,14	115,86	156,44	165,60	301,81
15	1,20	84,67	120,96	163,30	172,80	314,93

5 m

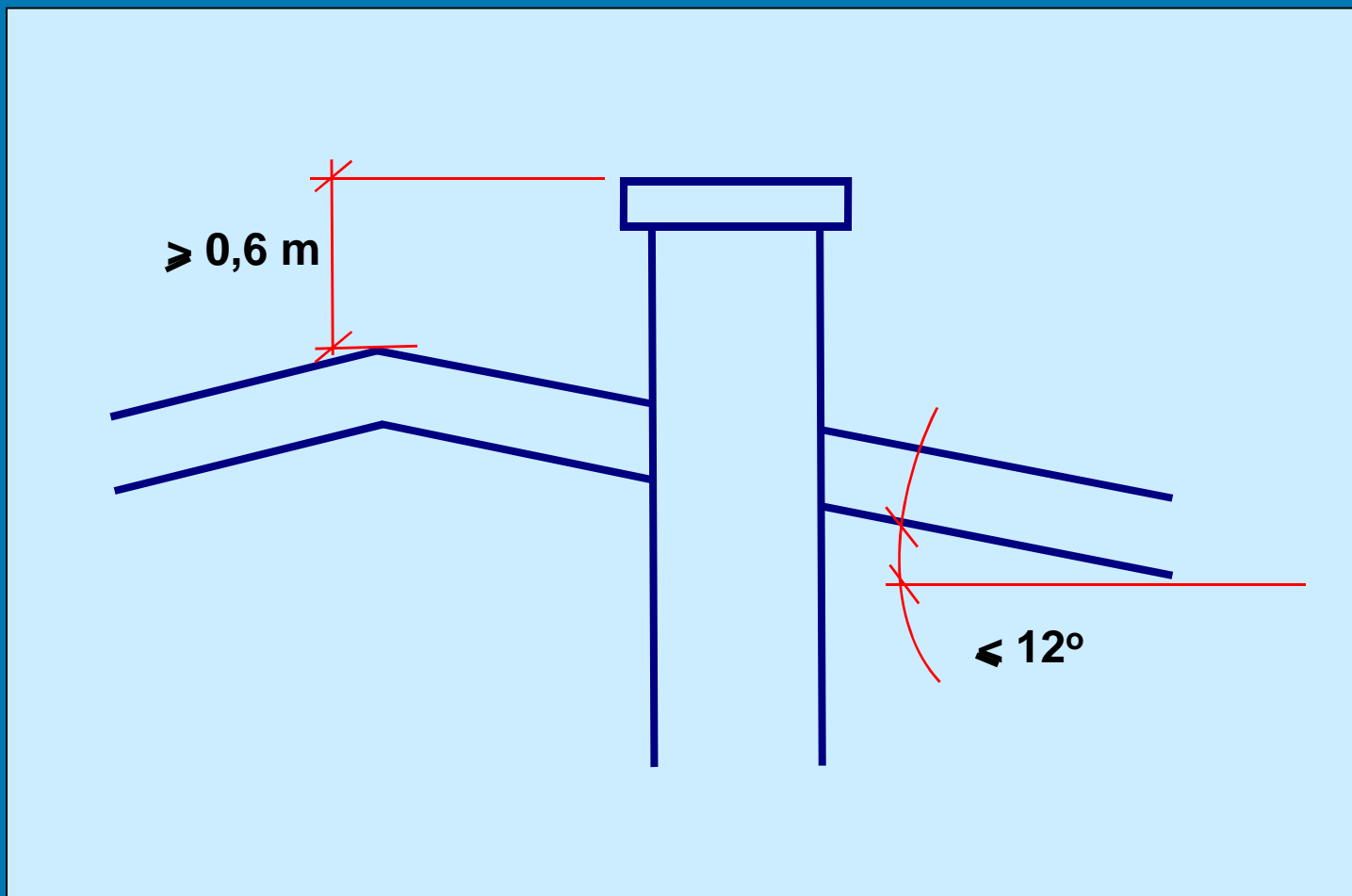
Kuchnia + gaz
kanał 14 x 14 cm

3 m

Łazienka
kanał 14 x 14 cm

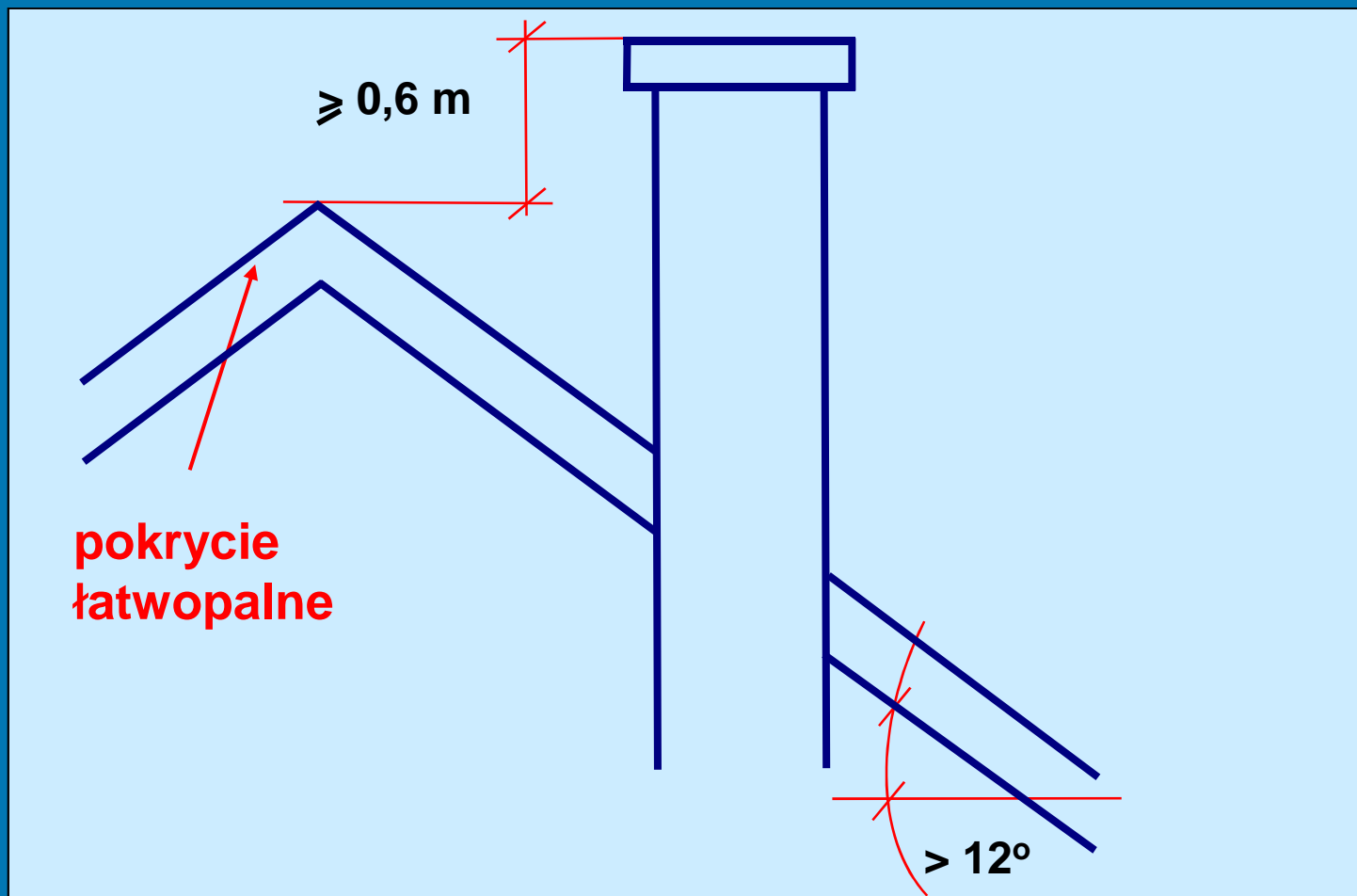


Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem



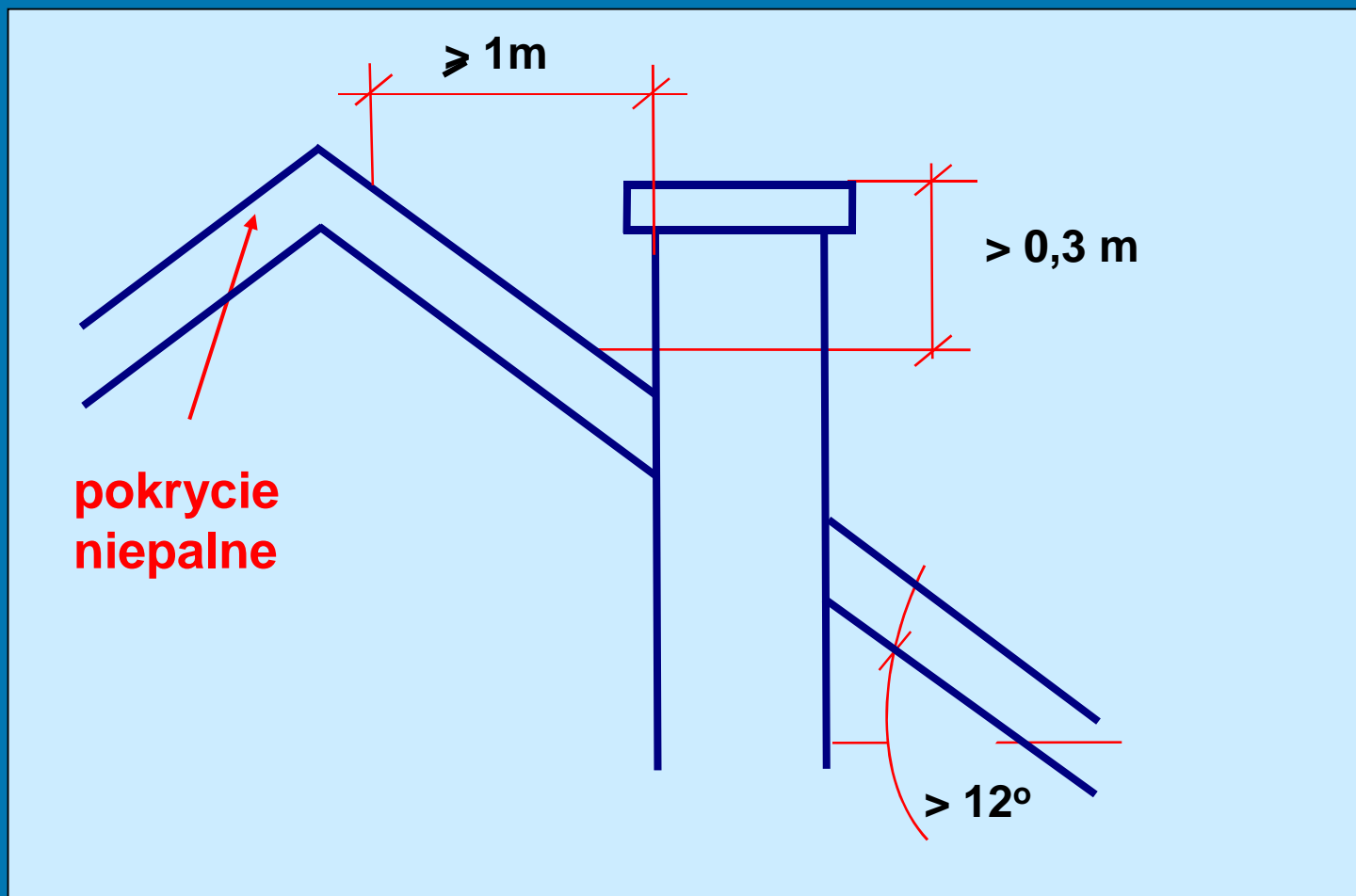


Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem



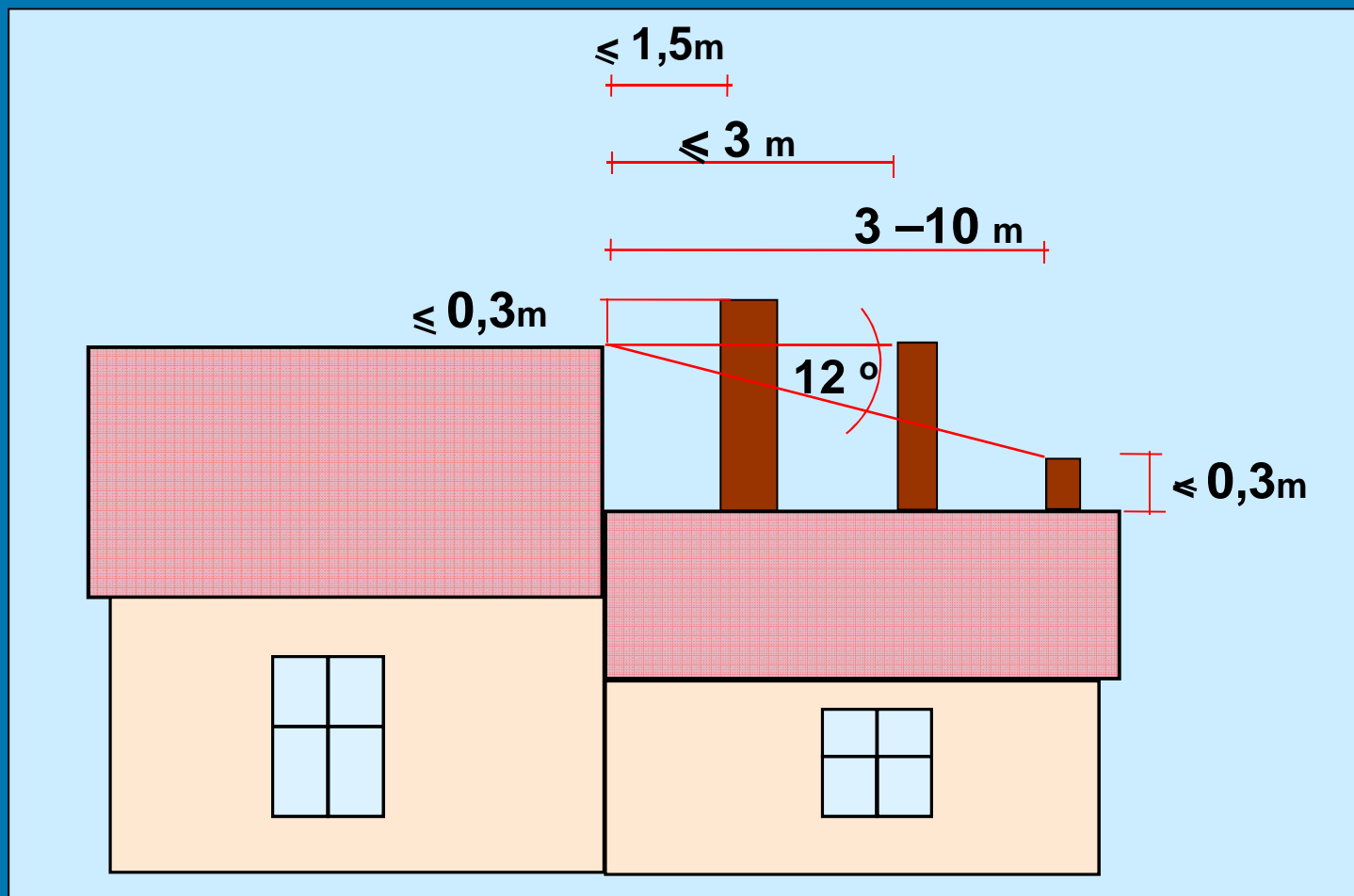


Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem



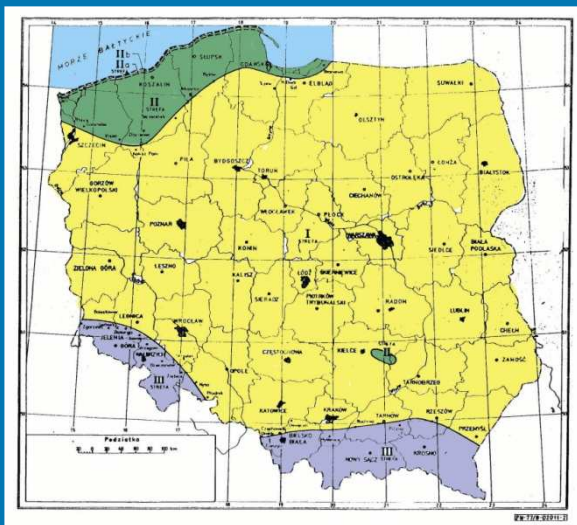


Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem

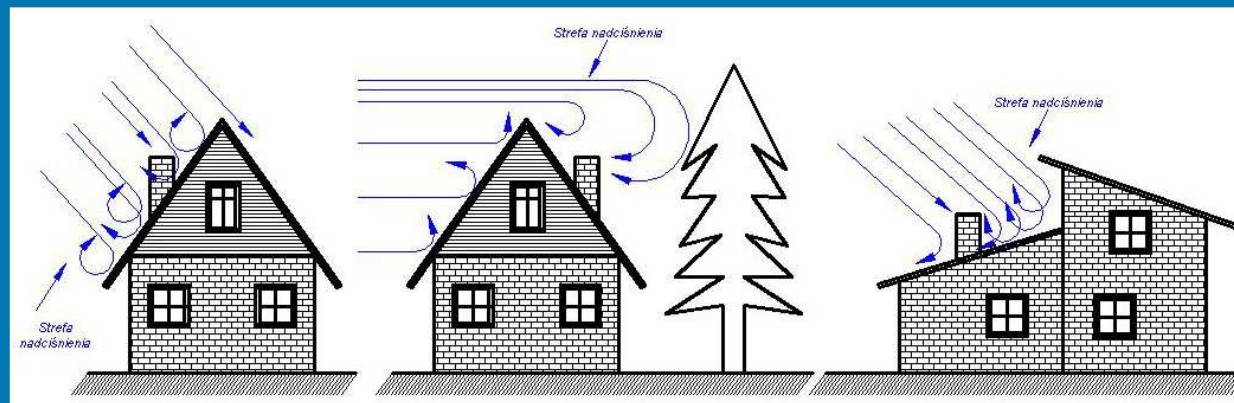




Wsteczne ciągi



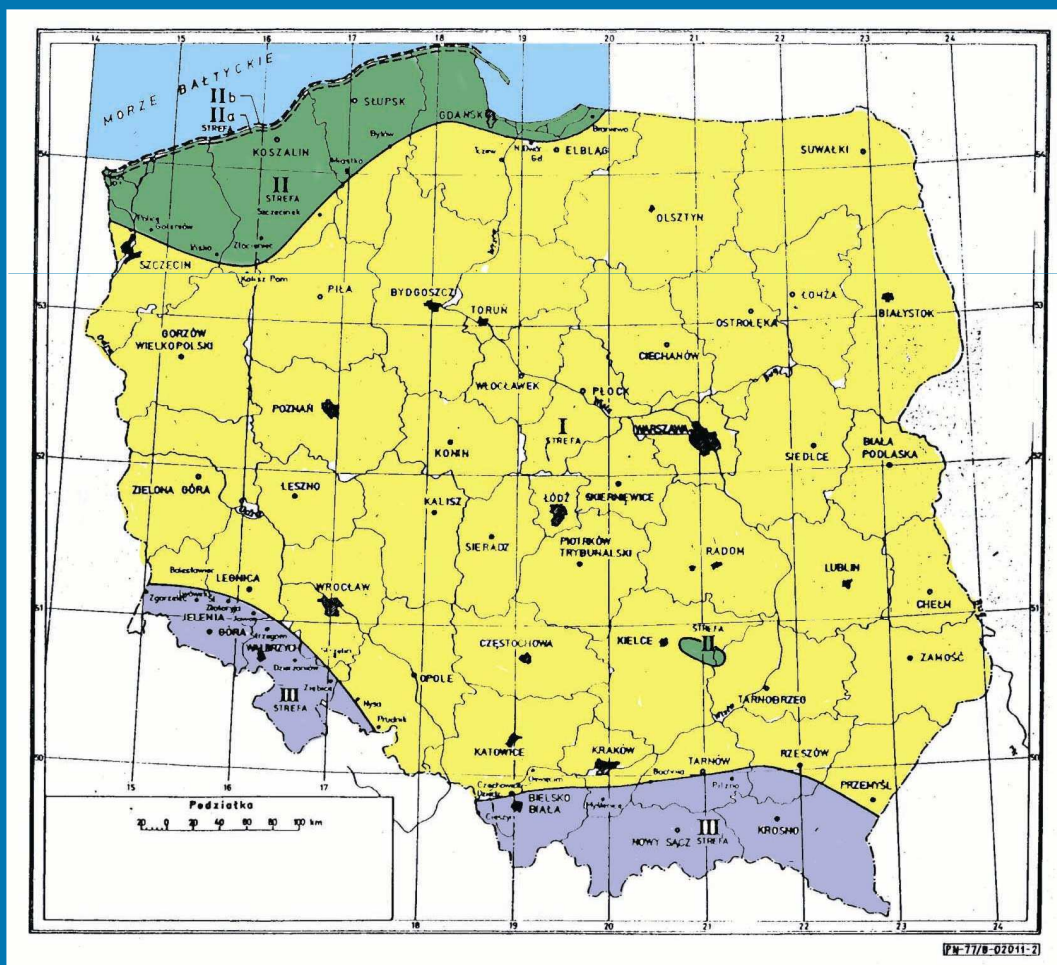
lokalizacja



architektura budynku



Wsteczne ciągi



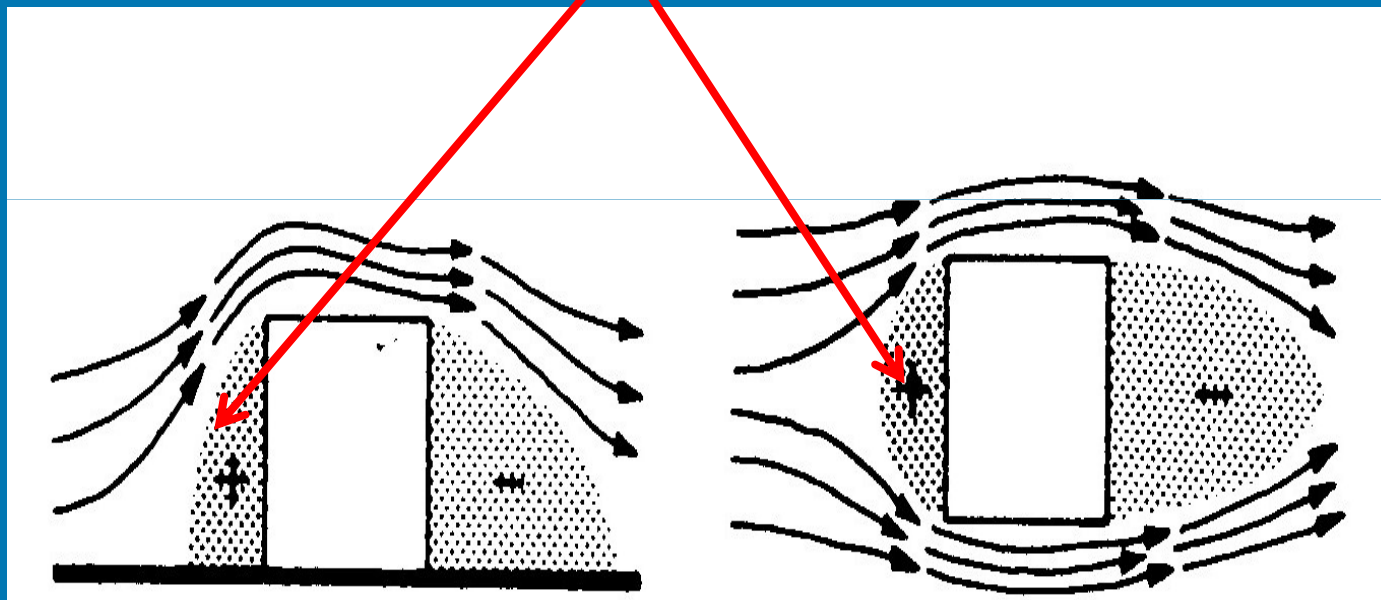
- II strefa +
- III strefa +
- I strefa +/-

lokalizacja



Wsteczne ciągi

Strefa nadciśnienia

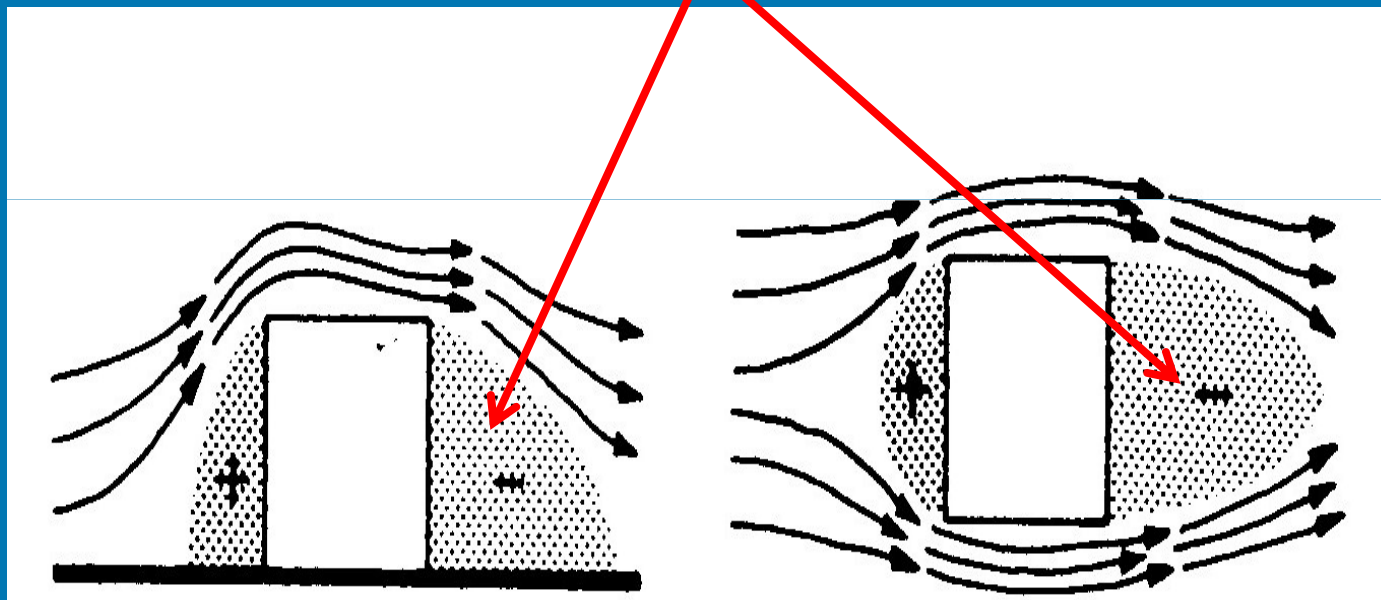


Nadmierny dopływ powietrza do mieszkania



Wsteczne ciągi

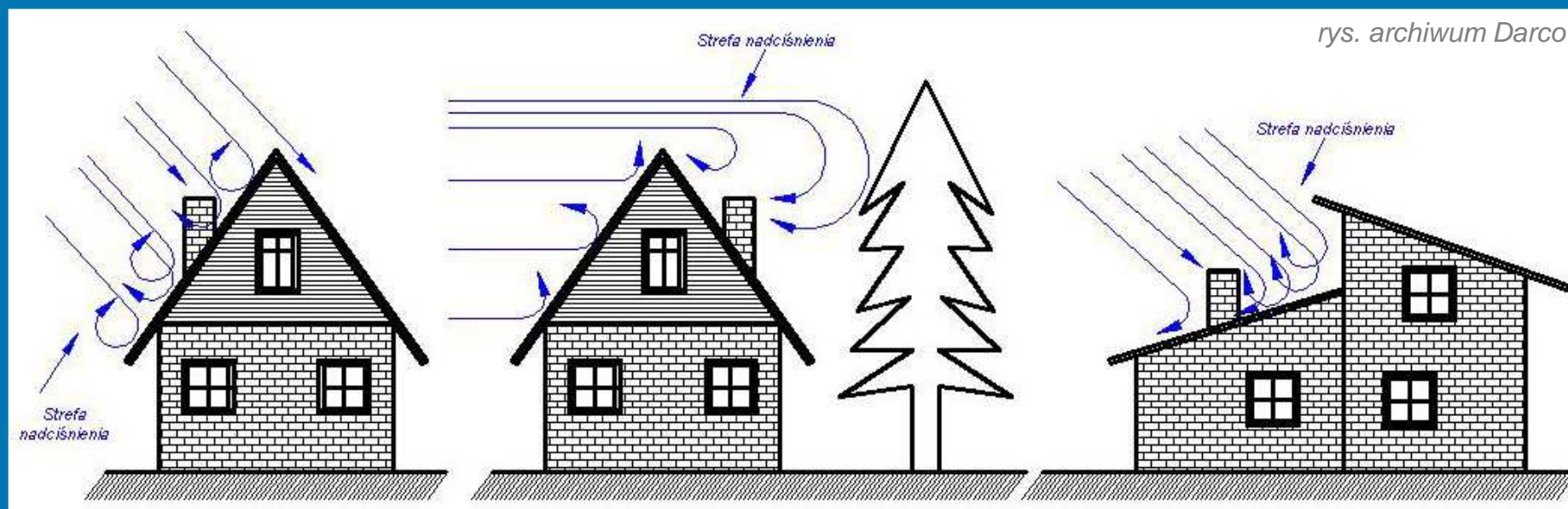
Strefa podciśnienia



Utrudniony dopływ powietrza do mieszkania



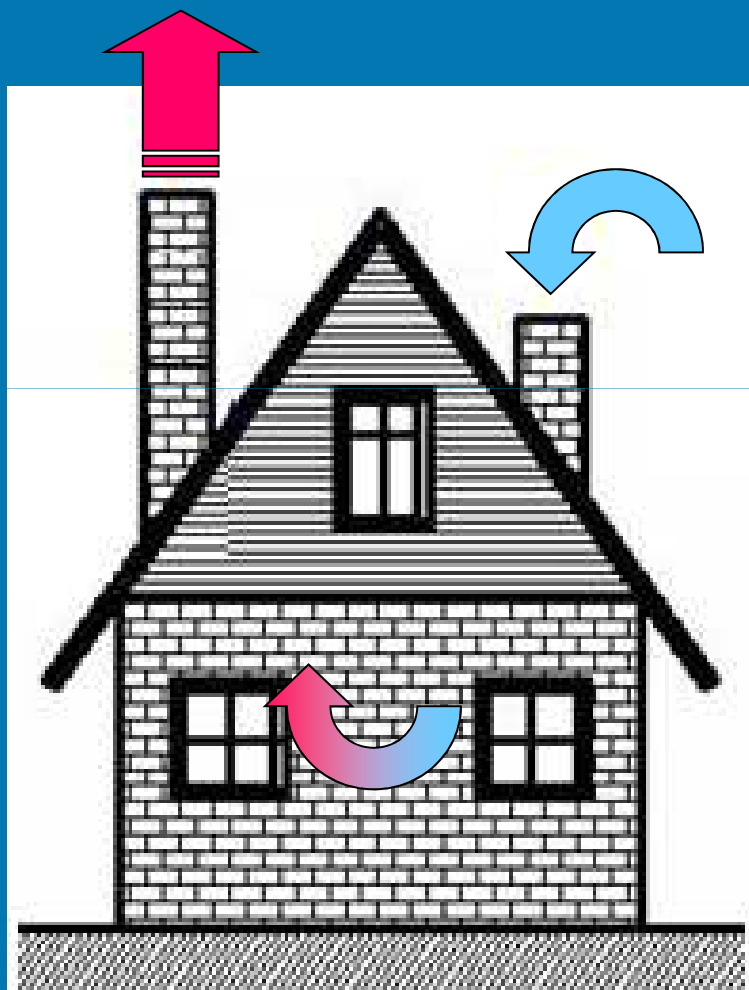
Wsteczne ciągi



architektura budynku



Wsteczne ciągi



różna wysokość kanałów

szczelne okna

architektura budynku



Wsteczne ciągi

- architektura budynku
 - strefy podciśnienia (strona zawietrzna)
 - strefy nadciśnienia (wysokie sąsiedztwo budynku)
 - boczne-jednostronne wyloty z kanałów wentylacyjnych
 - kształt dachu / zakończenie kanałów
- brak dopływu powietrza
- różna długość kanałów wentylacyjnych
- różna temperatura kanałów wentylacyjnych



fot. T. Trusewicz



dobrze





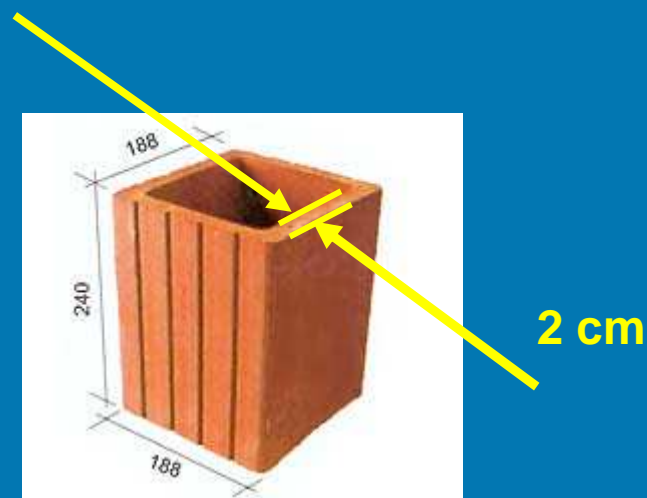
źle







Przewody wentylacyjne - błędy



**Brak ocieplenia
w strefie nieogrzewanej**



Przewody wentylacyjne - błędy





Przewody wentylacyjne - błędy





Przewody wentylacyjne - błędy





Przewody wentylacyjne - błędy





źle



Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem





Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem





Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem





źle





źle



Przewody wentylacyjne Zakończenie nad dachem





Stowarzyszenie Polska Wentylacja

Jesteśmy organizacją osób zawodowo zajmujących się zagadnieniami wentylacji w budownictwie.
Naszym celem jest upowszechnianie stosowania skutecznych i efektywnych sposobów wentylowania budynków.
Nasze działania propagujące wiedzę o jakości powietrza w budynkach zmierzają do podnoszenia świadomości społecznej na temat właściwej wentylacji.

W Stowarzyszeniu można uzyskać pomoc w rozwiązaniu problemów z wentylacją.

Oferujemy specjalistyczne usługi:

- porady i konsultacje ekspertów
- informacje o sposobach wentylowania budynków
- wykonywanie opinii i ekspertyz technicznych
 - pomiary skuteczności działania wentylacji
 - pomiary parametrów powietrza w budynku
- kontakt z projektantami i wykonawcami wentylacji

www.wentylacja.org.pl

Biuro

**03-450 Warszawa, ul. Ratuszowa 11/230
tel. (0-22) 635 13 24, fax (0-22) 677 07 37
e-mail: spw@wentylacja.org.pl**