

Seria  
**VUT PE EC**  
wydajność do 1000 m<sup>3</sup>/h



Seria  
**VUT PW EC**  
wydajność do 1000 m<sup>3</sup>/h



Podwieszana nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **1000 m<sup>3</sup>/h** w izolowanej obudowie z nagrzewnicą elektryczną. Sprawność rekuperacji do 90%.

Podwieszana nawiewno-wywiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **1000 m<sup>3</sup>/h** w izolowanej obudowie z nagrzewnicą wodną. Efektywność rekuperacji do 90%.

#### Opis

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to kompletne urządzenie, które zapewnia mechaniczną wymianę powietrza z jednoczesnym filtrowaniem powietrza nawiewanego. Centrala doprowadza do pomieszczeń powietrze świeże, a usuwa z nich powietrze zanieczyszczone. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika, ogrzewa bezkontaktowo powietrze świeże, nawiewane. Centrala wyposażona jest w automatyczny by-pass, co eliminuje konieczność, w okresie letnim, zamiany wymiennika na wkład letni. Wykorzystanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu. Wszystkie modele, są przeznaczone do łączenia z okrągłym przewodem wentylacyjnym o nominalnej średnicy: 160, 200, 250 mm.

#### Warianty

**VUT PE EC** – model z nagrzewnicą elektryczną, z wentylatorami stałoprądowymi EC.

**VUT PW EC** – model z nagrzewnicą wodną, z wentylatorami stałoprądowymi EC.

#### Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest ze stopu aluminium-cynkowego, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm.

#### Filtr

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w filtry o klasie filtracji G4 (wywiew) i G4 (nawiew).

#### Silnik

W centrali wykorzystywane są silniki prądu stałego o wysokiej sprawności, z zewnętrznym wirnikiem, wyposażone w wentylator z łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najlepszym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. EC – silniki charakteryzują się wysoką sprawnością i optymalnym sterowaniem w całym spektrum prędkości obrotów. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest jego wysoki KPD (osiąga 90%).

#### Wymiennik ciepła

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z aluminium. Centrala wyposażona jest w automatyczny by-pass, co eliminuje w okresie letnim, konieczność zamiany wymiennika na wkład letni. Pod blokiem rekuperatora znajduje się taca ociekowa, której zadaniem jest zbieranie i odprowadzanie kondensatu. Centrala wyposażona jest w system zabezpieczający urządzenie przed zamrożeniem.

#### Nagrzewnica

W centrali zamontowano elektryczną nagrzewnicę wtórną (VUT PE) lub nagrzewnicę wodną (VUT PW), które to w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych, mogą zostać włączone w celu ewentualnego dogrzania powietrza nawiewanego, do wartości zaprogramowanej przez użytkownika.

Seria	Nominalna wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Model	Typ nagrzewnicy	Wersja silnika	Strona serwisowa (dla modeli VUT 350-1000)	Wersje automatyki
VUT	350; 600; 1000	P – podwieszany	E – elektryczna; W – wodna	EC – elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	R – prawa; L – lewa	A11 tabeta str. 260

#### Akcesoria



### ■ Sterowanie i automatyka

Centrala wentylacyjna posiada na wyposażeniu system automatyki z panelem sterującym za pomocą, którego użytkownik może zaprogramować czas pracy centrali, jej wydajność oraz temperaturę nawiewanego powietrza. Automatyka posiada ponadto zabezpieczenie przeciw zamrożeniowe wymiennika, które w przypadku niebezpieczeństwa zamarznięcia wymiennika otwiera by-pass i uruchamia nagrzewnicę. Dzięki takiemu rozwiązaniu powietrze świeże (zimne) nie przechodzi przez wymiennik (jest podgrzewane przez nagrzewnicę), a powietrze zużyte (ciepłe) rozmraża wymiennik. Po podniesieniu temperatury wymiennika, by-pass jest zamykany, następuje wyłączenie nagrzewnicy a układ powraca do normalnego trybu pracy.

### ■ Funkcje automatyki VUT PE EC i VUT PW EC



Sterownik A11 wyposażony w ekran dotykowy pozwala na:

- ▶ Włączenie i wyłączenie urządzenia;
- ▶ Możliwość ustawienia wartości temperatury nawiewanego powietrza;

- ▶ Możliwość ustawienia prędkości obrotów wentylatora;
- ▶ Podłączanie i sterowanie elektrycznymi przepustnicami powietrza;
- ▶ Ustawienie dobowego i tygodniowego cyklu pracy urządzenia;
- ▶ Zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy;
- ▶ Zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy w momencie wyłączenia urządzenia;
- ▶ Zabezpieczenie rekuperatora przed oblodzeniem;
- ▶ Sterowanie by-passem centrali;
- ▶ System automatyki zabezpieczony przed krótkim zanikiem napięcia;
- ▶ Kontrola stopnia zanieczyszczenia filtra (ustawienie okresu wymiany w kalendarzu);
- ▶ Możliwość podłączenia modułu Wi-Fi, umożliwiającego sterowanie pracą centrali za pomocą aplikacji SmartVent

Panel sterowania wyposażony jest w czujnik temperatury pokojowej, dlatego powinien on być zamontowany w pomieszczeniu, w którym utrzymy-

wana jest reprezentatywna temperatura dla całego obiektu. Dodatkowo należy pamiętać o umieszczeniu panelu sterowania z dala od źródeł ciepła tj. grzejniki, okna i drzwi.

### ■ Montaż

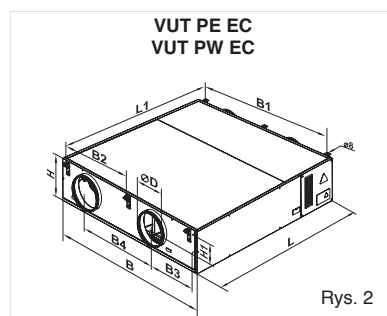
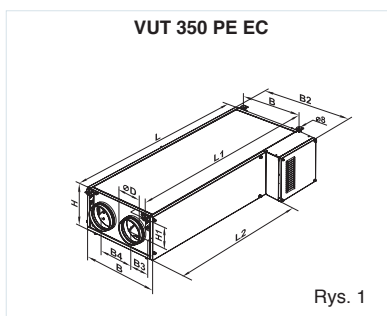
Centralę wentylacyjną można przymocować do podłoża lub do sufitu, za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować w ten sposób w pomieszczeniach technicznych jak i w pomieszczeniach, które ono obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 150, 160, 200, 250 mm.

Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby zapewnić swobodny odpływ skroplin. Podczas montażu urządzenia należy pamiętać o konieczności pozostawienia niezbędnego miejsca dla obsługi serwisowej.

W centralach rewizyj jest boczny panel centrali.

### Wymiary centrali:

Typ	Wymiary [mm]											Rysunek nr
	ØD	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	L2	
VUT 350 PE EC	156	485	415	524	136	214	281	129	1238	1291	924	1
VUT 600 PE EC	196	826	711	713	293	345	280	119	1238	1291	-	2
VUT 1000 PE EC	249	1351	1215	608	432	655	319	143	1349	1402	-	2
VUT 600 PW EC	196	826	713	-	293	345	280	119	1238	1291	-	2
VUT 1000 PW EC	249	1351	1215	608	432	655	319	143	1349	1402	-	2



## Charakterystyki techniczne:

	VUT 350 PE EC	VUT 600 PE EC	VUT 600 PW EC
Napięcie [V/Hz]	1~ 220-240 / 50-60	1~ 220-240 / 50-60	
Maksymalna moc wentylatora [W]	200	270	
Pobór prądu wentylatora [A] (napięcie EC – wentylatorów)	1,62	1,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	1,5	2	–
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	6,5	8,7	–
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	–	–	2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,7	2,27	0,27
Całkowity pobór prąd urządzenia [A]	8,12	10,3	1,6
Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	350	600	600
Obroty [min <sup>-1</sup> ]	3560	3060	
Poziom hałasu [db/[A]/3m]	48	53	
Maksymalna temperatura wymieszanego powietrza [°C]	-25 do +40	-25 do +60	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane	aluminium ocynkowane	
Izolacja	20 mm wełna mineralna	20 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4	G4	
dopływ	G4 (F7*)	G4 (F7*)	G4
Średnica podłączonego przewodu powietrznego [mm]	∅160	∅200	
Waga [kg]	67	75	77
Efektywność rekuperacji	do 90%	do 90%	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminium	aluminium	
Klasa energetyczna		A	

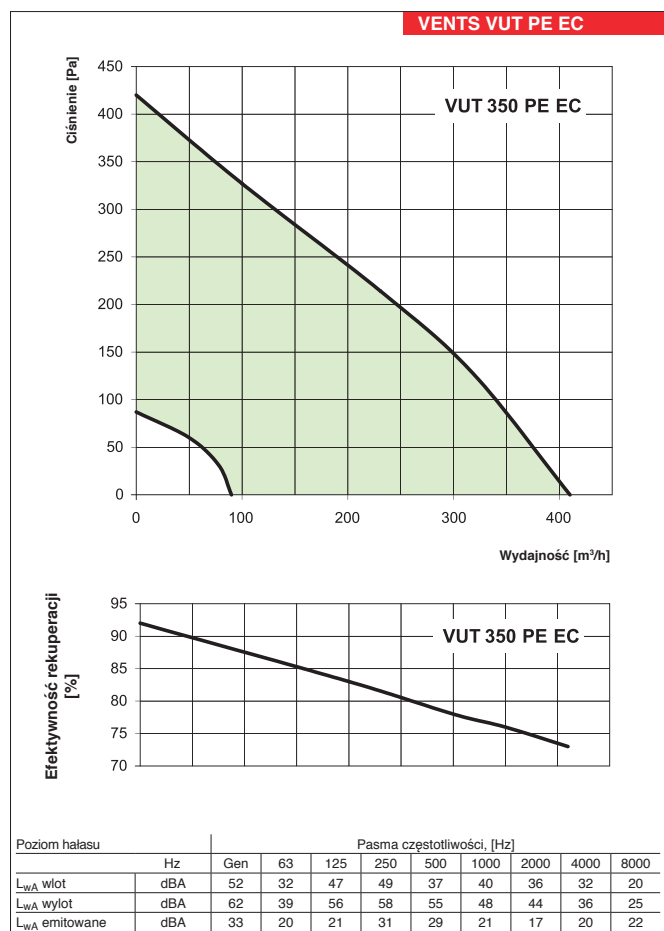
\*Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

	VUT 1000 PE EC	VUT 1000 PW EC
Napięcie [V/Hz]	1~ 220-240 / 50-60	
Maksymalna moc wentylatora [W]	400	
Pobór prądu wentylatora [A] (napięcie EC - wentylatorów)	2,26	
Moc nagrzewnicy [kW]	3,3	–
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	14,3	–
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	–	4
Całkowita moc urządzenia [kW]	3,7	0,4
Całkowity pobór prąd urządzenia [A]	16,56	2,26
Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	1000	1000
Obroty [min <sup>-1</sup> ]	2780	
Poziom hałasu [db/[A]/3m]	52	
Maksymalna temperatura wymieszanego powietrza [°C]	-25 do +60	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane	
Izolacja	20 mm wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4	
dopływ	G4 (F7*)	
Średnica podłączonego przewodu powietrznego [mm]	∅250	
Waga [kg]	95	98
Efektywność rekuperacji	do 90%	
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminium	

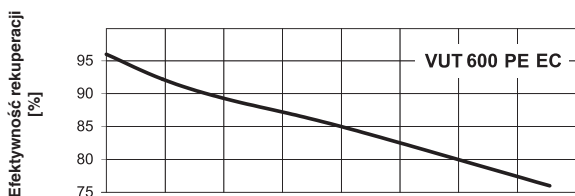
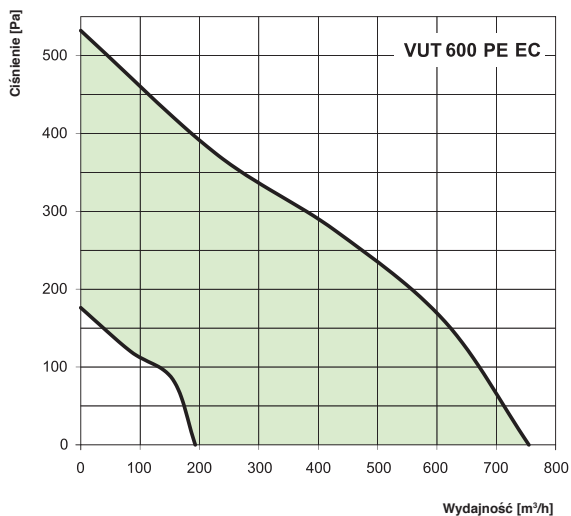
\*Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

**Akcesoria do central nawiewno-wywiewnych:**

	VUT 350 PE EC	VUT 600 PE EC	VUT 1000 PE EC	VUT 600 PW EC	VUT 1000 PW EC
Wymienny filtr kieszeniowy G4 (wlotowy)	UF 026	UF 028	UF 030	UF 028	UF 030
Wymienny filtr kasetowy G4 (wylotowy)	UF 027	UF 029	UF 031	UF 029	UF 031
Przepustnica szczelna na kanał okrągły (pod siłownik)	KRV160	KRV200	KRV250	KRV200	KRV250
Siłownik ze sprężyną zwrotną 230 V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik L=600 mm	SR160/600	SR200/600	SR250/600	SR200/600	SR250/600
Tłumik L=900 mm	SR160/900	SR200/900	SR250/900	SR200/900	SR250/900
Tłumik L=1200 mm	SR160/1200	SR200/1200	SR250/1200	SR200/1200	SR250/1200
Króciec elastyczny	VVG160	VVG200	VVG250	VVG200	VVG250
Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy wodnej	-	-	-	ZTR15-1,0	ZTR20-4,0
Siłownik 0..10 V do zaworu trójdrogowego	-	-	-	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)
Zawór trójdrogowy z siłownikiem i pompą wodną	-	-	-	USVK - 3/4 - 4	USVK - 3/4 - 4

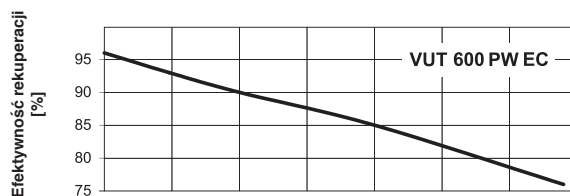
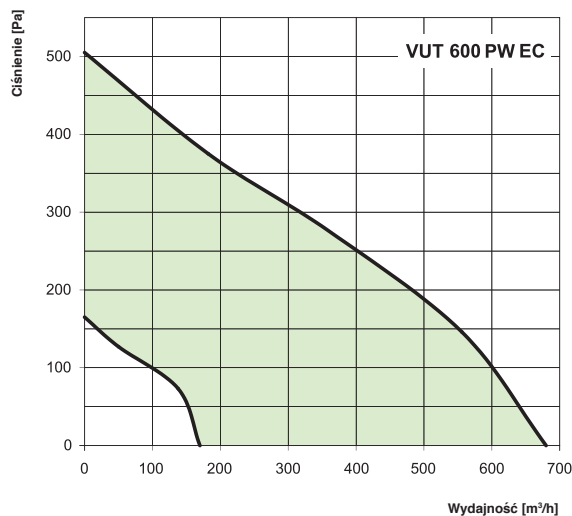


**VENTS VUT PE EC**



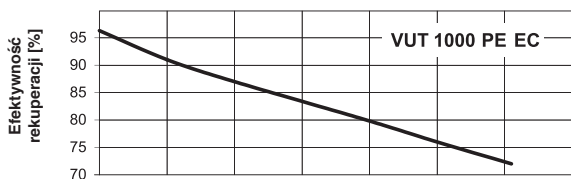
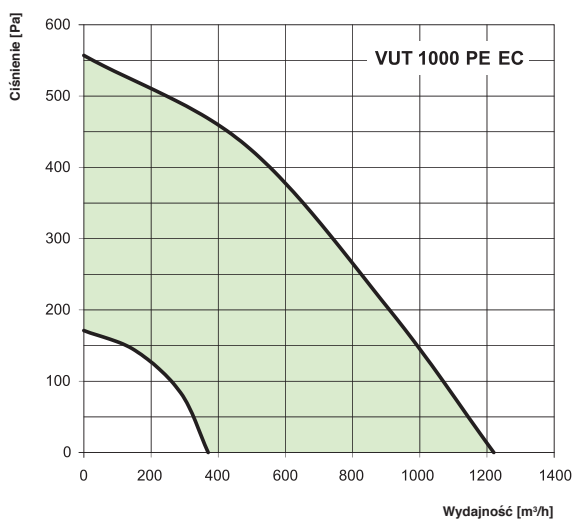
Poziom hałasu		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ wlot	dBA	55	35	56	53	43	47	45	37	28
$L_{WA}$ wylot	dBA	65	47	60	61	61	52	51	40	30
$L_{WA}$ emitowane	dBA	39	30	30	39	33	23	24	26	28

**VENTS VUT PW EC**



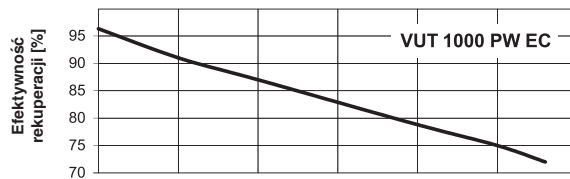
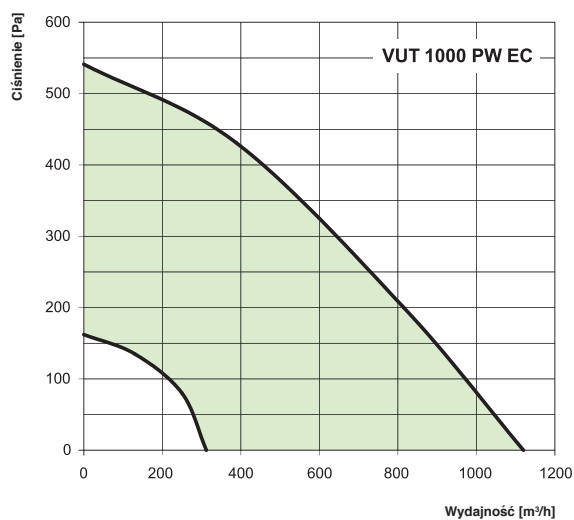
Poziom hałasu		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ wlot	dBA	59	34	56	54	43	46	44	36	24
$L_{WA}$ wylot	dBA	68	43	59	62	59	52	52	40	29
$L_{WA}$ emitowane	dBA	38	29	27	39	33	23	23	24	24

**VENTS VUT PE EC**



Poziom hałasu		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ wlot	dBA	68	67	68	70	68	60	60	61	55
$L_{WA}$ wylot	dBA	70	71	69	68	66	65	63	61	58
$L_{WA}$ emitowane	dBA	45	57	56	47	52	42	38	34	35

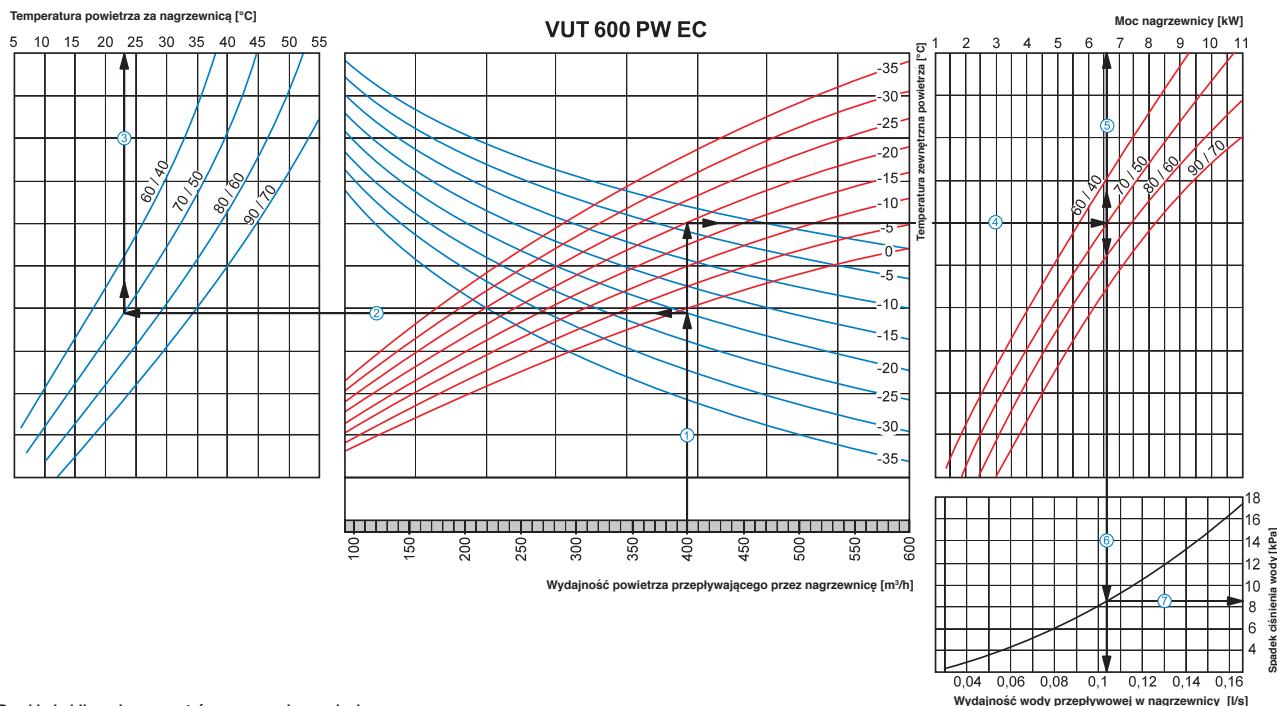
**VENTS VUT PW EC**



Poziom hałasu		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{WA}$ wlot	dBA	67	68	67	67	66	59	61	61	56
$L_{WA}$ wylot	dBA	69	70	71	68	66	66	64	59	58
$L_{WA}$ emitowane	dBA	47	58	52	47	53	40	41	35	35

**Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej:**

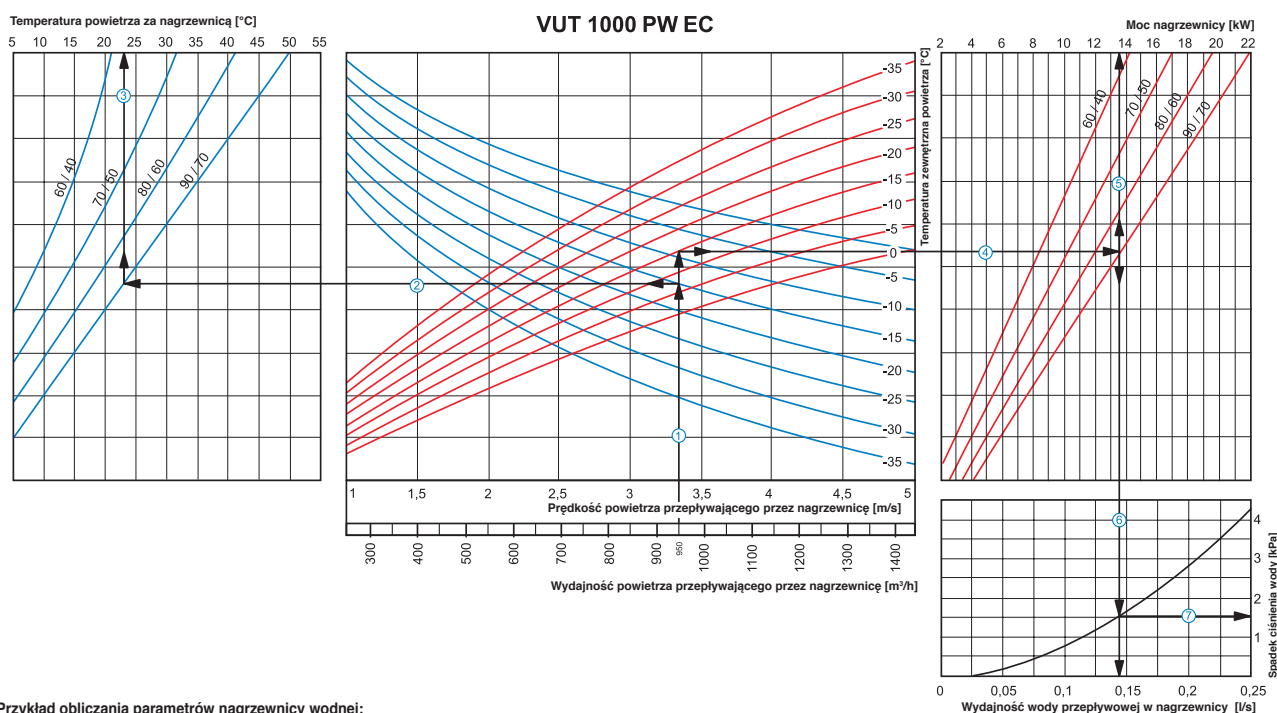
**VENTS VUT PW EC**



**Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej:**

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 400 m<sup>3</sup>/h) ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20°C), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza za nagrzewnicą (23°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (6,6 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,105 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (8,5 kPa).

**VENTS VUT PW EC**



**Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej:**

- Dla wydajności 950 m<sup>3</sup>/h prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,35 m/s ①.
- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15°C), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza za nagrzewnicą (29°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (16,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,1 kPa).

VUT PE EC  
VUT PW EC

CENTRALE WENTYLACYJNE  
Z ODDZYSKIEM CIEPŁA