

VI. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ Z ODZYSKIEM CIEPŁA OPARTA NA PRODUKTACH FIRMY J.E. STORKAIR ORAZ AIRSPIRALO SP Z O.O. DOBRANA PRZEZ:

WWW.REKUPERATORY.PL

Rekuperatory Sp. z o.o.,

ul. Rudzka 9-11,

54-427 Wrocław

OPRACOWANIE: mgr inż. Piotr Sychała

VI.1. OPIS TECHNICZNY

VI.1.1. Wentylacja domu jednorodzinnego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej

nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła pracującej na potrzeby funkcjonowania budynku jednorodzinnego oraz pomieszczeń sanitarnych.

Dla pomieszczeń domu jednorodzinnego **DC180 P** zaprojektowano układ wentylacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej, gdzie powietrze zewnętrzne nawiewane oraz wywiewane będzie poprzez centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła (95,9%) typu **COMFOAIR 350**, produkowaną przez firmę J.E. STORKAIR. Centrala wyposażona będzie w filtry klasy EU4 oraz sekcje wentylatorowe i odzysku ciepła.

Powietrze zewnętrzne i zasymilowane, nawiewane i wywiewane będzie poprzez sufitowe anemostaty nawiewne oraz wywiewne.

Dopływ powietrza wewnętrznego do kuchni, łazienek, ustępów oraz pomocniczych pomieszczeń bezokiennych powinien być zapewniony przez otwory w dolnych częściach drzwi lub przez szczeliny pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą lub progim. Przekrój netto otworów lub szczelin powinien wynosić 200 cm^2 .

Swobodny przepływ powietrza z pokoi powinna zapewnić szczelina pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą o przekroju netto co najmniej 80 cm^2 .

Kanały wentylacyjne instalacji nawiewnej i wywiewnej należy wykonać z przewodów sztywnych typu AirSpiralo®, które następnie należy zaizolować termicznie wełną mineralną grubości 20 mm. Dopuszczalne jest wykonanie odgałęzień końcowych instalacji o długościach maksymalnie do 6m z przewodów elastycznych izolowanych typu **SONODEC**. Dodatkowo każde odgałęzienie powinno posiadać przepustnicę regulacyjną w celu precyzyjnego zbilansowania przepływu powietrza. Stopnie otwarcia anemostatów oraz przepustnic należy ustawić przy rozruchu instalacji zgodnie z założeniami projektowymi ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń.

Centrala wentylacyjna pracuje 24 godziny na dobę.

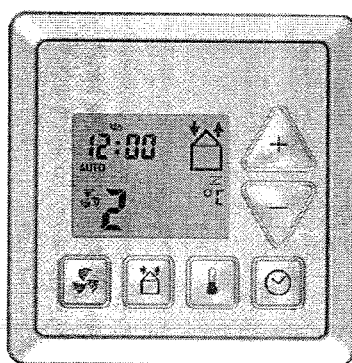
Decydując się na wentylację mechaniczną w budynku można zrezygnować z budowy kominów wentylacyjnych grawitacyjnych przeznaczonych do pomieszczeń typu łazienka i kuchnia.

W kuchni okap kuchenny zaleca się podłączyć do osobnej rury typu AirSpiralo® lub flex, którą należy wyprowadzić na dach poprzez wywietrzaki dachowe, przez wyrzutnię ścienną lub zastosować pochłaniacz węglowy z filtrem przeciwłuszczowym, który nie wymaga wyprowadzenia rury na zewnątrz budynku.

Kotłownię proponuje się wentylować grawitacyjnie. W przypadku pieca z zamkniętą komorą spalania lub pompy ciepła zaleca się zastosowanie w kotłowni systemu nawiewno-wywiewnego.

VI.1.2. Automatyka

Sterowanie układem wentylacji oraz kontrolę zapewnia sterownik EASE.



Sterownik EASE

Najnowszy sterownik rekuperatorów J.E.Storkair przystosowany jest do współpracy z rekuperatorami serii ComfoAir 350. Sprzężenie z wewnętrznym systemem sterowania rekuperatora pozwala na osiągnięcie maksymalnej wydajności sprawnościowej wymiennika oraz optymalizację pracy systemu wentylacyjnego. Posiada następujące funkcje:

- data i czas
- automatyczne ustawienie stopnia wentylacji (4 biegi)
- manualne ustawienie stopnia wentylacji (4 biegi)
- funkcję informacji o konieczności wymiany filtrów
- włączanie i wyłączanie obu wentylatorów rekuperatora
- odczytywanie i ustawienie temperatury komfortowej pomieszczeń
- urządzenie informuje o:
 - załączeniu się GWC
 - załączeniu się bypassu
 - załączeniu się nagrzewnicy (o ile rekuperator jest wyposażony w nagrzewnicę)

VI.1.3. Warunki montażowe

Aby zainstalować centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła typu ComfoAir 350 w danym pomieszczeniu zaleca się następująco:

- rekuperator jak i instalacja wentylacyjna muszą zostać zainstalowane zgodnie z ogólnymi przepisami budowlanymi, jak również przepisami dotyczącymi zasilania, kanalizacji, sieci wodociągowej, normami jak również zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej,

- pomieszczenie musi zawierać następujące złącza:

- złącze 230V/50 Hz (wymagane są dwa gniazda zasilające w pobliżu rekuperatora)
- złącze do odprowadzenia skroplin,

- miejsce montażu musi zapewniać swobodny montaż kanałów powietrznych, złącza odpływu skroplin, złącza zasilającego oraz swobodny dostęp serwisanta przy prowadzeniu prac serwisowych,

- kanał czerpni oraz kanał wyrzutni muszą zostać zaizolowane na całej swej długości, w szczególności należy zwrócić uwagę na przejścia kanałów w okolicy dachu oraz przejścia przez ściany zewnętrzne, aby uniknąć tworzenia się skroplin na powierzchni zewnętrznej kanałów,

- celem ograniczenia hałasu i drgań wywołanych pracą urządzenia wentylacyjnego przewiduje się izolowanie przejść przewodów przez przegrody budowlane wełną mineralną o grubości 50 mm,

- rekuperator wyposażony jest w zewnętrzną elektryczną skrzynkę połączeniową. Przewód łączący skrzynkę z urządzeniem ma 1,0 m długości. Skrzynka powinna zostać zamontowana na ścianie w pobliżu urządzenia. Kłemy wewnątrz skrzynki posiadają oznaczenia numeryczne, umożliwiające prawidłowe podłączenie elementu sterującego pracą rekuperatora.

- centrala wentylacyjna może zostać podłączona wyłącznie do źródła prądu zmiennego!

- złącze odpływu kondensatu posiada króciec DN32, zaleca się podłączyć złącze odpływu kondensatu do najbliższego pionu kanalizacyjnego,

- rekuperator i kanały wentylacyjne muszą znajdować się w przestrzeni izolowanej, zabezpieczonej przed mrozem!!

- odpływ skroplin musi zostać zabezpieczony przed zamarzaniem oraz wyposażony w syfon,

- instalacji rekuperatora nie wolno łączyć z systemem okapu kuchennego wyposażonego w niezależny wentylator!

UWAGI EKSPLOATACYJNE

Zanieczyszczone filtry powietrza należy wymieniać lub regenerować, w zależności od potrzeb wynikających z szybkości ich zabrudzenia. Wymianę należy przeprowadzać średnio

w okresach od 3 do 6 miesięcy.

VI.1.4. Obliczenia

1. Założenia do obliczeń:

- 1.1. Kuchnia otwarta z oknem zewnętrznym
- 1.2. Kominek z wkładem (z zamkniętą komorą spalania).
- 1.3. Dodatkowe urządzenia z otwartą komorą spalania: brak

2. Wydajność układu wentylacji

Nr POM.	Nazwa Pomieszczenia	A [m ²]	K [m ³]	N	W	Krotność
Parter						
1.1	Wiatrołap	5,7	14,8	-	-	
1.2	Łazienka	3,2	8,2	-	50	6,1
1.3	Pralnia	4,0	10,3	-	30	2,9
1.4	Spizarnia	2,3	6,1	-	20	3,3
1.5	Kuchnia	11,1	28,7	-	70	2,4
1.6	Jadalnia	13,5	35,0	40	-	1,1
1.7	Pokój dzienny	35,3	91,9	120	-	1,3
1.8	Pokój	13,7	35,7	40	-	1,1
1.9	Garaż	23,5	61,0	grawitacja	-	
1.10	Komunikacja	4,7	12,2	-	-	
Poddasze						
2.1	Komunikacja	7,2	18,8	-	50	2,7
2.2	Pokój	18,8	48,9	60	-	1,2
2.3	Pokój	12,8	33,2	40	-	1,2
2.4	Pokój	12,6	32,8	40	-	1,2
2.5	Łazienka	7,9	20,5	-	50	2,4
2.6	Łazienka	3,7	9,5	-	50	5,3
2.7	Garderoba	3,5	9,0	-	20	2,2

Strumień powietrza nawiewanego: $V_n = 340 \text{ m}^3/\text{h}$

Strumień powietrza wywiewanego: $V_w = 340 \text{ m}^3/\text{h}$

Odpowiada to zalecanej krotności wymiany powietrza w pomieszczeniach zawierającej się pomiędzy 0,3 ÷ 0,8 wymiany powietrza na godzinę i minimalnej ilości powietrza zewnętrznego przypadającej na jedną osobę.

Na podstawie powyższych obliczeń przyjęto centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym o sprawności 95,9% firmy J.E. STORKAIR typu **COM-FOAIR 350** o następujących parametrach:

Zużycie prądu na 1-2-3-4-5 biegu: 6-16-42-106-241 W

Zasilanie: 230V/50 Hz

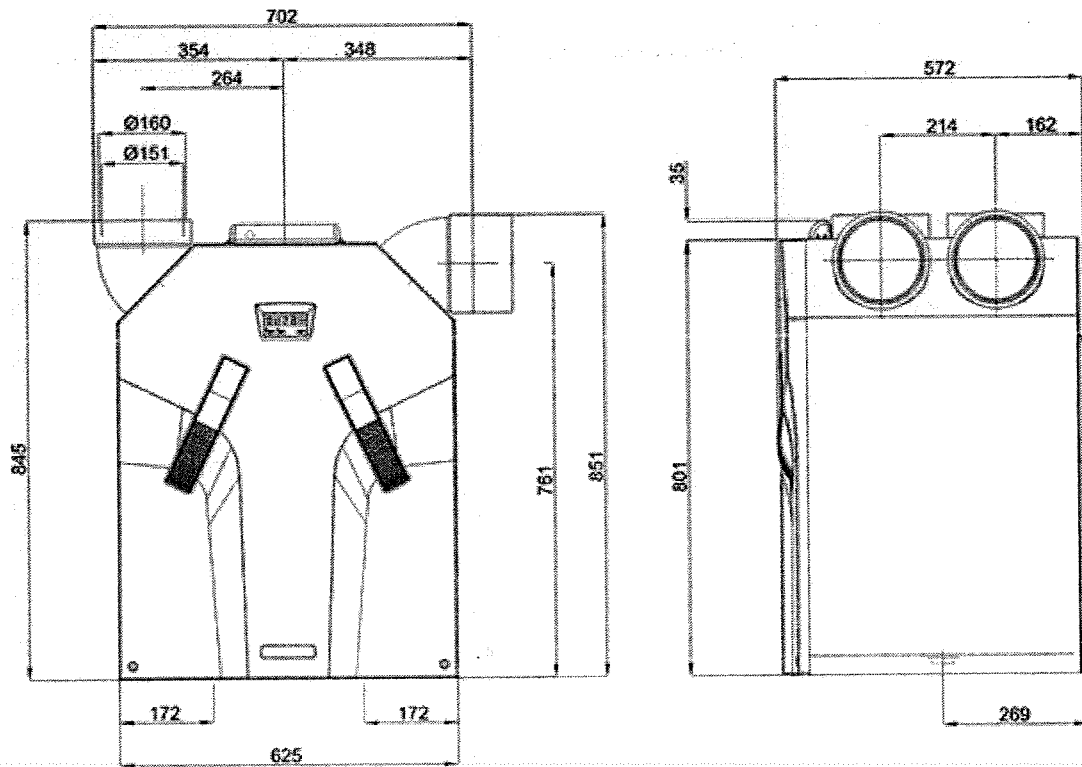
Głośność (pomiar 1 m od obudowy): 37,3 dB(A)

Waga: 39 kg

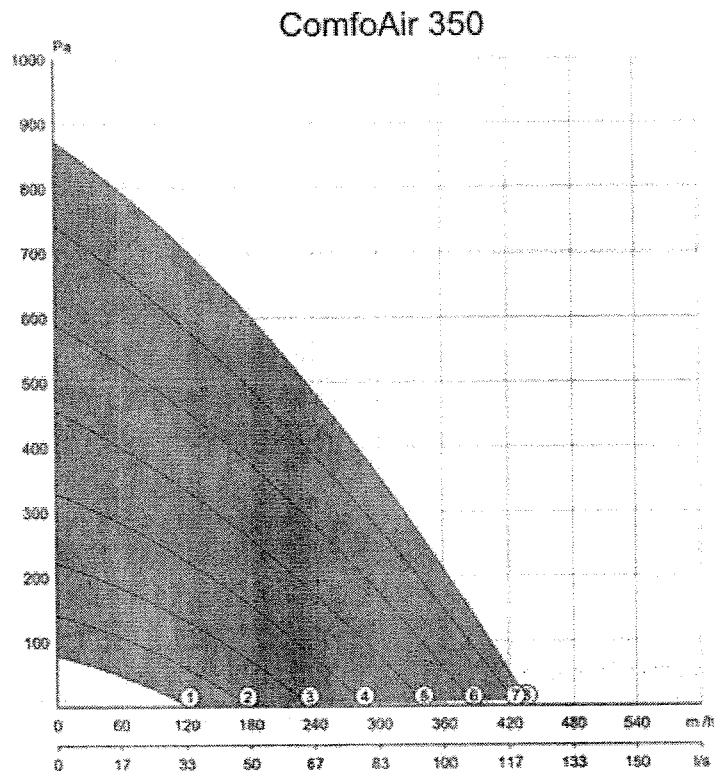
Zakres temperatur zewnętrznych: od -40°C do +50°C

Bypass dla pracy letniej: w standardzie bypass automatyczny

Wymiary gabarytowe centrali COMFOAIR 350:

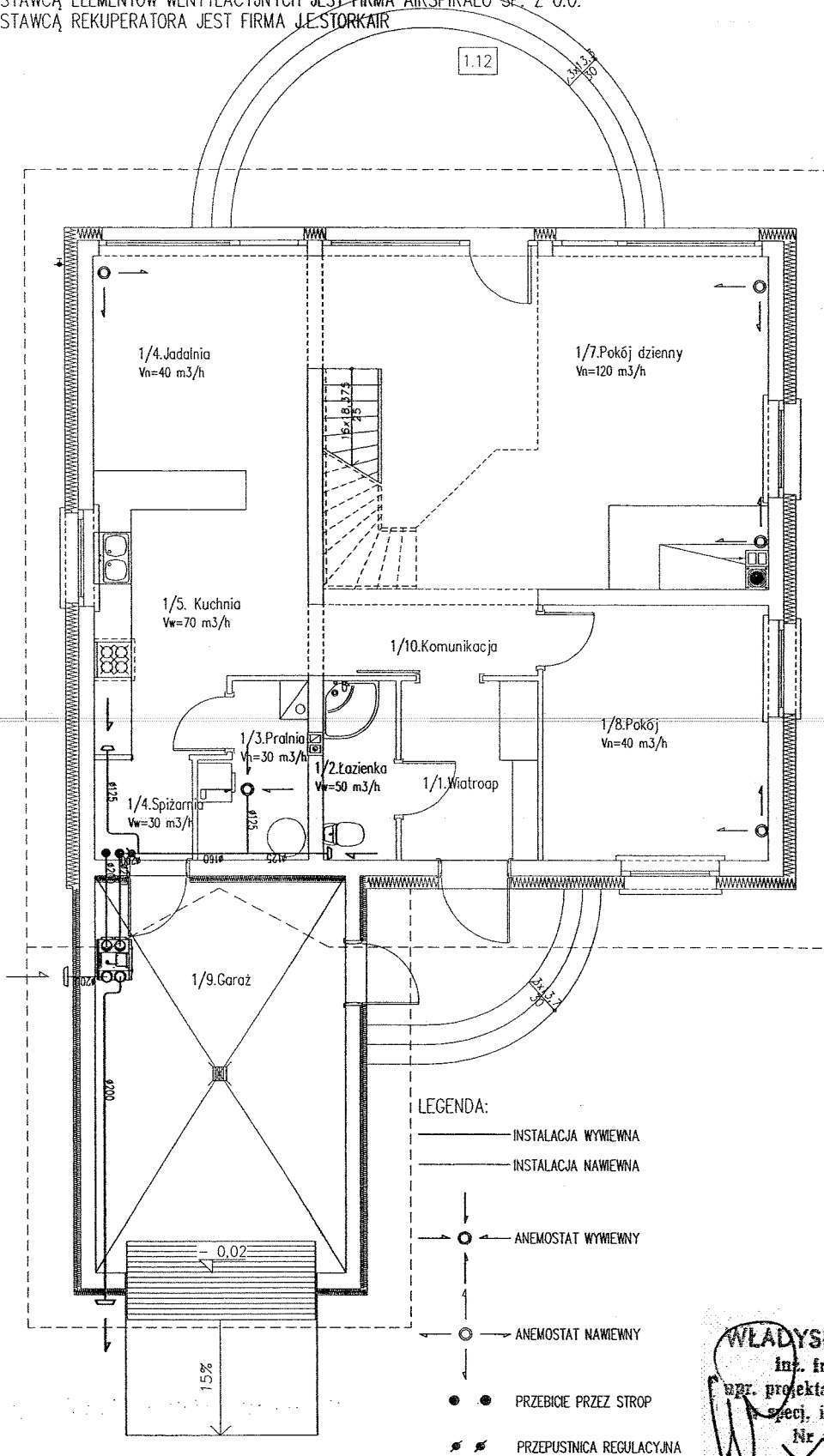


Charakterystyka przepływowa centrali:



UWAGA!

- 1) DO ŚREDNIC PRZEWODÓW PODANYCH NA RYSUNKU NALEŻY UWZGLĘDNIĆ IZOLACJĘ GRUBOŚCI 20 mm
- 2) W PRZYPADKU WPROWADZENIA WSZELKICH ZMIAN W BUDYNKU NALEŻY NIEWŁOCHNIE SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z BIUREM WWW.REKUPERATORY.PL
- 3) GŁÓWNYM DOSTAWCĄ ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH JEST FIRMA AIRSPIRALO-SP. Z O.O.
- 4) GŁÓWNYM DOSTAWCĄ REKUPERATORA JEST FIRMA J.E.STORKAIR



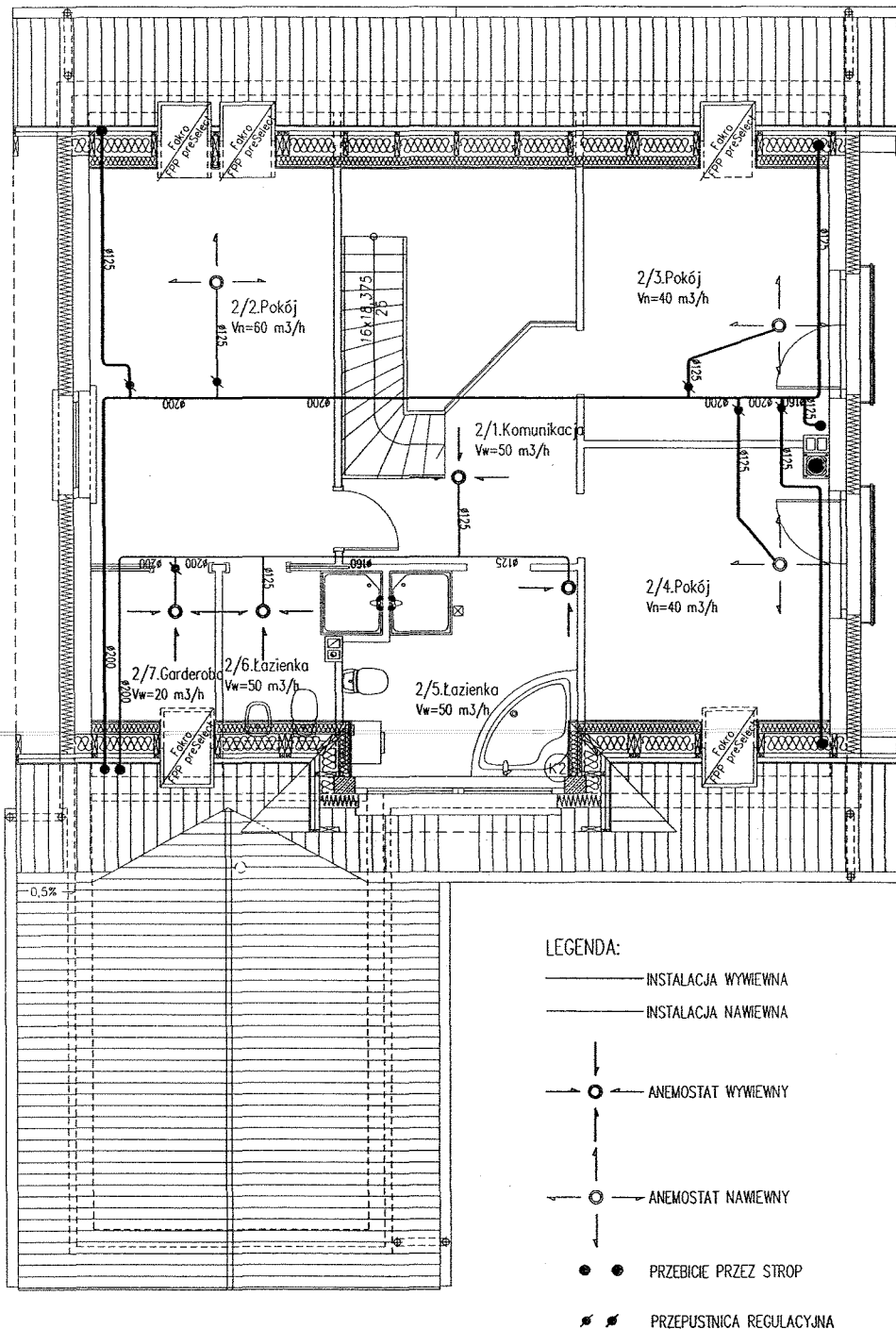
- LEGENDA:**
- INSTALACJA WYMEWNA
 - - - INSTALACJA NAWIEWNA
 - → ANEMOSTAT WYMEWNY
 - ← ANEMOSTAT NAWIEWNY
 - ● PRZEBICIE PRZEZ STROP
 - ⊘ PRZEPUSZCZKA REGULACYJNA

WŁADYSŁAW PUZANOWSKI
 inż. inżynierii środowiska
 mgr. projektant, kierownik bud. i robót
 specj. instalacyjno-inżynierijnej
 Nr upr. 160,82/WBYP


 ul. Belgijska 69, 54-404 WROCLAW tel./fax +48 71/ 354-59-49, 354-52-09	inż. Władysław Puzanowski - 160/82/WBPP	Stadium	Data
	mgr inż. Piotr Spychała	P.B.	03.2009
	Projekt budowlany Domu Ciepłego P180B	Rejestr	Branża
	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	DCP180Bwr0	WENT.
	Skala	Nr rys.	
	1:100	W/1	

UWAGA!

- 1) DO ŚREDNIC PRZEWODÓW PODANYCH NA RYSUNKU NALEŻY UWZGLĘDNIĆ IZOLACJĘ GRUBOŚCI 20 mm
- 2) W PRZYPADKU WPROWADZENIA WSZELKICH ZMIAN W BUDYNKU NALEŻY NIEZWŁOCZNIE SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z BIUREM WWW.REKUPERATORY.PL
- 3) GŁÓWNYM DOSTAWCĄ ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH JEST FIRMA AIRSPIRALO SP. Z O.O.
- 4) GŁÓWNYM DOSTAWCĄ REKUPERATORA JEST FIRMA J.E.STORKAIR



WŁADYSŁAW PUZANOWSKI
 inż. Inżynierii Środowiska
 mgr. projektant, kierownik bud. i robót
 spec. instalacyjno-inżynier. inż.
 Nr opr. 160.84/WBPP

 ul. Belgijska 69, 54-404 WROCLAW tel./fax +48 71/ 354-59-49, 354-52-09	inż. Władysław Puzanowski - 160/82/WBPP	Stadium	Data
	mgr inż. Piotr Spychała	P.B.	03.2009
		Rejestr	Branża
	Projekt budowlany Domu Ciepłego P180B	DCP180Bwr1	WENT.
RZUT PODDASZA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		Skala	Nr rys.
		1:100	W/2