



**Rheem Air Conditioning Division
Fort Smith – Arkansas – U.S.A**

Relax. It's Rheem.™

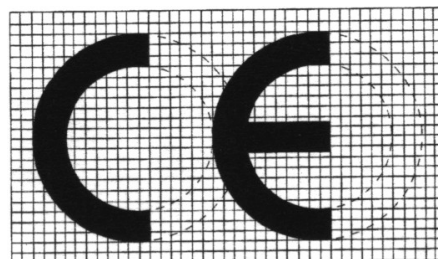
Heatec-Polska

www.heatec.pl

www.rheem.pl

**GAZOWA KONDENSACYJNA PRZEPŁYWOWA WYMIENNIKOWA
NAGRZEWNICA POWIETRZA
typ RGRA**

INSTRUKCJA TECHNICZNA PRZEZNACZONA DLA INSTALATORA



UWAGA: Ta instrukcja przeznaczona jest wyłącznie dla kwalifikowanego serwisu jako pomoc przy czynnościach: instalacji, ustawiania, regulacji i uruchomienia nagrzewnicy. Czynności w niej opisane mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające wystarczającą wiedzę i kwalifikacje dla obsługi urządzeń gazowych i elektrycznych. W okresie gwarancji czynności te mogą być wykonywane tylko przez kwalifikowany SERWIS rekomendowany przez importera nagrzewnicy.

WSTĘP

Gazowe kondensacyjne przepływowe wymiennikowe nagrzewnice powietrza typu RGRA są zaprojektowane do spalania gazu ziemnego GZ – 50 oraz po odpowiednim przestawieniu do spalania gazu propanu (mieszanina C). PRZESTAWIENIA DOKONUJE WYŁĄCZNIE DOSTAWCA NAGRZEWNICY przy pomocy oryginalnych części zamiennych. Z operacji przestawienia zostaje sporządzony protokół obejmujący wyniki pomiarów obciążenia cieplnego palników nagrzewnicy oraz analizy produktów spalania (zawartość CO₂, CO, NO_x w spalinach).

Specjalna naklejka informuje o rodzaju gazu, do którego jest przystosowana nagrzewnica. Każda nagrzewnica przed wydaniem użytkownikowi w Polsce jest sprawdzana na stanowisku badawczym firmy.

Nagrzewnica wyposażona jest w palniki inżektorowe oraz dmuchawę wymuszającą odprowadzanie spalin do komina. Powietrze do spalania pobierane jest z hermetycznej komory palników.

Powietrze do komory może być dostarczone w dwojaki sposób:

- bezpośrednio z pomieszczenia w którym zainstalowana jest nagrzewnica (rys 6)
- z zewnątrz budynku przewodem doprowadzającym w sposób wymuszony dmuchawą odciągu spalin.

Ze względu na lepsze efekty energetyczne zaleca się doprowadzanie powietrza do spalania w sposób wymuszony. Warunki zainstalowania nagrzewnicy muszą być zgodne z wymaganiami rozdziału 7 „Instalacje gazowe” Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

(Dz. U. Nr 10/95 poz. 46 z późniejszymi zmianami: Dz. U. Nr 45/96 poz. 200; Dz. U. Nr 132/97 poz. 878)

Ze względu na konieczność dopasowania charakterystyki dmuchawy gorącego powietrza z oporami przepływu kanałów rozprowadzających ciepłe powietrze w budynku zaleca się aby projekt był wykonany przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje dla tego typu systemów grzewczych. Zmiana charakterystyki dmuchawy jest możliwa, ponieważ silniki napędowe dmuchaw wykonane są jako trzy lub cztero biegowe.

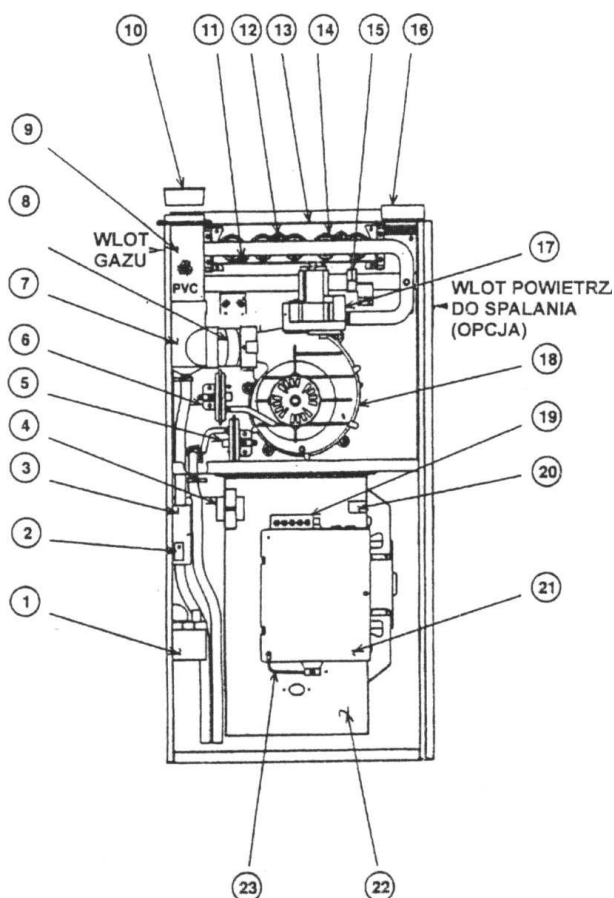
Nagrzewnica produkowana jest w dwóch wersjach:

- z górnym wypływem gorącego powietrza,
- z dolnym lub poziomym wypływem gorącego powietrza.

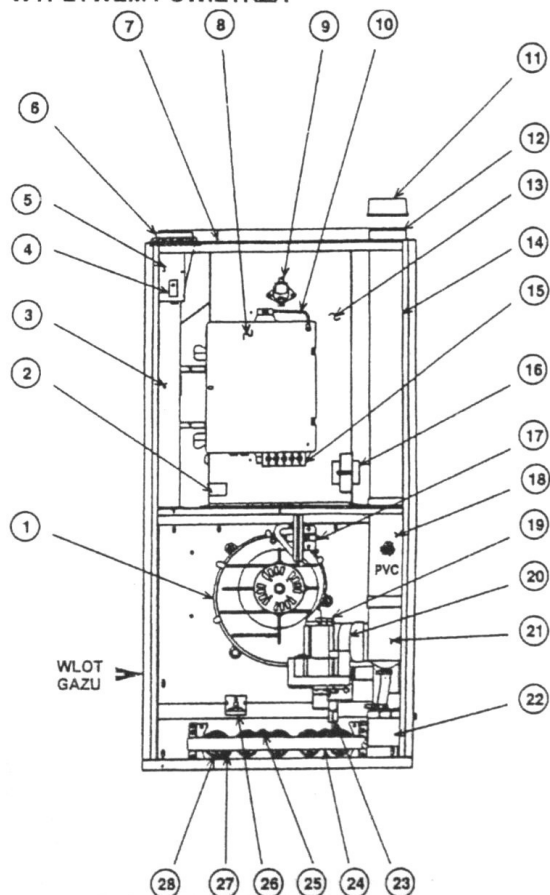
WARUNKI ZABUDOWY

Na rysunkach numer 3, 4, 5 podane są wymiary poszczególnych wersji nagrzewnic oraz minimalne odległości od ścian niezbędne dla obsługi nagrzewnicy.

RYСУNEK 1.
NAGRZEWNICA Z GÓRNYM WYPŁYWEM POWIETRZA



RYСУNEK 2.
NAGRZEWNICA Z DOLNYM/POZIOMYM WYPŁYWEM POWIETRZA



NR	NAZWA CZĘŚCI	NR	NAZWA CZĘŚCI
1	ZBIORNIK KONDENSATU	13	POKRYWA GÓRNA
2	WYŁĄCZNIK DRZWIOWY	14	PALNIK
3	PUSZKA PRZYLĄCZOWA	15	ELEKTRODA ZAPŁONOWA
4	TRANSFORMATOR	16	WLOT POWIETRZA DO SPALANIA
5	CZUJNIK KONTROLI SPŁYWIU KONDENSATU	17	ZAWÓR GAZOWY
6	CZUJNIK PODCIŚNIENIA ODCIĄGU SPALIN	18	DMUCHAWA ODCIĄGU SPALIN
7	ŁĄCZNIK WYLOTU SPALIN	19	LISTWA PRZYLĄCZOWA N/N
8	ŁĄCZNIK	20	KONDENSATOR
9	RURA WYLOTU SPALIN	21	PUSZKA UKŁADU STEROWANIA
10	ZASŁEPKA	22	DMUCHAWA GORĄCEGO POW.
11	ELEKTRODA JONIZACYJNA	23	PRZEWÓD UZIEMIĄCY UKŁADU ELEKTRYCZNEGO
12	CZUJNIK TEMPERATURY		

NR	NAZWA CZĘŚCI	NR	NAZWA CZĘŚCI
1	DMUCHAWA ODCIĄGU SPALIN	15	LISTWA PRZYLĄCZOWA N/N
2	KONDENSATOR	16	TRANSFORMATOR
3	PRZEWÓD POWIETRZA DO SPALANIA	17	CZUJNIK PODCIŚNIENIA ODCIĄGU SPALIN
4	WYŁĄCZNIK DRZWIOWY	18	RURA SPALINOWA
5	PUSZKA PRZYLĄCZOWA	19	ZAWÓR GAZOWY
6	ŁĄCZNIK RURY WLOTU POW.	20	ŁĄCZNIK
7	GÓRNA POKRYWA	21	ŁĄCZNIK WYLOTU SPALIN
8	PUSZKA UKŁADU STEROWANIA	22	ZBIORNIK KONDENSATU
9	OGRAŃCZNIK	23	ELEKTRODA ZAPŁONOWA
10	PRZEWÓD UZIEMIĄCY	24	KOLEKTOR GAZOWY
11	ZASŁEPKA	25	CZUJNIK TEMPERATURY
12	ŁĄCZNIK WYLOTU SPALIN	26	OGRAŃCZNIK TEMPERATURY
13	DMUCHAWA GORĄCEGO POW.	27	ELEKTRODA JONIZACYJNA
14	RURA PRZEWODU SPALINOWEGO	28	PALNIK

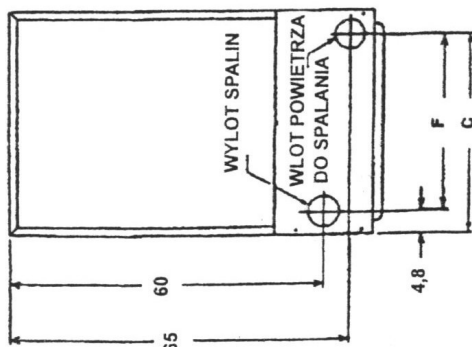
CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 1

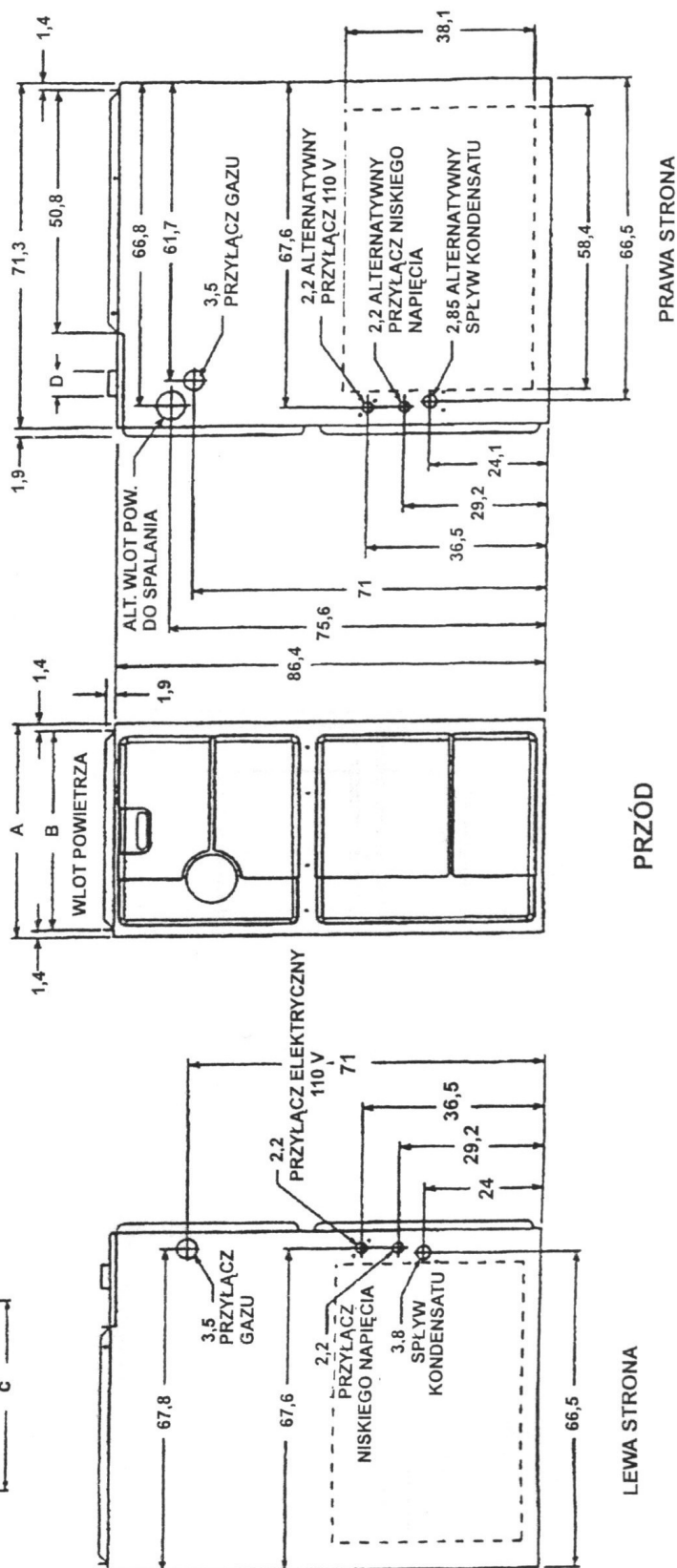
MODEL RGRA	04	06	07	09	10	12
Nominalna moc cieplna (kW)	11,25	15	18,75	22,5	26,3	30
Zużycie gazu GZ – 50 (m ³ /h)	1,06	1,41	1,76	2,11	2,47	2,82
Zużycie gazu PROPAN (m ³ /h)	0,40	0,53	0,66	0,79	0,93	1,06
Sprawność %	105	105	105	105	105	105
Pobierana moc elektryczna (kW)	372	372	372 lub 560	560	560	560
CIEŻAR (kg)	50	53	56	67	69	73
Zakres wydajności dmuchawy gorącego powietrza (m ³ /h)	1027 2310	963 2140	943 2897	175 8 356 8	1784 3415	1937 3593

WARUNKI ZABUDOWY, MODEL Z GÓRNYM WYPŁYWEM POWIETRZA

GÓRA



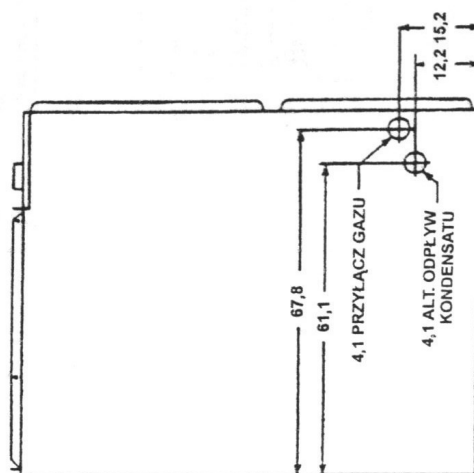
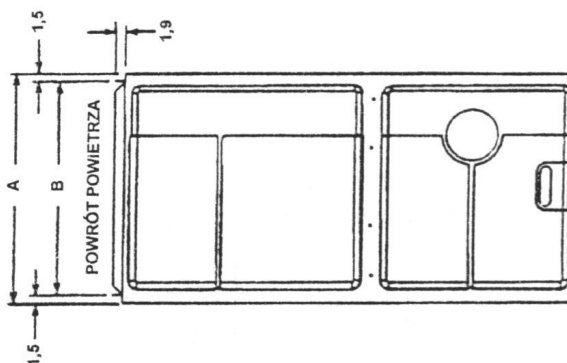
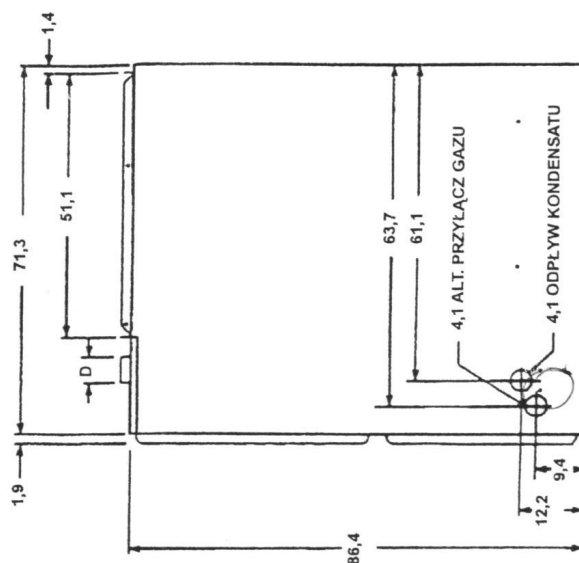
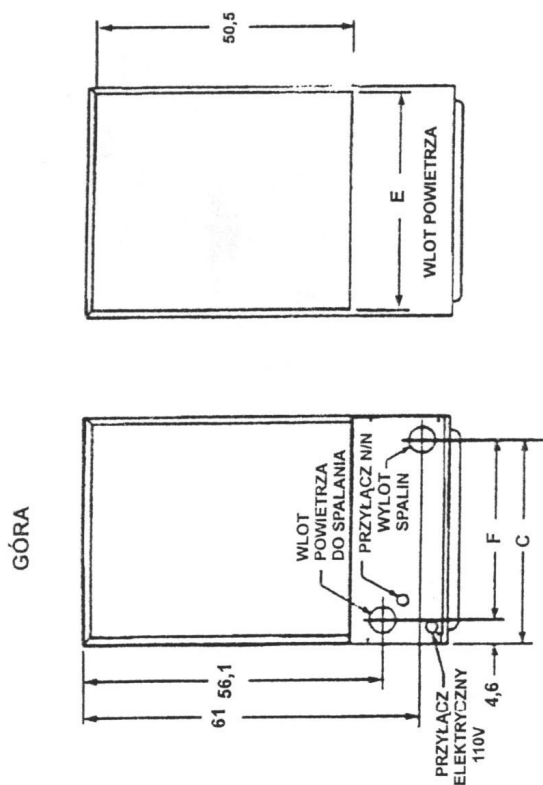
► * PRZESTRZEŃ DLA OBSŁUGI Z PRZODU NAGRZEWNICY
WINNA WYNOŚĆ 61 (dla wszystkich modeli)



WARUNKI ZABUDOWY MODELI Z DOLNYM WYLOTEM POWIETRZA

NAGRZEWNICA Z DOLNYM WYLOTEM							MINIMALNY DOSTĘP [cm]				CIĘŻAR		
MODEL	A	B	C	D	E	F	LEWA STRONA	PRW. STR.	TYŁ	GÓRA		PRZÓDKAŁ	
04	44,5	41,5	39,7	5	42,2	35,2	0	0	0	2,5	5*	0	50
06	44,5	41,5	39,7	5	42,2	35,2	0	0	0	2,5	5*	0	53
07	44,5	41,5	39,7	5	42,2	35,2	0	0	0	2,5	5*	0	56
09	53,3	50,4	48,7	5	51,1	44,1	0	0	0	2,5	5*	0	67
10	53,3	50,4	48,7	5	51,1	44,1	0	0	0	2,5	5*	0	69
12	62,2	59,3	57,4	5	60	53	0	0	0	2,5	5*	0	73

► * PRZESTRZEŃ DLA OBSŁUGI Z PRZODU NAGRZEWNICY
WINNA WYNOŚĆ 61 (dla wszystkich modeli)

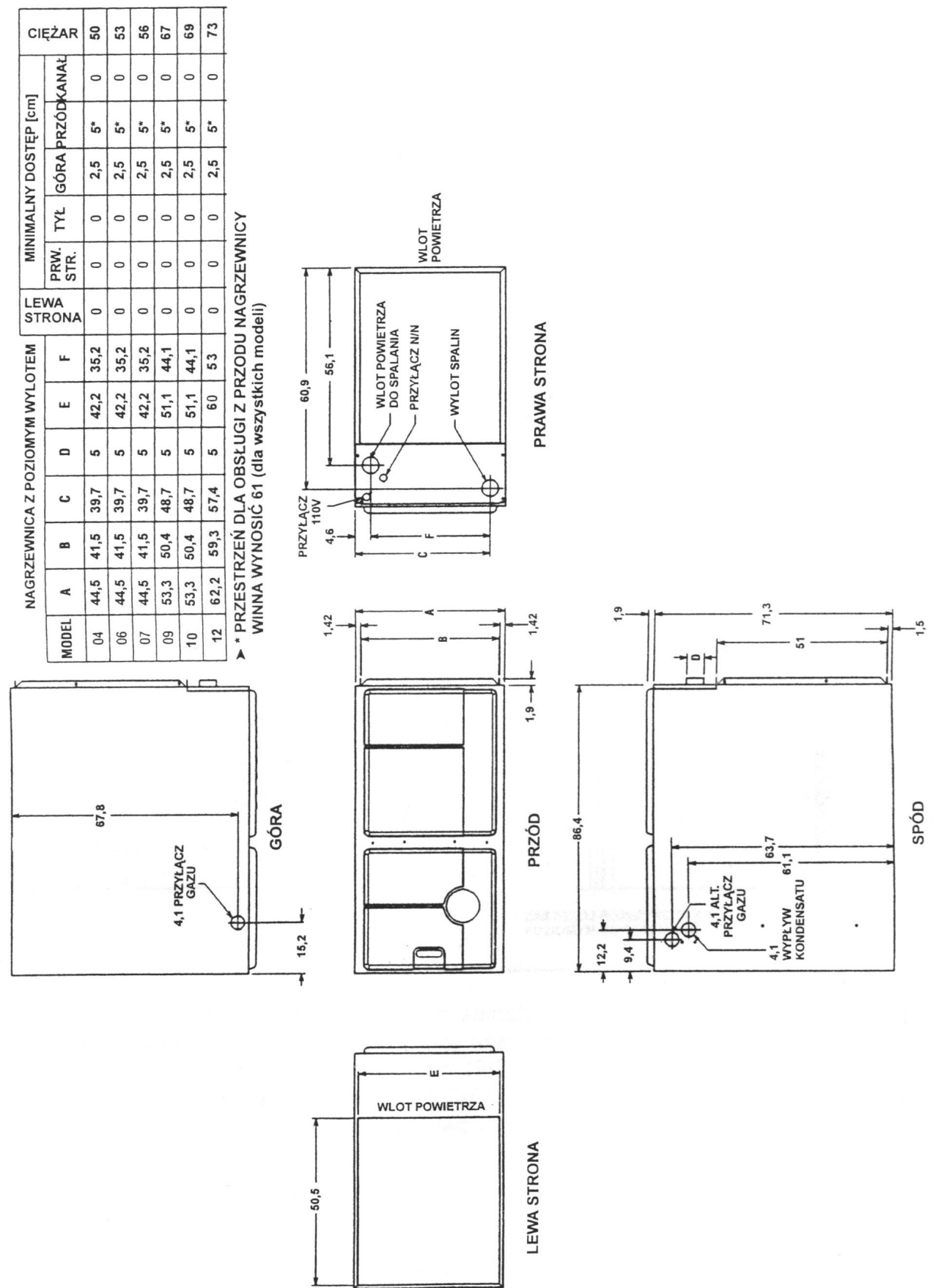


LEWA STRONA

PRZÓD

PRAWA STRONA

RYСУNEK 5
WARUNKI ZABUDOWY MODELI Z POZIOMYM WYPŁYWEM POWITRZA

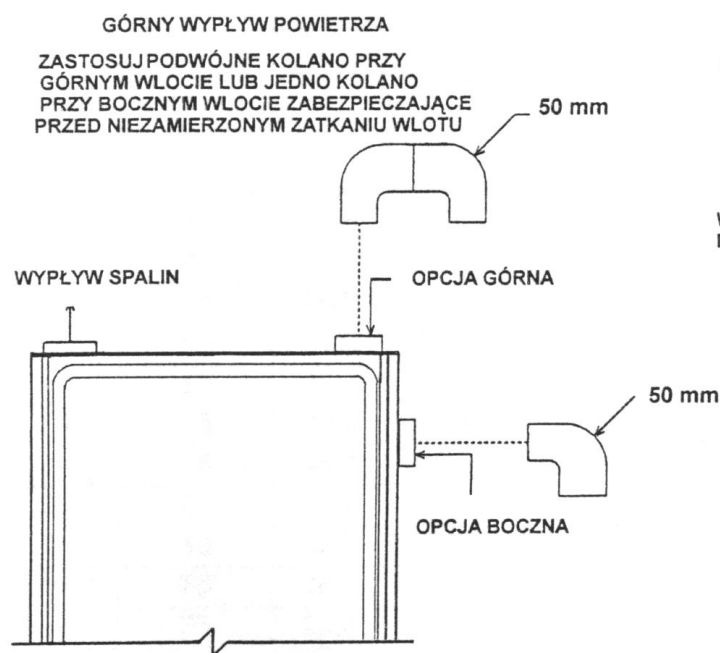


ODPROWADZANIE SPALIN I DOSTARCZANIE POWIETRZA NIEZBĘDNEGO DO SPALANIA

Nagrzewnice typu RGRA posiadają wbudowaną dmuchawę wymuszającą wypływ spalin. Gaz spalany jest w palnikach inżektorowych znajdujących się w szczelnej komorze palnikowej. Wlot powietrza do tej komory odbywa się otworem znajdującym się w górnej płaszczyźnie nagrzewnicy. Istnieje możliwość alternatywnego doprowadzenia powietrza otworem znajdującym się w bocznej ścianie. Konstrukcja nagrzewnicy przewiduje dwa sposoby dostarczania powietrza do spalania.

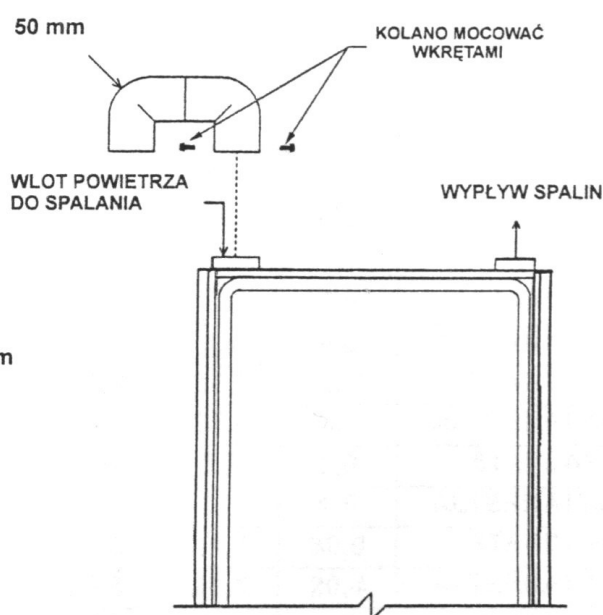
RYСУNEK 6.

SPOSÓB DOPROWADZANIA POWIETRZA Z POMIESZCZENIA



DOLNY/POZIOMY WYPŁYW POWIETRZA

ZASTOSUJ PODWÓJNE KOLANO I ZABEZPIECZ DWOMA WKRĘTAMI (DOTYCZY GÓRNEGO WYPŁYWU)



ZASTOSÓJ POJEDYNCZE KOLANO PRZY POZIOMYM USYTUOWANIU NAGRZEWNICY

SPOSÓB PIERWSZY - Dostawa powietrza z pomieszczenia w którym zainstalowana jest nagrzewnica.

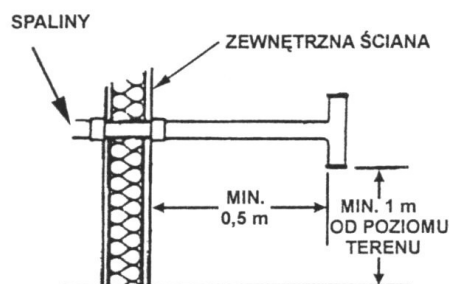
W takim przypadku na otwór wlotowy powietrza należy założyć kolana o średnicy 50mm w sposób pokazany na rysunku nr 6.

W takim przypadku pomieszczenie w którym zainstalowana jest nagrzewnica musi być wyposażone w kanał nawiewny gwarantujący właściwy dopływ powietrza z zewnątrz. Przekrój tego kanału musi wynosić minimum 196 cm². Przy tym sposobie wyprowadzania spalin należy wykonać rurę kanalizacyjną PCV o średnicy 50 lub 75 mm. Średnica rury uzależniona jest od długości kanału spalinowego oraz ilości zastosowanych kolan. Są dwa sposoby wyprowadzania rur:

- standardowy (rysunek nr 7)
- alternatywny (rysunek nr 8)

Dopuszczalne długości rur spalinowych zestawione są w tabeli Nr 2.

RYSUNEK 7.
STANDARTOWY SPOSÓB POZIOMEGO
WYPROWADZENIA SPALIN PRZY
INSTALACJI JEDNORUROWEJ



RYSUNEK 8
ALTERNATYWNE POZIOMY
WYPROWADZANIA SPALIN
PRZY INSTALACJI JEDNORUROWEJ

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA →

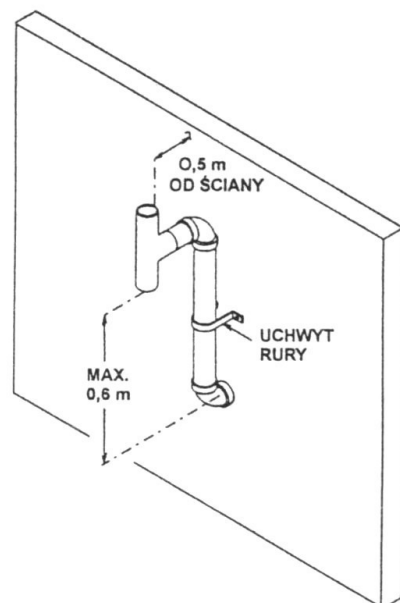


TABELA 2
MAX. DŁUGOŚCI W (mm) PRZEWODÓW SPALINOWYCH I POWIETRZA
DLA NAGRZEWNIC POBIERAJĄCYCH POWIETRZE DO SPALANIA Z
POMIESZCZENIA

Moc nagrzewnicy (kW)	Średnica rury (mm)	Ilość zastosowanych kolan							Wyprowadzenie spalin typu:
		0	1	2	3	4	5	6	
11,25	50	19,8	19	18,3	17,5	16,8	16	15,2	standard
	50	18,3	17,5	16,8	16	15,2	14,5	13,7	alternatywne
	75	N.Z.							
15	50	12,2	11,4	10,7	9,9	9,9	8,4	7,6	standard
	50	10,7	9,9	9,1	8,4	7,6	6,8	6,0	alternatywne
	75	42,6	41,6	40,5	39,5	38,4	37,3	36,2	standard
	75	41,1	40,1	39,0	38,0	36,9	35,8	34,7	alternatywne
18,75	50	7,6	6,8	6,1	5,3	4,6	3,8	3,0	standard
	50	6,1	5,3	4,6	3,8	3,0	2,3	1,5	alternatywne
	75	36,6	35,5	34,4	33,4	32,3	31,2	30,0	standard
	75	26,8	25,7	24,7	23,6	22,5	21,5	20,4	alternatywne
22,5	50	6,1	5,3	4,6	3,8	3,0	2,3	1,5	standard
	50	4,6	3,8	3,0	2,3	1,5	N.Z.	N.Z.	alternatywne
	75	30,4	29,4	28,3	27,3	26,2	25,1	24,1	standard
	75	20,7	19,6	18,6	17,5	16,5	15,4	14,4	alternatywne
26,3	50	N.Z.							
	75	27,4	26,4	25,3	24,3	23,2	22,1	21,0	standard
	75	17,7	16,6	15,5	14,5	13,4	12,3	11,3	alternatywne
30	50	N.Z.							
	75	24,4	23,3	22,2	21,2	20,1	19,1	18,8	standard
	75	14,6	13,5	12,5	11,4	10,4	9,3	8,3	alternatywne

N.Z. – nie zalecane

WARUNKI INSTALOWANIA PRZEWODÓW SPALINOWYCH

1. Preferuje się pionowe wyprowadzenie rur.
2. Wszystkie poziome rury spalinowe winny być prowadzone ze spadkiem w stronę nagrzewnicy minimum 5 cm/1 m.
3. Poziomo prowadzone rury muszą być podparte. Maksymalna odległość pomiędzy podporami wynosi 1 m.
4. Ponieważ rury są odporne na temperaturę tylko do 60°C niedopuszczalne jest prowadzenie rur w pobliżu gorących przewodów metalowych i w gorących przewodach ceramicznych.
5. Przewody prowadzone przez pomieszczenia w których występują temperatury niższe niż 0°C, winny być izolowane materiałem izolacyjnym (wata szklana lub podobne) o grubości minimum 2,5 cm.
6. Minimalna długość rury spalinowej winna wynosić 1,5 m.

SPOSÓB II – Dostawa powietrza do spalania z zewnętrznej przestrzeni budynku

Zamknięta komora palnikowa połączona jest przewodem wykonanym z PCV z przestrzenią na zewnątrz budynku. W tym przypadku nie ma wymogu budowy kanału nawiewnego do pomieszczenia gdzie są ustawione nagrzewnice. Sumaryczną długość rur: zasysającej powietrze i odprowadzającej spaliny w funkcji ilości zastosowanych kolan podaje Tabela 3. Usytuowanie poziomych rur wylotowych spalin musi być zgodne z wymogami Prawa Budowlanego.

WARUNKI INSTALOWANIA PRZEWODÓW SPALINOWYCH I POWIETRZA DO SPALANIA

1. Preferuje się pionowe wyprowadzanie rur.
2. Wszystkie poziome rury winny być prowadzone ze spadkiem w kierunku nagrzewnicy minimum 5 cm/1 m.
3. Poziomo prowadzone rury muszą być podparte. Maksymalna odległość między podporami wynosi 1m.
4. Ponieważ rury są odporne na temperaturę tylko do 60°C niedopuszczalne jest prowadzenie rur w pobliżu gorących przewodów metalowych i w gorących przewodach ceramicznych.
5. Przewody prowadzone przez pomieszczenia w których występują temperatury niższe niż 0°C, winny być izolowane materiałem izolacyjnym (wata szklana lub podobne) o grubości minimum 2,5 cm.
6. Minimalna długość rury spalinowej winna wynosić 1,5 m.

Sposoby wykonania przewodów pokazane są na rysunkach 9, 10, 11, 12, 13 natomiast sposób mocowania przewodów do nagrzewnic na rysunkach 14 i 15.

RYSUNEK 9
ALTERNATYWNE POZIOME WYPROWADZENIE SPALIN

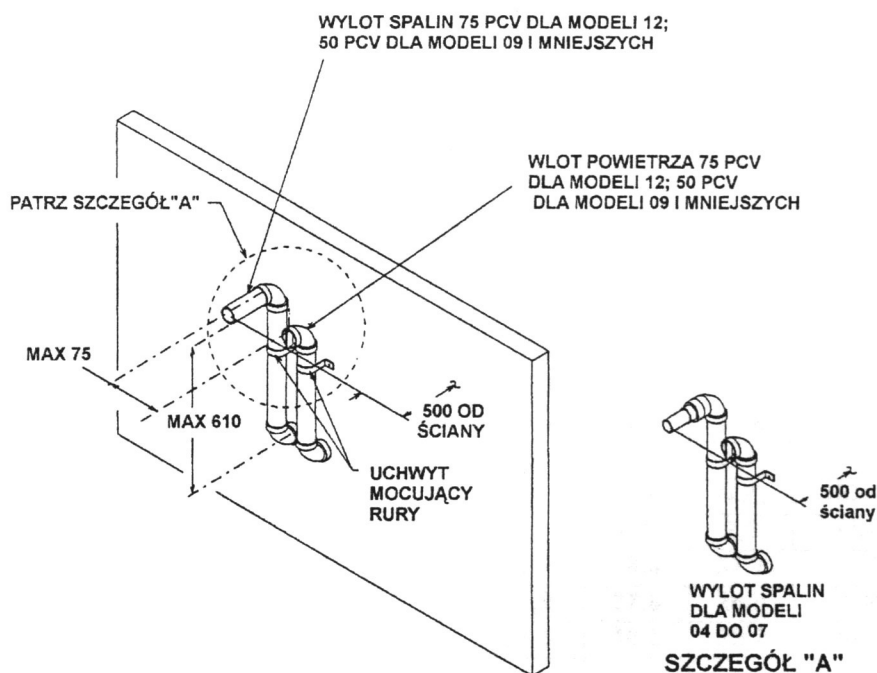


TABELA 3
SUMARYCZNA MAX. DŁUGOŚĆ W (m) PRZEWODÓW SPALINOWYCH
I POWIETRZA DLA NAGRZEWNIC POBIERAJĄCYCH POWIETRZE DO
SPALANIA Z ZEWNĄTRZ

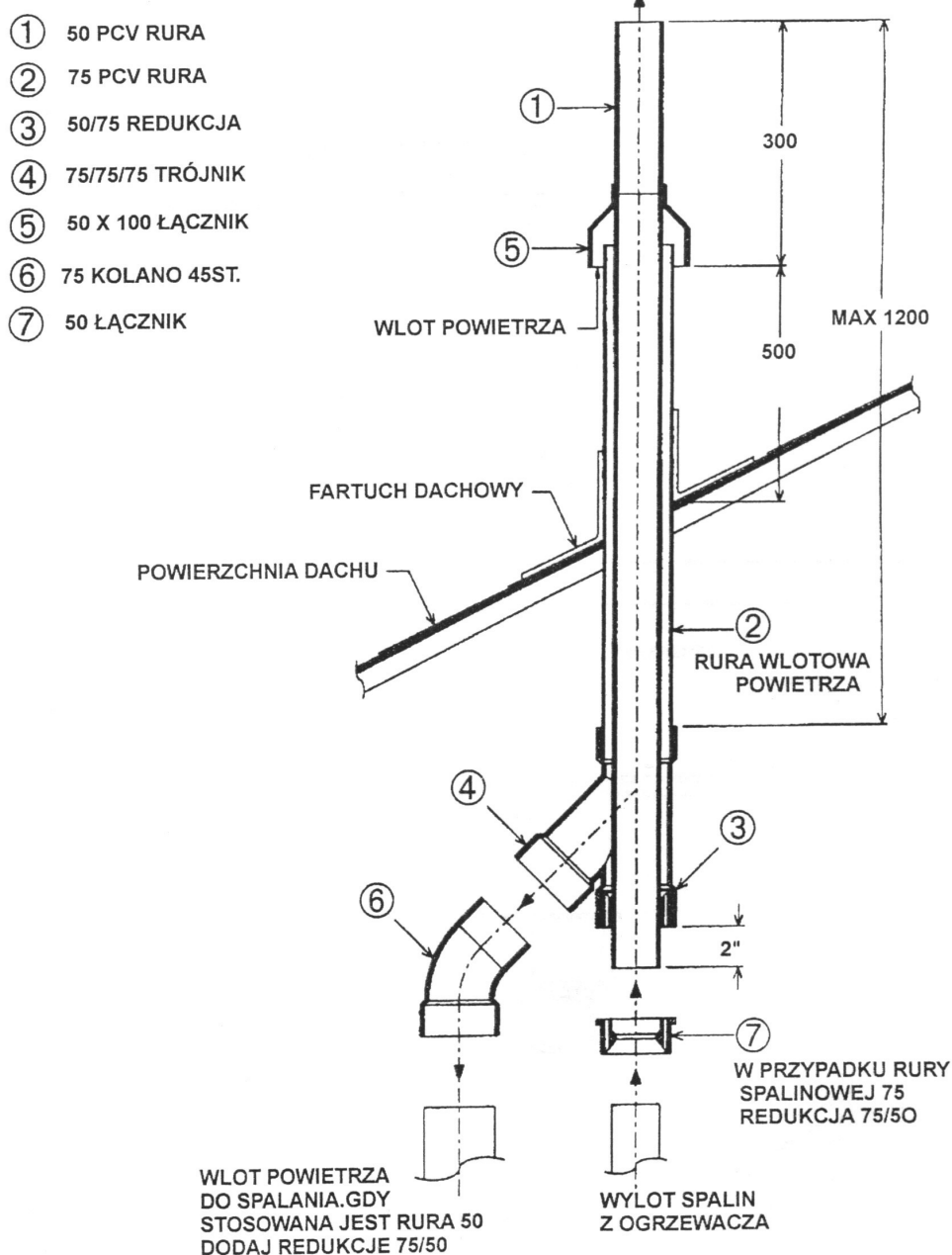
Moc nagrzewnicy (kW)	Średnica rury (mm)	Ilość zastosowanych kolan							Wyprowadzenie spalin typu:
		0	1	2	3	4	5	6	
11,25	50	21,3	20,5	19,8	19,0	18,2	17,5	16,7	standard
	50	18,9	18,1	17,3	16,6	15,8	15,0	14,3	koncentryczne
	50	20,1	19,3	18,5	17,8	17,0	16,3	15,5	alternatywne
	75	N.Z.							
15	50	13,7	12,9	12,1	11,4	10,6	9,9	9,1	standard
	50	11,2	10,5	9,7	8,9	8,2	7,4	6,7	koncentryczne
	50	12,5	11,7	10,9	10,2	9,4	8,6	7,9	alternatywne
	75	47,2	46,1	45,1	44,0	42,9	41,9	40,8	standard
	75	36,2	35,5	34,7	33,9	32,9	31,8	37,0	koncentryczne
	75	38,7	37,0	35,9	34,8	33,8	32,7	31,6	alternatywne
18,75	50	9,1	8,3	7,6	6,8	6,0	5,3	4,5	standard
	50	5,4	4,7	3,9	3,2	2,4	1,6	N.Z.	koncentryczne
	50	7,9	7,1	6,4	5,6	4,8	4,1	3,3	alternatywne
	75	44,1	43,1	42,0	49,0	39,9	38,8	37,7	standard
	75	33,2	32,1	31,0	30,0	28,9	27,8	26,8	koncentryczne
	75	35,6	34,5	33,5	32,4	31,3	30,3	29,2	alternatywne

22,5	50	N.Z							
	75	36,5	35,5	34,4	33,3	32,3	31,2	30,1	standard
	75	17,6	16,6	15,5	14,4	13,4	12,3	11,2	koncentryczne
	75	28,0	26,9	25,9	24,8	23,7	22,7	21,6	alternatywne
26,3	50	N.Z							
	75	35	33,5	33,5	32	32	28,9	28,9	standard
	75	18	15,2	15,2	12,1	12,1	10,6	10,6	koncentryczne
	75	37	35	35	32	32	28,9	28,9	alternatywne
30	50	N.Z							
	75	33	32	32	30,5	30,5	27,4	27,4	standard
	75	15	13,7	13,7	10,6	10,6	9,2	9,2	koncentryczne
	75	35	32	32	28,9	28,9	27,4	27,4	alternatywne

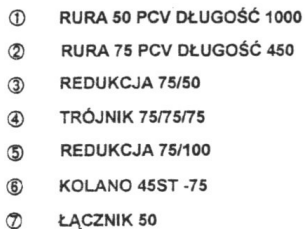
N.Z – nie zalecane

RYSUNEK 10

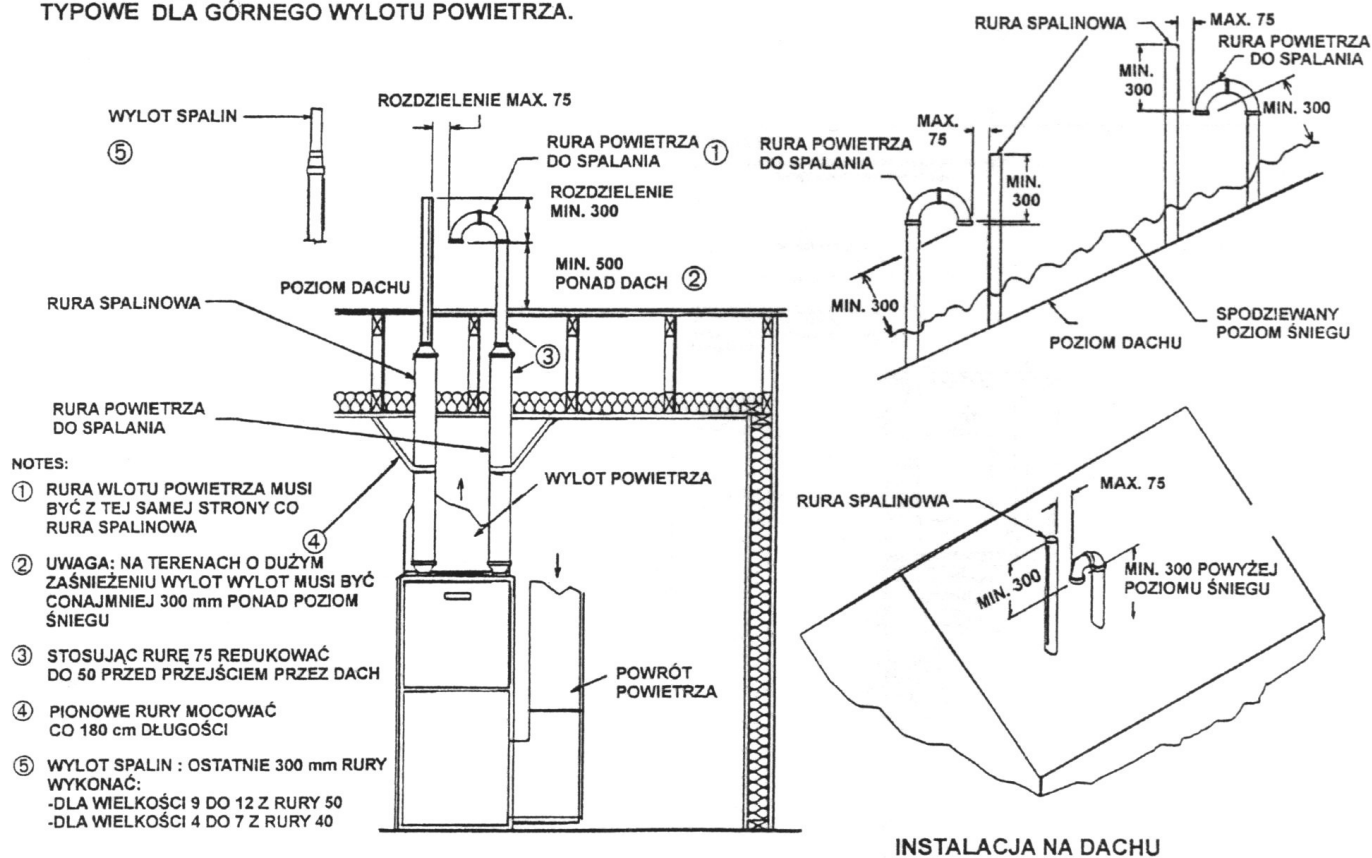
PIONOWE KONCENTRYCZNE WYKONANIE KOMINA



POZIOME KONCENTRYCZNE WYKONANIE KOMINA

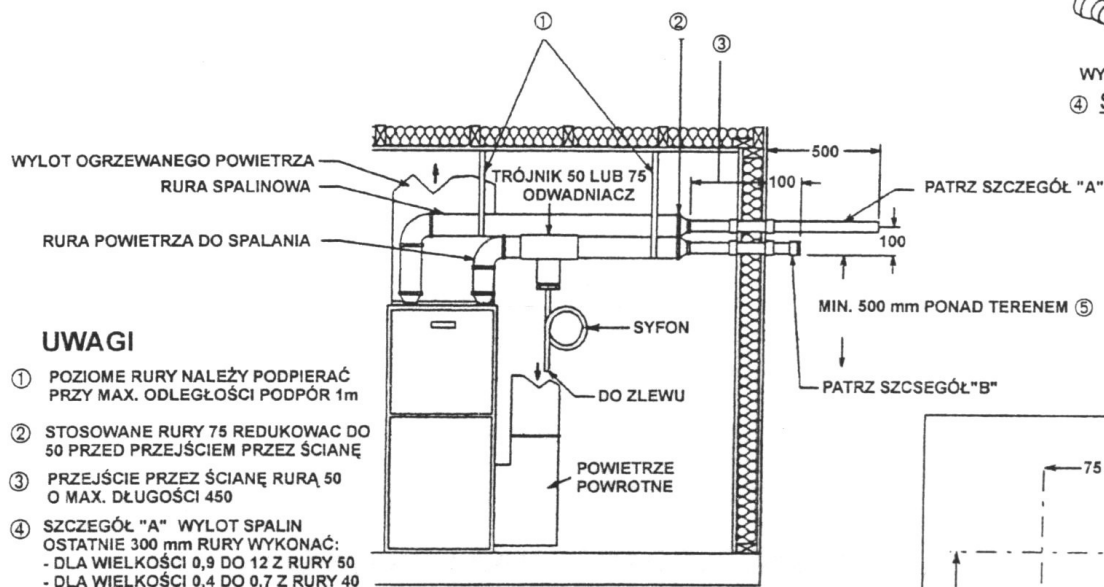


**PIONOWE STANDARDOWE USYTUOWANIE RUR SPALINOWEJ I POWIETRZNEJ
TYPOWE DLA GÓRNEGO WYŁOTU POWIETRZA.**



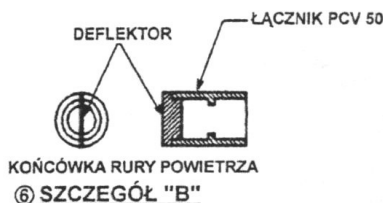
RYSUNEK 13

POZIOME STANDARDOWE USYTUOWANIE RUR SPALINOWEJ I POWIETRZNEJ
TYPOWE DLA GÓRNEGO WYLOTU POWIETRZA.



UWAGI

- ① POZIOME RURY NALEŻY PODPIERAĆ PRZY MAX. ODLEGŁOŚCI PODPÓR 1m
- ② STOSOWANE RURY 75 REDUKOWAC DO 50 PRZED PRZEJŚCIEM PRZESZ ŚCIANĘ
- ③ PRZEJŚCIE PRZESZ ŚCIANĘ RURĄ 50 O MAX. DŁUGOŚCI 450
- ④ SZCZEGÓŁ "A" WYLOT SPALIN
OSTATNIE 300 mm RURY WYKONAĆ:
- DLA WIELKOŚCI 0,9 DO 12 Z RURY 50
- DLA WIELKOŚCI 0,4 DO 0,7 Z RURY 40
- ⑤ UWAGA: NA TERENACH O DUŻYM ZAŚNIEŻENIU WYLOT MUSI BYĆ CONAJMNIEJ 300 PONAD POZIOM ŚNIEGU.
- ⑥ SZCZEGÓŁ "B" WKLEJ PIONOWY DEFLEKTOR PRZECIWWIATROWY W ŁĄCZNIKU RURY 50. UŻYJ KLEJU DO PCV

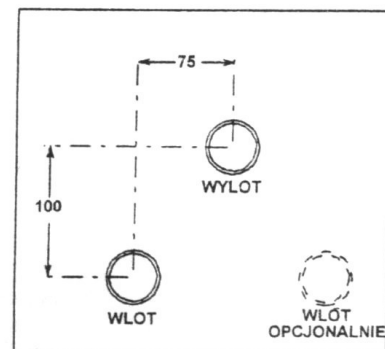


⑥ SZCZEGÓŁ "B"



WYLOT SPALIN

④ SZCZEGÓŁ "A"

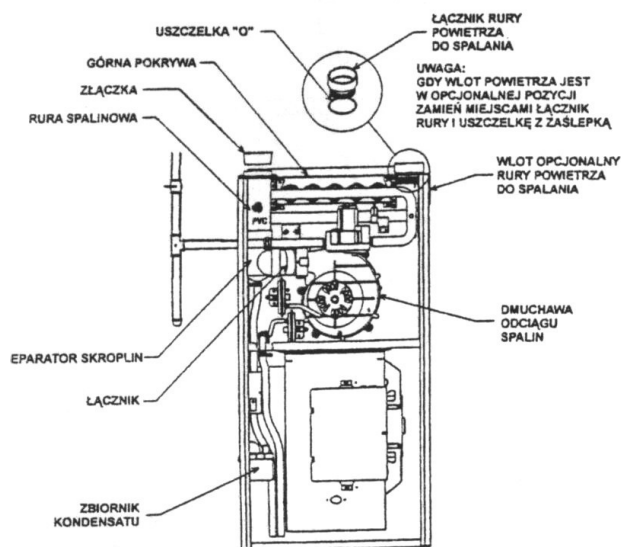


SZCZEGÓŁ "C"

USYTUOWANIE WLOT/WYLOT

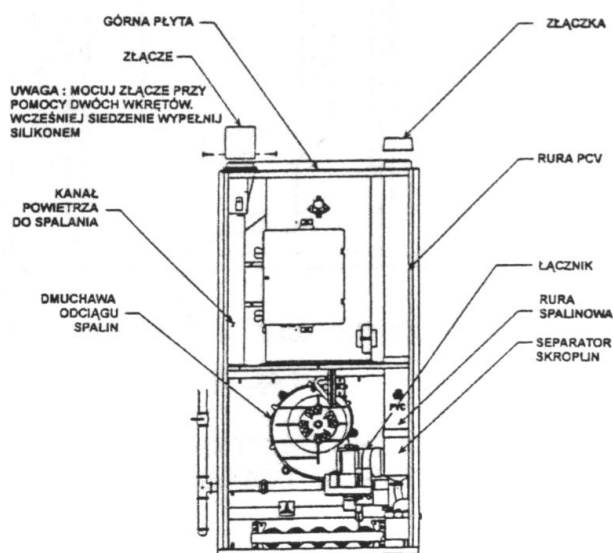
RYSUNEK 14

SPOSÓB MOCOWANIA PRZEWODÓW DO NAGRZEWNICY
Z GÓRNYM WYLOTEM POWIETRZA



RYSUNEK 15

SPOSÓB MOCOWANIA PRZEWODÓW DO NAGRZEWNICY
Z DOLNYM I POZIOMYM WYLOTEM POWIETRZA



ODPROWADZENIE KONDENSATU

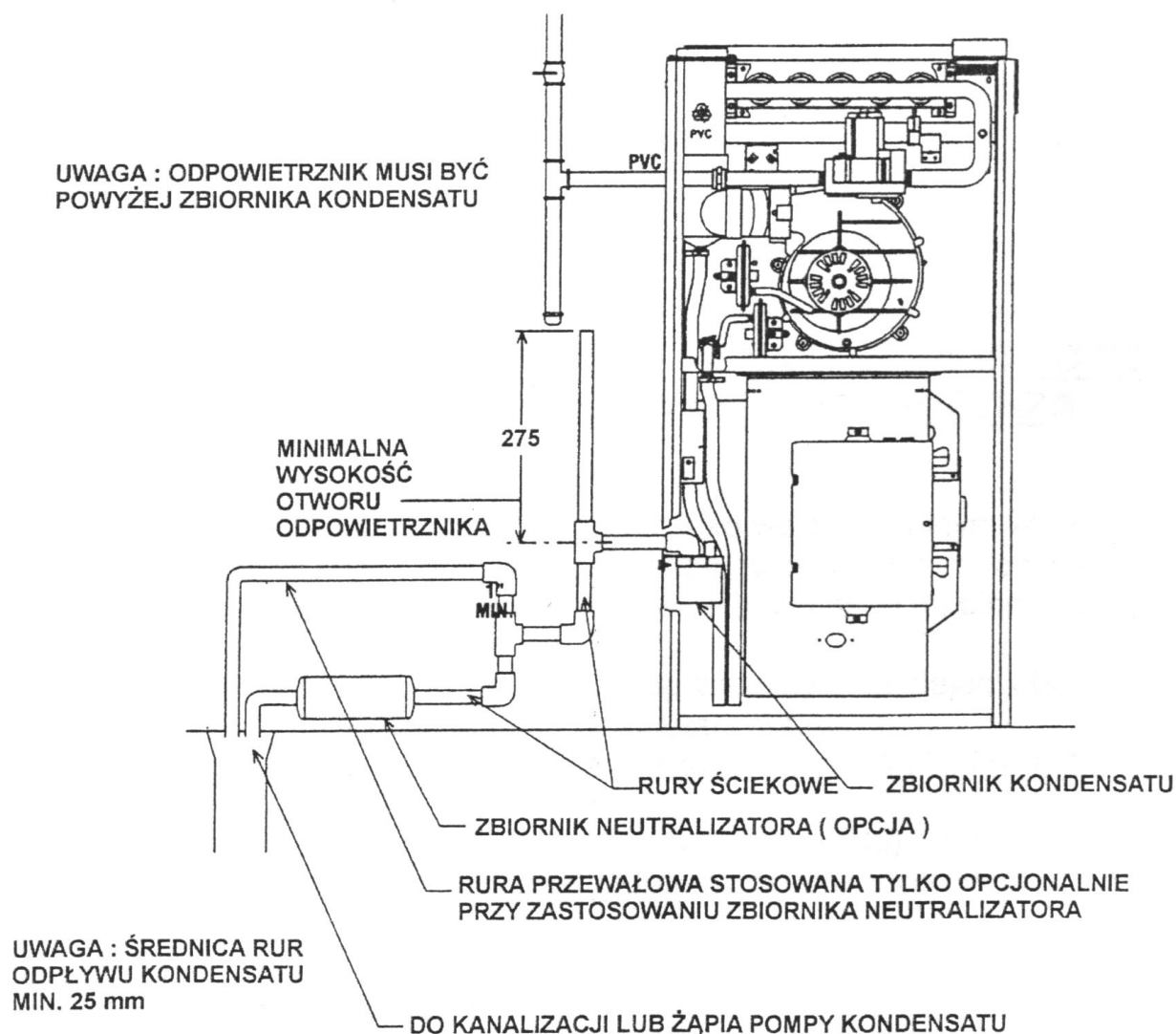
Nagrzewnica spalając każdy 1m³ gazu odprowadza do zbiornika kondensatu około 1,3 dcm³ wody. Ze względu na to, że kondensat ma odczyn kwaśny rurociąg odprowadzający musi być wykonany z materiału odpornego na korozję np. PCV. Minimalna średnica wynosi 1". W zależności od warunków lokalnych odprowadzany kondensat powinien być neutralizowany lub nie.

Sposób wykonania instalacji odprowadzania kondensatu określony jest na rysunkach nr 16 i 17.

Przed uruchomieniem nagrzewnicy należy zalać do pełna wodą zbiornik kondensatu znajdujący się w komorze nagrzewnicy.

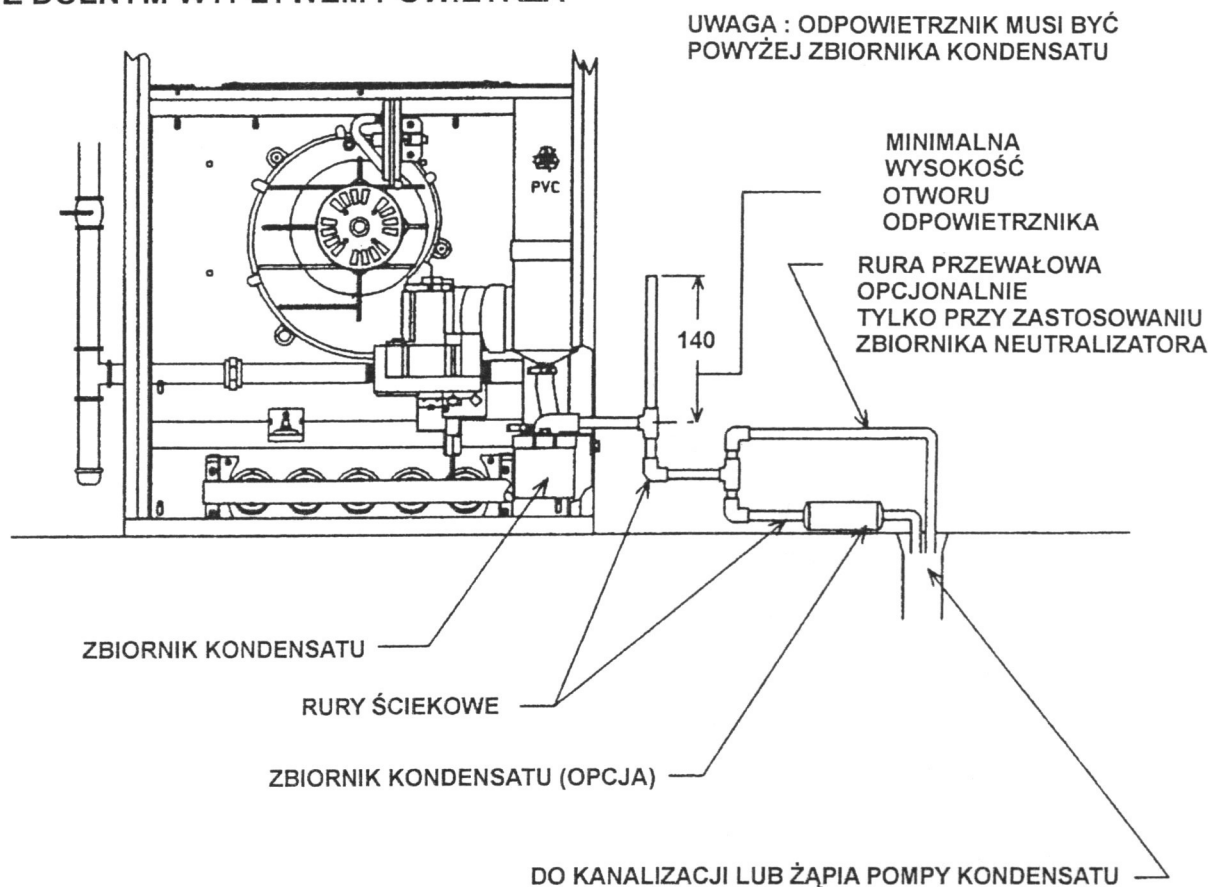
RYSUNEK 16

ODPROWADZENIE KONDENSATU Z NAGRZEWNICY Z GÓRNYM WYPŁYWEM POWIETRZA



RYSUNEK 17

ODPROWADZENIE KONDENSATU Z NAGRZEWNICY Z DOLNYM WYPŁYWEM POWIETRZA



ODPROWADZENIE KONDENSATU Z NAGRZEWNICY O POZIOMYM WYPŁYWIE OGRZEWANEGO POWIETRZA

Dotyczy rysunku nr 19 krok 1 do 5.

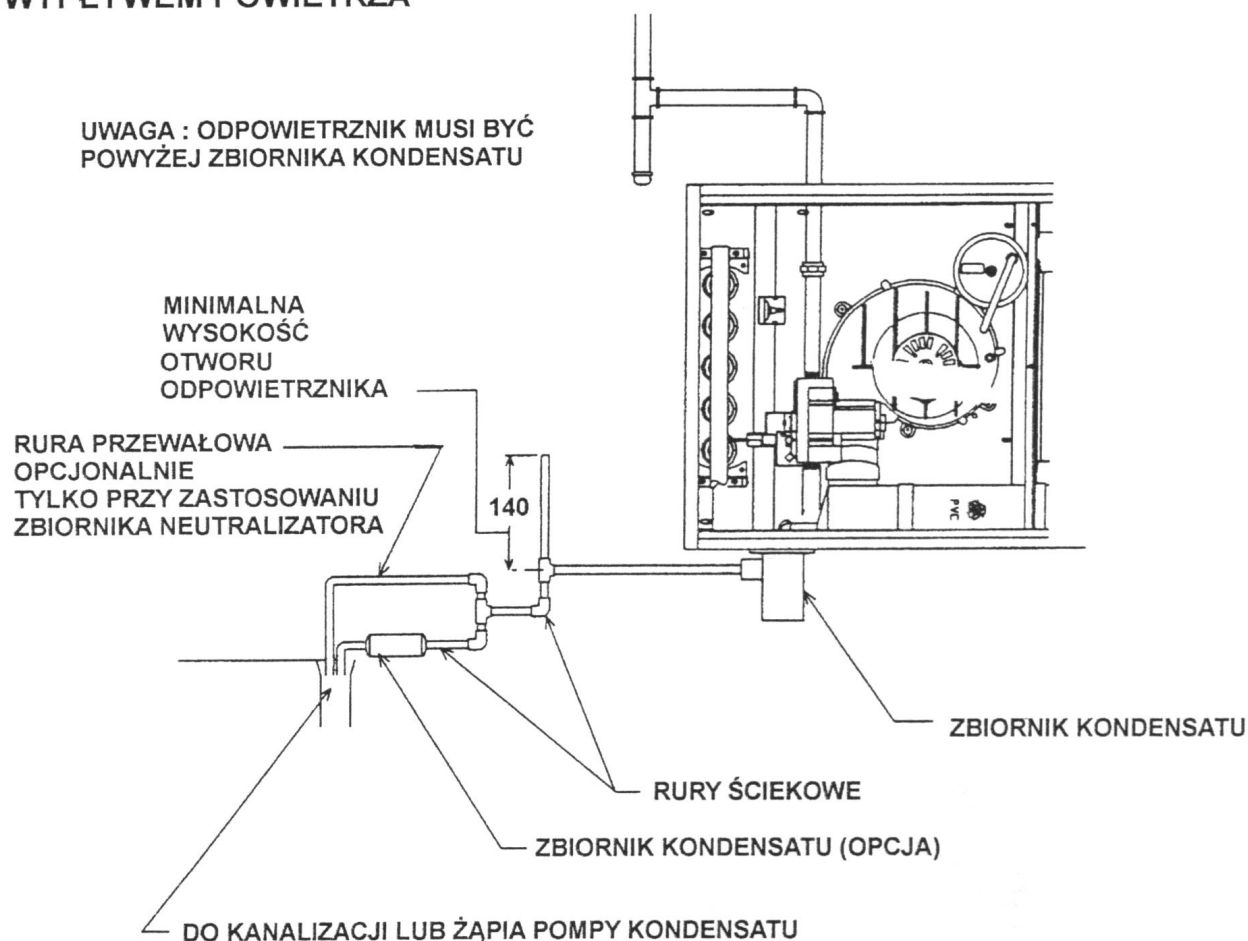
1. Ta nagrzewnica ustawiona jest fabrycznie jako wersja z dolnym wypływem powietrza. Dla pracy z poziomym wypływem powietrza zbiorniczek kondensatu i węże odprowadzające wymagają przestawienia z położenia poziomego na pionowe.
2. Zdejmij pokrywę komory palnika.
3. Wykręć dwie śruby z prawej strony nagrzewnicy zwalniając objemkę zbiornika (2), zdejmij dwie plastikowe objemki węży i rozłącz węże.
4. Zdejmij wygiętą rurkę winylową (3) z wierzchu zbiornika (1). Nie rozłączaj krótkiej rurki od kolektora nagrzewnicy.
5. Zdejmij rurkę odpływową (4) z istniejącego ostojnika (5). Pozostaw objemki na rurach do późniejszego użycia. Niezbędne dodatkowe elementy są dołączone do nagrzewnicy w woreczku z częściami.

Dotyczy rysunku nr 20 krok 6 do 12.

6. Zainstaluj dwa plastikowe kapturki (6) w bocznej ścianie obudowy.
7. Napełnij zbiorniczek (7) wodą w ilości pół szklanki.
8. Dołącz uszczelkę (8) przed złożeniem zbiorniczka.
9. Włóż rurę odpływową przez otwór w obudowie i przymocuj ją od wewnątrz przy pomocy dwóch wkrętów do obudowy.
10. Dołącz kolano gumowe (9) do prostej rurki przy pomocy objemki (10). Drugi koniec dołącz do zbiornika (1).
11. Dołącz koniec rurki do kolanka 45° oraz wierzchu ostojnika.
12. Połącz odpływ kondensatu do kanalizacji jak na rysunku 18.

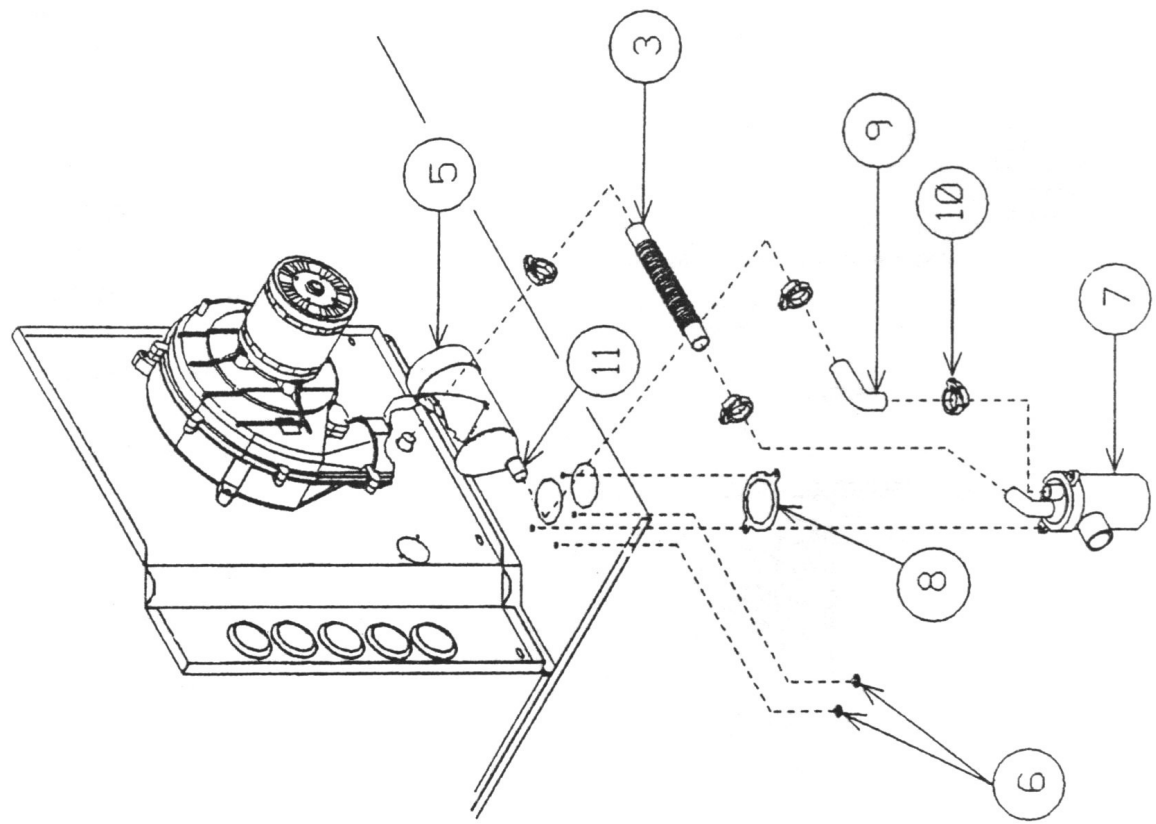
RYСУNEK 18

ODPROWADZENIE KONDENSATU Z NAGRZEWNICY Z POZIOMYM WYPŁYWEM POWIETRZA



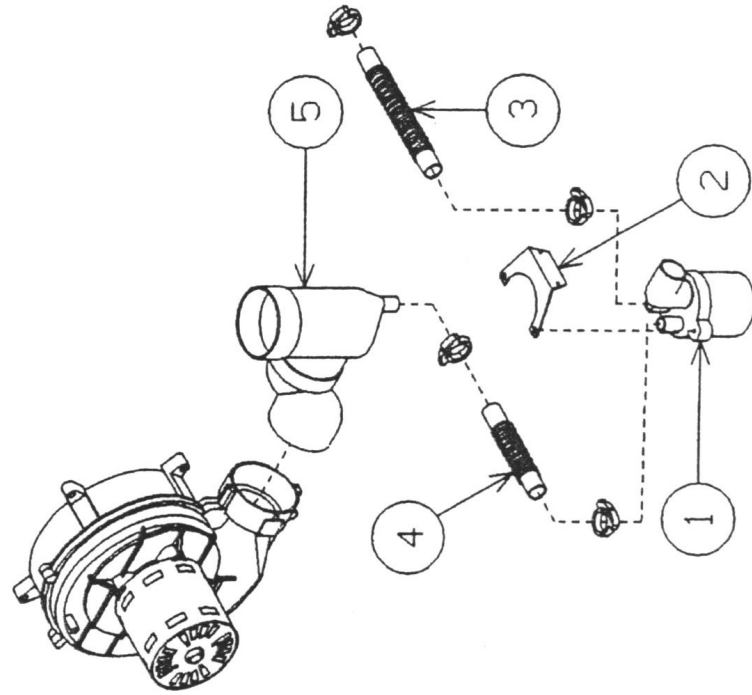
RYSUNEK 20

POZIOMA POZYCJA : MONTAŻ ZBIORNIKA KONDENSATU



RYSUNEK 19

PIERWOTNA POZYCJA: DEMONTAŻ ZBIORNIKA KONDENSATU Z NAGRZEWNICY Z DOLNYM WYPŁYWEM POWIETRZA



PODŁĄCZENIE NAGRZEWNICY DO INSTALACJI GAZOWEJ

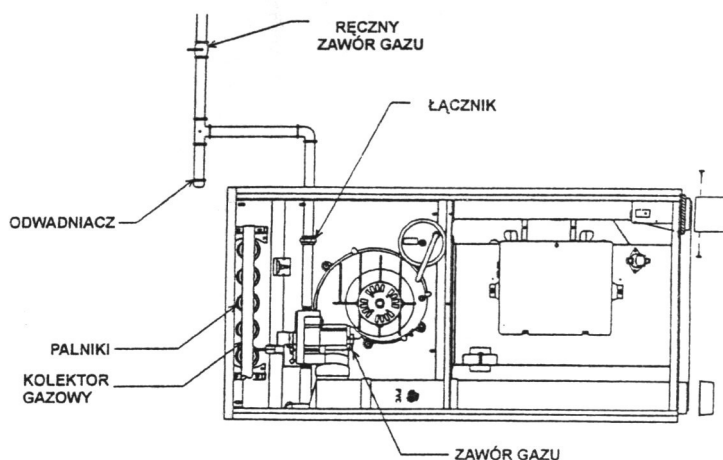
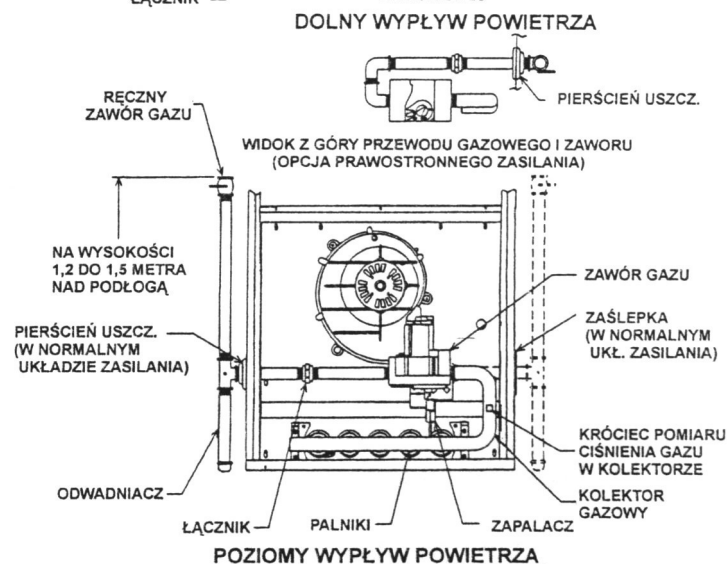
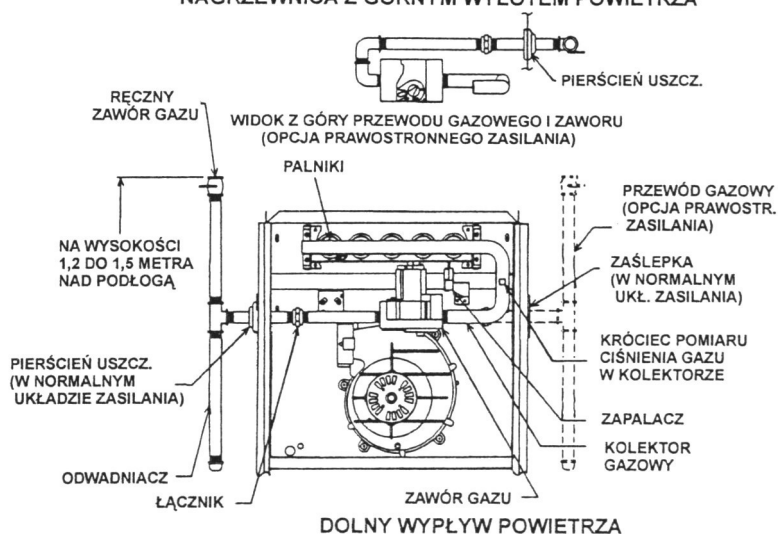
Instalacja gazowa powinna być wykonana w/g projektu Opracowanego zgodnie z „Rozporządzeniem” (Dz. U. 10/95 pozycja 200 z późniejszymi zmianami).

Po wykonaniu instalacji należy dokonać jej odbioru z udziałem przedstawiciela dostawcy gazu. Z czynności odbioru winien być sporządzony protokół. Podczas próby ciśnieniowej instalacji należy odłączyć nagrzewnicę tak aby ciśnienie na wlocie do zaworu gazowego nie przekroczyło wartości 150hP. Sposób podłączenia nagrzewnicy do instalacji gazowej przedstawiono na rysunku 21.

Ręczny kurek gazowy na wlocie do nagrzewnicy ma być usytuowany w miejscu łatwo dostępnym dla użytkownika. Dodatkowo zaleca się instalowanie pomiędzy złączką a zaworem gazowym filtra gazu.

Bardzo ważne jest zachowanie szczelności komory palnikowej. Należy zwrócić uwagę na właściwe uszczelnienie przejścia rury gazowej przez obudowę nagrzewnicy.

RYСУNEK 21
INSTALACJA ZASILANIA GAZOWEGO
NAGRZEWNICA Z GÓRNYM WYŁOTEM POWIETRZA



UWAGA: WKREĆAJĄC RURĘ GAZOWĄ DO KORPUSU ZAWORU GAZOWEGO NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ ABY NIE ZMIENIĆ POŁOŻENIA KOLEKTORA GAZOWEGO I DYSZ W STOSUNKU DO PALNIKÓW. OSIE OTWORÓW DYSZ GAZOWYCH WINNY ZNAJDOWAĆ SIĘ W OSI OTWORÓW PALNIKÓW

WARTOŚCI WYMAGANEGO CIŚNIENIA GAZU MIERZONEGO NA WLOCIE DO NAGRZEWNICY

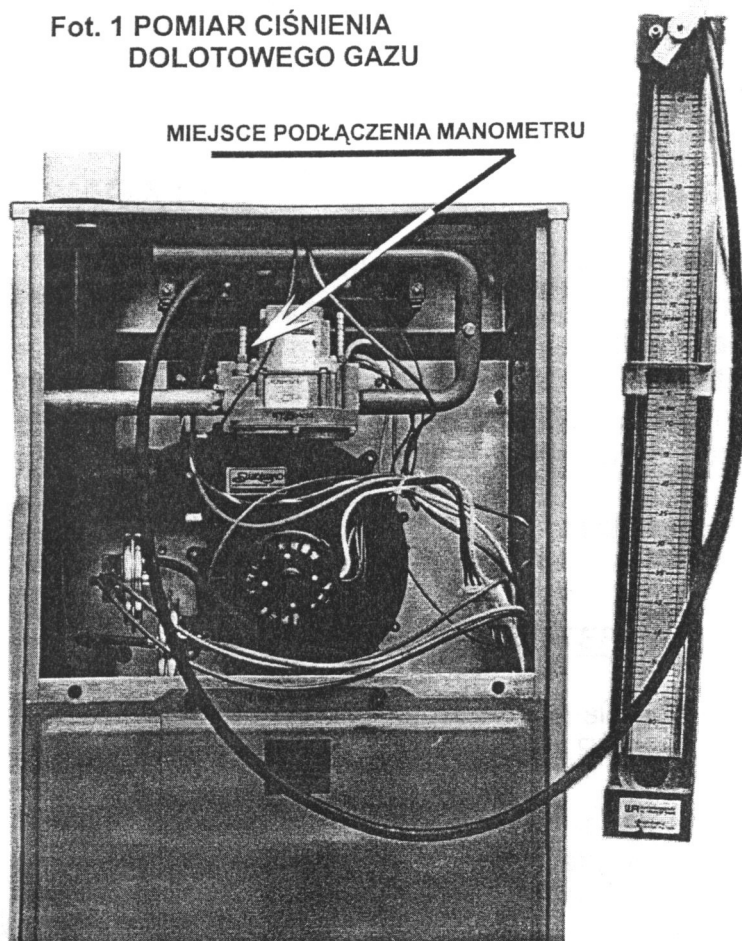
TABELA 4
ZALECANA CIŚNIENIA GAZU

Rodzaj gazu	Ciśnienie gazu (hP)		
	NORMALNE	MINIMALNE	MAXYMALNE
GZ – 50	20	16	25
PROPAN	36	29	44

WAŻNE

Nigdy nie odpowietrzaj gazociągu poprzez odpowietrzanie w komorze palnikowej. Nie używaj otwartego ognia do sprawdzania szczelności połączeń. Do tego celu służy elektroniczny detektor przecieku gazu lub woda mydlana względnie specjalna pianka.

**Fot. 1 POMIAR CIŚNIENIA
DOŁOTOWEGO GAZU**

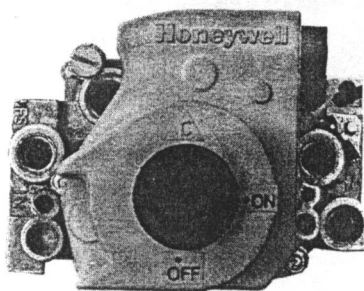
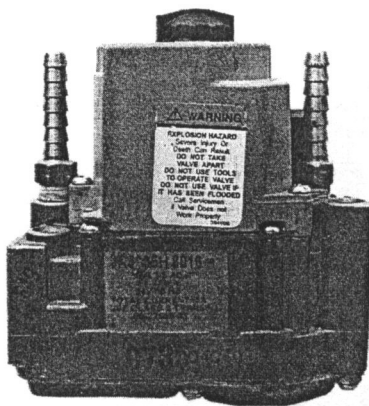


Odpowietrzanie odcinka instalacji gazowej od kurka ręcznego do zaworu gazowego wykonaj według niżej podanej procedury:

1. Zamknij ręczny kurek gazowy.
2. Wykręć z korpusu zaworu korek probierczy na wlocie.
3. Zakręć w to miejsce złączkę do węża z gwintem 1/8" – 27.
4. Załóż przewód elastyczny którego drugi koniec wyprowadzony jest na zewnątrz budynku.
5. Otwórz ręczny kurek gazowy.
6. Po odpowietrzeniu zamknij kurek.
7. Wąż podłącz do manometru kontrolnego dla sprawdzenia wartości ciśnienia dolotowego gazu. Sposób pomiaru ciśnienia dolotowego gazu jest przedstawiony na *fotografii nr 1*.

ZAWÓR GAZOWY

Elementem sterującym dopływ gazu do nagrzewnicy jest zblokowany zawór gazowy *fotografia nr 2*.



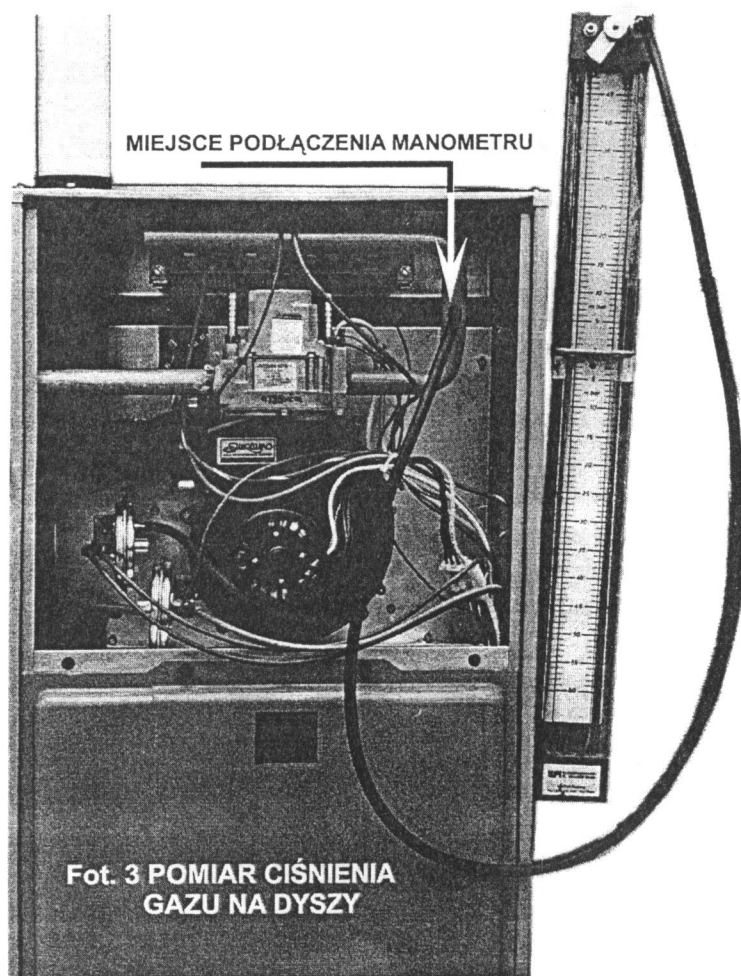
Fot. 2 ZAWÓR STERUJĄCY GAZU

Składa się on z następujących podzespołów:

- Ręcznego zaworu odcinającego wyposażonego w pokrętło ON (załączone) \OFF (wyłączone).
- Nastawialnego regulatora ciśnienia gazu w kolektorze.
- Elektromagnetycznego zaworu odcinającego 24V wolno otwierającego (6-8 sekund) i szybkozamykającego.

Na korpusie zaworu są 2 korki probiercze do podłączenia manometrów do pomiaru ciśnienia gazu na wlocie i wylocie z zaworu.

Regulację ciśnienia wylotowego realizuje się przez zmianę nacisku sprężyny śrubą regulacyjną znajdującą się pod zaślepką.



ZASILANIE ELEKTRYCZNE

UWAGA:

Wszystkie operacje podłączenia nagrzewnicy należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu. Nie stosowanie tej zasady może być przyczyną porażenia elektrycznego lub śmierci. Fabrycznie nagrzewnica przewidziana jest do zasilania napięciem 110V. Dlatego w warunkach polskich zastosowany został transformator 220/110V 1kW, poprzez który należy zasilać nagrzewnicę. Zaleca się zasilać nagrzewnicę z oddzielnego obwodu 220V 50Hz zabezpieczonego bezpiecznikiem nadmiarowo-prądowym 6A. Śrubę uziemiającą należy uziemić. Szczegóły połączeń znajdują się na załączonym schemacie elektrycznym.

TERMOSTAT

Sterowanie pracą nagrzewnicy odbywa się przy pomocy termostatu podłączonego do zacisków oznaczonych literami G, Y, W, R znajdujących się w górnej części płytki nadzoru kontroli nagrzewnicy.

Termostat należy instalować zgodnie z opisem na wewnętrznej stronie obudowy termostatu. Miejsce zainstalowania termostatu wybrać tak aby nie było zakłócającego wpływu zimnej zewnętrznej ściany budynku, wpływu obcych źródeł ciepła jak promienie słoneczne, lampa czy telewizor oraz aby termostat nie był narażony na przeciągi podczas otwarcia drzwi lub okien.

SPOSÓB URUCHOMIENIA

Ta nagrzewnica nie posiada palnika zapalającego. Elementem powodującym zapalenie gazu jest iskra elektryczna na elektrodzie zapłonowej. Zapaleniu podlega główny palnik gazowy na obniżonej wydajności.

Tylko ten sposób zapłonu jest właściwy. Nie próbuj zapalać gazu otwartym ogniem (zapalki czy zapalniczką).

ABY URUCHOMIĆ NAGRZEWNICĘ NALEŻY:

1. Zdejmij pokrywę do komory palników.
2. Sprawdź czy pokrętko na zaworze jest w położeniu OFF.
3. Odłącz zasilanie elektryczne nagrzewnicy. Termostat ustaw na najniższą temperaturę.
4. Przekręć pokrętko na zaworze gazowym w położenie ON.
5. Załóż pokrywę komory palników.
6. Otwórz zewnętrzny kurek gazowy.
7. Załącz zasilanie elektryczne do nagrzewnicy.
8. Ustaw termostat pokojowy na wartość wyższą niż aktualna temperatura.
9. Po zapaleniu palników gazowych ustaw wymaganą temperaturę na termostacie.

WYŁĄCZENIE NAGRZEWNICY

1. Ustaw termostat na najniższą temperaturę.
2. Zdejmij pokrywę komory palników.
3. Pokrętko na zaworze gazowym ustaw na OFF.
4. Zamknij pokrywę komory palników.

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU STEROWANIA NAGRZEWNICĄ

1. Każdorazowe zwarcie styków termostatu powoduje uruchomienie wentylatora odciągu spalin i rozpoczęcie cyklu przedmuchiwania komory spalania.
2. Styki czujnika kontroli podciśnienia w komorze spalania zwierają się.

3. Po upływie 30 sekund od zwarcia styków czujnika kontroli podciśnienia włączony zostaje iskrownik zapłonowy gazu. Wentylator odciagu spalin pracuje cały czas podczas cyklu „grzanie”.
4. Po włączeniu się iskrownika zostaje otwarty zawór gazowy na czas 8 sekund.
5. Iskrownik zapala gaz.
6. Po otwarciu gazu elektroda jonizacyjna musi stwierdzić istnienie płomienia w czasie 8 sekund. Jeśli zapalenie gazu nie nastąpi cykl od pkt 3 do pkt 6 powtarza się czterokrotnie.
7. Po upływie 20 sekund od zapalenia palników włącza się wentylator gorącego powietrza.
8. W momencie gdy temperatura w pokoju osiągnie wartość nastawioną na termostacie – styki jego zostają rozwarne – zamyka się zawór gazowy – palniki gasną – wentylator odciagu spalin wyłącz się po 5 sekundach – rozłączają się styki czujnika kontroli podciśnienia.
9. Wentylator gorącego powietrza pracuje nadal do czasu wyłączenia funkcji „grzanie” na termostacie.

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI W PRZYPADKU BRAKU ZAPŁONU GAZU

1. Na sygnał z termostatu włącza się na 30 sekund wentylator odciagu spalin.
2. Po 30 sekundowym przedmuchu komory spalania włącz się iskrownik. Wentylator nadal pracuje.
3. Po uruchomieniu iskrownika otwiera się zawór gazowy na 8 sekund. W tym czasie pracuje zarówno iskrownik jak i wentylator odciagu spalin.
4. Jeśli płomień nie zostanie stwierdzony przez elektrodę jonizacyjną podczas 8-mio sekundowego czasu otwarcia zaworu gazowego następuje zamknięcie zaworu gazowego i wyłączenie iskrownika.
5. Po 30 sekundach pracy wentylatora odciagu spalin cykl od pkt 2 do pkt 4 powtarza się ponownie. Brak ponownego zapłonu powoduje że czas przewietrzania wydłuża się do 180 sekund przed następną próbą zapłonu.
6. Ten cykl powtarza się cztery razy. W przypadku braku zapłonu układ przechodzi w blokadę na czas 1 godziny.
7. Powyższa procedura jest powtarzana co jedną godzinę do czasu osiągnięcia zapalenia gazu.
8. Blokadę 1-no godzinną można zdjąć poprzez wyłączenie zasilania nagrzewnicy na czas 5 do 10 sekund. Powoduje to ponowną próbę rozruchu nagrzewnicy.

SPRAWDZANIE I REGULACJA OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO NAGRZEWNICY

Dla sprawdzenia prawidłowości pracy nagrzewnicy w miejscu zainstalowania należy po pierwszym uruchomieniu, a także po każdym rocznym przeglądzie nagrzewnicy skontrolować ciśnienie zasilania oraz ciśnienie kolektora gazowego.

Punkty pomiarowe ciśnienia znajdują się pod zaślepkami wkręconymi do korpusu zaworu gazowego. Do wykonania pomiaru ciśnienia gazu niezbędne są:

1. klucz imbusowy 3/16”,
2. złączki do węża z gwintem 1/8” – 27 (2 sztuki),

3. dwa manometry cieczowe (U-rurki) lub dwa manometry elektroniczne.
4. Kolejność czynności przy podłączeniu manometrów jest następująca:
5. zamknąć ręczny kurek gazowy na instalacji doprowadzającej gaz do nagrzewnicy,
6. kluczem imbusowym wykręcić dwie zaślepki w korpusie zaworu gazowego, a wkręcić w ich miejsce złączki do węża;
7. węzami elastycznymi połączyć złączki z odpowiednimi manometrami,
8. otworzyć ręczny kurek gazowy,
9. uruchomić nagrzewnicę,
10. odczytać wartości ciśnienia na manometrach.

Wartości ciśnienia gazu mierzone na dolocie zestawione są w tabeli nr 4.

Wartości ciśnienia kolektora zestawione są w tabeli nr 5.

TABELA 5
WARTOŚCI CIŚNIENIA GAZU NA DYSZY

Rodzaj gazu	Ciśnienie na kolektorze (hPa)	Średnica dyszy (mm)
GZ – 50	8,7	1,7
PROPAN	25,4	1,15

KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY REGULACJI CIŚNIENIA GAZU W KOLEKTORZE

1. Uruchom nagrzewnicę.
2. Odczytaj ciśnienie na manometrze i porównaj z danymi tabelarycznymi.
3. W przypadku konieczności dokonania regulacji odkręć zaślepkę śruby regulacyjnej na korpusie zaworu gazowego.
4. Śrubokrętem dokonaj regulacji. Obrót zgodny z ruchem zegara powoduje wzrost ciśnienia – odwrotny obniżenie.
5. Cały czas ciśnienie gazu na dolocie winno mieścić się w granicach podanych w tabeli nr 4.
6. Po dokonaniu regulacji zakręć zaślepkę.
7. Wykonaj pomiar zużycia gazu poprzez pomiar czasu (sek) przepływu przez gazomierz 0,1 m³ gazu.
8. Oblicz obciążenie cieplne palnika nagrzewnicy według wzoru:

$$Q_p = \frac{0,1}{t} \times 3600 \times H (kW)$$

gdzie:

t = czas przepływu przez gazomierz 0,1 m³ gazu (sek)

H = wartość opałowa gazu według tabeli nr 6

TABELA 6
WARTOŚCI OPAŁOWE GAZÓW

Rodzaj gazu	Wartość opałowa (kW/m ³)
GZ – 50	9,97
PROPAN	25,88

Wartość wyliczona winna wynosić:

TABELA 7
OBCIĄŻENIE CIEPLNE PALNIKA NAGRZEWNICY

Model nagrzewnicy	Obciążenie cieplne palnika (kW)
RGRA 04	10,71
RGRA 06	14,28
RGRA 07	17,85
RGRA 09	21,4
RGRA 10	25
RGRA 12	28,56

Wartość obliczona winna być zawarta pomiędzy 95 a 110% wartości nominalnej podanej w tabeli Nr 7. W przypadku większej różnicy należy ponownie dokonać regulacji przy pomocy zmiany ciśnienia na kolektorze. Po zakończeniu regulacji należy wpisać do KARTY POMIARÓW ostatecznie ustaloną wartość ciśnienia gazu w kolektorze.

PRZEPŁYW POWIETRZA OGRZEWANEGO PRZEZ NAGRZEWNICE

Zagadnienie doboru odpowiedniej ilości przepływającego powietrza stanowi o poprawnej pracy ogrzewania budynku. Najczęstszymi przyczynami zakłóceń powstających podczas pracy nagrzewnicy jest jej przegrzanie spowodowane zbyt małym przepływem powietrza. Tabela Nr 8 pokazuje charakterystykę wentylatorów gorącego powietrza.

TABELA 8
CHARAKTERYSTYKA WENTYLATORÓW GORĄCEGO POWIETRZA
STRUMIEŃ POWIETRZA (m³/godz.)

Typ	Wymiar wentylatora Moc silnika (W)	Obroty	Przyrost ciśnienia na nagrzewnicy (Pa)						
			254	508	762	1016	1270	1524	1778
04	280 x 178 373	LOW	1367	1325	1291	1223	1163	1095	1027
		M LOW	1563	1504	1444	1376	1316	1240	1172
		M HI	1937	1886	1843	1775	1715	1614	1512
		HI	2311	2243	2175	2098	2030	1937	1835
06	280 x 178 373	LOW	1308	1257	1206	1147	1096	1028	968
		M LOW	1495	1436	1384	1342	1291	1215	1138
		M HI	1801	1741	1682	1631	1571	1495	1419
		HI	2140	2064	1996	1928	1869	1767	1673
07	280 x 178 373	LOW	1325	1266	1206	1146	1087	1011	943
		M LOW	1495	1444	1402	1334	1274	1193	1113
		M HI	1852	1784	1715	1648	1572	1487	1402
		HI	2209	2132	2056	1971	1886	1792	1707
07	304 x 190 560	LOW	1877	1860	1835	1784	1750	1716	1682
		M LOW	2192	2166	2141	2073	2030	1988	1937
		M HI	2514	2438	2404	2362	2328	2209	2132
		HI	2897	2829	2744	2667	2616	2506	2379
09	304 x 279 560	LOW	2098	2056	2013	1954	1903	1826	1758
		M LOW	2531	2489	2447	2387	2336	2234	2132
		M HI	2922	2837	2752	2718	2684	2582	2480
		HI	3568	3483	3398	3322	3245	3101	2965
10	304 x 279 560	LOW	2088	2046	2003	1961	1918	1850	1784
		M LOW	2530	2453	2385	2334	2292	2199	2105
		M HI	2903	2827	2750	2683	2615	2504	2394
		HI	3415	3319	3226	3150	3073	2903	2733
12	304 x 279 560	LOW	2241	2216	2190	2139	2088	2012	1937
		M LOW	2733	2683	2640	2572	2504	2402	2300
		M HI	3175	3090	3014	2912	2818	2700	2581
		HI	3593	3481	3379	3302	3226	3048	2869

Ta sama tabela znajduje się na wewnętrznej stronie pokrywy komory wentylatora.

KONTROLA PRZYROSTU TEMPERATURY POWIETRZA

1. Umieścić termometr w kanale wylotowym powietrza w odległości 0,5 do 1 metra od wymiennika ciepła.
2. Umieścić termometr w kanale powietrza powrotnego w pobliżu nagrzewnicy.
3. Włączyć nagrzewnicę. Termostat pokojowy ustawić na maksymalną temperaturę.
4. Obserwować wskazania temperatury powietrza wychodzącego z nagrzewnicy do momentu stabilizacji temperatury (około 5 min.)

5. Odczytaj temperatury wylotową i wejściową. Różnica tych temperatur stanowi wielkość przyrostu temperatury.
6. Porównaj zmierzoną różnicę temperatur z wartościami podanymi na tabliczce informacyjnej pieca.

Jeśli zmierzona różnica temperatur jest wyższa od podanej, świadczy to o zbyt małym przepływie powietrza.

Przyczynami tego mogą być:

- zbyt duże opory przepływu przez instalację rozprowadzania powietrza (ewentualnie za mocno przymknięte klapki wylotowe lub za mała ich ilość),
- zbyt niskie obroty wentylatora gorącego powietrza.

W przypadku za małej różnicy temperatur powietrza, przyczyną jest za duży przepływ powietrza spowodowany zbyt wysokimi obrotami wentylatora.

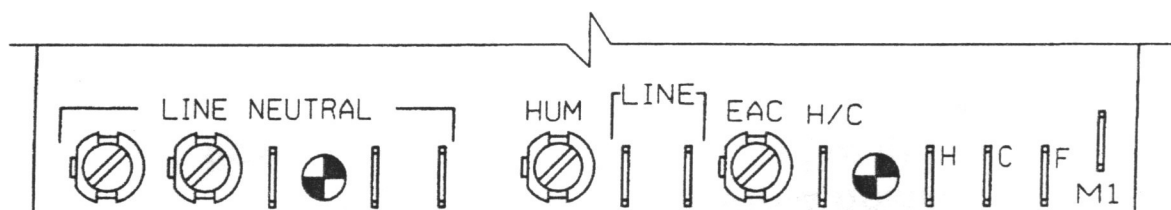
Optymalne ustawienie występuje jeśli zmierzony przyrost temperatury znajduje się w połowie zakresu nagrzewnicy.

INSTRUKCJA ZMIANY OBROTÓW WENTYLATORA

UWAGA: PRZED ROZPOCZĘCIEM OPERACJI WYŁĄCZ ZASILANIE ELEKTRYCZNE NAGRZEWNICY

W dolnej części płytki nadzoru i sterowania nagrzewnicy znajdują się zaciski napięcia 110V. Dolny wycinek tej płytki pokazany jest na rysunku nr 22.

► JOHNSON CONTROLS G961DAJ-2401 CONTROL BOARD



RYСУNEK 22. DOLNY WYCINEK PŁYTKI NADZORU STEROWANIA NAGRZEWNICY

Po prawej stronie znajdują się zaciski oznaczone:

H/C – grzanie i chłodzenie

H – grzanie

C – chłodzenie

F – wentylator

M1 i M2 – zaciski neutralne

Do zacisków tych podłączone są przewody od silnika wentylatora powietrza. Każdy bieg silnika wentylatora posiada swój pojedynczy przewód. I tak w przypadku silnika czterobiegowego przewody oznaczone są kolorami:

LOW (WOLNY) – kolor czerwony

MED.-LO (ŚREDNIO WOLNY) – kolor żółty

MED.-HI (ŚREDNIO PRĘDKI) – kolor niebieski

HI (PRĘDKI) – kolor czarny

Silniki trzech biegowe mają przewód niebieski podłączony do MED. (ŚREDNIO) natomiast brak jest przewodu w kolorze żółtym.

Jeśli fabryczne ustawienie obrotów silnika należy zmienić to po ustaleniu na podstawie charakterystyk wymaganych obrotów dla poszczególnych funkcji (grzanie, chłodzenie, praca wentylatora) ustawianych termostatem należy:

- przewód od obrotów wymaganych dla grzania podłączyć na zacisk „H”
- przewód od obrotów wymaganych dla chłodzenia podłączyć na zacisk „C”
- przewód od obrotów pracy samego wentylatora

(ustawienie na termostacie FAN→ON) podłączyć na zacisk „F”.

Przewody od niewykorzystanych obrotów podłączyć do zacisków M1 i M2.

Jeśli obroty dla grzania i chłodzenia mają być takie same to przewód od tych obrotów połączyć na zacisk „H/C”. W takim przypadku **NIE WOLNO** łączyć żadnych przewodów na zaciski „C” i „H”, a nie wykorzystane przewody łączyć na zaciski M1 lub M2 (patrz schemat elektryczny).

Po wykonaniu tych czynności załączyć zasilanie elektryczne nagrzewnicy.

Po takiej zmianie obrotów obowiązkowo należy wykonać pomiar przyrostu temperatury powietrza podczas grzania w sposób opisany w poprzednich rozdziałach. Zmianę ustawienia obrotów wpisać do KARTY POMIAROWEJ NAGRZEWNICY.

ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY MOCĄ NAGRZEWNICY, PRZYROSTEM TEMPERATURY POWIETRZA I WIELKOŚCIĄ STRUMIENIA POWIETRZA

$$\overset{\circ}{V} = 2866 \frac{Q}{\Delta t} [m^3 / h]$$

$$\Delta t = 2866 \frac{Q}{\overset{\circ}{V}} [^{\circ}C]$$

Gdzie:

$\overset{\circ}{V}$ – strumień powietrza (m/h)

Δt – przyrost temperatury powietrza ($^{\circ}C$)

Q – moc nagrzewnicy (kW)

UTRZYMANIE PRAWIDŁOWEGO STANU TECHNICZNEGO NAGRZEWNICY

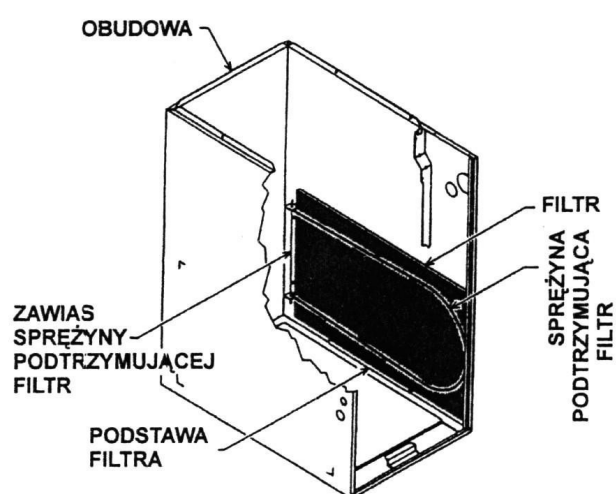
UWAGA:

Przed przystąpieniem do wszelkich czynności obsługowych wyłącz zasilanie elektryczne nagrzewnicy. Otwarcie pokryw nagrzewnicy bez wyłączenia zasilania elektrycznego grozi porażeniem elektrycznym lub śmiercią!

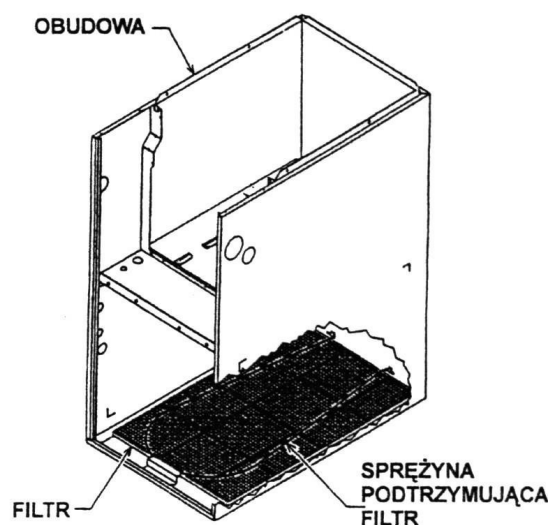
OSTRZEŻENIE:

Nie dopuszczaj do eksploatacji nagrzewnicy z wyjętym filtrem powietrza. Nieczystości niesione w strudze powietrza mogą blokować kanały i kratki powietrza oraz oblepić rury wymiennikowe ciepła jak też spowodować zanieczyszczenie ogrzewanych pomieszczeń.

**RYSUNEK 23. GÓRNY WYPŁYW POWIETRZA
USYTUOWANIE FILTRA BOCZNEGO**



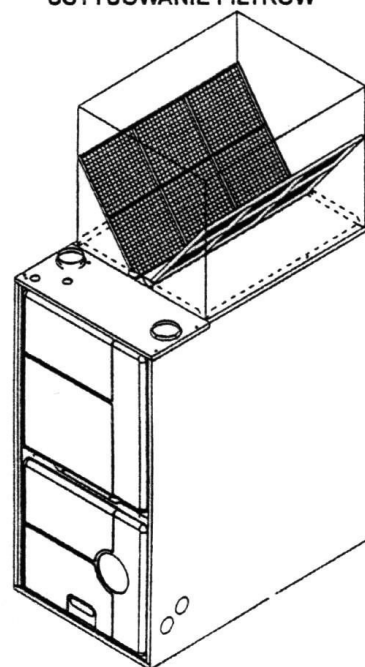
**RYSUNEK 24. GÓRNY WYPŁYW POWIETRZA
USYTUOWANIE FILTRA DOLNEGO**



NAGRZEWNICA Z GÓRNYM WYPŁYWEM - WYMIARY FILTRÓW				
SZEROKOŚĆ NAGRZEWNICY	MOC NAGRZ. [kW]	WYMIAR GNIAZDA	WYMIAR WKŁADU	IŁOŚĆ SZTUK
444	11,2 ; 15; 18,7	400x635	400x635	1
533	22,5 ; 26,3	489x635	489x635	1
622	30	578x635	578x635	1

**RYSUNEK 25. DOLNY WYPŁYW POWIETRZA
USYTUOWANIE FILTRÓW**

NAGRZEWNICA Z DOLNYM I POZIOMYM WYPŁYWEM WYMIARY FILTRÓW			
SZEROKOŚĆ NAGRZEWNICY	MOC NAGRZ. [kW]	WYMIAR WKŁADU	IŁOŚĆ SZTUK
444	11,2 ; 15; 18,7	305x508	2
533	22,5 ; 26,3	305x508	2
622	30	356x508	2



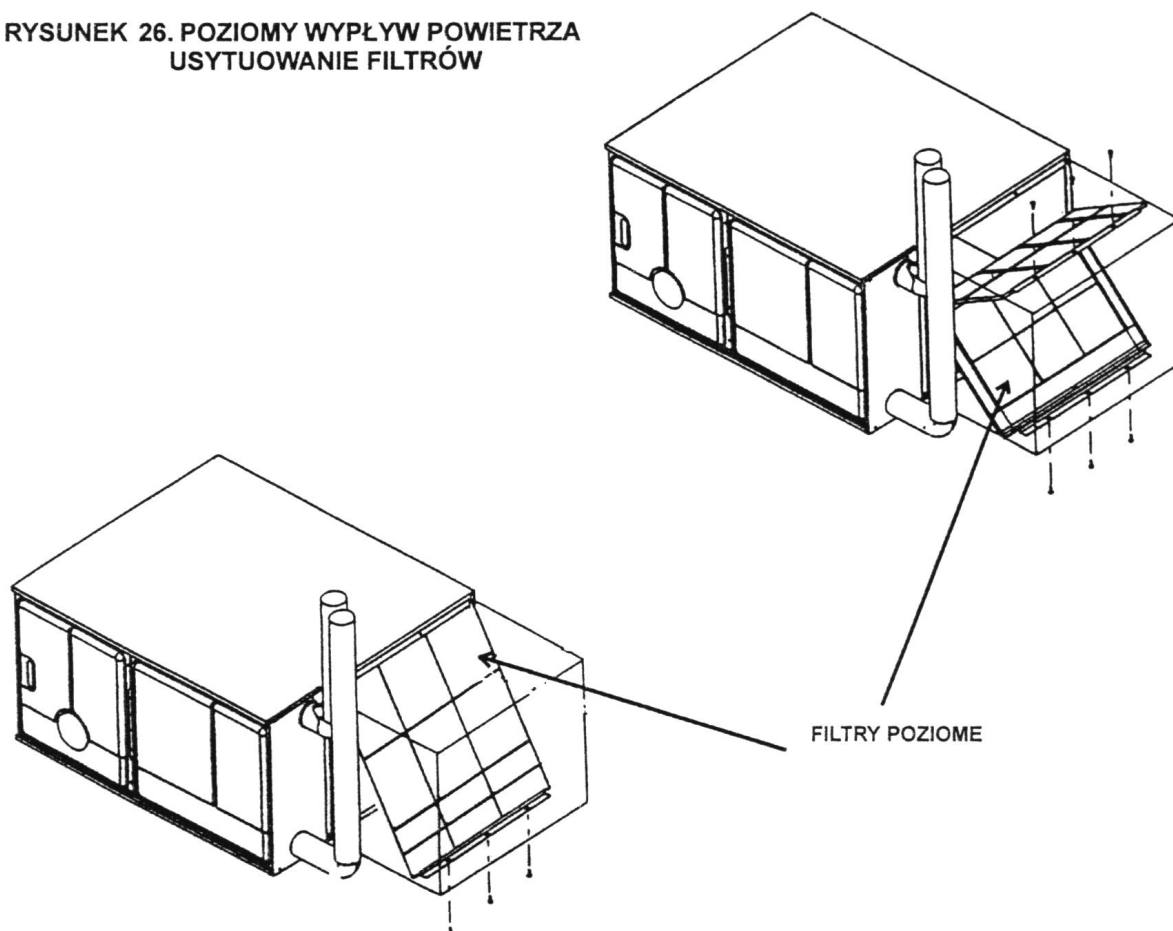
OBSŁUGA FILTRA POWIETRZA

UWAGA:

Przed zdjęciem pokrywy komory wentylatora powietrza wyłącz zasilanie elektryczne nagrzewnicy. Niewykonanie tego może być przyczyną porażenia elektrycznego lub śmierci.

Utrzymuj filtr powietrza w należytej czystości przez cały czas eksploatacji nagrzewnicy. Brud z filtra usuwaj odkurzaczem, następnie myj wodą z detergentem, wypłukaj wodą, wysusz i złoż ponownie. Zamykając pokrywę komory wentylatora upewnij się czy zamyka ona szczelnie komorę.

**RYSUNEK 26. POZIOMY WYPŁYW POWIETRZA
USYTUOWANIE FILTRÓW**



DEMONTAŻ FILTRA

1. Odłącz zasilanie elektryczne nagrzewnicy.
2. Zdejmij pokrywę komory wentylatora.
3. Odłącz sprężynę podtrzymującą filtr.
4. Wyjmij wkład filtra – wyczyść – załóż z powrotem.
5. Zamocuj sprężynę podtrzymującą filtr.
6. Zamknij pokrywę komory wentylatora.

OKRESOWA KONTROLA NAGRZEWNICY

UWAGA!

**TE CZYNNOŚCI MOŻE WYKONYWAĆ TYLKO OSOBA POSIADAJĄCA
WYSTARCZAJĄCĄ WIEDZĘ I KWALIFIKACJE DLA OBSŁUGI
URZĄDZEŃ GAZOWYCH I ELEKTRYCZNYCH. W OKRESIE GWARANCJI
CZYNNOŚCI TE MOGĄ BYĆ WYKONYWANE TYLKO PRZEZ
KWALIFIKOWANY SERWIS REKOMENDOWANY PRZEZ DOSTAWCĘ
NAGRZEWNICY**

Zaleca się raz w roku po zakończeniu sezonu grzewczego dokonać okresowej kontroli nagrzewnicy.

CZYNNOŚCI KONTROLNE

1. Czyszczenie filtrów powietrza.
2. Kontrola i ewentualne czyszczenie wirnika wentylatora gorącego powietrza.
3. Czyszczenie komory palników.
4. Demontaż i oczyszczenie elektrod zapłonowej i jonizacyjnej, polegające na usunięciu drobnym papierem ściernym nalotu i ewentualnej rdzy.
5. Czyszczenie filtra gazu.
6. Kontrola ciśnienia dolotowego gazu.
7. Sprawdzenie szczelności połączeń przewodów powietrznych i spalinowych.
8. Sprawdzenie obciążenia cieplnego palnika.
9. Równocześnie z kontrolą nagrzewnicy należy sprawdzić stan zanieczyszczenia kratek powietrznych w pomieszczeniu.
10. Pomiar i ewentualna regulacja przyrostu temperatury ogrzewanego powietrza.
11. Demontaż i płukanie wodą zbiorniczka kondensatu w celu usunięcia osadów. Sprawdzenie drożności przewodów odpływowych kondensatu. Przed połączeniem przewodów napełnij zbiorniczek kondensatu ponownie wodą.

SMAROWANIE

Wentylator powietrza i wentylator odciagu spalin oraz ich silniki posiadają łożyska smarowane jednorazowo przez producenta nagrzewnicy.

WAŻNE:

**NIE WOLNO SMAROWAĆ ŁOŻYSK WENTYLATORA POWIETRZA
I WENTYLATORA ODCIĄGU SPALIN ORAZ ICH SILNIKÓW**