

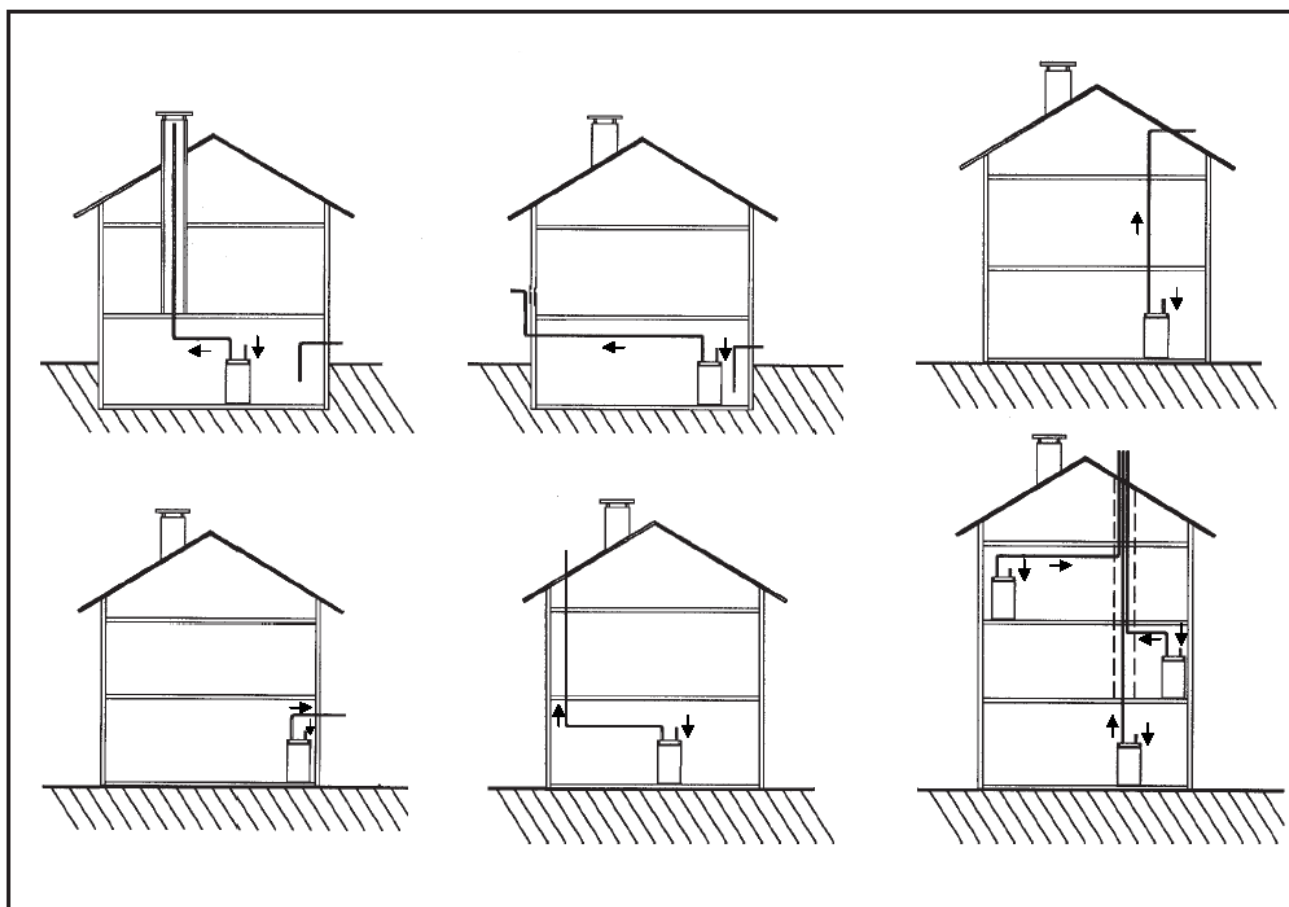
Kotły Pulsacyjne mogą być zastosowane przy wielu konfiguracjach wydechu. Poniższe rysunki dotyczą zarówno dla układu zamkniętego jak i otwartego:

- otwarty (bez rury dopływu powietrza) : B23
- zamknięty (z rurą dopływu powietrza) : C53

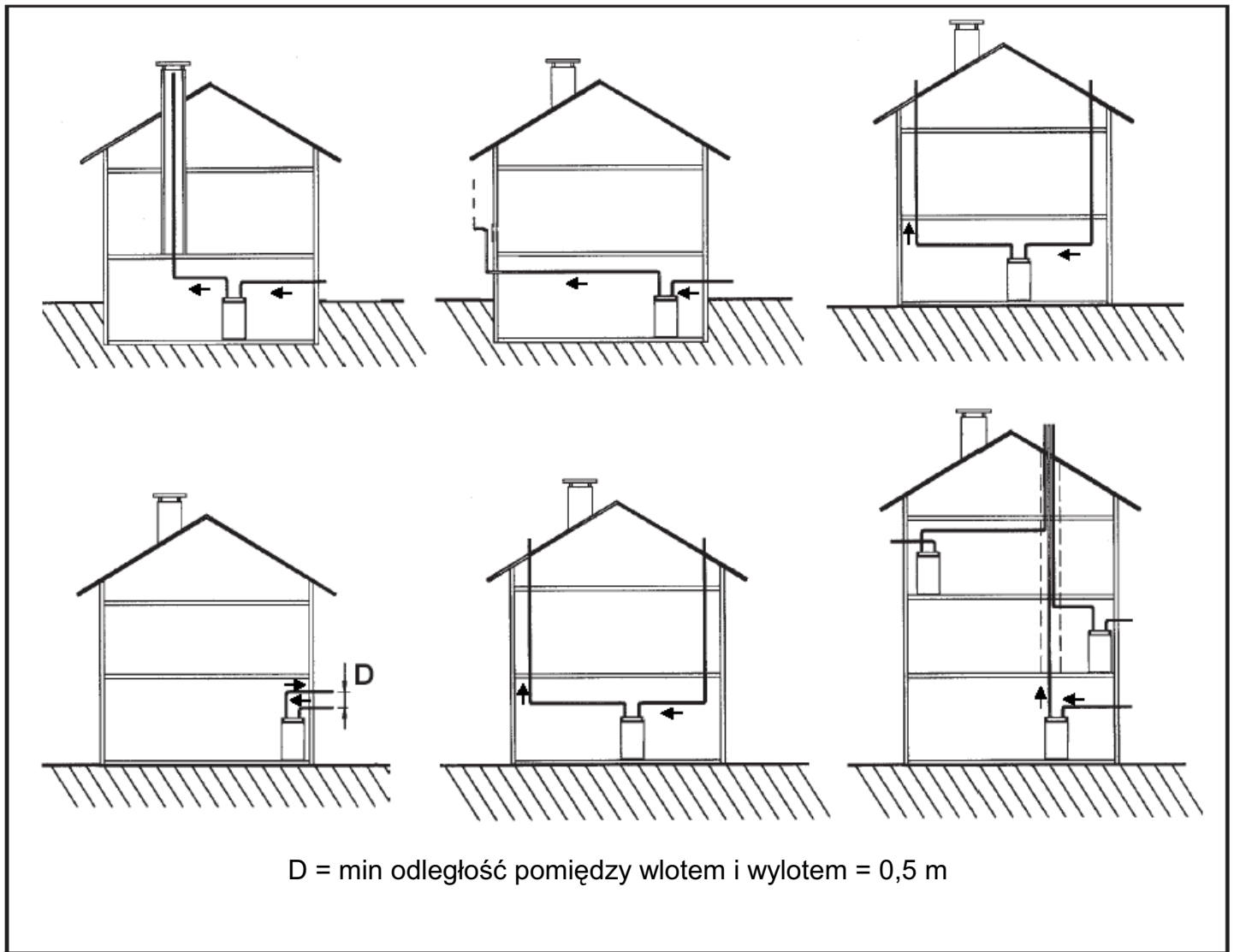
**Ważne:** zasada działania Kotłów Pulsacyjnych, zapewnia ich całkowitą szczelności. Oznacza to że w przypadku, gdy powietrze pobierane jest bezpośrednio z pomieszczenia, spaliny i powietrze w pomieszczeniu nie będą się mieszać (spaliny nie rozprzestrzeniają się w pomieszczeniu).

### 1 – Przewody wlotowe i wydechowe

#### 1.1 Układ otwarty - wlot powietrza i system wydechu



## 1.2 Układ zamknięty - wlot powietrza i system wydechu



## 2 – Długość i materiały rur

Kotły Pulsacyjne funkcjonują najlepiej z przewodami wydechowymi i doprowadzającymi powietrze o długości wynikającej ze wzoru podanego poniżej:

$$(1) \text{LTE} = L_f + 0,8 C_f + L_a + 0,8 C_a \leq \text{LTEM w metrach}$$

- LTE = długość całkowita
- $L_f$  = długość prostych rur wydechu
- $L_a$  = długość prostych rur doprowadzenia powietrza
- $C_f$  = ilość kolanek na wydechu
- $C_a$  = ilość kolanek doprowadzenia powietrza
- LTEM = długość maksymalna

Ważne: 1 x kolanko 90° = 2 x kolanko 45°

Długość maksymalna (LTEM) w poniższej tabeli jest zależna od mocy kotła i średnicy rur. Przewody dołotowy i wydechowy muszą mieć na całej długości tą samą średnicę.

Kocioł	Ø wewn./zewn. rury	LTEM (1) (m)
<b>Pulsatoire 20 i</b>	40 / 34	15
	50 / 42,6	24
	63 / 53,6	35
<b>Pulsatoire 32 i</b>	63 / 53,6	25
	75 / 64	30
	80 / 74	35
<b>Pulsatoire 40 i</b>	63 / 53,6	25
	75 / 64	30
	80 / 74	35

(Rury PCV-U według lokalnych regulacji)

Przykład:

Pulsatoire 20i, przewód wydechowy Ø 40 mm, 5 m + 3 x kolanko 90° + 2 x kolanko 45°, bez doprowadzenia powietrza:  
 $LTE = 5m + (3 + 2 \times 0,5) \times 0,8 = 8,20 m$ .  $LTEM = 15 m$

### 3 – Instalacja przewodu wydechowego

#### Konfiguracja wydechu:

Dowolna, zapewniająca minimalne nachylenie według poniższych wskazań.

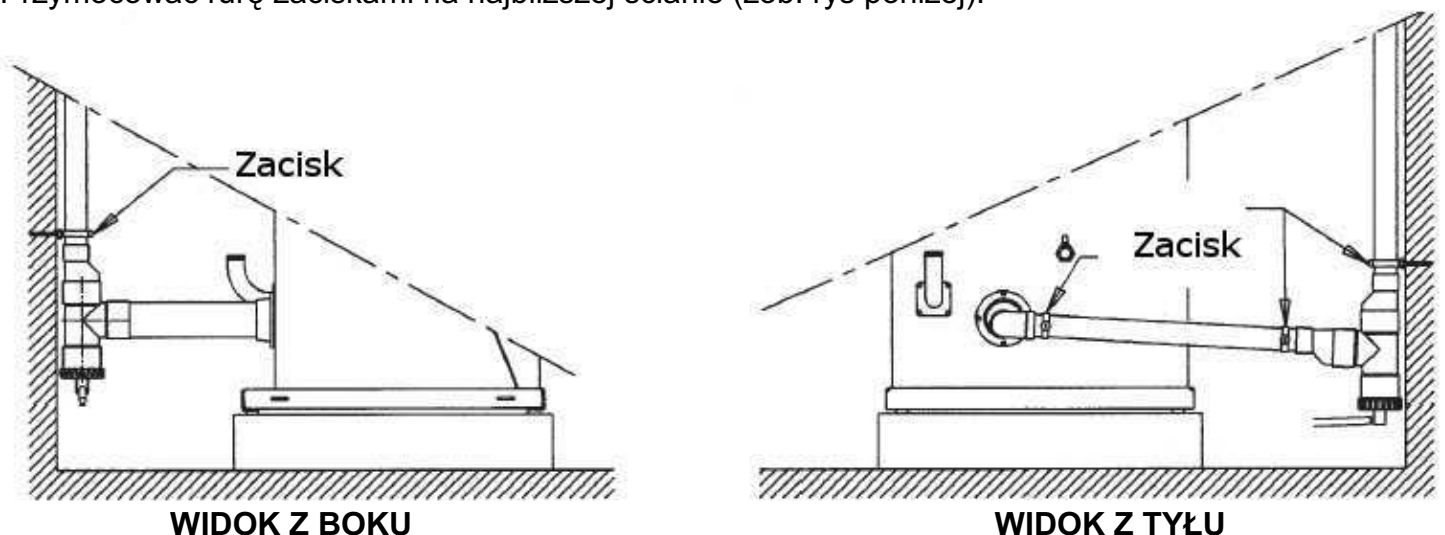
#### Pochylenie:

Poziomy przewód musi mieć wystarczające nachylenie aby umożliwić kondensatom spłynięcie do syfonu z pływakiem (separatora kondensatów załączonego do kotła) lub na zewnątrz.

Wskazane jest aby połączyć poziomą rurę mającą odpowiednie nachylenie z pionowym przewodem wydechowym jak najbliżej kotła.

#### Mocowanie na ścianie:

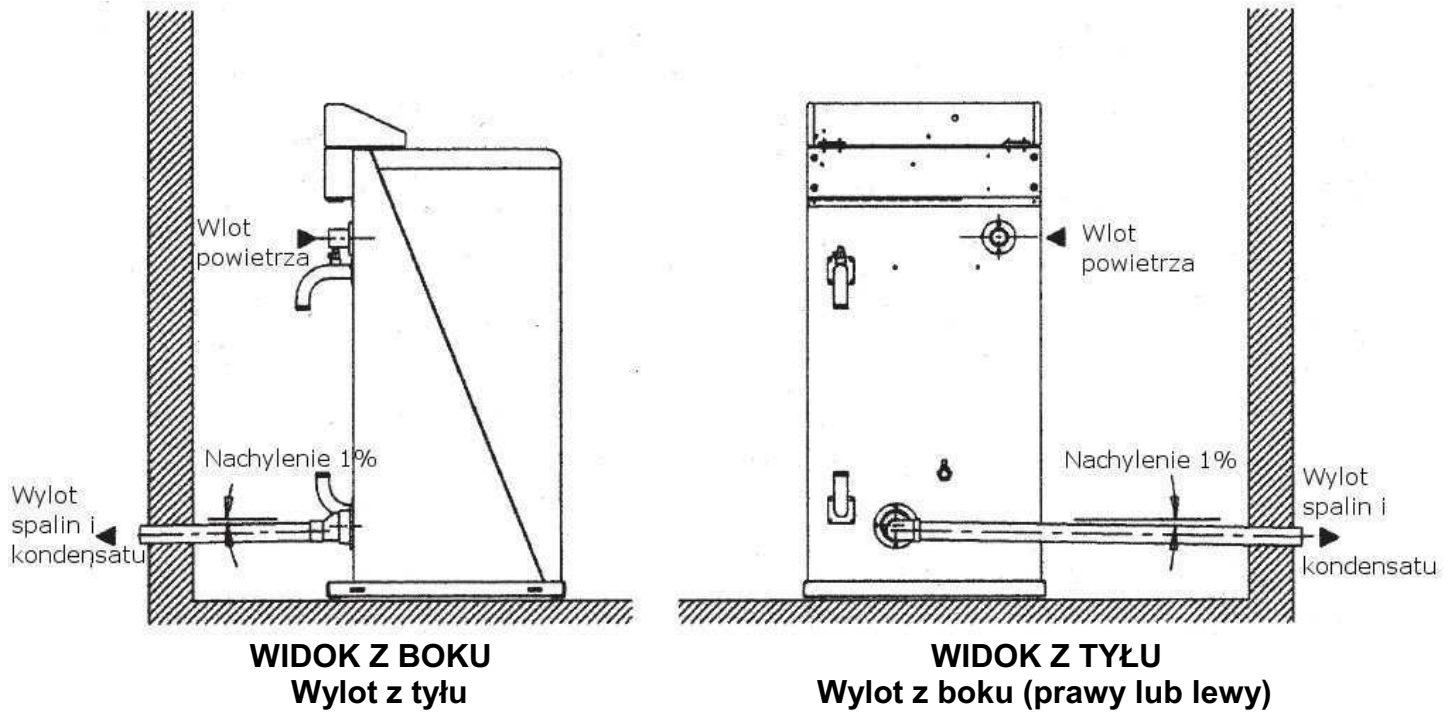
Przymocować rurę zaciskami na najbliższej ścianie (zob. rys poniżej).



Również zob. §6 – umiejscowienie i przestrzeń między zaciskami

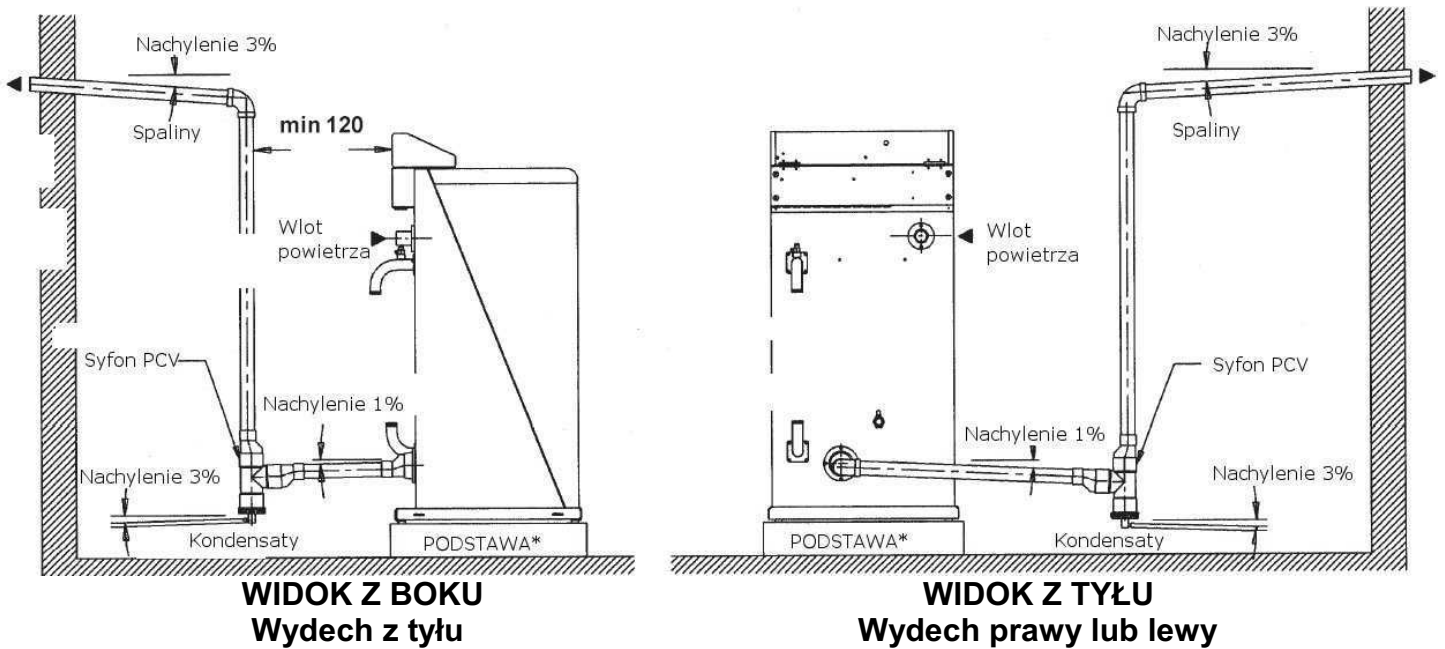
Powyższe wskazówki zastosować w przypadku instalacji w układzie zamkniętym. W tym przypadku należy użyć rury dolotowej o tej samej średnicy i długości jak w przewodzie wydechowym. Ważne: min odległość między wlotem powietrza i wydechem spalin wynosi 0,5 m (zob. 1.2)

### 3.1 - Minimalne nachylenie do odprowadzenia kondensatów na zewnątrz



Wylot z rury wydechowej na zewnątrz musi znajdować się poniżej poziomu wyjścia z kotła. Nachylenie musi wynosić min 1cm/m (1%) w dół (zob. rys. powyżej).

**3.2 – Minimalne nachylenie wydechu – wylot na wyższym poziomie niż wyjście z kotła.  
Kondensaty odprowadzane przez separator kondensatów (syfon) PCV Ø 63 mm**

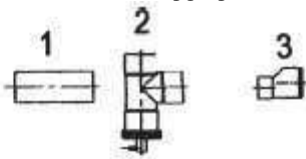


Minimalne nachylenie 1cm/m (1%) w dół od kotła do separatora kondensatów (syfonu) i nachylenie 3cm/m (3%) w górę od kolanka 90° do wylotu wydechu na zewn. ątrz.

\* podniesienie kotła umożliwia min nachylenie 3cm/m (3%) i prawidłowe odprowadzenie kondensatów (może być potrzebna pompa do odprowadzenia kondensatów do kanalizacji)

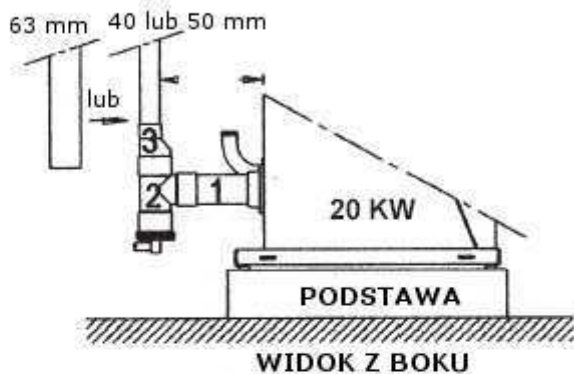
### 3.3 – Podłączenie wydechu do kotła

#### 3.3.1 – Kocioł Pulsacyjny 20 kW (rura PCV-U Ø 40, 50 lub 63 mm)



Kocioł dostarczany jest z częściami 1, 2 i 3:

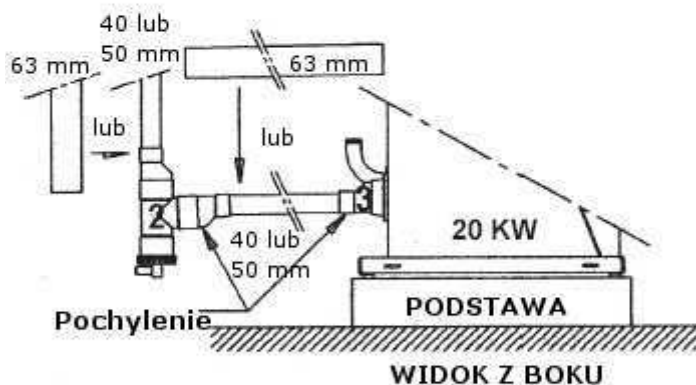
- 1: Przewód PCV Ø 63 mm, długość 160 mm
- 2: Separator kondensatów (syfon) Ø 63 mm z pływakiem
- 3: Redukcja Ø 63/40 mm



a) Przewód pionowy przez ścianę zewnętrzną lub dach

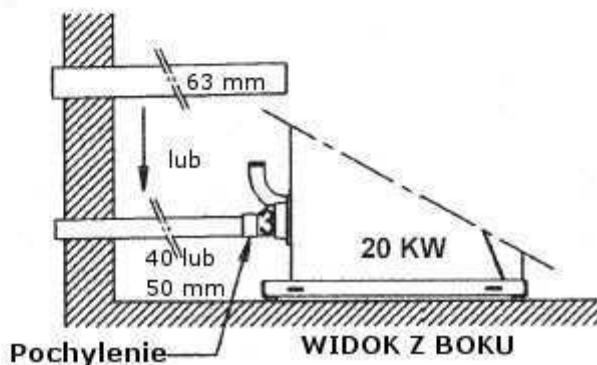
a-1) Wydech z tyłu

- wydech Ø 40: użyć części 1, 2 i 3
- wydech Ø 50: użyć części 1 i 2 oraz odpowiednik części 3 Ø 50
- wydech Ø 63: użyć części 1 i 2



a-2) Wydech z prawej lub z lewej strony oraz wydech oddalony od kotła

- wydech Ø 40: użyć części 2 i 3
- wydech Ø 50: użyć części 2 oraz odpowiednik części 3 Ø 50
- wydech Ø 63: użyć części 1 i 2



b) Wydech poziomy przez ścianę zewnętrzną

- wydech Ø 40: użyć tylko części 3
- wydech Ø 50: użyć odpowiednik części 3 Ø 50
- wydech Ø 63: bez części pośredniej

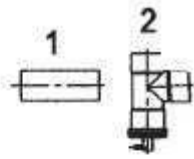
#### UWAGA:

Separator kondensatów musi być obowiązkowo skierowany do góry

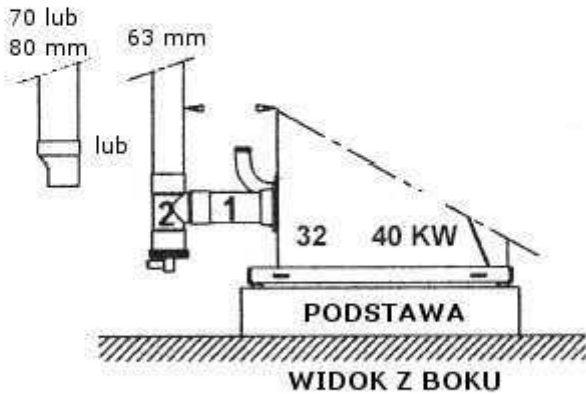
W przypadku zamontowania części 3 (nie odpowiednika) bezpośrednio do kotła, obowiązkowo skierować wydech Ø 40 lub 50 mm w dół



### 3.3.2 – Kocioł Pulsacyjny 32 i 40 kW (rura PCV-U 63, 75 lub 80 mm)



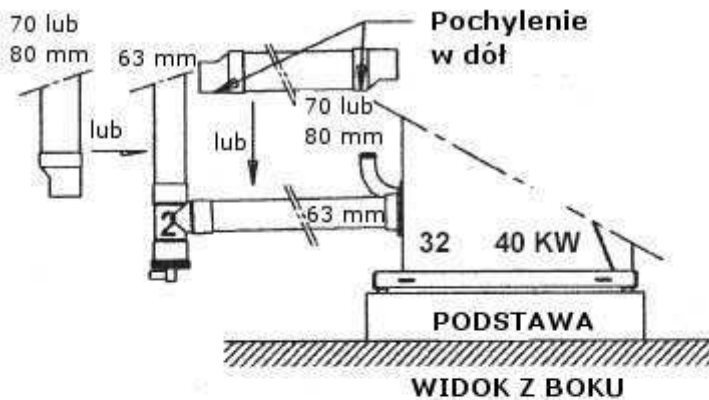
Kocioł dostarczany jest z częściami 1 i 2:  
1: Przewód PCV Ø63 mm, długość 160 mm  
2: Separator kondensatów (syfon) Ø 63 mm z pływakiem



a) Przewód pionowy przez ścianę zewnętrzną lub dach

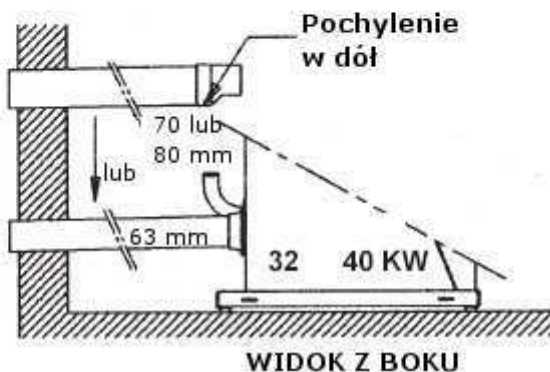
a-1) Wydech z tyłu

- wydech Ø 63: użyć części 1 i 2
- wydech Ø 75 lub 80: użyć części 1 i 2 z możliwością redukcji



a-2) Wydech z prawej lub z lewej strony oraz wydech oddalony od kotła

- wydech Ø 63: użyć tylko części 2
- wydech Ø 75 lub 80: użyć części 2 z 3 redukcjami



b) Wydech poziomy przez ścianę zewnętrzną

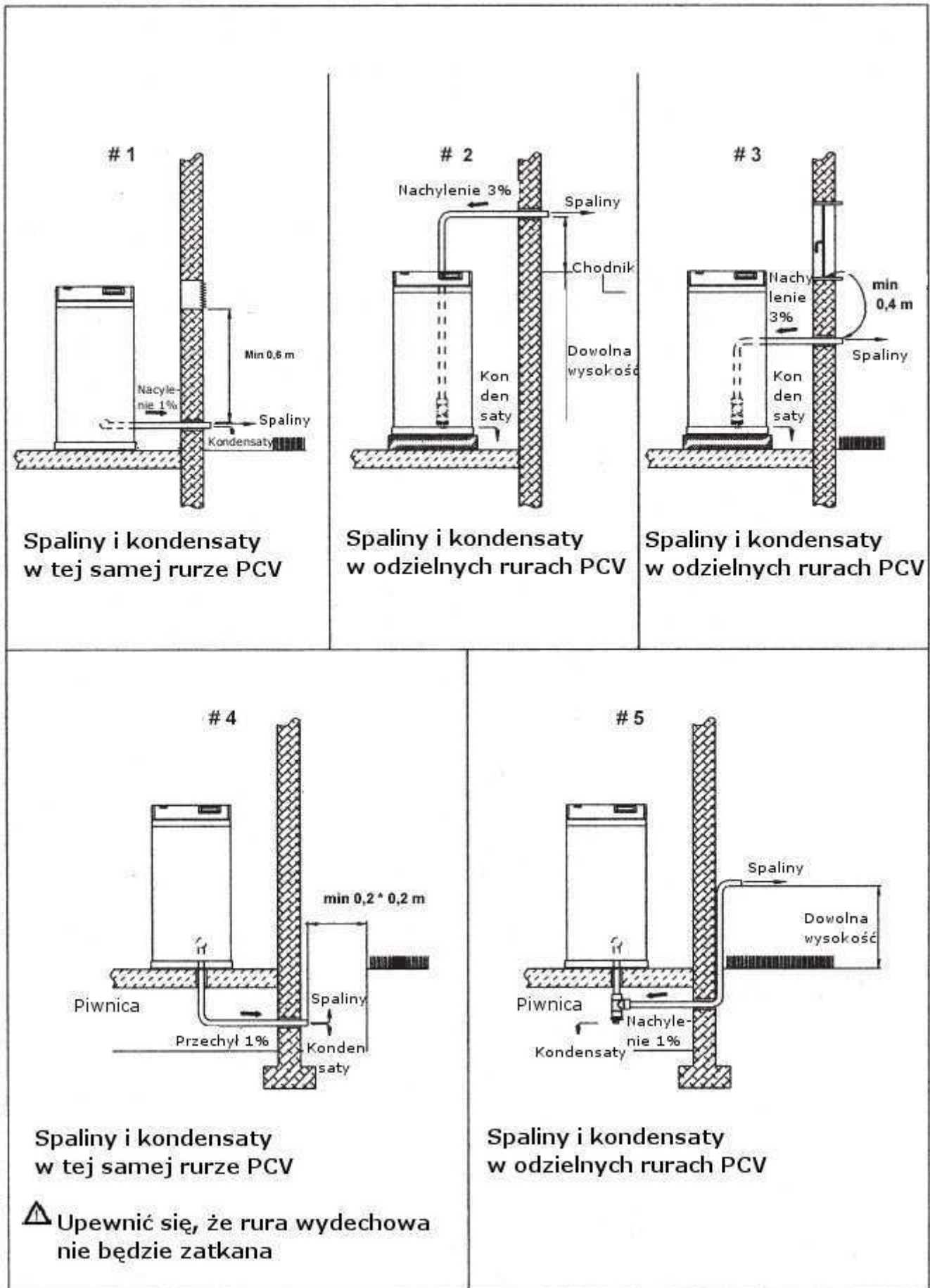
- wydech Ø 63: bez części pośrednich
- wydech Ø 75 lub 80: potrzebna redukcja

#### UWAGA:

Separator kondensatów musi być obowiązkowo skierowany do góry

W przypadku zastosowania redukcji bezpośrednio przy kotle, obowiązkowo skierować wydech Ø 40 lub 50 mm w dół

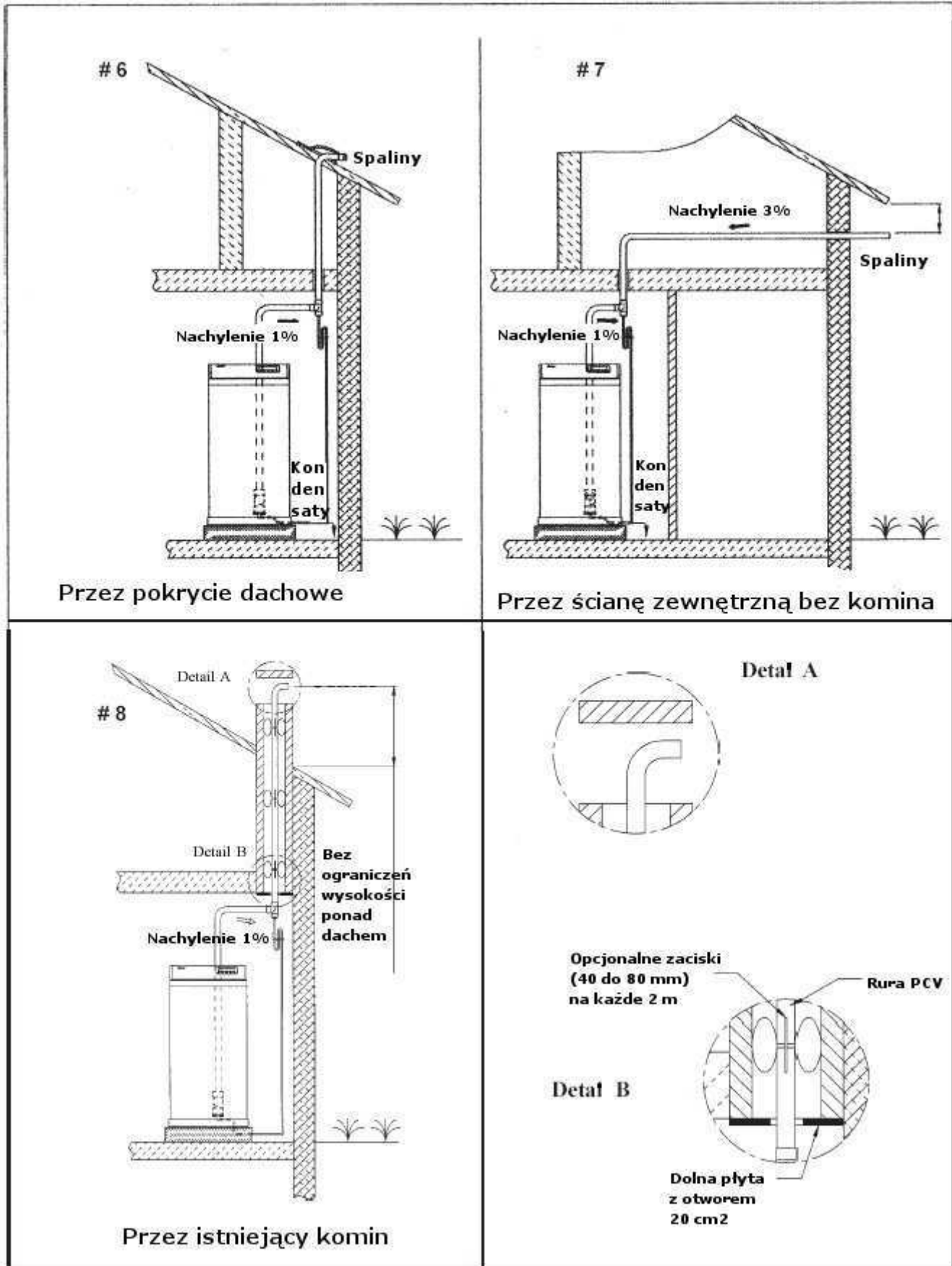
### 3.4 – Wydech poziomy





### 3.5 – Wydech pionowy

#### Gazy ze spalania i kondensaty w oddzielnych przewodach



## 4 – Kondensaty

Brak regulacji dotyczących wydalania kondensatów.

Nie umieszczać separatora kondensatów (syfonu) na zewnątrz w obawie przed zamarznięciem.

## 5 – W wypadku pionowej przeszkody

Aby zmniejszyć długość całkowitą LTE (zob. wzór §2) zalecane jest unikanie kolanek i syfonów (zob. rys „zalecane”)

Jeżeli nie jest możliwe uniknięcie gromadzenia kondensatów, można ominąć przeszkody kolankami, instalując syfon w najniższym punkcie. (zob. rys „możliwe”)

## 6 – Montaż na ścianie

W przypadku rur PCV-U, przymocować do ściany zaciskami, co 1 metr.

W przypadku rur polimerowych:

- do 2 metrów, zacisk co 50 cm
- powyżej 2 m, zacisk co 50 cm i na każdym kolanku

## 7 – Ostrzeżenie

Rury nie mogą być wbite, osadzone lub zamurowane w ścianach, ani zatkane w miejscu przechodzenia przez ścianę albo strop. Zamiast tego, między rurą a brzegiem otworu, zastosować do uszczelnienia spoinę silikonową.

Unikać klejenia rur w miejscu przechodzenia przez ścianę albo strop.

Przewód wydechowy powinien być oddalony od materiałów łatwopalnych albo materiałów osiągających wysokie temperatury ( $>80^{\circ}$ )

## 8 – Końcówki

Chronić końcówki wlotu powietrza i wydechu załączonymi osłonami.

## 9 – Montaż

W przypadku rur PCV-U łączniki, kolanka i rury są klejone ze sobą klejem do PCV, według wskazań producentów dla osiągnięcia jak najlepszej szczelności.

W przypadku rur polimerowych łączniki, kolanka i rury są zgrzewane, według wskazań producentów.

