

TPM 047/05

ZMIANA 3

OBOWIĄZUJE OD:
1.2.2006

ZASTĘPUJE:
TPM 047/05



**SYSTEMY ODPROWADZANIA SPALIN I
DOPROWADZANIA POWIETRZA DO SPALANIA**

**DLA: - CIEMNYCH GAZOWYCH PROMIENNIKÓW PODCZERWIENI HELIOS
- NAGRZEWNIC GAZOWYCH MONZUN**

Spis treści**I. INFORMACJE OGÓLNE**

| | | |
|----|--------------------------|---|
| 1. | Opis | 3 |
| 2. | Typy wykonania | 3 |

II. DANE TECHNICZNE

| | | |
|--------|--|----|
| 3. | Przegląd elementów | 3 |
| 3.1. | Elementy systemu ze stali nierdzewnej do odprowadzania spalin (doprowadzania powietrza do spalania) | 3 |
| 3.2. | Elementy systemu z aluminium do odprowadzania spalin (doprowadzania powietrza do spalania) | 6 |
| 3.3. | Elementy systemu do doprowadzania powietrza do spalania | 8 |
| 4. | Modelowe sytuacje odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania | 9 |
| 4.1. | Odprowadzanie spalin i doprowadzanie powietrza do spalania przy pomocy systemu ze stali nierdzewnej | 9 |
| 4.1.1. | Modelowe sytuacje dla nagrzewnic Monzun | 9 |
| 4.1.2. | Modelowe sytuacje dla nagrzewnic Monzun z komorą mieszania | 10 |
| 4.1.3. | Modelowe sytuacje dla promienników podczerwieni Helios 10 do 40 | 11 |
| 4.1.4. | Modelowe sytuacje dla promienników podczerwieni Helios 33 oraz 50 | 12 |
| 4.2. | Odprowadzanie spalin i doprowadzanie powietrza do spalania przy pomocy systemu z aluminium | 13 |
| 4.2.1. | Modelowe sytuacje dla nagrzewnic Monzun | 13 |
| 4.2.2. | Modelowe sytuacje dla nagrzewnic Monzun z komorą mieszania | 14 |
| 4.2.3. | Modelowe sytuacje dla promienników podczerwieni Helios 10 do 40 | 15 |
| 5. | Straty ciśnienia | 16 |
| 5.1. | Nagrzewnice gazowe Monzun | 16 |
| 5.2. | Promienniki podczerwieni Helios | 17 |
| 5.3. | Przykłady obliczeń strat ciśnienia | 18 |
| 6. | Instalacja | 19 |
| 6.1. | Zasady ogólne | 19 |
| 6.2. | Zasady dotyczące zakończenia przewodu spalinowego | 19 |
| 6.3. | Wymiary dotyczące instalacji przewodu spalinowego do urządzenia gazowego | 20 |
| 6.4. | Wymiary zespołów elementów przewodu spalinowego | 22 |
| 7. | Montaż | 26 |
| 7.1. | Montaż i łączenie elementów systemu kominowego ze stali nierdzewnej | 26 |
| 7.2. | Montaż i łączenie elementów systemu kominowego z aluminium | 26 |
| 7.3. | Montaż i łączenie elastycznego przewodu z aluminium | 26 |
| 8. | Materiał, wykończenie powierzchni | 27 |

| | |
|---|-----------|
| III. TRANSPORT, ODBIÓR, MAGAZYNOWANIE, GWARANCJA | 27 |
|---|-----------|

| | |
|---|-----------|
| IV. NORMY TOWARZYSZĄCE, ROZPORZĄDZENIA I PROTOKOŁY | 27 |
|---|-----------|

Wymiary w mm.

Niniejsze warunki techniczne określają wykonania oraz gamy wymiarów systemów do odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania (zwanymi dalej systemami). Mają one zastosowanie podczas produkcji, projektowania, składania zamówień oraz realizacji dostaw.

I. INFORMACJE OGÓLNE

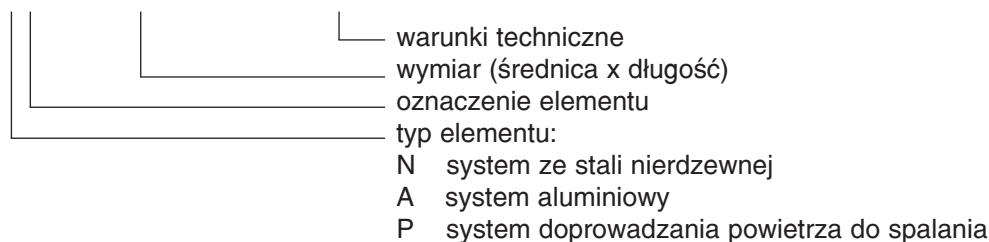
1. Opis

- 1.1. Systemy odprowadzania spalin w wykonaniu ze stali nierdzewnej lub z aluminium oraz systemy doprowadzania powietrza do spalania są przeznaczone dla gazowych promienników podczerwieni Helios i nagrzewnic gazowych Monzun.
- 1.2. Elementy aluminiowego systemu odprowadzenia spalin są przeznaczone wyłącznie do odprowadzania spalin w środowisku, w którym wyeliminowano ewentualność tworzenia się kondensatu zgodnie z normą ČSN 73 4201 ust. 5 oraz dla urządzeń, w których temperatura spalin na wylocie z urządzenia nie przekroczy 200°C.

2. Typy wykonania

- 2.1. Elementy systemów odprowadzania spalin są dostarczane w wykonaniu ze stali nierdzewnej lub z aluminium i w gamie wymiarów DN80, DN100, DN130 oraz DN150. Systemy do odprowadzania spalin są certyfikowane i posiadają deklaracje zgodności.
- 2.2. Kod zamówienia:

A01-DN80x1000 TPM 047/05



Rura z kielichem DN80x1000, materiał aluminium, zgodnie z TPM 047/05.

II. DANE TECHNICZNE

3. Przegląd elementów

- 3.1. Elementy systemu ze stali nierdzewnej do odprowadzania spalin (doprowadzania powietrza do spalania)

Tabela 1: Elementy systemu ze stali nierdzewnej

| Numer elementu | Nazwa elementu | Rysunek | Rozmiar D x L |
|----------------|------------------|---------|---------------|
| N01 | Rura z kielichem | | DN 80x250 |
| | | | DN 80x500 |
| | | | DN 80x1000 |
| | | | DN 100x250 |
| | | | DN 100x500 |
| | | | DN 100x1000 |
| | | | DN 100x2000 |
| | | | DN 130x250 |
| | | | DN 130x500 |
| | | | DN 130x1000 |
| | | | DN 130x2000 |
| | | | DN 150x500 |
| | | | DN 150x1000 |

| Numer elementu | Nazwa elementu | Rysunek | Rozmiar D x L |
|----------------|--|---------|---------------|
| N03 | Kolano 90° z kielichem | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N04 | Kolano 90° bez kielicha | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N05 | Kolano 45° z kielichem | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N06 | Wąż elastyczny ze stali nierdz. z końcówkami – TF i FT | | DN 80x500 |
| | | | DN 80x1000 |
| | | | DN 100x500 |
| | | | DN 100x1000 |
| | | | DN 130x500 |
| | | | DN 130x1000 |
| | | | DN 150x750 |
| DN 150x1000 | | | |
| N07 | Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| N08 | Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N09 | Końcówka elewacyjna przedłużona | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N10 | Wylot dachowy izolowany | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| | | | ØC |

| Numer elementu | Nazwa elementu | Rysunek | Rozmiar D x L |
|----------------|--|---------|---------------|
| N11 | Komin koncentryczny poziomy szczelny | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N12 | Komin koncentryczny pionowy szczelny | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N13 | Obejma przewodów spalinowych | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N14 | Uszczelka przewodów spalinowych | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N15 | Przejście połączenie męskie – połączenie żeńskie | | DN 80/DN 100 |
| | | | DN 100/DN 130 |
| | | | DN 130/DN 150 |
| N16 | Przejście połączenie żeńskie – połączenie męskie | | DN 80/DN 100 |
| | | | DN 100/DN 130 |
| | | | DN 130/DN 150 |
| N17 | Końcówka dachowa | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| N18 | Złączka SE (połączenie żeńskie – połączenie żeńskie) | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |

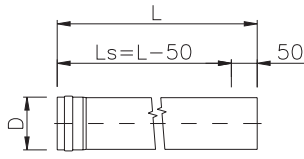
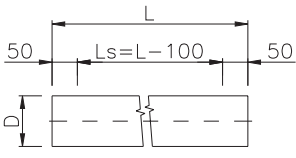
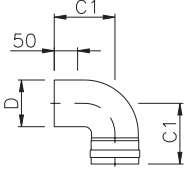
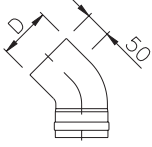
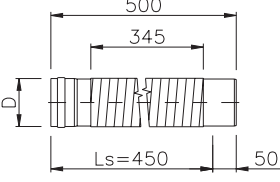
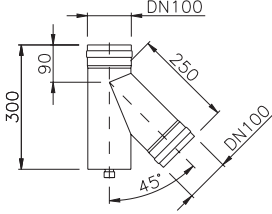
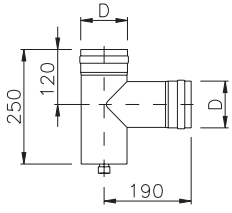
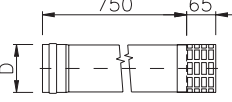
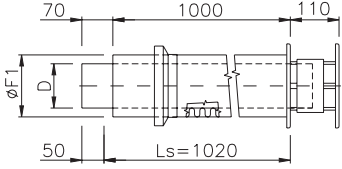
Tabela 2: Wymiary elementów systemu ze stali nierdzewnej

| Wielkość D | Wymiary | | | | |
|------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| | C | A | F | G | K |
| DN80 | 130 | 160 | 125 | 120 | – |
| DN100 | 175 | 180 | 140 | 140 | 100 |
| DN130 | 180 | 215 | 180 | 170 | 100 |
| DN150 | 185 | 215 | 200 | 190 | – |

Uwaga: Wymiar **Ls** = długość konstrukcyjna elementu.

3.2. Elementy systemu z aluminium do odprowadzania spalin (doprowadzania powietrza do spalania)

Tabela 3: Elementy systemu z aluminium

| Numer elementu | Nazwa elementu | Rysunek | Rozmiar D x L |
|----------------|---|--|---|
| A01 | Rura z kielichem |  | DN 80x250 DN 80x500 DN 80x1000 DN 100x250 DN 100x500 DN 100x1000 |
| A02 | Rura bez kielicha (prosta) |  | DN 80x500 DN 80x1000 DN 100x500 DN 100x1000 |
| A03 | Kolano z kielichem 90° |  | DN 80 DN 100 |
| A05 | Kolano z kielichem 45° |  | DN 80 DN 100 |
| A06 | Mieszek – silikonowy (kompensator) |  | DN 80 |
| A07 | Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° |  | DN 100 |
| A08 | Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° |  | DN 80 DN 100 |
| A09 | Końcówka elewacyjna przedłużona |  | DN 80 DN 100 |
| A10 | Wylot dachowy izolowany |  | DN 80 DN 100 |

| Numer elementu | Nazwa elementu | Rysunek | Rozmiar D x L |
|----------------|--|---------|---------------|
| A11 | Komin koncentryczny poziomy | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| A12 | Komin koncentryczny pionowy | | DN 100 |
| A14 | Uszczelka przewodów spalinowych | | DN 80 |
| A15 | Przejście połączenie męskie – połączenie żeńskie | | DN 100 |
| | | | DN 80/DN 100 |
| A18 | Złączka SE (połączenie żeńskie – połączenie żeńskie) | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| A20 | Końcówka ze stali nierdzewne | | DN 80 |
| | | | DN 100 |

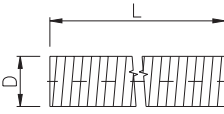
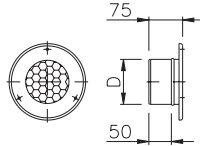
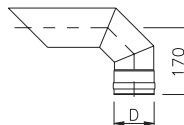
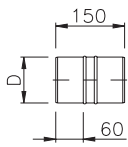
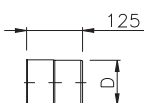
Tabela 4: Wymiary elementów systemu z aluminium

| Wielkość D | Wymiary | | |
|---------------|---------|-----|-----|
| | C1 | A | F1 |
| DN80 | 95 | 160 | 125 |
| DN100 | 125 | 180 | 135 |

Uwaga: Wymiar **Ls** = długość konstrukcyjna elementu.

3.3. Elementy systemu doprowadzania powietrza do spalania

Tabela 5: Elementy systemu doprowadzania powietrza do spalania

| Numer elementu | Nazwa elementu | Rysunek | Rozmiar D x L |
|----------------|--|--|---------------|
| P01 | Przewód elastyczny aluminium |  | DN 80x750 |
| | | | DN 80x1000 |
| | | | DN 80x1500 |
| | | | DN 100x750 |
| | | | DN 100x1000 |
| | | | DN 100x1500 |
| | | | DN 125x750 |
| | | | DN 125x1000 |
| | | | DN 125x1500 |
| | | | DN 150x1000 |
| DN 150x1500 | | | |
| P02 | Kratka wlotu – pozioma |  | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 125 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| P03 | Kratka wlotu – pionowa |  | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 130 |
| P04 | Złączka elastyczna Al – połączenie męskie |  | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 125 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| P05 | Złączka elastyczna Al – połączenie żeńskie |  | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 125 |
| | | | DN 130 |
| | | | DN 150 |
| P06 | Opaska do wężu | | DN 80 |
| | | | DN 100 |
| | | | DN 125 |

Uwaga:

Do przewodów spalinowych i kominów koncentrycznych można dostarczyć kołnierze maskujące przejście przez ścianę oraz kołnierze maskujące wylot ponad dach.

Ostrzeżenie:

Do doprowadzania powietrza do urządzenia gazowego z zamkniętą komorą spalania według kategorii C jest niedopuszczalne stosowanie elastycznego węża z aluminium – należy go zastąpić szczelnym systemem do odprowadzania spalin (system ze stali nierdzewnej zob. tab. 1. lub system aluminiowy zob. tab. 3).

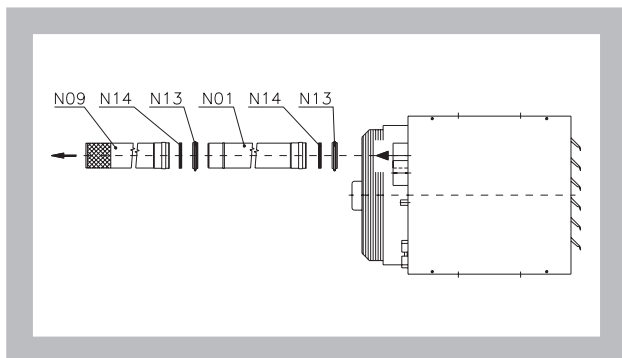
Do doprowadzania powietrza za pośrednictwem elastycznego przewodu z aluminium wymiar DN 130 należy zastąpić wymiarem DN 125. Podłączenie do wlotu urządzenia gazowego o wymiarze DN 130 należy wykonać stosując element P05–DN130 (złączka elastyczna Al – połączenie żeńskie).

4. Modelowe sytuacje odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania

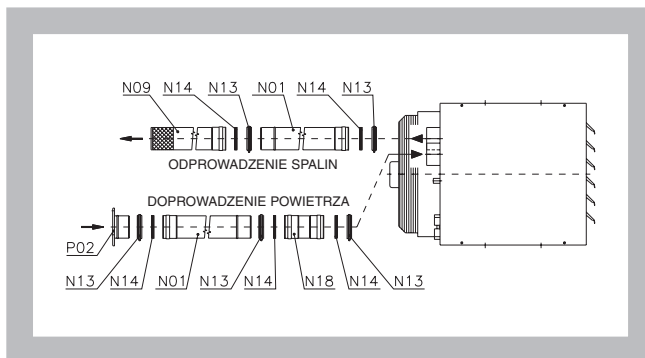
4.1. Odprowadzanie spalin i doprowadzanie powietrza do spalania przy pomocy systemu ze stali nierdzewnej

4.1.1. Modelowe sytuacje dla nagrzewnic Monzun

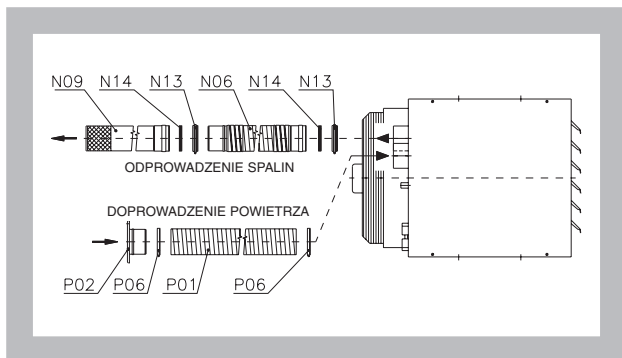
Rys. 1: Odprowadzenie spalin przez ścianę – prosto



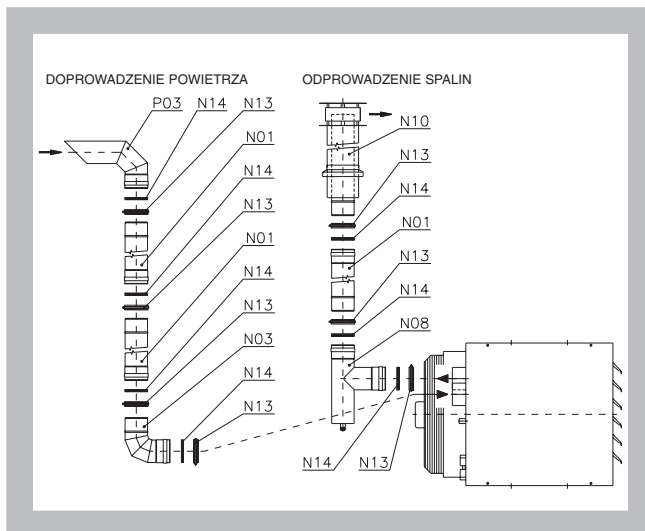
Rys. 2: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej końcówką elewacyjną i kratką wlotu przez ścianę



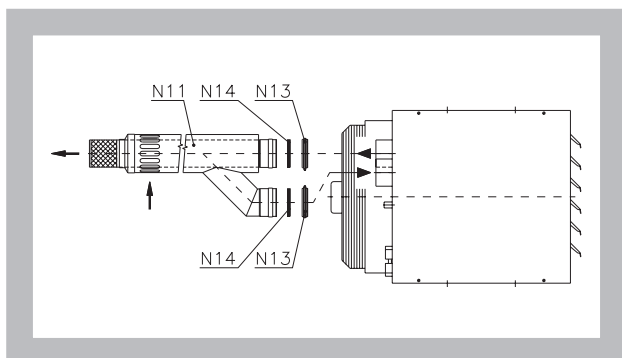
Rys. 3: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem elastycznego węża zakończonego końcówką elewacyjną i kratką wlotu przez ścianę



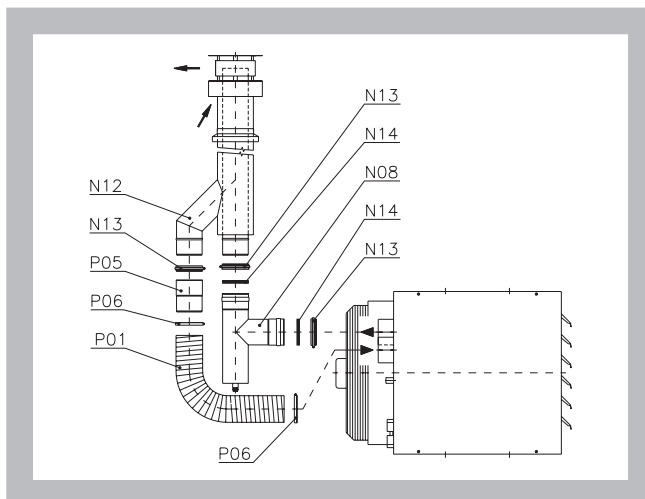
Rys. 4: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej wylotem dachowym i kratką wlotu ponad dachem



Rys. 5: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego przez ścianę

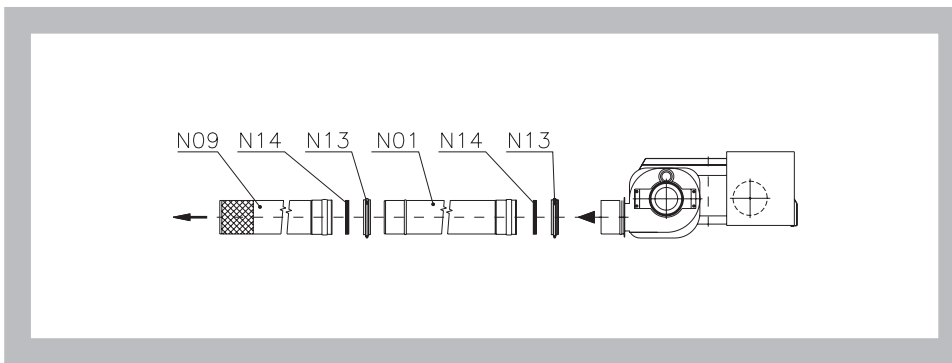


Rys. 6: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego ponad dachem

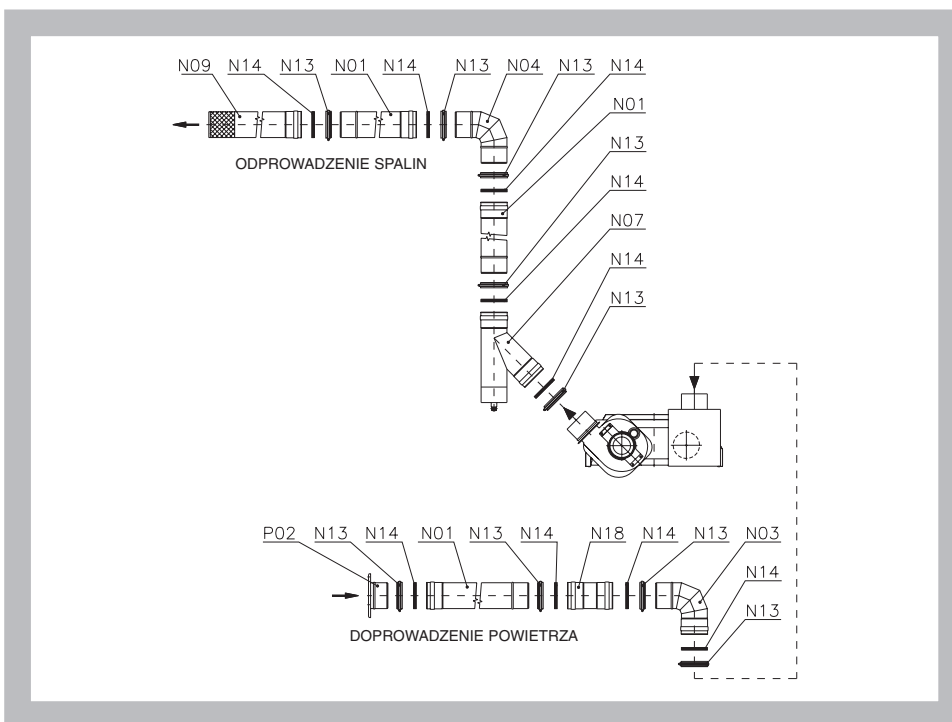


4.1.3. Modelowe sytuacje dla promienników podczerwieni Helios 10 do 40

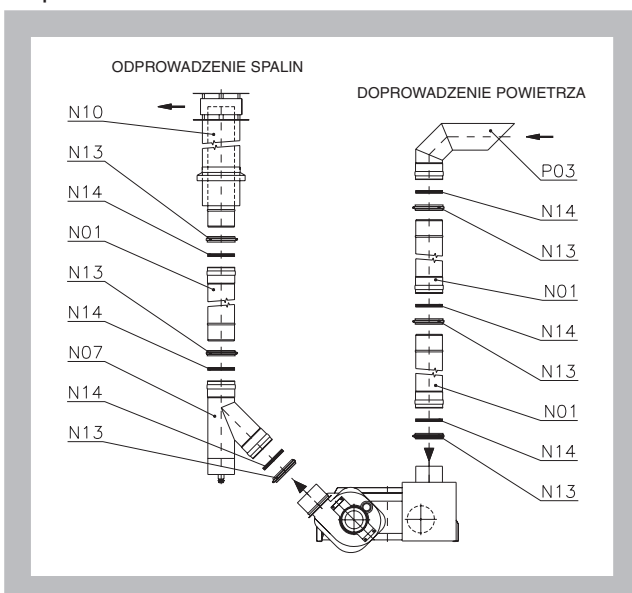
Rys. 10: Odprowadzenie spalin przez ścianę – prosto



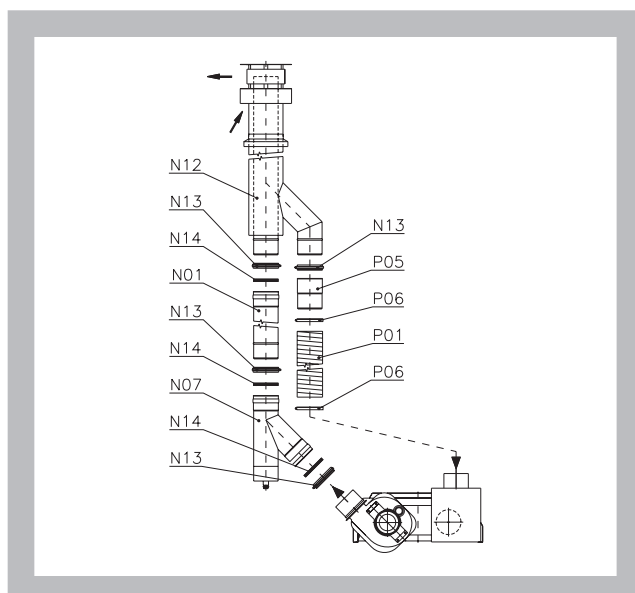
Rys. 11: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej końcówką elewacyjną i kratką wlotu przez ścianę



Rys. 12: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej wylotem dachowym i kratką wlotu ponad dachem

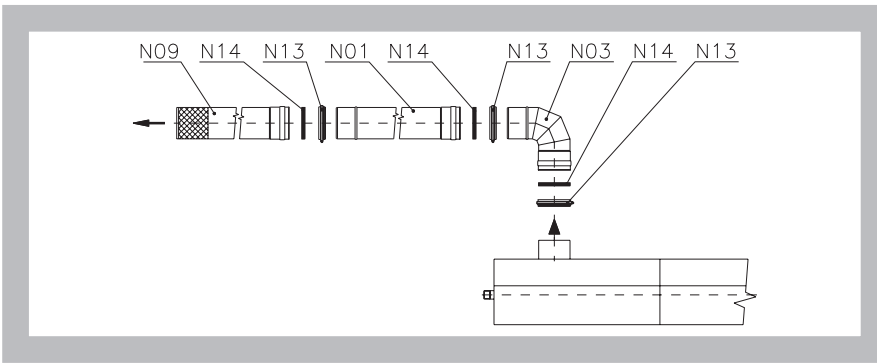


Rys. 13: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego ponad dachem

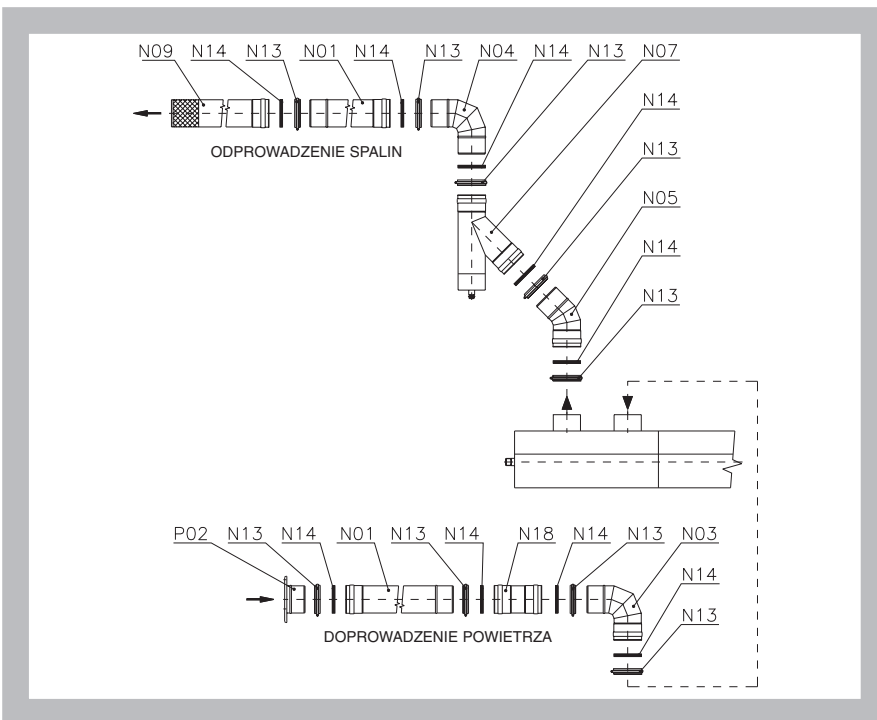


4.1.4. Modelowe sytuacje dla promienników podczerwieni Helios 33 oraz 50

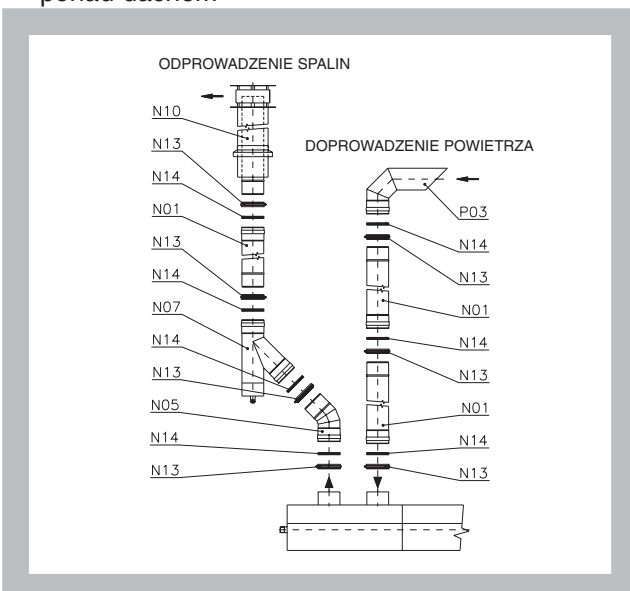
Rys. 14: Odprowadzenie spalin przez ścianę – prosto



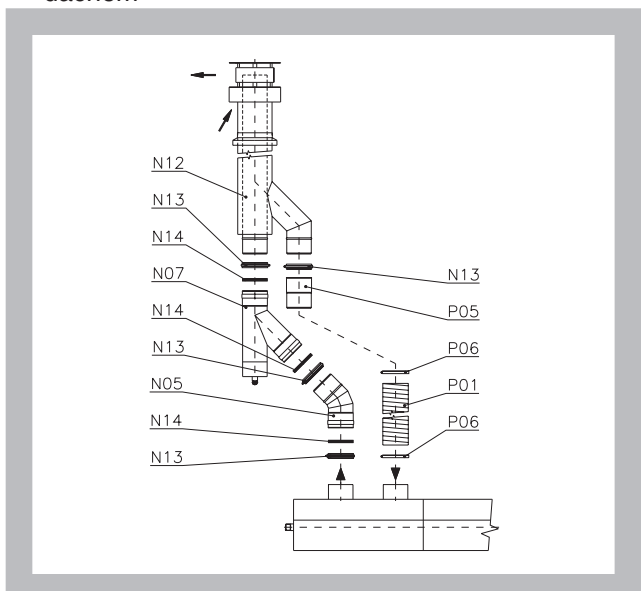
Rys. 15: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej końcówką elewacyjną i kratką wlotu przez ścianę



Rys. 16: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej wylotem dachowym i kratką wlotu ponad dachem



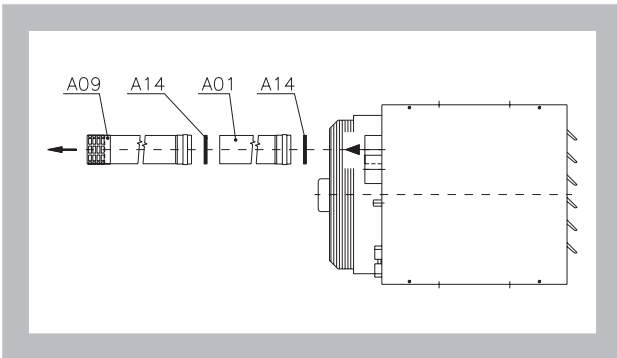
Rys. 17: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego ponad dachem



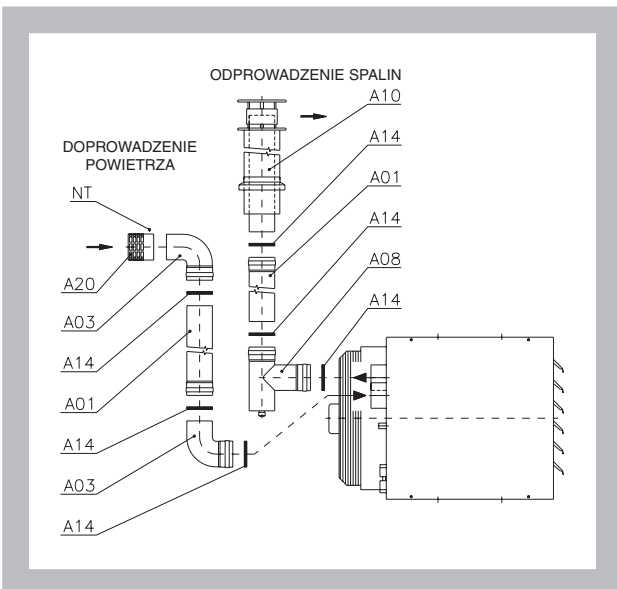
4.2. Odprowadzanie spalin i doprowadzanie powietrza do spalania przy pomocy systemu z aluminium

4.2.1. Modelowe sytuacje dla nagrzewnic Monzun

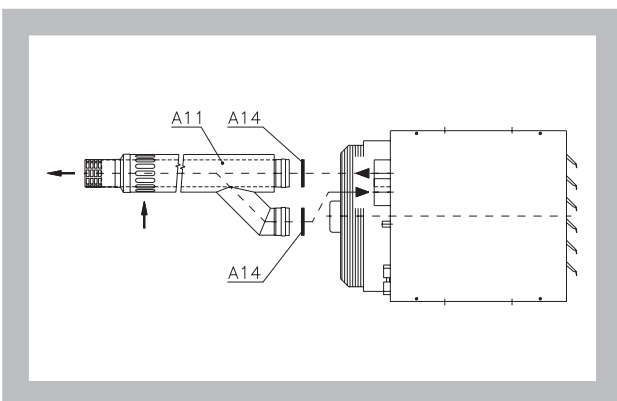
Rys. 18: Odprowadzenie spalin przez ścianę – prosto



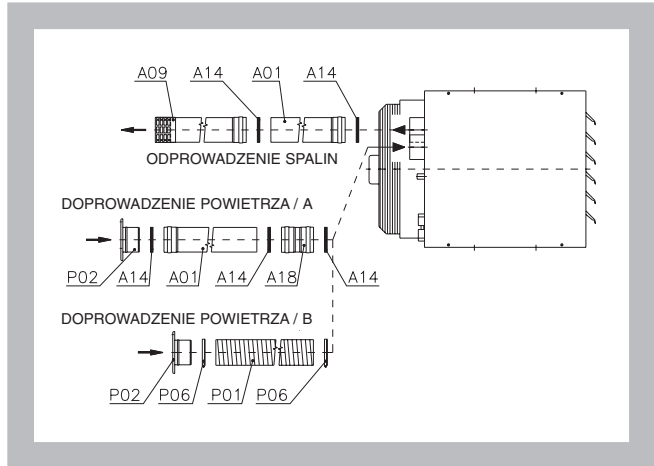
Rys. 20: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej wylotem dachowym i kratką wlotu ponad dachem



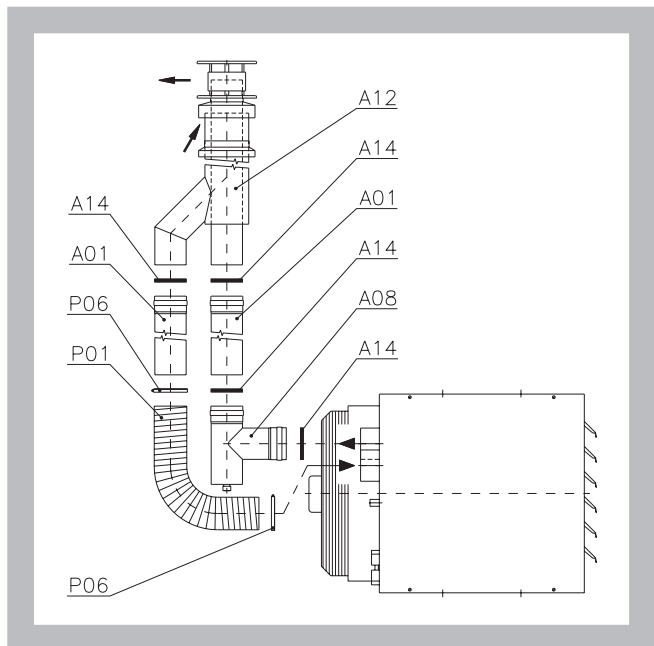
Rys. 21: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego przez ścianę



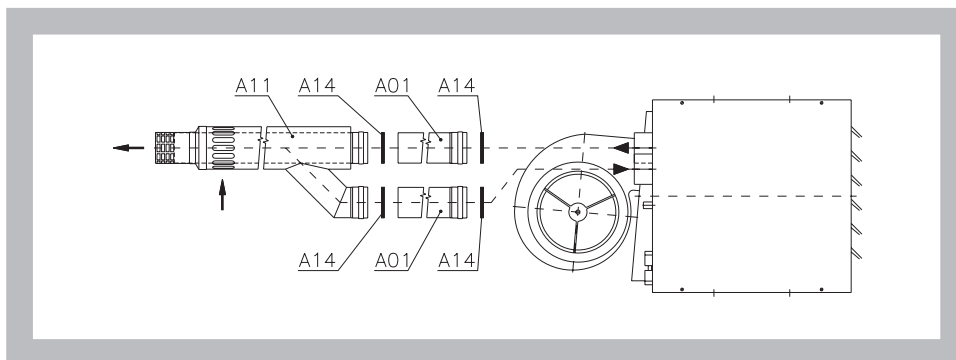
Rys. 19: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej końcówką elewacyjną i kratką wlotu /A, alternatywnie doprowadzenie powietrza za pośrednictwem elastycznego węża /B przez ścianę



Rys. 22: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego ponad dachem

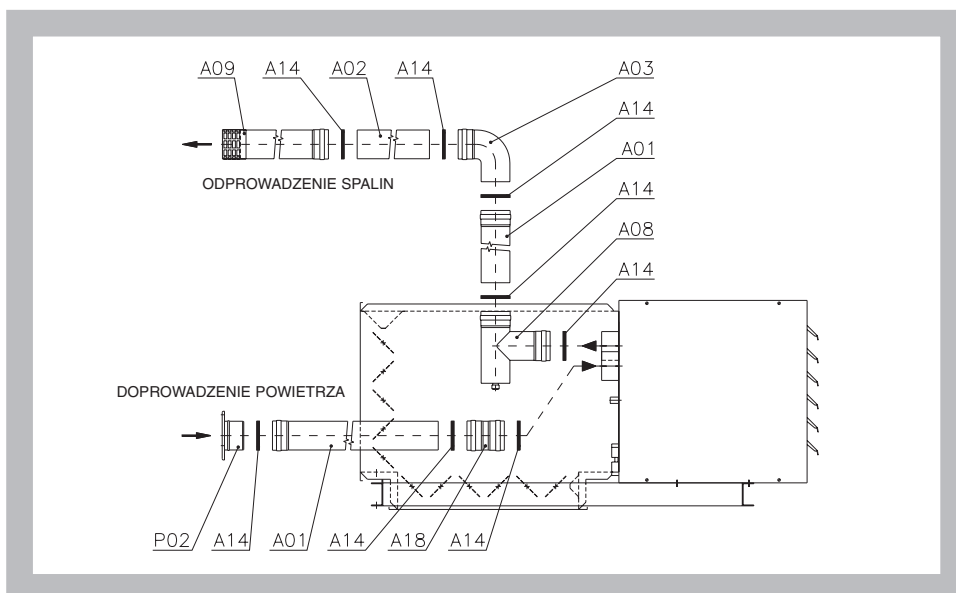


Rys. 23: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem przedłużonego komina koncentrycznego przez ścianę

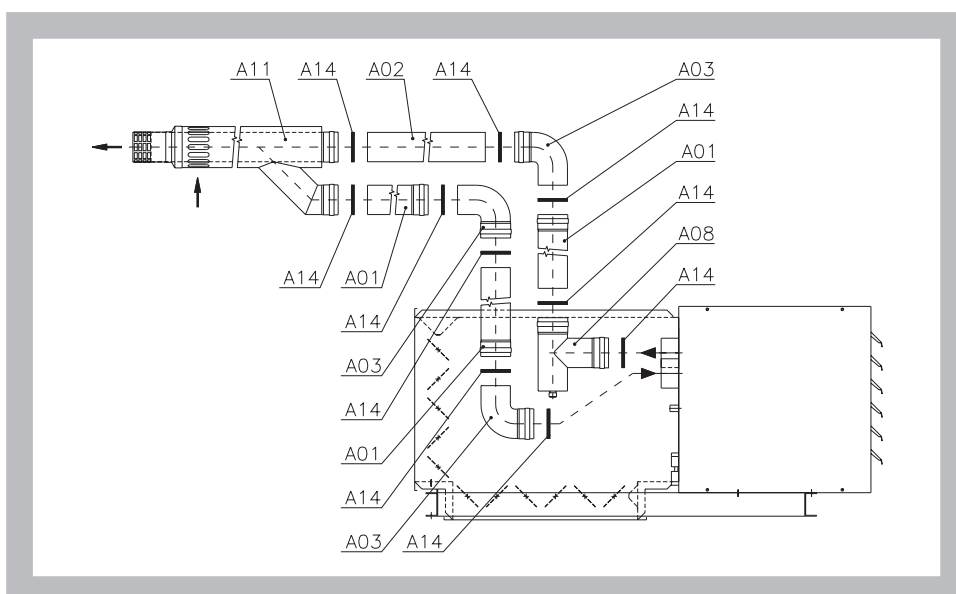


4.2.2. Modelowe sytuacje dla nagrzewnic Monzun z komorą mieszania

Rys. 24: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej końcówką elewacyjną i kratką wlotu przez ścianę



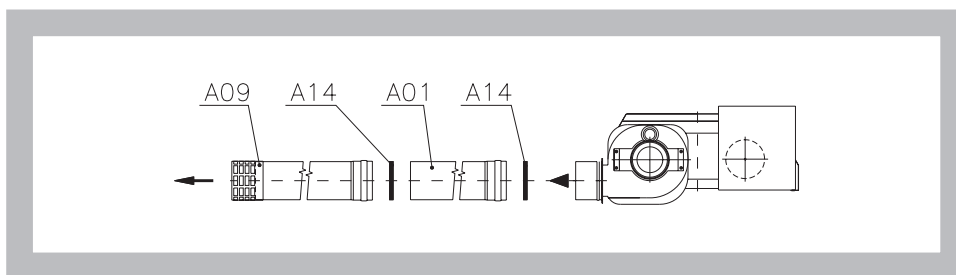
Rys. 25: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego przez ścianę



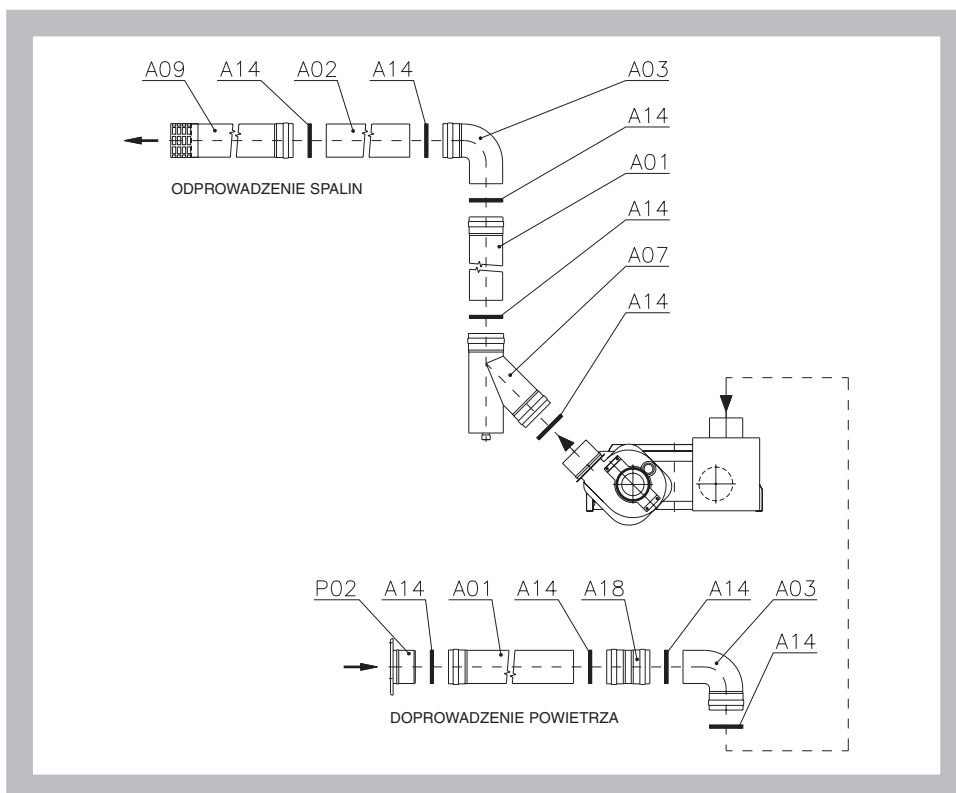
Uwaga: Modelowe sytuacje przedstawione na rysunkach 20 i 22 dotyczą również nagrzewnic Monzun z komorą mieszania.

4.2.3. Modelowe sytuacje dla promienników podczerwieni Helios 10 do 40

Rys. 26: Odprowadzenie spalin przez ścianę – prosto

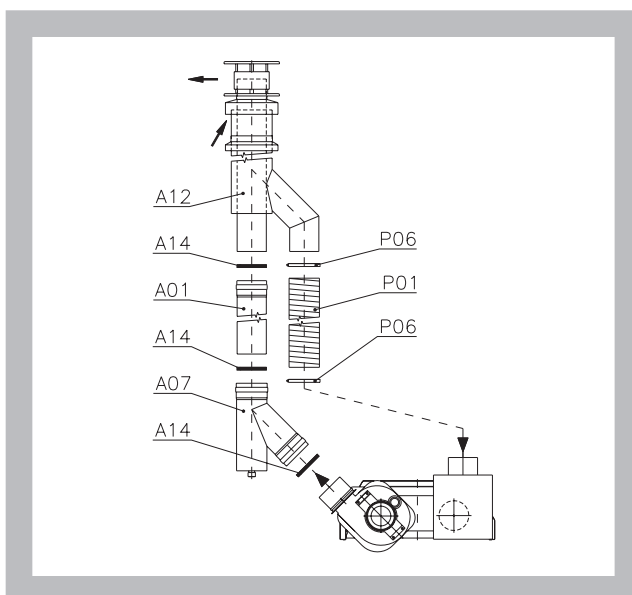
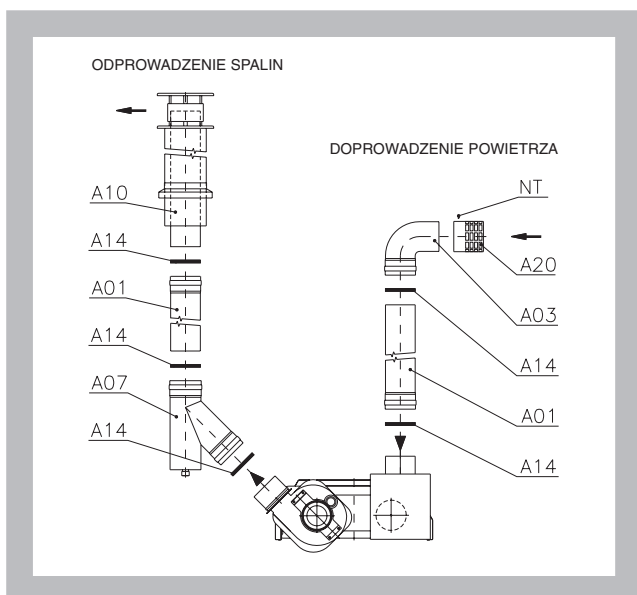


Rys. 27: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej końcówką elewacyjną i kratką wlotu przez ścianę



Rys. 28: Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem rury zakończonej wylotem dachowym i kratką wlotu ponad dachem

Rys. 29: Zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego ponad dachem



5. Straty ciśnienia

5.1. Nagrzewnice gazowe Monzun

- Suma wartości strat ciśnienia systemu do doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin **nie może przekroczyć 60 Pa**.
- Wymiary do podłączenia przewodu spalinowego i przewodu do doprowadzania powietrza:
 - DN 80 i DN 100 – Monzun VH/CV 130 do 180;
 - DN 100 i DN 130 – Monzun VH/CV 250 do 350;
 - DN 100, DN 130 i DN 150 – Monzun VH/CV 400 do 450;
 - DN 130 i DN 150 – Monzun VH/CV 520 do 700, CV 800.

Tabela 6a: Straty ciśnienia elementów do odprowadzania spalin (system ze stali nierdzewnej) i doprowadzania powietrza

| Monzun | Wymiary znamionowe (mm) | Strata ciśnienia (Pa) | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|-----------------------|------------|------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | Rura 1 bm | Kolano 45° | Kolano 90° | RKN** 90° | Komin koncentryczny poziomy | Komin koncentryczny pionowy | Końcówka wyrzutu pozioma | Końcówka wyrzutu pionowa | Końcówka wlotu | Przewód elast. INOX 1 bm | Przewód elast. Al (wlot) 1 bm |
| 130 | DN 80 | 2 | 2,5 | 4 | 8 | 28 | – | 6 | 7 | 8 | 4 | 5 |
| | DN 100 | 1,5 | 1,5 | 2 | 4 | 16 | 23 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 |
| 180 | DN 80 | 3,5 | 4 | 6 | 11 | 43 | – | 10 | 12 | 14 | 6 | 8 |
| | DN 100 | 2 | 2 | 3 | 6 | 21 | 28 | 5 | 6 | 7,5 | 3 | 4,5 |
| 250 | DN 100 | 3 | 3 | 5 | 10 | 27 | 33 | 7 | 9 | 11 | 5 | 6 |
| | DN 130 | 1 | 1 | 2 | 5 | 12 | 14 | 3 | 4,5 | 5,5 | 2 | 2,5* |
| 300 | DN 100 | 3 | 4 | 6 | 12 | 31 | 38 | 9 | 12 | 14 | 6 | 7 |
| | DN 130 | 1 | 1,5 | 3 | 6 | 16 | 19 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 3 | 3,5* |
| 350 | DN 100 | 3,5 | 4,5 | 7 | 14 | 35 | 44 | 11 | 14 | 16 | 7 | 8 |
| | DN 130 | 1,5 | 2 | 4 | 8 | 19 | 21 | 5 | 7 | 7,5 | 4 | 5* |
| 400 | DN 100 | 4 | 5 | 8 | 16 | 44 | 53 | 13 | 16 | 18 | 8 | 9 |
| | DN 130 | 2 | 2,5 | 4,5 | 9 | 21 | 23 | 6 | 8 | 9 | 4,5 | 6* |
| | DN 150 | 1 | 2 | 3,5 | 5 | 14 | 17 | 4 | 5 | 6 | 3,5 | 3 |
| 450 | DN 100 | 5,5 | 6,5 | 11 | 22 | 53 | 66 | 15 | 18 | 21 | 11 | 13 |
| | DN 130 | 2,5 | 3 | 5 | 10 | 24 | 28 | 7 | 9 | 10 | 5 | 7* |
| | DN 150 | 1,5 | 2,5 | 4 | 7 | 19 | 20 | 5 | 6 | 7 | 4 | 4 |
| 520 | DN 130 | 3 | 3,5 | 6 | 13 | 29 | 35 | 8 | 11 | 12 | 6 | 8* |
| | DN 150 | 2 | 3 | 4,5 | 9 | 21 | 24 | 6 | 8 | 9 | 4,5 | 4,5 |
| 600 | DN 130 | 3,5 | 4,5 | 7 | 14 | 33 | 41 | 10 | 12 | 14 | 7 | 10* |
| | DN 150 | 2,5 | 3,5 | 5 | 10 | 25 | 28 | 7 | 9 | 10 | 5 | 6 |
| 700 | DN 130 | 4 | 5 | 8 | 16 | 44 | 53 | 12 | 14 | 16 | 8 | 12* |
| | DN 150 | 2,5 | 4 | 5,5 | 11 | 30 | 33 | 8 | 10 | 11 | 5,5 | 7 |
| 800 | DN 130 | 5,5 | 6,5 | 11 | 22 | 55 | 65 | 15 | 16 | 18 | 11 | 16* |
| | DN 150 | 3 | 4,5 | 6,5 | 13 | 35 | 39 | 9 | 12 | 14 | 6,5 | 7,5 |

* dotyczy przewodu elast. Al – DN 125

** RKN = Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym

Strata ciśnienia kolana elast. 45° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 0,5 m.

Strata ciśnienia kolana elast. 90° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 1,0 m.

Tabela 6b: Straty ciśnienia elementów do odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza – system aluminiowy

| Monzun | Wymiary znamionowe (mm) | Strata ciśnienia (Pa) | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|----------------|------------------------|
| | | Rura 1 bm | Kolano 45° | Kolano 90° | RKN ** 90° | Komin koncentryczny poziomy | Komin koncentryczny pionowy | Końcówka wyrzutu | Końcówka wlotu | Przewód elast. Al 1 bm |
| 130 | DN 80 | 2,5 | 4 | 8 | 13 | 30 | – | 7 | 8 | 5 |
| | DN 100 | 1,5 | 2 | 4 | 7 | 18 | 20 | 4 | 5 | 3 |
| 180 | DN 80 | 4,5 | 7 | 14 | 20 | 46 | – | 12 | 14 | 8 |
| | DN 100 | 2 | 2,5 | 5 | 9 | 23 | 26 | 5 | 7 | 4,5 |
| 250 | DN 100 | 3 | 4 | 6 | 12 | 29 | 31 | 10 | 11 | 6 |
| 300 | DN 100 | 3,5 | 5 | 7 | 14 | 33 | 36 | 12 | 14 | 7 |
| 350 | DN 100 | 4 | 6 | 8 | 16 | 37 | 40 | 14 | 16 | 8 |
| 400 | DN 100 | 5 | 7 | 10 | 20 | 46 | 52 | 16 | 18 | 9 |
| 450 | DN 100 | 7 | 9 | 14 | 27 | 57 | 62 | 19 | 21 | 10 |

** RKN = Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym

Strata ciśnienia kolana elast. 45° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 0,5 m.

Strata ciśnienia kolana elast. 90° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 1,0 m.

5.2. Promienniki podczerwieni Helios

- Suma wartości strat ciśnienia systemu doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin **nie może przekroczyć 50 Pa w przypadku Helios 10 do 40 oraz 70 Pa w przypadku Helios 33 do 50.**
- Wymiary do podłączenia przewodu spalinowego i przewodu do doprowadzania powietrza:
DN 100 – w przypadku promienników podczerwieni o mocy 10, 20, 30 oraz 40;
DN 130 – w przypadku promienników podczerwieni o mocy 33 oraz 50.

Tabela 7a: Straty ciśnienia elementów do odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza – system ze stali nierdzewnej

| Monzun | Wymiary znamionowe (mm) | Strata ciśnienia (Pa) | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|-----------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | Rura 1 bm | Kolano 45° | Kolano 90° | RKN** 45° | RKN** 90° | Komin koncentryczny poziomy | Komin koncentryczny pionowy | Końcówka wyrzutu pozioma | Końcówka wyrzutu pionowa | Końcówka wlotu | Przewód elast. INOX 1 bm | Przewód elast. Al (wlot) 1 bm |
| 10 | DN 100 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | 4 | 16 | 23 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 |
| 20 | DN 100 | 2 | 3 | 4 | 4,5 | 7 | 23 | 31 | 5 | 7 | 8 | 4 | 5 |
| 30 | DN 100 | 3 | 4 | 6 | 7 | 11 | 29 | 35 | 9 | 11 | 13 | 6 | 7 |
| | DN 130 | 1 | 1,5 | 3 | 3,5 | 6 | 15 | 18 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 3 | 3,5* |
| 40 | DN 100 | 3,5 | 4,5 | 7 | 8 | 14 | 35 | 44 | 11 | 14 | 16 | 7 | 8 |
| | DN 130 | 1,5 | 2 | 4 | 4,5 | 8 | 19 | 21 | 5 | 7 | 7,5 | 4 | 5* |
| 33 | DN 130 | 1 | 1,5 | 3 | 3,5 | 6 | 15 | 18 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 3 | 3,5* |
| 50 | DN 130 | 2 | 2,5 | 4,5 | 5 | 9 | 21 | 23 | 6 | 8 | 9 | 4,5 | 6* |

** RKN = Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym

* patrz pro Flexo Al – DN 125

Strata ciśnienia kolana elast. 45° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 0,5 m.

Strata ciśnienia kolana elast. 90° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 1,0 m.

Tabela 7b: Straty ciśnienia elementów do odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza – system aluminiowy

| Monzun | Wymiary znamionowe (mm) | Strata ciśnienia (Pa) | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|-----------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|----------------|-------------------------------|
| | | Rura 1 bm | Kolano 45° | Kolano 90° | RKN** 45° | RKN** 90° | Komin koncentryczny poziomy | Komin koncentryczny pionowy | Końcówka wyrzutu | Końcówka wlotu | Przewód elast. Al (wlot) 1 bm |
| 10 | DN 100 | 2 | 2,5 | 4 | 4,5 | 7 | 18 | 20 | 4 | 5 | 3 |
| 20 | DN 100 | 3 | 4 | 6 | 7 | 11 | 26 | 29 | 6 | 8 | 5 |
| 30 | DN 100 | 3,5 | 5 | 7 | 8 | 14 | 31 | 33 | 11 | 13 | 7 |
| 40 | DN 100 | 4 | 6 | 8 | 10 | 16 | 37 | 39 | 14 | 16 | 8 |

** RKN = Trójnik ze zbiornikiem kondensacyjnym

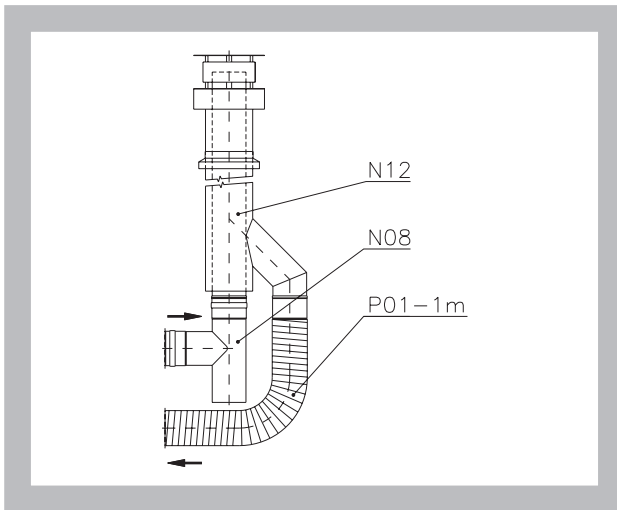
Strata ciśnienia kolana elast. 45° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 0,5 m.

Strata ciśnienia kolana elast. 90° jest zgodna ze stratą ciśnienia rury elast. o długości 1,0 m.

5.3. Przykłady obliczeń strat ciśnienia

a) Ogrzewacz gazowy Monzun 400, zespolone odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania za pośrednictwem komina koncentrycznego DN 100 ponad dachem (system ze stali nierdzewnej):

Rys. 30:



Przykład obliczeń

Według tabeli 6:

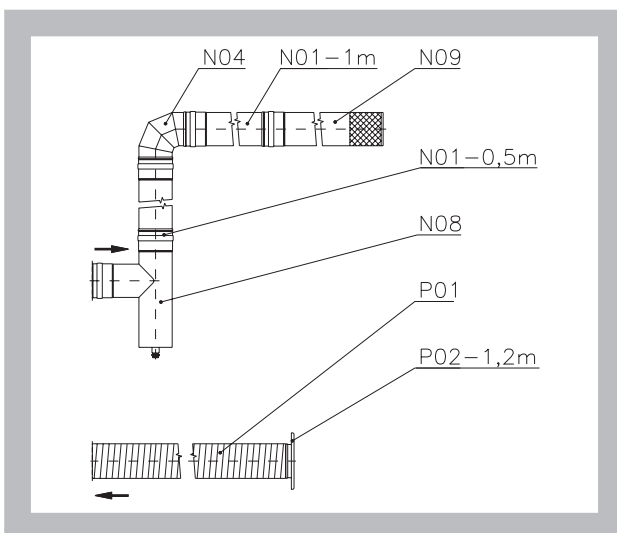
$N12 + N08 + P01 \times 2 = 53 + 16 + 2 \times 9 = 87 \text{ Pa}$...przewód spalinowy nie spełnia wymagań – maks. dopuszczalna strata ciśnienia 60 Pa. Należy zwiększyć wymiary przewodu – dobieramy DN 130.

Według tabeli 6:

$N12 + N08 + P01 \times 2 = 23 + 9 + 2 \times 6 = 44 \text{ Pa}$...przewód spalinowy spełnia wymagania.

b) Ogrzewacz gazowy Monzun 300, odprowadzenie spalin przez ścianę nad urządzeniem gazowym (system ze stali nierdzewnej – DN 100) i doprowadzania powietrza do spalania za pośrednictwem węża elastycznego AI – DN 100:

Rys. 31:



Przykład obliczeń

Według tabeli 6:

$N08 + N01 \times 0,5 + N04 + N01 \times 1 + N09 + P01 \times 1,2 + P02 = 12 + 3,5 \times 0,5 + 6 + 3,5 \times 1 + 9 + 7 \times 1,2 + 14 \doteq 55 \text{ Pa}$...przewód spalinowy spełnia wymagania.

c) Dwa promienniki podczerwieni HELIOS podłączone do wspólnego odprowadzenia powietrza ponad dach – projekt elementów odprowadzania spalin prosimy skonsultować z działem technicznym dystrybutora lub producenta.

6. Instalacja

Systemy odprowadzania spalin musi być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Spełnione muszą być także warunki zawarte w „Instrukcji instalacji, obsługi i konserwacji” ciemnych gazowych promienników podczerwieni Helios lub nagrzewnic gazowych Monzun.

6.1. Zasady ogólne

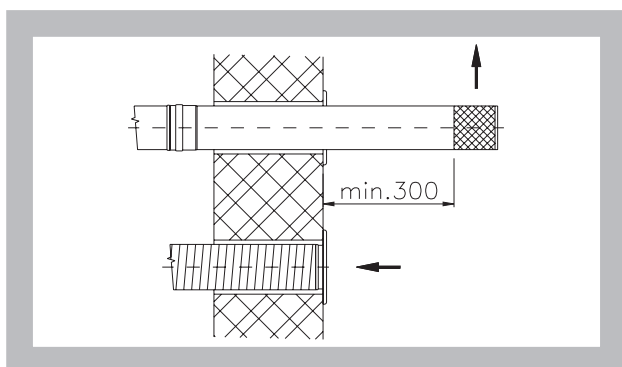
- Wykonanie i montaż przewodu spalinowego powinny spełniać wymagania normy ČSN 73 4201 oraz TPG G 800 01.
- Przewód spalinowy powinien być zakończony swobodnie, w pozycji nie osłoniętej, w taki sposób, aby wylatującym spalinom nie był stawiany żaden opór, a także aby nie przedostawały się one z powrotem do obiektu przez okna.
- Zaprojektowany przewód spalinowy powinien minimalizować powstawanie kondensatu, zaś jego wykonanie musi zapobiegać przedostawaniu się kondensatu do urządzenia gazowego.
- Przewód spalinowy musi być wykonany z materiału spełniającego odpowiednie normy.
- Przewód spalinowy nie może być poddawany naprężeniom statycznym.
- Przewód (elastyczny), u którego mogłoby wystąpić zjawisko zwisania, musi zostać przymocowany do sztywnej konstrukcji.
- Pionowy przewód spalinowy (komin koncentryczny) musi przechodzić przez połac dachu poprzez uszczelnione przejście dachowe.

Ostrzeżenie:

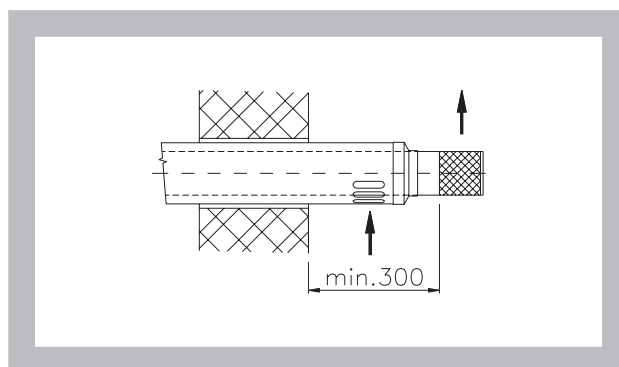
W przypadku urządzenia gazowego z zamkniętą komorą spalania kategorii C połączenia muszą być dokładnie uszczelnione, a system odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania musi być odpowiednio certyfikowany dla takiego zastosowania (należy użyć elementów systemu ze stali nierdzewnej wg tab. 1, ewentualnie systemu aluminiowego wg tab. 3).

6.2. Zasady dotyczące zakończenia przewodu spalinowego

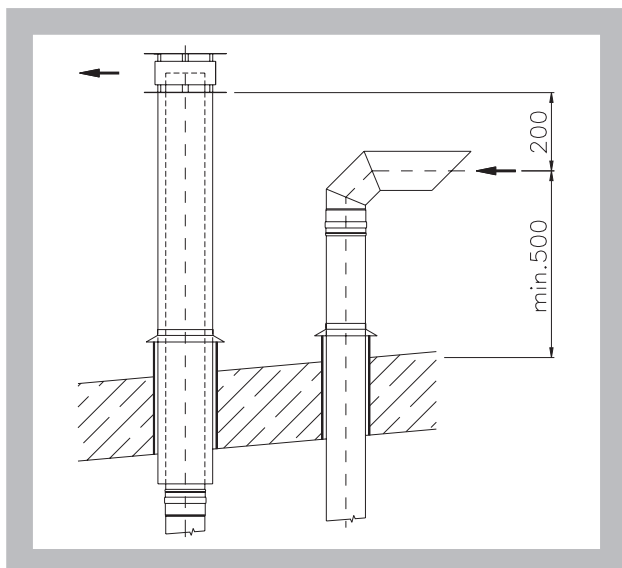
Rys. 32: Minimalna odległość wylotu przewodu spalinowego od elewacji



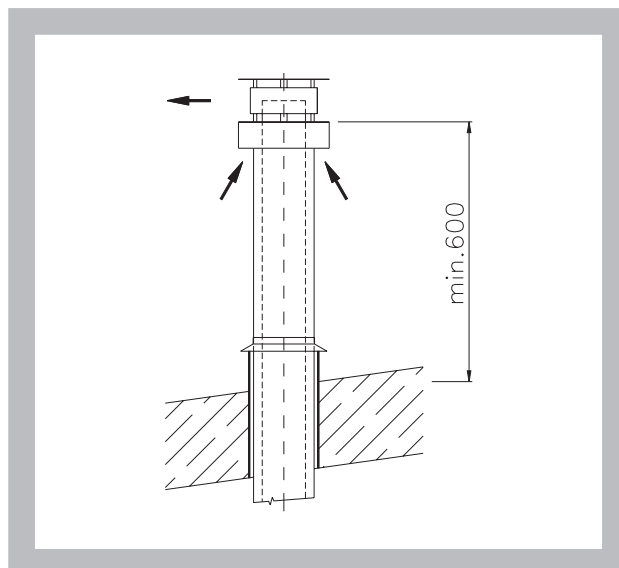
Rys. 33: Minimalna odległość wylotu kominu koncentrycznego od elewacji



Rys. 34: Minimalna odległość wylotu przewodu spalinowego i kratki wlotu ponad dachem



Rys. 35: Minimalna odległość wylotu kominu koncentrycznego ponad dachem



6.3. Wymiary dotyczące instalacji przewodu spalinowego do urządzenia gazowego

A) Nagrzewnice Monzun VH/CV

Rys. 36: Podłączenie przewodu spalinowego do urządzenia gazowego

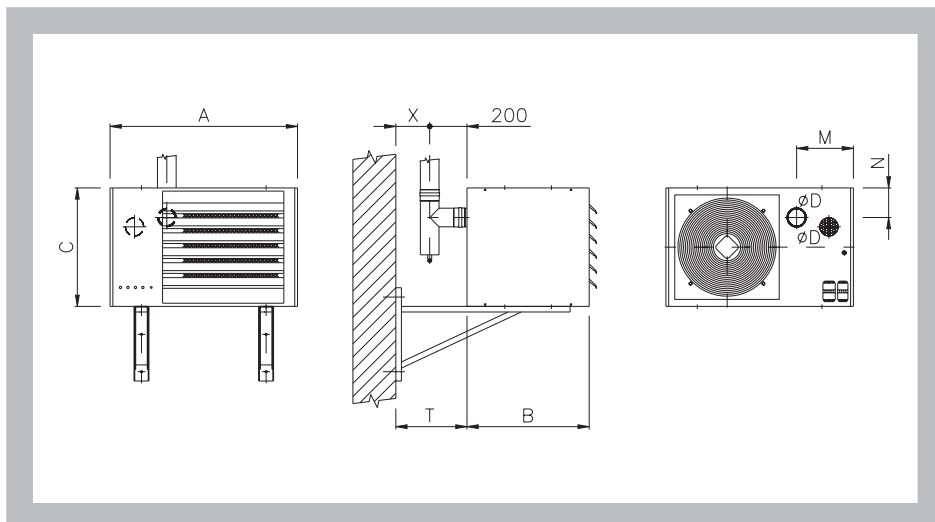


Tabela 8a: Wymiary do instalacji

| Typ nagrzewnicy | Wymiary (mm) | | | | |
|-----------------|--------------|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | C | X | T |
| VH 130-180 | 925 | 605 | 585 | 205 | 405 |
| VH 250-350 | 1005 | 655 | 635 | 180 | 380 |
| VH 400-520 | 1170 | 735 | 716 | 170 | 370 |
| VH 600-700 | 1560 | 735 | 716 | 170 | 370 |
| CV 130-180 | 925 | 605 | 585 | 235 | 435 |
| CV 250-350 | 1005 | 655 | 635 | 320 | 520 |
| CV 400-520 | 1170 | 735 | 716 | 420 | 620 |
| CV 600-800 | 1560 | 735 | 716 | 420 | 620 |

Tabela 8b: Wymiary do instalacji

| Typ nagrzewnicy | Wymiary (mm) | | |
|--------------------------|--------------|-----|-----|
| | D | M | N |
| VH/CV 130-180_DN80 | 80 | 306 | 143 |
| VH/CV 130-180_DN100 | 100 | 292 | 143 |
| VH/CV 250-350_DN100 | 100 | 304 | 158 |
| VH/CV 250-350_DN130 | 130 | 292 | 151 |
| VH/CV 400-450_DN100 | 100 | 308 | 158 |
| VH/CV 400-700(800)_DN130 | 130 | 292 | 152 |
| VH/CV 400-700(800)_DN150 | 150 | 281 | 152 |

B) Promienniki podczerwieni Helios 10U do 40U

Rys. 37: Podłączenie przewodu spalinowego do urządzenia gazowego

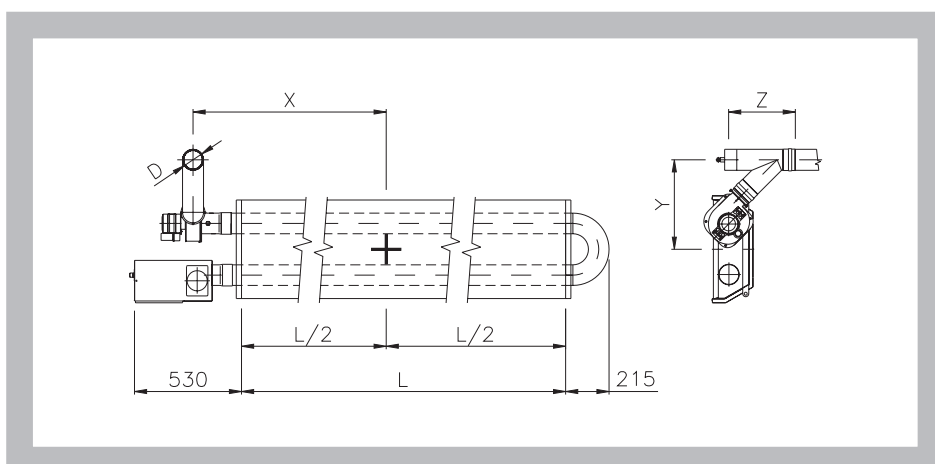


Tabela 9: Wymiary do instalacji

| Promiennik Helios | Wymiary (mm) | | | | |
|-------------------|--------------|-----|--------|-----|-----|
| | L | D | X | Y | Z |
| 10 U | 3010 | 100 | 1755 | 430 | 300 |
| 20 U | 4515 | 100 | 2507,5 | 445 | 330 |
| 30 U | 6020 | 100 | 3260 | 445 | 330 |
| 40 U | 7525 | 100 | 4012,5 | 445 | 330 |

C) Promienniki podczerwieni Helios 33U oraz 50U

Rys. 38: Podłączenie przewodu spalinowego do urządzenia gazowego

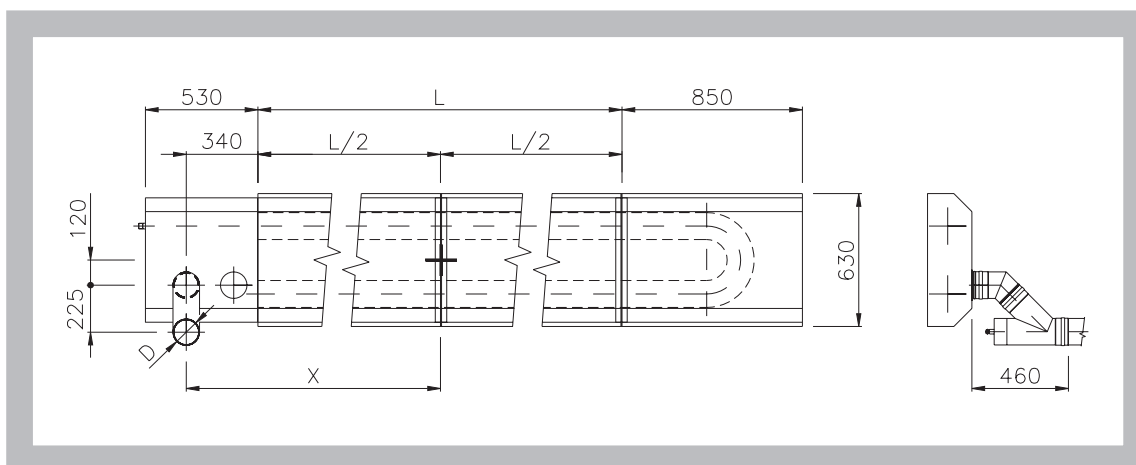


Tabela 10: Wymiary do instalacji

| Promiennik Helios | Wymiary (mm) | | |
|-------------------|--------------|-----|------|
| | L | D | X |
| 33 U | 7860 | 130 | 4270 |
| 50 U | 11790 | 130 | 6235 |

D) Promienniki podczerwieni Helios 10I do 40I

Rys. 39: Podłączenie przewodu spalinowego do urządzenia gazowego

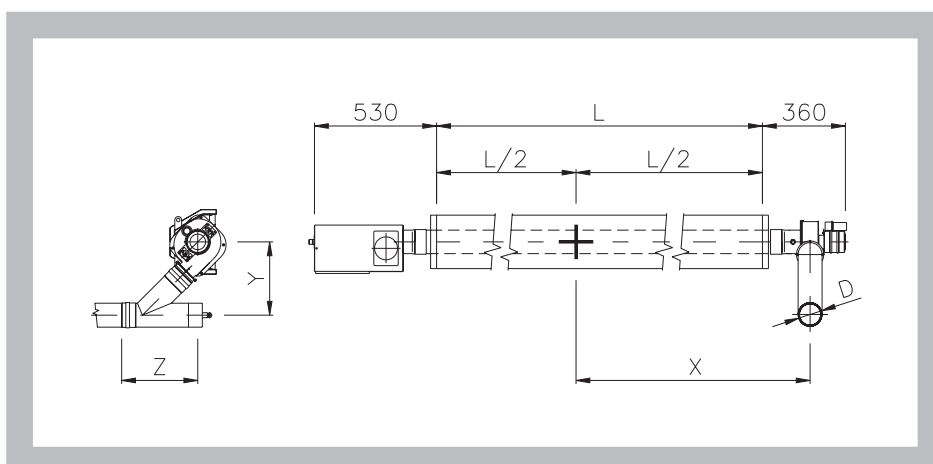


Tabela 11: Wymiary do instalacji

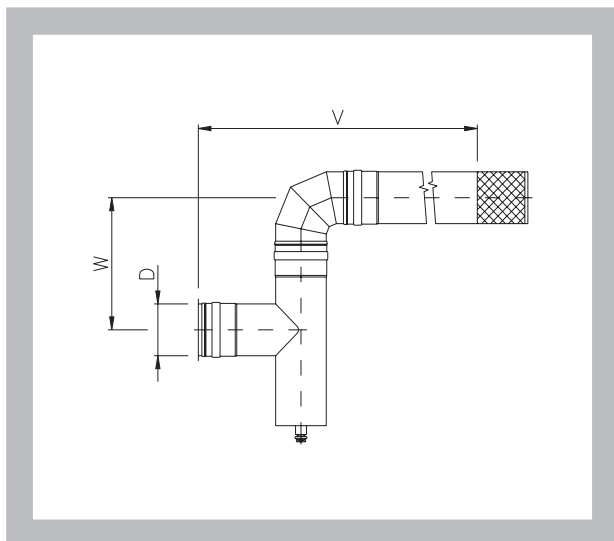
| Promiennik Helios | Wymiary (mm) | | | | |
|-------------------|--------------|-----|------|-----|-----|
| | L | D | X | Y | Z |
| 10 U | 6020 | 100 | 3260 | 305 | 300 |
| 20 U | 9030 | 100 | 4765 | 320 | 330 |
| 30 U | 12040 | 100 | 6270 | 320 | 330 |
| 40 U | 15050 | 100 | 7775 | 320 | 330 |

6.4. Wymiary zespołów elementów przewodu spalinowego

Uwaga: Do obliczeń wymiarów zespołów przewodów spalinowych odnośnie wstawianych elementów przyjmuje się długości konstrukcyjne.

A) System ze stali nierdzewnej

Rys. 40: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° z końcówką elewacyjną



Rys. 41: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° z wylotem dachowym izolowanym

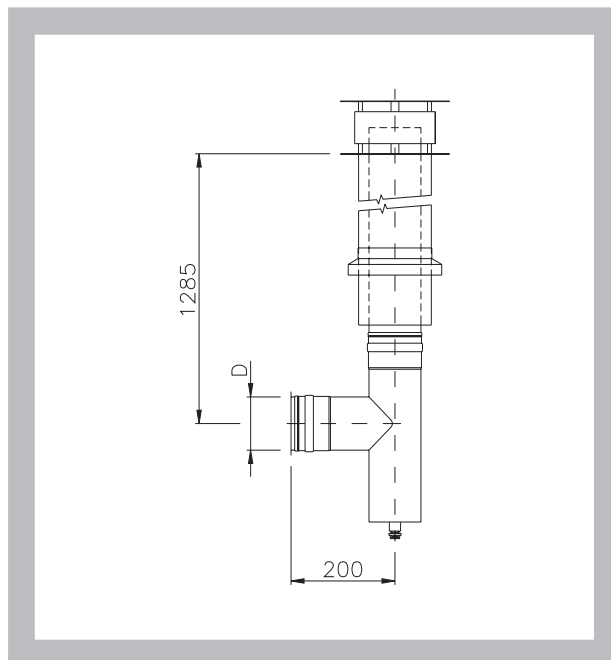
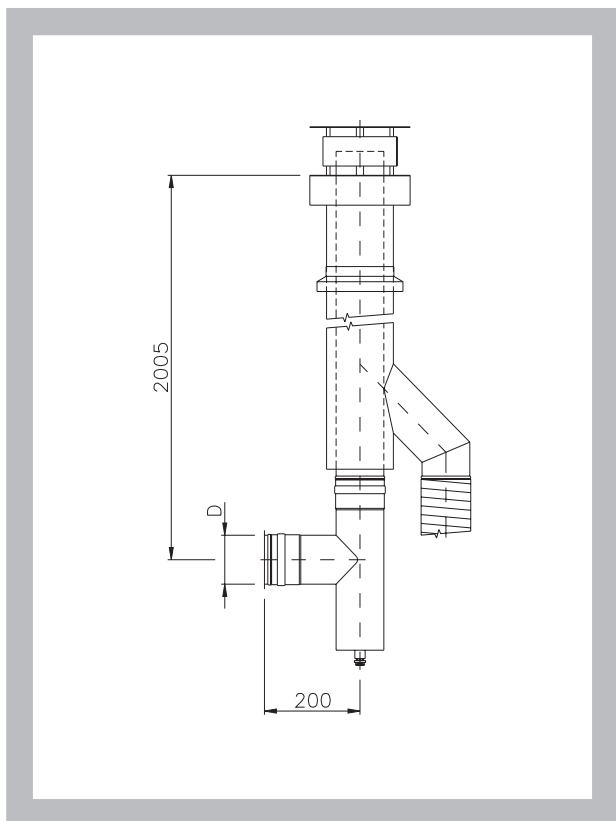


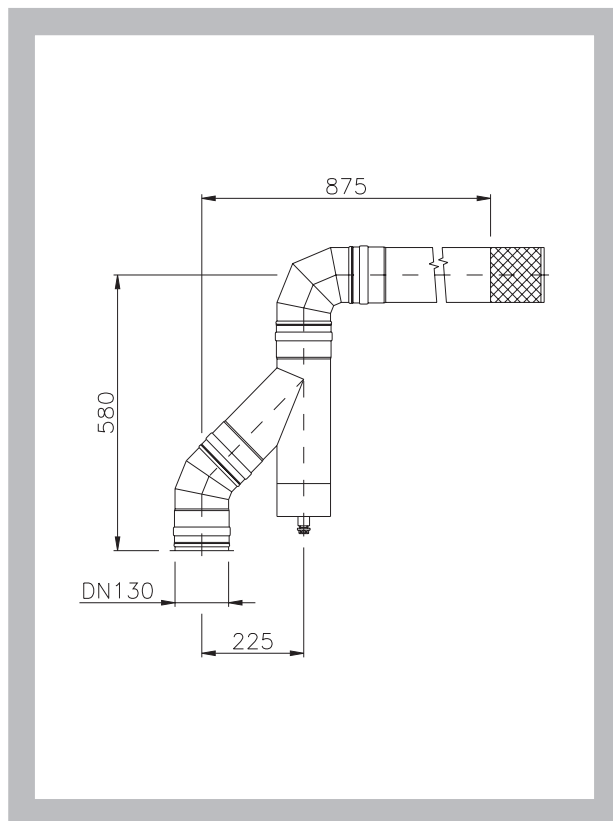
Tabela 12: Wymiary

| Wielkość D | Wymiary (mm) | |
|------------|--------------|-----|
| | V | W |
| DN80 | 820 | 235 |
| DN100 | 865 | 280 |
| DN130 | 870 | 285 |

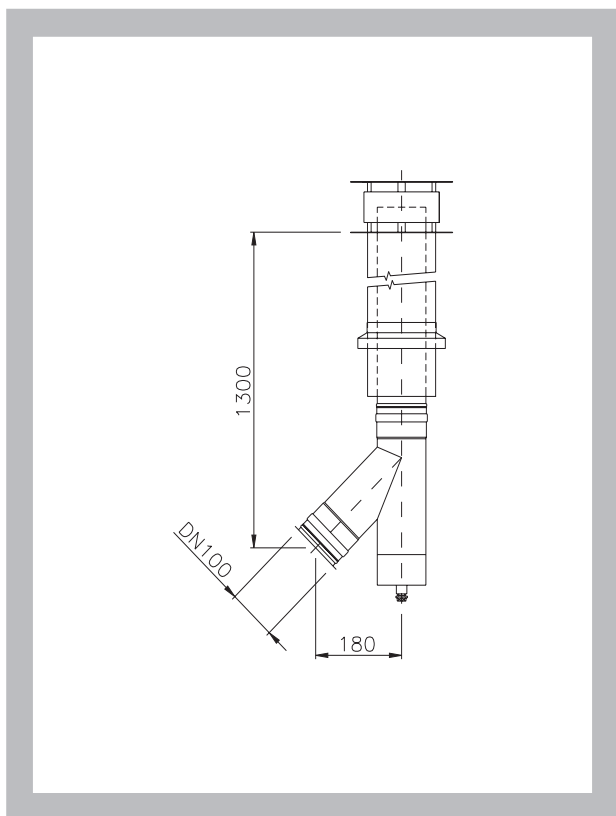
Rys. 42: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° z kominem koncentrycznym pionowym



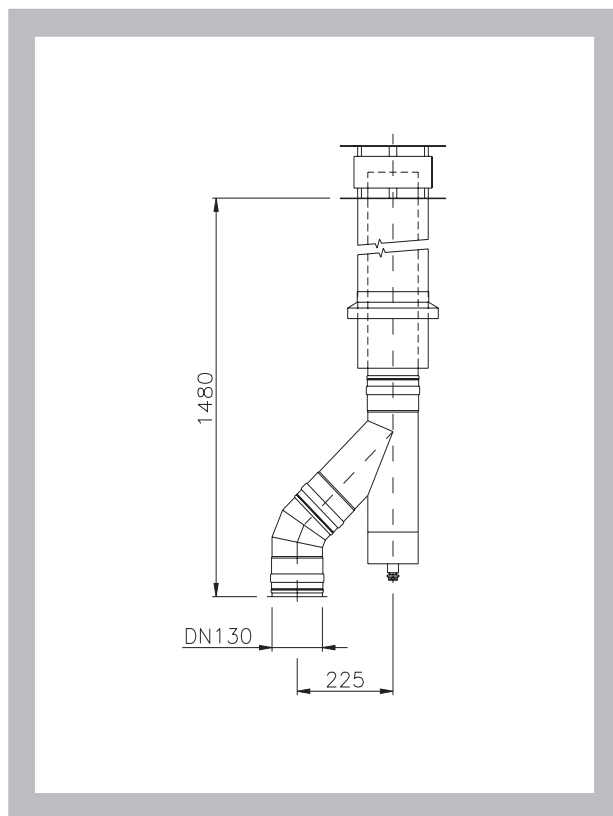
Rys. 43: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° i kolana 45° z końcówką elewacyjną



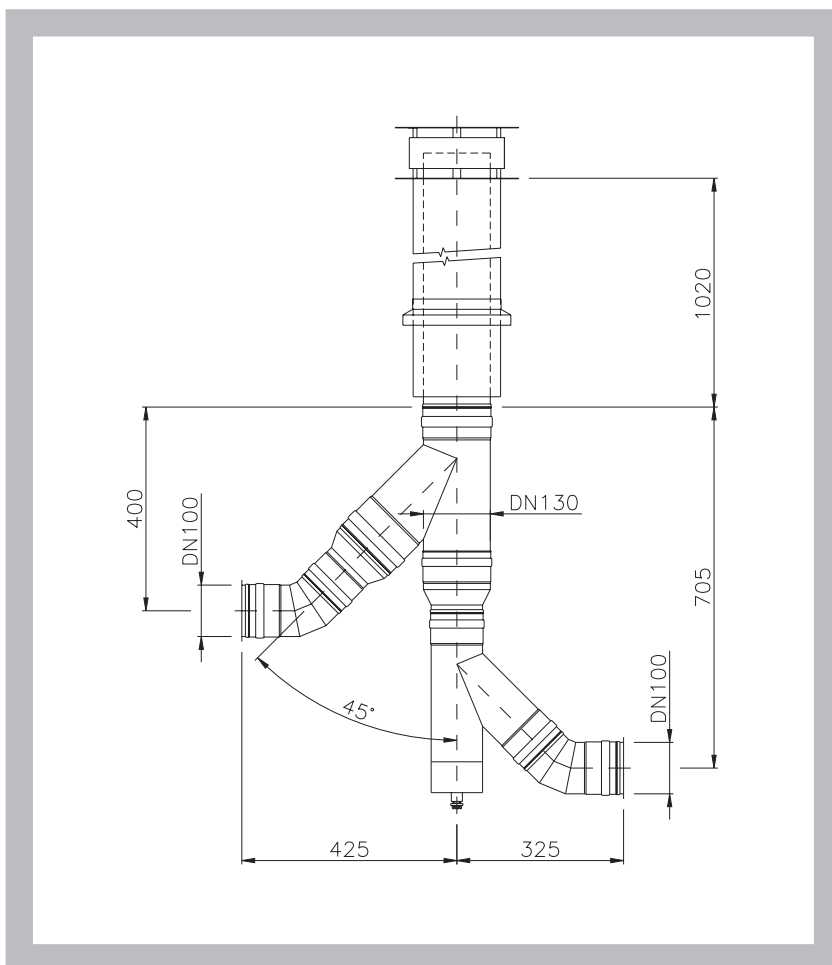
Rys. 44: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° z wylotem dachowym izolowanym



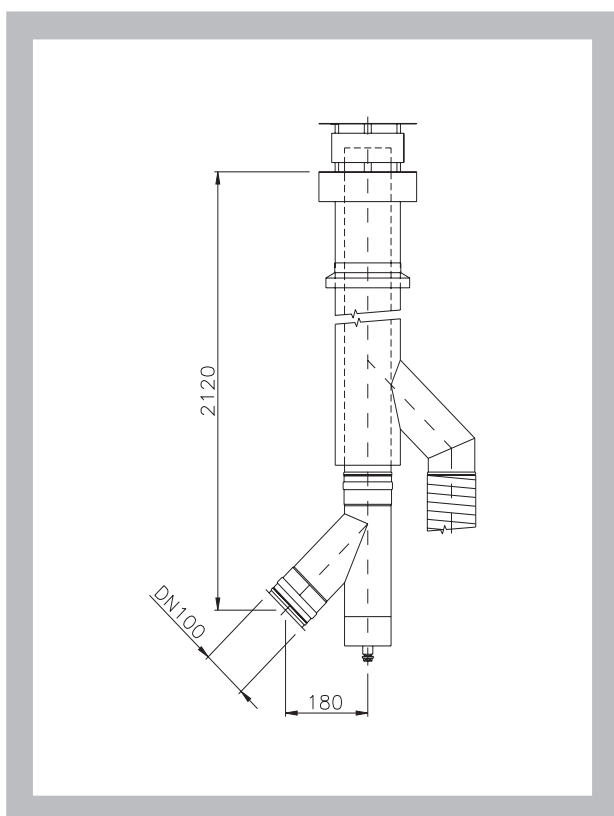
Rys. 45: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° i kolana 45° z wylotem dachowym izolowanym



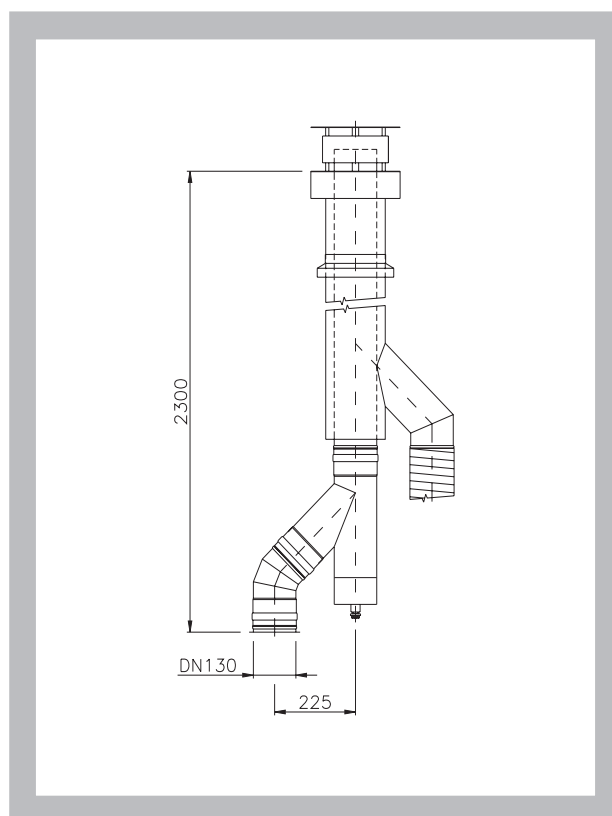
Rys. 46: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° z wylotem dachowym izolowanym



Rys. 47: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° z kominem koncentrycznym pionowym KKV 100



Rys. 48: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° i kolana 45° z kominem koncentrycznym pionowym KKV 130



B) System aluminiowy

Rys. 49: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° z końcówką elewacyjną

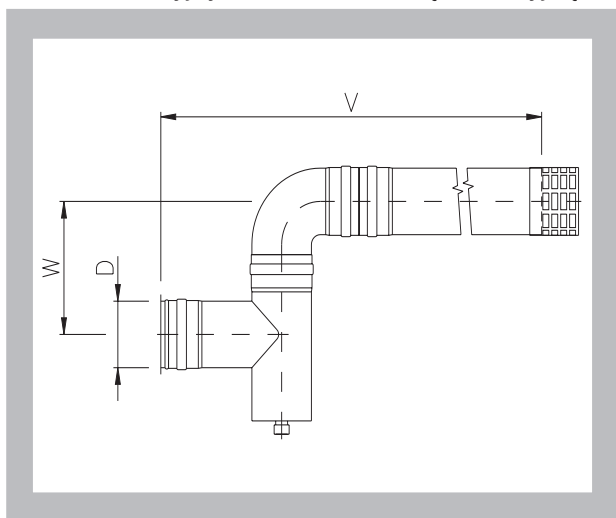
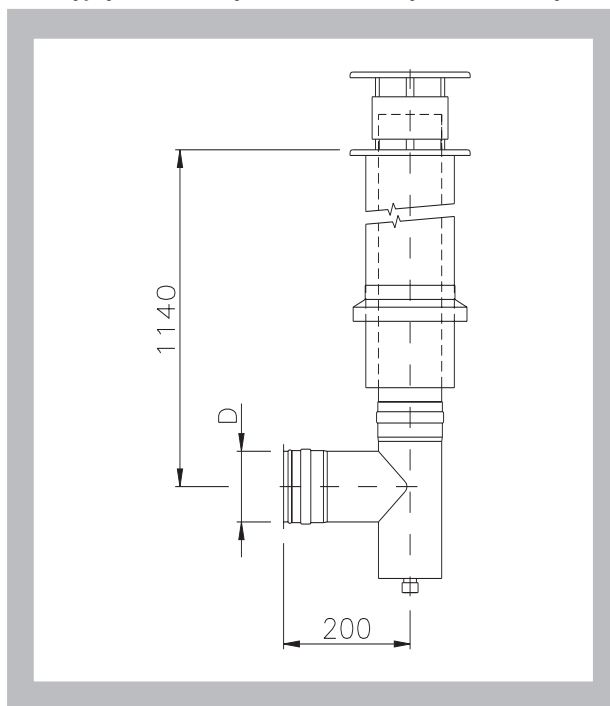


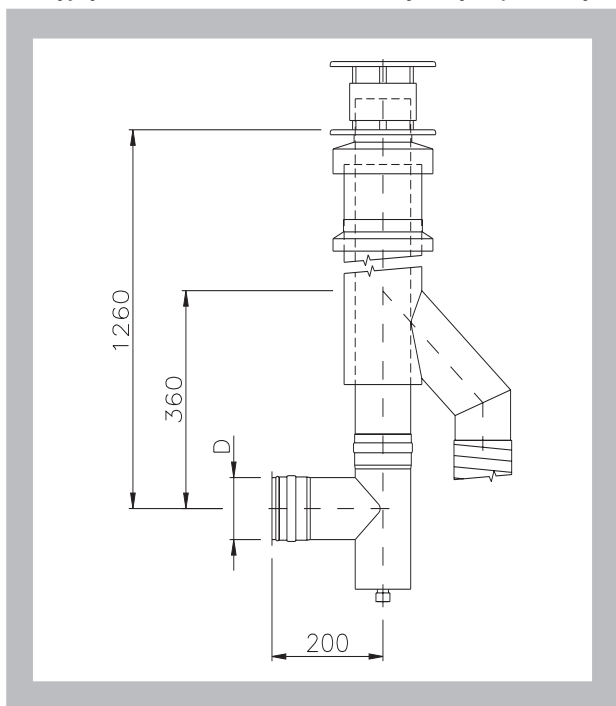
Tabela 13: Wymiary

| Wielkość D | Wymiary (mm) | |
|------------|--------------|-----|
| | V | W |
| DN80 | 845 | 165 |
| DN100 | 875 | 195 |

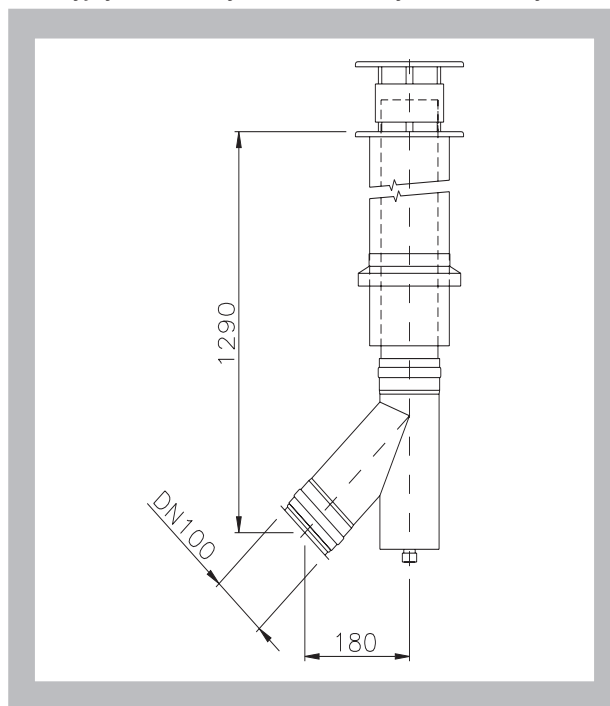
Rys. 50: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° z wylotem dachowym izolowanym



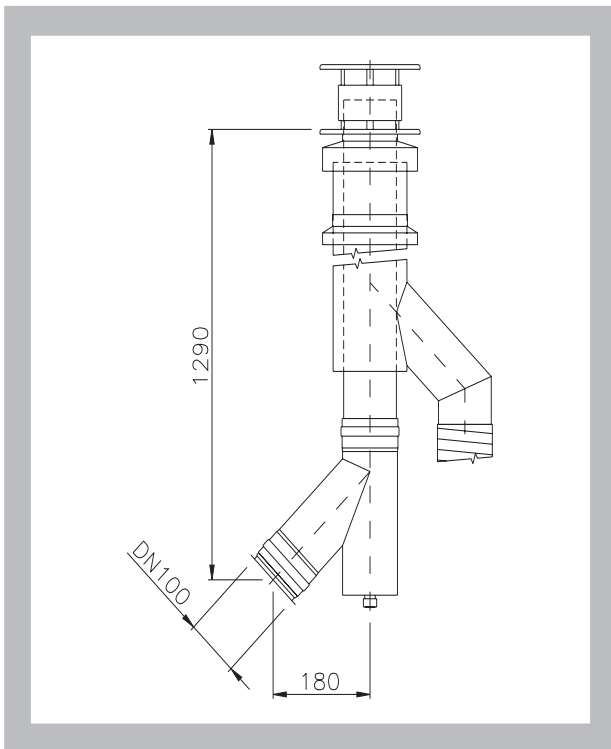
Rys. 51: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 90° z kominem koncentrycznym pionowym



Rys. 52: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° z wylotem dachowym izolowanym



Rys. 53: Zespół trójnika ze zbiornikiem kondensacyjnym 45° z kominem koncentrycznym pionowym KKV 100



7. Montaż

7.1. Montaż i łączenie elementów systemu kominowego ze stali nierdzewnej

Wszystkie elementy systemu ze stali nierdzewnej można wzajemnie łączyć za pomocą kielicha z rowkiem, który pozwala na włożenie uszczelki. Drugi koniec elementu jest ukształtowany w sposób pozwalający na łatwe wsunięcie w kielich następnego elementu i przymocowanie połączenia obejmą. Uszczelka musi być włożona w rowek kielicha w taki sposób, aby fiszki skierowane były w dół. Zanim w kielich z uszczelką zostanie wsunięty kolejny element, trzeba starannie oczyścić dolną krawędź elementu i lekko posmarować ją olejem silikonowym, który ułatwi montaż, ewentualnie demontaż. Obejmę przed połączeniem elementów należy założyć za kołnierz na wsuwany koniec w taki sposób, aby większa średnica skierowana była do kielicha i mniejsza średnica opierała się na kołnierzu. Po wsunięciu w kielich po sam kołnierz obejmę należy umieścić większą średnicą za obręb kielicha, a następnie dokręcając i postukując naprzemian w obejmę wykonać mocne połączenie.

7.2. Montaż i łączenie elementów systemu kominowego z aluminium

Wszystkie elementy systemu aluminiowego można wzajemnie łączyć za pomocą kielicha z rowkiem – analogicznie jak w przypadku systemu kominowego ze stali nierdzewnej. Do łączenia elementów używa się tylko uszczelki umieszczonej w rowku kielicha, jej ukierunkowanie jest dowolne.

7.3. Montaż i łączenie elastycznego przewodu z aluminium

Przewód elastyczny z aluminium, dostarczany jest jako ściśnięty, przed montażem należy go rozciągnąć do wymaganej długości pociągając za oba jego końce. Końcówkę przewodu należy wygładzić, uzyskując jak najmniejsze pofalowanie. W przypadku zapotrzebowania na większą szczelność wewnątrz końcówki przewodu należy posmarować cienką warstwą kitu, np. SILIKONOWEGO. W ten sposób przygotowaną końcówkę należy założyć na kielich i mocno ściągnąć obejmą.

Do łączenia aluminiowego węża elastycznego z systemem INOX należy stosować złączki elastyczne Al.

Při napojování hliníkové ohebné hadice na systém INOX se používají spojky flexo Al.

8. Materiał, wykończenie powierzchni

Elementy systemu kominowego ze stali nierdzewnej INOX wykonane są ze stali 17349, o gr. 0,6 mm. Rury w aluminiowym systemie kominowym do odprowadzania spalin wykonane są ze stopu według ČSN 42 4401.61, łuki zaś ze stopu według DIN 226 ČSN 42 4339.1.

III. TRANSPORT, ODBIÓR, MAGAZYNOWANIE, GWARANCJA

9. Transportowane są w zamkniętych środkach transportu bez bezpośredniego wpływu czynników atmosferycznych. Podczas manipulacji w czasie transportu i magazynowania muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
10. Jeżeli w zamówieniu nie zostanie określony sposób odbioru towaru, za odbiór uważane będzie przekazanie systemów przewoźnikowi.
11. Systemy odprowadzania spalin muszą być magazynowane w obiektach zadaszonych, w środowisku wolnym od agresywnych par, gazów i pyłu.
12. Na systemy odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza do spalania producent udziela gwarancji na okres 24 miesięcy od daty ekspedycji. W przypadku zawarcia umowy serwisowej z Dystrybutorem, okres gwarancji wynosi 36 miesięcy.

IV. NORMY TOWARZYSZĄCE, ROZPORZĄDZENIA I PROTOKOŁY

- ČSN 06 1008 :1997 Bezpieczeństwo pożarowe urządzeń grzewczych.
- ČSN 06 1401 :1991 Lokalne odbiorniki na paliwa gazowe. Przepisy podstawowe.
- ČSN 06 1950 :1992 Przemysłowe urządzenia grzewcze na paliwa gazowe. Przepisy techniczne.
- ČSN 38 6405 :1988 Urządzenia gazowe. Zasady eksploatacji.
- ČSN 73 4201 :2002 Kominy i przewody dymowe.
- ČSN EN 45004 :1996 Ogólne kryteria działania różnych rodzajów jednostek inspekcyjnych.
- ČSN EN 60721-3-3:1995 Klasyfikacja warunków środowiskowych. Część 3: Klasyfikacja grup czynników środowiskowych i ich ostrości, dział 3: Stacjonarne użytkowanie wyrobów w miejscach chronionych przed wpływem czynników atmosferycznych.
- TPG 800 01 :1996. Wyloty odprowadzenia spalin od urządzeń na paliwa gazowe na ścianie zewnętrznej (elewacji).
- Rozp. ČÚBP nr 48/82 Dz.U.RCz . . Podstawowe wymagania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa pracy i urządzeń technicznych.
- Rozp. ČÚBP nr 324/90 Dz.U.RCz . Bezpieczeństwo pracy i urządzeń technicznych podczas robót budowlanych.

Adres firmy:
MANDÍK, a.s.
267 24 Hostomice 555
Republika Czeska
Tel.: +420 311 706 706
Fax: +420 311 584 810, 311 584 382
e-mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

© 2007

Nasz najbliższy przedstawiciel:

