

# **LANCE PAROWE**

## Systemy dystrybucji pary



**WYTYCZNE MONTAŻOWE**

---

  
**KMK KLIMA**

The logo for KMK KLIMA features a blue, curved, swoosh-like shape above the company name. The name 'KMK KLIMA' is written in a bold, blue, sans-serif font.

## Spis treści

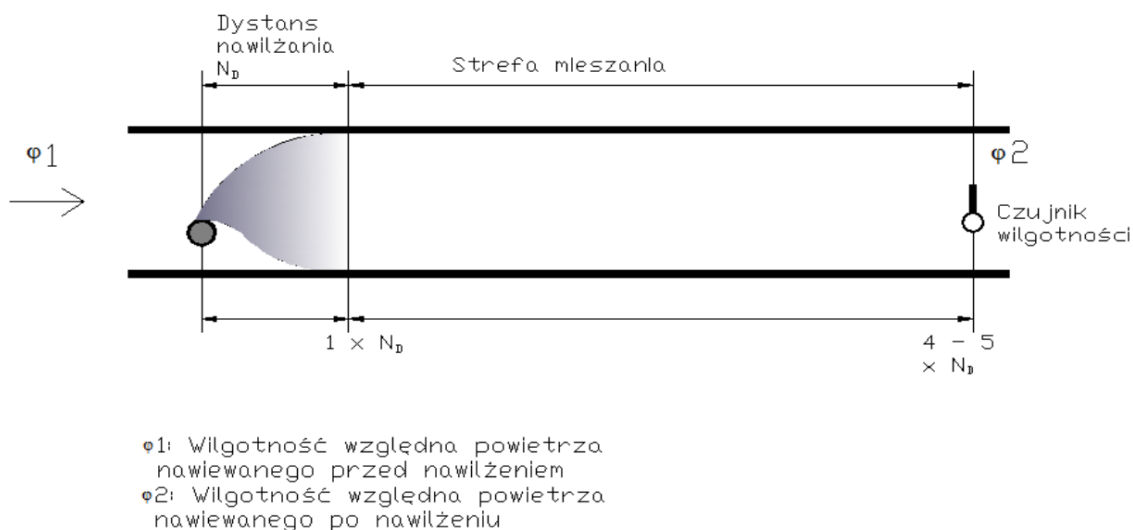
1. Obliczenie długości dystansu nawilżania ND .....	3
2. Minimalny dystans do zachowania.....	4
3. Lokalizacja lanc parowych nawilżaczy .....	5
4. Typoszereg standardowych lanc parowych .....	5
5. Wymiary przykładowych lanc parowych .....	6
6. Montaż lanc parowych.....	7
7. Umieszczenie lanc w kanale wentylacyjnym.....	8
7.1. Montaż lancy parowej w kanale wentylacyjnym (montaż zalecany).....	8
7.2. Montaż lancy w niskim kanale wentylacyjnym (montaż dopuszczalny warunkowo).....	8
7.3. Montaż lanc parowych w kanale wentylacyjnym – przepływ poziomy .....	9
7.4. Montaż lanc parowych w niskim kanale wentylacyjnym – przepływ poziomy .....	10
7.5. Montaż lanc parowych w niskim kanale wentylacyjnym – przepływ pionowy .....	11



**KMK Klima**  
**Jacek Kempa, Michał Kołakowski, Marian Maj**  
**Spółka Komandytowa**  
ul. Fredry 2  
30-605 Kraków  
tel./fax 12 262 93 43  
e-mail: [biuro@kmkklima.pl](mailto:biuro@kmkklima.pl)

## 1. Obliczenie długości dystansu nawilżania ND

Para wodna dystrybuowana z lancy parowej, wymaga określonego dystansu, aby została zaabsorbowana przez przepływające powietrze. Dystans ten określany jest jako dystans nawilżania "ND" i daje podstawę do określenia minimalnego dystansu między lancą nawilżacza a kolejnym elementem układu, umieszczonym w kierunku zgodnym z przepływającym powietrzem. Nie zachowanie dystansu nawilżania może doprowadzić do wykraplania się wilgoci.



Rysunek 1 Dystans nawilżania

Obliczanie dystansu nawilżania ND zależy od indywidualnych parametrów rozpatrywanej instalacji.

Dla przybliżonych obliczeń dystansu nawilżania ND, można posłużyć się poniższą tabelą:

Tabela 1 Przybliżone wartości dystansu nawilżania

Wilgotność wejściowa $\phi 1$ w % rh	Długość dystansu nawilżania $N_D$ w metrach					
	Wilgotność wyjściowa $\phi 2$ w % rh					
	40	50	60	70	80	90
5	1,0	1,2	1,5	1,8	2,3	3,5
10	0,9	1,1	1,4	1,7	2,2	3,4
20	0,8	1,0	1,3	1,5	2,1	3,2
30	0,6	0,9	1,1	1,4	1,9	2,9
40	-	0,6	0,9	1,2	1,7	2,7
50	-	-	0,6	1,0	1,5	2,4
60	-	-	-	0,7	1,2	2,1
70	-	-	-	-	0,8	1,7

$\phi 1$  w %RH: wilgotność względna powietrza nawiewanego przed nawilżeniem przy najniższej temperaturze powietrza nawiewanego

$\phi 2$  w %RH: wilgotność względna powietrza nawiewanego za lancą nawilżacza Dla temperatury powietrza nawiewanego w zakresie od 15°C do 30°C.

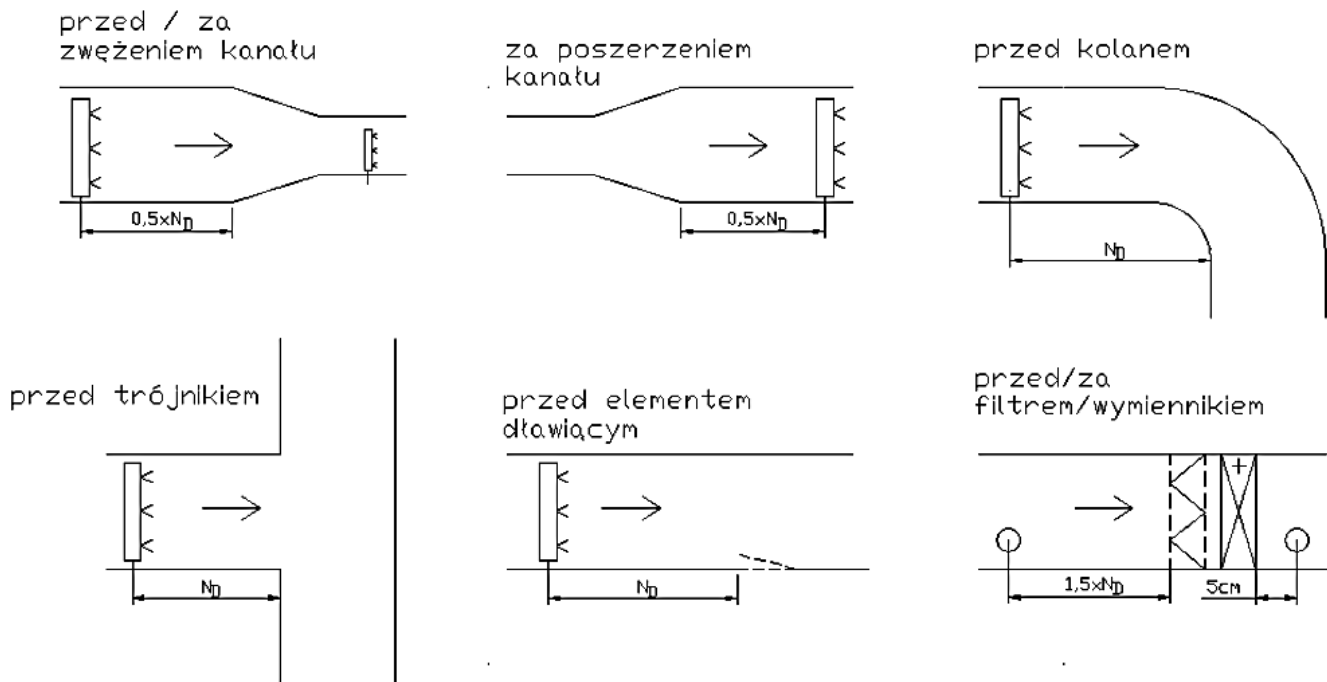


Jeśli dystans nawilżania musi być zredukowany z technicznych powodów, ilość pary przypadająca na jedną lancę musi być rozdzielona na dwie oddzielne lub należy zastosować system rozprowadzenia pary Multisteam (w tym przypadku prosimy o kontakt z firmą KMK Klima)

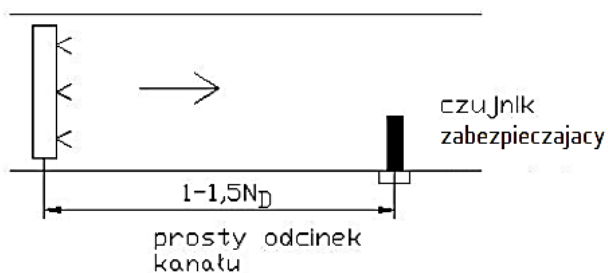
Zastosowanie 2-ch lanc zamiast 1-ej wymaganej pozwala na skrócenie dystansu nawilżania o ok. 30%!

## 2. Minimalny dystans do zachowania

W celu zapobiegania kondensacji (wykroplenia) pary wodnej emitowanej z lancy parowej, na elementach umieszczonych zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza konieczne jest zachowanie minimalnego dystansu od lancy parowej (zależnie od dystansu nawilżania "ND").



zabezpieczenie przed wykraplaniem wody w kanale



Rysunek 2 Minimalny dystans od lancy parowej

### 3. Lokalizacja lanc parowych nawilżaczy

Dla zapewnienia właściwego funkcjonowania nawilżacza parowego, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- Miejsce zainstalowania lancy parowej nawilżacza powinno być w możliwie najbliższej odległości od nawilżacza
- Długość i ilość lanc parowych do montażu w kanale dobierane są na podstawie szerokości kanału, dystansu nawilżania i wydajności nawilżacza parowego.



**Zawsze dobieraj możliwie najdłuższą lancę w stosunku do szerokości kanału w celu optymalizacji dystansu nawilżania.**

- Lance parowe nawilżacza zostały zaprojektowane do pracy w pozycji poziomej. Otwory wylotowe powinny być zawsze skierowane do góry.
- Lance parowe nawilżacza powinny być zainstalowane w kanale po stronie nadciśnienia (max. ciśnienie w kanale 1245 Pa). Jeśli lance parowe nawilżacza są zainstalowane po stronie ssawnej kanału, maksymalne podciśnienie nie może przekraczać 800 Pa.
- Miejsce montażu lanc powinno być takie, aby zachowany został wymagany dystans nawilżania.
- Warunki standardowe dla montażu lanc parowych wewnątrz kanału:
  - prędkość powietrza 3 – 7 m/s
  - temperatura powietrza nawiewanego 10 - 30°C
  - wilgotność względna 0 – 90 %RH

### 4. Typoszereg standardowych lanc parowych

SYMBOL	Długość robocza * [mm]	Średnica ** [mm]
L290	290	25 / 40 / 50
L590	590	25 / 40 / 50
L790	790	25 / 40 / 50
L1000	1000	25 / 40 / 50
L1250	1250	25 / 40 / 50
L1500	1500	25 / 40 / 50
L2000	2000	25 / 40 / 50

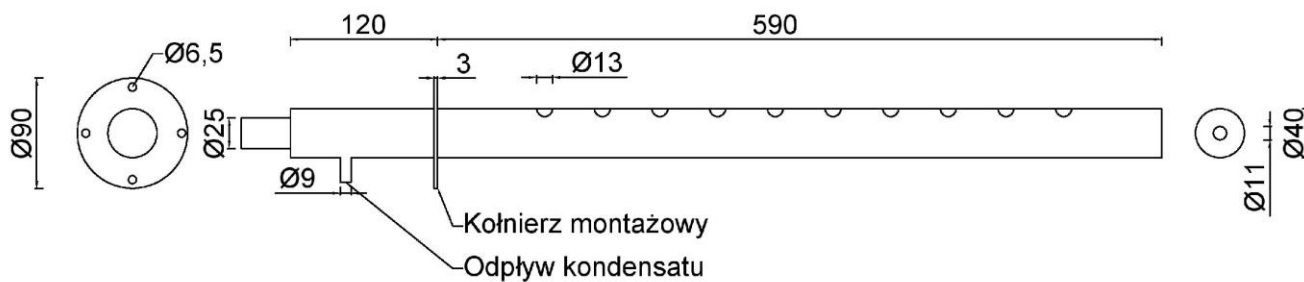
\*Istnieje możliwość dostosowania długości lancy parowej do kanału/sekcji centrali w której ma być ona umieszczona.

\*\*Średnica wyjścia parowego z lancy parowej uzależniona jest od modelu nawilżacza. W zależności od zapotrzebowania jest ona odpowiednio dobierana na etapie oferty.

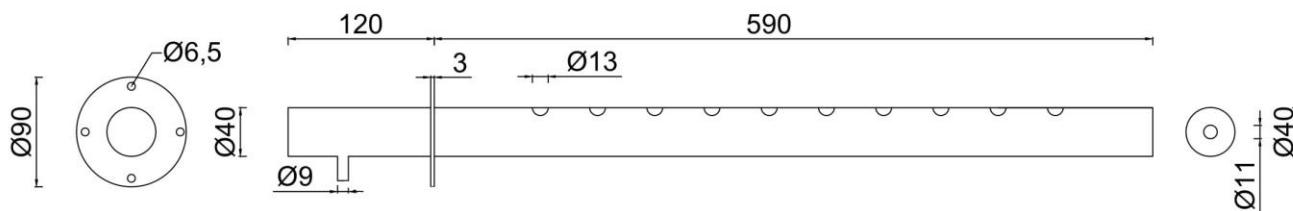
**Opcjonalnie wykonujemy lance o długości dopasowanej do kanału wentylacyjnego.**

## 5. Wymiary przykładowych lanc parowych

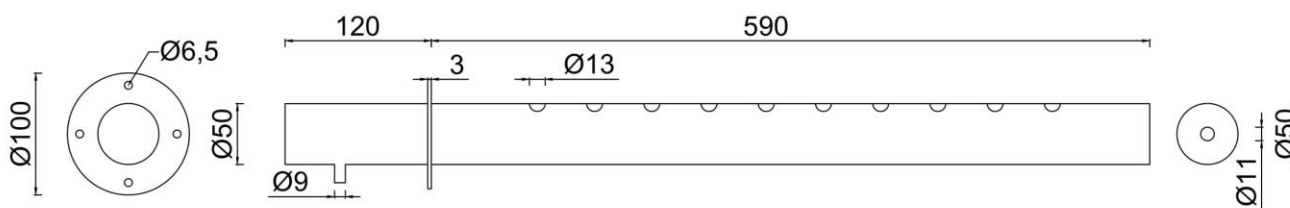
### LANCA PAROWA O DŁUGOŚCI L590 I ŚREDNICY D25



### LANCA PAROWA O DŁUGOŚCI L590 I ŚREDNICY D40



### LANCA PAROWA O DŁUGOŚCI L590 I ŚREDNICY D50



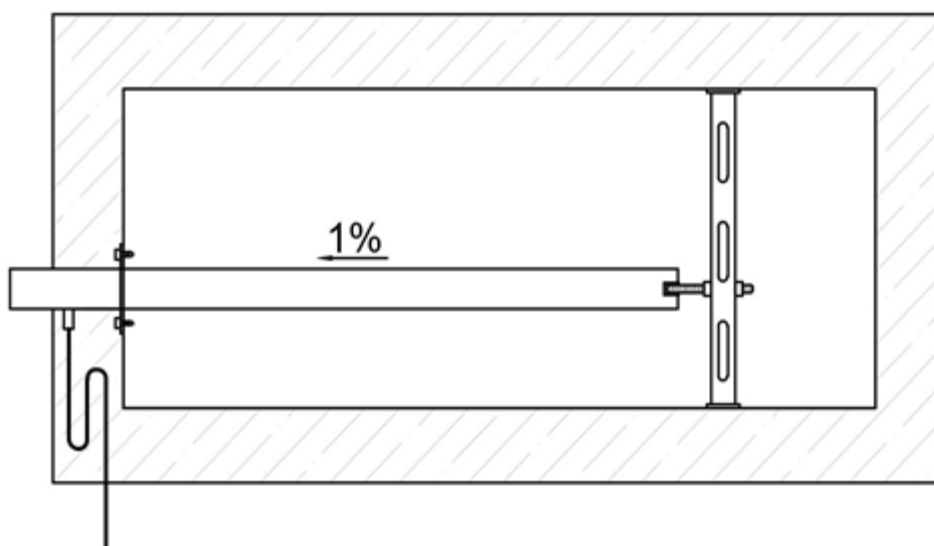
Rysunek 3 Wymiary lanc parowych

## 6. Montaż lanc parowych



Rysunek 4 Lanca parowa - zdjęcie

- Lance parowe zamontować w poziomie lub z minimalnym spadkiem (1%) w kierunku odpływu kondensatu.
- Oba końce lancy parowej należy zamocować trwale do kanału wentylacyjnego. Kołnierz przykręcić do kanału blachowkrętami 4,8X19 DIN 7504 TYP K
- Lanca zakończona jest nitonakrętką M8, montaż do kanału lub profilu wsporczego wykonać przy pomocy pręta gwintowanego M8.
- Należy dobierać takie długości lanc, by wypełniały całą szerokość kanału. W przypadku gdy koniec lancy parowej jest oddalony od ściany bocznej więcej niż 150 mm, końce lanc należy podeprzeć na profilu montażowym.
- Odpływ Ø10 zabezpieczyć syfonem poprzez wykonanie „świńskiego ogonka”
- W przypadku montażu lanc na kanale zewnętrznym, syfon kondensatu umieścić wewnątrz izolacji kanału.



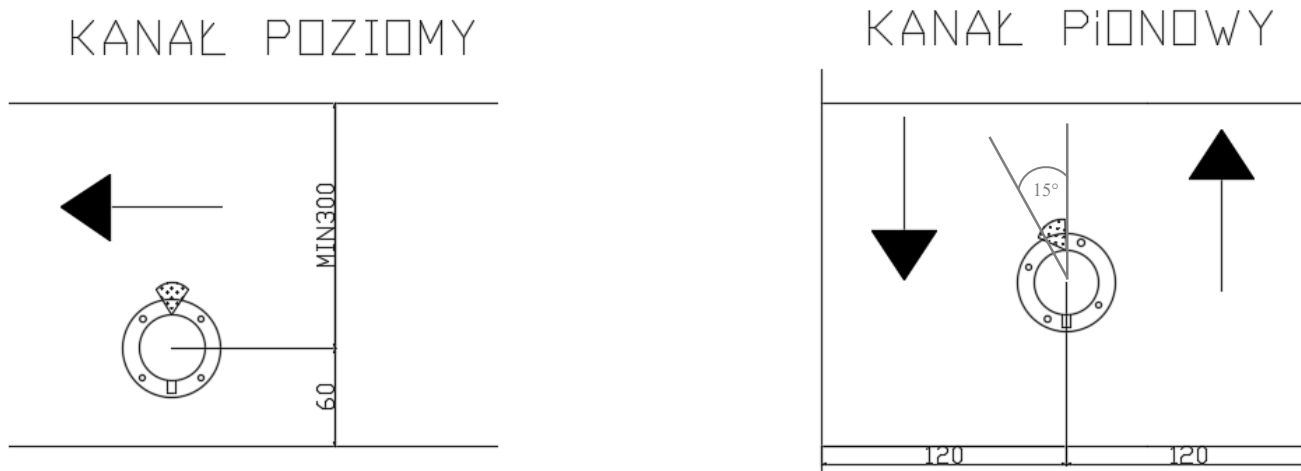
Rysunek 5 Montaż lancy w kanale wentylacyjnym.



**Elementy montażowe nie wchodzą w zakres dostawy.**

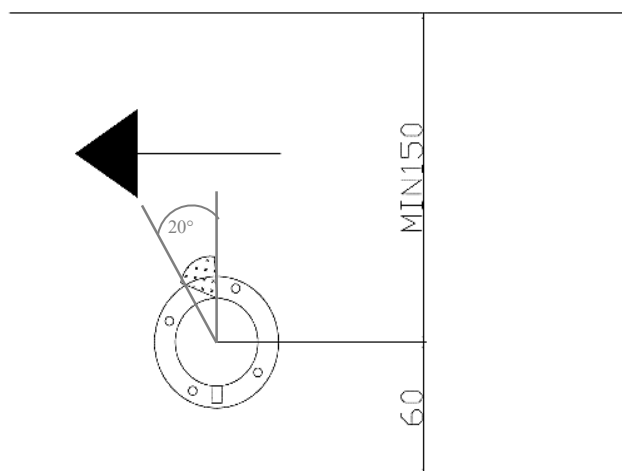
## 7. Umieszczenie lancy w kanale wentylacyjnym

### 7.1. Montaż lancy parowej w kanale wentylacyjnym (montaż zalecany)



### 7.2. Montaż lancy w niskim kanale wentylacyjnym (montaż dopuszczalny warunkowo)

Obrócenie otworów lancy parowej ( $20^\circ$  od pionu, zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza) pozwala na jej montaż w kanale o mniejszej wysokości.



#### UWAGA!

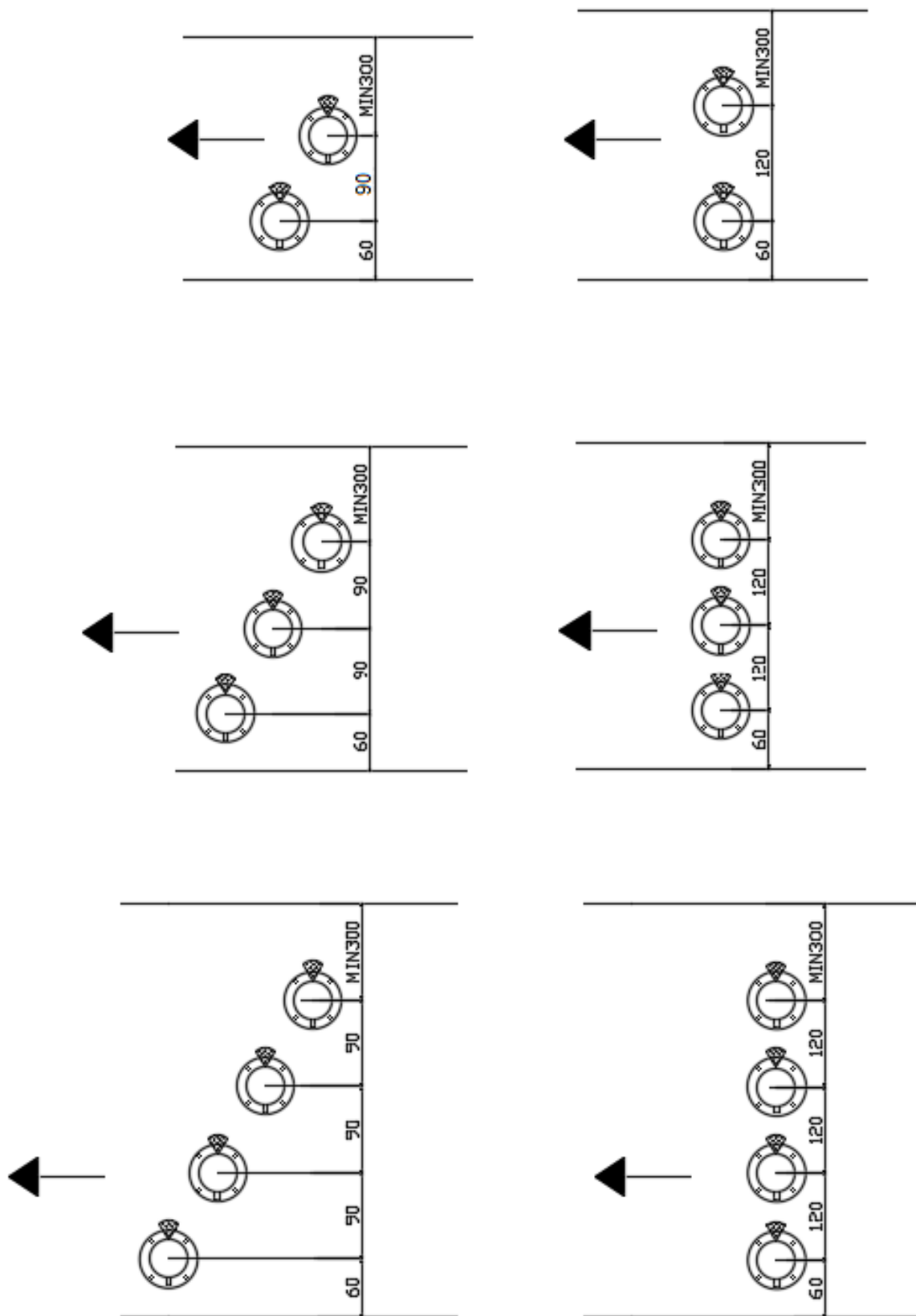


W przypadku obrócenia lancy, odcinek z odpływem należy odciąć i zamontować w pozycji pionowej.

Do ponownego połączenia lancy z odpływem użyć krótkiego odcinka (5-7 cm) przewodu parowego dostarczanego razem z nawilżaczem.



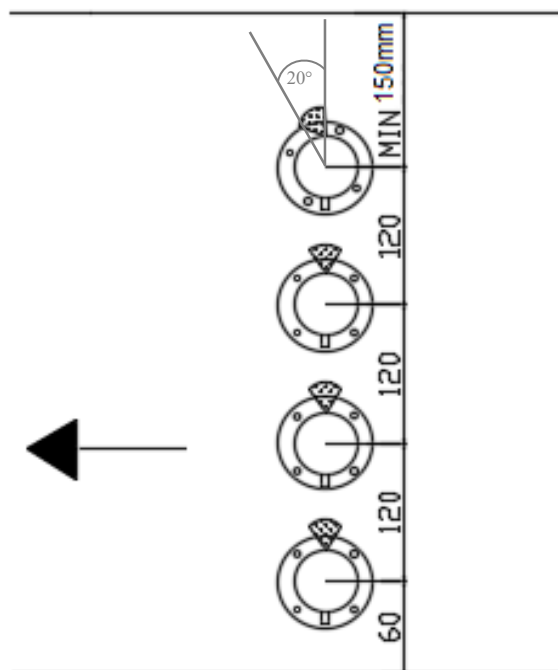
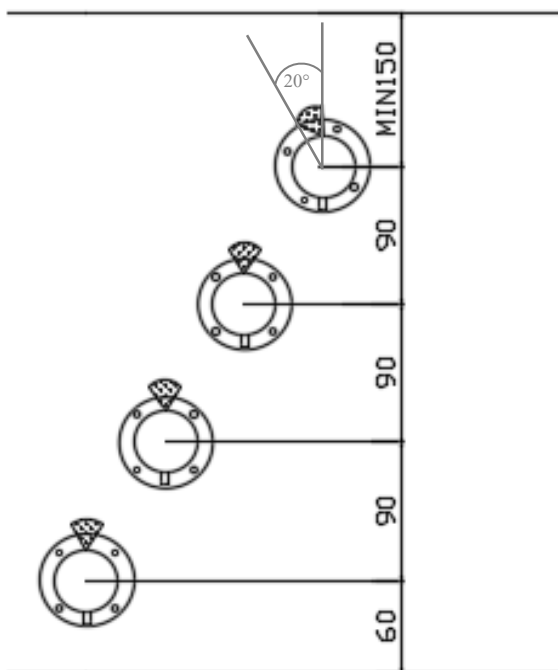
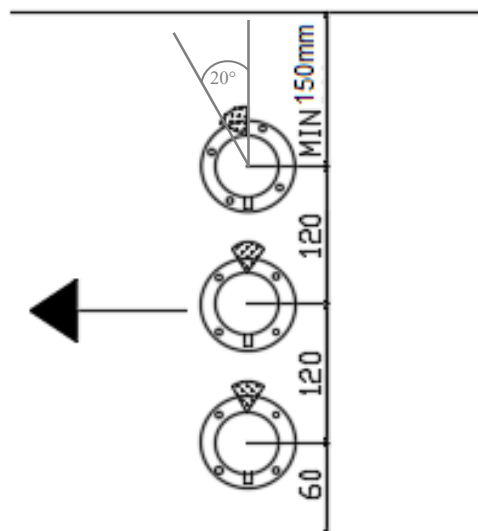
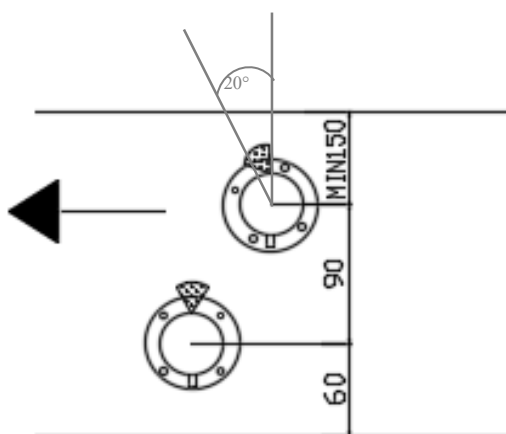
### 7.3. Montaż lanc parowych w kanale wentylacyjnym – przepływ poziomy



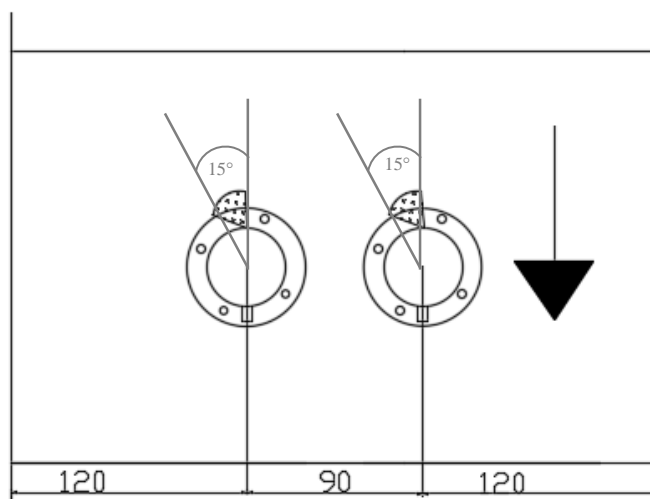
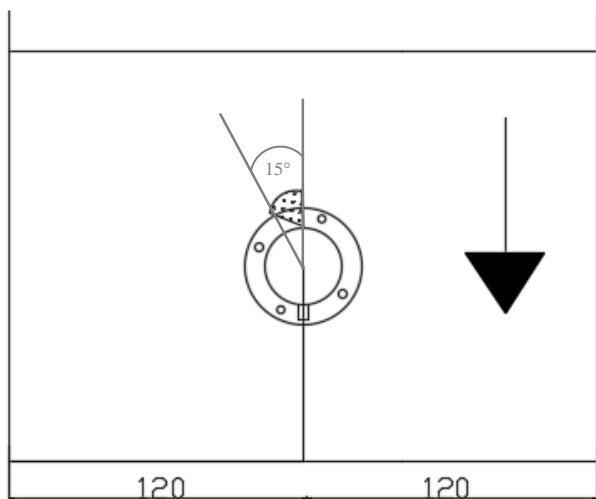
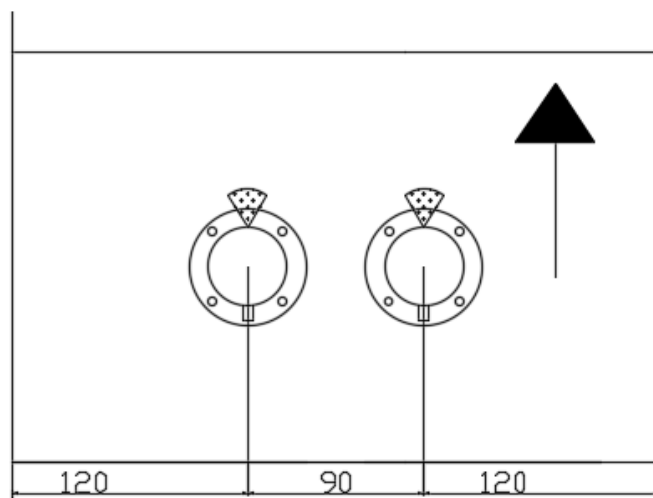
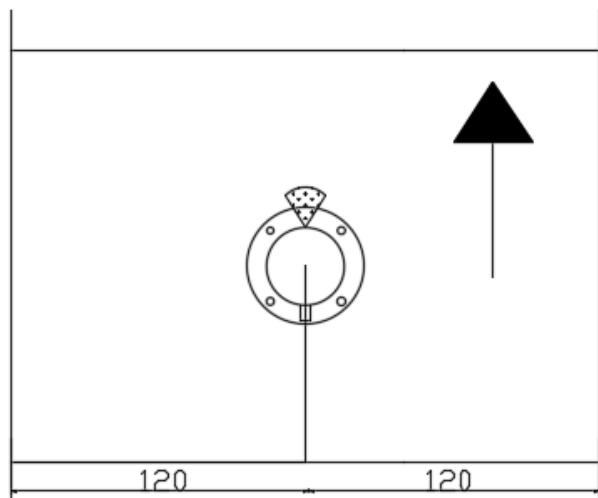
W przypadku występowania innej liczby lanc parowych w kanale montaż przeprowadzić w sposób analogiczny do powyższych przykładów

## 7.4. Montaż lanc parowych w niskim kanale wentylacyjnym – przepływ poziomy

Montaż z jednoczesnym obroceniem lancy wykonywać tylko w przypadku, gdy nie ma możliwości zamontowania lanc otworami pionowo w górę. W przypadku obrócenia najwyżej zamontowanej lancy należy bezwzględnie przestrzegać staranności montażu. Montaż lancy poziomo (lub minimalny spadek 1% w kierunku odpływu), odpływ lancy odcięty i przestawiony do pozycji pionowej.



### 7.5. Montaż lanc parowych w niskim kanale wentylacyjnym – przepływ pionowy





**KMK Klima**

**Jacek Kempa, Michał Kołakowski, Marian Maj**

**Spółka Komandytowa**

ul. Fredry 2

30-605 Kraków

tel./fax 12 262 93 43

e-mail: [biuro@kmkklima.pl](mailto:biuro@kmkklima.pl)