

MK Sp. z o.o.

Kadłubia, ul. Kominowa 5
68-200 Żary, Polska

www.mkzary.pl - www.sphering-group.com



Joanna DREWNIAK

Koordinator ds. Inwestycji
tel. +48 500 30 99 86
tel. +48 68 458 19 00

e-mail: joanna.drewniak@mkzary.pl

Wyniki obliczeń - JD/1283/26

Techniczno-przeciwpożarowy pomiar instalacji do odprowadzania powietrza odlotowego od EN 13384-1

Data 13.05.2026

koncepcja instalacji - proste obsadzenie



rozliczone według	EN 13384-1
instalacja spalinowa	instalacja spalinowa, domowa
położenie/przebieg	W budynku
zaopatrzenie w powietrze	Niezależny od powietrza w pomieszczeniu
zaopatrzenie w powietrze	Strumień przeciwny 1
segmenty	jednościenny element łączący: 1, instalacja spalinowa: 1
ujście	Otwarte ujście zeta = 0



otoczenie



wysokość geodezyjna	150 m
liczba bezpieczeństwa SE	1,2
czynniki korekty SH	0,5
temperatury powietrza w otoczeniu (własne wartości)	
przy wylocie	0 °C (warunki temperaturowe)
na świeżym powietrzu	0 °C (warunki temperaturowe)
w rejonie chłodzenia	0 °C (warunki temperaturowe)
w rejonie ciepła	20 °C (warunki temperaturowe)
powietrze otoczenia	15 °C (warunek ciśnieniowy)

kocioł



kategoria	Kocioł gazowy kondensacyjny
producent, typ	Elco Thision L Plus 60 80 / 60 °C
paliwo	Gaz ziemny

	całkowite obciążenie	obciążenie częściowe
Moc nominalna	56,9 kW	14,7 kW
ciepło spalania	57,9 kW	14,9 kW
zawartość CO2	9 %	8,5 %
natężenie przepływu spalin	28,9 g/s	7,43 g/s
Combustion air mass flow	26,01 g/s	6,69 g/s
zapotrzebowanie na powietrze	78 m³/h	20,1 m³/h
temperatura spalin	62 °C	60 °C
maksymalne oczekiwane ciśnienie	161 Pa	25 Pa
faktyczne oczekiwane ciśnienie	159,5 Pa	14,3 Pa
kroćce rurowe instalacji spalin	Okrągły 100 mm	

zabezp. strumienia wstecznego zintegrowane w kotle

miejsce montażu



kategoria	Miejsce montażu
powietrze dochodzące	okna, Otwór od wolnego powietrza
powietrze wywiewne [zużyte]	żadna

jednościenny element łączący - rodzaj konstrukcji

kategoria
producent, typ

Koncentryczny element łączący
MK Zary, MKPS

jednościenny element łączący (spaliny)

przekrój
opór przepływu ciepła
grubość
materiał ściany wewnętrznej
średnia chropowatość

Okrągły 100 mm (100 / 150 mm)
0 m_k/K/W
0,4 mm
Stal szlachetna 1.4521
1 mm

rura powietrzna (powietrze spalania)

przekrój
Studzienki jednostkowe

Okrągły 150 mm

materiał	grubość	skrót od przewodnictwo c
Stal szlachetna	0,5 mm	16 W/mK

średnia chropowatość
klasyfikacja produktu
Możliwy do zastosowania zgodnie z

1 mm
EN 1856-1/2 - T120 P1 W V2 L99040 O00
CE-Konformitätserklärung CE-0432-CPR-00095-310INV

jednościenny element łączący - pomiary

opory
skuteczna wysokość
długość rozciągnięta
część inst. na świeżym powietrzu
część inst. w rejonie chłodzenia
część instalacji w rejonie ciepła

Łuk segmentowy (2) 87 °
Łuk segmentowy (2) 90 °
1,71 m
5,21 m
0 %
0 %
100 %

instalacja spalinowa - rodzaj konstrukcji

kategoria
producent, typ

Instalacja spalinowa w studzience
MK Zary, MKKS

przewód spalinowy

przekrój
opór przepływu ciepła
grubość
materiał ściany wewnętrznej
średnia chropowatość
szczelina pierścieniowa

Okrągły 100 mm
0 m_k/K/W
0,4 mm
Stal szlachetna 1.4521
1 mm
Strumień przeciwny powietrza (19,6 mm)

na zewnątrz (studzienka powietrzna)

przekrój
opór przepływu ciepła
grubość
materiał ściany wewnętrznej
średnia chropowatość
klasyfikacja produktu
oznaczenie załącznika
Możliwy do zastosowania zgodnie z

Kwadratowy 140 mm
0,12 m_k/K/W
115 mm
Mur o wysokiej wytrzymałości
5 mm
EN 1856-2 - T120 P1 W V2 L99040 O
EN 15287 - T120 P1 W 2 O00 L90 (R0,00)
CE-Konformitätserklärung CE-0432-CPR-00095-115INV

instalacja spalinowa - pomiary

opory
skuteczna wysokość
długość rozciągnięta

żadna
13 m
13 m

instalacja spalinowa - przebieg (W budynku)



długość na wolnym powietrzu	0,6 m
długość w rejonie chłodu	0,5 m
długość w rejonie ciepła	11,9 m
wysokość ponad studzienką	0,1 m
kont. pow. komina z konstr. bud.	Z każdej strony

dodatkowa izolacja

na świeżym powietrzu	nie
w rejonie chłodzenia	nie

opór na ujściu



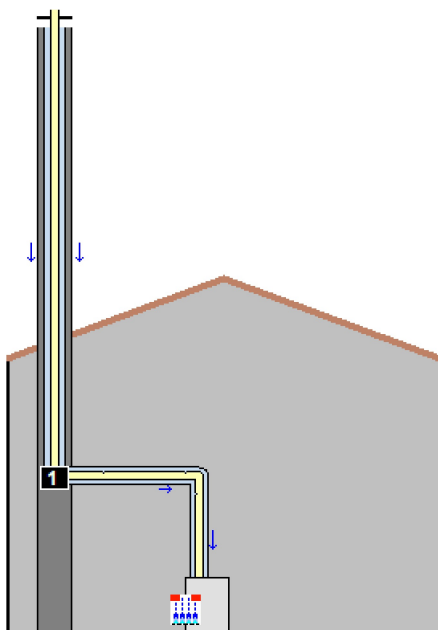
opór na ujściu	Otwarte ujście
zeta	0

ujście



opór	Łuk segmentowy (2) 87 °
------	-------------------------

schematyczne przedstawienie instalacji do przewodzenia gazów odlotowych





sposób eksploatacji	Równomiernie z nadciśnieniem, wilgotność					
warunek	znak wzoru	jednostka	High Fire		obciążenie częściowe	
warunek ciśnieniowy	$P_{ZOe}-P_{ZO}$	Pa	0	+++	0	+++
rez. ciśn. przy wpuście pow. odl.	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	167,1	+	201,5	+
rez. ciśn. w elem. łączącym	$P_{exc}-P_{ZO}$	Pa	148,2	+	201,9	+
warunki temperaturowe	$t_{iob}-t_g$	°C	23,8	+++	8,9	+

dodatkowa informacja

instalacja spalinowa
prędkość spalin przy wyjściu

w_m	m/s	3,4	0,85
-------	-----	-----	------

Wszystkie przywoływane warunki normy EN 13384-1 zostały spełnione.
Instalacja do odprowadzania spalin została zatem wykonana zgodnie z zapisami norm.

wskazówki

The fireplace is operated independently of the room air. Therefore, a separate verification of the combustion air supply is not required.

Rzeczywiste ciśnienie tłoczenia generatora ciepła wynosi 159,5 Pa przy pełnym obciążeniu i 14,3 Pa przy częściowym obciążeniu.

Dla zrozumienia: podana w wyniku rezerwa ciśnienia $P_{exc} - P_{ZO}$ stanowi różnicę pomiędzy (maksymalnym dopuszczalnym) projektowanym ciśnieniem instalacji do odprowadzania spalin P_{exc} oraz występującym w instalacji ciśnieniem P_{ZO} . W przypadku podciśnienia w instalacji do odprowadzania spalin ta różnica jest większa niż samo planowane ciśnienie P_{exc} .