

MK Sp. z o.o.

Kadłubia, ul. Kominowa 5
68-200 Żary, Polska
www.mkzary.pl - www.sphering-group.com

Sebastian Kurek

Koordinator ds. Inwestycji
tel. +48 538 632 005
e-mail: sebastian.kurek@mkzary.pl

Wyniki obliczeń - SK/1175/24

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

Data 03.04.2024

koncepcja instalacji - proste obsadzenie



rozliczone według	EN 13384-1
instalacja spalinowa	instalacja spalinowa, domowa
położenie/przebieg	Na zewnątrz budynku
zaopatrzenie w powietrze	Niezależny od powietrza w pomieszczeniu
dopływ powietrza	Strumień przeciwny 2
segmenty	jednościenny element łączący: 1, instalacja spalinowa: 1
ujście	Otwarte ujście zeta = 0

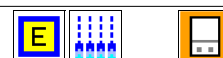


otoczenie



wysokość geodezyjna	150 m	
liczba bezpieczeństwa SE	1,2	
czynniki korekty SH	0,5	
temperatury powietrza w otoczeniu (własne wartości)		
przy wylocie	-5 °C	(warunki temperaturowe)
na świeżym powietrzu	-5 °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	Brötje EcoTherm Plus WGB 50 i 80 / 60 °C	
paliwo	Gaz ziemny	
	całkowite obciążenie	obciążenie częściowe
Moc nominalna	48,5 kW	11,5 kW
ciepło spalania	50 kW	12 kW
zawartość CO ₂	8,5 %	8,5 %
strumień przepływu	24,6 g/s	4,9 g/s
temperatura spalin	69 °C	58 °C
maksymalne oczekiwane ciśnienie	110 Pa	40 Pa
faktyczne oczekiwane ciśnienie	20,3 Pa	0 Pa
kroćce rurowe instalacji spalin	Okrągły 110 mm	
zapotrzebowanie na powietrze	Zapotrzebowanie generatora ciepła na powietrze do spalania wynosi 66,4 m ³ /h pod pełnym obciążeniem i 13,2 m ³ /h pod obciążeniem częściowym.	
czynniki Beta	0,9	

miejsce montażu

kategoria
powietrze dochodzące
powietrze wywiewne [zużyte]

Miejsce montażu
okna
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 110 mm (110 / 160 mm)
0 m_eK/W
0,4 mm
Stal szlachetna 1.4521
1 mm

rura powietrzna (powietrze spalania)

przekrój
Okrągły 160 mm

Studzienki jednostkowe

materiał

grubość

skrót od przewodnictwo ciepła

Stal szlachetna

0,4 mm

16 W/mK

średnia chropowatość

1 mm

klasyfikacja produktu

EN 1856-1 - T200 P1 W V2 L99040 O00

Możliwy do zastosowania zgodnie z

CE-Konformitätserklärung CE-0432-CPR-00095-310

jednościenny element łączący - pomiary

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

Kształtka trójkątowa 87 °
0,3 m
1,3 m
0 %
0 %
100 %

instalacja spalinowa - rodzaj konstrukcji

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

Dwuścienna instalacja spalinowa
MK Zary MKKD
Okrągły 113 mm
0,56 m_eK/W
30 mm
Stal szlachetna 1.4521
1 mm
EN 1856-1 - T200 P1 W V2 L99050 O
EN 15287 - T200 P1 W 2 O (R0,56)
CE-Konformitätserklärung CE-0432-CPR-00095-215

instalacja spalinowa - pomiary

opory
skuteczna wysokość
długość rozciągnięta

żadna
6 m
6 m

instalacja spalinowa - przebieg (Na zewnątrz budynku)



długość na wolnym powietrzu	6 m
długość w rejonie chłodu	0 m
długość w rejonie ciepła	0 m
kont. pow. komina z konstr. bud.	żaden

dodatkowa izolacja

na świeżym powietrzu	nie
w rejonie chłodzenia	nie jest konieczne

opór na ujściu



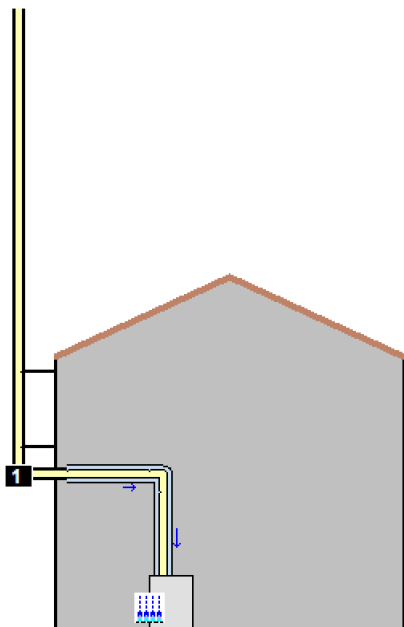
opór na ujściu	Otwarte ujście
zeta	0

ujście



opór	Załam	($L_d/D_h \geq 30$) 87 °
------	-------	----------------------------

schematyczne przedstawienie instalacji do przewodzenia gazów odlotowych





określenie	znak wzoru	jednostka	High Fire		obciążenie częściowe	
nadciśn. na wlocie inst.	Pzo	Pa	2,5		-5,1	
max. moż. do wyk. nadciśn.	PzOe	Pa	2,5		-0,5	
maksymalnie dopuszczalna	P _{excess}	Pa	200		200	
nadciśn. w elem. łączącym	Pzo	Pa	8,6		-5,2	
maksymalnie dopuszczalna	P _{excess}	Pa	200		200	
górna temp. gazów odlotowych	t _{ob}	°C	57		31,6	
górna temp. ścian wewn.	t _{iob}	°C	49,8		18,1	
temperatura graniczna	t _g	°C	0		0	
temperatura punktu topnienia	t _p	°C	51,7		51,7	
short form	P _B	Pa	11,7		0,7	
sposób eksploatacji	Równomiernie z nadciśnieniem, wilgotność					
warunek	znak wzoru	jednostka	High Fire		obciążenie częściowe	
warunek ciśnieniowy	PzOe-Pzo	Pa	0	+++	4,6	+++
rez. ciśn. przy wpuście pow. odl.	P _{exc} -Pzo	Pa	197,5	+	205,1	+
rez. ciśn. w elem. łączącym	P _{exc} -Pzo	Pa	191,4	+	205,2	+
warunki temperaturowe	t _{iob} -t _g	°C	49,8	+++	18,1	++
dodatkowa informacja						
instalacja spalinowa						
prędkość spalin przy wyjściu	W _m	m/s	2,45		0,46	

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 t³oczenia generatora ciep³a wynosi 20,3 Pa przy pe³nym obci³³eniu i 0 Pa przy czêœciowym obci³³eniu.

Dla zrozumienia: podana w wyniku rezerwa ciœnienia $P_{exc} - P_{zo}$ stanowi ró¿nicê pomiêdzy (maksymalnym dopuszczalnym) projektowanym ciœnieniem instalacji do odprowadzania spalin P_{exc} oraz wystêpuj¹cym w instalacji ciœnieniem P_{zo} . W przypadku podciœnienia w instalacji do odprowadzania spalin ta ró¿nica jest wiêksza ni¿ samo planowane ciœnienie P_{exc} .