



 NOWOŚĆ



# **mcr Silboard**

system płyt ogniochronnych

## ZASTOSOWANIE

**mcr Silboard** to ogniochronna płyta krzemianowo-wapniowa, niepalna, o szerokim zastosowaniu w budownictwie ogólnym i przemysłowym. Przeznaczona jest do wykonywania między innymi samonośnych ogniochronnych przewodów wentylacji ogólnej (bytowej) oraz wielostrefowych przewodów wentylacji oddymiającej, kanałów kablowych, kanałów instalacyjnych, ścian nienośnych (szachtów), zabezpieczania konstrukcji stalowych i elementów konstrukcji żelbetonowych wzmocnianych taśmami i matami z włókien węglowych.

## WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-CHEMICZNE

wymiary płyty	2500 x 1200 mm
dostępne grubości	20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm
wygląd zewnętrzny	barwa biała/kremowa, warstwy wierzchnie zatarte na gładko
gęstość	$550 \pm 15\% \text{ kg/m}^3$
wytrzymałość na ściskanie	$\geq 1,0 \text{ MPa}$
wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny	$\geq 0,10 \text{ MPa}$
wytrzymałość na rozciąganie równoległe do płaszczyzny	$\geq 0,40 \text{ MPa}$
stabilność wymiarowa	płyty stabilne wymiarowo
współczynnik przewodzenia ciepła	0,095 W/(m•K)
klasa reakcji na ogień	A1
kategoria użytkowa	Y

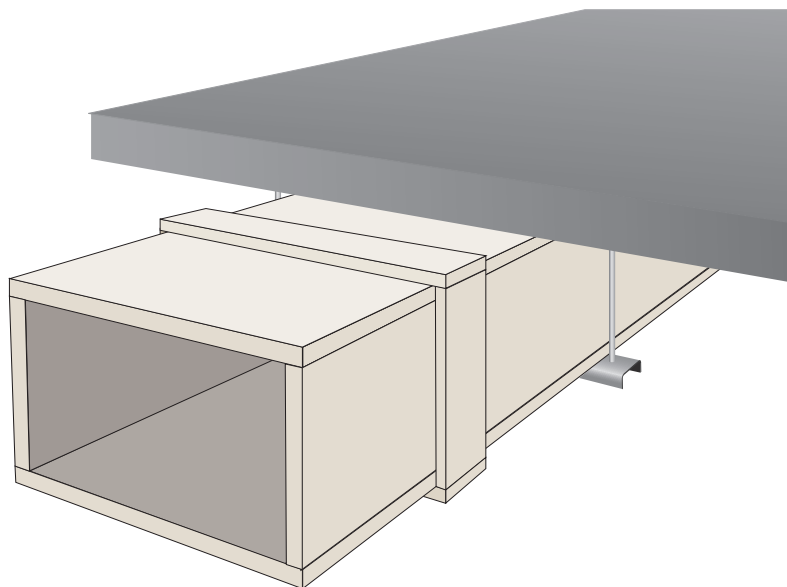
## DOKUMENTY DOPUSZCZAJĄCE

- ▶ Europejska Ocena Techniczna ETA-18/0546
- ▶ Europejska Ocena Techniczna ETA-19/0736
- ▶ Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0560 wydanie 1
- ▶ Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0561 wydanie 1



## KANAŁY WENTYLACYJNE I ODDYMIAJĄCE

- ▶ Europejska Ocena Techniczna ETA 19/0736
- ▶ Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1396-CPR-0188
- ▶ Deklaracja Właściwości Użytkowych DOP/HZ/01/2018



Samonośne przewody wykonane z płyt mcr Silboard o grubości 40 mm mogą być stosowane przy przejściu przez następujące przegrody konstrukcyjne:

- ▶ stropy betonowe o grubości nie mniejszej niż 150 mm,
- ▶ ściany betonowe o grubości nie mniejszej niż 110 mm,
- ▶ ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej albo bloczków z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 110 mm,
- ▶ ściany murowane z cegły silikatowej pełnej o grubości nie mniejszej niż 110 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 120,
- ▶ ściany lekkie z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej nie mniejszej niż 125 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 120.

Przewody wentylacyjne z płyt mcr Silboard zostały sklasyfikowane w klasie **EI120(ve ho i↔o)S** odporności ogniowej. Są przeznaczone do stosowania w instalacjach nawiewnych/wywiewnych o ciśnieniu roboczym od -500 Pa do +500 Pa. Wielostrefowe przewody oddymiające z płyt mcr Silboard zostały sklasyfikowane w klasie **EI120(ve-ho)S1500multi** odporności ogniowej. Są przeznaczone do zastosowania w instalacjach wentylacji pożarowej o ciśnieniu roboczym od -1500 Pa do +500 Pa.

Samonośne przewody wentylacyjne i oddymiające z płyt mcr Silboard zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Zestaw do wykonywania samonośnych przewodów wentylacyjnych i oddymiających tworzą:

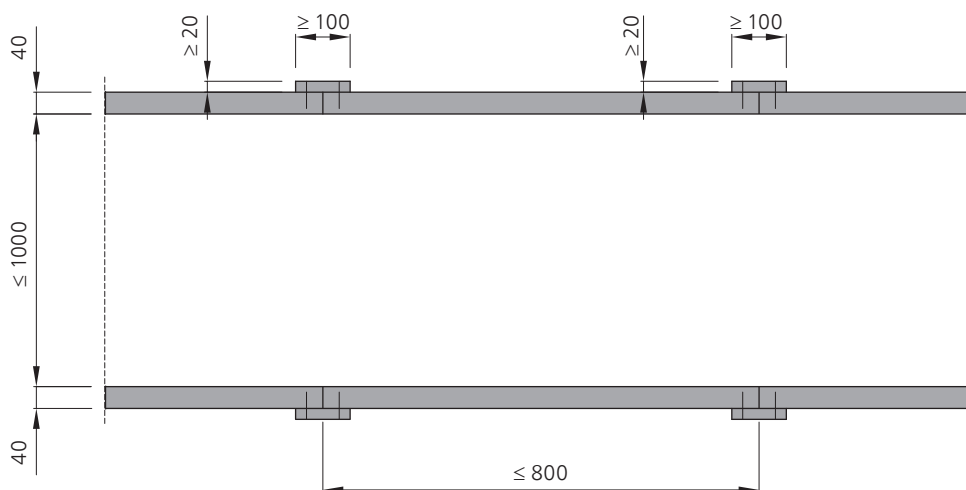
- płyty mcr Silboard o grubości 40 mm i 20 mm,
- klej mcr Sil-MK do uszczelniania połączeń płyt i pasków z płyt,
- uszczelki pęczniące mcr Sil-MU o przekroju 30x2 mm do uszczelniania pokryw rewizyjnych,
- ogniochronne masy uszczelniające mcr Polylack K i mcr Polylack KG do uszczelniania przejść przewodów,
- niepalna wełna mineralna o gęstości co najmniej 50 kg/m<sup>3</sup>,
- kształtowniki stalowe (profile) oraz stalowe pręty gwintowane wraz z nakrętkami i podkładkami do podwieszania przewodów,
- stalowe kotwy / dyble do mocowania podwieszów i pasm zabezpieczających przejścia przewodów przez ściany i stropy.



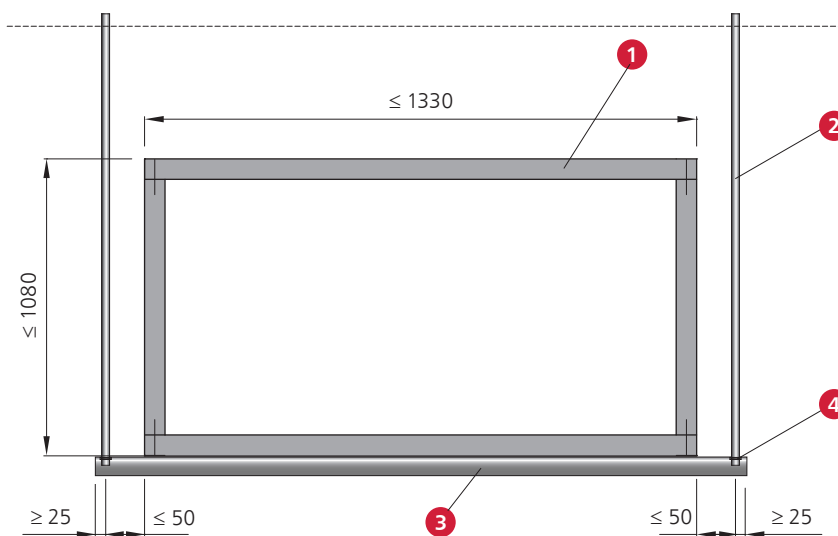
# KANAŁY WENTYLACYJNE I ODDYMIAJĄCE

Pionowe i poziome przewody wentylacyjne i oddymiające wykonywane są w układzie czterościennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm (1,25 m<sup>2</sup>). Mogą być one stosowane w środowisku odpowiadającym kategorii Y wg ETAG 018-4, co oznacza możliwość częściowej ekspozycji płyty na wpływ warunków atmosferycznych.

Rys. 1. Przekrój podłużny przewodów



Rys. 2. Sposób podwieszenia przewodów



1. kanał
2. pręt gwintowany co maks. 1200 mm
3. podpora z kształtownika L lub U
4. podkładka i nakrętka stalowa



## OGNIOCHRONNE ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH WZMACNIANYCH TAŚMAMI I MATAMI Z WŁÓKIEN WĘGLOWYCH

- ▶ Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0560 wydanie 1
- ▶ Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 020-UWB-2713/W
- ▶ Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KDWU/HZ/01/2018



Zestaw do wykonywania ogniochronnych zabezpieczeń elementów konstrukcji żelbetowych wzmocnionych taśmami i matami z włókien węglowych tworzą:

- płyty mcr Silboard o grubości 40 mm, 20 mm,
- klej mcr Sil-MK,
- ogniochronna masa uszczelniająca mcr Polylack K,
- stalowe dyble i wkręty do betonu,
- wkręty stalowe.

Zabezpieczane ogniochronnie elementy żelbetowe, wzmocnione taśmami i matami z włókien węglowych, powinny charakteryzować się:

- grubością co najmniej 150 mm – w przypadku ścian,
- grubością co najmniej 150 mm – w przypadku stropów wzmocnionych i zabezpieczanych od spodu,
- grubością co najmniej 200 mm – w przypadku stropów wzmocnionych i zabezpieczanych od góry, przy oddziaływaniu pożaru do 120 minut,
- szerokością co najmniej 150 mm i wysokością co najmniej 250 mm – w przypadku belek,
- przekrojem co najmniej 150x150 mm – w przypadku słupów.

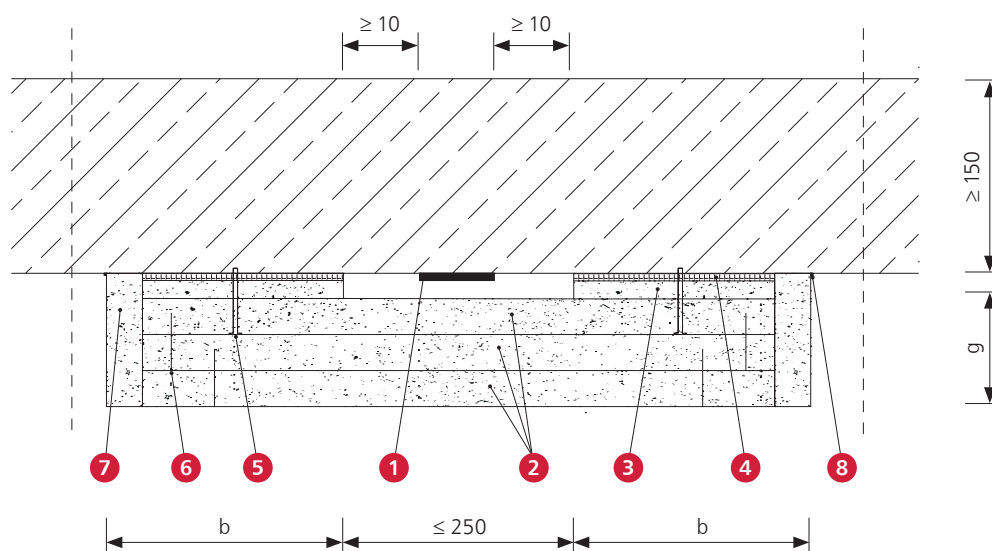
## OGNIOCHRONNE ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH WZMACNIANYCH TAŚMAMI I MATAMI Z WŁÓKIEN WĘGLOWYCH

### Warunki wykonania zabezpieczeń ogniochronnych stropów i ścian żelbetowych

Tabela 1. Minimalna grubość (g) i szerokość zakładu bocznego (b) izolacji ogniochronnej z płyt mcr Silboard na stropach i ścianach, dla założonej temperatury krytycznej kleju

czas [min.]	minimalna grubość (g) i szerokość zakładu bocznego (b) izolacji ogniochronnej na stropach i ścianach dla założonej temperatury krytycznej kleju, g / b [mm]				
	50°C ÷ 59°C	60°C ÷ 69°C	70°C ÷ 79°C	80°C ÷ 89°C	≥ 90°C
30	60 / 200	60 / 200	40 / 100	40 / 100	40 / 100
60	80 / 250	80 / 250	80 / 250	80 / 250	80 / 150
90	120 / 300	120 / 250	120 / 250	120 / 250	120 / 150
120	120 / 400	120 / 350	120 / 300	120 / 250	120 / 250

Rys. 3. Trójwarstwowe zabezpieczenie stropów i ścian



g. grubość opływanego elementu

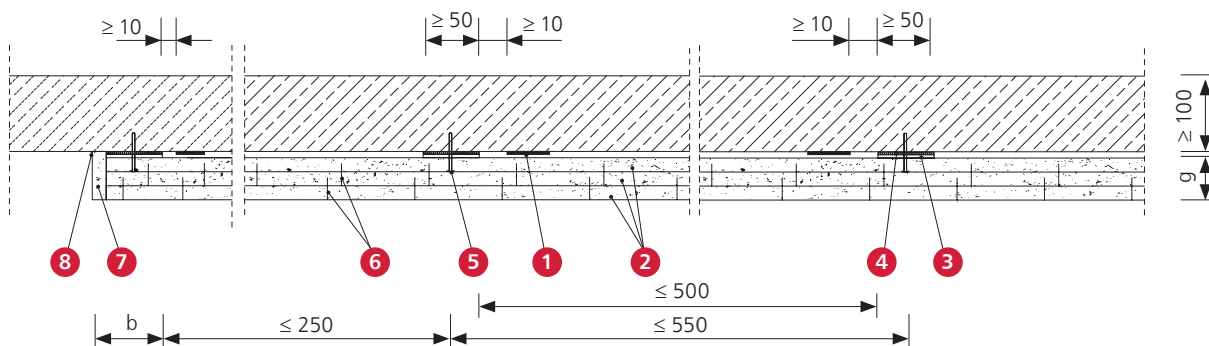
b. szerokość zakładu

1. taśma lub taśmy, mata lub maty z włókien węglowych
2. płyta mcr Silboard
3. płyta mcr Silboard o grubości 20 mm
4. klej mcr Sil-MK
5. stalowy dybel lub wkręt do betonu, w rozstawie  $\leq 400$  mm
6. wkręt stalowy 3,5x50 mm lub 3,5x70 mm w zależności od grubości płyty, w rozstawie  $\leq 200$  mm
7. płyta mcr Silboard o grubości 40 mm
8. masa mcr Polylack K

Powyższy sposób wykonania zabezpieczenia dotyczy także układu jednowarstwowego i dwuwarstwowego.

## OGNIOCHRONNE ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH WZMACNIANYCH TAŚMAMI I MATAMI Z WŁÓKIEN WĘGLOWYCH

Rys. 4. Wielowarstwowe zabezpieczenie stropów i ścian



g. grubość opłytywania

b. szerokość zakładu

1. taśma lub taśmy, mata lub maty z włókien węglowych
2. płyta mcr Silboard
3. płyta mcr Silboard o grubości 20 mm
4. klej mcr Sil-MK
5. stalowy dybel lub wkręt do betonu, w rozstawie  $\leq 400$  mm
6. wkręt stalowy 3,5x50 mm lub 3,5x70 mm w zależności od grubości płyty, w rozstawie  $\leq 200$  mm
7. płyta mcr Silboard o grubości 40 mm
8. masa mcr Polylack K

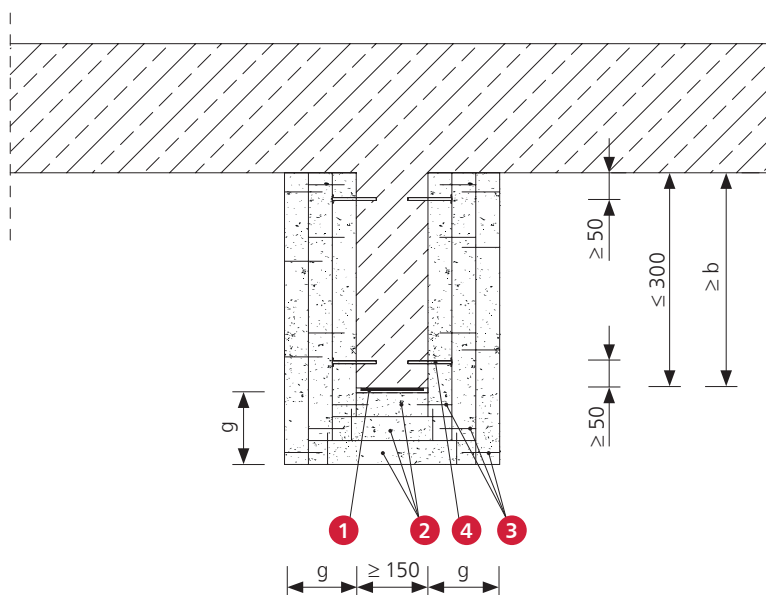
### Warunki wykonania zabezpieczeń ogniochronnych belek i słupów żelbetowych

Tabela 2. Minimalna grubość (g) i szerokość zakładu bocznego (b) izolacji ogniochronnej z płyt mcr Silboard na belkach, dla założonej temperatury krytycznej kleju

czas [min.]	minimalna grubość (g) i szerokość zakładu bocznego (b) izolacji ogniochronnej na stropach i ścianach dla założonej temperatury krytycznej kleju, g / b [mm]				
	50°C ÷ 59°C	60°C ÷ 69°C	70°C ÷ 79°C	80°C ÷ 89°C	≥ 90°C
30	60 / 150	60 / 150	40 / 100	40 / 100	40 / 100
60	80 / 300	80 / 300	60 / 200	60 / 200	60 / 200
90	80 / 300	80 / 300	80 / 300	80 / 300	60 / 200
120	100 / 300	100 / 300	80 / 300	80 / 300	80 / 300



**Rys. 5. Zabezpieczenie belki w układzie trójwarstwowym**



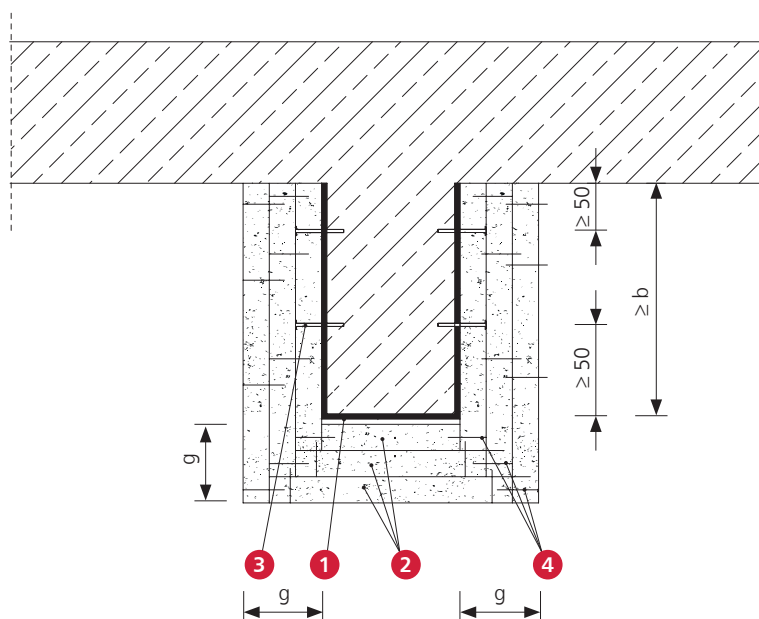
g. grubość opłyтовania  
b. szerokość zakładu

1. taśma lub taśmy, mata  
lub maty z włókien węglowych  
2. płyta mcr Silboard

3. wkręt stalowy 3,5x50 mm lub 3,5x70 mm  
w zależności od grubości płyty, w rozstawie  $\leq 200$  mm  
4. stalowy dybel lub wkręt do betonu, w rozstawie  $\leq 400$  mm

Powyższy sposób wykonania zabezpieczenia dotyczy także układu jednowarstwowego i dwuwarstwowego.

**Rys. 6. Zabezpieczenie belki wzmocnionej za pomocą mat z włókien węglowych**



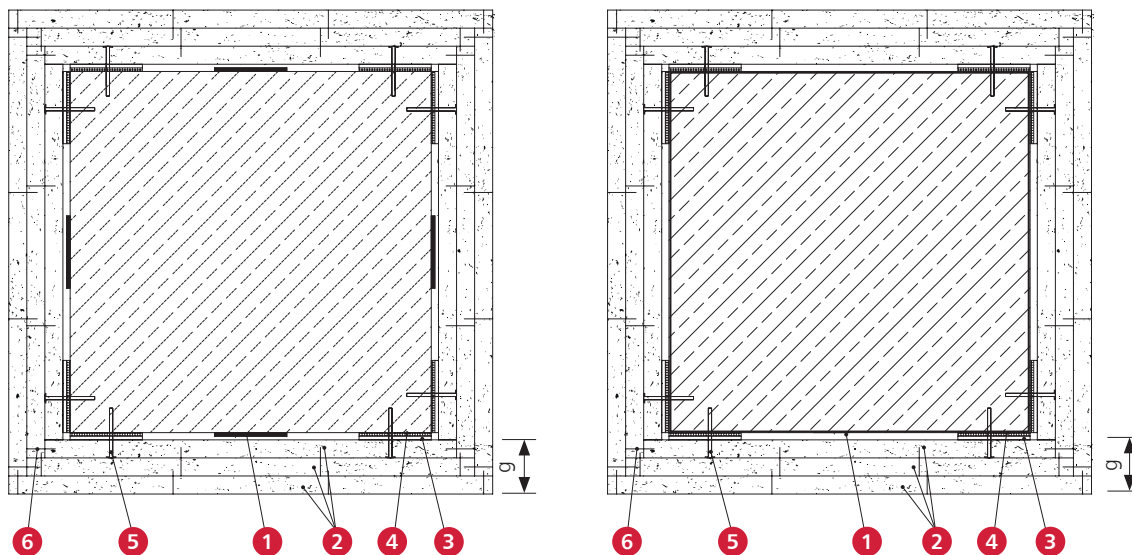
g. grubość opłyтовania  
b. szerokość zakładu

1. mata lub maty z włókien węglowych  
2. płyta mcr Silboard

3. stalowy dybel lub wkręt do betonu, w rozstawie  $\leq 400$  mm  
4. wkręt stalowy 3,5x50 mm lub 3,5x70 mm  
w zależności od grubości płyty, w rozstawie  $\leq 200$  mm

Powyższy sposób wykonania zabezpieczenia dotyczy także układu jednowarstwowego i dwuwarstwowego.

Rys. 7. Zabezpieczenie słupa wzmocnionego za pomocą mat z włókien węglowych



g. grubość opłytywania

1. mata lub maty z włókien węglowych
2. płyta mcr Silboard
3. płyta mcr Silboard o grubości 20 mm
4. klej mcr Sil-MK
5. stalowy dybel lub wkręt do betonu, w rozstawie  $\leq 400$  mm
6. wkręt stalowy 3,5x50 mm lub 3,5x70 mm w zależności od grubości płyty, w rozstawie  $\leq 200$  mm

UWAGA:

W przypadku wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych składających się z wielu warstw płyt mcr Silboard, płyty grubsze mocuje się bliżej powierzchni zabezpieczanego elementu.



## KANAŁY KABLOWE I KANAŁY INSTALACYJNE

- ▶ Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0561 wydanie 1
- ▶ Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 020-UWB-2738/W
- ▶ Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KDWU/HZ/01/2019



Zestaw do wykonywania ogniochronnych kanałów kablowych i kanałów instalacyjnych tworzą:

- płyty mcr Silboard o grubości 40 mm, 20 mm,
- klej mcr Sil-MK,
- ogniochronna masa uszczelniająca mcr Polylock KG,
- ogniochronna masa uszczelniająca mcr Polylock Elastic,
- uszczelka pęczniająca mcr Sil-MU,
- kratki wentylacyjne TECSEL,
- stalowe elementy łącząco-mocujące: stalowe zszywki, wkręty i kotwy rozporowe,
- kształtowniki stalowe oraz stalowe pręty gwintowane wraz z nakrętkami i podkładkami, do podwieszania.

Maksymalne wymiary zewnętrzne przekroju kanałów wynoszą (szerokość x wysokość): 1000x800 mm (maksymalne pole przekroju wynosi 0,80 m<sup>2</sup>).

**Pionowe i poziome kanały kablowe** z płyt mcr Silboard powinny zapewnić utrzymanie ciągłości dostaw energii elektrycznej lub przekazu sygnału w warunkach pożaru (o ile w instalacji przewodowej nie występuje zwarcie ani przerwa w przepływie prądu) w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, w zależności od grubości ścian kanałów, w czasie nie krótszym niż:

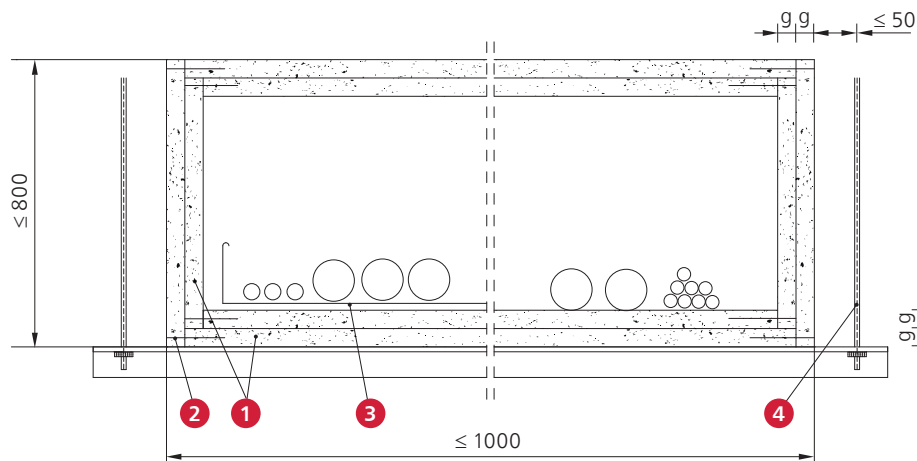
Tabela 3. Kanały kablowe dwu-, trój- i czterościenne

ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału - czas [min.]	grubość ścian kanałów dwu- i czterościennych z płyt mcr Silboard [mm]	grubość ścian kanałów trójściennych z płyt mcr Silboard [mm]
30	≥ 1 x 30	≥ 1 x 40
60	≥ 2 x 20	≥ 2 x 30
90	≥ 2 x 30	≥ 2 x 40
120	≥ 2 x 40	-



## KANAŁY KABLOWE I KANAŁY INSTALACYJNE

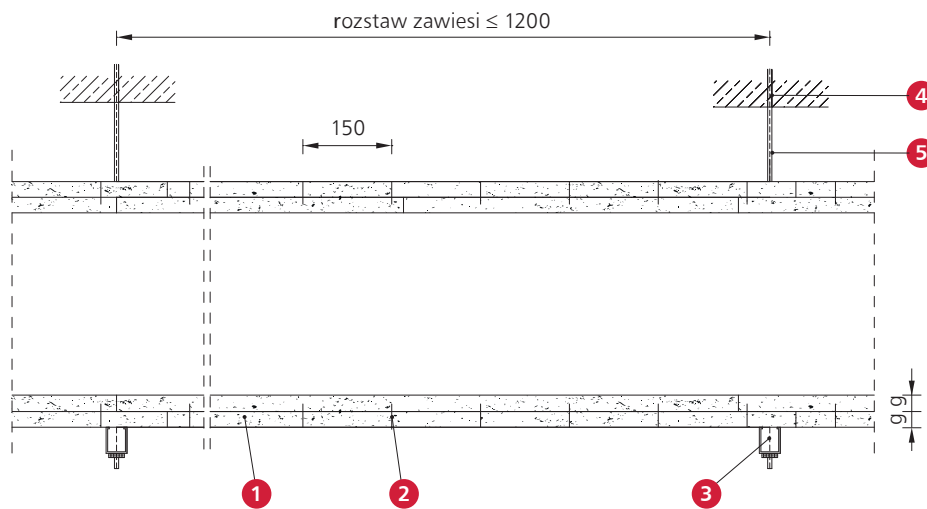
Rys. 8. Kanał kablowy czterościenny – przekrój poprzeczny



g. grubość opłyrowania

1. płyta mcr Silboard
2. zszywka stalowa
3. półka kablowa
4. zawiesia

Rys. 9. Kanał kablowy czterościenny – przekrój podłużny

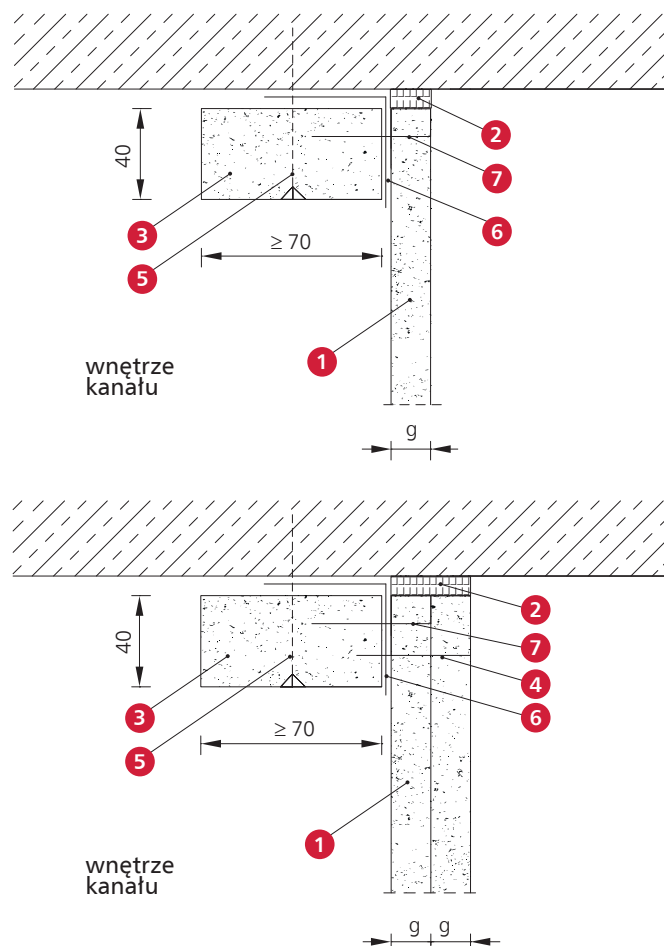


g. grubość opłyrowania

1. płyta mcr Silboard
2. zszywka stalowa
3. zawiesia
4. stalowa tuleja kotwiąca
5. pręt gwintowany

# KANAŁY KABLOWE I KANAŁY INSTALACYJNE

Rys. 10. Połączenie kanału kablowego ze ścianą lub stropem



g. grubość opłytywania

1. płyta mcr Silboard
2. klej mcr Sil-MK
3. pasma płyt mcr Silboard o grubości 40 mm
4. zszywka stalowa
5. stalowa kotwa rozporowa lub wkręt do drewna
6. kątownik co najmniej L 40x40x3 mm
7. blachowkręt Ø6x80 mm dla kanału dwuwarstwowego lub Ø6x50 mm dla kanału jednowarstwowego

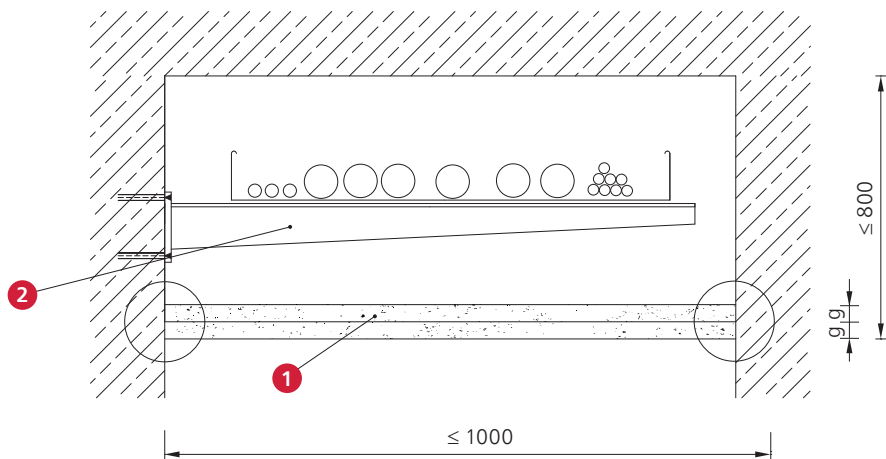
Poziome jedno-, dwu- i trójścienne kanały instalacyjne z płyt mcr Silboard, wykonane w układzie dwuwarstwowym zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 13501-2:2016 w klasach odporności ogniowej:

Tabela 4. Klasyfikacja kanałów instalacyjnych

klasa odporności ogniowej wg PN-EN 13501-2:2016	grubość ścian kanałów jedno-, dwu- i trójściennych z płyt mcr Silboard [mm]
EI 60	2 x 20
EI 120	2 x 30

# KANAŁY KABLOWE I KANAŁY INSTALACYJNE

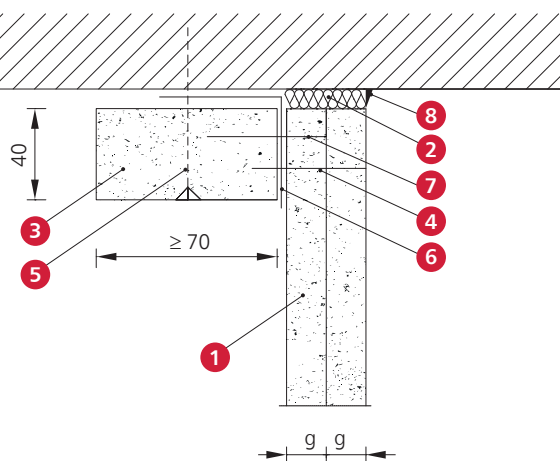
Rys. 11. Kanał instalacyjny jednościenny



g. grubość opłyrowania

1. płyta mcr Silboard
2. konstrukcja podwieszenia kabli

Rys. 12. Połączenie kanału instalacyjnego ze ścianą lub stropem



g. grubość opłyrowania

1. płyta mcr Silboard
2. skalna wełna mineralna o gęstości co najmniej 80 kg/m<sup>3</sup>
3. pasma płyt mcr Silboard 40x70 mm
4. zszywka stalowa
5. stalowa kotwa rozporowa lub wkręt do drewna
6. kątownik co najmniej L 40x40x3 mm
7. blachowkręt Ø6x80 mm
8. masa mcr Polylack Elastic

W bocznych ścianach kanałów kablowych oraz kanałów instalacyjnych mogą być montowane pęczniejące kratki wentylacyjne TECSEL o wymiarach nie większych niż 150x150 mm.

Przez ściany boczne kanałów kablowych i kanałów instalacyjnych mogą przechodzić pojedyncze kable o średnicy nie większej niż 20 mm.



# ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH

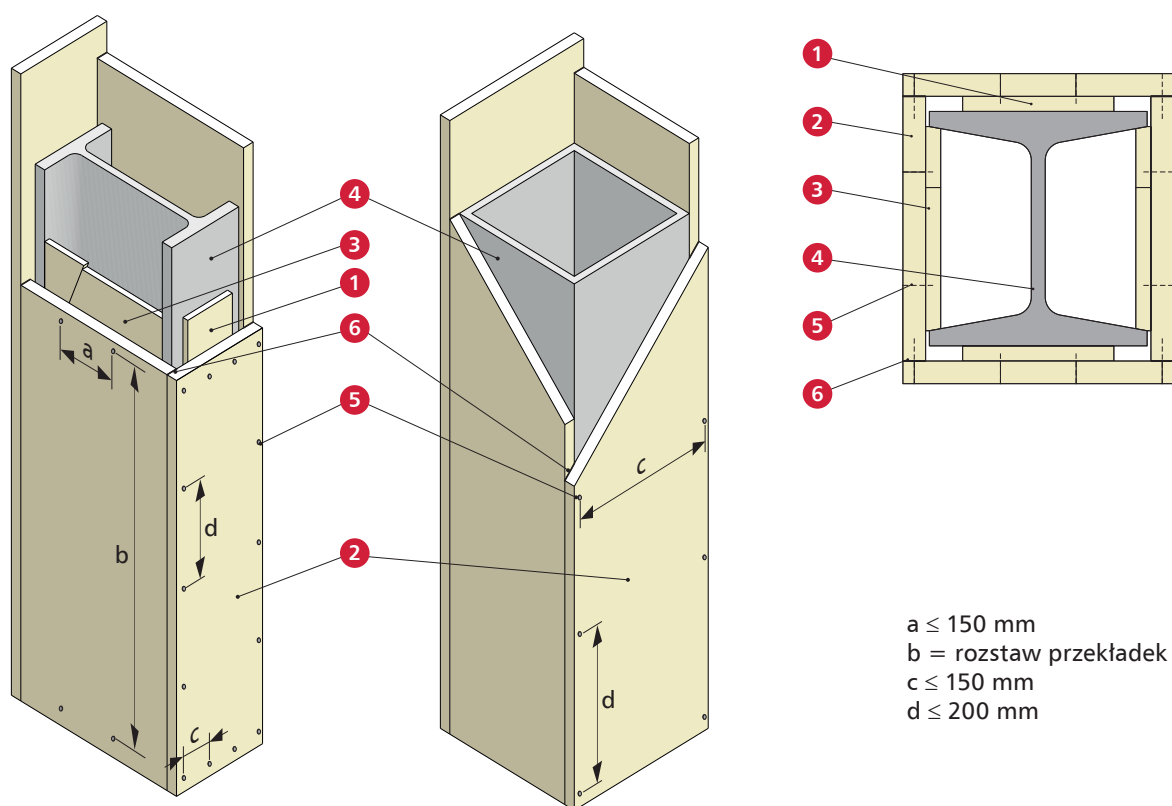
- ▶ Europejska Ocena Techniczna ETA-18/0546
- ▶ Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1488-CPR-0698/W
- ▶ Deklaracja Właściwości Użytkowych DOP/HZ/01/2018

Zabezpieczenia konstrukcji stalowych płytą mcr Silboard zostało sklasyfikowane:

- system jednowarstwowy R15 - R180
- system dwuwarstwowy R15 - R360

Grubość okładziny ogniochronnej elementów stalowych wynika z wymaganej klasy odporności ogniowej, przyjętej temperatury krytycznej oraz wielkości wskaźnika masywności U/A.

Rys. 13. Szczegóły montażu – jednowarstwowy system mcr Silboard



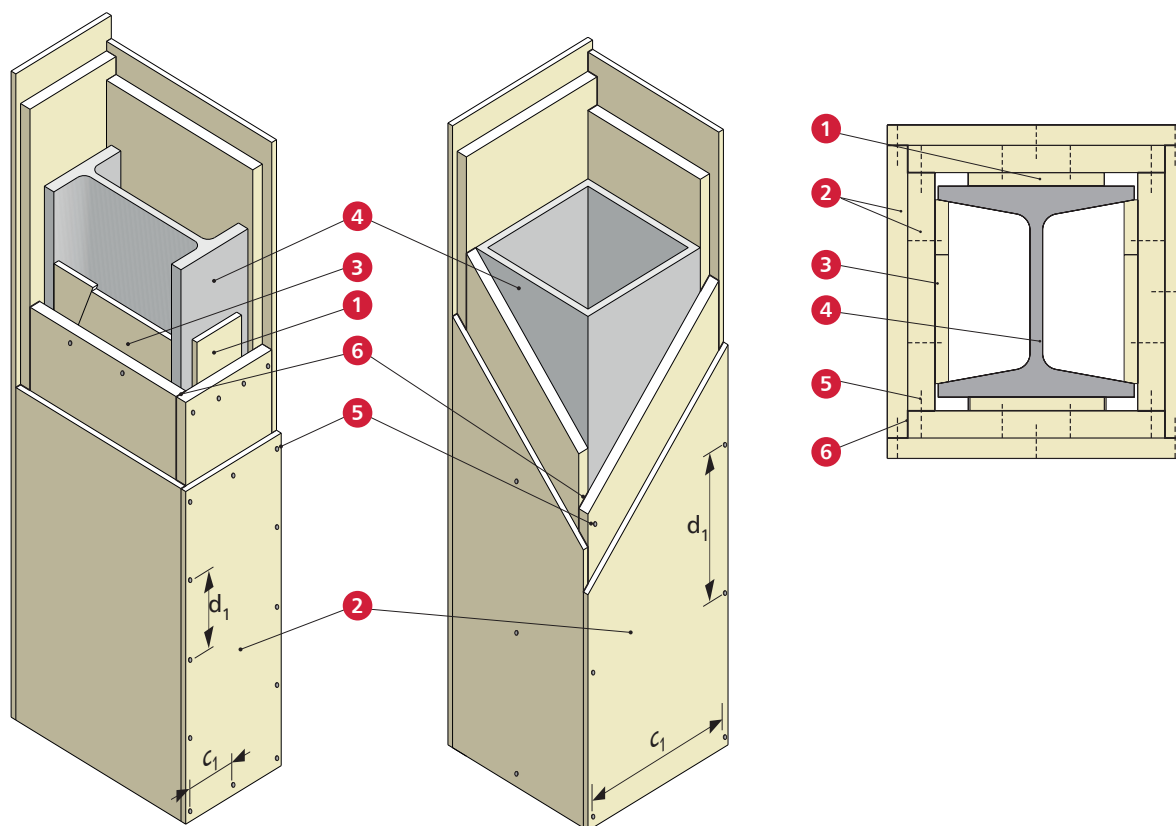
1. jednoczęściowa przekładka z płyty mcr Silboard o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 150 mm; w rozstawie  $\leq 1250 \text{ mm}$
2. płyty mcr Silboard o grubości 20, 30, 40 i 50 mm
3. dwuczęściowa przekładka z płyty mcr Silboard o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 150 mm; w rozstawie  $\leq 1250 \text{ mm}$
4. element stalowy
5. stalowe wkręty wg poniższej tablicy
6. klej mcr Sil-MK

Tabela 5. Stalowe wkręty stosowane w systemie mcr Silboard

grubość płyt mcr Silboard [mm]	minimalne wymiary stalowych wkrętów, średnica x długość [mm]	
	połączenia narożnikowe	połączenia z przekładkami
20	3,5 x 40	3,0 x 35
30	4,0 x 60	3,5 x 40
40	4,0 x 70	3,5 x 50
50	5,0 x 90	4,0 x 60

# ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH

Rys. 14. Szczegóły montażu – dwuwarstwowy system mcr Silboard



1. jednoczęściowa przekładka z płyty mcr Silboard o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 150 mm; w rozstawie  $\leq 1250$  mm
2. płyty mcr Silboard o grubości wg poniższej tablicy
3. dwuczęściowa przekładka z płyty mcr Silboard o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 150 mm; w rozstawie  $\leq 1250$  mm
4. element stalowy
5. stalowe wkręty wg poniższej tablicy
6. klej mcr Sil-MK

Montaż pierwszej warstwy płyt mcr Silboard do elementów stalowych pokazano na rysunku 13.

$c_1 \leq 200$  mm

$d_1 \leq 200$  mm - do jednego rzędu łączników (wkręty stalowe)

$d_1 \leq 425$  mm - do dwóch rzędów łączników (wkręty stalowe)

łączenie płyt w kolejnych warstwach powinno mijać się o co najmniej 400 mm.

Tabela 6. Grubość płyt w dwuwarstwowym systemie mcr Silboard

grubość zabezpieczenia [mm]	grubość płyt mcr Silboard [mm]	
	warstwa wewnętrzna	warstwa zewnętrzna
40	20	20
50	30	20
60	30	30
70	40	30
80	40	40

## ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH

**Tabela 7.** Stalowe wkręty stosowane w systemie mcr Silboard

grubość płyt mcr Silboard [mm]	minimalne wymiary stalowych wkrętów, średnica x długość [mm]			
	połączenia narożnikowe	połączenia z przekładkami	połączenia z płytami o grubości 30 mm	połączenia z płytami o grubości 40 mm
20	3,5 x 40	3,0 x 35	3,5 x 40	-
30	4,0 x 60	3,5 x 40	3,5 x 50	3,5 x 50
40	4,0 x 70	3,5 x 50	3,5 x 50	4,0 x 60
50	5,0 x 90	4,0 x 60	5,0 x 90	4,0 x 60

**Tabela 8.** Jednowarstwowe zabezpieczenie ogniochronne systemu mcr Silboard

Dotyczy stalowych belek i słupów o przekrojach otwartych i zamkniętych, prostokątnych i okrągłych, a także kształtowników gorącowalcowanych oraz kształtowników prefabrykowanych, tj. blachownic o stałym przekroju poprzecznym ze ścianami pełnymi i spawami ciągłymi.

minimalna wymagana grubość zabezpieczenia ogniochronnego systemu mcr Silboard [mm]						
wskaźnik masywności przekroju U/A [ $m^{-1}$ ]	R15	R30	R60	R90	R120	R180
≤ 55	20	20	20	20	21	34
60	20	20	20	20	23	36
70	20	20	20	20	27	41
80	20	20	20	22	30	45
90	20	20	20	24	33	49
100	20	20	20	26	35	-
110	20	20	20	28	37	-
120	20	20	21	30	39	-
130	20	20	22	32	41	-
140	20	20	23	33	43	-
150	20	20	24	34	45	-
160	20	20	25	35	46	-
170	20	20	26	37	48	-
180	20	20	26	38	49	-
190	20	20	27	39	50	-
200	20	20	28	40	-	-
210	20	20	29	40	-	-
220	20	20	29	41	-	-
230	20	20	30	42	-	-
240	20	20	30	43	-	-
250	20	20	31	43	-	-
260	20	20	31	44	-	-
270	20	20	32	44	-	-
280	20	20	32	45	-	-
290	20	20	33	46	-	-
300	20	20	33	46	-	-
310	20	20	33	47	-	-
320	20	20	34	47	-	-
321	20	20	34	47	-	-
> 321	-	-	-	-	-	-

## ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH

**Tabela 9.** Dwuwarstwowe zabezpieczenie ogniochronne systemu mcr Silboard

Dotyczy stalowych belek i słupów o przekrojach otwartych i zamkniętych, prostokątnych i okrągłych, a także kształtowników gorącowalcowanych oraz kształtowników prefabrykowanych, tj. blachownic o stałym przekroju poprzecznym ze ścianami pełnymi i spawami ciągłymi.

minimalna wymagana grubość zabezpieczenia ogniochronnego systemu mcr Silboard [mm]								
wskaźnik masywności przekroju U/A [m <sup>-1</sup> ]	R15	R30	R60	R90	R120	R180	R240	R360
≤ 55	40	40	40	40	40	40	40	70
60	40	40	40	40	40	40	44	75
70	40	40	40	40	40	40	50	–
80	40	40	40	40	40	40	55	–
90	40	40	40	40	40	43	59	–
100	40	40	40	40	40	46	63	–
110	40	40	40	40	40	49	65	–
120	40	40	40	40	40	51	68	–
130	40	40	40	40	40	53	70	–
140	40	40	40	40	40	55	72	–
150	40	40	40	40	40	56	73	–
160	40	40	40	40	40	57	74	–
170	40	40	40	40	41	58	76	–
180	40	40	40	40	42	59	77	–
190	40	40	40	40	43	60	78	–
200	40	40	40	40	44	61	79	–
210	40	40	40	40	44	62	79	–
220	40	40	40	40	45	63	80	–
230	40	40	40	40	46	63	–	–
240	40	40	40	40	46	64	–	–
250	40	40	40	40	47	64	–	–
260	40	40	40	40	47	65	–	–
270	40	40	40	40	48	65	–	–
280	40	40	40	40	48	66	–	–
290	40	40	40	40	48	66	–	–
300	40	40	40	40	49	67	–	–
310	40	40	40	40	49	67	–	–
320	40	40	40	40	49	67	–	–
327	40	40	40	41	50	68	–	–
> 327	–	–	–	–	–	–	–	–

Podane w tabelach 8 i 9 minimalne grubości izolacji ogniochronnej potrzebnej do zabezpieczenia odpowiedniego elementu konstrukcji stalowej w warunkach działania pożaru celulozowego wyznaczone zostały przy założeniu, że temperatura krytyczna stali jest równa 450°C. W przypadku, gdy konstruktor określi inną temperaturę krytyczną, minimalne grubości izolacji ogniochronnej z płyt mcr Silboard należy zweryfikować w Europejskiej Ocenie Technicznej.



## ŚCIANY NIENOŚNE / DZIAŁOWE

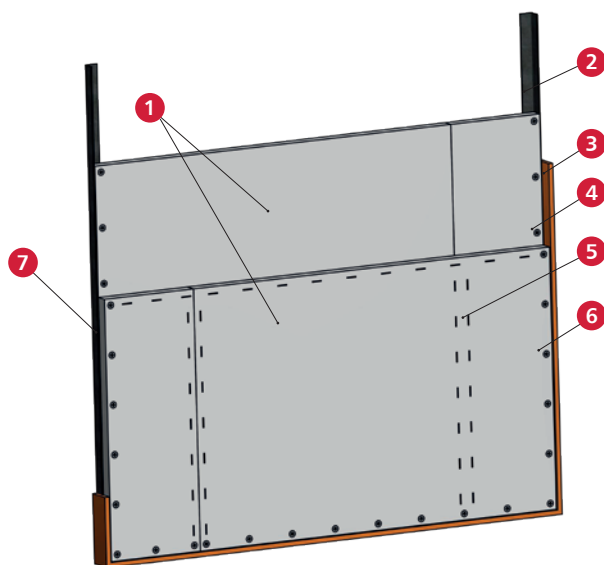
- ▶ Europejska Ocena Techniczna ETA-18/0546
- ▶ Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1488-CPR-0698/W
- ▶ Deklaracja Właściwości Użytkowych DOP/HZ/01/2018
- ▶ Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej 00990/21/R282NZP

Ściany nienośne z płyt mcr Silboard spełniają wymagania odporności ogniowej w klasie:  
- ściany o grubości co najmniej 40 mm, z dwóch płyt o grubości co najmniej 20 mm - EI 120  
- ściany o grubości co najmniej 60 mm, z dwóch płyt o grubości co najmniej 30 mm - EI 240

Wymiary przegród:

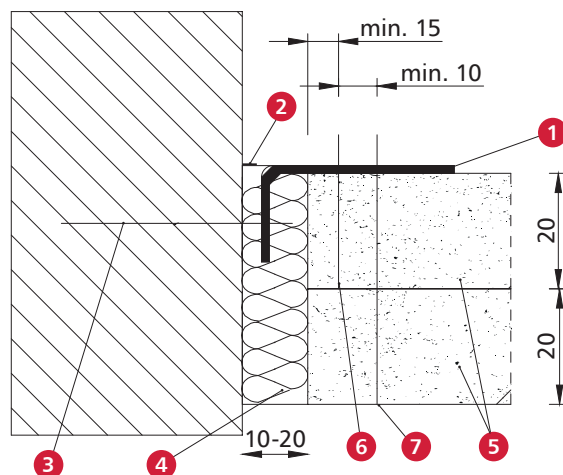
1. zgodnie z ETA-19/0546 nie powinny przekraczać:
  - wysokość - 4000 mm
  - szerokość - 2000 mm
2. zgodnie z klasyfikacją w zakresie odporności ogniowej 00990/21/R282NZP
  - wysokość - nieograniczona
  - szerokość - 2000 mm

Rys. 15. Szczegóły ścian działowych zaklasyfikowanych do klasy EI 120 lub EI 240 odporności ogniowej



1. płyty mcr Silboard o grubości 20 mm lub 30 mm w zależności od klasy odporności ogniowej
2. kątownik stalowy L 40x30x2 mm
3. wełna mineralna o gęstości co najmniej 50 kg/m<sup>3</sup>
4. wkręty stalowe  $\geq \text{Ø}4 \times 40$  mm lub  $\geq \text{Ø}4 \times 50$  mm w zależności od grubości płyty
5. zszywki stalowe  $\geq 30/10,5/1,48$  mm lub  $\geq 50/10,5/1,48$  mm w zależności od grubości płyty
6. wkręty stalowe  $\geq \text{Ø}4 \times 60$  mm lub  $\geq \text{Ø}4 \times 80$  mm w zależności od grubości płyty
7. kołek stalowy lub wkręt do betonu lub do drewna  $\geq \text{Ø}6 \times 60$  mm

### Szczegół połączenia ściany działowej z konstrukcją wsporczą



1. kątownik stalowy L 40x30x2 mm
2. klej mcr Sil-MK
3. kołek stalowy lub wkręt do betonu lub do drewna  $\geq \text{Ø}6 \times 60$  mm
4. wełna mineralna o gęstości co najmniej  $50 \text{ kg/m}^3$
5. płyty mcr Silboard o grubości 20 mm lub 30 mm w zależności od klasy odporności ogniowej
6. wkręty stalowe  $\geq \text{Ø}4 \times 60$  mm lub  $\geq \text{Ø}4 \times 80$  mm w zależności od grubości płyty
7. kołek stalowy lub wkręt do betonu lub do drewna  $\geq \text{Ø}6 \times 60$  mm

Maksymalny rozstaw kołków stalowych lub wkrętów do mocowania kątownika L wynosi 300 mm.

Maksymalny rozstaw stalowych wkrętów mocujących płyty mcr Silboard wynosi 150 mm.

Maksymalny rozstaw zszywek wynosi 100 mm.

Złącza pionowe płyt mcr Silboard mijają się o co najmniej 210 mm w jednej warstwie.

Złącza pionowe płyt mcr Silboard mijają się o co najmniej 155 mm, natomiast złącza poziome mijają się o co najmniej 220 mm, w obu warstwach.

Liczba złączy pionowych i poziomych nie jest ograniczona.

Wszystkie krawędzie ściany działowej są zamocowane do konstrukcji wsporczej.

## SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

- ▶ zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych
- ▶ systemy wentylacji pożarowej
- ▶ systemy oddymiania, odprowadzania ciepła i doświateł dachowych



**Centrala Gdańsk**  
ul. Grzegorza z Sanoka 2  
80-408 Gdańsk  
tel. +48 58 341 42 45  
fax +48 58 341 39 85  
mercortm@mercortm.com.pl

**Biurow handlowe Warszawa**  
ul. Grzybowska 2 lok. 79  
00-131 Warszawa  
tel. +48 22 654 26 55  
fax +48 22 654 26 47  
warszawatm@mercortm.com.pl

**Biurow handlowe Mikołów**  
ul. Kolejowa 4  
43-190 Mikołów  
tel. +48 32 738 49 33  
fax +48 32 738 53 15  
mikołowatm@mercortm.com.pl

[www.mercortm.com.pl](http://www.mercortm.com.pl)