

WYKAZ RYSUNKÓW SZCZEGÓŁOWYCH

Izolowane rury stalowe w ścianach elastycznych i sztywnych	s. 2
Izolowane rury miedziane w ścianach elastycznych i sztywnych	s. 3
Izolowane rury alupex w ścianach elastycznych i sztywnych	s. 3
Rury z tworzywa sztucznego w ścianach elastycznych i sztywnych	s. 4
Izolowane rury stalowe w ścianach sztywnych	s. 4-5
Rury z tworzywa sztucznego w ścianach sztywnych	s. 5
Izolowane rury stalowe w stropach sztywnych	s. 5-7
Izolowane rury miedziane w stropach sztywnych	s. 7
Izolowane rury alupex w stropach sztywnych	s. 8
Rury z tworzywa sztucznego w stropach sztywnych	s. 8-9
Rury z tworzywa sztucznego z przewodami w stropach sztywnych	s. 9

OGÓLNY OPIS WYROBU

Opaski ogniochronne Protecta® FR Wrap zostały zaprojektowane w celu utrzymania odporności ogniowej ścian i stropów stanowiących przegrody oddzielenia pożarowego, w konstrukcji których zastosowano rurociągi z metalu lub tworzywa sztucznego z ciągłą izolacją palną. Mogą być stosowane w gipsowo-kartonowych, murowanych lub betonowych konstrukcjach ściennych i stropowych. Opaska składa się z pęczniącego materiału grafitowego, który reaguje pod wpływem gorąca, zamykając otwory powstałe poprzez zmiękczenie rury z tworzywa sztucznego lub jej izolacji w przypadku wybuchu pożaru. Opaskę ogniochronną instaluje się w całości wokół rur lub izolacji i mocuje przy pomocy samoprzylepnej zakładki. Przestrzeń pierścieniowa wokół opaski ogniochronnej jest uszczelniona zaprawą Protecta® EX Mortar lub płytą Protecta® FR Board.

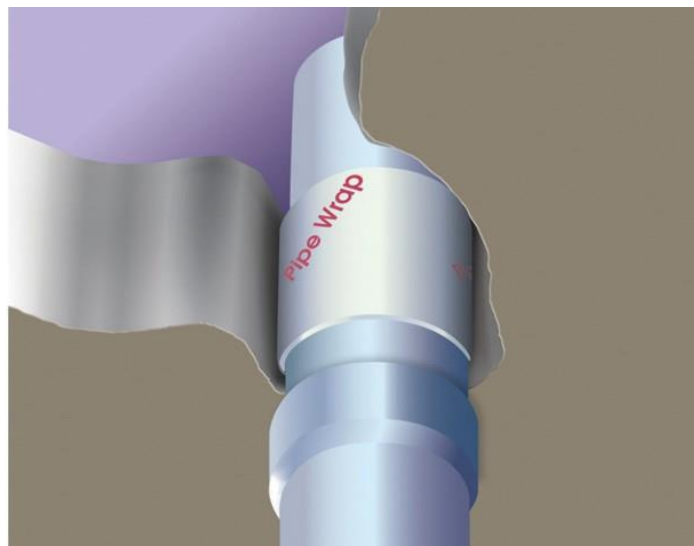
Minimalne odległości i ograniczenia: Instalacje mediów można uszczelnić w sposób przedstawiony na szczegółowych rysunkach na s. 2-9. W otworze mogą być instalowane różne media. W każdym otworze minimalne odległości między instalacjami mediów oraz między instalacjami mediów a krawędzią uszczelnienia powinny wynosić 30 mm, aby umożliwić poprawne ułożenie uszczelnienia z wełny mineralnej i uzyskanie właściwej głębokości uszczelnienia. Minimalna odległość między otworami powinna wynosić przynajmniej 20 cm. Suma przekrojów instalacji mediów (wraz z izolacją) nie powinna przekraczać 60% powierzchni przepustu.

Konstrukcje nośne: Ściany elastyczne muszą mieć min. 100 mm grubości i zawierać stalowe profile konstrukcyjne (lub szkielet drewniany*) wyłożone obustronnie co najmniej dwiema warstwami płyt o grubości 12,5 mm. Ściany sztywne muszą mieć min. 100 mm grubości i zawierać beton, gazobeton lub elementy murowane o min. gęstości 650 kg/m³. Stropy sztywne muszą mieć min. 150 mm grubości i zawierać gazobeton lub beton o min. gęstości 650 kg/m³. Konstrukcja nośna musi być klasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2 dla wymaganego czasu odporności ogniowej. Pierwszy wspornik powinien zostać umiejscowiony w odległości 300 mm od uszczelnienia przeciwpożarowego w ścianach i 250 mm w stropach.

*Szkielet drewniany: Żadna część uszczelnienia przepustu nie może znajdować się bliżej niż 100 mm od szkieletu. Szczelinę pomiędzy uszczelnieniem przepustu a szkieletem należy wypełnić izolacją klasy A1 lub A2 przy minimalnej grubości materiału 100 mm, zgodnie z normą EN 13501-1

CERTYFIKACJA

Niniejsza instrukcja montażu opiera się na Europejskiej Ocenie Technicznej wyrobu, wydanej zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011, na podstawie dokumentu ETAG 026-2 i 3 z 2011 r., który stanowi Europejski Dokument Oceny (EDO).



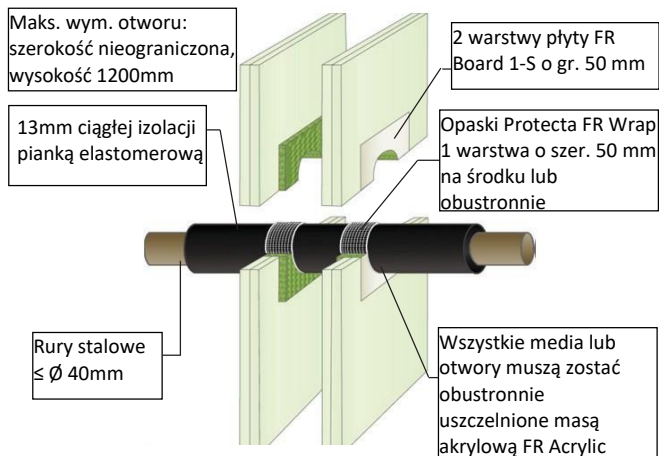
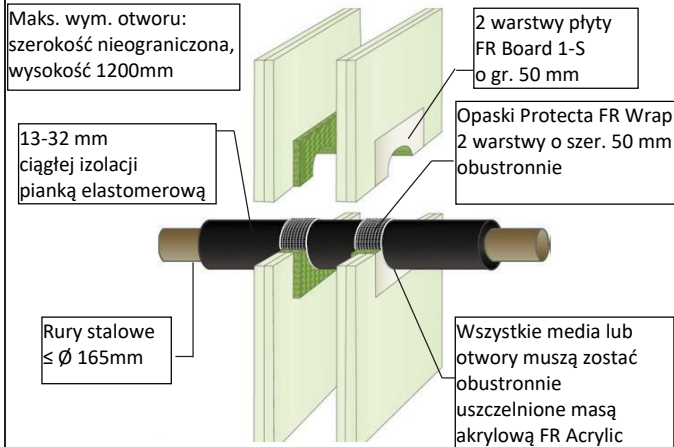
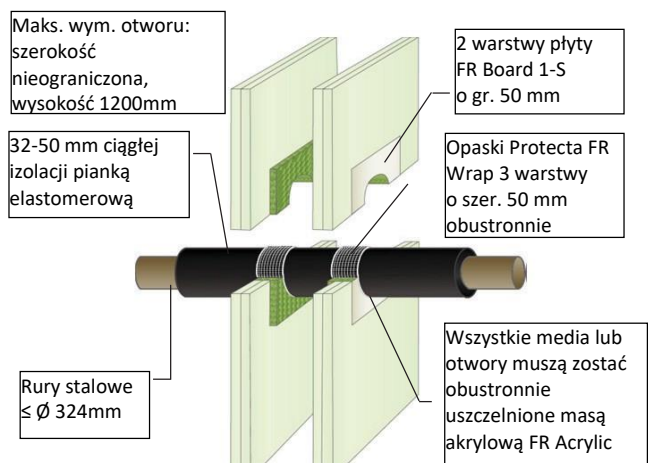
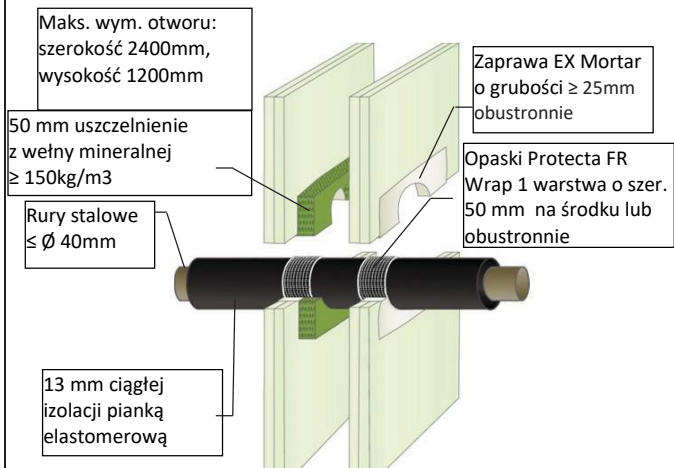
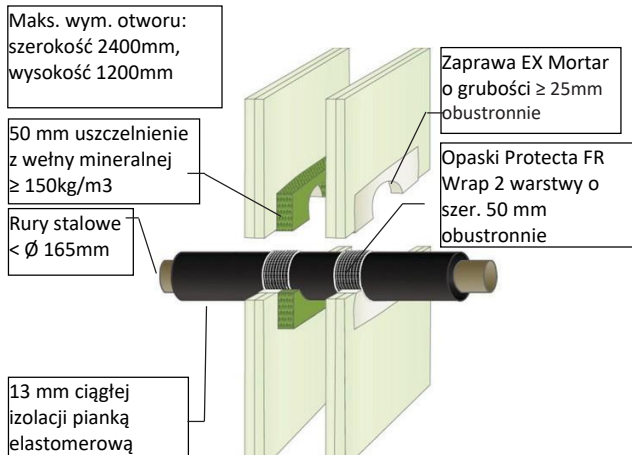
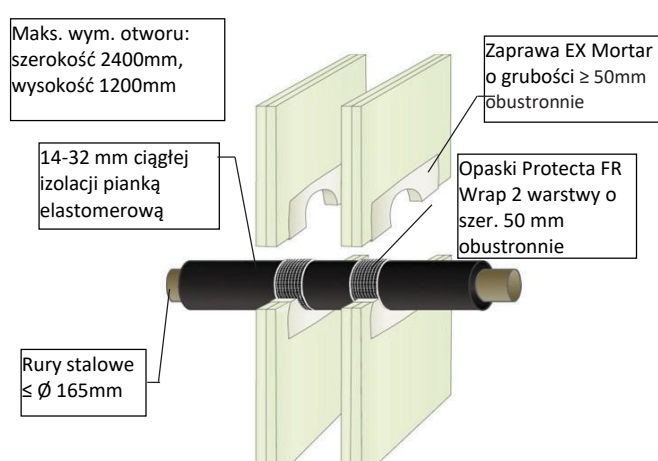
INSTALACJA

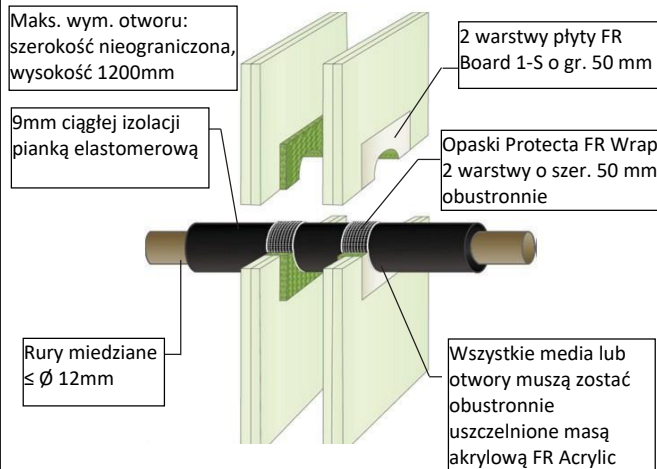
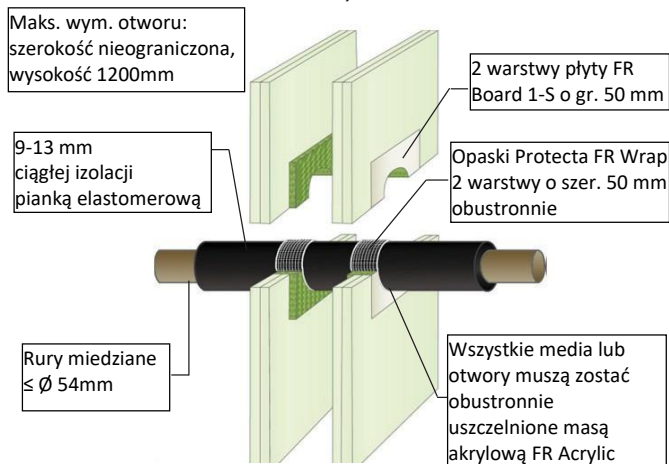
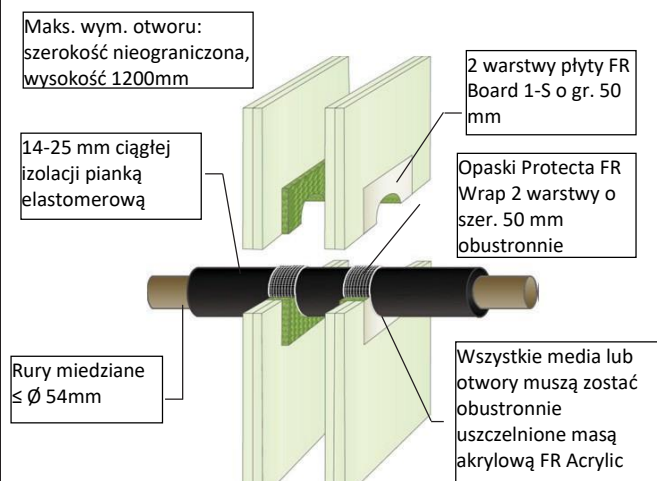
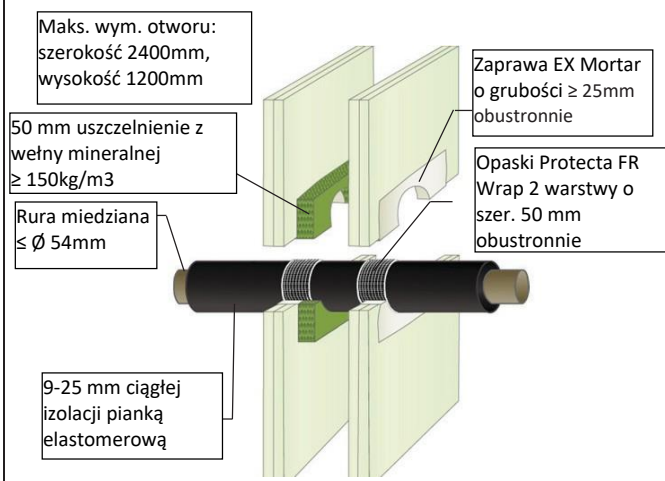
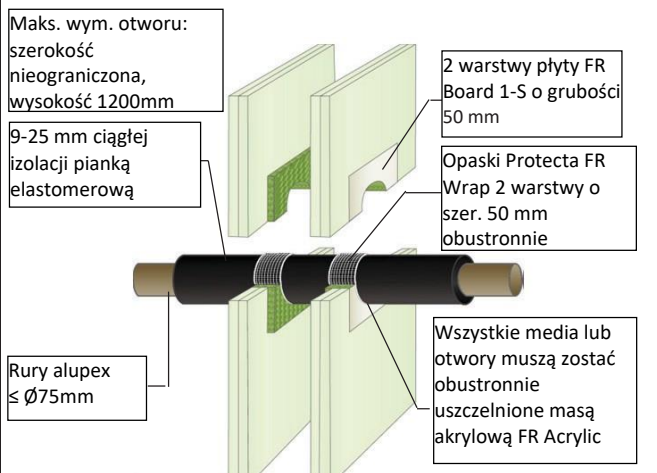
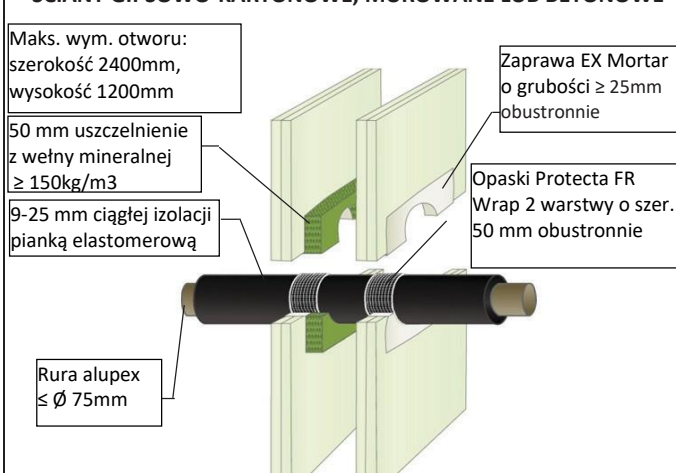
1. Upewnić się, że powierzchnie otworów są wolne od kurzu i innych zanieczyszczeń. Powierzchnie można zwilżyć aby zapewnić lepszą przyczepność.
2. Zamocować odpowiednią opaskę ogniochronną wokół rury lub rury z izolacją i umocować taśmą w możliwie ścisły sposób, aby zapobiec powstaniu nadmiernego otworu pomiędzy opaską a instalacją mediów.
3. W stropach wymaga się zamocowania tylko jednej opaski ogniochronnej w sposób zlicowany ze stropem, aby krawędź opaski była widoczna od spodu po wypełnieniu. W przypadku ścian normalna procedura przewiduje zamocowanie opaski z obu stron ściany, pozostawiając widoczną tylko jej krawędź. Zob. rysunki szczegółowe metod instalacji na s. 2-9.
4. Podczas instalacji opasek ogniochronnych w płytach stropowych kanałowych lub deskowaniu, uszczelnienie ogniowe należy wyrównać ze stropem. Upewnić się, że grubość betonu pod kanałem jest wystarczająca dla głębokości uszczelnienia. W przeciwnym razie kanały rurowe powinny być wypełnione wełną mineralną zazwyczaj o tej samej grubości co głębokość płyty stropowej.
5. Po solidnym zamocowaniu opaski, pusty otwór wokół opaski należy uszczelnić ogniowo w następujący sposób:

Stropy z zaprawą Protecta® EX Mortar: Zamocować płytę lub deskę szalunkową. Upewnić się, że zostało to wykonane bardzo szczelnie. Nalać czystej wody do stosownego naczynia do mieszania i dodać zaprawę do uzyskania pożądanej konsystencji. Przebrać lub przełożyć kielnią zaprawę na płytę, upewniając się, że zaprawa wypełnia wszystkie narożniki i przestrzenie wokół instalacji mediów. Ścisnąć zaprawę, by wyeliminować obecne w zaprawie pęcherze powietrza.

Ściany z płytą Protecta® FR Board: Przyciąć wymagane płyty, by dopasować je do wymiarów otworów oraz rodzaju i wielkości przepustów. Wszystkie odsłonięte i cięte krawędzie płyty mogą być uszczelnione przed montażem przy pomocy powłoki Protecta® FR Coating lub masy akrylowej Protecta® FR Acrylic, które posłużą jako klej i zapewnią uszczelnienie od dymu. Wszystkie spoiny, szczeliny i niedoskonałości w wykonywanych przepustach muszą być uszczelnione przy pomocy masy akrylowej Protecta® FR Acrylic z obu stron.

W celu uzyskania szczegółowych informacji proszę zapoznać się z Kartami technicznymi oraz instrukcjami instalacji dla produktów EX Mortar i FR Board.

**ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 120 U/U (E 120)**
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

**ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 60 U/U (E 120)**
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

**ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 90 C/U (E 90)**
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

**ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 120 C/U (E 120)**
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

**ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 60 C/U (E 120)**
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

**ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 60 C/U (E 120)**
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE


ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH
EI 120 C/C (E 120)
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH
EI 90 C/C (E 120)
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH
EI 60 C/C (E 120)
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH
EI 120 C/C (E 120)
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR ALUPEX
EI 120 C/C (E 120)
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR ALUPEX
EI 120 C/C (E 120)
ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE


ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO EI 90-120**ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE**

Maks. wymiary otworu szerokość nieograniczona, wysokość 1200mm

Rury z tworzywa sztucznego

Opaski Protecta FR Wrap obustronnie

Wszystkie media lub otwory muszą zostać obustronnie uszczelnione masą akrylową FR Acrylic

2 warstwy płyty FR Board 1-S o gr. 50 mm

Media	Opaska	Klasyfikacja
≤ Ø40mm PVC-U i PVC-C	50 x 1,8 mm (1 warstwa)	EI 120 U/U, C/U, U/C, C/C
≤ Ø40mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 1,8 mm (1 warstwa)	EI 120 U/U, C/U, U/C, C/C
≤ Ø40mm PP	50 x 1,8 mm (1 warstwa)	EI 120 U/U, C/U, U/C, C/C
Ø41-110mm PVC-U & PVC-C	50 x 3,6 mm (2 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C
Ø41-110mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 3,6 mm (2 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C
Ø41-110mm PP	50 x 3,6 mm (2 warstwy)	EI 90 U/U, C/U, U/C, C/C
Ø125mm PVC-U i PVC-C	50 x 5,4 mm (3 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C
Ø125mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 5,4 mm (3 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C
Ø125mm PP	50 x 5,4 mm (3 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PVC-U i PVC-C	50 x 7,2 mm (4 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 7,2 mm (4 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C
Ø160mm PP	50 x 7,2 mm (4 warstwy)	EI 120 U/C, C/C i EI 90 U/C, C/C

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO EI 60-120**ŚCIANY GIPSOWO-KARTONOWE, MUROWANE LUB BETONOWE**

Maks. wymiary otworu szerokość 2400mm i wysokość 1200mm

Rury z tworzywa sztucznego

Opaski Protecta FR Wrap obustronnie

Uszczelnienie z wełny mineralnej o gr. 50 mm i gęstości ≥ 150kg/m³

Zaprawa EX Mortar o grubości ≥ 25 mm obustronnie

Media	Grubość ścianki	Opaska	Klasyfikacja
≤ Ø40mm PVC-U i PVC-C	3,0 – 4,3mm	50 x 1,8 mm (1 warstwa)	EI 60 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø40mm PE, ABS i SAN+PVC	3,2 – 3,7mm	50 x 1,8 mm (1 warstwa)	EI 120 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø40mm PP	4,0 – 5,5mm	50 x 1,8 mm (1 warstwa)	EI 120 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø110mm PVC-U i PVC-C	2,7 – 6,6mm	50 x 3,6 mm (2 warstwy)	EI 90 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø110mm PE, ABS i SAN+PVC	4,2 – 10,0mm	50 x 3,6 mm (2 warstwy)	EI 60 U/C (E 60 U/C)
≤ Ø110mm PP	6,6mm	50 x 3,6 mm (2 warstwy)	EI 90 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø125mm PVC-U i PVC-C	3,7 – 7,4mm	50 x 5,4 mm (3 warstwy)	EI 120 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø125mm PE, ABS i SAN+PVC	12,0mm	50 x 5,4 mm (3 warstwy)	EI 120 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø125mm PP	17,1mm	50 x 5,4 mm (3 warstwy)	EI 90 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø160mm PVC-U i PVC-C	3,2 – 9,5mm	50 x 7,2 mm (4 warstwy)	EI 60 U/C (E 60 U/C)
≤ Ø160mm PE, ABS i SAN+PVC	12,0 mm	50 x 7,2 mm (4 warstwy)	EI 90 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø160mm PP	4,0 – 21,9mm	50 x 7,2 mm (4 warstwy)	EI 60 U/C (E 120 U/C)

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STAŁOWYCH EI 45 C/U(E120)**ŚCIANY MUROWANE LUB BETONOWE**

Maks. wymiary otworu szerokość nieograniczona, wysokość 1200mm

9-25 mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

1 warstwa płyty FR Board 2-S o gr. 60 mm

Opaska Protecta FR Wrap 1 warstwa o szer. 50 mm zamontowana centralnie

Rury stalowe ≤ Ø165mm

Wszystkie media lub otwory muszą zostać obustronnie uszczelnione masą akrylową FR Acrylic

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STAŁOWYCH EI 240 C/U (E 240)**ŚCIANY MUROWANE LUB BETONOWE**

Maks. wymiary otworu szerokość 2400mm i wysokość 1200mm

13 mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

Zaprawa EX Mortar o grubości ≥ 100 mm

Rury stalowe ≤ Ø40mm

2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane centralnie

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 60 C/U (E 180)
ŚCIANY MUROWANE LUB BETONOWE

Maks. wymiary otworu
szerokość 2400mm
i wysokość 1200mm

Zaprawa EX
Mortar
o grubości
≥ 100 mm

2 warstwy opaski
Protecta FR Wrap o
szer. 50mm
zamontowane
centralnie

Rury stalowe
≤ Ø165mm

20-25mm ciągłej
izolacji pianką
elastomerową

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 60 C/U (E 240)
ŚCIANY MUROWANE LUB BETONOWE

Maks. wymiary otworu
szerokość 2400mm
i wysokość 1200mm

Zaprawa EX
Mortar
o grubości
≥ 100 mm

1 warstwa opaski
Protecta FR Wrap
o szer. 50mm
zamontowana
centralnie

Rury stalowe
≤ Ø165mm

13-19mm ciągłej
izolacji pianką
elastomerową

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO EI 240
ŚCIANY MUROWANE LUB BETONOWE

Maks. wymiary
otworu
szerokość
nieograniczona,
wysokość
1200mm

Rury z
tworzywa
sztucznego

Opaski Protecta FR Wrap
zamontowane centralnie
w obu płytach

Wszystkie media lub
otwory muszą zostać
obustronnie uszczelnione
masą akrylową FR Acryl

2 warstwy płyty FR
Board 2-S o gr. 60 mm

Media	Opaska	Klasyfikacja
≤ Ø40mm PVC-U i PVC-C	50 x 1,8mm (1 warstwa)	EI 240 C/C, U/C
≤ Ø40mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 1,8mm (1 warstwa)	EI 240 C/C, U/C
≤ Ø40mm PP	50 x 1,8mm (1 warstwa)	EI 240 C/C, U/C
Ø41-110mm PVC-U i PVC-C	50 x 3,6mm (2 warstwy)	EI 240 C/C, U/C
Ø41-110mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 3,6mm (2 warstwy)	EI 240 C/C, U/C
Ø41-110mm PP	50 x 3,6mm (2 warstwy)	EI 240 C/C
Ø111-125mm PVC-U i PVC-C	50 x 7,2mm (4 warstwy)	EI 240 C/C, U/C
Ø111-125mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 7,2mm (4 warstwy)	EI 240 C/C, U/C
Ø111-125mm PP	50 x 7,2mm (4 warstwy)	EI 240 C/C
Ø126-160mm PVC-U i PVC-C	50 x 10,8mm (6 warstwy)	EI 240 C/C, U/C
Ø126-160mm PE, ABS i SAN+PVC	50 x 10,8mm (6 warstwy)	EI 240 C/C, U/C
Ø126-160mm PP	50 x 10,8mm (6 warstwy)	EI 240 C/C

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO
EI 120 C/C (E 120 C/C)
ŚCIANY MUROWANE LUB BETONOWE

Maks. wymiary
otworu
szerokość 2400mm
i wysokość 1200mm

Rury PVC-U i PVC-C
Ø315mm

10 warstw opaski
Protecta FR Wrap o
szer. 75mm
zamontowanych
centralnie

Zaprawa EX
Mortar
o grubości
≥ 100 mm

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH
EI 180 C/U (E 180)
STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary
otworu
1200 x 2400mm

Rury stalowe
≤ Ø40mm

13mm ciągłej
izolacji pianką
elastomerową

Zaprawa EX
Mortar o grubości
≥ 100mm

1 warstwa opaski Protecta FR
Wrap o szer. 50 mm
zamontowana na wysokości
stropu

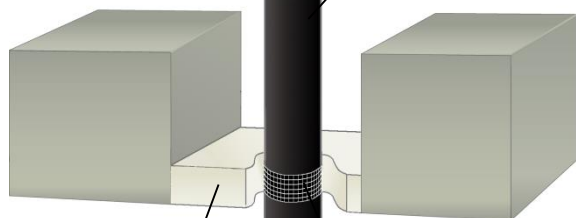
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH EI 120 C/U (E 180)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury stalowe ≤ Ø165mm

14-19mm ciągłej izolacji pianką elastomerową



Zaprawa EX Mortar o grubości ≥ 100mm

1 warstwa opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowana na wysokości stropu

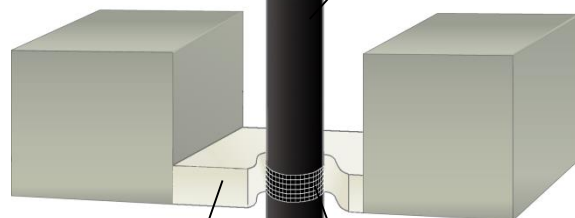
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH EI 180 C/U (E 180)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury stalowe ≤ Ø40mm

25mm ciągłej izolacji pianką elastomerową



Zaprawa EX Mortar o grubości ≥ 100mm

2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane na wysokości stropu

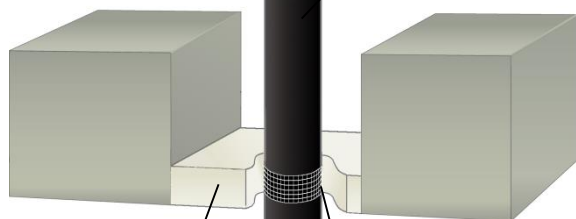
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH EI 120 C/U (E 180)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury stalowe ≤ Ø324mm

25mm ciągłej izolacji pianką elastomerową



Zaprawa EX Mortar o grubości ≥ 100mm

2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane na wysokości stropu

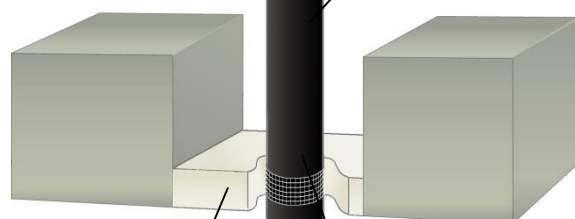
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH EI 120 C/U (E 120)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury stalowe ≤ Ø324mm

26-50mm ciągłej izolacji pianką elastomerową



Zaprawa EX Mortar o grubości ≥ 100mm

3 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane na wysokości stropu

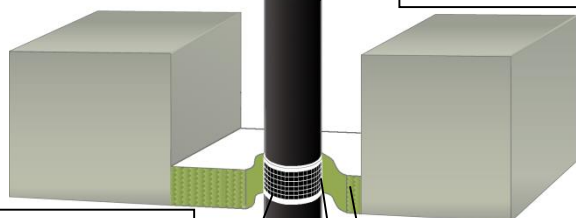
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH EI 45 C/U (E 90)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury stalowe ≤ Ø165mm

13mm ciągłej izolacji pianką elastomerową



Wszystkie media lub otwory muszą zostać uszczelnione masą akrylową FR Acrylic obustronnie

1 warstwa płyty FR Board 2-S o gr. 60 mm
2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane centralnie

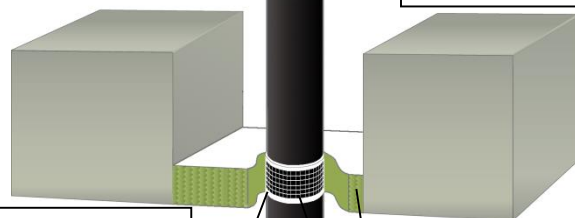
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH EI 90 C/U (E 90)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury stalowe ≤ Ø165mm

19mm ciągłej izolacji pianką elastomerową



Wszystkie media lub otwory muszą zostać uszczelnione masą akrylową FR Acrylic

1 warstwa płyty FR Board 2-S o gr. 60 mm
2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane centralnie

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR STALOWYCH EI 120 C/U (E180)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu
1200 x 2400mm

Rury stalowe $\leq \varnothing 40\text{mm}$

13mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

Wszystkie media lub otwory muszą zostać obustronnie uszczelnione masą akrylową FR Acrylic

2 warstwy płyty FR Board 2-S o gr. 60 mm
1 warstwa opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowana centralnie w płycie stropowej

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH EI 240 C/C (E 240)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury miedziane $\leq \varnothing 12\text{mm}$

9mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

Zaprawa EX Mortar o grubości $\geq 100\text{mm}$

2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane na wysokości stropu

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH EI 240 C/C (E 240)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury miedziane $\leq \varnothing 12\text{mm}$

9mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

Zaprawa EX Mortar o grubości $\geq 100\text{mm}$

2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane na wysokości stropu

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH EI 60 C/C (E 240)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury miedziane $\leq \varnothing 54\text{mm}$

13-25mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

Zaprawa EX Mortar o grubości $\geq 100\text{mm}$

2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane na wysokości stropu

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH EI 60 C/C (E 240)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury miedziane $\leq \varnothing 54\text{mm}$

9-13mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

Wszystkie media lub otwory muszą zostać obustronnie uszczelnione masą akrylową FR Acrylic

2 warstwy płyty FR Board 1-S o gr. 60 mm
2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane centralnie w płycie stropowej

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR MIEDZIANYCH EI 45 C/C (E 180)

STROPY SZTYWNE

Maks. wymiary otworu 1200 x 2400mm

Rury miedziane $\leq \varnothing 54\text{mm}$

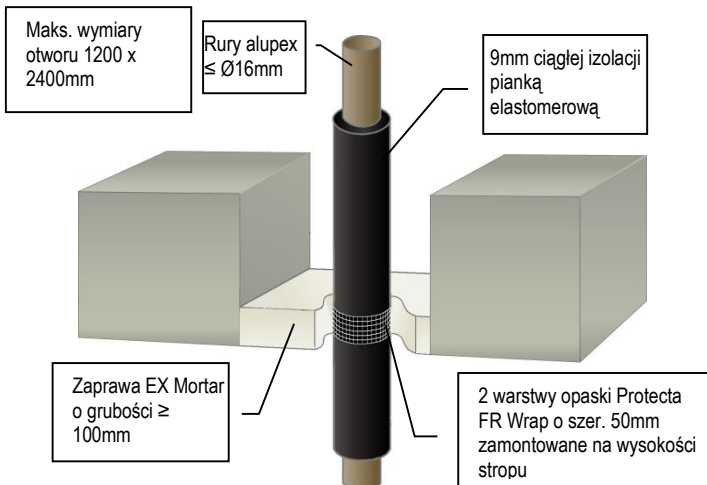
14-25mm ciągłej izolacji pianką elastomerową

Wszystkie media lub otwory muszą zostać obustronnie uszczelnione masą akrylową FR Acrylic

2 warstwy płyty FR Board 1-S o gr. 60 mm
2 warstwy opaski Protecta FR Wrap o szer. 50mm zamontowane centralnie w płycie stropowej

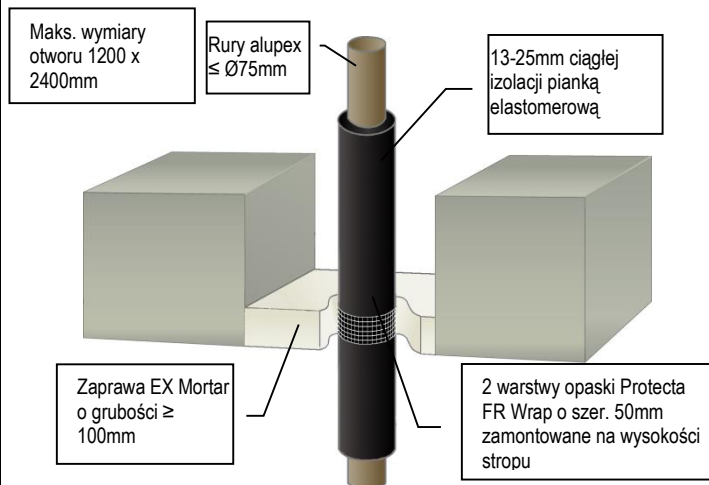
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR ALUPEX EI 240 C/C (E 240)

STROPY SZTYWNE



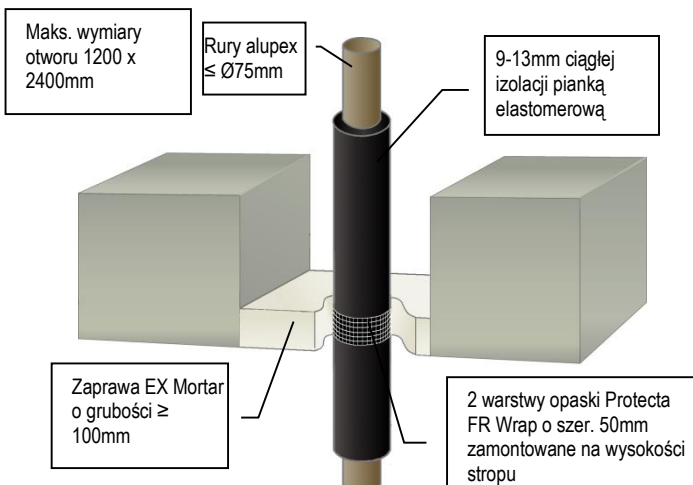
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR ALUPEX EI 90 C/C (E 180)

STROPY SZTYWNE



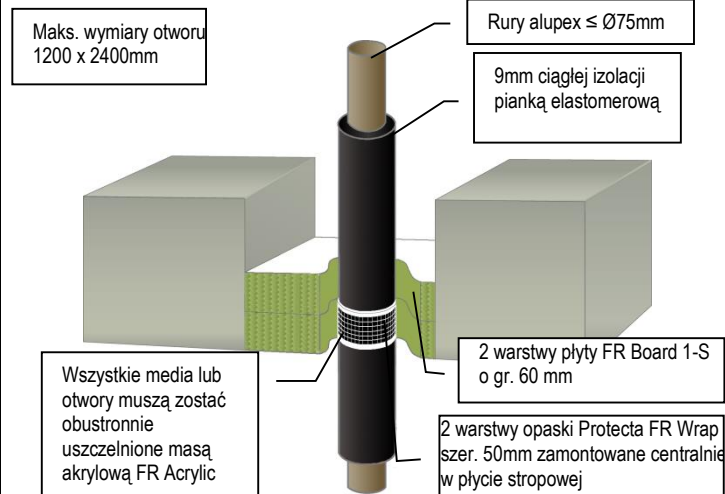
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR ALUPEX EI 90 C/C (E 240)

STROPY SZTYWNE



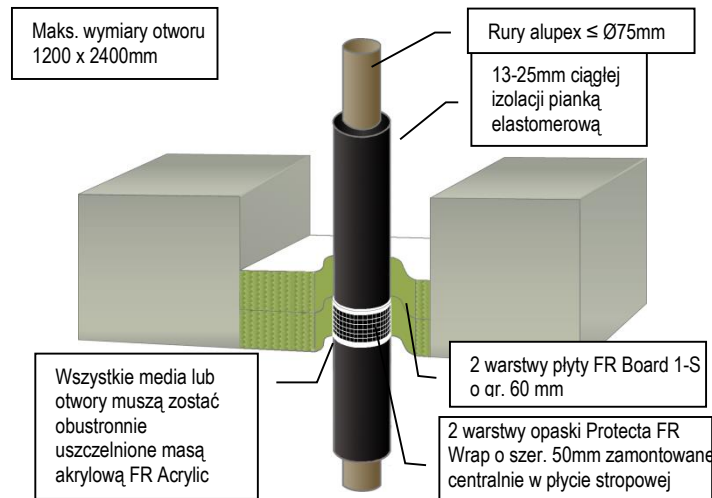
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR ALUPEX EI 120 C/C (E 120)

STROPY SZTYWNE



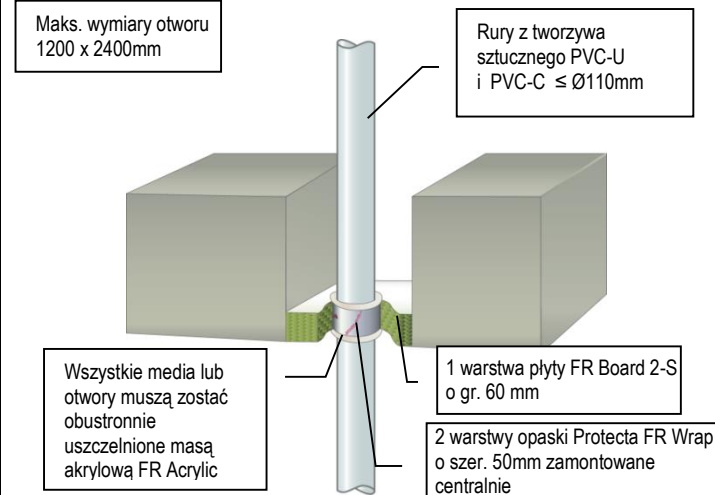
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR ALUPEX EI 45 C/C (E 60)

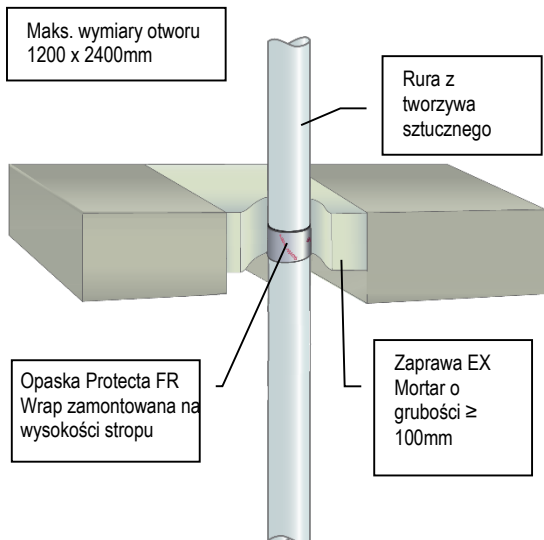
STROPY SZTYWNE



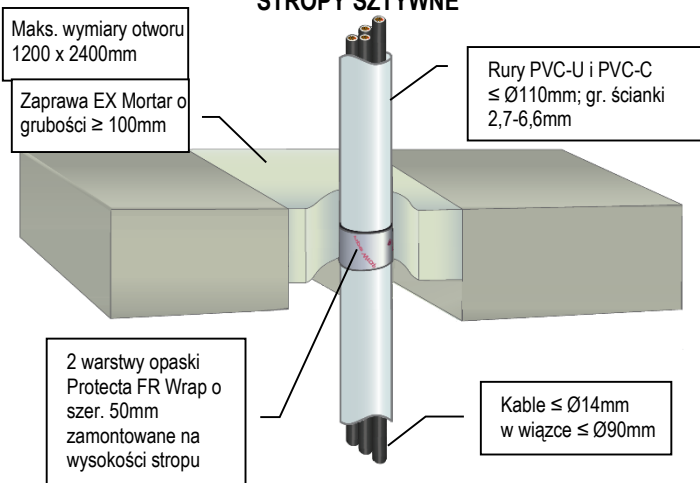
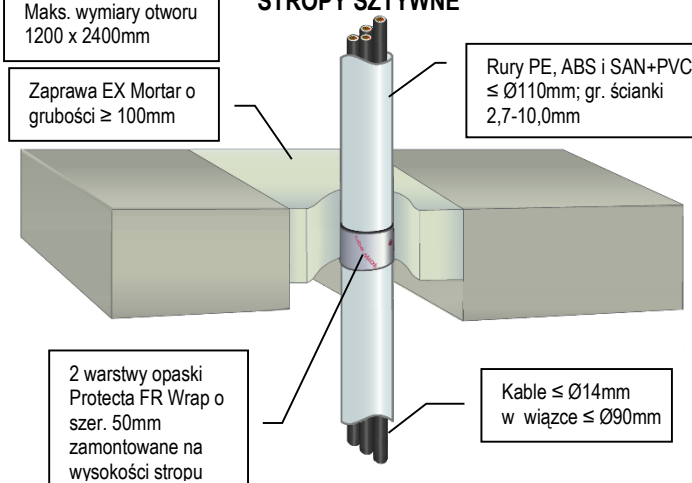
ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO EI 90 U/C (E 90)

STROPY SZTYWNE



ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO EI 120 - 240
STROPY SZTYWNE


Media	Grubość ścianki	Opaska	Klasyfikacja
≤ Ø40mm PVC-U i PVC-C	1,8 – 3,7mm	50 x 1,8mm (1 layer)	EI 120 U/U (E 180 U/U)
≤ Ø40mm PE, ABS i SAN+PVC	2,4 – 3,7mm	50 x 1,8mm (1 layer)	EI 240 U/U (E 240 U/U)
≤ Ø40mm PP	1,8 – 5,5mm	50 x 1,8mm (1 layer)	EI 120 U/U (E 120 U/U)
≤ Ø110mm PVC-U i PVC-C	3,0 – 6,6mm	50 x 3,6mm (2 layers)	EI 240 U/C (E 240 U/C)
≤ Ø110mm PE, ABS i SAN+PVC	3,4 – 10,0mm	50 x 3,6mm (2 layers)	EI 120 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø110mm PP	2,7 – 6,3mm	50 x 3,6mm (2 layers)	EI 240 U/C (E 240 U/C)
≤ Ø125mm PVC-U i PVC-C	3,5 – 7,4mm	50 x 7,2mm (4 layers)	EI 120 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø125mm PE, ABS i SAN+PVC	3,9 – 11,4mm	50 x 7,2mm (4 layers)	EI 240 U/C (E 240 U/C)
≤ Ø125mm PP	3,4 – 11,4mm	50 x 7,2mm (4 layers)	EI 240 U/C (E 240 U/C)
≤ Ø160mm PVC-U i PVC-C	4,5mm	50 x 10,8mm (6 layers)	EI 240 C/C (E 240 C/C)
≤ Ø160mm PE, ABS i SAN+PVC	4,9 – 14,6mm	50 x 10,8mm (6 layers)	EI 120 U/C (E 120 U/C)
≤ Ø160mm PP	4,9 – 14,6mm	50 x 10,8mm (6 layers)	EI 240 U/C (E 240 U/C)
≤ Ø250mm PE, ABS i SAN+PVC	7,8mm	75 x 12,6mm (7 layers)	EI 180 C/C (E 180 C/C)

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO Z KABLAMI EI 120 U/C (E 120)
STROPY SZTYWNE

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO Z KABLAMI EI 60 U/C (E 120)
STROPY SZTYWNE

ODPORNOŚĆ OGNIOWA RUR Z TWORZYWA SZTUCZNEGO Z KABLAMI EI 60 U/C (E 60)
STROPY SZTYWNE
