



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Internet www.etadanmark.dk

Upoważniona i zgłoszona zgodnie
z Art. 29 Rozporządzenia (UE) Nr
305/2011 Parlamentu
Europejskiego i Rady z dnia 9
marca 2011 r.

CZŁONEK
EUROPEJSKIEJ
ORGANIZACJI DS.
OCENY
TECHNICZNEJ
(EOTA)



Europejska Ocena Techniczna ETA-22/0051 z dnia 2

I Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocena Techniczną i wyznaczona zgodnie z Artykułem 66 Rozporządzenia (UE) Nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

**Nazwa handlowa wyrobu
budowlanego:**

NOVASIT BM

**Linia produktów, do której
należy powyższy wyrób
budowlany:**

Wyrób przeciwpożarowy - przejścia instalacyjne.

Producent:

Flamro Brandschutz-Systeme GmbH
Am Sportplatz 2
DE-56291 Leiningen
Tel.: 0049 4105 4090 0
Internet: www.flamro.de

Zakład produkcyjny:

Zakład 10 i Zakład 20

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna zawiera:**

29 stron, włącznie z 2 załącznikami, które stanowią integralną część dokumentu

**Niniejsza Europejska Ocena
Techniczna została wydana
zgodnie z Rozporządzeniem
(UE) nr 305/2011, na
podstawie:**

Europejski Dokument Oceny (EAD) Nr 350454-00-1104
Produkty przeciwpożarowe i uszczelniające - Przejścia
instalacyjne

Niniejsza wersja zastępuje:

ETA z tym samym numerem, wydaną 16.02.2023 r.

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako takowe.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włącznie z jej przesyłaniem drogą elektroniczną, jest dopuszczalne jedynie w całości (z wyjątkiem poufnego (-ych) Załącznika (-ów), o którym (-ych) mowa powyżej. Jednakże kopiowanie części dokumentu może mieć miejsce wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Jednostki Oceny Technicznej. Wszelkie częściowe powielane fragmenty muszą być wyraźnie oznaczone jako takowe.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny wyrobu i jego przeznaczenia

Wyrób budowlany „NOVASIT BM” to zaprawa przeznaczona do wykorzystania w przejściach instalacyjnych. Dostarczana jest w formie proszku w kolorze cementowo-szarym pakowanego w worki.

Szczegółowy opis techniczny oraz kryteria właściwości użytkowych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wyrobów budowlanych zawiera Załącznik 1.

2 Specyfikacja przeznaczenia zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (dalej EAD)

Wyrób budowlany „NOVASIT BM” przeznaczony jest do stosowania jako komponent o działaniu przeciwpożarowym w elementach budynku lub ich częściach, w konstrukcjach, które podlegają wymogom ochrony przeciwpożarowej. Ogranicza przenikanie ciepła i rozprzestrzenianie się ognia.

Wyrób budowlany „NOVASIT BM” przeznaczony jest do wykorzystania w przejściach instalacyjnych. Wyroby budowlane do zastosowania w przejściach instalacyjnych wykorzystywane są do uszczelniania ścian lub stropów ppoż., przez które prowadzone są instalacje. Przejścia instalacyjne wykorzystuje się do utrzymywania odporności ogniowej ściany lub stropu na obszarze tych przejść.

W ramach niniejszej ETA, zestaw próbek poddano próbie ogniowej. Odporność ogniową EI 240 wykazano dla poszczególnych konstrukcji kablowych przejść instalacyjnych, a EI 120 dla poszczególnych konstrukcji rurowych przejść instalacyjnych - wyprodukowanych z wykorzystaniem wyrobu budowlanego „NOVASIT BM”.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założonym zamierzonym okresie użytkowania „NOVASIT BM” wynoszącym 10 lat, pod warunkiem spełnienia przez producentów warunków związanych z pakowaniem, transportem, przechowywaniem, montażem, użytkowaniem, konserwacją i naprawą.

Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny, ale należy je traktować jedynie jako sposób wyboru odpowiednich wyrobów, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektów.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do zastosowanych metod jego oceny

Charakterystyka	Ocena charakterystyki
-----------------	-----------------------

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR2)

Reakcja na ogień

Klasyfikacja zgodna z EN13501-1 oraz delegowanym Rozporządzeniem Komisji Europejskiej 2016/364/UE:

Patrz Załącznik 1

Odporność ogniowa

Klasyfikacja zgodnie z EN 13501- 2:

Patrz Załącznik 1

3.3 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR3)

Skład, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych*

Scenariusz	IA1: Wyrób w bezpośrednim kontakcie z powietrzem w	
	3 dni [mg/m ³]	28 dni [mg/m ³]
SVOC	< 0,005	< 0,005
VOC	< 0,005	< 0,005

Przepuszczalność powietrza (właściwość materiału)

Brak oceny właściwości użytkowych

Przepuszczalność wody (właściwość materiału)

Brak oceny właściwości użytkowych

3.4 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)

Wytrzymałość mechaniczna i stabilność

Brak oceny właściwości użytkowych

Odporność na uderzenia/przemieszczanie

Brak oceny właściwości użytkowych

Przyczepność

Brak oceny właściwości użytkowych

Trwałość

Kategoria użytkowania: **Rodzaj Z₁**

3.5 Ochrona przed hałasem (BWR5)

Izolacyjność akustyczna

Brak oceny właściwości użytkowych

3.6 Oszczędność energii i zatrzymywanie ciepła (BWR6)

Właściwości cieplne

Brak oceny właściwości użytkowych

Przepuszczalność pary wodnej

Brak oceny właściwości użytkowych

Patrz dodatkowe informacje w punktach 3.8 - 3.9.

*) Oprócz konkretnych punktów dotyczących substancji niebezpiecznych, które zawiera niniejsza Europejska Ocena Techniczna, wyroby objęte jej zakresem mogą podlegać innym wymogom (np. transponowanemu prawodawstwu europejskiemu oraz przepisom, prawom i postanowieniom administracyjnym w stosownych krajach). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia o Wyrobach budowlanych, wymogi te również należy spełnić, w przypadku ich obowiązywania.

3.8 Metody weryfikacji

Wartości charakterystyczne systemu uszczelniania złączy oparto na dokumencie EAD 35045-00-1104, Wyroby przeciwpożarowe i uszczelniające, Przejścia instalacyjne, oceniane jako zaprawa, wg Tabeli 1.1 EAD.

3.9 Ogólne aspekty związane z przydatnością do użycia wyrobu

Weryfikacja trwałości stanowi część badań charakterystyk podstawowych. „NOVASIT-BM” może stanowić część zastosowania końcowego, zgodnie z postanowieniami kategorii użytkowania Z₁ (produkty przeznaczone do zastosowań w temperaturach poniżej 0°C, z wystawieniem na działanie promieniowania UV, ale nie deszcz), bez oczekiwania istotnych zmian cech w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Wyroby spełniające wymagania typu Z₁, spełniają również wymogi dla rodzaju Z₂.

Europejska Ocena Techniczna jest wydawana dla wyrobu na podstawie uzgodnionych danych/informacji zgromadzonych w ETA-Danmark, gdzie dokonuje się identyfikacji wyrobu będącego przedmiotem sprawdzenia i oceny. Zmiany wprowadzone do wyrobu lub procesu produkcyjnego, które mogłyby wpłynąć na poprawność zgromadzonych danych/informacji, powinny być zgłoszone do ETA-Danmark przed ich wprowadzeniem. ETA-Danmark zadecyduje, czy takie zmiany wpływają na Europejską Ocena Techniczną i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie Europejskiej Oceny technicznej, a jeśli tak, to czy konieczna będzie dalsza ocena lub modyfikacje Europejskiej Oceny Technicznej.

Wyrób „NOVASIT BM” wytwarzany jest zgodnie z postanowieniami niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, przy zastosowaniu procesów produkcyjnych zidentyfikowanych podczas inspekcji zakładu przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą i określonych w dokumentacji technicznej.

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (dalej AVCP), w odniesieniu do jego podstaw prawnych.

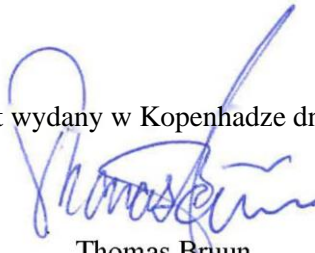
4.1 System AVCP

Zgodnie z decyzją 1999/454/WE Komisji Europejskiej, z późniejszymi zmianami, systemem (-ami) oceny i kontroli stałości właściwości użytkowych jest system 1 (patrz Załącznik V Rozporządzenia (UE) nr 305/2011).

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia systemu AVCP, przewidziane w odpowiednim EAD

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są przedstawione w planie kontroli przechowywanym przez ETA-Danmark przed znakowaniem CE.

Dokument wydany w Kopenhadze dnia 2.07.2024 r.



Thomas Bruun
Dyrektor Zarządzający, ETA-Danmark

Załącznik 1
Właściwości wyrobu budowlanego „NOVASIT BM” oraz właściwości
użytkowe przejść instalacyjnych zawierających „NOVASIT BM”

Cecha	Kryterium użytkowe
Odporność ogniowa	Klasyfikacja odporności ogniowej zgodna z EN 13501-1: A1
Wytrzymałość na ściskanie	M 2,5
Gęstość	$\rho \geq 900 \text{ kg/m}^3$
początkowa odporność na ścinanie	0,15 N/mm ² (wartość tabelaryczna)
Zawartość chlorków	$\leq 0,10 \text{ M.-%}$
Przepuszczalność pary wodnej μ	5/20 (wartość tabelaryczna)
Przewodność cieplna $\lambda_{10,\text{dry,mat}}$	$\leq 0,25 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ dla P = 50% (wartość tabelaryczna) $\leq 0,27 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ dla P = 90%

Wymienione właściwości można wykorzystać do zarówno identyfikacji wyrobu budowlanego oraz przeprowadzenia fabrycznej kontroli produkcyjnej producenta.

Szczegóły realizacji fabrycznej kontroli produkcyjnej opisuje plan kontroli.

Właściwości użytkowe przejść instalacyjnych zawierających wyrób budowlany „NOVASIT BM”

Element konstrukcyjny	Przejście instalacyjne	Wymiary maksymalne otworu
Ściana GK i ściany masywne ≥ 100 mm	≥ 100 mm	550 mm x 600 mm lub obszar równoważny
Ściany i stropy masywne ≥ 150 mm	≥ 150 mm	1200 mm x 2000 mm lub obszar równoważny
Ściany masywne ≥ 240 mm i stropy ≥ 200 mm	≥ 240 mm	600 mm x 600 mm lub obszar równoważny

Klasy odporności ogniowej			
Instalacja	Zabezpieczenia	Ściana	Strop
		Klasa odporności ogniowej	Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i trasy kablowe z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 500 mm)			
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	2 x 2 warstwy	EI 240	EI 240
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami ≤ 21 mm	2 x 2 warstwy	EI 240	EI 240

Odległości ściana/strop						
	Kable	Wiązki kablowe	Trasy kablowe	Krawędź uszczelniająca		
				Nad	Pod	Z boku
Kable	≥ 10 (obok siebie) ≥ 40 (nad sobą)			≥ 30	≥ 20	≥ 20
Wiązki kablowe	≥ 10 (obok siebie) ≥ 40 (nad sobą)			≥ 30	≥ 20	≥ 20
Trasy kablowe	≥ 10 (obok siebie) ≥ 40 (nad sobą)			≥ 30	≥ 20	≥ 20

Klasy odporności ogniowej		
Instalacja	Zabezpieczenia	Elastyczna ściana z płyt GK
		Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe, rury osłonowe i „Cable Tube (CT)” bez środków ochronnych		
Kable $\varnothing \leq 21$ mm	-	EI 90 / E 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 60$ mm z kablami $\varnothing 21$ mm	-	EI 90
Rury osłonowe z tworzywa sztucznego $\varnothing \leq 16$ mm	-	EI 90
„Cable Tube (CT)” (długość ≥ 150 mm)	-	EI 90
Kable, wiązki kablowe i trasy kablowe z bandażem pęczniącym „DG-CR 1.5”		
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	2 x 2 warstwy + 125 mm uszczelnienia zewnętrznego	EI 90 / E 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	2 x 2 warstwy + 125 mm uszczelnienia zewnętrznego	EI 90 / E 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 150$ mm z kablem $\varnothing 21$ mm	2 x 2 warstwy + 125 mm uszczelnienia zewnętrznego	EI 120
Elektroinstalacyjne rury osłonowe z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)		
Rury $\varnothing \leq 32$ mm	2 x 2 warstwy + 50 mm uszczelnienia wewnętrznego / 75 mm zewnętrznego	EI 120
Wiązki rur elektroinstalacyjnych $\varnothing \leq 100$ mm (pojedyncze rury o $\varnothing \leq 32$ mm)		

Odległości od ściany								
	Kable	Wiązki kablowe	Trasy kablowe	Elektroinstalacyjne rury osłonowe, pojedyncze lub w wiązkach	Cable Tube (CT)	Krawędź uszczelniająca		
						Nad	Pod	Z boku
Kable		≥ 5 (obok siebie) ≥ 50 (nad drugim)		≥ 5 (obok siebie) ≥ 50 (nad drugim)	≥ 50	≥ 50	≥ 0	≥ 5
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 60$ mm				≥ 75	≥ 50	≥ 100		
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 150$ mm				≥ 50	≥ 50			
Trasy kablowe				≥ 50	≥ 50			
Elektroinstalacyjne rury osłonowe, pojedyncze lub w wiązkach				≥ 50	≥ 50			
Cable Tube (CT)				≥ 50	≥ 50	≥ 50		

Klasy odporności ogniowej			
Instalacja	Zabezpieczenia	Ściana	Strop
		Klasa odporności ogniowej	Klasa odporności ogniowej
Kable, wiązki kablowe i trasy kablowe bez środków ochronnych			
Kable $\varnothing \leq 32$ mm		EI 120	EI 120
Nieekranowane kable jednożyłowe (Przewody $\varnothing \leq 24$ mm)		EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 60$ mm		EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm		EI 90 / E 120	EI 60 / E 120
Kable, wiązki kablowe i trasy kablowe z uszczelnieniem o grubości 240 mm			
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	Grubość uszczelnienia 240 mm	EI 120	EI 90 / E 120
Kable $\varnothing \leq 50$ mm		EI 90 / E 120	EI 90 / E 120
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm		EI 120	EI 120
Kable, wiązki kablowe i trasy kablowe z bandażem pęczniącym „DG-CR 1.5”			
Kable $\varnothing \leq 50$ mm	2 x 2 warstwy, 125 mm	EI 120	EI 120
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	2 x 2 warstwy, 125 mm	EI 90 / E 120	EI 120
	2 x 2 warstwy, 150 mm	EI 120	EI 120
Wiązki kablowe $\varnothing < 100$ mm	2 x 1 warstwa, 125 mm	EI 120	EI 120
Elektroinstalacyjne rury osłonowe z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)			
Rury osłonowe $\varnothing < 32$ mm	2 x 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rury osłonowe $\varnothing < 63$ mm	2 x 2 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rury osłonowe $\varnothing < 100$ mm	2 x 3 warstwy + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	-	EI 120 U/U
Wiązki rur elektroinstalacyjnych $\varnothing \leq 100$ mm (pojedyncze rury o $\varnothing \leq 32$ mm)	2 x 2 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Elektroinstalacyjne rury osłonowe z izolacją niepalną z „maty lamelowej” z wełny mineralnej			
Rury $\varnothing \leq 63$ mm	Mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rury typu „speedpipe” pojedyncze lub w wiązkach, z lub bez kabli z włókna szklanego lub mikrokabli; z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)			
max. 24 szt.; \varnothing zewn. rury ≤ 7 mm max. 7 szt.; \varnothing zewn. rury ≤ 10 mm max. 5 szt.; \varnothing zewn. rury ≤ 12 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Niepalne rury miedziane z izolacją niepalną z „maty lamelowej” z wełny mineralnej			
\varnothing zewn. rury ≤ 15 mm	≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
\varnothing zewn. rury ≤ 28 mm	≥ 500 mm x ≥ 20 mm		
\varnothing zewn. rury ≤ 42 mm	≥ 500 mm x ≥ 30 mm		
\varnothing zewn. rury ≤ 54 mm	≥ 500 mm x ≥ 40 mm		
\varnothing zewn. rury $\leq 88,9$ mm	≥ 750 mm x ≥ 60 mm		
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną w formie maty lamelowej z wełny mineralnej			
\varnothing zewn. rury $\leq 15,0$ mm	≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
\varnothing zewn. rury $\leq 28,0$ mm	≥ 500 mm x ≥ 20 mm		
\varnothing zewn. rury $\leq 42,0$ mm	≥ 500 mm x ≥ 30 mm		
\varnothing zewn. rury $\leq 114,3$ mm	≥ 500 mm x ≥ 40 mm		
\varnothing zewn. rury $\leq 168,3$ mm	≥ 1000 mm x ≥ 40 mm		
\varnothing zewn. rury $\leq 323,9$ mm	≥ 1000 mm x ≥ 40 mm + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 30 mm		

Klasy odporności ogniowej			
Instalacja	Zabezpieczenia	Ściana	Strop
		Klasa odporności ogniowej	Klasa odporności ogniowej
Wielowarstwowe rury „HENCO” z izolacją niepalną w formie maty lamelowej z wełny mineralnej			
Ø zewn. rury Ø ≤ 12,0 mm, grubość ścianek 1,6 mm	Mata lamelowa	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Ø zewn. rury Ø ≤ 32,0 mm, grubość ścianek 3,0 mm	≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Ø zewn. rury Ø ≤ 63,0 mm, grubość ścianek 4,5 mm	Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Wielowarstwowe rury „HENCO” z izolacją w formie pianki PE (PEF) i bandażem pęczniącym „DG-CR BS” (szerokość owinięcia 100 mm)			
Ø zewn. rury Ø ≤ 14,0 mm, gr. ścianek 2,0 mm, PEF 6 mm	2 x 1 warstwa + mata lamelowa > 250 mm x > 20 mm	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Ø zewn. rury Ø ≤ 26,0 mm, gr. ścianek 3,0 mm, PEF 6 - 13 mm		EI 120 U/C	EI 120 U/C
Ø zewn. rury Ø ≤ 32,0 mm, gr. ścianek 2,0 mm, PEF 6 - 10 mm		EI 120 U/C	EI 120 U/C
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej z pianki PE, wykonane z PVC-U, PVC-C, PP-H lub PE-100, z bandażem pęczniącym „DG-CR BS” (szerokość owinięcia 100 mm)			
Ø zewn. rury Ø ≤ 50,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x 1 warstwa	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 80,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x 2 warstwy	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x 3 warstwy	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 135,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x 4 warstwy	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x 5 warstw	EI 120 U/C	EI 120 U/C
Instalacja klimatyzacji Klimasplit** z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)			
Rura 1/Rura 2 zewn. Ø 6 mm - 10 mm/ 10 mm - 18 mm + PE-100 zewn. Ø < 25 mm, t 1,9 - 3,5 mm	2 x 2 warstwa	EI 120	EI 120
Podwójne rury solarne „NanoSUN” z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)			
DN16 oraz DN 25	Ściana 2 x, Strop 1 x 1 warstw	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Wężę hydrauliczne „HANSA FLEX” (również opłotem drucianym), z bandażem ppoż „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)			
Ø do 55,9 mm (Hansa-Flex HD 200 (2SN)) (np. wężę hydrauliczne do wind) z dodatkowymi kablami	2 x 1 warstwy + mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 20 mm	EI 120	EI 120

**łączone przewody central klimatyzacyjnych (HVAC), z podwójną lub pojedynczą rurą miedzianą i izolacją rurową o gr. 9 mm z pianki PE, zgodne z EN 14313; opcjonalnie z dodatkowym kablem/rurą bez odstępów.

Klasy odporności ogniowej			
Instalacja	Zabezpieczenia	Ściana	Strop
		Klasa odporności ogniowej	Klasa odporności ogniowej
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE, wykonane z PVC-U, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 75,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 90 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE, wykonane z PE-HD, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 125,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 90 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 90 U/U	EI 90 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE, wykonane z PP-H, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 90 U/U	EI 120 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu POLO-KAL NG, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 90 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	-	EI 90 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu POLO-KAL XS, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	-	EI 90 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu Geberit Silent PP, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	-	EI 90 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu Geberit Silent Pro, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu Geberit Silent dB 20, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	-
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 90 U/U	-
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu GF Silenta Premium, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 120 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu Conel Drain, Rehau Raupiano light, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 110,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 90 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu Wavin SiTECH+, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 90 U/U
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu Valsir TriPlus, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 50,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	EI 90 U/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 160,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	-
Rury palne z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE typu Rehau Raupiano Plus, Pipelife Master 3 Plus, KeKelit Phonex AS, Wavin AS, z kolnierzem rurowym „AWM II/ VARIANT N IIA”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 50,0 mm	Ściana 2 x, Strop 1 x	EI 120 U/U	-

Klasy odporności ogniowej			
Instalacja	Zabezpieczenia	Ściana	Strop
		Klasa odporności ogniowej	Klasa odporności ogniowej
Miedziane rury niepalne z izolacją niepalną „Conlit 150U”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 15 mm	≥ 250 mm x ≥ 22,5 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 28 mm	≥ 500 mm x ≥ 26 mm	EI 120 C/U	-
Ø zewn. rury Ø ≤ 42 mm	≥ 500 mm x ≥ 19 mm	-	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 54 mm	≥ 500 mm x ≥ 38 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 108 mm	≥ 1000 mm x ≥ 36 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją niepalną „Conlit 150U”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 15 mm	≥ 750 mm x ≥ 33 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 28 mm	≥ 500 mm x ≥ 26 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 42 mm	≥ 500 mm x ≥ 19 mm	-	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 54 mm	≥ 500 mm x ≥ 38 mm	-	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 114,3 mm	≥ 750 mm x ≥ 33 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 219,1 mm	≥ 1000 mm x ≥ 40 mm + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ <323,9 mm	> 1000 mm x > 40 mm + mata lamelowa > 500 mm x > 40 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Niepalne rury miedziane z izolacją palną „Armaflex Protect”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 28,0 mm	≥ 250 mm x ≥ 25 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	≥ 500 mm x ≥ 26 mm - 51 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 88,9 mm	≥ 500 mm x ≥ 25 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	≥ 1000 mm x ≥ 26 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 108 mm	≥ 1000 mm x ≥ 26 mm - 52 mm + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rury niepalne wykonane ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z izolacją palną „Armaflex Protect”			
Ø zewn. rury Ø ≤ 28,0 mm	≥ 250 mm x ≥ 25 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	≥ 500 mm x ≥ 26 mm - 51 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 88,9 mm	≥ 500 mm x ≥ 25 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	≥ 1000 mm x ≥ 26 mm - 51 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 170 mm	≥ 1000 mm x 52 mm	EI 120 C/U	-
	≥ 1000 mm x 26 mm - 52 mm + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Niepalne rury miedziane z izolacją palną FEF zgodną z EN 14304, np. „NH/Armaflex”, z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)			
Zewn. Ø ≤ rury 54,0 mm / 76,0 mm (strop)	2 x 2 warstwa	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 88,9 mm	2 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Ø zewn. rury Ø ≤ 108,0 mm	2 x 2 warstwa mata lamelowa ≥ 750 mm x ≥ 40 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Rury niepalne ze stali, stali nierdzewnej lub żeliwa, z palną izolacją FEF zgodną z EN 14304, np. „NH/Armaflex”, z bandażem ppoż. „DG-CR 1.5” (szerokość owinięcia 125 mm)			
Ø zewn. rury Ø ≤ 168,3 mm	2 x 2 warstwy + mata lamelowa ≥ 500 mm x ≥ 40 mm	EI 120 C/U	EI 120 C/U

Klasy odporności ogniowej				
Instalacja	Zabezpieczenia		Klasa odporności ogniowej	
Cable Tube (CT) - Długość instalacji 200 mm				
Kable, wiązki kablowe	Ściana	Strop	Ściana	Strop
Kabel $\varnothing \leq 21$ mm	-	-	EI 120	EI 120
Kabel $\varnothing \leq 50$ mm		tylko konfiguracja 100%	-	EI 90 / EI 120
Wiązka kablowa $\varnothing \leq 100$ %, z kablem $\varnothing \leq 14$ mm		-		EI 120
Wiązka kablowa $\varnothing \leq 100$ %, z kablem $\varnothing \leq 21$ mm		-	EI 60/E 90	
Wiązka kablowa $\varnothing \leq 100$ %, z kablem $\varnothing \leq 21$ mm		Bandaż pęczniący 1 x 1 warstwa, 50 mm zakładki, powyżej lub poniżej	EI 120	EI 120
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
Rury osłonowe $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabla $\varnothing \leq 14$ mm	-	maks. 3 szt.	-	EI 90 U/U
Rury osłonowe pojedyncze $\varnothing \leq 40$ mm, z/bez kabla $\varnothing \leq 21$ mm		-	EI 120 U/U	-
Wiązka rur osłonowych, z lub bez konfiguracji, $\varnothing \leq 90$ mm z rurami $\varnothing \leq 40$ mm, z/bez kabla $\varnothing \leq 21$ mm		-	EI 120 U/U	
Wiązka rur osłonowych $\varnothing \leq 100$ % z rurami $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm		-	EI 120 U/U	
Instalacja klimatyzacji Klimasplit				
Rura 1/rura 2 \varnothing zewn. 6-10 mm/10-18 mm + izolacja rurowa o gr. 9 mm z pianki PE + PE-100 $\varnothing \leq$ zewn. 25 mm, głębokość 1,5 mm (U/U) + maks. 3 kable $\varnothing \leq 14$ mm	-	-	EI 90 U/U	EI 90 U/U
Rura 1/rura 2 \varnothing zewn. 6-22 mm/ 6-22 mm + izolacja rurowa o gr. 9 mm z pianki PE + PE-100 $\varnothing \leq$ zewn. 25 mm, głębokość 1,5 mm (U/U) + maks. 3 kable $\varnothing \leq 14$ mm	-	Mata lamelowa \geq 250 mm x \geq 30 mm nad	-	EI 120 U/U
Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedynczo, z/bez kabli z włókien szklanych				
7 mm $\leq \varnothing \leq 14$ mm wiązka ≤ 100 %	-	-	EI 120 U/U	-
maks. 24 szt. rur o $\varnothing \leq$ zewn. 7			-	EI 120 U/U
maks. 7 szt. rur o $\varnothing \leq$ zewn. 10, maks. 5 szt. rur o $\varnothing \leq$ zewn. 12			-	EI 120 U/U

Klasy odporności ogniowej				
Instalacja	Zabezpieczenia		Klasa odporności ogniowej	
Cable Tube (CT) - Długość instalacji 300 mm				
Kable, wiązki kablowe	Ściana	Strop	Ściana	Strop
Kabel $\varnothing \leq 21$ mm	-	-	EI 120	EI 120
Kabel $\varnothing \leq 50$ mm			EI 90 / E 120	EI 60 / E 120
Kabel $\varnothing \leq 50$ mm		konfiguracja 100%	-	EI 90 / E 90
Kabel $\varnothing \leq 50$ mm		Mata lamelowa ≥ 100 mm x ≥ 30 mm + bandaż pęczniący x 1 warstwa, nad		EI 120
Kabel $\varnothing \leq 80$ mm	ściana masywna	-	EI 90 / E 120	EI 60 / E 120
Wiązka kablowa $\varnothing \leq 100$ %, z kablem $\varnothing \leq 21$ mm	-	-	EI 120	EI 120
Falowody				
CommScope HELIAX LDF (pianka o niskiej gęstości), $\varnothing \leq 16,002$ mm	-	-	EI 120 U/C	-
CommScope 50 Ω plecione nanorurki węglowe (CNT), $\varnothing \leq 15,0$ mm			EI 120 U/C	
CommScope HELIAX AVA, $\varnothing \leq 28$ mm			E 120 U/C / EI 90 U/C	
CommScope HELIAX FSJ (super elastyczność), $\varnothing \leq 13,5$ mm			E 120 U/C / EI 90 U/C	
RFS RADIAFLEX RLK, $\varnothing \leq 28,5$ mm			EI 120 U/C	
RFS CELLFLEX LCF, $\varnothing \leq 27,8$ mm			EI 120 U/C	
Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP)				
Rury osłonowe pojedyncze $\varnothing \leq 40$ mm, z/bez kabla $\varnothing \leq 21$ mm	-	-	EI 120 U/U	-
Rury osłonowe pojedyncze $\varnothing \leq 63$ mm, z/bez kabla $\varnothing \leq 21$ mm			-	EI 120 U/U
Wiązka rur osłonowych, z lub bez konfiguracji, $\varnothing \leq 90$ mm z rurami $\varnothing \leq 40$ mm, z/bez kabla $\varnothing \leq 21$ mm			EI 120 U/U	-
Wiązka rur osłonowych $\varnothing \leq 100$ % z rurami $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabli $\varnothing \leq 21$ mm			EI 120 U/U	-
Wiązka rur osłonowych $\varnothing \leq 100$ % mm z rurami $\varnothing \leq 32$ mm, z/bez kabla $\varnothing \leq 21$ mm		Strop ≥ 200 mm	-	EI 120 U/U
Instalacja klimatyzacji Klimasplit				
Rura 1/rura 2 \varnothing zewn. 6-10 mm/10-18 mm + izolacja rurowa o gr. 9 mm wykonana z pianki PE + PE-100 $\varnothing \leq$ zewn. 25 mm, głębokość 1,5 mm (U/U) + maks. 3 kable $\varnothing \leq 14$ mm	-	-	EI 90 U/U	EI 90 U/U
Rura 1/rura 2 \varnothing zewn. 6-22 mm/6-22 mm + izolacja rurowa o gr. 9 mm wykonana z pianki PE + PE-100 $\varnothing \leq$ zewn. 25 mm, głębokość 1,5 mm (U/U) + maks. 3 kable $\varnothing \leq 14$ mm		Mata lamelowa ≥ 250 mm x ≥ 30 mm nad	-	EI 120 U/U
Rury typu speedpipe, w wiązkach lub pojedynczo, z/bez kabli z włókien szklanych				
7 mm $\leq \varnothing \leq 14$ mm wiązka ≤ 100 %	-	-	EI 120 U/U	-
maks. 24 szt. rur o $\varnothing \leq$ zewn. 7			-	EI 120 U/U
maks. 7 szt. rur o $\varnothing \leq$ zewn. 10 maks. 5 szt. rur o $\varnothing \leq$ zewn. 12			-	EI 120 U/U
Rury palne z PVC-U				
\varnothing zewn. rur 20 mm x s 1,5 mm \varnothing zewn. rur do 32 mm x s 2,4 mm	-	-	EI 120 U/U	-

Odległości od ściany																
	Kable	Wiązki kablowe	Trasy kablowe	Elektroinstalacyjne rury osłonowe, pojedyncze lub w wiązkach	Rury palne	Rury wielowarstwowe	Rury niepalne: izolacja w formie mat z wełny mineralnej	Rury niepalne: izolacja z FEF	Instalacja klimatyzacji Klimasplit	Podwójne rury solarne „NanoSUN ² ”	Przewody PE typu „speedpipe”	Węże hydrauliczne „HANSA FLEX”	Cable Tube (CT)	Krawędź uszczelniająca		
														Nad	Pod	Z boku
Kable	≥10 (≥ 50 i jedna nad druga)			Kabel ≤ 21: ≥0 Kabel >21: ≥100	≥50	Kabel ≤ 21: ≥0 Kabel >21: ≥100	≥35	≥35	≥40	≥100	≥25	≥45	≥65	≥30	≥0	≥0
Wiązki kablowe	≥10 (≥ 50 i jedna nad druga)			≥100	≥50	≥100	≥35	≥35	≥40	≥100	≥25	≥45	≥65	≥30	≥0	≥0
Trasy kablowe	≥10 (≥ 50 i jedna nad druga)			≥100	≥50	≥100	≥35	≥35	≥40	≥100	≥25	≥45	≥65	≥30	≥0	≥0
Elektroinstalacyjne rury osłonowe, pojedyncze lub w wiązkach	Kabel ≤ 21: ≥ 0 Kabel >21: ≥ 100	≥100		≥0	≥100		≥80	≥80	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100		≥0	
Rury palne	≥50			≥100	≥0	≥100	≥0	≥0	≥50	≥100	≥100	≥100	≥100		≥0	
Rury wielowarstwowe	Kabel ≤ 21: ≥0 Kabel >21: ≥100	> 100		≥100	≥100	≥0	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100		≥0	
Rury niepalne: izolacja w formie mat z wełny mineralnej	≥50			≥80	≥0	≥100	≥0	≥0	≥50	≥100	≥20	≥100	≥100		≥0	
Rury niepalne: izolacja z FEF	≥50			≥80	≥0	≥100	≥0	≥0	≥50	≥100	≥20	≥100	≥100		≥0	
Instalacja klimatyzacji Klimasplit	≥40			≥100	≥50	≥100	≥50	≥50	≥25	≥85	≥100	≥100	≥100		≥0	
Podwójne rury solarne „NanoSUN ² ”	≥100			≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥85	≥100	≥100	≥85	≥100		≥0	
Przewody PE typu „speedpipe”	≥25			≥100	≥100	≥100	≥20	≥20	≥100	≥100	≥25	≥100	≥100		≥0	
Węże hydrauliczne „HANSA FLEX”	≥45			≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥85	≥100	≥100	≥100		≥80	
Cable Tube (CT)	≥65			≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥100	≥3		≥15	

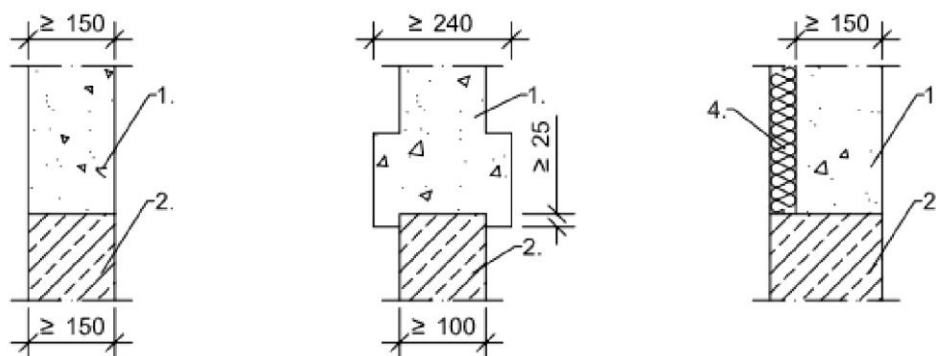
Odległości od stropu																
	Kable	Wiązki kablowe	Trasy kablowe	Elektroinstalacyjne rury osłonowe, pojedyncze lub w wiązkach	Rury palne	Rury wielowarstwowe	Rury niepalne: izolacja w formie mat z wełny mineralnej	Rury niepalne: izolacja z FEF	Instalacja klimatyzacji Klimasplit	Podwójne rury solarne „NanoSUN”	Przewody PE typu „speedpipe”	Węże hydrauliczne „HANSA FLEX”	Cable Tube (CT)	Krawędź uszczelniająca		
														Nad	Pod	Z boku
Kable	Grubość uszczelnienia ≥ 150 : ≥ 10 , (≥ 50 jedna nad drugą) Grubość uszczelnienia ≥ 240 : ≥ 0 , (≥ 45 i jedna nad drugą)			Kabel ≤ 21 : ≥ 0 Kabel > 21 : ≥ 100	≥ 50	Kabel ≤ 21 : ≥ 0 Kabel > 21 : ≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 40	≥ 85	≥ 65	≥ 30	≥ 0	Grubość uszczelnienia ≥ 150 : ≥ 10 Grubość uszczelnienia ≥ 240 : ≥ 25
Wiązki kablowe	Grubość uszczelnienia ≥ 150 : ≥ 10 , (≥ 50 jedna nad drugą) Grubość uszczelnienia ≥ 240 : ≥ 0 , (≥ 45 i jedna nad drugą)			≥ 100	> 50	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 40	≥ 85	≥ 65	≥ 30	≥ 0	\geq
Trasy kablowe	Grubość uszczelnienia > 150 ” > 10 , (≥ 50 jedna nad drugą) Grubość uszczelnienia > 240 : > 0 , (45 i jedna nad drugą)			≥ 100	≥ 50	≥ 100	≥ 25	≥ 25	≥ 100	≥ 100	≥ 40	≥ 85	≥ 65	≥ 30	≥ 0	\geq
Elektroinstalacyjne rury osłonowe, pojedyncze lub w wiązkach	Kabel ≤ 21 : ≥ 0 Kabel > 21 : ≥ 100	\geq		≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 60	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 0	
Rury palne	≥ 50			≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	
Rury wielowarstwowe	Kabel ≤ 21 : ≥ 0 Kabel > 21 : ≥ 100	≥ 100		\geq	≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 0	
Rury niepalne: izolacja w formie mat z wełny mineralnej	≥ 25			≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 60	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	
Rury niepalne: izolacja z FEF	≥ 25			≥ 100	≥ 0	≥ 100	≥ 0	≥ 0	≥ 60	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	
Instalacja klimatyzacji Klimasplit	≥ 100			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 60	≥ 60	≥ 50	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 100	
Podwójne rury solarne „NanoSUN”	≥ 100			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 8	≥ 100		≥ 30	
Przewody PE typu „speedpipe”	≥ 40			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 25	≥ 100	≥ 100		≥ 30	
Węże hydrauliczne „HANSA FLEX”	≥ 85			≥ 100	≥ 100	≥ 100	> 100	≥ 100	≥ 100	≥ 80	≥ 100	≥ 100	≥ 100		≥ 35	
Cable Tube (CT)	≥ 65			≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 0		≥ 15	

Wyrób budowlany „NOVASIT BM” należy stosować zgodnie z krajowymi wymogami w zakresie planowania, projektowania i realizacji, a także instrukcją montażową producenta.

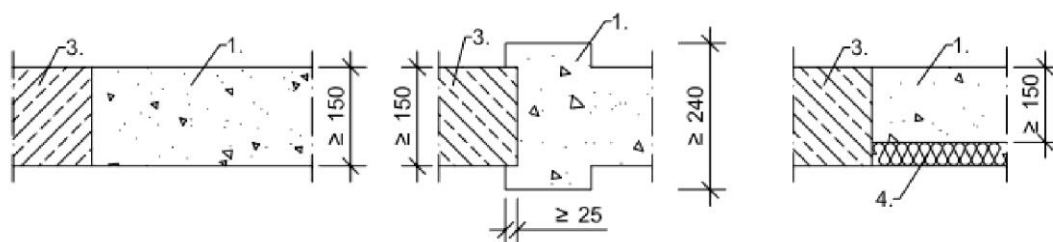
Przetestowane/pokazane przejścia są jedynie przykładowymi zastosowaniami.

System mieszanych przejść instalacyjnych wykonany z zaprawy

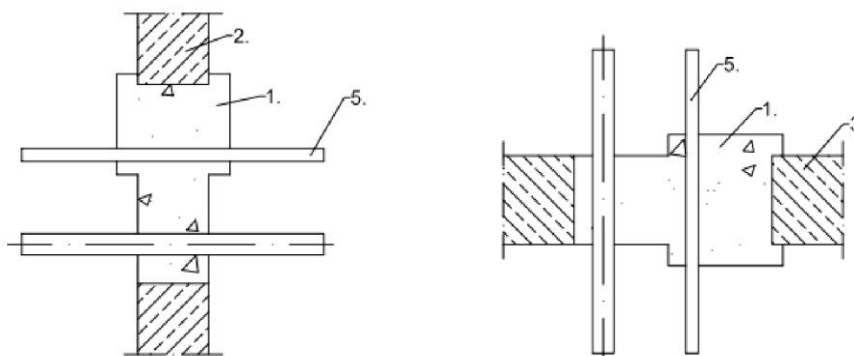
Warianty w ścianach masywnych



Warianty w stropach



Kable, wiązki kablowe z kablami i trasy kablowe

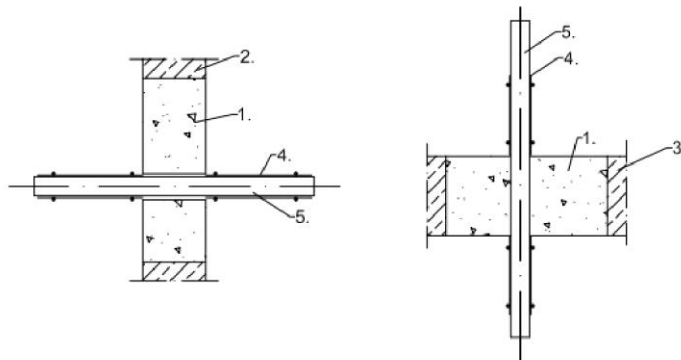


Instalacja	Wymiary [mm]	Grubość uszczelnienia [mm]	Klasa odporności ogniowej	
			Ściana	Strop
Kable	$\varnothing \leq 32$	150	EI 120	EI 120
	$\varnothing \leq 50$	240	EI 120	EI 90 / E 120
	$\varnothing \leq 80$		EI 90 / EI 120	EI 90
Niekranowane kable jednożyłowe	\varnothing przewody ≤ 24	150	EI 120	EI 120
Wiązki kablowe	$\varnothing \leq 60$		EI 120	EI 120
	$\varnothing \leq 100$		EI 90 / EI 120	EI 60 / E 120
	$\varnothing \leq 100$	240	EI 120	EI 120

Wymiary w mm

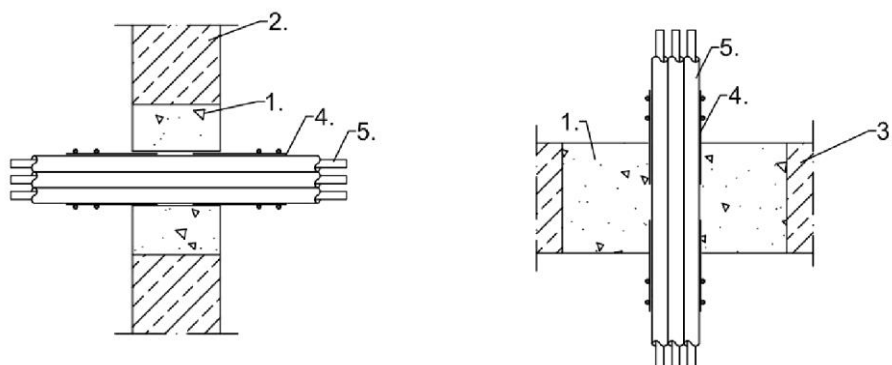
- Zaprawa ≥ 150 mm grubości
- Ściana masywna ≥ 150 mm grubości
- Strop masywny ≥ 150 mm grubości
- Szalunek tracony, np. wykonany z maty z wełny mineralnej (niepalnej, temperatura topnienia > 1000 °C)
- Kable / wiązki kablowe / trasy kablowe

Kable $\varnothing \leq 80$ mm, wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami i trasami kablowymi oraz bandażem pęczniącym



Instalacja	Bandaż pęczniący							Klasa odporności ogniowej	
	Wymiary [mm]	Szerokość owijki L [mm]	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn. [mm]	Uszczelnienie zewn. [mm]	Ściana	Strop
Kable	$\varnothing \leq 32$	-	-	-	-	-	-	EI 120	EI 120
	$\varnothing \leq 50$	125	2	2	45 - 60	0	125	EI 120	EI 120
	$\varnothing \leq 80$							EI 90 / EI 120	EI 120
	150	EI 120					EI 120		
Wiązki kablowe	$\varnothing \leq 100$	125		1			125	EI 120	EI 120

Elektroinstalacyjna rura osłonowa $\varnothing \leq 100$ mm, pojedyncza lub w wiązkach, z bandażem pęczniącym



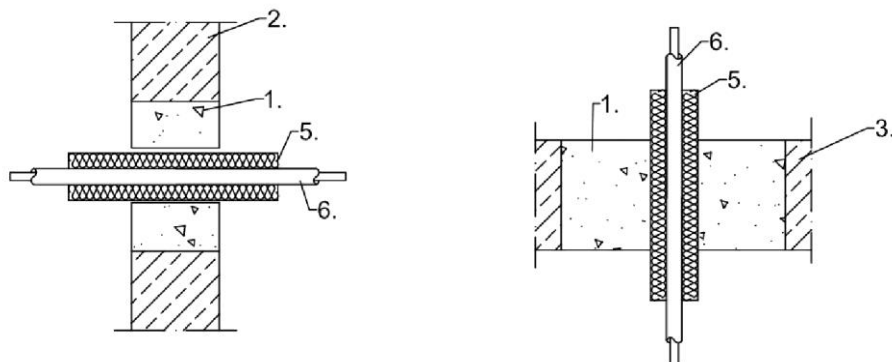
Instalacja	Bandaż pęczniący							Klasa odporności ogniowej	
	Wymiary [mm]	Szerokość owijki L	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn. [mm]	Uszczelnienie zewn. [mm]	Ściana	Strop
Rury osłonowe (EIP) z tworzyw sztucznych, pojedyncze	EIP $\varnothing \leq 32$ kabel $\varnothing \leq 21$	125	2	1	0	50	75	EI 120 U/U	EI 120 U/U
	EIP $\varnothing \leq 63$ kabel $\varnothing \leq 21$			2				EI 120 U/U	
Rury osłonowe z tworzyw	EIP $\varnothing \leq 100$ kabel $\varnothing \leq 50$			3				-	
Rury osłonowe z tworzyw sztucznych, wiązki	Wiązka $\varnothing \leq 100$ EIP $\varnothing \leq 32$ kabel $\varnothing \leq 21$			2				EI 120 U/U	

* Z dodatkową izolacją ochronną w formie mat z wełny mineralnej (L1 ≥ 500 mm x D1 ≥ 30 mm)

Wymiary w mm

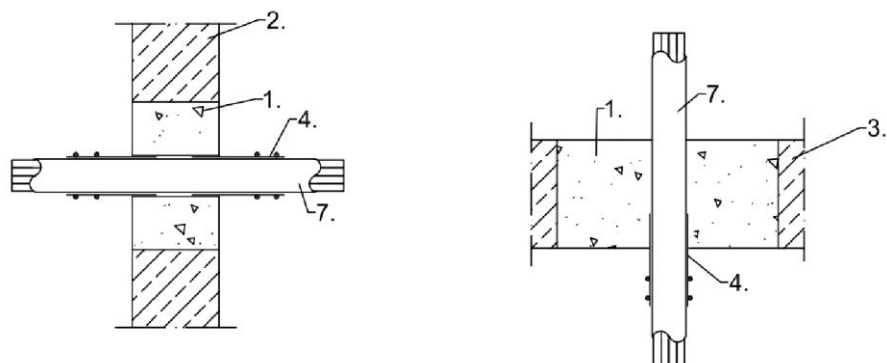
- | | |
|--|---|
| 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości | 4. Bandaż pęczniący |
| 2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości | 5. Elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP) wykonane z tworzyw sztucznych, pojedyncze lub w wiązkach |
| 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości | |

Elektroinstalacyjne rury osłonowe $\varnothing \leq 63$ mm (pojedyncze), z izolacją niepalną w formie „maty lamelowej” z wełny mineralnej



Material EIP	\varnothing zewn. EIP [mm]	Izolacja lokalna		Klasa odporności ogniowej	
		Grubość [mm]	Długość L % [mm]	Ściana	Strop
PE-HD	≤ 63	≥ 30	≥ 500	EI 120 U/C	EI 120 U/C

Przewody PE typu „speedpipe” z bandażem pęczniącym

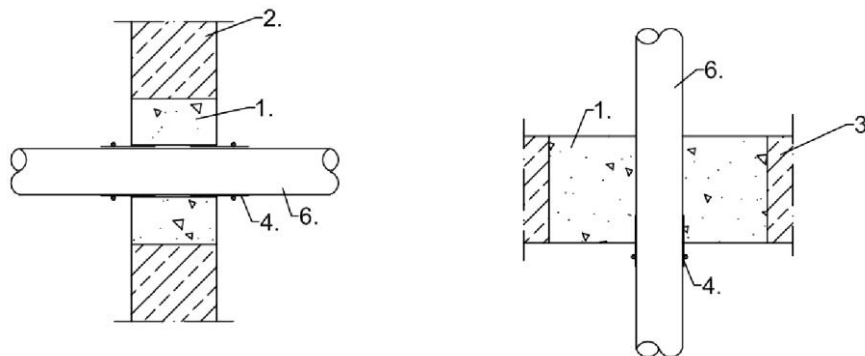


Konfiguracja Rury typu speedpipe	Grubość ścianki [mm]	Bandaż pęczniący						Klasa odporności ogniowej	
		Szerokość owijki [mm]	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn. [mm]	Uszczelnienie zewn. [mm]	Ściana	Strop
$\varnothing 7,0$ mm x 24 szt.	$\geq 1,5$	125	2	1	0	50	75	EI 120 U/U	-
$\varnothing 10,0$ mm x 7 szt.	$\geq 2,0$								
$\varnothing 12,0$ mm x 5 szt.	$\geq 2,0$								
$\varnothing 7,0$ mm x 24 szt.	$\geq 1,5$		1	2				-	EI 120 U/U
$\varnothing 10,0$ mm x 7 szt.	$\geq 2,0$								
$\varnothing 12,0$ mm x 5 szt.	$\geq 2,0$								

Wymiary w mm

- | | |
|--|--|
| 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości | 5. Maty lub otuliny z wełny mineralnej |
| 2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości | 6. Pojedyncze elektroinstalacyjne rury osłonowe (EIP), PE-HD |
| 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości | 7. Przewody PE typu „speedpipe” |
| 4. Bandaż pęczniący | (do kabli z włókna szklanego lub mikrokabli) |

Rury palne $\varnothing \leq 160$ mm, z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE z bandażem pęczniącym

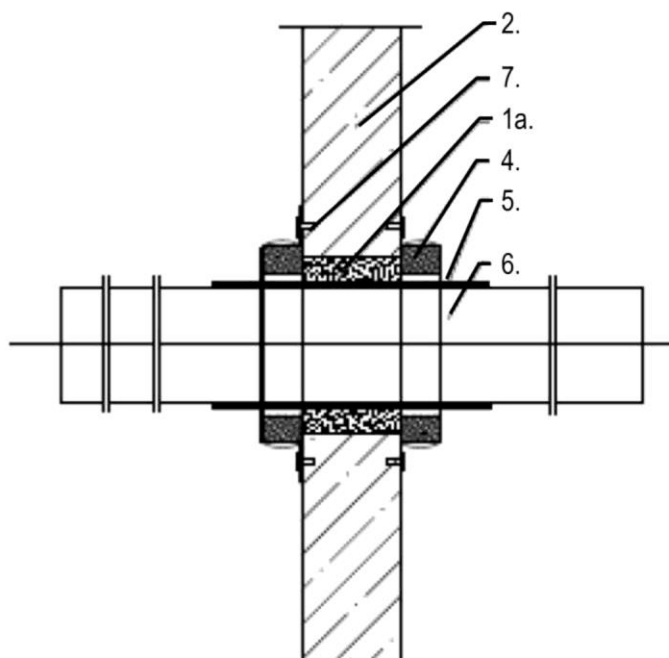
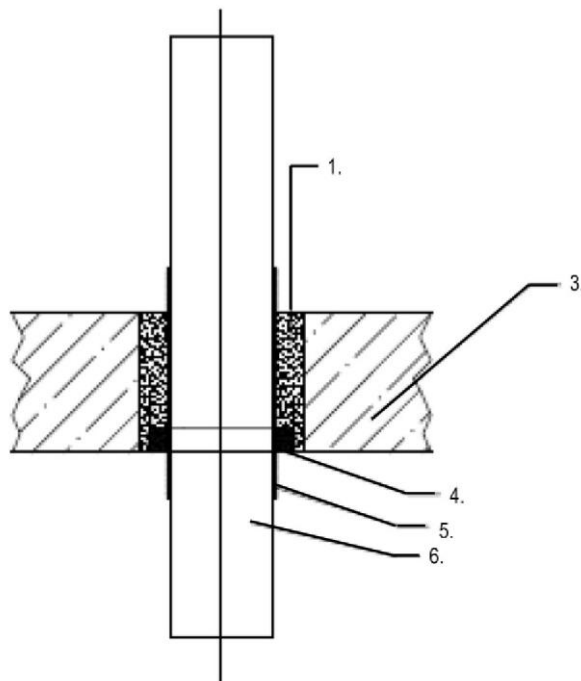


Wymiary [mm]	Bandaż pęczniący						Klasa odporności	
	Szerokość owijki [mm]	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn. [mm]	Uszczelnienie zewn. [mm]	Ściana	Strop
$\leq \varnothing 50$	100	2	1	0	70	30	EI 120 U/U	
$> \varnothing 50 - 80$			2					
$> \varnothing 80 - 110$			3					
$> \varnothing 110 - 135$			4					
$> \varnothing 135 - 160$			5					
$\leq \varnothing 50$	100	1	1	0	70	30	-	EI 120 U/U
$> \varnothing 50 - 80$			2					
$> \varnothing 80 - 110$			3					
$> \varnothing 110 - 135$			4					
$> \varnothing 135 - 160$			5					

Wymiary w mm

- | | |
|--|--|
| 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości | 5. Izolacja ochronna w formie maty lamelowej |
| 2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości | 6. Rury palne |
| 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości | 7. Rury wielowarstwowe „HENCO” |
| 4. Bandaż pęczniący | 8. Izolacja w formie pianki PE |

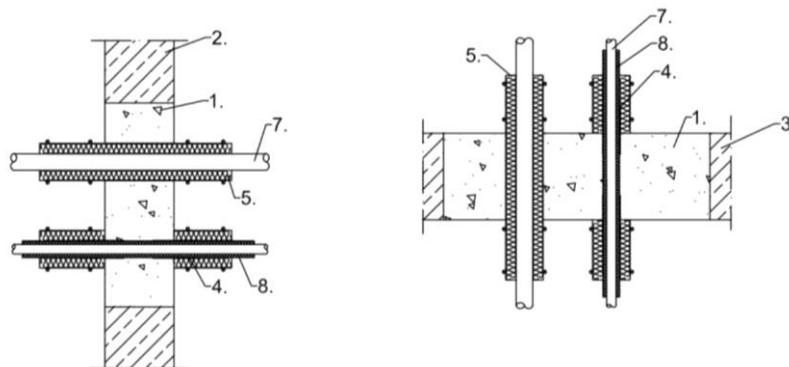
Rury palne $\varnothing \leq 160$ mm, z/bez 5 mm izolacji akustycznej w formie pianki PE z kołnierzem rurowym



- 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości
- 1a. Zaprawa ≥ 100 mm grubości
- 2. Ściana masywna/elastyczna o grubości ≥ 100 mm
- 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości

- 4. Kołnierz rurowy
- 5. Izolacja dźwiękochłonna z PE
- 6. Rury palne
- 7. Mocowanie

Wielowarstwowe rury „Henco” $\varnothing \leq 32$ mm z izolacją niepalną i bandażem pęczniącym

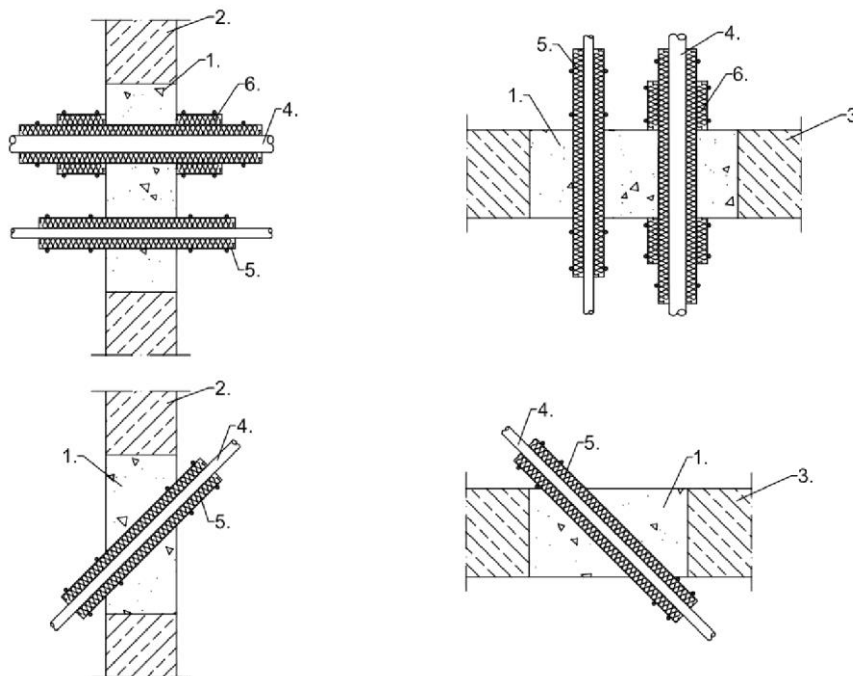


Ø zewn. [mm]	Grubość izolacji PEF [mm]	Grubość ścianki [mm]	Bandaż pęczniący		Izolacja ochronna - „mata lamelowa”		Klasa odporności ogniowej	
			Szerokość [mm]	Liczba warstw [n]	Długość, L [mm]	Grubość D [mm]	Ściana	Strop
Rury wielowarstwowe „HENCO STANDARD”								
≤ 12	-	1,6	-	-	≥ 250	≥ 20	EI 120 U/C	EI 120 U/C
≤ 32		3,0						
≤ 63		4,5						
Rury wielowarstwowe „HENCO STANDARD” z izolacją z pianki PE								
≤ 14	6	2,0	100 (50 uszcz. wewn. / 50 uszcz. zewn.)	1 (zakładka 25 mm)	≥ 250	≥ 20	EI 120 U/C	EI 120 U/C
≤ 26	6 - 13	3,0						
≤ 32	6 - 10	2,0						

Wymiary w mm

- | | |
|--|--|
| 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości | 5. Izolacja ochronna w formie maty lamelowej |
| 2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości | 6. Rury palne |
| 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości | 7. Rury wielowarstwowe „HENCO” |
| 4. Bandaż pęczniący | 8. Izolacja w formie pianki PE |

Rury niepalne z izolacją niepalną montowaną pod kątem 45° - 90°



Przejścia instalacyjne z matą lamelową „Klimarock”

Materiał rury	Śr. zewn. rury Ø [mm]	Długość L [mm]	Grubość D [mm]	Klasa odporności ogniowej	
				Ściana	Strop
Miedź	≤ 15,0	≥ 250	≥ 20	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	> 15,0 - ≤ 28,0	≥ 500	≥ 20		
	> 28,0 - ≤ 42,0		≥ 30		
	> 42,0 - ≤ 54,0	≥ 40			
	> 54,0 - ≤ 88,9	≥ 750	≥ 60		
	> 88,9 - ≤ 108,0	≥ 1000	≥ 30		
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15,0	≥ 250	≥ 20	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	> 15,0 - ≤ 28,0	≥ 500	≥ 20		
	> 28,0 - ≤ 42,0		≥ 30		
	> 42,0 - ≤ 114,3	≥ 1000	≥ 40		
	> 114,3 - ≤ 168,3		≥ 40		
	> 168,3 - ≤ 323,9*	≥ 1000	≥ 40		

*Dodatkowa izolacja ochronna w formie mat z wełny mineralnej (L1 ≥ 500 mm x D1 ≥ 30 mm)

Przejścia instalacyjne z otuliną z wełny mineralnej „Conlit 150U”

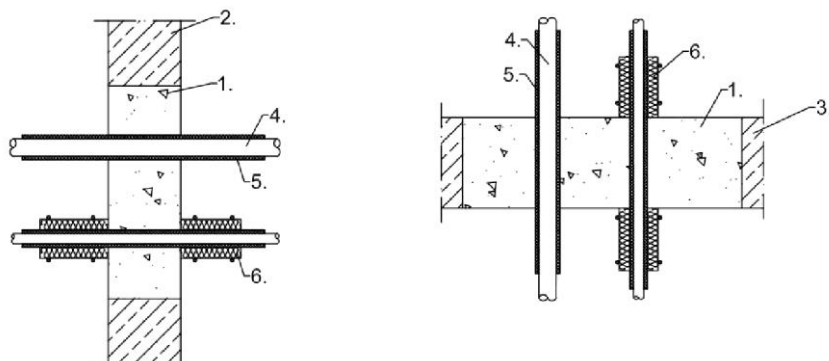
Materiał rury	Śr. zewn. rury Ø [mm]	Długość L [mm]	Grubość D [mm]	Klasa odporności ogniowej	
				Ściana	Strop
Miedź	≤ 15,0	≥ 250	≥ 22,5	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	> 15,0 - ≤ 28,0	≥ 500	≥ 26		-
	> 15,0 - ≤ 42,0		≥ 19	EI 120 C/U	
	> 28,0 - ≤ 54,0		≥ 38		
	> 54,0 - ≤ 108,0	≥ 1000	≥ 38	EI 120 C/U	EI 120 C/U
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 15,0	≥ 250	≥ 22,5		
	> 15,0 - ≤ 28,0	≥ 500	≥ 26		
	> 15,0 - ≤ 42,0		≥ 19		
	> 28,0 - ≤ 54,0	≥ 38	-		
	> 54,0 - ≤ 114,3	≥ 750	≥ 33		
	> 114,3 - ≤ 168,3	≥ 1000	≥ 40		
> 168,3 - ≤ 323,9*	≥ 1000		≥ 40	EI 90 / E 120 C/U	

*Dodatkowa izolacja ochronna w formie mat z wełny mineralnej (L1 ≥ 500 mm x D1 ≥ 40 mm)

Wymiary w mm

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości | 4. Rury niepalne |
| 2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości | 5. Izolacja w formie mat/otuliny z wełny mineralnej |
| 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości | 6. Izolacja ochronna w formie mat z wełny mineralnej |

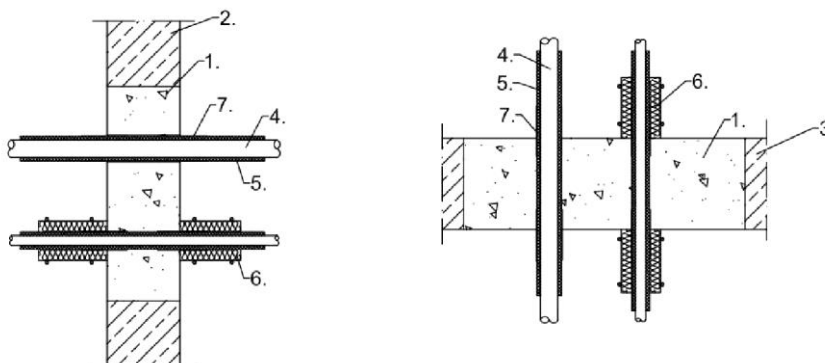
Rury niepalne z izolacją palną



Materiał rur	Śr. zewn. rury Ø [mm]	Długość L [mm]	Grubość D [mm]	Klasa odporności ogniowej	
				Ściana	Strop
Miedź	≤ 28,0	≥ 250	25	EI 120 C/U	EI 120 C/U
	≤ 28,0	≥ 500	26 - 51		
	> 28,0 - ≤ 88,9		25		
	> 28,0 - ≤ 88,9	≥ 1000	26 - 51		
	> 88,9 - ≤ 108,0*		26 - 52		
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 28,0	≥ 250	25		
	≤ 28,0	≥ 500	26 - 51		
	> 28,0 - ≤ 88,9		25		
	> 28,0 - ≤ 88,9	≥ 1000	26 - 51		
	> 88,9 - ≤ 170,0*		52		
	> 88,9 - ≤ 170,0		26 - 52		
				-	EI 120 C/U

*Dodatkowa izolacja ochronna w formie mat z wełny mineralnej (L1 ≥ 500 mm x D1 ≥ 40 mm)

Rury niepalne z izolacją palną i bandażem pęczniącym



Materiał rur	Ø zewn. rur [mm]	Grubość izolacji [mm]	Bandaż pęczniący						Klasa odporności	
			Szerokość owijki [mm]	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn.	Uszczelnienie zewn.	Ściana	Strop
Miedź	≤ 28,0	9 - 25	125	2	2	0	50	75	EI 120 C/U	
	≤ 42,0	10 - 44								
	≤ 54,0	13 - 50								
	≤ 76,0	13							-	EI 90 C/U
	≤ 88,9*	14 - 50								
	≤ 108,0**	19 - 50								
≤ 108,0**	25 - 50									
Stal, stal nierdzewna, żeliwo	≤ 168,3*	19 - 50							EI 120 C/U	EI 120 C/U

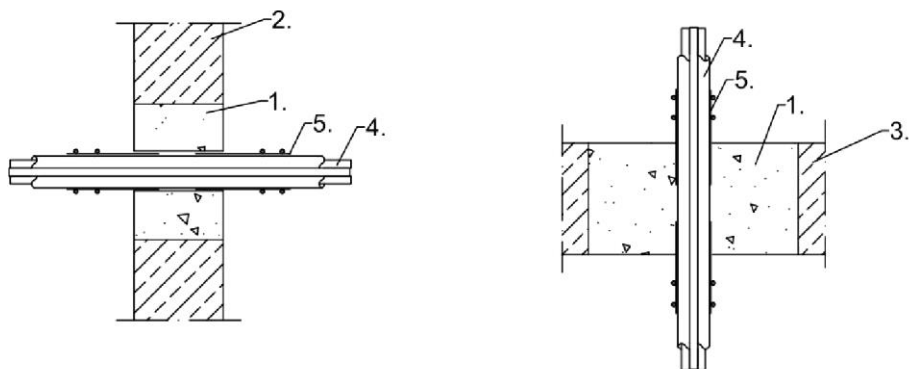
*Dodatkowa izolacja ochronna w formie mat z wełny mineralnej (L1 ≥ 500 mm x D1 ≥ 40 mm)

**Dodatkowa izolacja ochronna w formie mat z wełny mineralnej (L1 ≥ 750 mm x D1 ≥ 40 mm)

Wymiary w mm

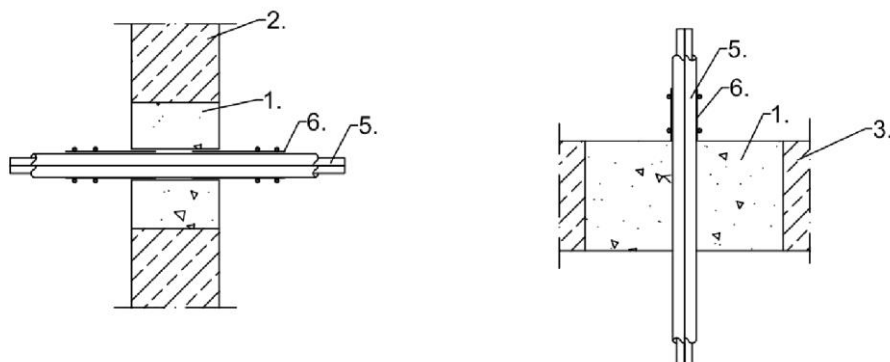
- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości | 5. Izolacja FEF |
| 2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości | 6. Izolacja ochronna w formie mat/otulin z wełny mineralnej |
| 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości | 7. Bandaż pęczniący |
| 4. Rury niepalne | |

Instalacja klimatyzacji „Tubolit Duo Split” z bandażem pęczniącym



Material rur	Ø zewn. rur [mm]	Ilość dod. kabli Ø ≤ 14 [mm]; [n]	Izolacja rur [rodzaj]; [mm]	Ø rur PE [mm]	Bandaż pęczniący						Klasa odporności	
					Szerokość owijki [mm]	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn. [mm]	Uszczelnienie zewn. [mm]	Ściana	Strop
Miedź	2 x ≤ 10/18	2	PEF ≤ 9,0	< 25	125	2	2	0	50	75	EI 120	EI 120

Podwójne rury solarne „NanoSUN²” z bandażem pęczniącym

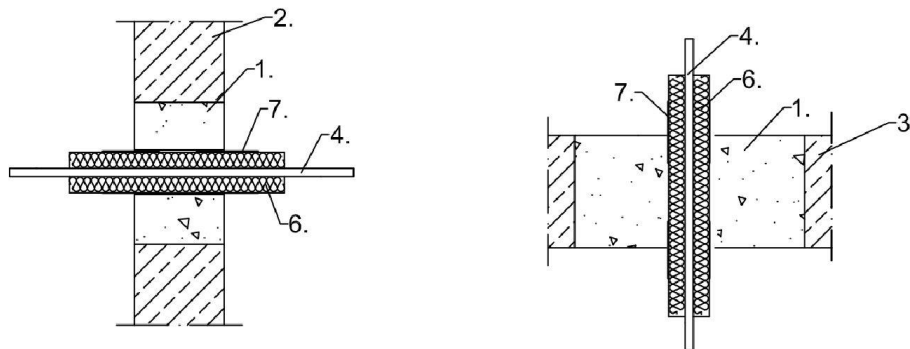


Material rur	Bandaż pęczniący						Klasa odporności ogniowej	
	Szerokość owijki [mm]	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn. [mm]	Uszczelnienie zewn. [mm]	Ściana	Strop
DIN 16 - DN 25	125	2	1	≥ 40	0	125	EI 120 C/U	EI 120 C/U
		1 (powyżej)						

Wymiary w mm

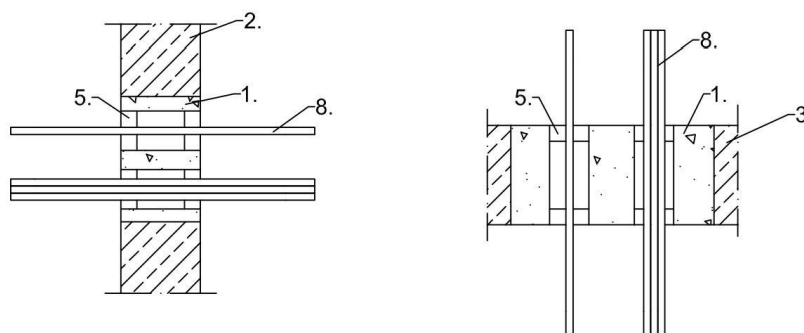
- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości | 4. Instalacja klimatyzacji Klimasplit |
| 2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości | 5. Podwójne rury solarne „NanoSUN ² ” |
| 3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości | 6. Bandaż pęczniący |

Węże hydrauliczne „HANSA FLEX” z matą lamelową i bandażem pęczniącym



Ø zewn. rur [mm]	Izolacja ochronna w formie maty lamelowej		Bandaż pęczniący						Klasa odporności ogniowej	
	Długość, L/2 [mm]	Grubość D [mm]	Szerokość owijki [mm]	Ilość owinięć [n]	Liczba warstw [n]	Zakładka [mm]	Uszczelnienie wewn. [mm]	Uszczelnienie zewn. [mm]	Ściana	Strop
≤ 55,9	≥ 250	≥ 20	125	2	1	0	50	75	EI 120	EI 120

Cable Tube z kablami lub wiązkami kablowymi



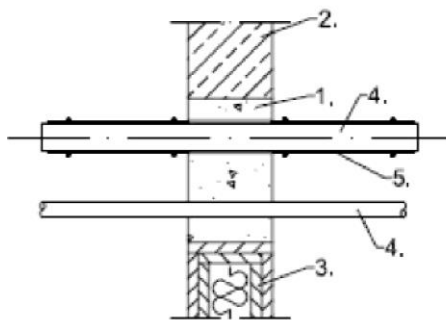
Wymiary w mm

1. Zaprawa ≥ 150 mm grubości
2. Ściana masywna ≥ 150 mm grubości
3. Strop masywny ≥ 150 mm grubości
4. Węże hydrauliczne „HANSA FLEX” z wkładką z siatki drucianej

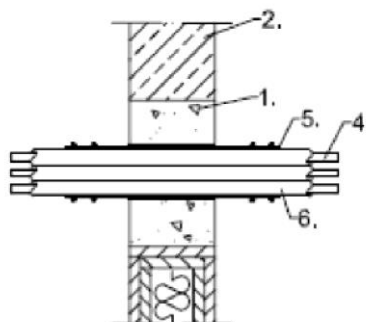
5. Cable Tube
6. Mata lamelowa
7. Bandaż pęczniący
8. Kable

System mieszanych przejść instalacyjnych wykonany z zaprawy

Kable $\varnothing \leq 80$ mm, wiązki kablowe $\varnothing \leq 150$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm i trasami kablowymi, z bandażem pęczniącym (szerokość owinięcia = 125 mm)



Elektroinstalacyjna rura osłonowa $\varnothing \leq 32$ mm, z wiązkami przewodów $\varnothing \leq 100$ mm, z bandażem pęczniącym (szerokość owinięcia = 125 mm)

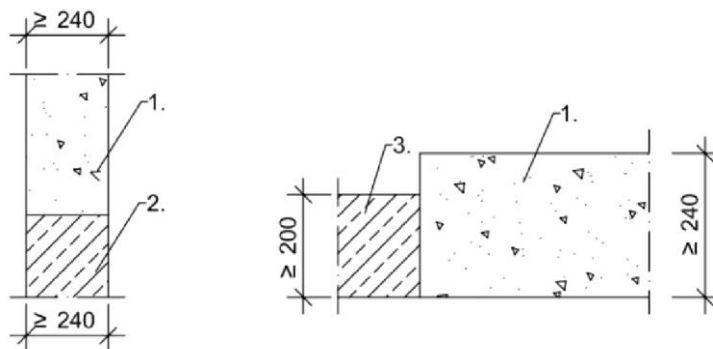


	Wymiary [mm]	Zabezpieczenia	Klasa odporności ogniowej
			Ściana
Kable	$\varnothing \leq 21$	-	EI 90
Wiązki kablowe	$\varnothing \leq 60$ Kabel $\varnothing \leq 21$		
Rury osłonowe z tworzywa sztucznego	$\varnothing \leq 16$		
Cable Tubes	Długość ≥ 150		
Kable	$\varnothing \leq 50$	Bandaż pęczniący	EI 90 / E 120
	$\varnothing \leq 80$		
Wiązki kablowe	$\varnothing \leq 150$ Kabel $\varnothing \leq 21$		EI 120
Rury osłonowe (EIP) z tworzyw sztucznych, pojedyncze	EIP $\varnothing \leq 32$ Kabel $\varnothing \leq 21$		EI 120 U/U
Rury osłonowe z tworzyw sztucznych, wiązki	Wiązka $\varnothing \leq 100$ EIP $\varnothing \leq 32$ Kabel $\varnothing \leq 21$		

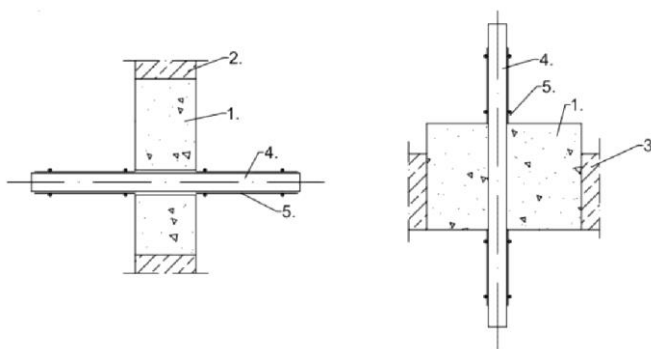
Wymiary w mm

- | | |
|--|--|
| 1. Zaprawa ≥ 100 mm grubości | 5. Bandaż pęczniący |
| 2. Ściana masywna ≥ 100 mm grubości | 6. Elektroinstalacyjne rury osłonowe (przewody), wykonane z tworzyw sztucznych |
| 3. Ściana z płyt GK ≥ 100 mm grubości | |
| 4. Kabel | |

System mieszanych przejść instalacyjnych wykonany z zaprawy



Kable $\varnothing \leq 80$ mm, wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm z kablami $\varnothing \leq 21$ mm i trasami kablowymi, z bandażem pęczniącym (szerokość owinięcia = 500 mm)



	Zabezpieczenia	Klasa odporności	
		Ściana	Strop
Kable $\varnothing \leq 80$ mm	Bandaż pęczniący	EI 240	EI 240
Wiązki kablowe $\varnothing \leq 100$ mm Z kablami $\varnothing \leq 21$ mm		EI 240	EI 240

Wymiary w mm

- | | |
|--|---|
| 1. Zaprawa ≥ 240 mm grubości | 4. Kable, wiązki kablowe, trasy kablowe |
| 2. Ściana masywna ≥ 240 mm grubości | 5. Bandaż pęczniący |
| 3. Strop masywny ≥ 200 mm grubości | |