



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-3550/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

Promat Techniczna Ochrona Przeciwpowarowa Sp. z o.o.
ul. Przecławska 8, 03-879 Warszawa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Zestaw wyrobów do wykonywania samonośnych
przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy
ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych
oraz wielostrefowych przewodów oddymiających
systemem PROMADUCT®-500**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
28 grudnia 2021 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytut Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 28 grudnia 2016 r.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	3
2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania	3
2.2. Warunki stosowania	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	9
3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawu.....	9
3.2. Przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne, obudowy kanałów z blachy stalowej oraz wielostrefowe przewody oddymiające PROMADUCT®-500 – klasyfikacja ogniowa	10
3.3. Oznakowanie	11
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT	11
5. OCENA ZGODNOŚCI	12
5.1. Zasady ogólne.....	12
5.2. Wstępne badanie typu	13
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	13
5.4. Badania gotowych wyrobów	13
5.5. Częstotliwość badań	14
5.6. Metody badań	14
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	14
5.8. Ocena wyników badań	14
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE	14
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	15
INFORMACJE DODATKOWE.....	16
RYSUNKI	18

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest zestaw wyrobów do wykonywania samonośnych przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających systemem PROMADUCT®-500. Producentem zestawu wyrobów objętego Aprobata jest firma Promat Techniczna Ochrona Przeciwpożarowa Sp. z o.o., ul. Przeclawska 8, 03-879 Warszawa.

skład zestawu wchodzi następujące wyroby:

- płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500, o grubości 30 lub 50 mm i nominalnych wymiarach 1200 x 2500 mm,
- płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H, o grubości 10 lub 20 mm i nominalnych wymiarach 1250 x 2500 mm lub 1250 x 3000 mm,
- klej PROMAT® K84, wytwarzany na bazie szkła wodnego,
- masa ogniochronna o nazwie handlowej PROMASTOP®-E (poprzednia nazwa PROMASTOP®-Coating),
- masa ogniochronna o zamiennie stosowanych nazwach handlowych PROMASTOP®-Mastic i PROMASEAL®-A,
- stalowe elementy łączące – mocujące: zszywki, wkręty i gwoździe,
- stalowe pręty gwintowane i kształtowniki stalowe (profile) do podwieszania przewodów,
- płyty z wełny mineralnej o gęstości co najmniej 40 kg/m³, wprowadzone do obrotu.

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500 i PROMATECT®-H produkowane są przez firmę Promat-International NV, Bormstraat 24, B-2830 Tisselt, Belgia. Masy ogniochronne są produkowane przez firmę Promat GmbH, St.-Peter-Strasse 25, 4021 Linz, Austria. Klej PROMAT® K84 produkowany jest przez firmę Promat GmbH, Scheifenkamp 16, 40876 Ratingen, Niemcy.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów wchodzących w skład zestawu do wykonywania przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, oddymiających oraz obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych systemem PROMADUCT®-500 oraz właściwości techniczno-użytkowe zestawu podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Zestaw wyrobów systemu PROMADUCT®-500, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, jest przeznaczony do wykonywania ognioodpornych przewodów wentylacji ogólnej (bytowej), służących do wentylowania pomieszczeń przy jednoczesnym zachowaniu kryteriów szczelności ogniowej i/lub izolacyjności ogniowej i/lub dymoszczelności, przy przechodzeniu przez strefy pożarowe, których nie obsługują, oraz wielostrefowych przewodów wentylacji oddymiającej służących do odprowadzania dymu i gorących gazów pożarowych ze stref dymowych znajdujących się w różnych strefach

pożarowych, przy zachowaniu kryteriów szczelności ogniowej i/lub izolacyjności ogniowej i/lub dymoszczelności, określonych w warunkach oddziaływania standardowej krzywej nagrzewania.

Z zestawu wyrobów systemu PROMADUCT®-500 są wykonywane:

- pionowe i poziome przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne i oddymiające w układzie czterościennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm (1,25 m²),
- poziome przewody o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm (1,25 m²) w układzie czterościennym, stanowiące obudowę ogniochronną stalowych przewodów wentylacyjnych o przekroju nie większym niż 1200 x 950 mm (1,188 m²),
- pionowe i poziome przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne i oddymiające w układzie czterościennym, o szerokości w zakresie od 1251 mm do 2300 mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju nie większym niż 1,955 m²,
- poziome przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne i oddymiające w układzie trójściennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm (1,25 m²),
- poziome przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne i oddymiające w układzie trójściennym, o szerokości w zakresie 1251 do 2300 mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju nie większym niż 1,955 m²,
- poziome przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w układzie dwuściennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm (1,25 m²).

Samonośne przewody systemu PROMADUCT®-500, wykonane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm, mogą być stosowane przy przejściu przez następujące przegrody konstrukcyjne:

- stropy betonowe o grubości nie mniejszej niż 100 mm,
- ściany betonowe lub murowane z cegły pełnej albo bloczków z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 80 mm,
- ściany lekkie z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej nie mniejszej niż 100 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 60.

Samonośne przewody systemu PROMADUCT®-500, wykonane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 50 mm, mogą być stosowane przy przejściu przez następujące przegrody konstrukcyjne:

- stropy betonowe o grubości nie mniejszej niż 150 mm,
- ściany betonowe, murowane z cegły pełnej lub bloczków z betonu komórkowego, o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- 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.

Samonośne pionowe i poziome przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz poziome stalowe przewody wentylacyjne obudowane ogniochronnie systemem PROMADUCT®-500, wykonane i zamontowane zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 13501-3+A1:2010 w klasach odporności ogniowej:

- EI 60 (ve ho i ↔ o) S – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 60 (ho i ↔ o) S – w przypadku trójściennego i dwuściennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 120 (ve ho i ↔ o) S – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm,
- EI 120 (ho i ↔ o) S – w przypadku trójściennego i dwuściennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm.

Przewody wentylacyjne PROMADUCT®-500 zachowują powyższe kryteria bez konieczności montażu klap odcinających w miejscu przejścia instalacji wentylacyjnej przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne są przeznaczone do stosowania w instalacjach nawiewnych/wywiewnych o ciśnieniu roboczym od -500 Pa do +500 Pa.

Wielostrefowe pionowe i poziome przewody oddymiające systemu PROMADUCT®-500, wykonane i zamontowane zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 13501-4+A1:2010 w klasach odporności ogniowej:

- EI 60 (v_e-h_o) S1500multi – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 60 (h_o) S1500multi – w przypadku trójściennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 120 (v_e-h_o) S1500multi – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm,
- EI 120 (h_o) S1500multi – w przypadku trójściennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm.

Wielostrefowe przewody oddymiające PROMADUCT®-500 są przeznaczone do zastosowania w instalacjach wentylacji pożarowej o ciśnieniu roboczym od -1500 Pa do +500 Pa.

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500 i PROMATECT®-H, stosowane do wykonywania przewodów systemem PROMADUCT®-500, zostały sklasyfikowane w klasie A1 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010.

Samonośne przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne, obudowy ogniochronne stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowe przewody oddymiające systemu PROMADUCT®-500 zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Zestaw wyrobów objęty niniejszą Aprobata Techniczną jest przeznaczony do stosowania wewnątrz budynków.

2.2. Warunki stosowania

2.2.1. Postanowienia ogólne. Samonośne przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, obudowy ogniochronne stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowe przewody oddymiające systemu PROMADUCT®-500 powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego z uwzględnieniem:

- wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- postanowień niniejszej Aprobaty,
- instrukcji montażu opracowanej przez Producenta i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

Izolacja cieplna i/lub akustyczna instalacji wykonanej z zestawu wyrobów systemem PROMADUCT®-500 może być stosowana tylko na zewnętrznej powierzchni przewodów, w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, obudowy ogniochronne stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowe przewody oddymiające powinny być montowane przez firmy przeszkolone przez Wnioskodawcę Aprobaty i posiadające jego świadectwo przeszkolenia m.in. w zakresie:

- właściwości technicznych wyrobów wchodzących w skład zestawu,
- warunków wykonywania robót,
- kontroli wykonanych prac, w szczególności sprawdzenia szczelności wykonanych przewodów.

Informacja o zmontowanym przewodzie lub obudowie systemem PROMADUCT®-500 powinna być umieszczona na przewodzie (w przypadku przewodów z izolacją – na płaszczu zewnętrznym izolacji) lub wpisana do dziennika budowy. Treść tej informacji powinna zawierać co najmniej:

- nazwę przewodu według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- nazwę Producenta przewodu,
- klasę odporności ogniowej,
- nazwę firmy, która zamontowała przewód,
- datę zamontowania przewodu.

2.2.2. Warunki wykonywania i montażu przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających systemu PROMADUCT®-500. Samonośne przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, obudowy ogniochronne stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowe przewody oddymiające systemu PROMADUCT®-500 mają budowę skrzynkową. Boki przewodów są wykonywane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 lub 50 mm. W przypadku przewodów w układzie trójściennym lub dwuściennym, funkcję boku przewodu pełni przegroda budowlana o klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej przewodu.

Płyty PROMATECT®-L500 są łączone w narożach za pomocą stalowych zszywek w rozstawie nie większym niż 150 mm lub stalowych wkrętów/gwoździ w rozstawie nie większym niż 200 mm (tablica 1). Poprzeczne połączenia płyt PROMATECT®-L500 są pokrywane od strony zewnętrznej pasmami płyt PROMATECT®-H o grubości 10 lub 20 mm i szerokości nie mniejszej niż 100 mm. Połączenia boków pionowych i poziomych mogą być względem siebie przesunięte lub mogą być w jednej płaszczyźnie. Pasma płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm są stosowane w przypadku:

- przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm wykonanych w układzie czterościennym,
- obudowy kanałów z blachy stalowej oraz przewodów oddymiających o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm, wykonanych w układzie czterościennym
- przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz przewodów oddymiających, wykonanych w układzie trójściennym z płyt o grubości 30 mm,

natomiast pasma płyt PROMATECT®-H o grubości 20 mm są stosowane w przypadku:

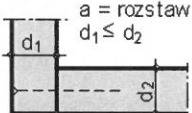
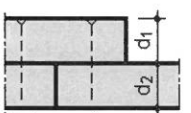
- przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz oddymiających o szerokości w zakresie od 1251 mm do 2300 mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m², wykonanych w układzie czterościennym,
- przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wykonanych w układzie dwuściennym,
- przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz przewodów oddymiających, wykonanych w układzie trójściennym z płyt o grubości 50 mm.

Opcjonalnie poprzeczne złącza przewodów systemu PROMADUCT®-500 mogą być zabezpieczane pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o szerokości nie mniejszej niż 100 mm i grubości takiej samej, jak bok samonośnego przewodu (30 lub 50 mm).

Wszystkie połączenia płyt (podłużne i poprzeczne) są uszczelnianie klejem Promat® K84.

Wymagane wymiary zszywek, gwoździ i wkrętów, stosowanych do łączenia płyt, zostały przedstawione w tablicy 1.

Tablica 1

Materiał	Grubość płyty d_1 mm	 $a = \text{rozstaw}$ $d_1 \leq d_2$ Połączenie narożnikowe		 $a = \text{rozstaw}$ $d_1 \leq d_2$ Połączenie powierzchniowe		Wymiary, mm		
		wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki stalowe $a \leq 150$ mm	wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki stalowe $a \leq 150$ mm	
PROMATECT®-H	10	-	≥ 30	$\geq 28/10,7/1,2$	$\geq 4,0 \times 35$	≥ 20	$\geq 19/10,7/1,2$	
	20	$\geq 4,5 \times 50$	≥ 50	$\geq 50/11,2/1,53$	$\geq 4,0 \times 35$	≥ 35	$\geq 40/11,2/1,53$	
PROMATECT®-L500	30	$\geq 5,0 \times 70$	≥ 70	$\geq 63/11,2/1,83$	$\geq 4,5 \times 50$	≥ 50	$\geq 50/11,2/1,53$	
	50	$\geq 6,0 \times 90$	$\geq 80/90$	$\geq 80/12,2/2,03$	$\geq 5,0 \times 80$	≥ 80	$\geq 80/12,2/2,03$	

W przewodach PROMADUCT®-500 o szerokości od 1251 mm do 2300 mm są stosowane dodatkowe usztywnienia (wzmocnienia) z płyt PROMATECT®-L500 o wysokości równej wysokości przewodu i przekroju nie mniejszym niż:

- 300 mm x d , gdzie d jest grubością boku przewodu (30 lub 50 mm), odległość między usztywnieniami wynosi nie więcej niż 300 mm – w przypadku przewodów w układzie czterościennym,
- 400 x d mm, gdzie d jest grubością boku przewodu (30 lub 50 mm), odległość między usztywnieniami wynosi nie więcej niż 200 mm – w przypadku przewodów w układzie trójściennym.

Sposób wzmocnienia przewodów czterościennych o szerokości powyżej 1250 mm został przedstawiony na rys. 4 ÷ 7, przewodów trójściennych o szerokości powyżej 1250 mm – na rys. 10 ÷ 12.

W przypadku stosowania przewodów PROMADUCT®-500 do zabezpieczania ogniochronnego poziomych przewodów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, sposób wykonania obudowy odpowiada konstrukcji przewodu samonośnego w układzie czterościennym. Boki obudowy ogniochronnej są umieszczone w odległości 25 mm od zewnętrznej powierzchni stalowego przewodu. Kanał z blachy stalowej układa się w przewodzie PROMADUCT®-500 na klockach dystansowych o przekroju co najmniej 100 x 25 mm, wykonanych z płyt PROMATECT®-L500. Maksymalna odległość między klockami dystansowymi, mierzona wzdłuż osi przewodu, wynosi 1200 mm.

Czterościennie przewody poziome PROMADUCT®-500 są podwieszane do stropu za pomocą podwieszeń wykonanych ze stalowych kształtowników podpierających, stalowych prętów gwintowanych o średnicy co najmniej M8 wraz z nakrętkami oraz stalowych kotew rozprężnych. Sposób podwieszania przewodów do stropów pokazano na rys. 1 ÷ 7. Dobór wielkości poszczególnych elementów systemu podwieszeń jest dokonywany w taki sposób, aby naprężenia rozciągające w pionowych elementach podwieszeń (prętach stalowych, kotwach) nie przekraczały:

- 9 N/mm² – w przypadku przewodów wykonanych z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm,
- 6 N/mm² – w przypadku przewodów wykonanych z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 50 mm.

W przypadku czterościennych poziomych przewodów o szerokości od 2001 do 2300 mm i przekroju poprzecznym nie większym niż 1,955 m² do podwieszania stosowany jest dodatkowy pręt gwintowany, przechodzący przez środek przewodu, w połowie odległości pomiędzy usztywnieniami. Miejsca przejścia prętów przez płyty PROMATECT®-L500 są uszczelniane masą ogniochronną PROMASEAL®-Mastic / PROMASEAL®-A oraz wzmacniane za pomocą klocków z płyt PROMATECT®-L500 o wymiarach 100 x 100 x *d* mm, gdzie *d* jest grubością boku przewodu (30 lub 50 mm). Sposób podwieszenia przewodów z wykorzystaniem prętów przechodzących przez ich środek pokazano na rys. 6 i 7. Dodatkowego pręta nie stosuje się w przypadku przewodów pionowych oraz przewodów poziomych w układzie trójściennym. Maksymalna odległość między podwieszeniami wynosi 1200 mm. Elementy podwieszeń nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia ogniochronnego.

W przypadku poziomych przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wykonanych w układzie dwuściennym oraz poziomych przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz oddymiających w układzie trójściennym, boki przewodów są łączone ze stropem (i ścianą w przypadku przewodów dwuściennych) za pomocą stalowych kątowników o wymiarach nie mniejszych niż 60 x 40 x 1,0 mm, mocowanych do stropu przy pomocy stalowych kotew minimum M6, w rozstawie nie większym niż 400 mm. Kątowniki są osłaniane od wnętrza przewodów pasmami płyt PROMATECT®-L500 o przekroju nie mniejszym niż 70 x 50 mm. Boki przewodów są mocowane do kątowników za pomocą stalowych wkrętów o wymiarach nie mniejszych niż \varnothing 3,9 x 70 mm, w rozstawie nie większym niż 250 mm lub wstrzeliwanych gwoździ o długości nie mniejszej niż 70 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm. Między górną krawędzią płyt a powierzchnią stropu umieszczana jest warstwa wełny mineralnej o grubości nie większej niż 10 mm i gęstości co najmniej 40 kg/m³. Połączenie płyt PROMATECT®-L500 ze stropem jest dodatkowo uszczelnianie klejem PROMAT® K84. Jeżeli powierzchnia stropu jest nierówna, możliwe jest umieszczenie wełny mineralnej o gęstości co najmniej 40 kg/m³ również między stalowymi kątownikami a stropem (w celu wyrównania podłoża) (rys. 14 i 15).

W przypadku poziomych przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz oddymiających w układzie trójściennym, o szerokości od 1251 mm do 2300 mm, stosowane są dodatkowe usztywnienia (wzmocnienia) z płyt PROMATECT®-L500, które mocowane są do stropu za pomocą stalowych kątowników o wymiarach nie mniejszych niż 60 x 40 x 1,0 mm, osłoniętych pasmami płyt PROMATECT®-L500 o przekroju nie mniejszym niż 70 x 50 mm. Spód przewodu jest mocowany do pasm wzmacniających za pomocą stalowych wkrętów o wymiarach nie mniejszych niż:

- \varnothing 3,0 x 80 mm – w przypadku przewodów z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm,
- \varnothing 5,0 x 100 mm – w przypadku przewodów z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 50 mm,

z podkładkami (co najmniej 2 wkręty dla każdego pasma).

Sposób mocowania do stropów przewodów trójściennych został przedstawiony na rys. 13 ÷ 14.

W przypadku przewodów pionowych, gdy odległość między stropami przekracza 6 m, są stosowane dodatkowe konstrukcje wsporcze/mocujące w postaci stalowych kształtowników (profilu), prętów gwintowanych i kotew stalowych.

Przejścia przewodów wykonanych w systemie PROMADUCT®-500 przez przegrody budowlane (ściany lub stropy) są dodatkowo zabezpieczane za pomocą pasm z płyt PROMATECT®-L500 o przekroju nie mniejszym niż 60 mm x d , gdzie d jest grubością ścianki przewodu, umieszczonych na obwodzie przewodu, po obu stronach przegrody. Przestrzeń między bokami przewodu a krawędzią otworu w ścianie/stropie jest szczelnie wypełniana wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 40 kg/m³. Alternatywnym rozwiązaniem jest zastosowanie, zamiast pasm z płyt PROMATECT®-L500, masy ogniochronnej PROMASTOP®-E (PROMASTOP®-Coating) (warstwa sucha grubości 1 mm na powierzchni wełny mineralnej, na całym obwodzie przewodu, z obu stron przegrody). Sposób zabezpieczania przejść przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz oddymiających przez ściany i stropy przedstawiono na rys. 16 ÷ 21.

Zabezpieczenie przejścia przewodów PROMADUCT®-500 przez ścianę działową typu lekkiego, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, jest wykonywane przez zamontowanie na powierzchni ściany pasm z płyty PROMATECT®-H o przekroju co najmniej 200 x 20 mm, umieszczonych na obwodzie przewodu, po obu stronach ściany, zgodnie z rys. 17, 18 i 21.

W przypadku przejścia przewodów pionowych przez stropy, alternatywnym rozwiązaniem jest wypełnienie przestrzeni między bokami przewodu a krawędzią otworu w stropie zaprawą cementową oraz zabezpieczenie przejścia od góry pasmami płyt PROMATECT®-L500 o przekroju nie mniejszym niż 60 mm x d , zamontowanymi względem siebie pod kątem prostym (w kształcie litery L) zgodnie z rys. 19a).

Szczeliny dylatacyjne o maksymalnej szerokości 40 mm, występujące w żelbetowych stropach pełniących funkcję górnego boku przewodu wentylacyjnego i klimatyzacyjnego lub oddymiającego, są uszczelnianie za pomocą wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 60 kg/m³, pokrytej od zewnątrz masą ogniochronną PROMASTOP®-E (PROMASTOP®-Coating) lub masą PROMASEAL®-Mastic / PROMASEAL®-A. Dodatkowo szczeliny dylatacyjne są zabezpieczane folią stalową o grubości min. 0,05 mm, mocowaną do stropu za pomocą pasm z płyt PROMATECT®-H o przekroju co najmniej 100 x 10 mm oraz stalowymi kotwami co najmniej M6 w rozstawie co 400 mm. Sposób zabezpieczania ogniochronnego/uszczelnienia szczelin dylatacyjnych został przedstawiony na rys. 22 ÷ 23.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawu

3.1.1. Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500. Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500, wchodzące w skład zestawu wyrobów systemu PROMADUCT®-500, o grubości 30 i 50 mm oraz wymiarach 1200 x 2500 mm (szerokość x długość), powinny spełniać wymagania określone w ETA-06/0218.

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500 powinny spełniać wymagania klasy A1 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010.

3.1.2. Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H. Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H, wchodzące w skład zestawu wyrobów systemu PROMADUCT®-500, o grubości 10 i 20 mm oraz wymiarach 1250 x 2500 mm lub 1250 x 3000 mm (szerokość x długość), powinny spełniać wymagania określone w ETA-06/0206.

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H powinny spełniać wymagania klasy A1 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010.

3.1.3. Klej PROMAT® K84. Do uszczelniania połączeń płyt i pasków płyt PROMATECT®-L500 i PROMATECT®-H powinien być stosowany klej PROMAT® K84 charakteryzujący się lepkością $25\,000 \pm 5000$ mPa s i wskaźnikiem pH w zakresie $11 \div 13$.

3.1.4. Masa ogniochronna PROMASTOP®-E. Do uszczelniania przejścia przewodów PROMADUCT®-500 przez przegrody konstrukcyjne powinna być stosowana masa ogniochronna PROMASTOP®-E, o właściwościach określonych w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-3656/2016.

3.1.5. Masa ogniochronna PROMASEAL®-Mastic / PROMASEAL®-A. Do uszczelniania przejścia prętów stalowych w środku przewodów PROMADUCT®-500 powinna być stosowana masa ogniochronna PROMASEAL®-Mastic / PROMASEAL®-A, o właściwościach określonych w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-4968/2013.

3.1.6. Łączniki mechaniczne. Do łączenia płyt PROMATECT®-L500 i PROMATECT®-H oraz mocowania pasków płyt powinny być stosowane, zgodnie z opisem podanym w p. 1, stalowe zszywki, wkręty lub gwoździe wprowadzone do obrotu.

Do podwieszania przewodów PROMADUCT®-500 powinny być stosowane pręty gwintowane o średnicy co najmniej M8, wprowadzone do obrotu.

3.2. Przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne, obudowy kanałów z blachy stalowej oraz wielostrefowe przewody oddymiające PROMADUCT®-500 – klasyfikacja ogniowa

Pionowe i poziome przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne oraz poziome stalowe przewody wentylacyjne obudowane ogniochronnie systemem PROMADUCT®-500, wykonane i zamontowane zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, poddane badaniu według norm PN-EN 1363-1:2012, PN-EN 1366-1:2001, i PN-EN 15882-1:2012, powinny spełniać kryteria normy PN-EN 13501-3+A1:2010 dla klasy odporności ogniowej:

- EI 60 (ve ho i ↔ o) S – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 60 (ho i ↔ o) S – w przypadku trójściennego i dwuściennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 120 (ve ho i ↔ o) S – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm,

- EI 120 (h_o i \leftrightarrow o) S – w przypadku trójściennego i dwuściennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm.

Wielostrefowe pionowe i poziome przewody oddymiające systemu PROMADUCT®-500, wykonane i zamontowane zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, poddane badaniu według norm PN-EN 1363-1:2012, PN-EN 1366-1:2001, PN-EN 1366-1:2014 i PN-EN 1366-8:2006, powinny spełniać kryteria normy PN-EN 13501-4+A1:2010 dla klasy odporności ogniowej:

- EI 60 (v_e - h_o) S1500multi – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 60 (h_o) S1500multi – w przypadku trójściennego przewodu, o ściankach grubości 30 mm,
- EI 120 (v_e - h_o) S1500multi – w przypadku czterościennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm,
- EI 120 (h_o) S1500multi – w przypadku trójściennego przewodu, o ściankach grubości 50 mm.

Przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne, obudowy ogniochronne stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowe przewody oddymiające systemu PROMADUCT®-500 powinny być sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia.

3.3. Oznakowanie

Przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne, obudowy ogniochronne stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowe przewody oddymiające PROMADUCT®-500. Etykieta powinna zawierać co najmniej następujące dane:

- nazwę i typ wyrobu,
- nazwę Producenta przewodu,
- klasę odporności ogniowej,
- numer Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-3550/2016).

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Wyroby wchodzące w skład zestawu, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta.

Do każdej partii wyrobów powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-3550/2016,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów

budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3550/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności zestawu wyrobów do wykonywania przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających systemem PROMADUCT®-500 z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3550/2016 dokonuje Producent, stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3550/2016, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności na podstawie:

a) zadania Producenta:

- zakładowej kontroli produkcji,
- uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez Producenta, zgodnie z ustalonym programem badań, obejmującym badania określone w p. 5.4.3.

- b) zadania akredytowanej jednostki:
 - wstępnego badania typu,
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem zestawu wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających PROMADUCT®-500 obejmuje klasyfikacje w zakresie odporności ogniowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych zestawu wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- a) specyfikację i sprawdzanie wyrobów wchodzących w skład zestawu i sprawdzanie dokumentów potwierdzających ich właściwości techniczno-użytkowe,
- b) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3550/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby wchodzące w skład zestawu spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania uzupełniające.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) płyt PROMATECT®-L500 w zakresie wynikającym z postanowień ETA-06/0218,
- b) płyt PROMATECT®-H w zakresie wynikającym z postanowień ETA-06/0206,

- c) masy PROMASTOP®-E w zakresie wynikającym z postanowień AT-15-3656/2016,
- d) masy PROMASEAL®-Mastic / PROMASEAL®-A w zakresie wynikającym z postanowień AT-15-4968/2013.

5.4.3. Badania uzupełniające. Badania uzupełniające obejmują klasyfikację w zakresie odporności ogniowej przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających PROMADUCT®-500.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na trzy lata.

5.6. Metody badań

Metody badań powinny być zgodne z dokumentami podanymi w p.3.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby i skompletowane zestawy należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata Techniczna zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-3550/2015.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-3550/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów do wykonywania przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających systemem PROMADUCT®-500 do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-3550/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producentów wyrobów, wchodzących w skład zestawu, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, od odpowiedzialności za właściwą jakość tych wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających systemem PROMADUCT®-500 należy zamieszczać informację o udzielonej temu zestawowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-3550/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-3550/2016 jest ważna do 28 grudnia 2021 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy związane

PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk</i>
PN-EN 1363-1:2012	<i>Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne</i>
PN-EN 1366-1:2001	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 1: Przewody wentylacyjne</i>
PN-EN 1366-8:2006	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 8: Przewody oddymiające</i>
PN-EN 13501-3+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających</i>
PN-EN 13501-4+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu</i>
PN-EN 15882-1:2012	<i>Rozszerzone zastosowanie wyników badań odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 1: Przewody wentylacyjne</i>
AT-15-3656/2010	<i>Masa ogniochronna PROMASTOP®-E / PROMASTOP®-Coating do uszczelniania przejść instalacyjnych, szczelin i dylatacji</i>
AT-15-4968/2013	<i>Masy ogniochronne PROMASEAL®-Mastic i PROMASEAL®-Mastic BSK/PROMASEAL®-AG do uszczelniania przejść instalacyjnych oraz złączy liniowych</i>
ETA-06/0206	<i>Fire protective board PROMATECT®-H</i>
ETA 06/0218	<i>Fire protective board PROMATECT-L500</i>

Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

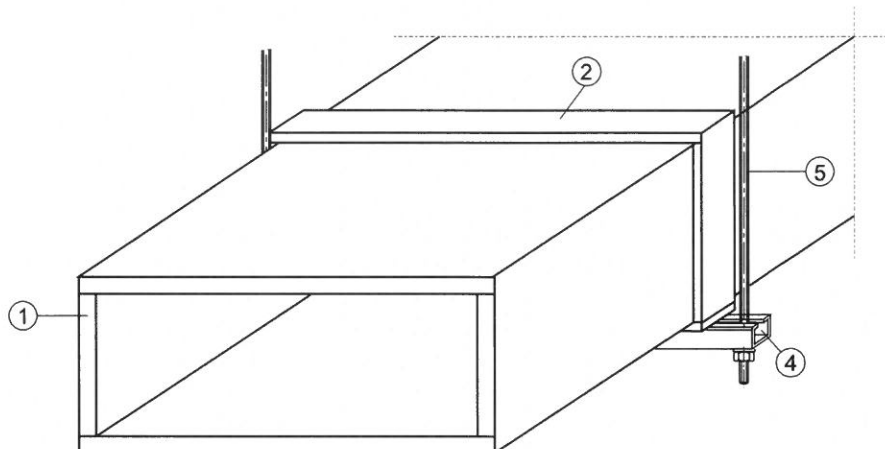
- 1) Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/16/R78NZIP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010P, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 2) Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/16/R78NZIP wg kryteriów PN-EN 13501-4+A1:2010P, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 3) Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/16/R84NZIP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010P, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 4) Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/16/R84NZIP wg kryteriów PN-EN 13501-4+A1:2010P, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 5) Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/15/R60NP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010P, Zakład Badań Ogniowych ITB

- 6) Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/15/R60NP wg kryteriów PN-EN 13501-4+A1:2010P, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 7) Analiza dokumentacji i rozszerzenie zakresu stosowania klasyfikacji 01633/14/R54NP w zakresie rozprzestrzeniania ognia przewodów oddymiających PROMADUCT-500, nr 01633/15/R58NP, Zakład Badań Ogniowych ITB
- 8) Raporty z badań nr LP01-1906/15/Z00NP/e ÷ LP06-1906/15/Z00NP/e, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 9) Raporty z badań nr LP01-2828/15/Z00NP/e ÷ LP06-2828/15/Z00NP/e, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 10) Raport z badań nr LP-992.1/04, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 11) Raport z badań nr LP-992.3/04, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 12) Raport z badań nr 05-H-126, CTICM, Francja
- 13) Raport z badań nr 05-H-336, CTICM, Francja
- 14) Raport z badań nr FR-057-06-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 15) Raport z badań nr FR-058-06-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 16) Raport z badań nr FR-070-06-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 17) Raport z badań nr FR-238-11-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 18) Raport z badań nr FR-255-11-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 19) Raport z badań nr FR-198-12-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 20) Raport z badań nr FR-233-12-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 21) Raport z badań nr FR-234-12-AUNE, Fires s.r.o., Słowacja
- 22) Raport z badań nr LPP00-1633/12/R31NP, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 23) Raport z badań nr LP01-1401/14/Z00NP/e ÷ LP04-1401/14/Z00NP/e, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 24) Raport z badań nr LP-1304/07, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 25) Raport z badań nr 3621/962/08, MPA Braunschweig, Niemcy
- 26) Raport z badań nr 11-H-035, Efectis, Francja
- 27) Raport z badań nr LPP01-1154/13/Z00NP/e, Laboratorium Badań Ogniowych ITB
- 28) Raport z badań nr LPP01-2406/13/Z00NP/e, Laboratorium Badań Ogniowych ITB

RYSUNKI

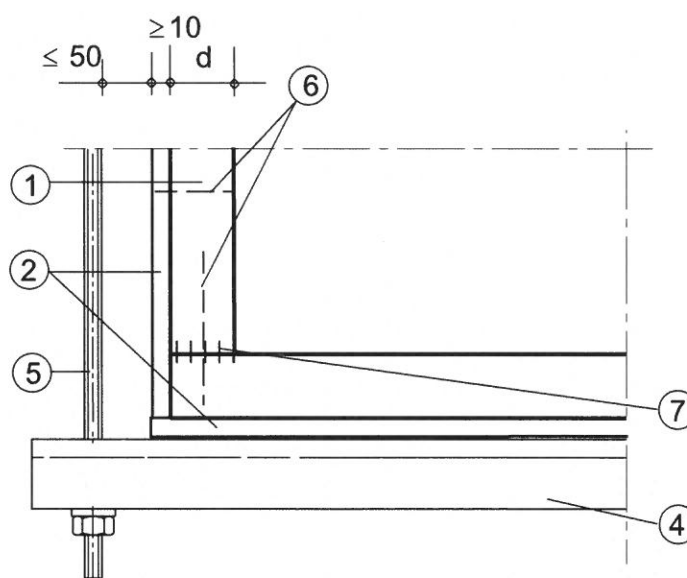
Rys. 1. Samonośny przewód wentylacyjny i oddymiający PROMADUCT® -500 lub obudowa ogniochronna stalowych przewodów wentylacyjnych o przekroju wewnętrznym do 1,25 m ²	20
Rys. 2. Sposób podparcia samonośnego przewodu PROMADUCT®-500	20
Rys. 3. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości nie większej niż 1250 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,25 m ² – przekrój podłużny	21
Rys. 4. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m ²	21
Rys. 5. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m ² – przekrój podłużny	22
Rys. 6. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokość większej niż 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m ² – przekrój poprzeczny.....	22
Rys. 7. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokość większej niż 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m ² – przekrój podłużny	23
Rys. 8. Samodzielny trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości do 1250 mm i przekroju poprzecznym do 1,25 m ²	23
Rys. 9. Samodzielny trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości do 1250 mm i przekroju poprzecznym do 1,25 m ² – przekrój podłużny	24
Rys. 10. Samodzielny trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300 mm i przekroju poprzecznym do 1,955 m ²	24
Rys. 11. Samodzielny trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300 i przekroju poprzecznym do 1,955 m ² – przekrój poprzeczny	25
Rys. 12. Samodzielny trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300 i przekroju poprzecznym do 1,955 m ² – przekrój podłużny	25
Rys. 13. Sposób mocowania do stropu wewnętrznych pasm wzmacniających stosowanych w trójściennych przewodach PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300 mm i przekroju poprzecznym do 1,955 m ²	26
Rys. 14. Sposób mocowania do stropu ścian bocznych trójściennych przewodów PROMADUCT®-500	26
Rys. 15. Samodzielny przewód wentylacyjny PROMADUCT®-500 w wersji dwuściennej	27
Rys. 16. Przejście przez ścianę masywną samonośnego przewodu PROMADUCT®-500.....	28
Rys. 17. Przejście przez lekką ściankę działową samonośnego przewodu PROMADUCT®-500.....	29
Rys. 18. Przejście przez lekką ściankę działową samonośnego przewodu PROMADUCT®-500 – przykład obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych	30
Rys. 19. Sposoby zabezpieczenia przejścia przez strop samonośnego przewodu PROMADUCT®-500	31
Rys. 20. Przejście trójściennego przewodu PROMADUCT®-500 przez ścianę masywną.....	32
Rys. 21. Przejście trójściennego przewodu PROMADUCT®-500 przez lekką ścianę działową.....	33

- Rys. 22. Uszczelnienie dylatacji (złącza płyt stropowych) wykonane za pomocą wełny mineralnej jednostronnie uszczelnionej masą ogniochronną PROMASEAL®A/ PROMASEAL®-Mastic oraz folii stalowej przymocowanej pasmami z płyt PROMATECT®-H oraz klejem PROMAT®- K84 34
- Rys. 23. Uszczelnienie dylatacji (złącza płyt stropowych) wykonane za pomocą wełny mineralnej jednostronnie uszczelnionej masą ogniochronną PROMASTOP®E/ PROMASTOP®-Coating oraz folii stalowej przymocowanej pasmami z płyt PROMATECT®-H oraz klejem PROMAT®- K84 34



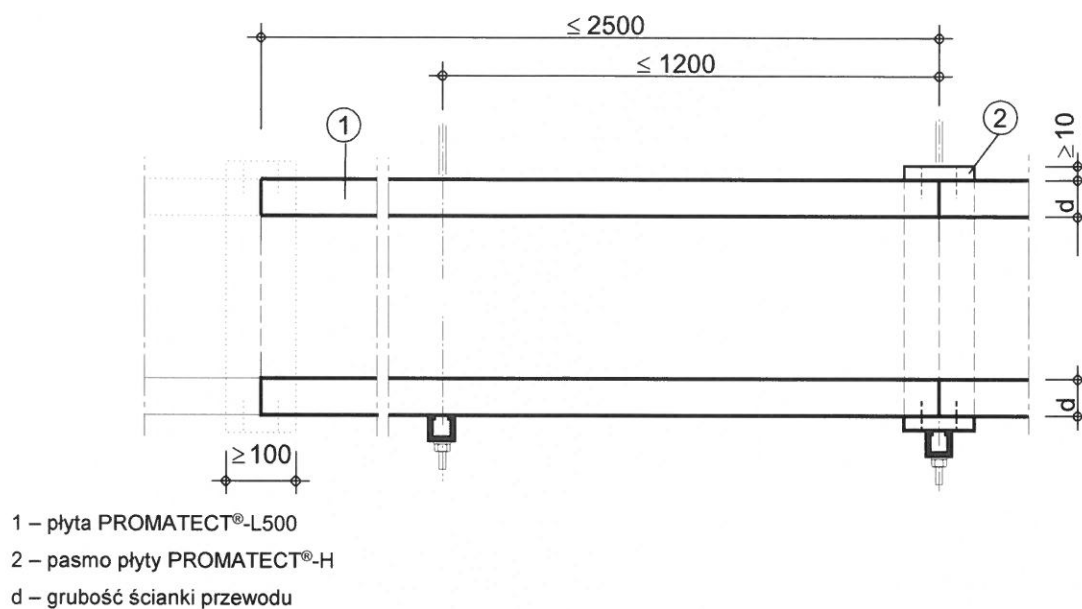
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 2 – pasmo płyty PROMATECT®-H
- 4 – stalowy profil nośny
- 5 – stalowy pręt gwintowany

Rys. 1. Czterościenny przewód wentylacyjny i oddymiający PROMADUCT® -500 lub obudowa ogniochronna stalowych przewodów wentylacyjnych o przekroju wewnętrznym do 1,25 m²

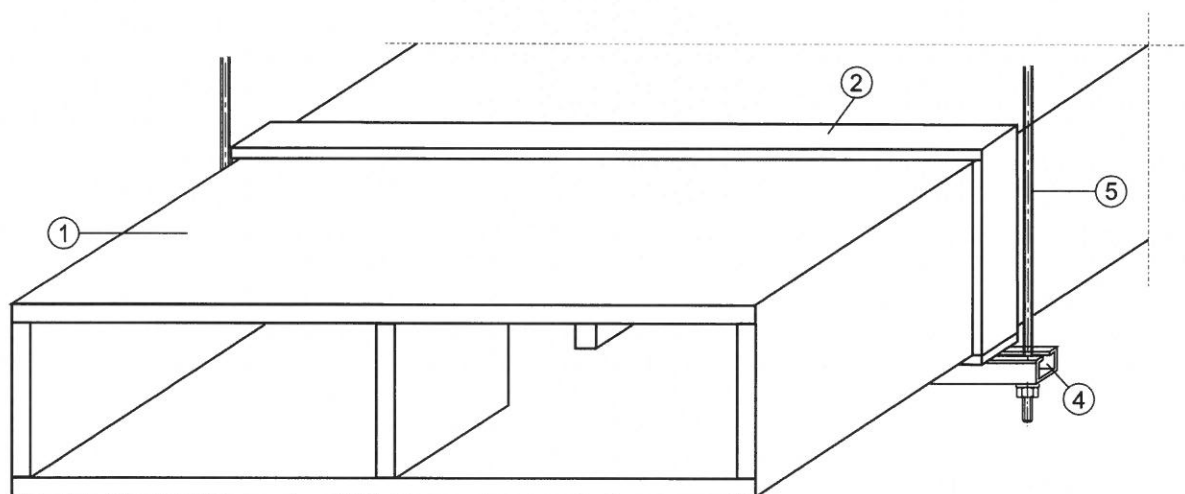


- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 2 – pasmo płyty PROMATECT®-H
- 4 – stalowy profil nośny
- 5 – stalowy pręt gwintowany
- 6 – stalowe zszywki/gwoździe/wkręty
- 7 – klej PROMAT® K84
- d – grubość ścianki przewodu

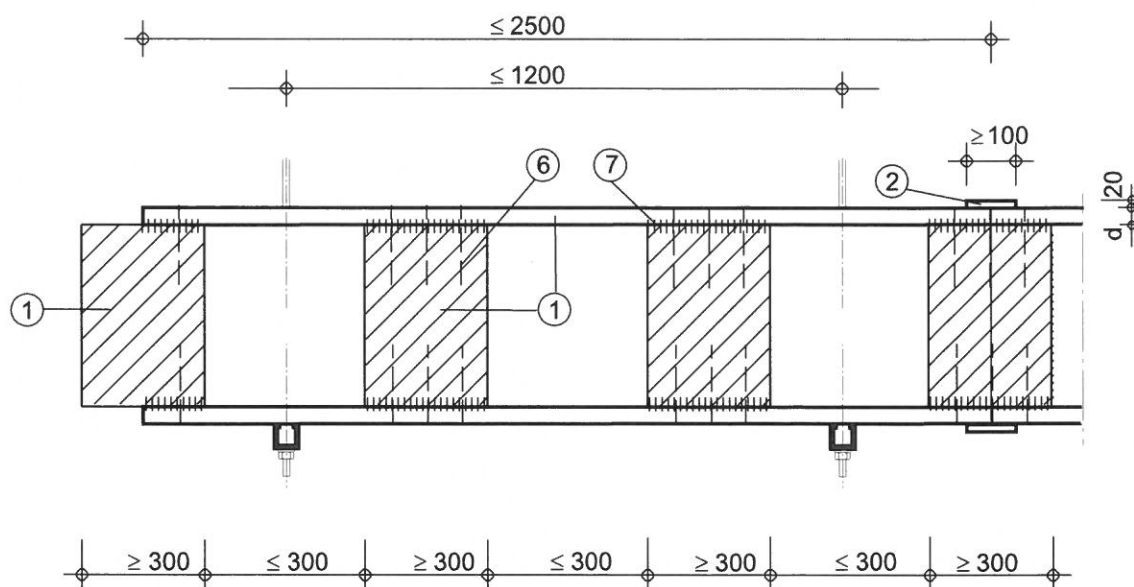
Rys. 2. Sposób podparcia przewodu PROMADUCT®-500



Rys. 3. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości nie większej niż 1250 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,25 m² – przekrój podłużny

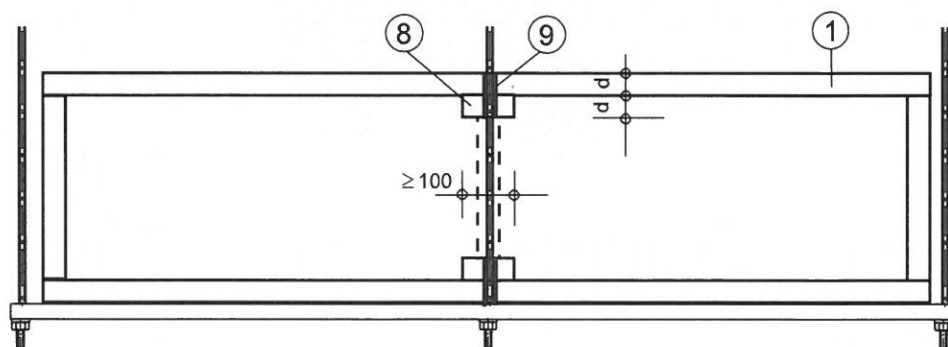


Rys. 4. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m²



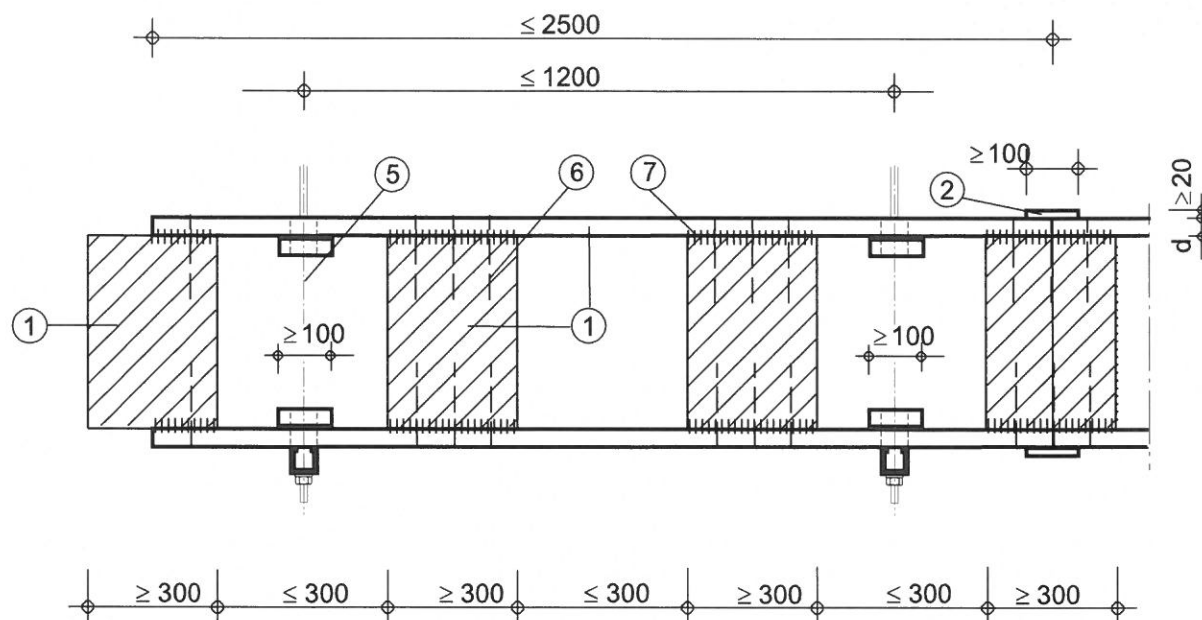
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 2 – pasmo płyty PROMATECT®-H
- 6 – stalowe zszywki/gwoździe/wkręty
- 7 – klej PROMAT® K84
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 5. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m² – przekrój podłużny



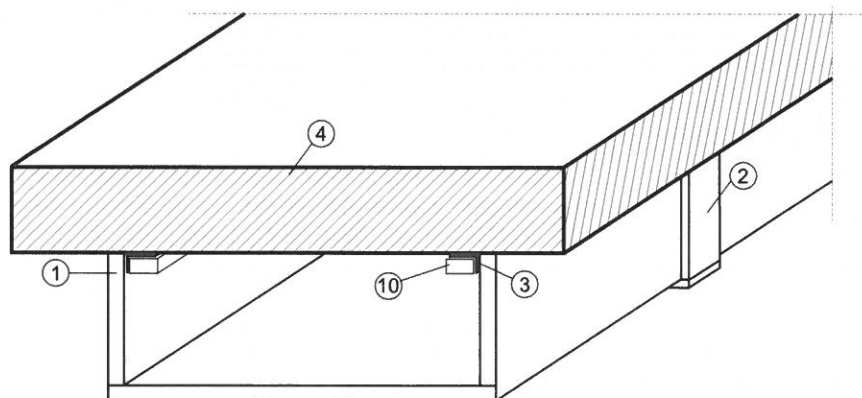
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 8 – podkładka z płyty PROMATECT®-L500
- 9 – masa ogniochronna PROMASEAL®-Mastic / PROMASEAL®-A
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 6. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokość większej niż 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m² – przekrój poprzeczny



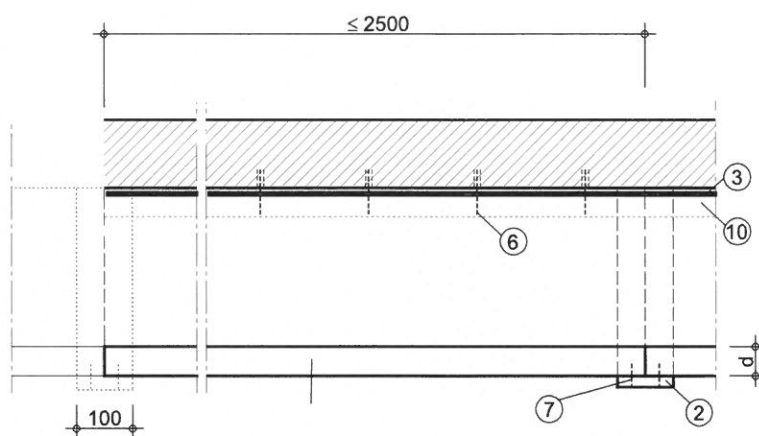
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 2 – pasmo płyty PROMATECT®-H
- 5 – stalowy pręt gwintowany
- 6 – stalowe zszywki/gwoździe/wkręty
- 7 – klej PROMAT® K84
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 7. Samonośny przewód PROMADUCT®-500 o szerokość większej niż 2000 mm i przekroju wewnętrznym nie większym niż 1,955 m² – przekrój podłużny



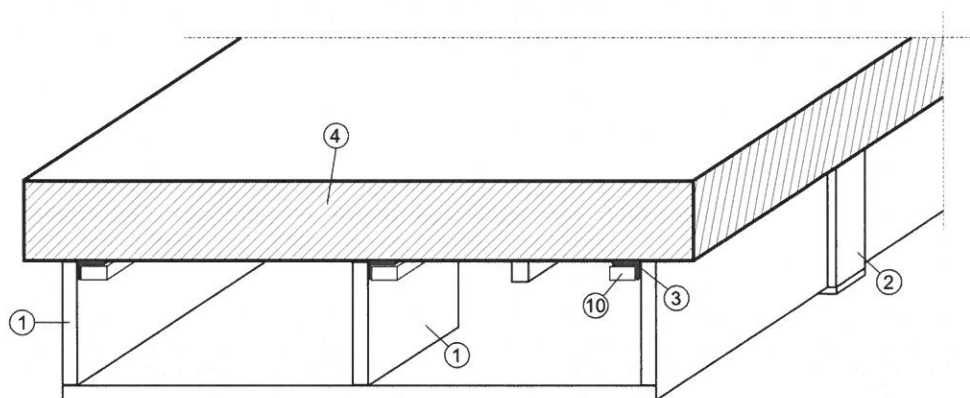
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 2 – pasmo płyty PROMATECT®-H
- 3 – kątownik stalowy
- 4 – strop
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500

Rys. 8. Trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości do 1250 mm i przekroju poprzecznym do 1,25 m²



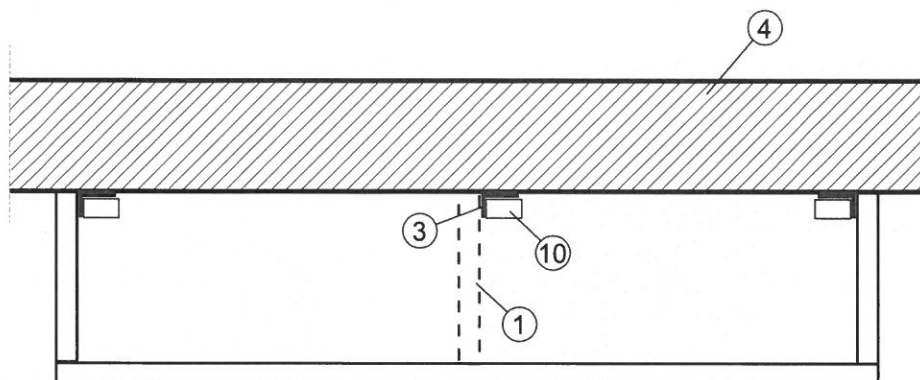
- 2 – pasmo płyty PROMATECT®-H
- 3 – kątownik stalowy
- 6 – stalowe kotwy
- 7 – stalowe zszywki/gwoździe/wkręty
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 9. Trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości do 1250 mm
i przekroju poprzecznym do 1,25 m² – przekrój podłużny



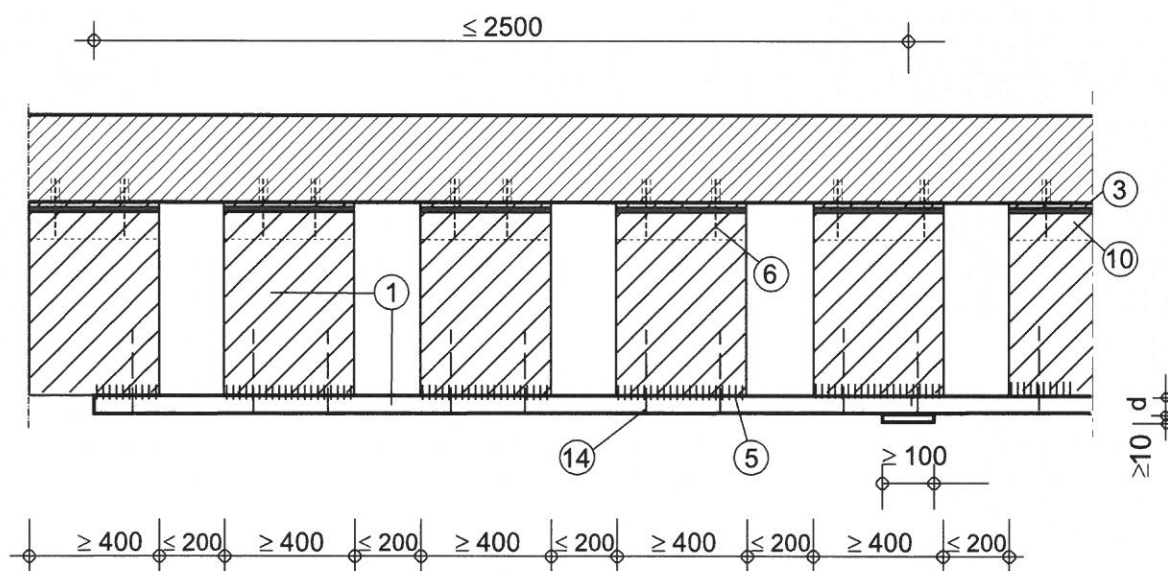
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 2 – pasmo płyty PROMATECT®-H
- 3 – stalowy kątownik
- 4 – strop
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500

Rys. 10. Trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300 mm
i przekroju poprzecznym do 1,955 m²



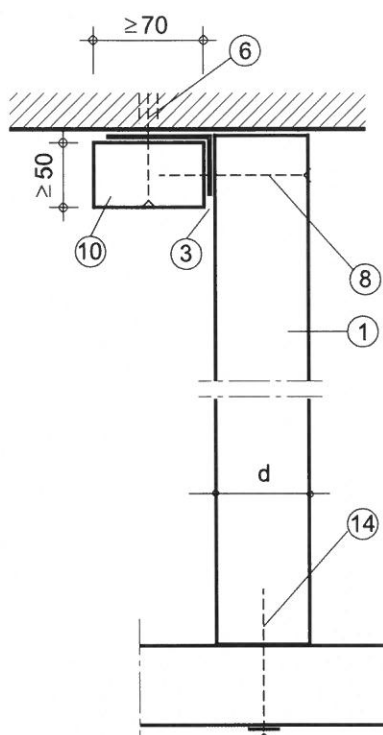
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 3 – stalowy kątownik
- 4 – strop
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500

Rys. 11. Trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300
i przekroju poprzecznym do 1,955 m² – przekrój poprzeczny



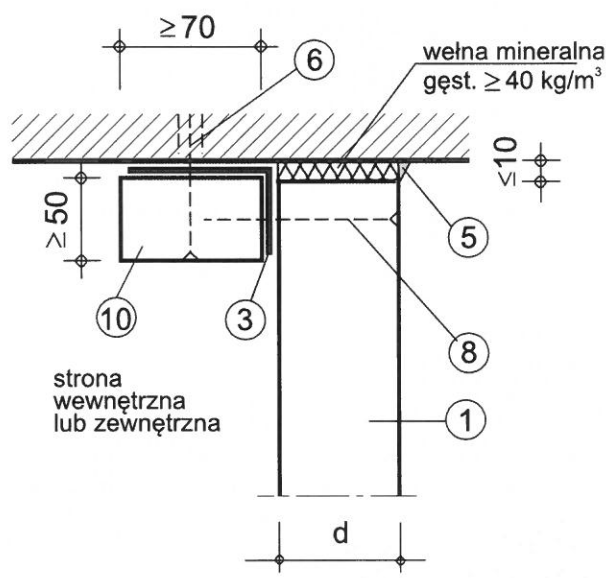
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 3 – kątownik stalowy
- 5 – klej Promat® -K84
- 6 – stalowe kotwy
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500
- 14 – wkręty (ø 3,0 x 80 mm – w przypadku przewodów z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm,
ø 5,0 x 100 mm – w przypadku przewodów z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 50 mm) z podkładkami
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 12. Trójścienny przewód PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300
i przekroju poprzecznym do 1,955 m² – przekrój podłużny



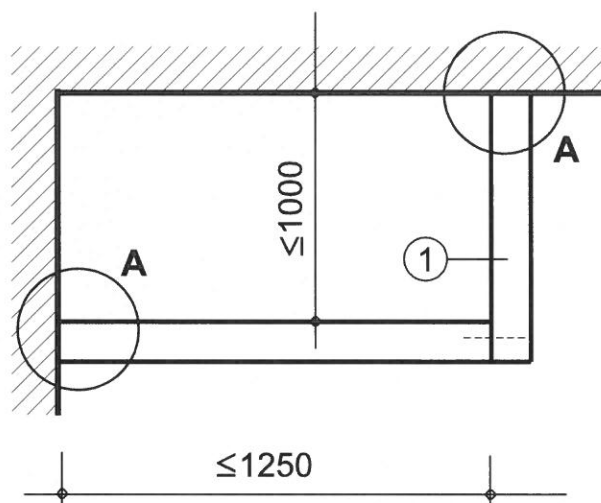
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 3 – kątownik stalowy
- 8 – wkręty lub wstrzeliwane gwoździe
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500
- 14 – wkręty (ø 3,0 x 80 mm – w przypadku przewodów z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm, ø 5,0 x 100 mm – w przypadku przewodów z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 50 mm) z podkładkami
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 13. Sposób mocowania do stropu wewnętrznych pasm wzmacniających stosowanych w trójściennych przewodach PROMADUCT®-500 o szerokości 1251 ÷ 2300 mm i przekroju poprzecznym do 1,955 m²

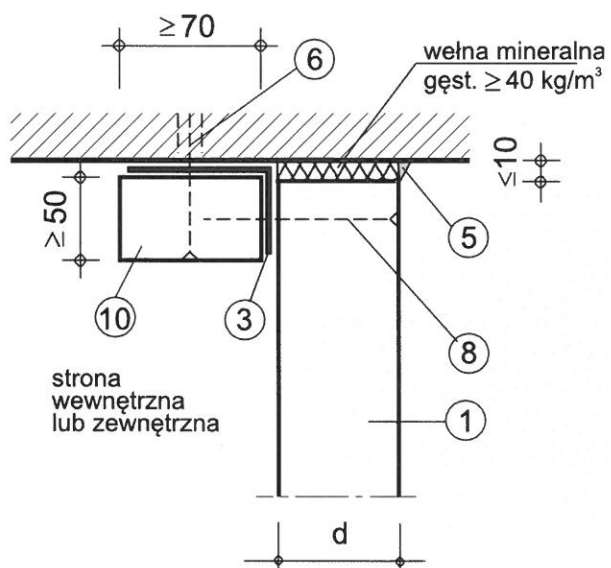


- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 3 – kątownik stalowy
- 5 – klej PROMAT® -K84
- 6 – stalowa kotwa wbijana $\geq M6$, w rozstawie nie większym niż 400 mm
- 8 – wkręty lub wstrzeliwane gwoździe
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 14. Sposób mocowania do stropu ścian bocznych trójściennych przewodów PROMADUCT®-500

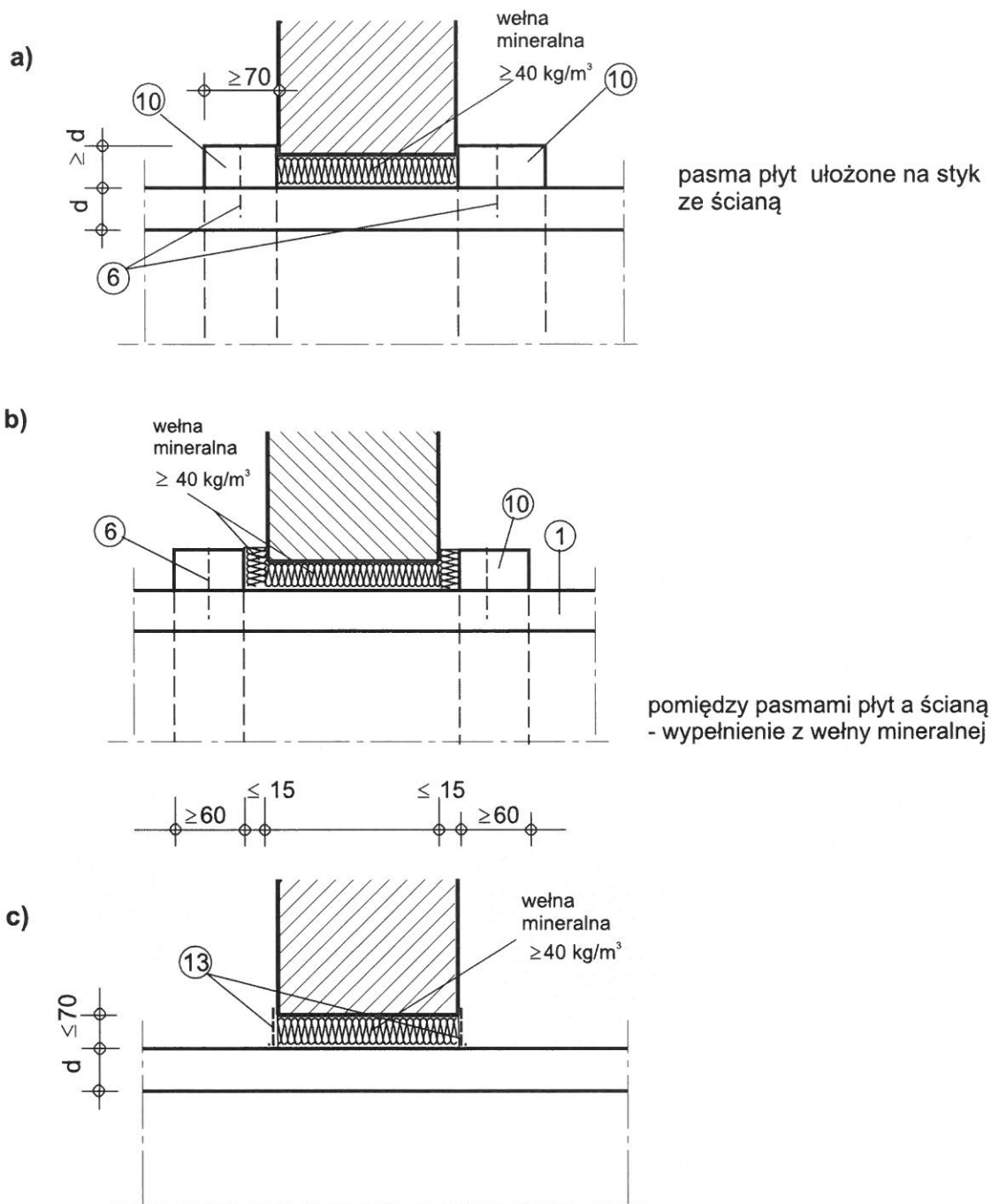


szczegół A



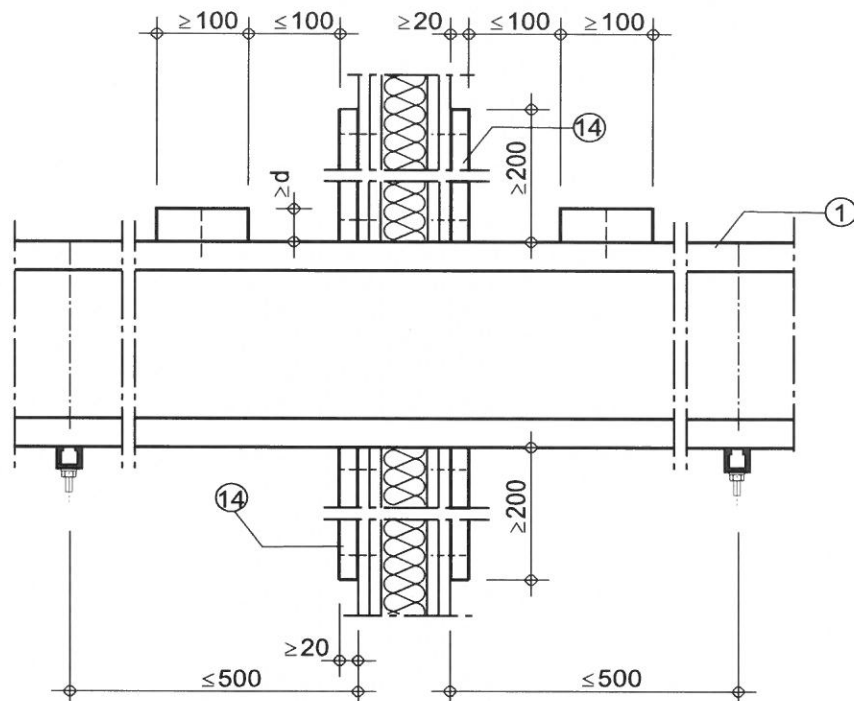
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 3 – kątownik stalowy
- 5 – klej PROMAT® -K84
- 8 – wkręty lub wstrzeliwane gwoździe
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 15. Dwuścienny przewód wentylacyjny PROMADUCT®-500

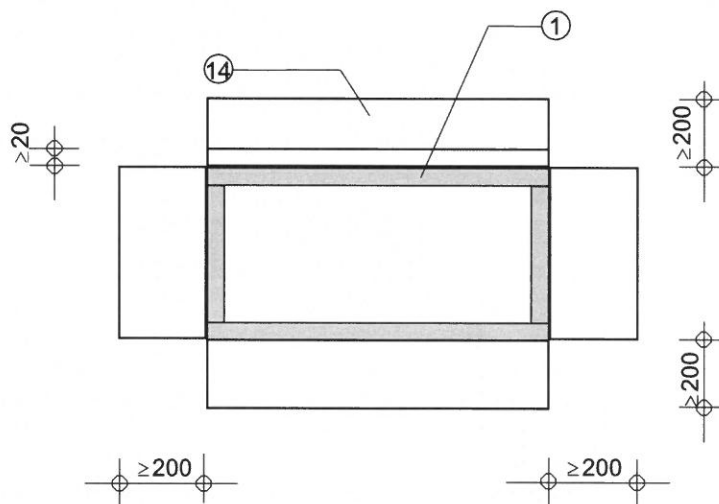


- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 6 – stalowa zszywka/gwóźdź/wkręt
- 10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500
- 13 – masa ogniochronna PROMASTOP®-Coating / PROMASTOP®-E
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 16. Przejście przez ścianę masywną samonośnego przewodu PROMADUCT®-500



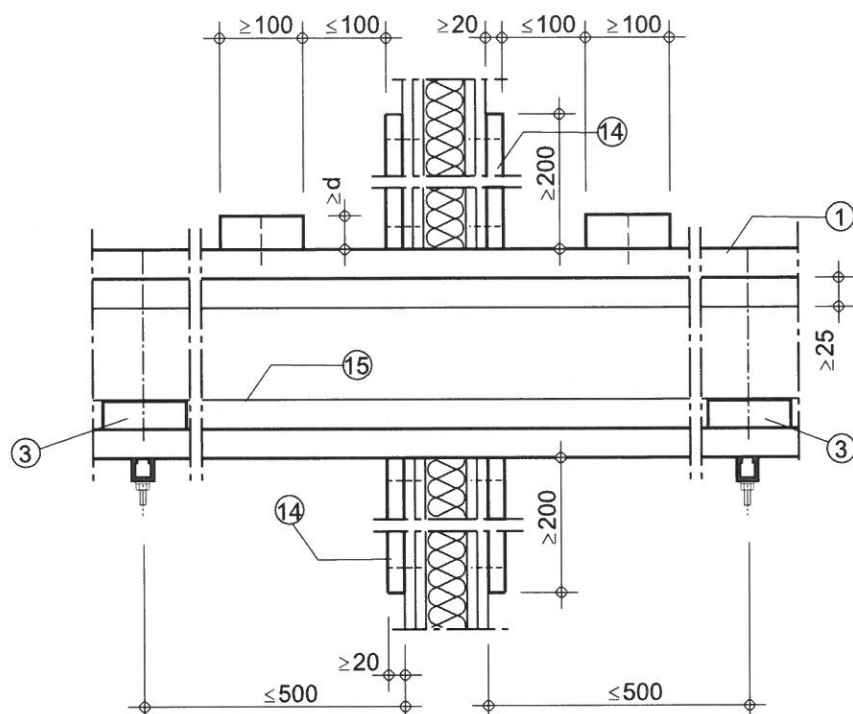
d – grubość ścianki przewodu



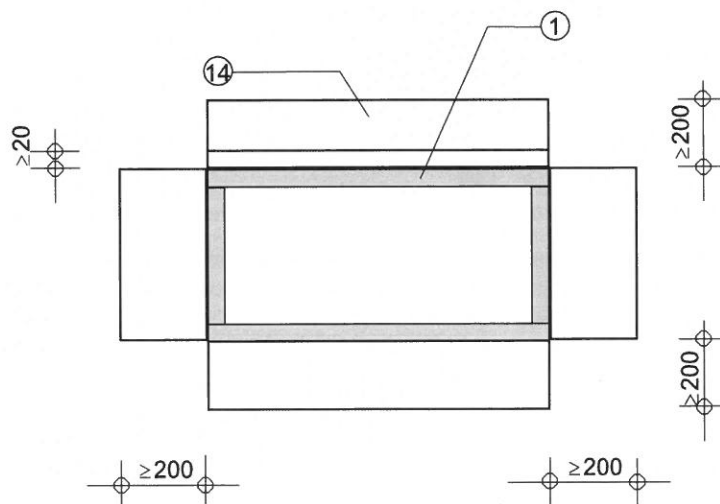
1 – płyta PROMATECT®-L500

14 – pasma z płyty PROMATECT®-H lub PROMATECT®-L500 o przekroju co najmniej 200 x 20 mm

Rys. 17. Przejście czterościennego przewodu PROMADUCT®-500 przez lekką ścianę działową



d – grubość ścianki przewodu



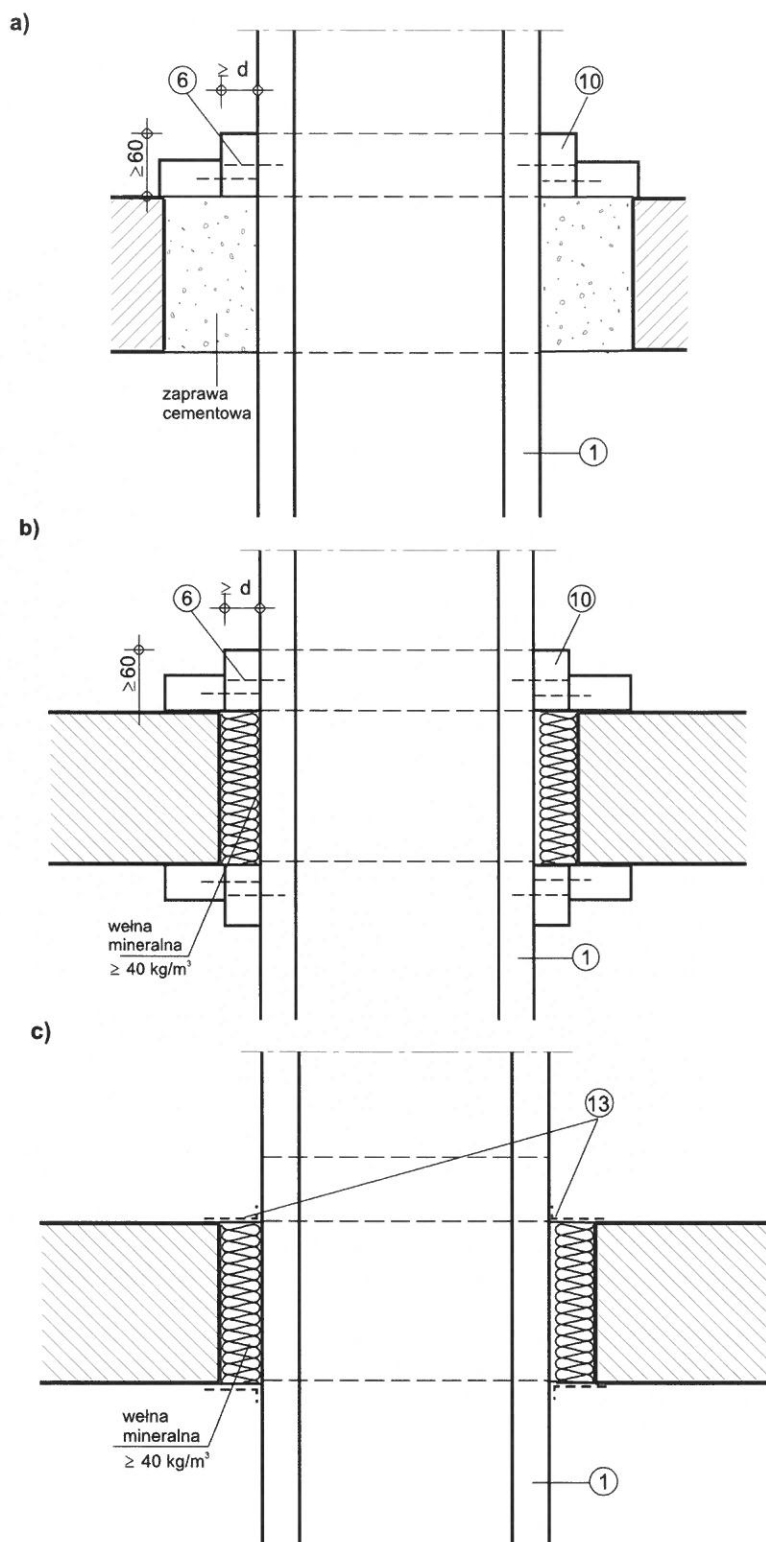
1 – płyta PROMATECT®-L500

3 – pasmo płyty PROMATECT®-L500

14 – pasma z płyty PROMATECT®-H lub PROMATECT®-L500 o przekroju co najmniej 200 x 20 mm

15 – kanał z blachy stalowej ocynkowanej

Rys. 18. Przejście czterościennego przewodu PROMADUCT®-500 przez lekką ścianę działową – przykład obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych



1 – płyta PROMATECT®-L500

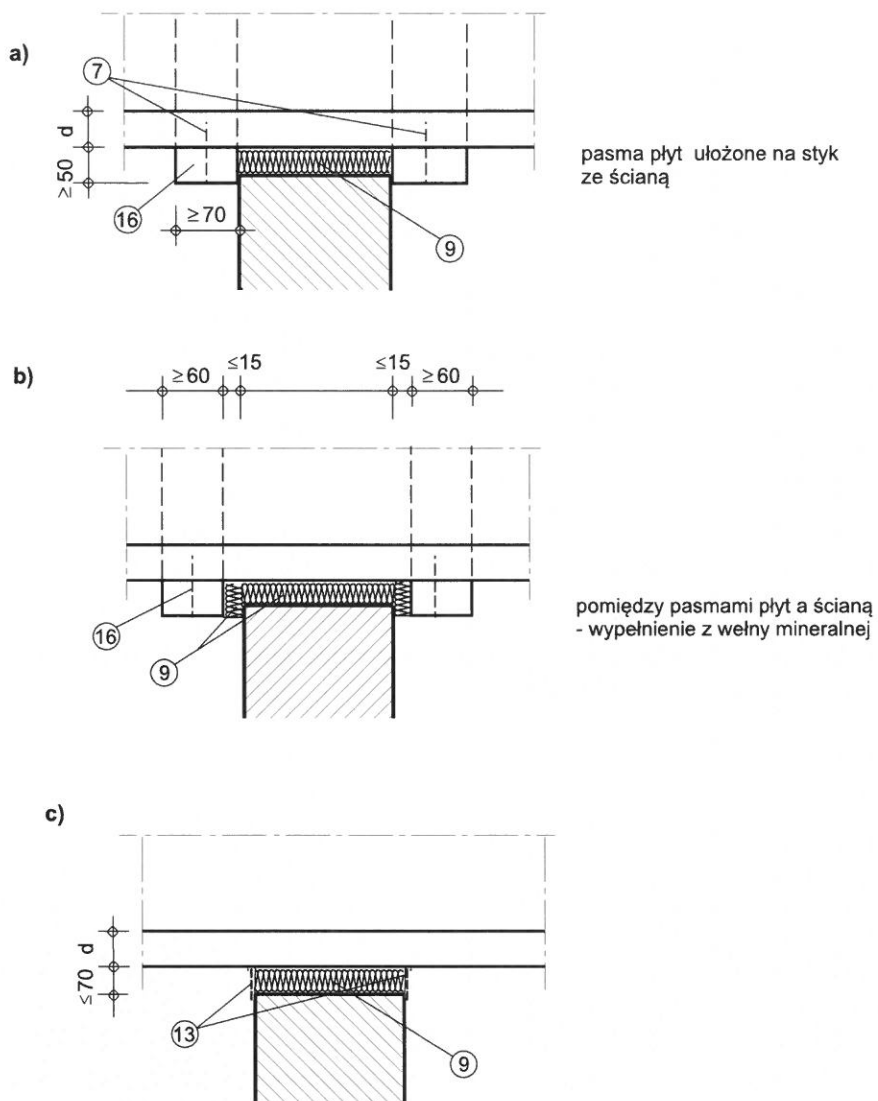
6 – stalowa zszywka/gwóźdź/wkręt

10 – pasmo płyty PROMATECT®-L500

13 – masa ogniochronna PROMASTOP®-E

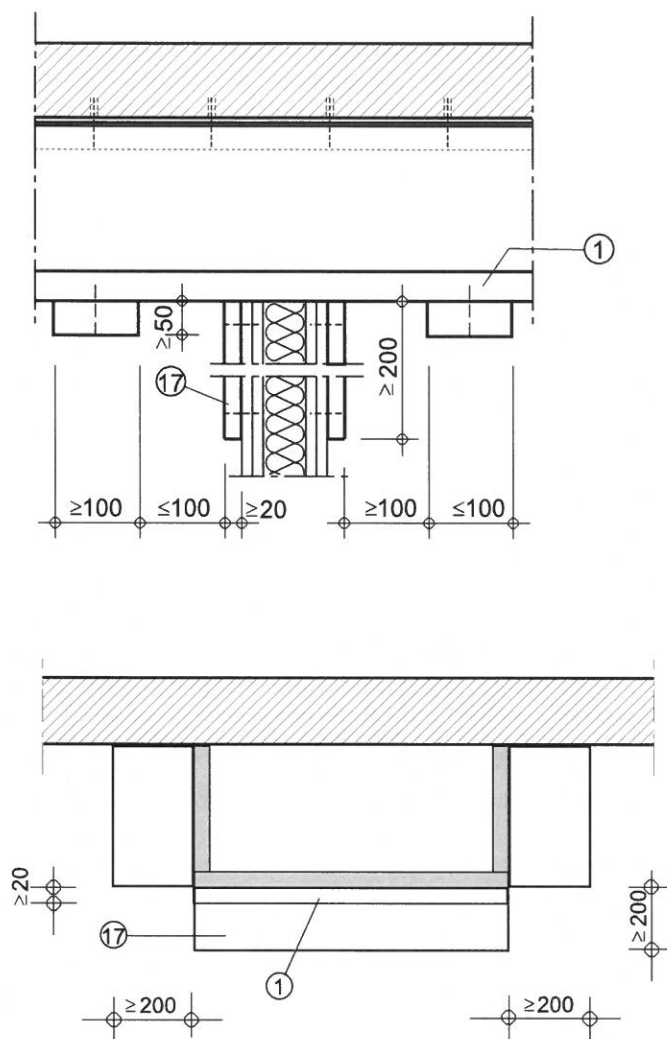
d – grubość ścianki przewodu

Rys. 19. Sposoby zabezpieczenia przejścia przez strop czterościennego przewodu PROMADUCT®-500



- 7 – stalowa zszywka/gwóźdź/wkręt
- 9 – wełna mineralna o gęstości $\geq 40 \text{ kg/m}^3$
- 13 – masa ogniochronna PROMASTOP®-E
- 16 – pasmo z płyty PROMATECT®-L500
- d – grubość ścianki przewodu

Rys. 20. Przejście trójściennego przewodu PROMADUCT®-500 przez ścianę masywną

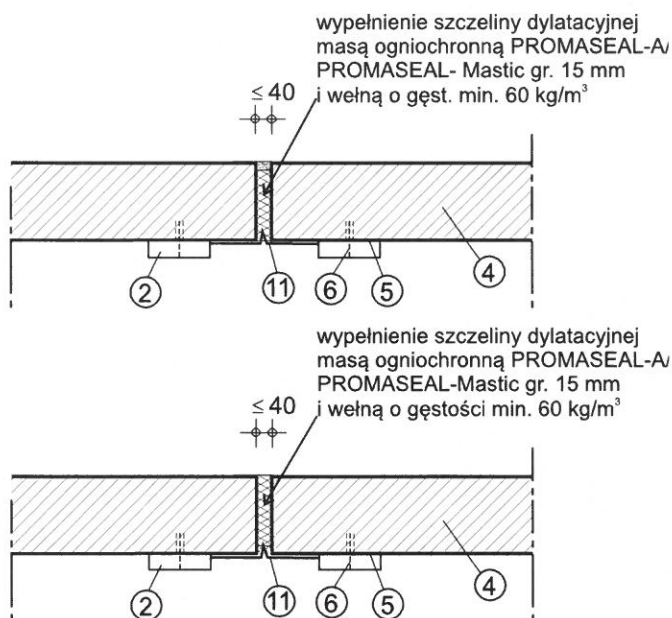


1 – płyta PROMATECT®-L500

17 – pasma z płyty PROMATECT®-H lub PROMATECT®-L500 o przekroju co najmniej 200 x 20 mm

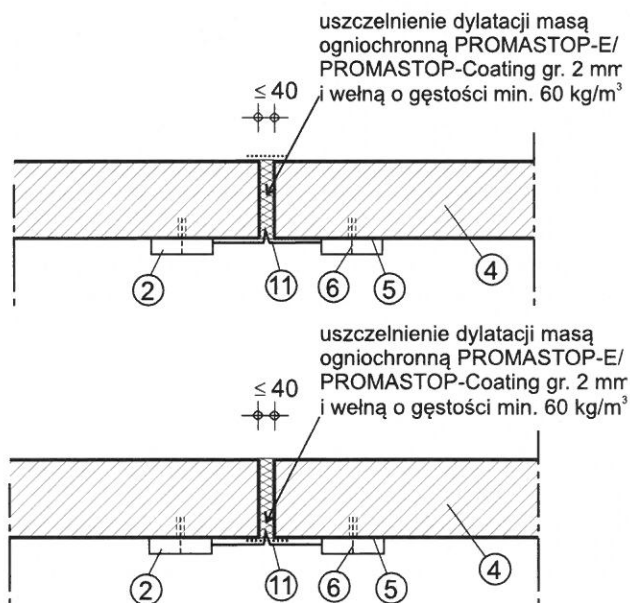
d – grubość ścianki przewodu

Rys. 21. Przejście trójściennego przewodu PROMADUCT®-500 przez lekką ścianę działową



- 2 – pasma płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości ≥ 100 mm
- 4 – strop masywny o klasie nie niższej niż REI 60 odporności ogniowej
- 5 – klej PROMAT® K84
- 6 – stalowa kotwa wbijana $\geq M6$, w rozstawie nie większym niż 400 mm
- 11 – stalowa folia o grubości 0,05 mm

Rys. 22. Uszczelnienie dylatacji (złącza płyt stropowych) wykonane za pomocą wełny mineralnej jednostronnie uszczelnionej masą ogniochronną PROMASEAL®-A/PROMASEAL®-Mastic oraz folii stalowej przymocowanej pasmami z płyt PROMATECT®-H oraz klejem PROMAT®- K84



- 2 – pasma płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości ≥ 100 mm
- 4 – strop masywny o klasie nie niższej niż REI 60 odporności ogniowej
- 5 – klej PROMAT® K84
- 6 – stalowa kotwa wbijana $\geq M6$, w rozstawie nie większym niż 400 mm
- 11 – stalowa folia o grubości 0,05 mm

Rys. 23. Uszczelnienie dylatacji (złącza płyt stropowych) wykonane za pomocą wełny mineralnej jednostronnie uszczelnionej masą ogniochronną PROMASTOP®-E/PROMASTOP®-Coating oraz folii stalowej przymocowanej pasmami z płyt PROMATECT®-H oraz klejem PROMAT®- K84