



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1823 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

Promat TOP Sp. z o.o.
ul. Przecławaska 8, 03-879 Warszawa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1823 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Zestaw wyrobów systemu PROMADUCT®-500
do wykonywania ognioodpornych, wielostrefowych przewodów
oddymiających, ognioodpornych przewodów wentylacyjnych oraz
obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

20 grudnia 2026 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 20 grudnia 2021 r.



Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw wyrobów systemu PROMADUCT®-500 do wykonywania ognioodpornych, wielostrefowych przewodów oddymiających, ognioodpornych przewodów wentylacyjnych oraz obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych.

Producentem zestawu wyrobów jest Promat TOP Sp. z o.o., ul. Przeclawska 8, 03-879 Warszawa. Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500 i PROMATECT®-H, klej PROMAT® K84 oraz masa PROMASEAL®-A są produkowane przez Etex Building Performance, Bormstraat 24, B-2830 Tiselt, Belgia, w zakładzie produkcyjnym w Belgii. Pozostałe wyroby wchodzące w skład zestawu są produkowane w zakładach produkcyjnych w Polsce i w Belgii.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych, podanych w p. 3 oraz kombinacji składników systemu.

W skład zestawu wchodzi następujące wyroby:

- płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500 wg ETA-06/0218, o grubości 20, 30, 40 i 50 mm i nominalnych wymiarach (szerokość długość): 1200 x 2500 mm,
- płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H wg ETA-06/0206, o grubości 10 i 20 mm i nominalnych wymiarach (szerokość długość): 1200 x 2500 mm lub 1250 x 3000 mm,
- masa ogniochronna PROMASEAL®-A wg ETA-14/0107,
- masa ogniochronna PROMASEAL®-A Spray wg ETA-16/0310,
- stalowe elementy łączące – mocujące: zszywki, wkręty i gwoździe,
- stalowe pręty gwintowane i kształtowniki stalowe do podwieszania przewodów,
- kątowniki stalowe o wymiarach 60 x 40 x 1 mm,
- klej PROMAT® K84,
- płyty z wełny mineralnej o gęstości co najmniej 40 kg/m³,
- płyty z wełny mineralnej o gęstości co najmniej 60 kg/m³.

Warunki wykonywania ognioodpornych, wielostrefowych przewodów oddymiających, ognioodpornych przewodów wentylacyjnych oraz obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych z zestawu wyrobów systemu PROMADUCT®-500 podano w p. 2.

Widoki i przekroje ognioodpornych, wielostrefowych przewodów oddymiających, ognioodpornych przewodów wentylacyjnych oraz obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych z zestawu wyrobów systemu PROMADUCT®-500 przedstawiono na rysunkach w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Zestaw wyrobów systemu PROMADUCT®-500, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, jest przeznaczony do wykonywania:

- ognioodpornych, samonośnych, wielostrefowych przewodów oddymiających, stosowanych do odprowadzania dymu i gorących gazów ze stref dymowych umiejscowionych w różnych strefach

pożarowych, przy jednoczesnym spełnieniu kryteriów w zakresie szczelności ogniowej i/lub izolacyjności ogniowej i/lub dymoszczelności, określonych dla standardowej krzywej nagrzewania,

- ogniodpornych, samonośnych, przewodów wentylacji ogólnej pomieszczeń, przy jednoczesnym spełnieniu kryteriów w zakresie szczelności ogniowej i/lub izolacyjności ogniowej i/lub dymoszczelności przy przechodzeniu przez strefy pożarowe, których nie obsługują i bez konieczności instalowania przeciwpożarowych klap odcinających w miejscach, gdzie przewody przechodzą przez elementy oddzielające strefy pożarowe,
- obudowy ogniochronnej poziomych, stalowych przewodów wentylacyjnych.

Zakres zastosowania przewodów systemu PROMADUCT® 500 powinien wynikać z właściwości użytkowych podanych w p. 3.

Z zestawu wyrobów systemu PROMADUCT® 500 są wykonywane:

- pionowe i poziome, ogniodporne przewody oddymiające i przewody wentylacyjne, wykonane w układzie trójściennym, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1250 x 1000) mm, o grubości ścianki 30, 40 lub 50 mm,
- pionowe i poziome, ogniodporne przewody oddymiające i przewody wentylacyjne, wykonane w układzie trójściennym, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m², o grubości ścianki 30 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi,
- pionowe, ogniodporne przewody oddymiające i przewody wentylacyjne, wykonane w układzie trójściennym, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m², o grubości ścianki 40 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi,
- poziome, ogniodporne przewody oddymiające i przewody wentylacyjne, wykonane w układzie trójściennym, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m², o grubości ścianki 50 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi,
- poziome i pionowe, ogniodporne przewody oddymiające i przewody wentylacyjne, wykonane w układzie czterościennym, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1250 x 1000) mm, o grubości ścianki 30 lub 50 mm,
- poziome i pionowe, ogniodporne przewody oddymiające i przewody wentylacyjne, wykonane w układzie czterościennym, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m², o grubości ścianki 30 lub 50 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi,
- poziome, ogniodporne przewody wentylacyjne, wykonane w układzie dwuściennym o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1250 x 1000) mm, o grubości ścianki 30 lub 50 mm,
- obudowy ogniochronne poziomych, stalowych przewodów wentylacyjnych o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1200 x 950) mm, wykonane w układzie czterościennym, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): (1250 x 1000) mm, o grubości ścianki 30 lub 50 mm.

Zakres stosowania przewodów wykonanych z zestawu wyrobów systemu PROMADUCT® 500, w zależności od grubości płyt, z których są wykonane ścianki przewodów oraz klasyfikacji w zakresie odporności ogniowej, podano w tablicy 1 – w przypadku przewodów oddymiających, w tablicy 2 – w przypadku przewodów wentylacyjnych i w tablicy 3 – w przypadku obudowy stalowych przewodów wentylacyjnych.

Tablica 1

Poz.	Rodzaj przewodu oddymiającego systemu PROMADUCT® 500	Grubość płyt ścianki przewodu	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej wg PN-EN 13501-4:2016	Rodzaje przegród przez które przechodzą przewody
1	2	3	4	5
1	Pionowe przewody w układzie trójściennym, wg p. 2.2.2, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> • max. (1250 x 1000) mm, • (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż ścian betonowych o grubości nie mniejszej niż 120 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 60 	30 mm	EI 60 (v _e) S1500multi	<ul style="list-style-type: none"> • stropy betonowe o grubości co najmniej 150 mm • stropy z płyt gazobetonowych o grubości co najmniej 150 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60
2	Pionowe przewody w układzie trójściennym, wg p. 2.2.3, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> • max. (1250 x 1000) mm, • (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż ścian betonowych o grubości nie mniejszej niż 120 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 120 	40 mm	EI 120 (v _e) S1500multi	<ul style="list-style-type: none"> • stropy betonowe o grubości co najmniej 150 mm • stropy z płyt gazobetonowych o grubości co najmniej 150 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120
3	Poziome przewody w układzie trójściennym, wg p. 2.2.4, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> • max. (1250 x 1000) mm, • (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż stropów betonowych o grubości nie mniejszej niż 150 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 120 	50 mm	EI 120 (h _e) S1500multi	<ul style="list-style-type: none"> • ściany betonowe o grubości co najmniej 120 mm • ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego, o grubości co najmniej 120 mm • lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej co najmniej 125 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120
4	Poziome przewody w układzie trójściennym, wg p. 2.2.5, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> • max. (1250 x 1000) mm, • (1251 ÷ 2300) x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż stropów betonowych o grubości nie mniejszej niż 150 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 60 	30 mm	EI 60 (h _e) S1500multi	<ul style="list-style-type: none"> • ściany betonowe o grubości co najmniej 80 mm • ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego o grubości co najmniej 80 mm • lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej co najmniej 100 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60
5	Poziome przewody w układzie trójściennym, wg p. 2.2.6, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1250 x 1000 mm, poprowadzone wzdłuż stropów betonowych o grubości nie mniejszej niż 150 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 120	40 mm	EI 120 (h _e) S1500multi	<ul style="list-style-type: none"> • ściany betonowe o grubości co najmniej 120 mm • ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego, o grubości co najmniej 120 mm

Tablica 1, c.d.

Poz.	Rodzaj przewodu oddymiającego systemu PROMADUCT® 500	Grubość płyt ścianki przewodu	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej wg PN-EN 13501-4:2016	Rodzaje przegród przez które przechodzą przewody
1	2	3	4	5
6	Poziome i pionowe przewody w układzie czterościnnym, wg p. 2.2.7, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m² 	30 mm	EI 60 (v _e , h _o) S1500multi	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 80 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego, o grubości co najmniej 80 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej co najmniej 100 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 stropy betonowe o grubości co najmniej 100 mm
7	Poziome i pionowe przewody w układzie czterościnnym, wg p. 2.2.7, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m² 	50 mm	EI 120 (v _e , h _o) S1500multi	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 120 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego, o grubości co najmniej 120 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej co najmniej 125 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120 stropy betonowe o grubości co najmniej 150 mm

Tablica 2

Poz.	Rodzaj przewodu wentylacyjnego systemu PROMADUCT® 500	Grubość płyt ścianki przewodu	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej wg PN-EN 13501-3+A1:2010	Rodzaje przegród przez które przechodzą przewody
1	2	3	4	5
1	Pionowe przewody w układzie trójścinnym, wg p. 2.2.2, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm, (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż ścian betonowych o grubości nie mniejszej niż 120 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 60	30 mm	EI 60 (ve i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> stropy betonowe o grubości co najmniej 150 mm stropy z płyt gazobetonowych o grubości co najmniej 150 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60
2	Pionowe przewody w układzie trójścinnym, wg p. 2.2.3, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm, (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż ścian betonowych o grubości nie mniejszej niż 120 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 120	40 mm	EI 120 (ve i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> stropy betonowe o grubości co najmniej 150 mm stropy z płyt gazobetonowych o grubości co najmniej 150 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120
3	Poziome przewody w układzie trójścinnym, wg p. 2.2.4, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm, (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż stropów betonowych o grubości nie mniejszej niż 150 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 120	50 mm	EI 120 (ho i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 120 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego o grubości co najmniej 120 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości całkowitej co najmniej 125 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120

Tablica 2, c.d.

Poz.	Rodzaj przewodu wentylacyjnego systemu PROMADUCT® 500	Grubość płyt ścianki przewodu	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej wg PN-EN 13501-3+A1:2010	Rodzaje przegród przez które przechodzą przewody
1	2	3	4	5
4	Poziome przewody w układzie trójściennym, wg p. 2.2.5, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm, (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m², poprowadzone wzdłuż stropów betonowych o grubości nie mniejszej niż 150 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 60	30 mm	EI 60 (ho i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 80 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego, o grubości co najmniej 80 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości całkowitej co najmniej 100 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60
5	Poziome przewody w układzie trójściennym, wg p. 2.2.6, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1250 x 1000 mm, poprowadzone wzdłuż stropów betonowych o grubości nie mniejszej niż 150 mm i klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 120	40 mm	EI 120 (ho i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 120 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego o grubości co najmniej 120 mm
6	Przewody, wg p. 2.2.7: <ul style="list-style-type: none"> poziome w układzie dwu- i trójściennym, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1250 x 1000 mm, poprowadzone wzdłuż ścian i ścian i stropów betonowych o grubości odpowiednio nie mniejszej niż 120 mm i 150 mm oraz klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 60 	30 mm	EI 60 (ho i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 80 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego, o grubości co najmniej 80 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej co najmniej 100 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 stropy betonowe o grubości co najmniej 100 mm
	<ul style="list-style-type: none"> poziome i pionowe w układzie czterościennym, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm, (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m² 	30 mm	EI 60 (ve ho i ↔ o) S	
7	Przewody, wg p. 2.2.7: <ul style="list-style-type: none"> poziome w układzie dwu- i trójściennym, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1250 x 1000 mm, poprowadzone wzdłuż ścian i ścian i stropów betonowych o grubości odpowiednio nie mniejszej niż 120 mm i 150 mm oraz klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 120 	50 mm	EI 120 (ho i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 120 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego, o grubości co najmniej 120 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym, o grubości całkowitej co najmniej 125 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120 stropy betonowe o grubości co najmniej 150 mm
	<ul style="list-style-type: none"> poziome i pionowe w układzie czterościennym, o wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): <ul style="list-style-type: none"> max. (1250 x 1000) mm, (1251 ÷ 2300) mm x max. 1000 mm, powierzchnia przekroju max. 1,955 m² 	50 mm	EI 120 (ve ho i ↔ o) S	

Tablica 3

Poz.	Rodzaj ogniochronnej obudowy systemu PROMADUCT® 500 stalowego przewodu wentylacyjnego	Grubość płyt ścianki przewodu	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej wg PN-EN 13501-3+A1:2010	Rodzaje przegród przez które przechodzą przewody
1	2	3	4	5
1	Poziome przewody stalowe o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1200 x 950 mm, w czterościennej obudowie ogniochronnej wg p. 2.2.7, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1250 x 1000 mm	30 mm	EI 60 (ho i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 80 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego o grubości co najmniej 80 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości całkowitej co najmniej 100 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60
2	Poziome przewody stalowe o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1200 x 950 mm, w czterościennej obudowie ogniochronnej wg p. 2.2.7, o maksymalnych wymiarach przekroju (szerokość x wysokość): 1250 x 1000 mm	50 mm	EI 120 (ho i ↔ o) S	<ul style="list-style-type: none"> ściany betonowe o grubości co najmniej 120 mm ściany murowane z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego o grubości co najmniej 120 mm lekkie ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości całkowitej co najmniej 125 mm i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120

Ogniochronne przewody oddymiające systemu PROMADUCT® 500 mogą być stosowane w instalacjach oddymiających o ciśnieniu roboczym od -1500 Pa do +500 Pa.

Ogniochronne przewody wentylacyjne PROMADUCT® 500 mogą być stosowane w instalacjach nawiewnych/wywiewnych o ciśnieniu roboczym od -500 Pa do +500 Pa.

Przewody oddymiające i wentylacyjne oraz obudowy systemu PROMADUCT® 500 zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia.

2.2. Warunki stosowania

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

- polskich norm (w tym PN-EN 12236:2003) i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznych określonych w instrukcji opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

Podczas prowadzenia prac, płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500 nie mogą być narażone na działanie czynników atmosferycznych, a także powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500, przewody i obudowy z nich wykonane mogą być stosowane w warunkach klimatycznych oznaczonych jako Typ Z₁ wg EAD 350142-00-1106, tj. w warunkach wewnętrznych, o wysokiej wilgotności.

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H mogą być stosowane w warunkach klimatycznych oznaczonych jako Typ Y wg EAD 350142-00-1106, tj. w warunkach zewnętrznych częściowo ekspozycyjnych.

Zabezpieczenia antykorozyjne stalowych elementów łącząco – mocujących, stalowych prętów gwintowanych oraz kątowników stalowych powinny być dostosowane do kategorii środowiska, w którym są stosowane.

Przewody i obudowy systemu PROMADUCT®-500 powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone przez producenta w zakresie warunków i technologii ich wykonywania, właściwości technicznych wyrobów wchodzących w skład zestawu oraz kontroli wykonanych prac, w szczególności sprawdzenia szczelności wykonanych przewodów oddymiających / wentylacyjnych.

Informacja o wykonanym przewodzie lub obudowie systemu PROMADUCT®-500 powinna być umieszczona na przewodzie / obudowie lub wpisana do dziennika budowy. Treść tej informacji powinna zawierać, co najmniej:

- nazwę przewodu wg niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- nazwę producenta przewodu/obudowy,
- klasę odporności ogniowej,
- nazwę firmy, która wykonała i zamontowała przewód / obudowę,
- datę zamontowania przewodu / obudowę.

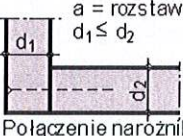
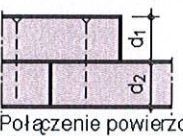
2.2.2. Warunki wykonywania i montażu pionowych ognioodpornych przewodów oddymiających i ognioodpornych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki przewodu 30 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez. Przewody systemu PROMADUCT® 500 mają budowę skrzynkową o przekroju prostokątnym. Boki przewodów są wykonywane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm. W przypadku przewodów w układzie trójściennym, funkcję czwartej ścianki przewodu pełni przegroda budowlana (ściana) o klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej przewodu.

Płyty PROMATECT®-L500 są łączone w narożach za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 63/11,2/1,83 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm (tablica 4).

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

Wymiary zszywek, gwoździ i wkrętów, stosowanych do łączenia płyt, zostały podane w tablicy 4.

Tablica 4

Rodzaj płyty	Grubość płyt d_1 i d_2 mm						
		Wymiary, mm					
		wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm	wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm
PROMATECT®-H	10	$\geq 4,5 \times 35$	≥ 30	$\geq 28/10,7/1,2$	$\geq 4,0 \times 35$	≥ 35	$\geq 28/10,7/1,2$
PROMATECT®-L500	30	$\geq 5,0 \times 70$	≥ 70	$\geq 63/11,2/1,83$	$\geq 4,5 \times 50$	≥ 50	$\geq 50/11,2/1,53$

Ściany przewodu są mocowane do betonowej przegrody budowlanej (ściany) przy użyciu stalowych kątowników o minimalnych wymiarach 60 x 40 x 1 mm, zamocowanych do ściany przy użyciu stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 400 mm. Kątowniki stalowe są od strony wewnętrznej pokryte pasmami z płyty PROMATECT®-L500 o wymiarach co najmniej (szerokość x grubość): 70 x 40 mm. Płyty pionowe przewodu są mocowane do stalowych kątowników za pomocą wkrętów o wymiarach co najmniej \varnothing 5 x 70 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm lub gwoździ wstrzeliwanych o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm. Pomiędzy krawędziami płyt a powierzchnią ściany umieszczona jest warstwa wełny mineralnej o grubości 10 mm i gęstości co najmniej 40 kg/m³. Spoina pomiędzy płytami pionowymi i ścianą jest dodatkowo uszczelniona klejem Promat® K84. W przypadku nierównych powierzchni ścian, pod kątowniki stalowe stosowana jest wełna mineralna w celu wyrównania podłoża.

Złącza płyt, z których zbudowane są trzy pionowe ściany przewodów, mogą być umiejscowione w tej samej linii lub przesunięte względem siebie. Złącza płyt pokryte są od strony zewnętrznej pasmami z płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanymi do powierzchni przewodu za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 28/10,7/1,2 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 150 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 35 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 200 mm, oraz dodatkowo uszczelnione klejem Promat® K84. Opcjonalnie możliwe jest stosowanie pasm z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 50/11,2/1,53 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 50 mm.

W przypadku przewodów o szerokości 1251 ÷ 2300 mm, stosowane są dodatkowe pasma wzmacniające wewnętrzne (usztywnienia), wykonane z płyt PROMATECT®-L500 o wymiarach przekroju 300 x 30 mm i wysokości odpowiadającej wysokości przewodu. Wzmocnienia wewnętrzne są mocowane w połowie szerokości przewodu, w rozstawie nie większym niż 300 mm (odległość mierzona wzdłuż przewodu), za pomocą stalowych kątowników o wymiarach 60 x 40 x 1 mm, pokrytych pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 70 x 40 mm. Ściana przewodu, równoległa do ściany betonowej jest mocowana do pasm wzmacniających za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 63/11,2/1,83 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm (co najmniej 2 wkręty / gwoździe na każde pasmo).

Przejścia przewodów trójściennych przez przegrodę (strop) są dodatkowo zabezpieczone pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 100 x 30 mm, mocowanymi wokół otworu po obu stronach stropu). Przestrzeń pomiędzy przewodem i krawędzią otworu w stropie jest uszczelniona wełną mineralną o gęstości co najmniej 40 kg/m³.

Złącza dylatacyjne, o szerokości nie większej niż 40 mm, w ścianach betonowych stanowiących czwartą ścianę przewodu oddymiającego są wypełnione wełną mineralną o gęstości co najmniej 60 kg/m³ i pokryte od strony zewnętrznej powłoką z masy PROMASEAL®-A lub PROMASEAL®-A Spray. Złącza dylatacyjne są dodatkowo zabezpieczone folią stalową o grubości 0,05 mm, zamocowaną do ściany betonowej za pośrednictwem pasm z płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych przy pomocy stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie 400 mm.

Przewody systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki 30 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez, pokazano na rys. B1 ÷ B11.

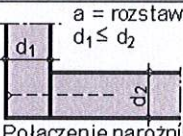
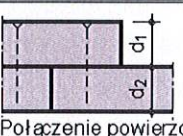
2.2.3. Warunki wykonywania i montażu pionowych ognioodpornych przewodów oddymiających i ognioodpornych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki przewodu 40 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez. Przewody systemu PROMADUCT® 500 mają budowę skrzynkową o przekroju prostokątnym. Boki przewodów są wykonywane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 40 mm. W przypadku przewodów w układzie trójściennym, funkcję czwartej ścianki przewodu pełni przegroda budowlana (ściana) o klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej przewodu.

Płyty PROMATECT®-L500 są łączone w narożach za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 80/12,2/2,03 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm (tablica 5).

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

Wymiary zszywek, gwoździ i wkrętów, stosowanych do łączenia płyt, zostały podane w tablicy 5.

Tablica 5

Rodzaj płyty	Grubość płyt d_1 i d_2 mm	 Połączenie narożnikowe		 Połączenie powierzchniowe		Wymiary, mm					
		wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm	wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm				
		PROMATECT®-H	10	$\geq 4,5 \times 35$	≥ 30	$\geq 28/10,7/1,2$	$\geq 4,0 \times 35$	≥ 35	$\geq 28/10,7/1,2$		
PROMATECT®-L500	40	$\geq 5,0 \times 70$	≥ 70	$\geq 80/12,2/2,03$	$\geq 4,5 \times 70$	≥ 70	$\geq 50/11,2/1,53$				

Ściany przewodu są mocowane do betonowej przegrody budowlanej (ściany) przy użyciu stalowych kątowników o minimalnych wymiarach 60 x 40 x 1 mm, zamocowanych do ściany przy użyciu stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 400 mm. Kątowniki stalowe są od strony wewnętrznej pokryte pasmami z płyty PROMATECT®-L500 o wymiarach co najmniej (szerokość x grubość): 70 x 40 mm. Płyty pionowe przewodu są mocowane do stalowych kątowników za pomocą wkrętów o wymiarach co najmniej $\varnothing 5 \times 70$ mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm lub gwoździ wstrzeliwanych o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm. Pomiędzy krawędziami płyt a powierzchnią ściany umieszczona jest warstwa wełny mineralnej o grubości 10 mm i gęstości co najmniej 40 kg/m³. Spoina pomiędzy płytami pionowymi i ścianą jest dodatkowo uszczelniona klejem Promat® K84. W przypadku nierównych powierzchni ścian, pod kątowniki stalowe stosowana jest wełna mineralna w celu wyrównania podłoża.

Złącza płyt, z których zbudowane są trzy pionowe ściany przewodów, mogą być umiejscowione w tej samej linii lub przesunięte względem siebie. Złącza płyt pokryte są od strony zewnętrznej pasmami z płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanymi do powierzchni przewodu za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 28/10,7/1,2 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 150 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 35 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 200 mm, oraz dodatkowo uszczelnione klejem Promat® K84. Opcjonalnie możliwe jest stosowanie pasm z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 40 mm i szerokości

co najmniej 100 mm, mocowanych za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 63/11,2/1,83 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm.

W przypadku przewodów o szerokości 1251 ÷ 2300 mm, stosowane są dodatkowe pasma wzmacniające wewnętrzne (usztywnienia), wykonane z płyt PROMATECT®-L500 o wymiarach przekroju 300 x 40 mm i wysokości odpowiadającej wysokości przewodu. Wzmocnienia wewnętrzne są mocowane w połowie szerokości przewodu, w rozstawie nie większym niż 300 mm (odległość mierzona wzdłuż przewodu), za pomocą stalowych kątowników o wymiarach 60 x 40 x 1 mm, pokrytych pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 70 x 40 mm. Ściana przewodu, równoległa do ściany betonowej jest mocowana do pasm wzmacniających za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 80/12,2/2,03 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm (co najmniej 2 wkręty / gwoździe na każde pasmo).

Przejścia przewodów trójściennych przez przegrodę (strop) są dodatkowo zabezpieczone pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 100 x 40 mm, mocowanymi wokół otworu po obu stronach stropu. Przestrzeń pomiędzy przewodem i krawędzią otworu w stropie jest uszczelniona wełną mineralną o gęstości co najmniej 40 kg/m³.

Złącza dylatacyjne, o szerokości nie większej niż 40 mm, w ścianach betonowych stanowiących czwartą ścianę przewodu oddymiającego są wypełnione wełną mineralną o gęstości co najmniej 60 kg/m³ i pokryte od strony zewnętrznej powłoką z masy PROMASEAL®-A lub PROMASEAL®-A Spray. Złącza dylatacyjne są dodatkowo zabezpieczone folią stalową o grubości 0,05 mm, zamocowaną do ściany betonowej za pośrednictwem pasm z płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych przy pomocy stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie 400 mm.

Przewody systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki 40 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez, pokazano na rys. B1 ÷ B11.

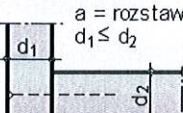
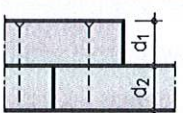
2.2.4. Warunki wykonywania i montażu poziomych ognioodpornych przewodów oddymiających i ognioodpornych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki przewodu 50 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez. Przewody oddymiające systemu PROMADUCT® 500 mają budowę skrzynkową o przekroju prostokątnym. Boki przewodów są wykonywane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 50 mm. W przypadku przewodów w układzie trójściennym, funkcję czwartej ścianki przewodu pełni przegroda budowlana (strop) o klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej przewodu.

Płyty PROMATECT®-L500 są łączone w narożach za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 80/12,2/2,03 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ co najmniej 80 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm (tablica 6).

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

Wymiary zszywek, gwoździ i wkrętów, stosowanych do łączenia płyt, zostały podane w tablicy 6.

Tablica 6

Rodzaj płyty	Grubość płyt d_1 i d_2 mm	 Połączenie narożnikowe		 Połączenie powierzchniowe			
		Wymiary, mm					
		wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm	wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm
PROMATECT®-H	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	50	$\geq 6,0 \times 90$	$\geq 80/90$	$\geq 80/12,2/2,03$	$\geq 5,0 \times 80$	≥ 80	$\geq 80/12,2/2,03$

Ściany przewodu są mocowane do betonowej przegrody budowlanej (stropu) przy użyciu stalowych kątowników o minimalnych wymiarach 60 x 40 x 1 mm, zamocowanych do stropu przy użyciu stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 400 mm. Kątowniki stalowe są od strony wewnętrznej pokryte pasmami z płyty PROMATECT®-L500 o wymiarach co najmniej (szerokość x grubość): 70 x 50 mm. Płyty pionowe przewodu są mocowane do stalowych kątowników za pomocą wkrętów o wymiarach co najmniej $\varnothing 3,9 \times 40$ mm, w rozstawie nie większym niż 250 mm lub gwoździ wstrzeliwanych o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm. Pomiędzy krawędziami płyt a powierzchnią stropu umieszczona jest warstwa wełny mineralnej o grubości 10 mm i gęstości co najmniej 40 kg/m³. Spoina pomiędzy płytami i stropem jest dodatkowo uszczelniona klejem Promat® K84. W przypadku nierównych powierzchni stropów, pod kątowniki stalowe stosowana jest wełna mineralna w celu wyrównania podłoża.

Złącza płyt, z których zbudowane są trzy ściany przewodów, mogą być umiejscowione w tej samej linii lub przesunięte względem siebie. Złącza płyt pokryte są od strony zewnętrznej pasmami z płyt PROMATECT®-H o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanymi do powierzchni przewodu za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 40/11,2/1,53 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 150 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 35 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 200 mm, oraz dodatkowo uszczelnione klejem Promat® K84. Opcjonalnie możliwe jest stosowanie pasm z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 50 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 80/12,2/2,03 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 80 mm.

W przypadku przewodów o szerokości 1251 ÷ 2300 mm, stosowane są dodatkowe pasma wzmacniające wewnętrzne (usztywnienia), wykonane z płyt PROMATECT®-L500 o wymiarach przekroju 400 x 50 mm i wysokości odpowiadającej wysokości przewodu. Wzmocnienia wewnętrzne są mocowane w połowie szerokości przewodu, w rozstawie nie większym niż 200 mm (odległość mierzona wzdłuż przewodu), za pomocą stalowych kątowników o wymiarach 60 x 40 x 1 mm, pokrytych pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 70 x 50 mm. Spód przewodu, równoległy do stropu jest mocowany do pasm wzmacniających za pomocą stalowych wkrętów o wymiarach co najmniej $\varnothing 5,0 \times 100$ mm, z podkładkami (co najmniej 2 wkręty na każde pasmo).

Przejścia przewodów trójściennych przez przegrodę (ściany) są dodatkowo zabezpieczone pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 100 x 50 mm, mocowanymi wokół otworu po obu stronach ściany. Przestrzeń pomiędzy przewodem i krawędzią otworu w ścianie

jest uszczelniona wełną mineralną o gęstości co najmniej 40 kg/m³. Zamiast pasm z płyt PROMATECT®-L500 może być zastosowana masa ogniochronna PROMASEAL®-A Spray (o grubości suchej warstwy 1,0 mm) na powierzchni wełny mineralnej, na całym obwodzie przewodu, z obu stron przegrody.

W przypadku lekkich ścian szkieletowych, w miejscu przejścia przewodu, na powierzchni ściany są mocowane pasma z płyt PROMATECT®-H o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 200 mm, umieszczone na obwodzie przewodu, po obu stronach ściany.

Przewody systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki 50 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez, pokazano na rys. B12 ÷ B23.

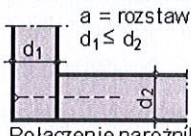
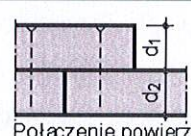
2.2.5. Warunki wykonywania i montażu poziomych ognioodpornych przewodów oddymiających i ognioodpornych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki przewodu 30 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez. Przewody systemu PROMADUCT® 500 mają budowę skrzynkową o przekroju prostokątnym. Boki przewodów są wykonywane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm. W przypadku przewodów w układzie trójściennym, funkcję czwartej ściany przewodu pełni przegroda budowlana (strop) o klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej przewodu.

Płyty PROMATECT®-L500 są łączone w narożach za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 63/11,2/1,53 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm (tablica 7).

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

Wymiary zszywek, gwoździ i wkrętów, stosowanych do łączenia płyt, zostały podane w tablicy 7.

Tablica 7

Rodzaj płyty	Grubość płyt d ₁ i d ₂ mm						
		Wymiary, mm					
		wkręty a ≤ 200 mm	gwoździe a ≤ 200 mm	zszywki a ≤ 150 mm	wkręty a ≤ 200 mm	gwoździe a ≤ 200 mm	zszywki a ≤ 150 mm
PROMATECT®-H	10	-	≥ 30	≥ 28/10,7/1,2	≥ 4,0 x 25	≥ 25	≥ 19/10,7/1,2
PROMATECT®-L500	30	≥ 5,0 x 70	≥ 70	≥ 63/11,2/1,53	≥ 4,5 x 50	≥ 50	≥ 50/11,2/1,53

Ściany przewodu są mocowane do betonowej przegrody budowlanej (stropu) przy użyciu stalowych kątowników o minimalnych wymiarach 60 x 40 x 1 mm, zamocowanych do stropu przy użyciu stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 400 mm. Kątowniki stalowe są od strony wewnętrznej pokryte pasmami z płyty PROMATECT®-L500 o wymiarach co najmniej (szerokość x grubość): 70 x 50 mm. Płyty pionowe przewodu są mocowane do stalowych kątowników za pomocą wkrętów o wymiarach co najmniej ø 3,9 x 70 mm, w rozstawie nie większym niż 250 mm lub gwoździ wstrzeliwanych, o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm. Pomiędzy krawędziami płyt a powierzchnią stropu umieszczona jest warstwa wełny mineralnej o grubości 10 mm i gęstości co najmniej 40 kg/m³. Spoina pomiędzy płytami i stropem jest dodatkowo uszczelniona klejem

Promat® K84. W przypadku nierównych powierzchni stropów, pod kątowniki stalowe stosowana jest wełna mineralna w celu wyrównania podłoża.

Złącza płyt, z których zbudowane są trzy ściany przewodów, mogą być umiejscowione w tej samej linii lub przesunięte względem siebie. Złącza płyt pokryte są od strony zewnętrznej pasmami z płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanymi do powierzchni przewodu za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 19/10,7/1,2 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 150 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 25 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 200 mm, oraz dodatkowo uszczelnione klejem Promat® K84. Opcjonalnie możliwe jest stosowanie pasm z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 50/11,2/1,53 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 50 mm.

W przypadku przewodów o szerokości 1251 ÷ 2300 mm stosowane są dodatkowe pasma wzmacniające wewnętrzne (usztywnienia), wykonane z płyt PROMATECT®-L500 o wymiarach przekroju 400 x 30 mm i wysokości odpowiadającej wysokości przewodu. Wzmocnienia wewnętrzne są mocowane w połowie szerokości przewodu, w rozstawie nie większym niż 200 mm (odległość mierzona wzdłuż przewodu), za pomocą stalowych kątowników o wymiarach 60 x 40 x 1 mm, pokrytych pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 70 x 50 mm. Spód przewodu, równoległy do stropu jest mocowany do pasm wzmacniających za pomocą stalowych wkrętów o wymiarach co najmniej $\varnothing 3,0 \times 80$ mm, z podkładkami (co najmniej 2 wkręty na każde pasmo).

Przejścia przewodów trójściennych przez przegrodę (ściany) są dodatkowo zabezpieczone pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 100 x 30 mm, mocowanymi wokół otworu po obu stronach ściany. Przestrzeń pomiędzy przewodem i krawędzią otworu w ścianie jest uszczelniona wełną mineralną o gęstości co najmniej 40 kg/m³. Zamiast pasm z płyt PROMATECT®-L500 może być zastosowana masa ogniochronna PROMASEAL®-A Spray (o grubości suchej warstwy 1,0 mm) na powierzchni wełny mineralnej, na całym obwodzie przewodu, z obu stron przegrody.

W przypadku lekkich ścian szkieletowych, w miejscu przejścia przewodu, na powierzchni ściany są mocowane pasma z płyt PROMATECT®-H o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 200 mm, umieszczone na obwodzie przewodu, po obu stronach ściany.

Złącza dylatacyjne, o szerokości nie większej niż 40 mm, w stropach betonowych stanowiących czwartą ścianę przewodu oddymiającego są wypełnione wełną mineralną o gęstości co najmniej 60 kg/m³ i pokryte od strony zewnętrznej powłoką z masy PROMASEAL®-A lub PROMASEAL®-A Spray. Złącza dylatacyjne są dodatkowo zabezpieczone folią stalową o grubości 0,05 mm, zamocowaną do stropu betonowego za pośrednictwem pasm z płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych przy pomocy stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie 400 mm.

Szczegóły rozwiązań przewodów systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki przewodu 30 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez, pokazano na rys. B12 ÷ B23.

2.2.6. Warunki wykonywania i montażu poziomych ognioodpornych przewodów oddymiających i ognioodpornych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT® 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki przewodu 40 mm. Przewody systemu PROMADUCT® 500 mają budowę skrzynkową o przekroju prostokątnym. Boki przewodów są wykonywane z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 40 mm. W przypadku przewodów w układzie trójściennym, funkcję

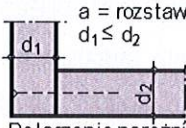
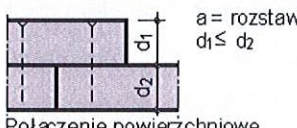
czwartej ściany przewodu pełni przegroda budowlana (strop) o klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej przewodu.

Płyty PROMATECT®-L500 są łączone w narożach za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 80/12,2/2,03 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 80 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm (tablica 8).

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

Wymiary zszywek, gwoździ i wkrętów, stosowanych do łączenia płyt, zostały podane w tablicy 8.

Tablica 8

Rodzaj płyty	Grubość płyt d_1 i d_2 mm						
		Wymiary, mm					
		wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm	wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm
PROMATECT®-H	10	$\geq 4,0 \times 35$	≥ 30	$\geq 28/10,7/1,2$	$\geq 4,0 \times 30$	≥ 30	$\geq 28/10,7/1,2$
PROMATECT®-L500	20	$\geq 4,5 \times 50$	≥ 40	$\geq 38/10,7/1,2$	$\geq 4,5 \times 40$	≥ 40	$\geq 38/10,7/1,2$
	40	$\geq 5,0 \times 80$	≥ 80	$\geq 80/12,2/2,03$	$\geq 4,5 \times 70$	≥ 70	$\geq 63/11,2/1,83$

Ściany przewodu są mocowane do betonowej przegrody budowlanej (stropu) przy użyciu stalowych kątowników o minimalnych wymiarach 60 x 40 x 1 mm, zamocowanych do stropu przy użyciu stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 400 mm. Kątowniki stalowe są od strony wewnętrznej pokryte pasmami z płyty PROMATECT®-L500 o wymiarach co najmniej (szerokość x grubość): 70 x 40 mm. Płyty pionowe przewodu są mocowane do stalowych kątowników za pomocą wkrętów o wymiarach co najmniej $\varnothing 5,0 \times 70$ mm, w rozstawie nie większym niż 250 mm lub gwoździ wstrzeliwanych o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm. Pomiędzy krawędziami płyt a powierzchnią stropu umieszczona jest warstwa wełny mineralnej o grubości 10 mm i gęstości co najmniej 40 kg/m³. Spoina pomiędzy płytami i stropem jest dodatkowo uszczelniona klejem Promat® K84. W przypadku nierównych powierzchni stropów, pod kątowniki stalowe stosowana jest wełna mineralna w celu wyrównania podłoża.

Złącza płyt, z których zbudowane są trzy ściany przewodów, mogą być umiejscowione w tej samej linii lub przesunięte względem siebie. Złącza płyt pokryte są od strony zewnętrznej pasmami z płyt PROMATECT®-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm lub z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanymi do powierzchni przewodu za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 28/10,7/1,2 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 150 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 30 mm, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 200 mm, oraz dodatkowo uszczelnione klejem Promat® K84. Opcjonalnie możliwe jest stosowanie pasm z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 40 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach 63/11,2/1,53 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm.

Przejścia przewodów trójściennych przez przegrodę (ściany) są dodatkowo zabezpieczone pasmami z płyt PROMATECT®-L500 o minimalnych wymiarach przekroju 70 x 40 mm, mocowanymi

wokół otworu po obu stronach ściany. Przestrzeń pomiędzy przewodem i krawędzią otworu w ścianie jest uszczelniona wełną mineralną o gęstości co najmniej 40 kg/m³.

Złącza dylatacyjne, o szerokości nie większej niż 40 mm, w stropach betonowych stanowiących czwartą ścianę przewodu oddymiającego są wypełnione wełną mineralną o gęstości co najmniej 60 kg/m³ i pokryte od strony zewnętrznej powłoką z masy PROMASEAL[®]-A lub PROMASEAL[®]-A Spray. Złącza dylatacyjne są dodatkowo zabezpieczone folią stalową o grubości 0,05 mm, zamocowaną do stropu betonowego za pośrednictwem pasm z płyt PROMATECT[®]-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm lub z płyt PROMATECT[®]-L500 o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych przy pomocy stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie 400 mm.

Przewody systemu PROMADUCT[®] 500 w układzie trójściennym, o grubości ścianki 40 mm, pokazano na rys. B24 ÷ B30.

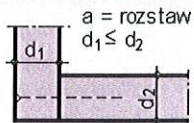
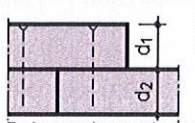
2.2.7. Warunki wykonywania i montażu poziomych i pionowych ognioodpornych przewodów oddymiających i ognioodpornych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT[®] 500 w układzie czterościennym, poziomych, ogniochronnych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT[®] 500 w układzie dwu- i trójściennym oraz obudowy ogniochronnej poziomych, stalowych przewodów wentylacyjnych, o grubości ścianki przewodu 30 lub 50 mm, z wewnętrznymi pasmami wzmacniającymi lub bez. Przewody systemu PROMADUCT[®] 500 mają budowę skrzynkową o przekroju prostokątnym. Boki przewodów są wykonywane z płyt PROMATECT[®]-L500 o grubości 30 lub 50 mm. W przypadku przewodów w układzie dwu- i trójściennym, funkcję ściany/ścian przewodu pełni przegroda budowlana (ściana lub strop) o klasie odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej przewodu.

Płyty PROMATECT[®]-L500 są łączone w narożach za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach, w rozstawie nie większym niż 150 mm lub stalowych wkrętów / gwoździ lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm (tablica 9).

Wszystkie połączenia płyt (podłużne i poprzeczne) są uszczelnione klejem Promat[®] K84.

Wymiary zszywek, gwoździ i wkrętów, stosowanych do łączenia płyt, zostały podane w tablicy 9.

Tablica 9

Rodzaj płyty	Grubość płyt d_1 i d_2 mm	 a = rozstaw $d_1 \leq d_2$ Połączenie narożnikowe		 a = rozstaw $d_1 \leq d_2$ Połączenie powierzchniowe			
		Wymiary, mm					
		wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ mm	wkręty $a \leq 200$ mm	gwoździe $a \leq 200$ mm	zszywki $a \leq 150$ 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	$\geq 38/10,7/1,2$
PROMATECT [®] -L500	30	$\geq 5,0 \times 70$	≥ 70	$\geq 63/11,2/1,83$	$\geq 4,5 \times 80$	≥ 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	$\geq 80/12,2/2,03$

Złącza płyt pokryte są od strony zewnętrznej pasmami z płyt PROMATECT[®]-H o grubości 10 mm i szerokości co najmniej 100 mm – w przypadku przewodów o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm) oraz o grubości 20 mm i szerokości co najmniej 100 mm – w przypadku przewodów

o szerokości (1251 ÷ 2300) mm, mocowanymi do powierzchni przewodu za pomocą stalowych zszywek o wymiarach wg tablicy 9, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 150 mm, lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości wg tablicy 9, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 200 mm, oraz dodatkowo uszczelnione klejem Promat® K84. Opcjonalnie możliwe jest stosowanie pasm z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 lub 50 mm (odpowiednio do grubości płyt z których wykonane są przewody) i szerokości co najmniej 100 mm, mocowanych za pomocą stalowych zszywek o minimalnych wymiarach wg tablicy 9 lub stalowych wkrętów / gwoździ o długości wg tablicy 9.

W przypadku przewodów o szerokości 1251 ÷ 2300 mm stosowane są dodatkowe pasma wzmacniające wewnętrzne (usztywnienia), wykonane z płyt PROMATECT®-L500 o wymiarach przekroju 300 x 30 mm i 300 x 50 mm (odpowiednio do grubości płyt z których wykonane są przewody) oraz wysokości odpowiadającej wysokości przewodu. Wzmocnienia wewnętrzne są mocowane w rozstawie nie większym niż 300 mm (odległość mierzona wzdłuż przewodu). Sposób wzmocnienia przewodów czterościennych o szerokości powyżej 1250 mm został przedstawiony na rys. B34 ÷ B37.

Poziome przewody czterościenne są podwieszane do stropu za pomocą podwieszęń wykonanych ze stalowych kształtowników podpierających, stalowych prętów gwintowanych o średnicy co najmniej M8 wraz z nakrętkami oraz stalowych kotew rozporowych. Sposób podwieszania przewodów do stropów pokazano na rys. B31 ÷ B37. Dobór wielkości poszczególnych elementów systemu podwieszęń jest dokonywany w taki sposób, aby naprężenia rozciągające w pionowych elementach podwieszęń (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 uszczelnione masą ogniochronną PROMASEAL®-A oraz wzmacniane za pomocą klocków z płyt PROMATECT®-L500 o wymiarach 100 x 100 x 30 mm lub 100 x 100 x 50 mm. Sposób podwieszenia przewodów z wykorzystaniem prętów przechodzących przez ich środek pokazano na rys. B36 i B37. Dodatkowego pręta nie stosuje się w przypadku przewodów pionowych. Maksymalna odległość między podwieszeniami wynosi 1200 mm. Elementy podwieszęń nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia ogniochronnego.

W przypadku poziomych, ogniochronnych przewodów wentylacyjnych wykonanych w układzie dwu- i trójściennym, ściany przewodów są łączone ze stropem (i ścianą w przypadku przewodów dwuściennych) przy użyciu stalowych kątowników o minimalnych wymiarach 60 x 40 x 1 mm, zamocowanych do stropu przy użyciu stalowych kotew M6, rozmieszczonych w rozstawie nie większym niż 400 mm. Kątowniki stalowe są od strony wewnętrznej pokryte pasmami z płyty PROMATECT®-L500 o wymiarach co najmniej (szerokość x grubość) 60 x 40 mm. Płyty pionowe przewodu są mocowane do stalowych kątowników za pomocą wkrętów o wymiarach co najmniej \varnothing 5,0 x 70 mm, w rozstawie nie większym niż 250 mm lub gwoździ wstrzeliwanych o długości co najmniej 70 mm, w rozstawie nie większym niż 150 mm. Pomiędzy krawędziami płyt a powierzchnią ściany / stropu umieszczona jest warstwa wełny mineralnej o grubości 10 mm i gęstości co najmniej 40 kg/m³. Spoina pomiędzy płytami i stropem jest dodatkowo uszczelniona klejem Promat® K84. W przypadku nierównych

powierzchni ścian / stropów, pod kątowniki stalowe stosowana jest wełna mineralna w celu wyrównania podłoża.

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

W przypadku ogniochronnej obudowy poziomych przewodów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, sposób wykonania obudowy powinien odpowiadać konstrukcji przewodu samonośnego w układzie czterościennej o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm. Boki obudowy ogniochronnej są umieszczone w odległości 25 mm od zewnętrznej powierzchni stalowego przewodu. Przewód wentylacyjny z blachy stalowej układa się w obudowie PROMADUCT®-500 na klockach dystansowych o przekroju co najmniej 100 x 25 mm, wykonanych z płyt PROMATECT®-L500 o grubości 30 lub 50 mm. Maksymalna odległość między klockami dystansowymi, mierzona wzdłuż osi przewodu, wynosi 1200 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany lub stropy) są dodatkowo zabezpieczone za pomocą pasm z płyt PROMATECT®-L500 o przekroju nie mniejszym niż 60 x 30 mm lub 60 x 50 mm, umieszczonych na obwodzie przewodu, po obu stronach przegrody. Przestrzeń między bokami przewodu a krawędzią otworu w ścianie / stropie jest szczelnie wypełniona wełną mineralną o gęstości nie mniejszej niż 40 kg/m³. Alternatywnym rozwiązaniem jest zastosowanie, zamiast pasm z płyt PROMATECT®-L500, masy ogniochronnej PROMASEAL®-A Spray (warstwa sucha o grubości 1 mm na powierzchni wełny mineralnej, na całym obwodzie przewodu, z obu stron przegrody). Sposób zabezpieczania przejść przewodów przez ściany i stropy przedstawiono na rys. B40 i B43.

Zabezpieczenie przejścia przewodów PROMADUCT®-500 przez ścianę działową szkieletową, 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, wg rys. B41 i B42.

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 x 30 mm lub 60 x 50 mm, zamontowanymi względem siebie pod kątem prostym (w kształcie litery L) wg rys. 43a).

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe ognioodpornych przewodów oddymiających i wentylacyjnych oraz obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych systemu PROMADUCT®-500 oraz metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 10.

Tablica 10

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wymiary płyt PROMATECT®-L500, mm: – grubość – szerokość – długość	(20; 30; 40; 50) ± 0,5 1200 ± 3 2500 ± 3	grubość ścianki i wymiary sprawdza się za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności
2	Odporność ogniowa przewodów oddymiających: – pionowych wg p. 2.2.2 – pionowych wg p. 2.2.3 – poziomych wg p. 2.2.4 i 2.2.6 – poziomych wg p. 2.2.5 – pionowych i poziomych wg p. 2.2.7 – pionowych i poziomych wg p. 2.2.7	EI 60 (v _e) S1500multi EI 120 (v _e) S1500multi EI 120 (h _o) S1500multi EI 60 (h _o) S1500multi EI 60 (v _e -h _o) S1500multi EI 120 (v _e -h _o) S1500multi	PN-EN 13501-4:2016 PN-EN 1366-1:2014 PN-EN 1366-8:2006
3	Odporność ogniowa przewodów wentylacyjnych: – pionowych wg p. 2.2.2 – pionowych wg p. 2.2.3 – poziomych wg p. 2.2.4 i 2.2.6 – poziomych wg p. 2.2.5 – pionowych i poziomych wg p. 2.2.7 – pionowych i poziomych wg p. 2.2.7	EI 60 (v _e i ↔ o) S EI 120 (v _e i ↔ o) S EI 120 (h _o i ↔ o) S EI 60 (h _o i ↔ o) S EI 60 (v _e h _o i ↔ o) S EI 120 (v _e h _o i ↔ o) S	PN-EN 13501-3+A1:2010 PN-EN 1366-1:2014 PN-EN 15882-1:2012
4	Odporność ogniowa obudowy stalowych, poziomych przewodów wentylacyjnych wg p. 2.2.7	EI 60 (h _o i ↔ o) S EI 120 (h _o i ↔ o) S	PN-EN 13501-3+A1:2010 PN-EN 1366-1:2014
5	Szczelność przewodów wentylacyjnych	klasa szczelności D	PN-EN 1507:2007 (w granicznych wartościach ciśnienia statycznego od -500 do 1000 Pa)
6	Wytrzymałość przewodów wentylacyjnych, określona: – odkształceniem – wybrzuszeniem i wklęsnięciem, mm	brak trwałego odkształcenia lub nagłej zmiany szczelności przy granicznych wartościach ciśnienia statycznego ≤ 3 % szerokości ścianki przewodu lub 30 mm ¹⁾	PN-EN 1507:2007 (w granicznych wartościach ciśnienia statycznego od -500 do 1000 Pa)
7	Sztywność płyt PROMATECT®-L500, N/mm ²	≥ 300000 (klasa R 5)	PN-EN 13403:2005
8	Namnażanie mikroorganizmów w przewodach wentylacyjnych	brak wzrostu mikroorganizmów	PN-EN 13403:2005
7	Opór dyfuzyjny ścianki przewodów wentylacyjnych, m ² · h · Pa/mg	≤ 0,3 (paroprzepuszczalne)	PN-EN 12086:2013
9	Stabilność wymiarowa płyt PROMATECT®-L500, %, zmiana wymiarów w warunkach łącznego oddziaływania temperatury i wilgotności	≤ 0,5	PN-EN 13403:2005
10	Klasyfikacja ogniowa: – w zakresie reakcji na ogień – w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia	klasa A1 nierozprzestrzeniające ognia (NRO)	PN-EN 13501-1:2019

¹⁾ przyjmuje się wartość niższą

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Wyroby mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowanie przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyroby powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami)

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2021/1823 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie grubości ścianek i wymiarów przewodów oraz sprawdzenie właściwości płyt w zakresie wynikającym z postanowień ETA-06/0218 i ETA-06/0206.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- odporności ogniowej przewodów,
- szczelności przewodów wentylacyjnych,
- wytrzymałości przewodów wentylacyjnych.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone 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 okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1823 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów systemu PROMADUCT®-500, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1823 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2021/1823 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1823 wydanie 1 nie narusza uprawnień, wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków, korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB, wydając Krajową Ocenę Techniczną, nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/20/R155NZN wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010, Zakład Badań Ogniowych ITB

2. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/20/R155NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-4:2016, Zakład Badań Ogniowych ITB
3. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/20/R154NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010, Zakład Badań Ogniowych ITB
4. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/20/R154NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-4:2016, Zakład Badań Ogniowych ITB
5. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/19/R135NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010, Zakład Badań Ogniowych ITB
6. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/19/R135NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-4:2016, Zakład Badań Ogniowych ITB
7. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/19/R133NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010, Zakład Badań Ogniowych ITB
8. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/19/R133NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-4:2016, Zakład Badań Ogniowych ITB
9. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/1/18/R125NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010, Zakład Badań Ogniowych ITB
10. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/2/18/R125NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-3+A1:2010, Zakład Badań Ogniowych ITB
11. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/3/18/R125NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-4:2016, Zakład Badań Ogniowych ITB
12. Klasyfikacja ogniowa nr 1633/4/18/R125NZZP wg kryteriów PN-EN 13501-4:2016, Zakład Badań Ogniowych ITB
13. Raporty z badań nr LZF01-01633/19/R138NZZF, LZF02-01633/19/R138NZZF, LZF06-01633/19/R138NZZF, LZF08-01633/19/R138NZZF i LZF09-01633/19/R138NZZF, Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB
14. Raport z badań nr LZM00-01633/19/R139NZZM, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
15. 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
16. 11529D. Additional classification report. Warringtonfiregent, Ottergemsesteenweg-Zuid 711, B-9000 Gent, Belgia

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1366-1:2014	<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 1507:2007	<i>Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności</i>
PN-EN 12086:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przenikania pary wodnej</i>

PN-EN 12236:2003	<i>Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe</i>
PN-EN 13403:2005	<i>Wentylacja budynków. Przewody niemetalowe. Sieć przewodów wykonanych z płyt izolacyjnych</i>
PN-EN 13501-1:2019	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</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 13501-4:2016	<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>
EAD 350142-00-1106	<i>Fire protective board, slab and mat products and kits</i>
ETA-06/0218	<i>Fire protective board PROMATECT®-L500</i>
ETA-06/0206	<i>Fire protective board PROMATECT®-H</i>
ETA-14/0107	<i>Fire Stopping and Fire Sealing Product: Penetration Seals PROMASEAL®-A</i>
ETA-16/0310	<i>Fire Stopping and Fire Sealing Product: Linear Joint and Gap Seals Spray PROMASEAL®-A</i>
AT-15-3550/2016	<i>Zestaw wyrobów do wykonywania samonośnych przewodów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, obudowy ogniochronnej stalowych przewodów wentylacyjnych oraz wielostrefowych przewodów oddymiających systemem PROMADUCT®-500</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Wyroby wchodzące w skład zestawu.....	26
Załącznik B. Rysunki	27

Załącznik A. Wyroby wchodzące w skład zestawu

A.1. Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-L500, o grubościach 20, 30, 40 i 50 mm i wymiarach (szerokość x długość): 1200 x 2500 mm, powinny być zgodne z ETA-06/0218.

A.2. Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H

Płyty silikatowo-cementowe PROMATECT®-H, o grubościach 10 i 20 mm i wymiarach (szerokość x długość): 1200 x 2500 mm lub 1250 x 3000 mm, powinny być zgodne z ETA-06/0206.

A.3. Klej PROMAT® K84

Klej PROMAT® K84 charakteryzuje się lepkością 25000 ± 5000 mPa s oraz wskaźnikiem pH w zakresie $11 \div 13$.

A.4. Stalowe elementy łącząco – mocujące

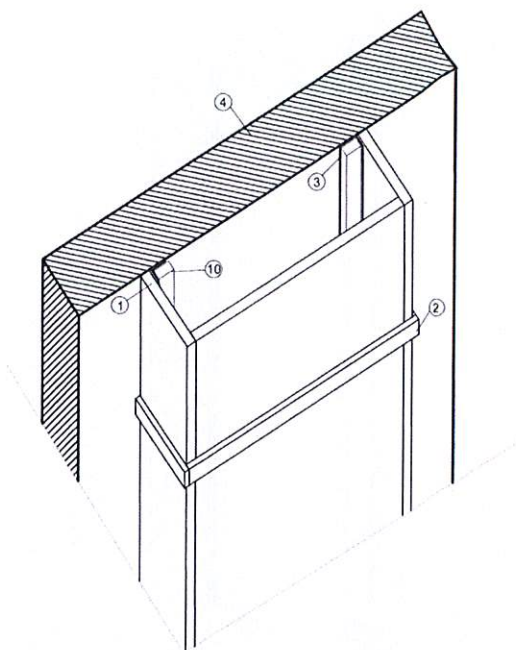
Do łączenia płyt PROMATECT®-L500 i mocowania pasm z płyt PROMATECT®-H i PROMATECT®-L500 powinny być stosowane stalowe elementy łącząco – mocujące: zszywki, wkręty i gwoździe, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

A.5. Kątowniki stalowe

Do łączenia boków przewodów ze ścianą/stropem powinny być stosowane stalowe kątowniki o wymiarach 60 x 40 x 1 mm, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

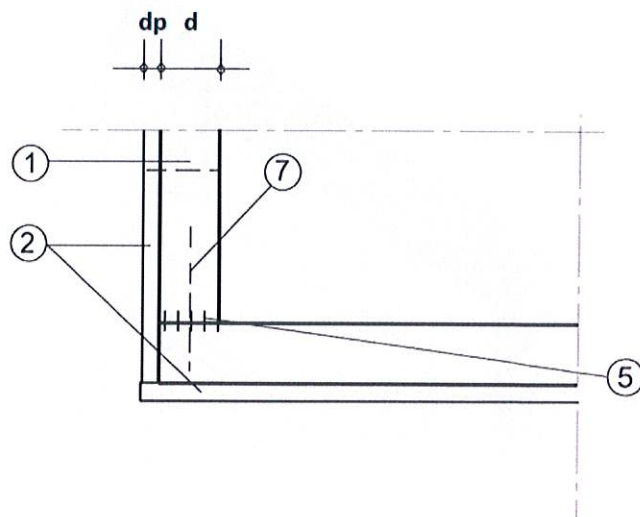
A.6. Stalowe pręty gwintowane

Do podwieszania przewodów powinny być stosowane pręty gwintowane o średnicy co najmniej M8, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

Załącznik B. Rysunki


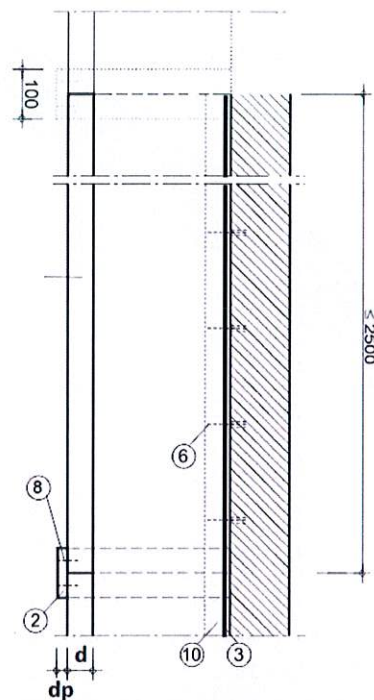
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm,
4 – ściana, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B1. Pionowy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm



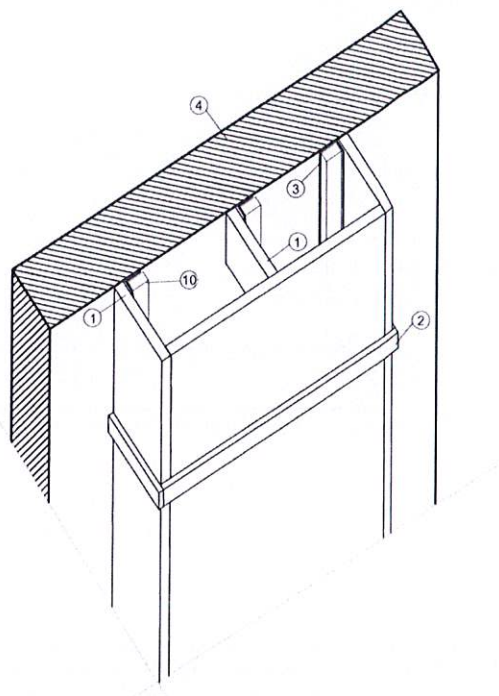
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 5 – klej PROMAT®-K84,
7 – zszywki, wkręty lub gwoździe stalowe

Rys. B2. Mocowanie płyt w narożach przewodu systemu PROMADUCT®-500



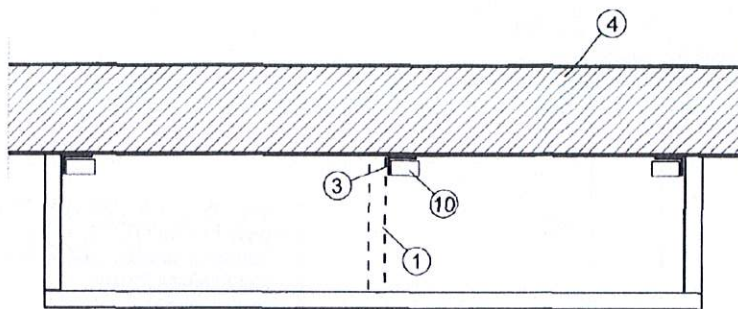
- d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm,
 6 – kotwa stalowa, 8 – zszywki, wkręty lub gwoździe stalowe, 10 – pasma płyt PROMATECT®-L500

Rys. B3. Pionowy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 ÷ 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m² – przekrój podłużny



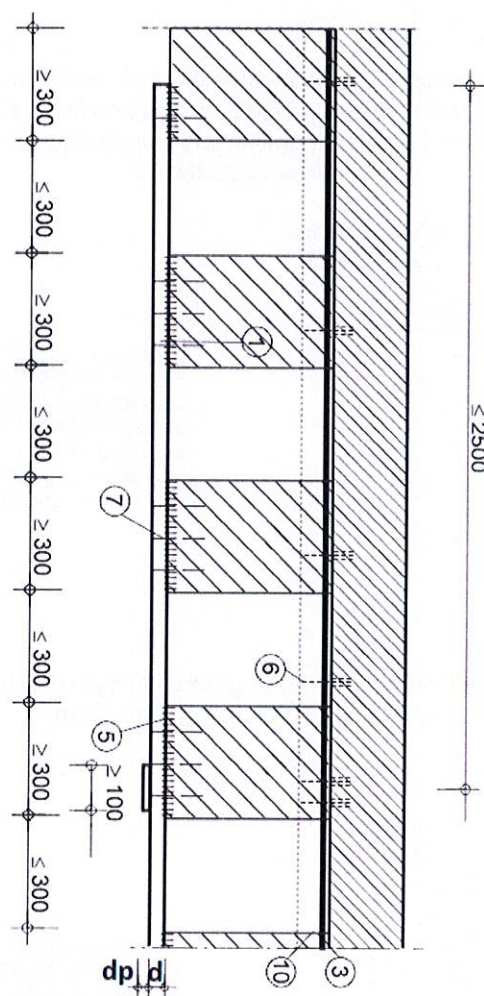
- 1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm,
 4 – ściana, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B4. Pionowy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 ÷ 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m²



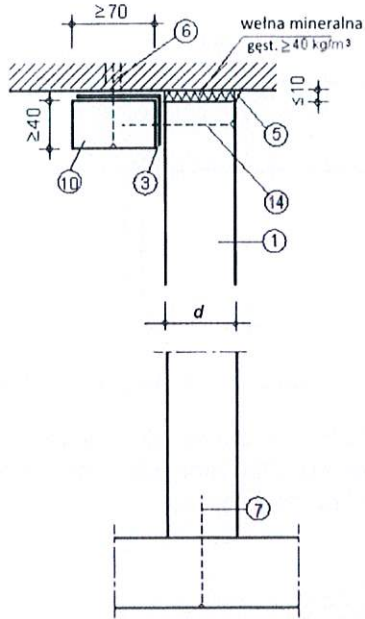
1 – płyty PROMATECT®-L500, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm, 4 – ściana, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B5. Pionowy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 \pm 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m² – przekrój poprzeczny



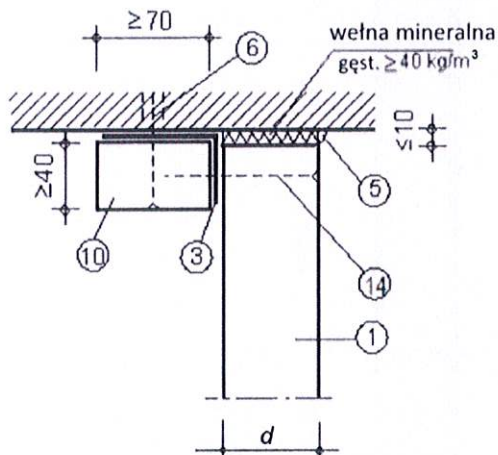
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
 1 – płyty PROMATECT®-L500, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm, 5 – klej PROMAT®-K84, 6 – kotwa stalowa,
 7 – zszywki, wkręty lub gwoździe stalowe, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B6. Pionowy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 \pm 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m² – przekrój podłużny



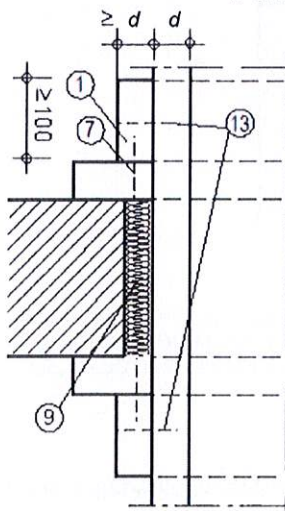
- d – grubość płyt PROMATECT®-L500
- 1 – płyty PROMATECT®-L500
- 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm,
- 5 – klej PROMAT®-K84
- 6 – kotwa stalowa
- 7 – zszywki, wkręty lub gwoździe stalowe
- 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500,
- 14 – wkręty / gwoździe stalowe

Rys. B7. Mocowanie wewnętrznych pasm wzmacniających do ścian stosowanych w pionowych przewodach systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 ± 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż 1,955 m² – przekrój podłużny



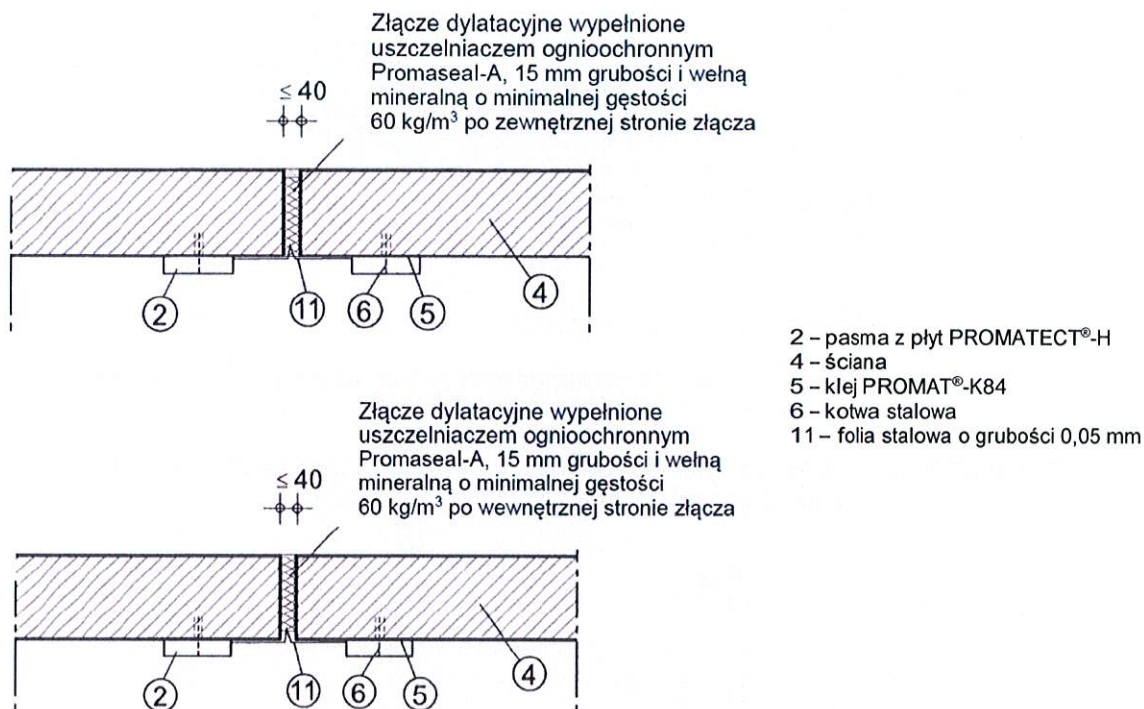
- d – grubość płyt PROMATECT®-L500
- 1 – płyty PROMATECT®-L500
- 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm
- 5 – klej PROMAT®-K84
- 6 – kotwa stalowa
- 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500
- 14 – wkręty / gwoździe stalowe

Rys. B8. Mocowanie boków pionowych przewodu systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym do ścian

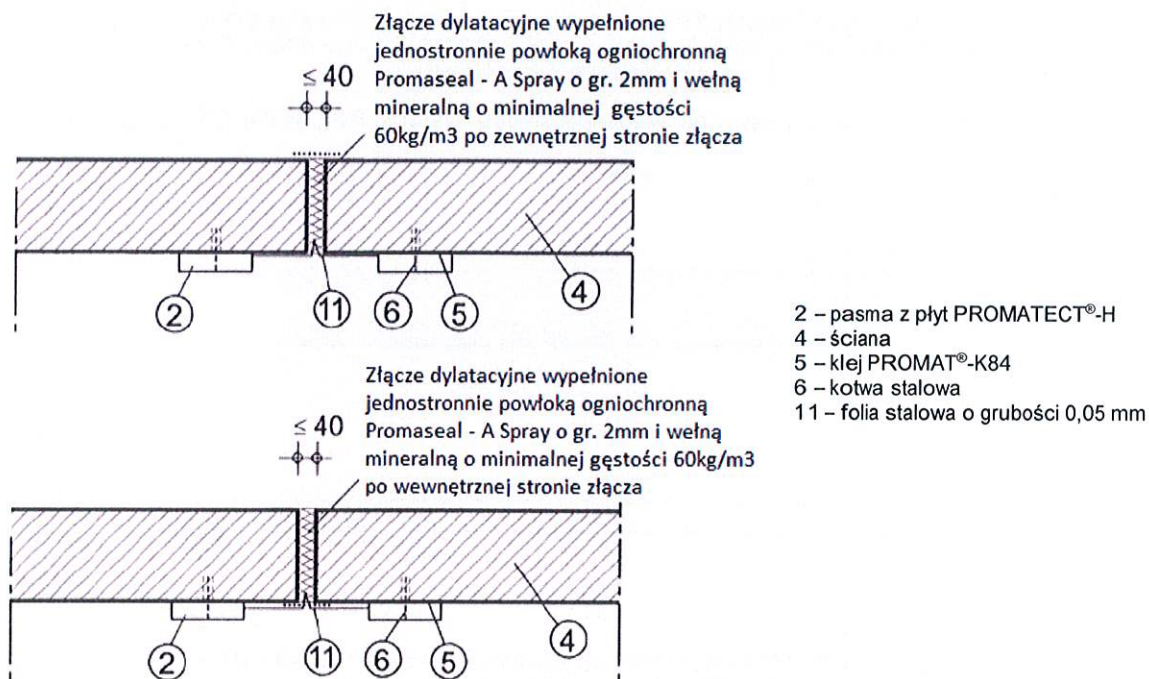


- d – grubość płyt PROMATECT®-L500
- 1 – płyty PROMATECT®-L500
- 7 – zszywki stalowe
- 9 – wełna mineralna o gęstości ≥ 40 kg/m³
- 13 – zszywki stalowe lub wkręty / gwoździe stalowe

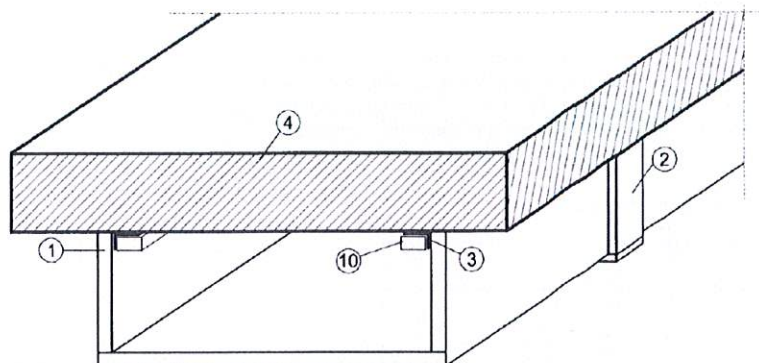
Rys. B9. Przejście pionowego przewodu systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym przez strop



Rys. B10. Pionowy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym – uszczelnienie złącza dylatacyjnego (spoiny liniowej ścian) wykonane z użyciem wełny mineralnej o gęstości co najmniej 60 kg/m³, pokrytej jednostronnie masą ognioochronną PROMASEAL®-A i folią stalową zamocowaną z zastosowaniem pasm z płyt PROMATECT®-H i kleju PROMAT®-K84

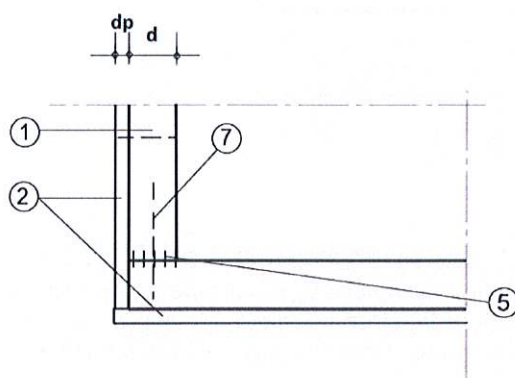


Rys. B11. Pionowy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym – uszczelnienie złącza dylatacyjnego (spoiny liniowej ścian) wykonane z użyciem wełny mineralnej o gęstości co najmniej 60 kg/m³, pokrytej jednostronnie masą ognioochronną PROMASEAL®-A Spray i folią stalową zamocowaną z zastosowaniem pasm z płyt PROMATECT®-H i kleju PROMAT®-K84



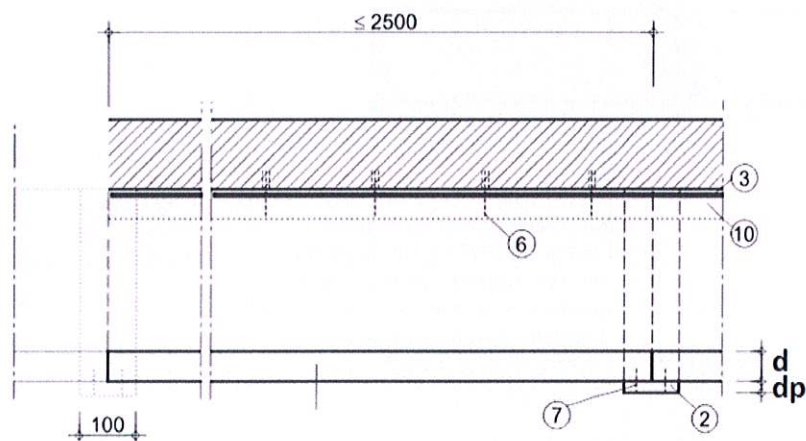
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm, 4 – strop, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B12. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm



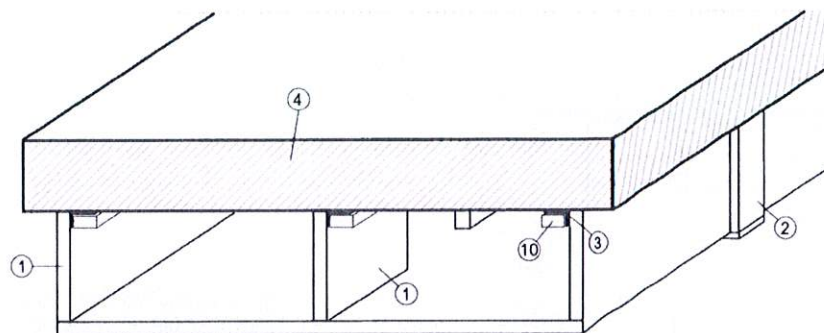
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 5 – klej PROMAT®-K84, 7 – zszywki, wkręty lub gwoździe stalowe

Rys. B13. Mocowanie płyt w narożach przewodu systemu PROMADUCT®-500



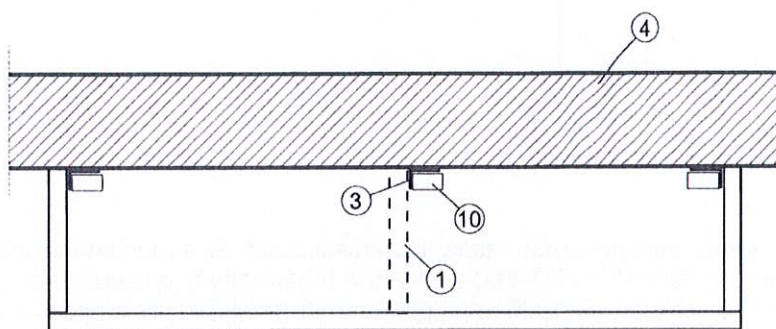
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm, 6 – kotwa stalowa, 7 – zszywki stalowe, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B14. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm – przekrój podłużny



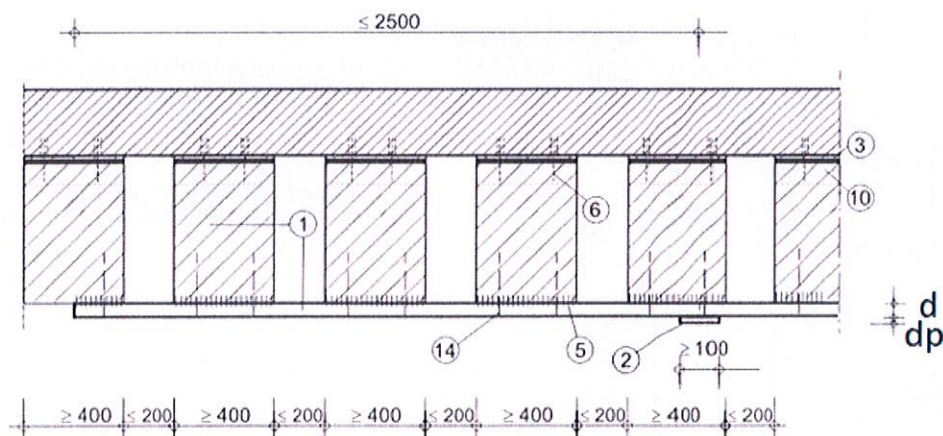
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm, 4 – strop, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B15. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 ÷ 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju nie większym niż 1,955 m²



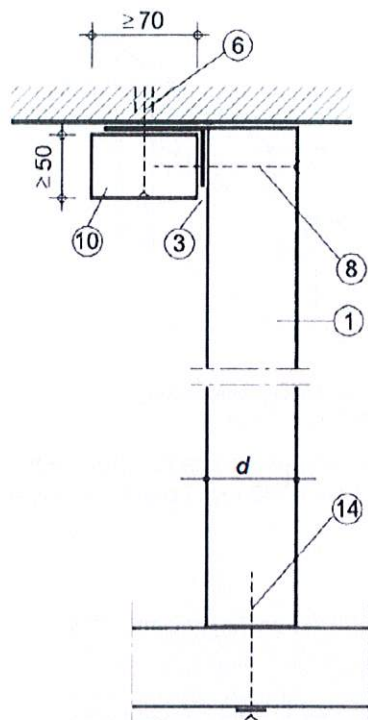
1 – płyty PROMATECT®-L500, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm, 4 – strop, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B16. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 ÷ 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju nie większym niż 1,955 m² – przekrój poprzeczny



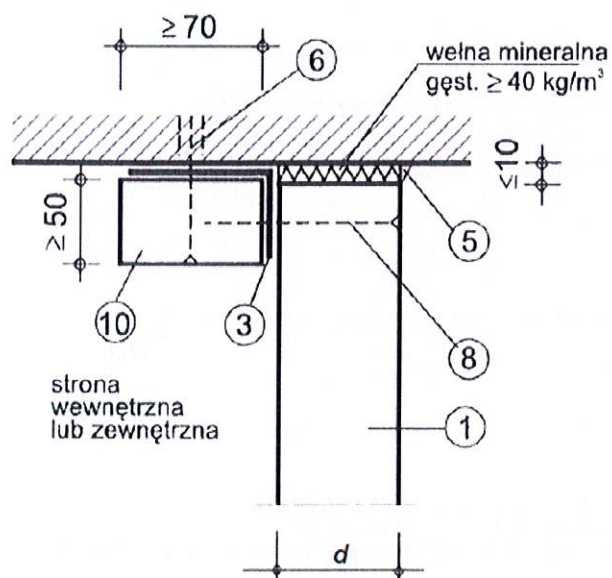
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
 1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm, 5 – klej PROMAT®-K84, 6 – kotwa stalowa, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500, 14 – stalowy wkręt z podkładką

Rys. B17. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 ÷ 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju nie większym niż 1,955 m² – przekrój podłużny



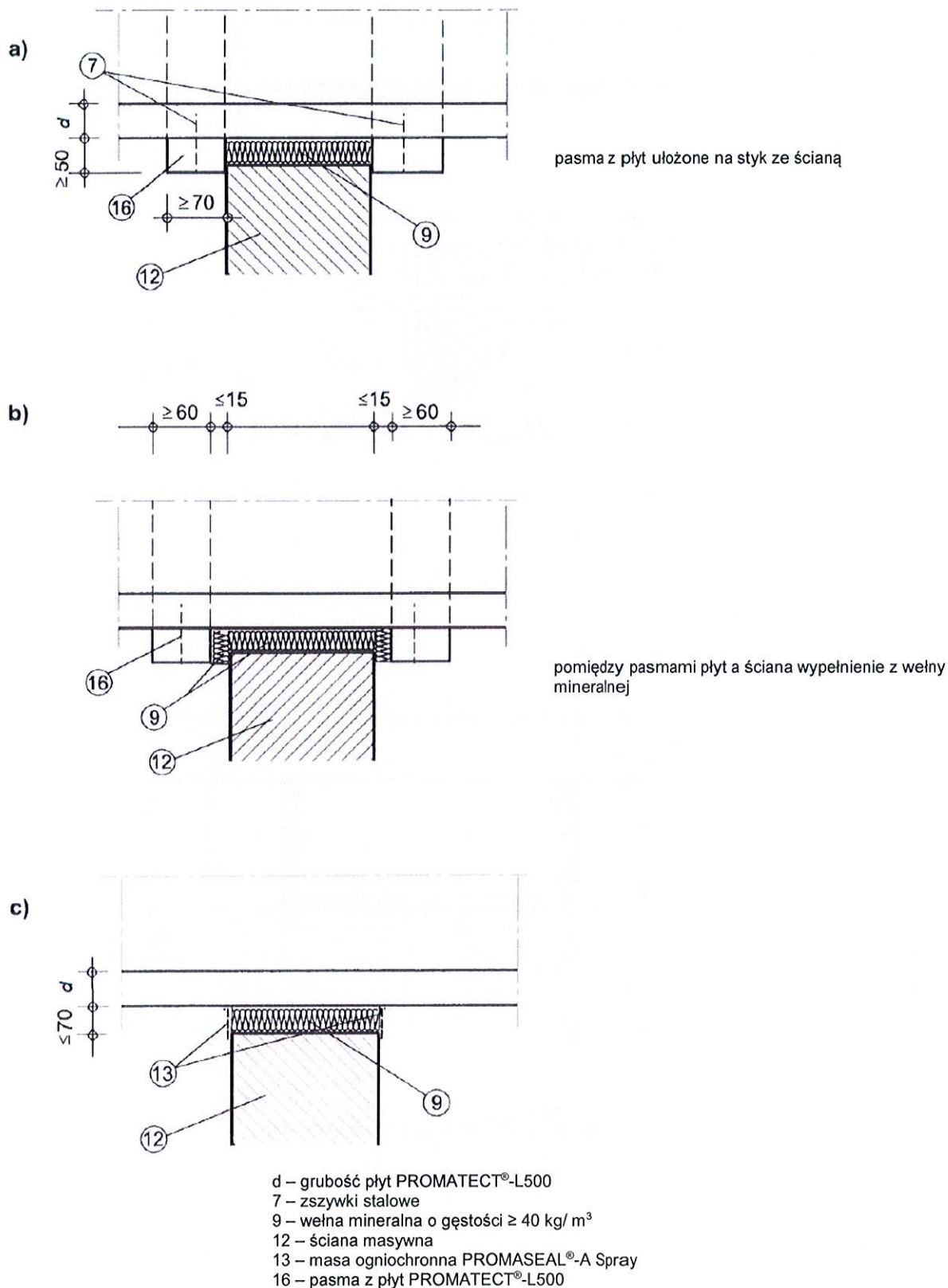
- d – grubość płyt PROMATECT®-L500
 1 – płyty PROMATECT®-L500
 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm
 6 – kotwa stalowa
 8 – stalowe wkręty lub gwoździe
 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500
 14 – wkręty stalowe z podkładką

Rys. B18. Mocowanie wewnętrznych pasów wzmacniających do stropu stosowanych w poziomych przewodach systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym, o szerokości (1251 ± 2300) mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i powierzchni przekroju nie większej niż $1,955 \text{ m}^2$

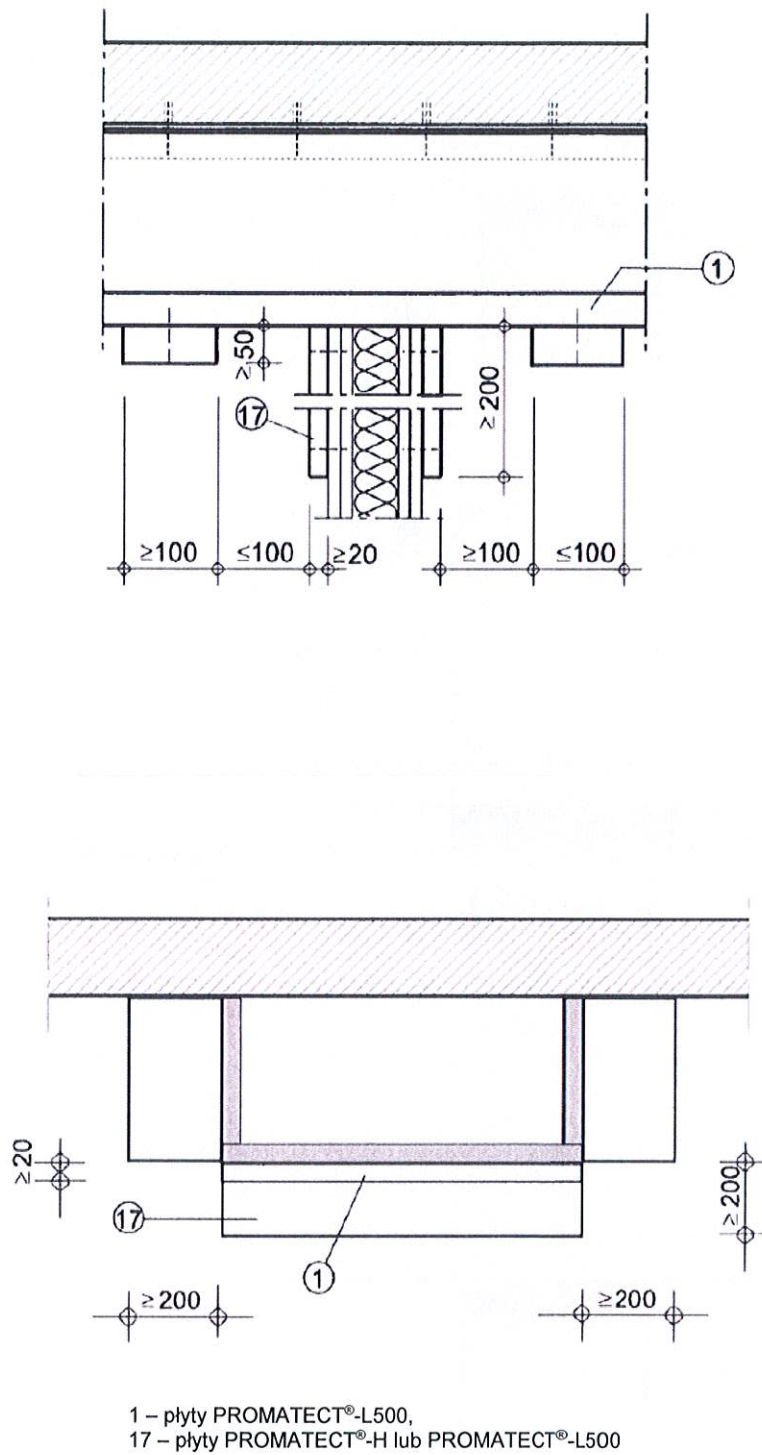


- d – grubość płyt PROMATECT®-L500
 1 – płyty PROMATECT®-L500
 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm
 5 – klej PROMAT®-K84
 6 – kotwa stalowa
 8 – stalowe wkręty lub gwoździe
 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500,

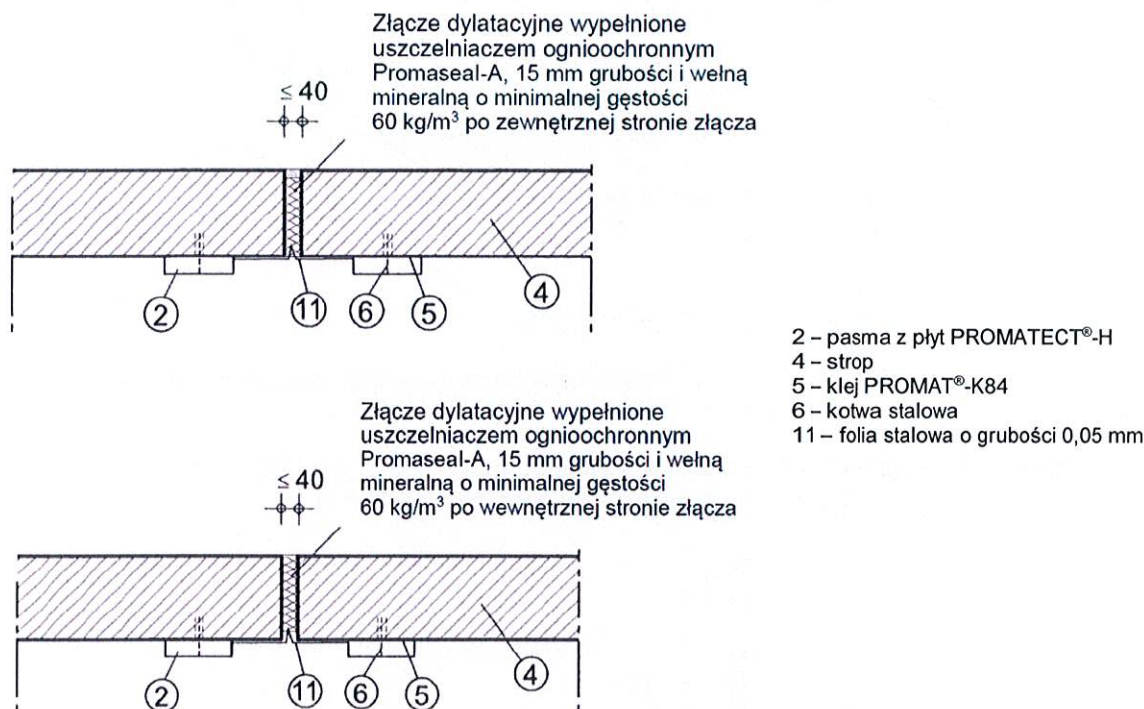
Rys. B19. Mocowanie boków pionowych przewodu systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym do stropu



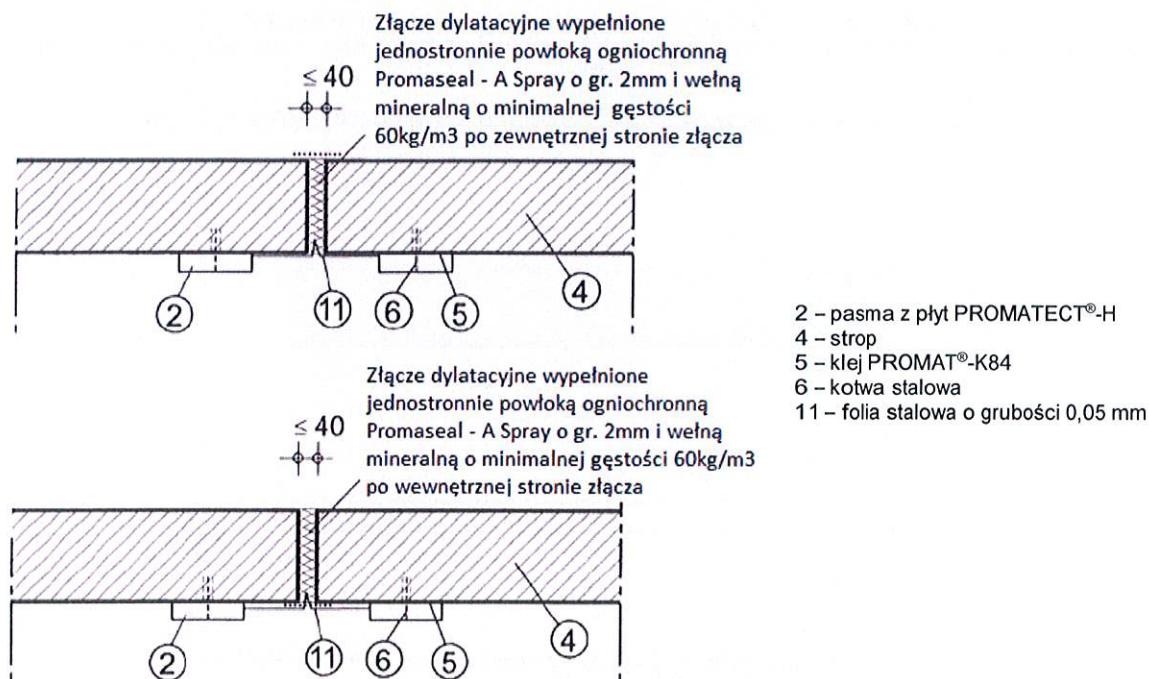
Rys. B20. Przejście poziomego przewodu systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennej przez ścianę masywną



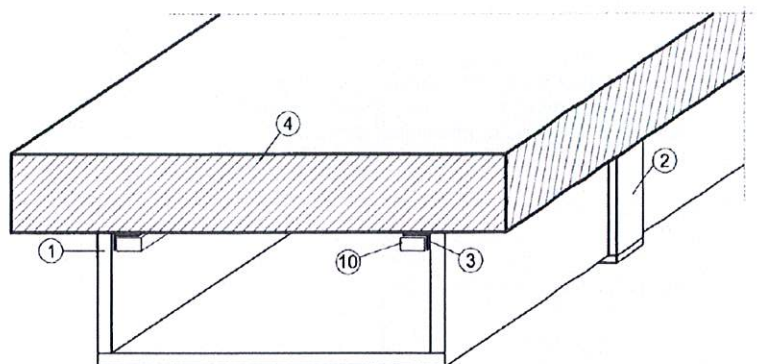
Rys. B21. Przejście poziomego przewodu systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym przez ścianę lekką z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym



Rys. B22. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym – uszczelnienie złącza dylatacyjnego (spoiny liniowej ścian) wykonane z użyciem wełny mineralnej o gęstości co najmniej 60 kg/m³, pokrytej jednostronnie masą ognioochronną PROMASEAL®-A i folią stalową zamocowaną z zastosowaniem pasm z płyt PROMATECT®-H i kleju PROMAT®-K84

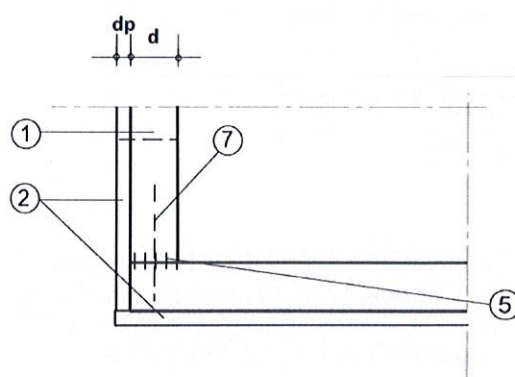


Rys. B23. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym – uszczelnienie złącza dylatacyjnego (spoiny liniowej ścian) wykonane z użyciem wełny mineralnej o gęstości co najmniej 60 kg/m³, pokrytej jednostronnie masą ognioochronną PROMASEAL®-A Spray i folią stalową zamocowaną z zastosowaniem pasm z płyt PROMATECT®-H i kleju PROMAT®-K84



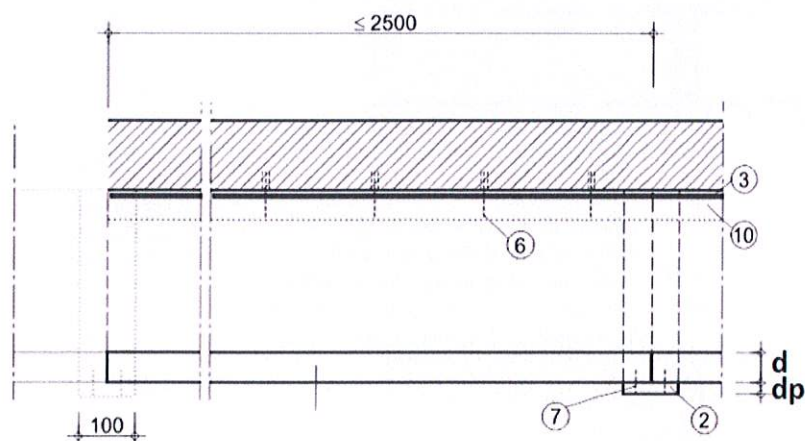
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm,
4 – strop, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B24. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym,
o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm



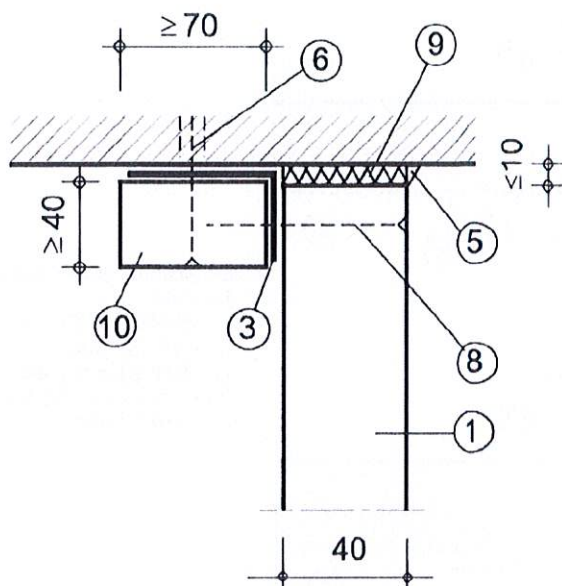
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 5 – klej PROMAT®-K84, 7 – zszywki, gwoździe lub wkręty stalowe

Rys. B25. Mocowanie płyt w narożach przewodu systemu PROMADUCT®-500



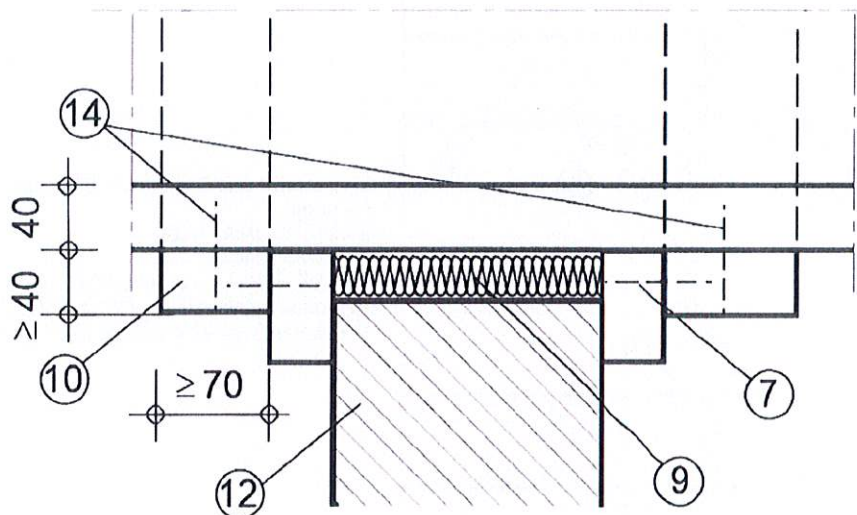
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm,
6 – kotwa stalowa, 7 – zszywki, gwoździe lub wkręty, 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B26. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym,
o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm – przekrój podłużny



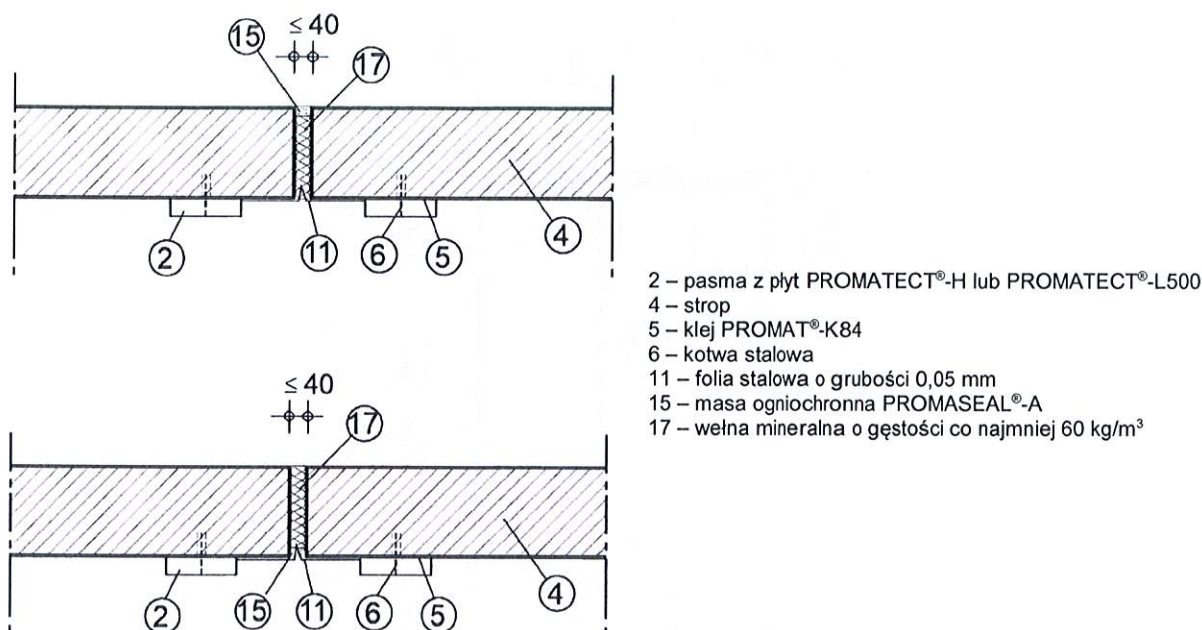
- 1 – płyty PROMATECT®-L500
- 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm
- 5 – klej PROMAT®-K84
- 6 – kotwa stalowa
- 8 – stalowe wkręty lub gwoździe
- 9 – wełna mineralna o gęstości co najmniej 40 kg/m^3
- 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500,

Rys. B27. Mocowanie boków pionowych przewodu systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym do stropu

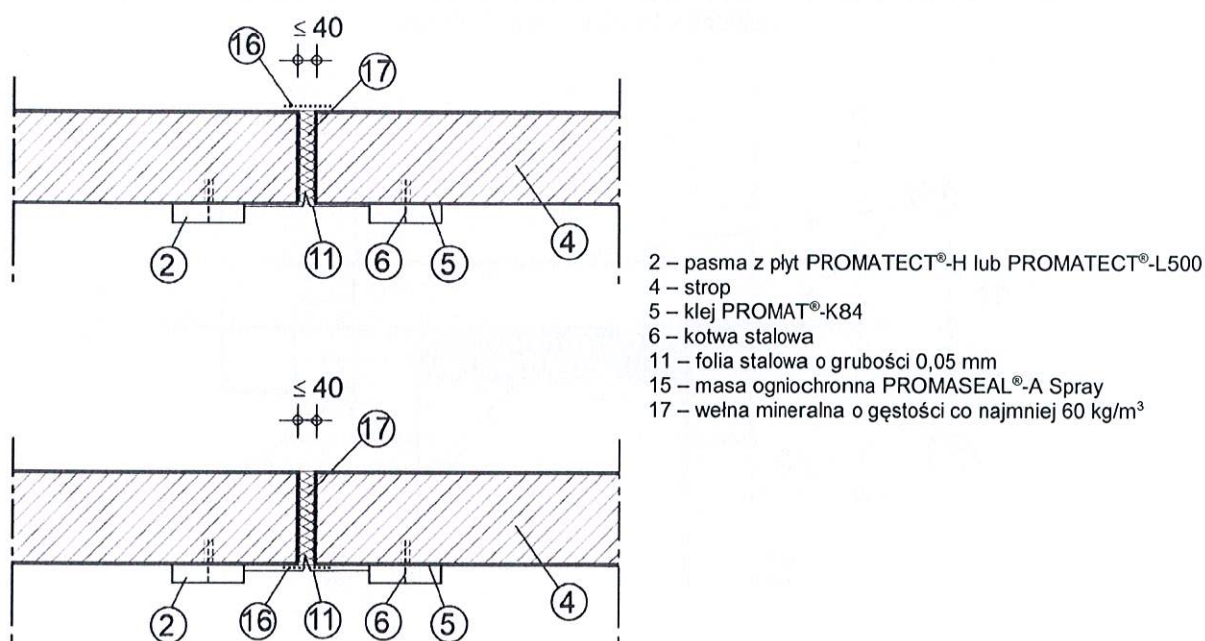


- 7 – zszywki, gwoździe lub wkręty stalowe
- 9 – wełna mineralna o gęstości co najmniej 40 kg/m^3
- 10 – pasma z płyt PROMATECT®-L500,
- 12 – ściana masywna
- 14 – zszywki, gwoździe lub wkręty stalowe

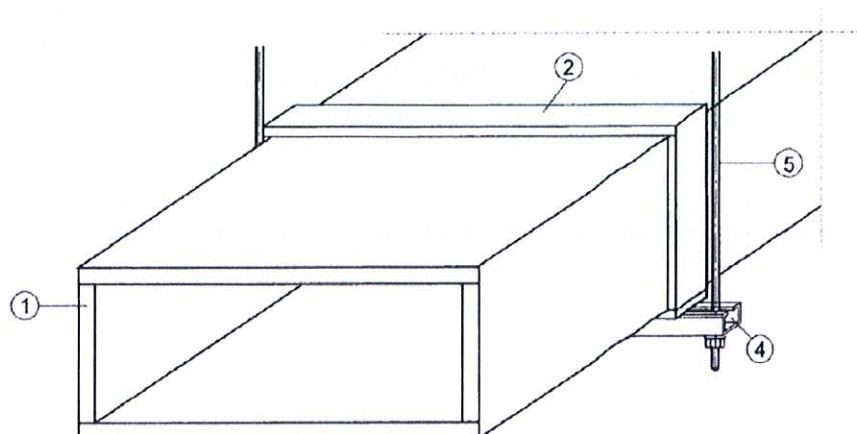
Rys. B28. Przejście poziomego przewodu systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym przez ścianę masywną



Rys. B29. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym – uszczelnienie złącza dylatacyjnego (spoiny liniowej ścian) wykonane z użyciem wełny mineralnej o gęstości co najmniej 60 kg/m³, pokrytej jednostronnie masą ogniochronną PROMASEAL®-A i folią stalową zamocowaną z zastosowaniem pasm z płyt PROMATECT®-H lub PROMATECT®-L500 i kleju PROMAT®-K84

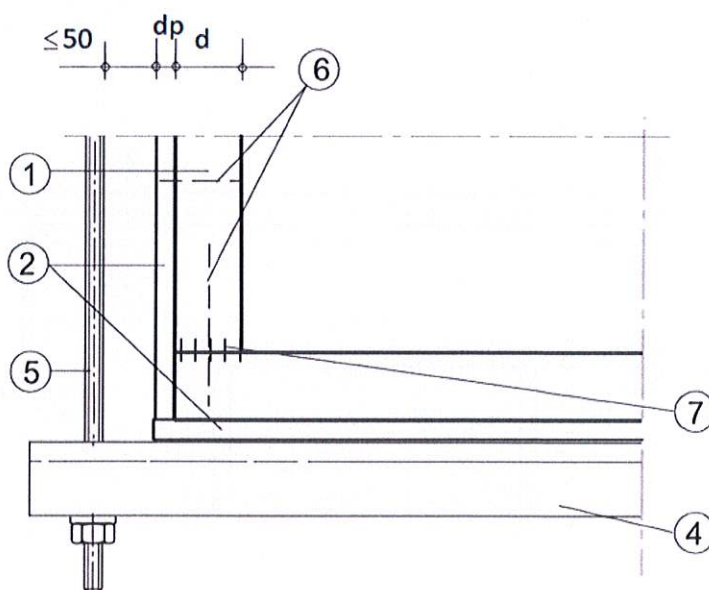


Rys. B30. Poziomy przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie trójściennym – uszczelnienie złącza dylatacyjnego (spoiny liniowej ścian) wykonane z użyciem wełny mineralnej o gęstości co najmniej 60 kg/m³, pokrytej jednostronnie masą ogniochronną PROMASEAL®-A Spray i folią stalową zamocowaną z zastosowaniem pasm z płyt PROMATECT®-H lub PROMATECT®-L500 i kleju PROMAT®-K84



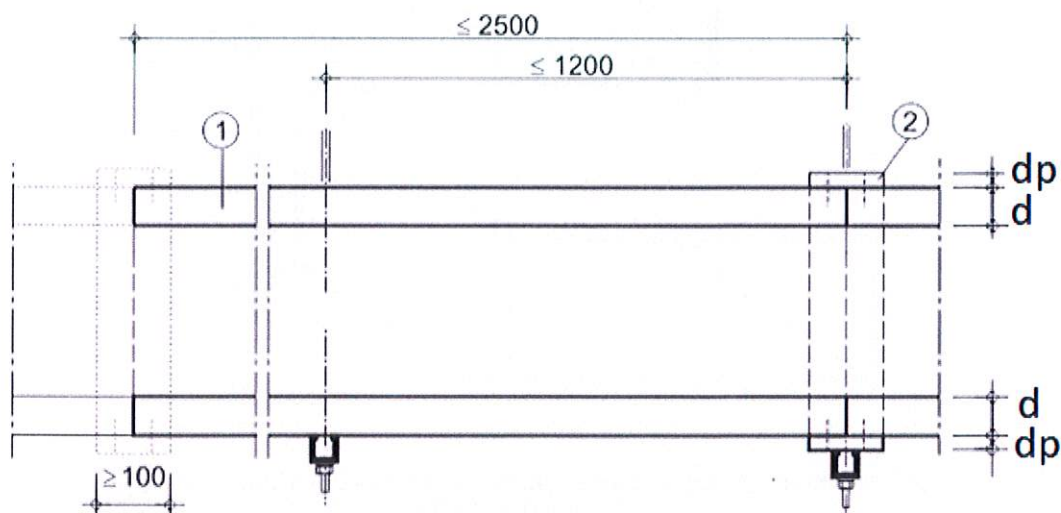
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 4 – stalowy profil nośny,
5 – stalowy pręt gwintowany

Rys. B31. Przewód systemu PROMADUCT®-500 lub obudowa ogniochronna w układzie czterościennej, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm



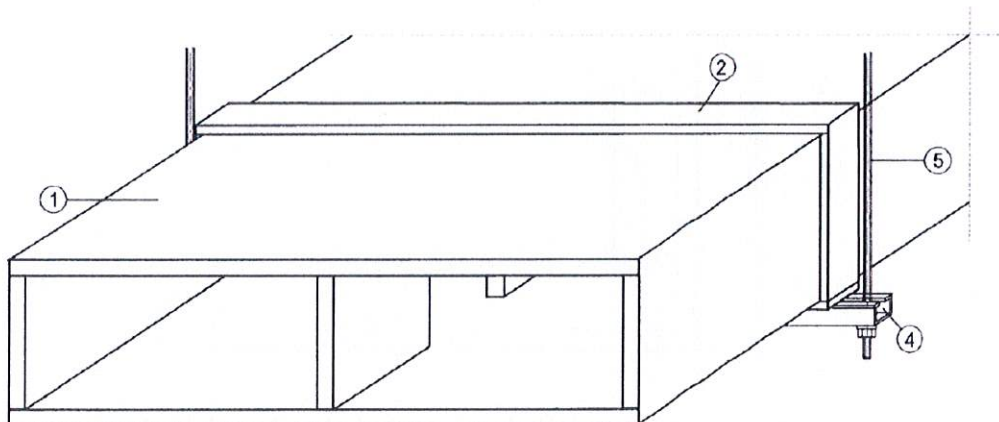
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 4 – stalowy profil nośny,
5 – stalowy pręt gwintowany, 6 – zszywki, gwoździe lub wkręty stalowe, 7 – klej PROMAT®-K84

Rys. B32. Sposób podparcia przewodu systemu PROMADUCT®-500 oraz mocowanie płyt w narożach



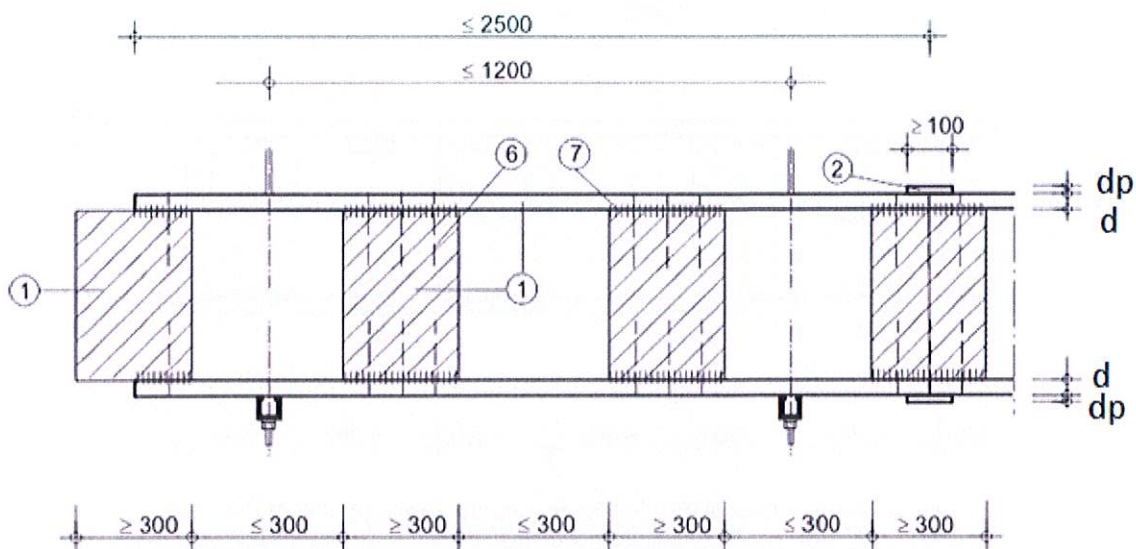
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H

Rys. B33. Przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie czterościennym, o przekroju nie większym niż 1250 x 1000 mm – przekrój podłużny



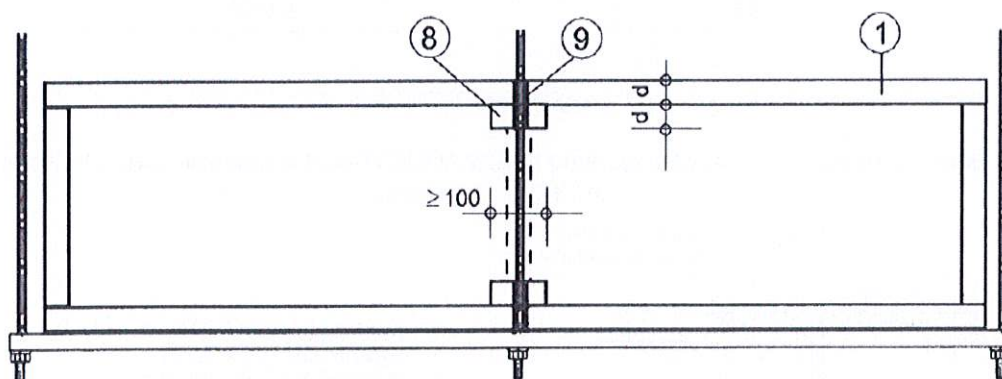
1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 3 – kątownik stalowy $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm,
4 – stalowy kształtownik podpierający, 5 – stalowy pręt gwintowany

Rys. B34. Przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie czterościennym, o szerokości $1251 \div 2000$ mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju nie większym niż $1,955 \text{ m}^2$



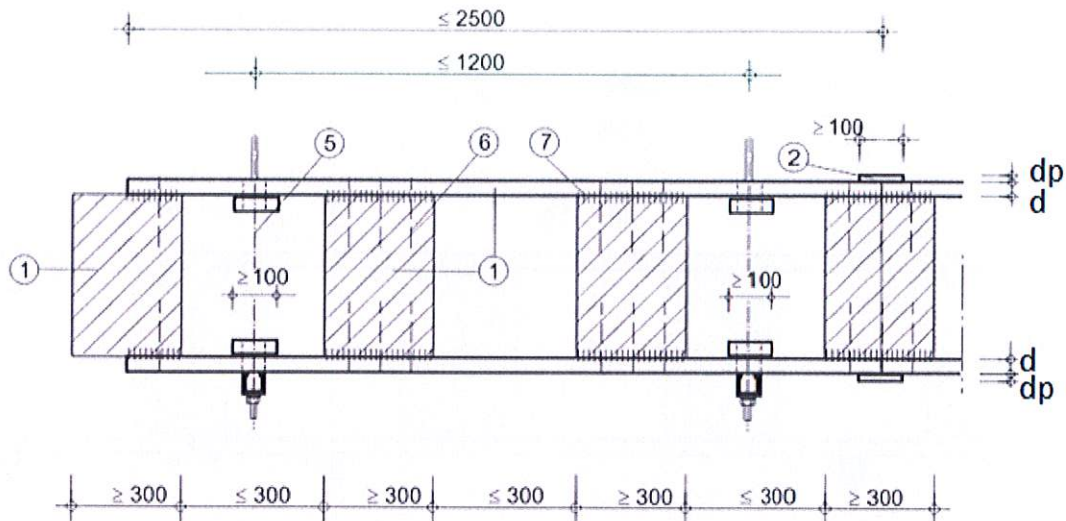
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
 1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 6 – zszywki, gwoździe lub wkręty stalowe,
 7 – klej PROMAT®-K84

Rys. B35. Przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie czterościennym,
 o szerokości $1251 \div 2000$ mm, wysokości nie większej niż 1000 mm
 i przekroju nie większym niż $1,955$ m² – przekrój podłużny



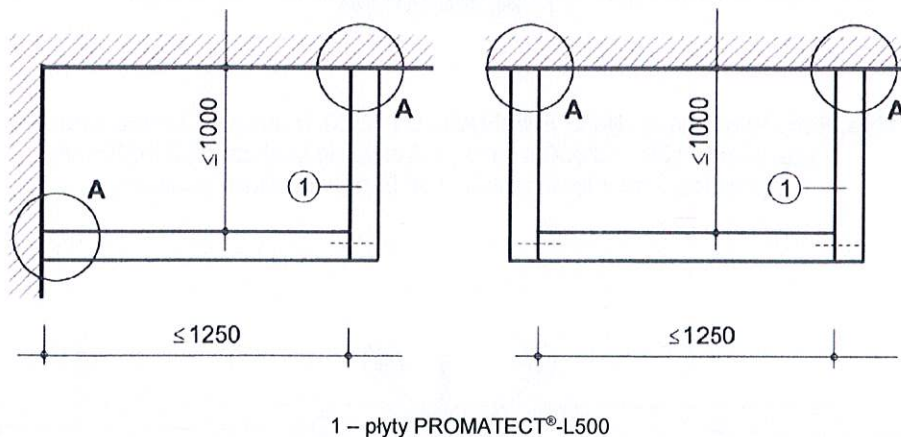
1 – płyty PROMATECT®-L500, 8 – podkładka z płyty PROMATECT®-L500, 9 – masa ogniochronna PROMASEAL®-A

Rys. B36. Przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie czterościennym,
 o szerokości $2001 \div 2300$ mm, wysokości nie większej niż 1000 mm
 i przekroju nie większym niż $1,955$ m² – przekrój poprzeczny



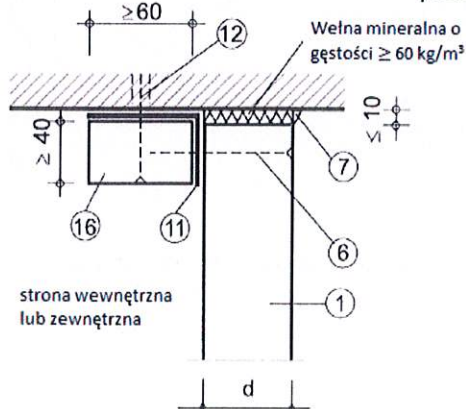
d – grubość płyty PROMATECT®-L500, dp – grubość pasm z płyt PROMATECT®-H
 1 – płyty PROMATECT®-L500, 2 – pasma z płyt PROMATECT®-H, 5 – stalowy pręt gwintowany,
 6 – zszywki, gwoździe lub wkręty stalowe, 7 – klej PROMAT®-K84

Rys. B37. Przewód systemu PROMADUCT®-500 w układzie czterościennym, o szerokości 2001 ÷ 2300 mm, wysokości nie większej niż 1000 mm i przekroju nie większym niż 1,955 m² – przekrój podłużny



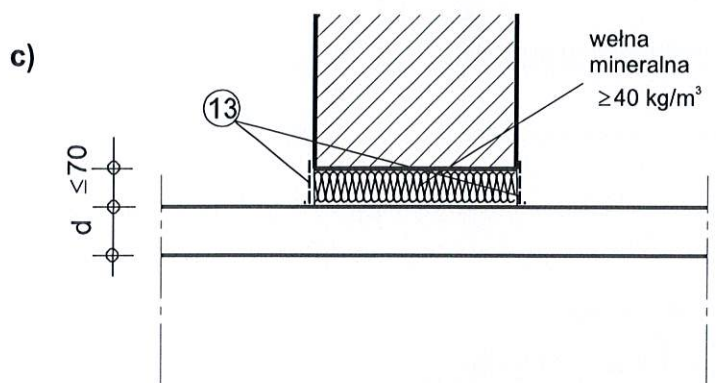
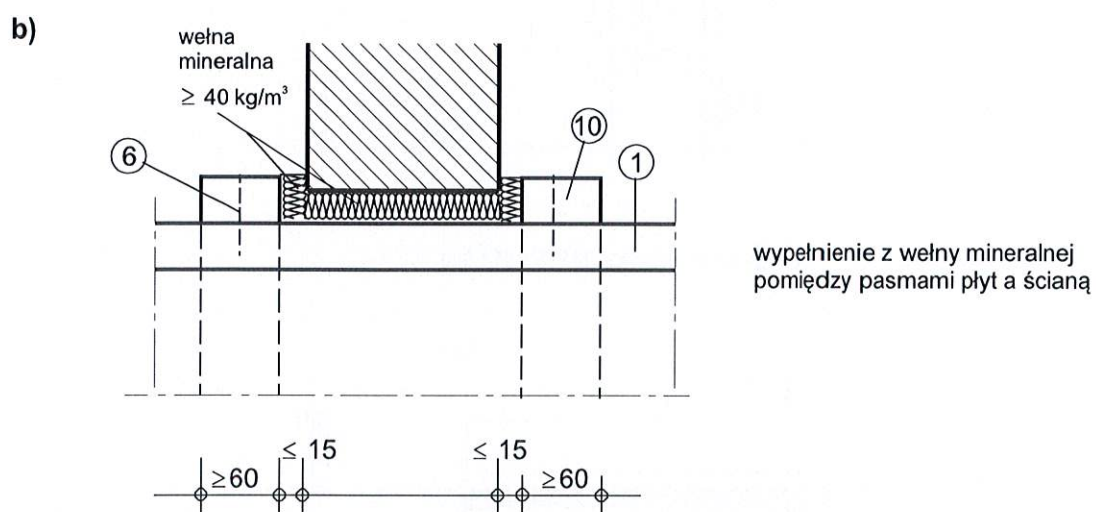
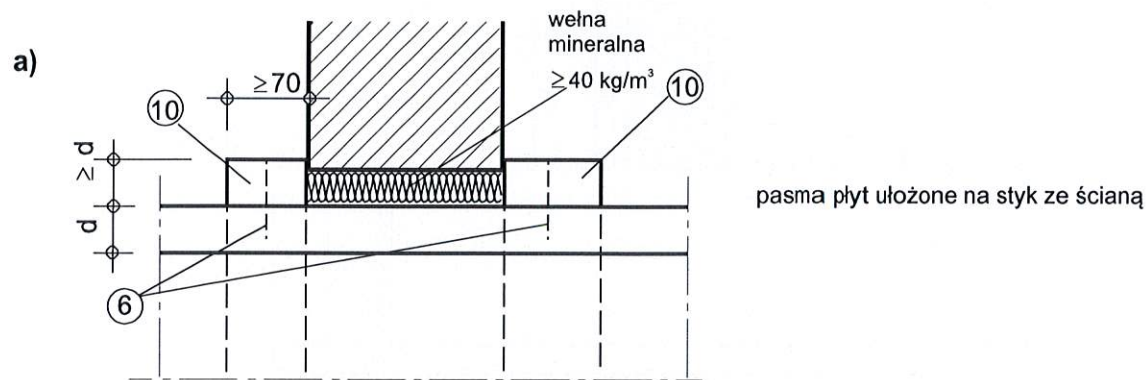
1 – płyty PROMATECT®-L500

Rys. B38. Przewody wentylacyjne systemu PROMADUCT®-500 w układzie dwu- i trójściennym, – przekrój poprzeczny



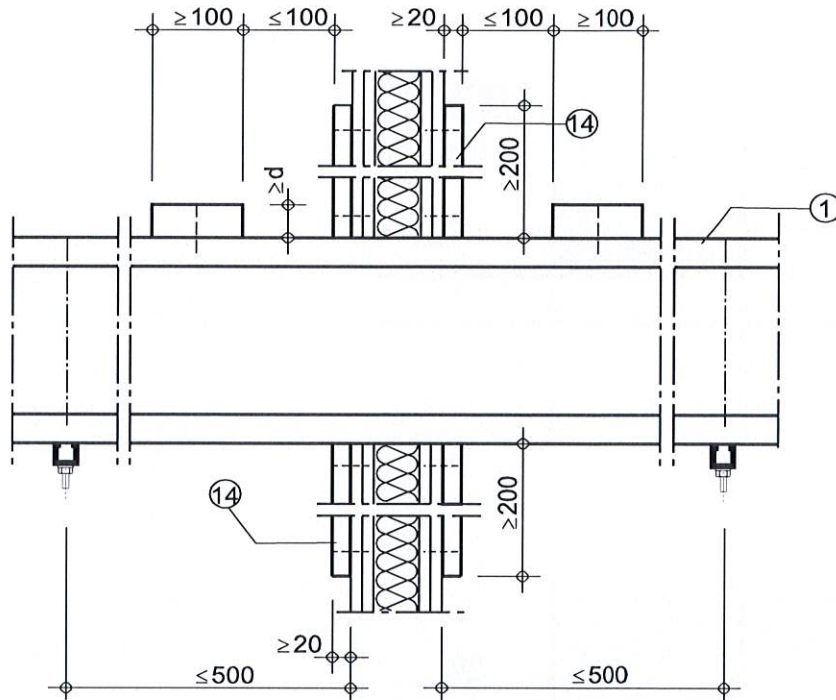
d – grubość płyty PROMATECT®-L500
 1 – płyty PROMATECT®-L500
 6 – wkręty lub gwoździe stalowe
 7 – klej PROMAT®-K84
 11 – kątownik stalowy ≥ 60 x 40 x 1 mm
 12 – kotwa stalowa
 16 – pasma z płyt PROMATECT®-L500

Rys. B39. Mocowanie boków przewodu wentylacyjnego systemu PROMADUCT®-500 w układzie dwu- i trójściennym do stropu lub ściany – szczegół A

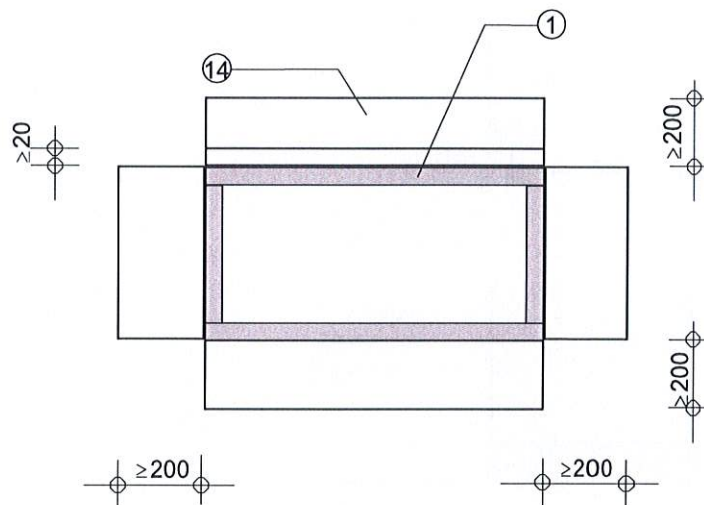


- d – grubość płyty PROMATECT®-L500
- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 6 – stalowa zszywka
- 10 – pasmo z płyty PROMATECT®-L500
- 13 – masa ogniochronna PROMASEAL®-A Spray

Rys. B40. Przejście przewodu systemu PROMADUCT®-500 przez ścianę masywną

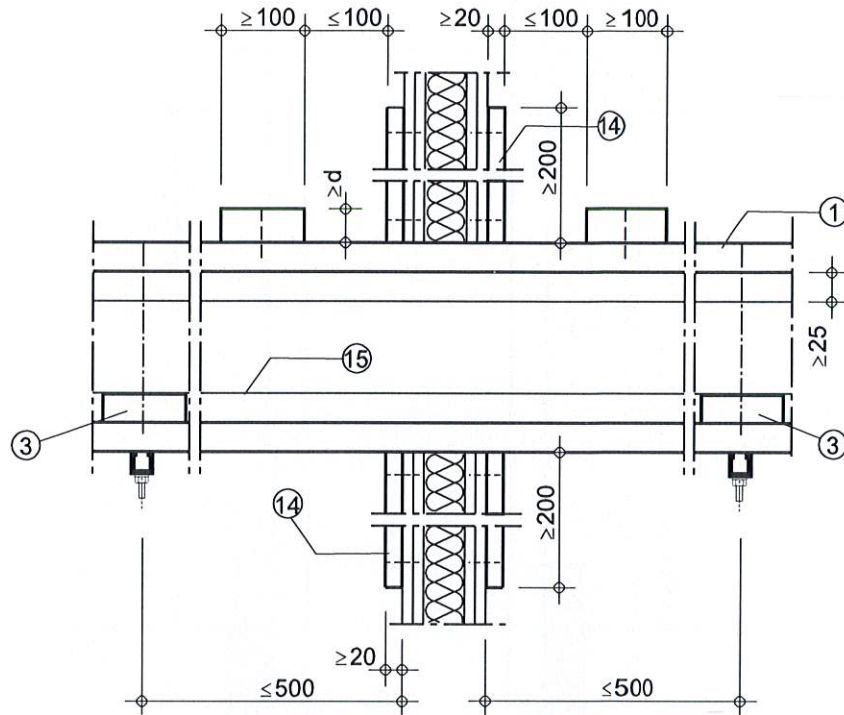


d – grubość płyty PROMATECT®-L500

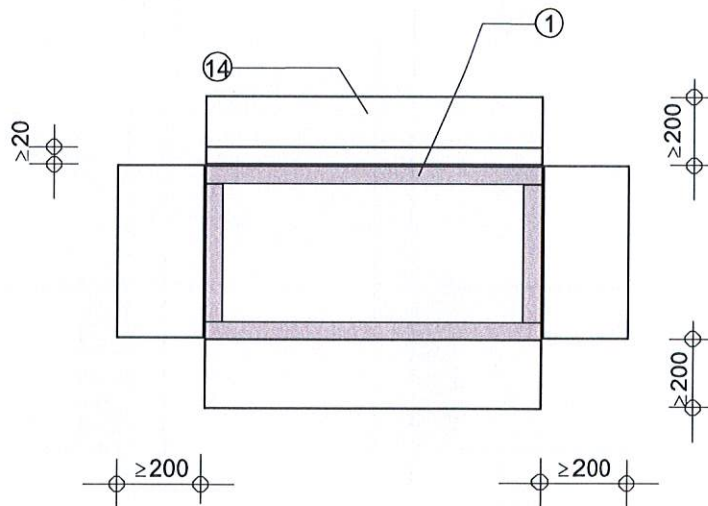


- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 6 – stalowa zszywka
- 10 – pasmo z płyty PROMATECT®-L500
- 13 – masa ogniochronna PROMASEAL®-A Spray

Rys. B41. Przejście przewodu systemu PROMADUCT®-500 przez lekką ścianę działową



d – grubość płyty PROMATECT®-L500



- 1 – płyta PROMATECT®-L500
- 3 – pasmo z płyty PROMATECT®-L500
- 14 – pasma z płyty PROMATECT®-H lub PROMATECT®-L500
- 15 – stalowy przewód wentylacyjny

Rys. B42. Przejście stalowego przewodu wentylacyjnego w obudowie ogniochronnej systemu PROMADUCT®-500 przez lekką ścianę działową

