

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8107/2009

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249/2004, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej na wniosek firmy:

**Astroflame Fireseals Ltd.
Unit 8, The I.O. Centre, Stephenson Road, Segensworth Fareham
Wielka Brytania PO 15 5RU**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie zestawu wyrobów pod nazwami:

**Kołnierze ASTRO COLLAR,
opaski ASTRO WRAP,
zaprawa ASTRO MORTAR,
masa uszczelniająca ASTRO INTU MASTIC
do ogniochronnego uszczelniania
przejsć rur z tworzywa sztucznego
przez przegrody budowlane**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobatach Technicznej ITB.

Termin ważności :
29 lipca 2014 r.



DYREKTOR
w/z Zastępcą Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką


Jan Bobrowicz

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 29 lipca 2009 r.

Dokument Aprobatach Technicznej ITB AT-15-8107/2009 zawiera 29 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobatach Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****Spis treści**

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	4
2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania.....	4
2.1.1. Przeznaczenie i zakres stosowania kołnierzy ASTRO COLLAR.....	4
2.1.2. Przeznaczenie i zakres stosowania opasek ASTRO WRAP.....	5
2.2. Warunki stosowania.....	6
2.2.1. Ustalenia ogólne.....	6
2.2.2. Warunki stosowania kołnierzy ASTRO COLLAR.....	6
2.2.3. Warunki stosowania opasek ASTRO WRAP.....	6
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	8
3.1. Wkłady pęczniące.....	8
3.2. Kołnierze ogniochronne ASTRO COLLAR.....	8
3.3. Opaski ogniochronne ASTRO WRAP.....	9
3.4. Zaprawa ogniochronna ASRTO MORTAR.....	9
3.5. Akrylowa masa uszczelniająca ASTRO INTU MASTIC.....	10
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	11
4.1. Pakowanie.....	11
4.2. Przechowywanie.....	12
4.3. Transport.....	12
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	12
5.1. Zasady ogólne.....	12
5.2. Wstępne badanie typu.....	13
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	14
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	14
5.5. Częstotliwość badań.....	15
5.6. Metody badań.....	15
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	16
5.8. Ocena wyników badań.....	16
6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE.....	16
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	16
INFORMACJE DODATKOWE.....	18
RYSUNKI.....	21

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobataj Technicznej ITB jest zestaw wyrobów składający się z:

- 1) kołnierzy ASTRO COLLAR,
- 2) opasek ASTRO WRAP,
- 3) zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR,
- 4) masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC,

produkowany przez firmę Astroflame Fireseals Ltd., Unit 8, The I.O. Centre, Stephenson Road, Segensworth Fareham, Wielka Brytania PO 15 5RU.

Wyroby przeznaczone są do ogniochronnego uszczelniania przejść rur z tworzywa sztucznego przez przegrody budowlane w zakresie podanym w p. 2.

Kołnierze ASTRO COLLAR składają się z zewnętrznej osłony, wykonanej z nierdzewnej blachy stalowej o nominalnej grubości 1 mm, zabezpieczonej antykorozyjnie powłoką malarską w kolorze czerwonym, oraz z jednego, dwóch lub większej ilości elastycznych wkładów z materiałów termoplastycznych, zawierających rozproszony grafit z dodatkiem wypełniaczy i olejów technologicznych, pęczniejących pod wpływem temperatury powyżej 140 °C. Nominalna gęstość wkładów wynosi 1,29 g/cm³.

Na obrzeżach blachy wykonane są owalnie wyprofilowane wycięcia, które zagięte pod kątem 90° przytrzymują wkład pęczniejący.

Stalowa osłona kołnierza wyposażona jest w specjalny zamek służący do spinania końców kołnierza i stabilizowania go na rurze oraz w uchwyty montażowe z otworami (w ilości dostosowanej do wielkości kołnierza), przez które przeprowadzane są łączniki rozporowe, mocujące kołnierz do przegrody budowlanej.

Kształt i wymiary kołnierzy ASTRO COLLAR pokazano na rys. 1 i w tablicy A.

Opaski ASTRO WRAP składają się z warstwy zewnętrznej, którą jest zamknięta torebka wykonana z folii z PCV w kolorze czerwonym o grubości 0,05 mm, oraz wypełnienia w postaci jednego albo dwu elastycznych wkładów pęczniejących pod wpływem temperatury powyżej 140 °C, takich samych jak w kołnierzach ASTRO COLLAR.

Kształt i wymiary opasek ASTRO WRAP pokazano na rys. 2 i w tablicy B.

Sucha mieszanka zaprawy ASRTO MORTAR, wytwarzana w fabryce, zawiera szybko-wiążący siarczan wapnia, wodorotlenek wapnia, kruszywo perlitowe oraz pył wapniowy z dodatkami modyfikującymi. Po wymieszaniu suchej mieszanki z wodą zarobową, dodaną w zależności od potrzebnej do uzyskania wymaganej konsystencji w proporcji (wagowo): 2 : 1 w przypadku ręcznego

nakładania zaprawy albo 3 : 1 w przypadku maszynowego nakładania zaprawy, otrzymuje się zaprawę gotową do zastosowania.

ASTRO INTU MASTIC jest masą akrylowo – winylowo – octanową z obojętnymi chemicznie wypełniaczami i stabilizatorami.

Właściwości techniczno – użytkowe kołnierzy ASTRO COLLAR, opasek ASTRO WRAP, zaprawy ASRTO MORTAR i masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC podano w p. 3.

Warunki uszczelniania tymi wyrobami przejść rur z tworzywa sztucznego przez przegrody budowlane podano w p. 2.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

2.1.1. Przeznaczenie i zakres stosowania kołnierzy ASTRO COLLAR. Kołnierze ASTRO COLLAR przeznaczone są do ogniochronnego uszczelniania, według tablicy 1, przejść pojedynczych rur z tworzywa sztucznego (PVC, PP, HDPE, ABS i UPVC) w ścianach i stropach.

Grubości przegród, przez które mogą być przeprowadzane i uszczelniane kołnierzami ASTRO COLLAR rury z tworzywa sztucznego, powinny być nie mniejsze niż:

- 100 mm – w przypadku ścian betonowych lub żelbetowych,
- 125 mm – w przypadku ścian z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych o odpowiedniej klasie odporności ogniowej,
- 250 mm – w przypadku ścian z cegły pełnej i betonu komórkowego,
- 150 mm – w przypadku stropów ze zbrojonego betonu zwykłego i betonu komórkowego.

Klasy odporności ogniowej przejść rur uszczelnionych kołnierzami ASTRO COLLAR zgodnie z warunkami określonymi w p. 2.2.2, podano w tablicy 1.

Tablica 1

Klasyfikacja ogniowa przejść rur z tworzywa sztucznego uszczelnionych kołnierzami ASTRO COLLAR

Poz.	Rodzaj przegrody	Rodzaj tworzywa rury	Średnica rury, mm	Wymiary wkładu pęczniącego; wysokość x grubość, mm	Metoda uszczelnienia przejścia	Klasa odporności ogniowej przejścia według PN-B-02851-1:1997 i PN-EN 13501-2:2008
1	2	3	4	5	6	7
1	Ściany	PP, PVC, MUPVC, UPVC, ABS, HDPE	≤ 55	60 x 8	p. 2.2.2 i rys. 3 i 4	EI 120
2			> 55 ÷ ≤ 168	60 x (7 x 3) lub 60 x 22		EI 120
3	Stropy	PP, PVC, MUPVC, UPVC	≤ 55	60 x 4	p. 2.2.2 i rys. 5	EI 240
4		ABS	≤ 55	60 x 8		EI 120

Dc. Tablicy 1

Poz.	Rodzaj przegrody	Rodzaj tworzywa rury	Średnica rury D, mm	Wymiary wkładu pęczniającego; wysokość x grubość, mm	Metoda uszczelnienia przejścia	Klasa odporności ogniowej przejścia według PN-B-02851-1:1997 i PN-EN 13501-2:2008
1	2	3	4	5	6	7
5	Stropy	PP, PVC, MUPVC, UPVC	$> 55 \div \leq 82$	60 x 8	p. 2.2.2 i rys. 5	EI 240
6			$> 82 \div \leq 110$	60 x 12		EI 180
7			$> 110 \div \leq 160$	60 x 20		EI 240
8		HDPE	≤ 55	60 x (2 x 3,8)		EI 240
9			200	60 x (2 x 3,8)		EI 240

2.1.2. Przeznaczenie i zakres stosowania opasek ASTRO WRAP. Opaski ASTRO WRAP przeznaczone są do ogniochronnego uszczelniania, według tablicy 2, przejść pojedynczych rur z tworzywa sztucznego (PVC, PP, HDPE, ABS i UPVC) w ścianach betonowych, murowanych z cegły ceramicznej pełnej i z betonu komórkowego oraz w stropach ze zbrojonego betonu zwykłego i betonu komórkowego.

Grubości przegród, przez które mogą być przeprowadzane i uszczelniane opaskami ASTRO WRAP rury z tworzywa sztucznego powinny być nie mniejsze niż:

- 100 mm – w przypadku ścian betonowych lub żelbetowych,
- 250 mm – w przypadku ścian z cegły pełnej i betonu komórkowego,
- 150 mm – w przypadku stropów ze zbrojonego betonu zwykłego i betonu komórkowego.

Klasy odporności ogniowej przejść rur uszczelnionych opaskami ASTRO WRAP zgodnie z warunkami określonymi w p. 2.2.3 podano w tablicy 2.

Tablica 2

Klasyfikacja ogniowa przejść rur z tworzywa sztucznego uszczelnionych opaskami ASTRO WRAP

Poz.	Rodzaj przegrody	Rodzaj tworzywa rury	Średnica rury D, mm	Wymiary wkładu pęczniającego; wysokość x grubość, mm	Metoda uszczelnienia przejścia	Klasa odporności ogniowej przejścia według PN-B-02851-1:1997 i PN-EN 13501-2:2008
1	2	3	4	5	6	7
1	Ściany	PVC	$> 32 \div \leq 110$	według rys. 2 i tablicy B	p. 2.2.3 i rys. 6 i 8	EI 180
2		MDPE	$> 32 \div \leq 110$	60 x 6		EI 240
3		HDPE	$> 32 \div \leq 110$	60 x 3,5		EI 240
4	Stropy	PVC	$> 32 \div \leq 110$	według rys. 2 i tablicy B	p. 2.2.3 i rys. 7 i 8	EI 240
5		UPVC, HDPE, ABS	≤ 55	60 x 8		EI 240
6		UPVC	$> 110 \div \leq 160$	60 x 12		EI 60
7		HDPE	$> 55 \div \leq 110$	60 x 8		EI 240
8			$> 110 \div \leq 160$	60 x 16		EI 90
9	ABS	$> 32 \div \leq 160$	według rys. 2 i tablicy B	EI 240		

2.2. Warunki stosowania

2.2.1. Ustalenia ogólne. Przejścia rur z tworzywa sztucznego uszczelniane ogniochronnie kołnierzami ASTRO COLLAR lub opaskami ASTRO WRAP, powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniającą wymagania przepisów budowlanych oraz niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Uszczelnienia ogniochronne przejść rur powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone przez Wnioskodawcę Aprobaty lub jego upoważnionego przedstawiciela w zakresie warunków i technologii wykonywania przejść, właściwości technicznych wyrobów oraz kontroli wykonanych prac.

Informacja o wykonanym przejściu ogniochronnym rury powinna być umieszczona na rurze lub wpisana do dziennika budowy. Treść tej informacji powinna zawierać, co najmniej:

- nazwę uszczelnienia według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,
- klasę odporności ogniowej przejścia,
- nazwę firmy wykonującej uszczelnienie ogniochronne,
- datę wykonania uszczelnienia ogniochronnego.

2.2.2. Warunki stosowania kołnierzy ASTRO COLLAR. Uszczelnianie przejść rur z tworzywa sztucznego kołnierzami ASTRO COLLAR według tablicy 1 może być wykonywane:

- 1) w ścianach z cegły pełnej, betonu zwykłego lub komórkowego oraz w ścianach z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych – obustronnie na zewnątrz ściany, według rys. 3 i 4, lub
- 2) w stropach – jednostronnie na zewnątrz, od dołu stropu, według rys. 5.

Kołnierz montowany jest na rurze i mocowany do przegrody:

- masywnej – za pomocą stalowych łączników rozporowych M 8x 60 i M 8 x 80 w przypadku kołnierzy o średnicach powyżej 110 mm,
- lekkiej z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych – za pomocą stalowych kołków rozporowych M8 do płyt gipsowo – kartonowych, o długości zależnej od grubości okładziny.

Średnica otworu w przegrodzie (D1) powinna być nie więcej niż o 20 mm większa od średnicy zewnętrznej uszczelnianej rury (D).

Szczeliny pomiędzy otworem w ścianie lub stropie a rurą do szerokości do 5 mm należy wypełnić akrylową masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC. Szczeliny o szerokości większej niż 5 mm, (ale nie większej niż 10 mm) należy wypełnić zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR.

2.2.3. Warunki stosowania opasek ogniochronnych ASTRO WRAP. Opaski ASTRO WRAP należy montować:

- 1) w ścianach:
 - a) jedną w osi ściany i uszczelnić przejście, na głębokości $h = 10$ mm od lica przegrody, zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR (rys. 6), lub

- b) jedną w osi ściany i uszczelnić przejście, na głębokości 5 mm od lica przegrody, masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC (rys. 8),
- 2) w stropach:
- a) jedną wewnątrz stropu, w odległości 10 mm od dolnej powierzchni stropu i uszczelnić przejście po obu stronach stropu, na głębokości 10 mm od lica przegrody, zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR (rys. 7),
- b) jedną w osi stropu i uszczelnić przejście po obu stronach stropu, na głębokości 5 mm od lica przegrody, masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC (rys. 8).

Wymagane wymiary otworów w ścianach i stropach, przez które będą przeprowadzane rury z tworzywa sztucznego uszczelniane opaskami ASTRO WRAP, podano tablicy 3.

Tablica 3

Wymagane wymiary otworów w ścianach i stropach w zależności od średnicy rury z tworzywa sztucznego uszczelnianej opaskami ASTRO WRAP

Nominalna średnica zewnętrzna uszczelnianej rury D, mm	Średnica nominalna otworu D1 dla opaski ASTRO WRAP, mm	Typ opaski ASTRO WRAP
1	2	3
32	45	PW 32
40	55	PW 40
55	70	PW 55
63	80	PW 63
75	95	PW 75
82	100	PW 82
110	125	PW 110
125	155	PW 125
160	190	PW 160

Montowanie opaski odbywa się przez owinięcie nią uszczelnianej rury i sklejenie jej końców za pomocą taśmy samoprzylepnej, umieszczonej na jednym końcu opaski, pozostawionym bez wypełnienia wkładem pęczniącym. Taśma samoprzylepna zabezpieczona jest przed sklejeniem przekładką antyadhezyjną. Po zamontowaniu opaski, powstałe wolne przestrzenie pomiędzy rurą a obrzeżem otworu w przegrodzie należy uszczelnić zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR lub masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC jak opisano wyżej.

Każda opaska jest zaopatrzona w samoprzylepną nalepkę identyfikacyjną, dołączaną oddzielnie do opaski. Przed montażem opaski nalepkę należy przykleić w widocznym miejscu na rurze w odległości nie większej niż 25 cm od powierzchni ściany lub stropu od spodniej strony.

Wkład opaski może być odcinany na wymaganą długość, większą lub równą zewnętrznemu obwodowi zabezpieczonej rury. Wkładów nie można łączyć (wydłużać).

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Wkłady pęczniące

3.1.1. Wygląd zewnętrzny. Wkłady powinny być jednolity, bez obcych wtrąceń, pęknięć, ubytków i innych uszkodzeń. Wygląd należy ocenić według p. 5.6.1.

3.1.2. Kształt i wymiary. Wkłady powinny mieć kształt prostokątny. Wymiary wkładów, określone według p. 5.6.2, powinny być zgodne z:

- rys. 1 i tablicą A – w przypadku wkładów stosowanych w kołnierzach ASTRO COLLAR,
 - rys. 2 i tablicą B – w przypadku wkładów stosowanych w opaskach ASTRO WRAP.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów wkładów od wymiarów nominalnych wynoszą:
- długości – ± 5 mm,
 - szerokości – ± 3 mm,
 - grubości – $\pm 0,5$ mm.

3.1.3. Gęstość wkładów. Gęstość wkładów określona według p. 5.6.3 powinna wynosić $1,29 \text{ kg/cm}^3 \pm 5\%$.

3.1.4. Względna wysokość spęcznienia. Średnia względna wysokość spęcznienia wkładu – krotność spęcznienia wkładu na grubości w odniesieniu do grubości przed nagrzewaniem – po badaniu według p. 5.6.4, powinna wynosić co najmniej 7.

3.1.5. Maksymalne ciśnienie pęcznienia. Maksymalne ciśnienie pęcznienia wkładu, po badaniu według p. 5.6.5, powinno wynosić $648 \text{ N/mm}^2 \pm 15\%$.

3.2. Kołnierze ogniochronne ASTRO COLLAR

3.2.1. Wygląd zewnętrzny. Wygląd kołnierzy, oceniony według p. 5.6.1, powinien być zgodny z opisem podanym w p. 1 oraz rys. 1. Wkłady pęczniące powinny wypełniać całą powierzchnię wewnętrzną blaszanego pierścienia kołnierza. Wkład pęczniący powinien odpowiadać wymaganiom podanym w p. 3.1.

3.2.2. Kształt i wymiary. Kształt i wymiary kołnierzy, określone według p. 5.6.2, powinny być zgodne z rys. 1 i tablicą A.

3.2.3. Skuteczność ogniochronna kołnierzy ASTRO COLLAR. Przejścia rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kołnierzami ASTRO COLLAR zgodnie z warunkami określonymi aprobacie,

po badaniu według p. 5.6.7, spełniają kryteria odporności ogniowej według norm PN-B-02851-1: 1997 i PN-EN 13501-2: 2007, dla klas określonych w tablicy 1 w p. 2.1.1.

3.3. Opaski ogniochronne ASTRO WRAP

3.3.1. Wygląd zewnętrzny. Wygląd opasek, oceniony według p. 5.6.1, powinien być zgodny z opisem, podanym w p. 1. Torebka z folii osłaniająca wkład pęczniejący nie powinna wykazywać żadnych wad i uszkodzeń. Wkład pęczniejący powinien odpowiadać wymaganiom podanym w p. 3.1.

3.2.2. Kształt i wymiary. Kształt i wymiary opasek, określone według p. 5.6.2, powinny być zgodne z rys. 2 i tablicą B.

3.3.3. Skuteczność ogniochronna opasek ASTRO WRAP. Przejścia rur z tworzyw sztucznych uszczelnione opaskami ASTRO WRAP zgodnie z warunkami określonymi w aprobacie, po badaniu według p. 5.6.7, spełniają kryteria odporności ogniowej wg normy PN-B-02851-1:1997 i PN-EN 13501-2: 2007, dla klas określonych w tablicy 2 w p. 2.1.2.

3.4. Zaprawa ogniochronna ASRTO MORTAR

3.4.1. Właściwości techniczne. Właściwości techniczne zaprawy ASRTO MORTAR powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 4.

Tablica 4

Wymagane właściwości techniczne zaprawy ASRTO MORTAR

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
Sucha mieszanka zaprawy ASRTO MORTAR			
1	Wygląd zewnętrzny	jasno szary proszek bez zbryleń i zanieczyszczeń, z lekkim, drobnoziarnistym, białym wypełniaczem	p. 5.6.1
2	Gęstość nasypowa, kg/m ³	830 ± 5%	PN-EN 1097-3:2000
Zaprawa ASRTO MORTAR po wymieszaniu suchej mieszanki z wodą w proporcji (wag.): 2 : 1			
3	Wygląd zewnętrzny	kremowo-biała, jednorodna masa z drobnymi, widocznymi ziarnami wypełniacza, bez zbryleń i rozwarstwień	p. 5.6.1
4	Konsystencja, cm	≥ 15	PN-B-04500:1985
Stwardniała zaprawa ASRTO MORTAR			
5	Wygląd zewnętrzny	jasnoszara, jednorodna pod względem faktury i barwy, bez plam, spękań i pęcherzy	PN-B-04500:1985
6	Gęstość objętościowa w stanie suchym, g/cm ³	1,01 ± 5%	
7	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥ 1,0	
8	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥ 2,5	

Dc. Tablicy 4

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	2	3	4
9	Przyczepność do podłoża, MPa: a) betonowego: • na sucho • na mokro b) cegły: • na sucho • na mokro	$\geq 0,7$ (zerwanie w zaprawie) $\geq 0,07$ (zerwanie w zaprawie) $\geq 0,20$ (zerwanie w zaprawie) $\geq 0,05$ (zerwanie w zaprawie)	PN-B-04500:1985
10	Skurcz liniowy po 28 dniach, %	$\leq 0,1$	
11	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień	A1*	PN-EN ISO 1716:2004 PN-EN ISO 1182:2004 PN-EN 13501-1:2008

* według rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i Instrukcji ITB Nr 401/2004 – wyrób niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia

3.4.2. Trwałość — przydatność do stosowania. Okres przydatności do stosowania suchej mieszanki zaprawy ASRTO MORTAR powinien być określony na opakowaniu. Producent gwarantuje, że wyrób w tym okresie zachowa swoje właściwości, zgodne z wymaganiami podanymi w p. 3.4.1.

3.5. Akrylowa masa uszczelniająca ASTRO INTU MASTIC

Właściwości techniczne akrylowej, uszczelniającej masy ASTRO INTU MASTIC powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 5.

Tablica 5

Właściwości techniczne akrylowej masy ASTRO INTU MASTIC

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania według
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna masa barwy białej, bez grudek i zanieczyszczeń	PN-B-30150:1997
2	Konsystencja robocza	pół-gęsta; masa daje się łatwo rozprowadzać na podłożu za pomocą szpachli	PN-B-30150:1997
3	Gęstość objętościowa w temperaturze (23 ± 2) °C (po usieciowaniu), g/cm ³	$1,83 \pm 5\%$	PN ISO 1183-1:2005, metoda A (bez korekty wporu powietrza), kondycjonowanie próbek według PN-EN ISO 8339:2005, metoda A
4	Twardość Shore'a w temperaturze (23 ± 2) °C, skala A (pomiar po 15 s)	$8,8 \pm 10\%$	PN-EN ISO 868:2005 próbki jednowarstwowe, grubości 10 mm, kondycjonowanie próbek według PN-EN ISO 8339:2005, metoda A
5	Czas roboczy, minuty	≥ 30	PN-B-30151:1997
6	Czas całkowitego utwardzenia, doba	$\leq 1,5$	p. 5.6.6.

Dc. Tablicy 5

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania według
1	2	3	4
7	Odporność na spływanie (w ciągu 24 h w temperaturze 70 ± 2 °C, profil aluminiowy, nieanodowany), mm	≤ 1	PN-EN ISO 7390:2004, metoda A (pionowo) metoda B (poziomo)
8	Powrót elastyczny, %, (przy wydłużeniu 25%, podłoże betonowe)	≥ 22	PN-EN ISO 7389:2004, kondycjonowanie próbek metodą A, podłoże niegruntowane
9	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu w temperaturze 23 ± 2 °C: 1) podłoże z betonu: • poprzeczny moduł rozciągający przy 25% wydłużeniu, N/mm ² • wydłużenie względne przy maksymalnej sile, % 2) podłoże stalowe: • poprzeczny moduł rozciągający przy 25% wydłużeniu, N/mm ² • wydłużenie względne przy maksymalnym naprężeniu, %	$\geq 0,10$ ≥ 16 $\geq 0,10$ ≥ 16	PN-EN 8339:2005
10	Właściwości mechaniczne przy stałym rozciąganiu – wydłużenie 25%, podłoże betonowe, temperatura (23 ± 2) °C	bez uszkodzeń	PN-EN ISO 8340:2005, kondycjonowanie próbek metodą A
11	Właściwości adhezyjno – kohezyjne po działaniu wody, podłoże betonowe, temperatura (23 ± 2) °C	bez uszkodzeń	PN-EN ISO 10591:2007, kondycjonowanie próbek metodą A
12	Zmiana objętości, %	≤ 25	PN-EN ISO 10563:2007
11	Względna wysokość spęcznienia (krotność spęcznienia wkładu na grubości w odniesieniu do grubości przed nagrzewaniem)	$\geq 0,7$	p. 5.6.3

3.5.2. Trwałość — przydatność do stosowania. Okres przydatności do stosowania akrylowej, uszczelniającej masy ASTRO INTU MASTIC powinien być określony na opakowaniu. Producent gwarantuje, że wyrób w tym okresie zachowa swoje właściwości, zgodnie z wymaganiami podanymi w p. 3.5.1.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Wyroby objęte niniejszą Aprobata Techniczną ITB powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta, zabezpieczających je przed uszkodzeniem lub zmianą właściwości technicznych.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja, zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i typ wyrobu według niniejszej Aprobaty Technicznej ITB,

- nazwę i adres Producenta,
- przeznaczenie i warunki przechowywania,
- termin przydatności do użycia,
- numer Aprobata Technicznej ITB AT-15-8107/2009,
- nr i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

4.2. Przechowywanie

Wyroby objęte niniejszą Aprobata Techniczną ITB powinny być przechowywane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zmianą właściwości technicznych, określony w instrukcji opracowanej przez Producenta.

4.3. Transport

Wyroby objęte niniejszą Aprobata Techniczną ITB powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zmianą właściwości technicznych, określony w instrukcji transportowania opracowanej przez Producenta.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8107/2009 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041), oceny zgodności zestawu wyrobów: kołnierzy ASTRO COLLAR, opasek ASTRO WRAP, zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR i masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8107/2009 dokonuje

producent, (lub jego upoważniony przedstawiciel mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej), stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8107/2009, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności na podstawie:

- a) zadania producenta:
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta, zgodnie z ustalonym programem badań, obejmującym badania określone w p. 5.4.3.
- b) zadania akredytowanej jednostki:
 - wstępnego badania typu,
 - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno – użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu i stosowania.

Wstępne badania typu obejmuje:

- w przypadku kołnierzy ASTRO COLLAR:
 - a) względną wysokość spęcznienia wkładów pęczniejących,
 - b) maksymalne ciśnienie pęcznienia wkładu,
- w przypadku opasek ASTRO WRAP – względną wysokość spęcznienia wkładów pęczniejących,
- w przypadku zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR:
 - a) wytrzymałości na ściskanie i zginanie zaprawy,
 - b) skurcz liniowy zaprawy,
 - c) klasę reakcji na ogień,
- w przypadku masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC:
 - a) odporność na spływanie,
 - b) powrót elastyczny,
 - c) właściwości mechaniczne przy rozciąganiu,
 - d) właściwości mechaniczne przy stałym wydłużeniu,
 - e) właściwości elastyczno – kohezyjne po działaniu wody,
 - f) zmianę objętości,
 - g) właściwości przy pęcznieniu,

- w przypadku zestawu wyrobów do uszczelniania przejść rur z tworzywa sztucznego z zastosowaniem kołnierzy ASTRO COLLAR i opasek ASTRO WRAP – klasy odporności ogniowej przejść.

Badania, które w postępowaniu aprobowym były podstawą do ustalenia właściwości techniczno - użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania wyrobów w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2.), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania zestawu wyrobów o wymaganych właściwościach techniczno-użytkowych.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8107/2009. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują:

- w przypadku kołnierzy ASTRO COLLAR i opasek ASTRO WRAP sprawdzenie:
 - a) wyglądu zewnętrznego wkładów,
 - b) kształtu i wymiarów wkładów,
 - c) gęstości wkładów,
 - d) wyglądu zewnętrznego kołnierzy ogniochronnych ASTRO COLLAR i opasek ogniochronnych ASTRO WRAP,
- w przypadku zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR sprawdzenie:
 - a) wyglądu zewnętrznego suchej mieszanki i zaprawy,
 - b) gęstości nasypowej suchej mieszanki,
 - c) konsystencji zaprawy po wymieszaniu suchej mieszanki z wodą,
- w przypadku masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC sprawdzenie:
 - a) wyglądu zewnętrznego,
 - b) gęstości objętościowej,

c) czasu roboczego.

5.4.3. Badania uzupełniające. Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie:

- w przypadku kołnierzy ASTRO COLLAR i opasek ASTRO WRAP sprawdzenie:
 - a) względnej wysokości spęcznienia wkładów,
 - b) ciśnienia spęcznienia wkładów,
- w przypadku zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR sprawdzenie:
 - a) wytrzymałości na ściskanie i zginanie zaprawy,
 - b) skurczu liniowego zaprawy,
- w przypadku masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC sprawdzenie:
 - a) twardości Shore'a A,
 - b) powrotu elastycznego,
 - c) właściwości mechanicznych przy rozciąganiu,
 - d) zmiany objętości,
 - e) właściwości przy pęcznieniu,

5.5. Częstotliwość badań

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

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

5.6. Metody badań

5.6.1. Badanie wyglądu zewnętrznego. Wygląd zewnętrzny należy ocenić wizualnie w świetle dziennym i otrzymane wyniki porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.2. Badanie wymiarów. Wymiary należy sprawdzić za pomocą urządzeń pomiarowych, umożliwiających dokonanie pomiaru z właściwą dokładnością. Wynik badania, stanowiący średnią arytmetyczną z co najmniej pięciu pomiarów należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.3. Badanie gęstości. Do badania należy pobrać losowo co najmniej 3 sztuki wkładów pęczniejących, zważyć je z dokładnością do 1 g, za pomocą urządzeń pomiarowych umożliwiających dokonanie pomiaru z właściwą dokładnością i określić masę 1 cm². Wynik badania, stanowiący średnią arytmetyczną należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

5.6.4. Badanie względnej wysokości spęcznienia. Badanie względnej wysokości spęcznienia należy wykonać według Ustaleń Aprobacyjnych ITB GS VII.10/2002, poddając próbki w ciągu 30 minut wkładów działaniu temperatury:

- 450°C w przypadku wkładów pęczniejących,

- 150 °C w przypadku masy uszczelniającej.

5.6.5. Badanie maksymalnej wartości ciśnienia pęcznienia wkładów. Maksymalną wartość ciśnienia pęcznienia należy oznaczyć według Ustaleń Aprobacyjnych ITB GS VII.10/2002, poddając próbki wkładów działaniu temperatury 450°C.

5.6.6. Badanie czasu całkowitego utwardzenia. Na szklaną płytkę nakłada się próbkę masy w postaci wałeczka o średnicy 5 mm. Przez kolejne dni, co 24 godziny, odcina się odcinek wałeczka o długości 5 mm i obserwuje stan utwardzenia masy w przekroju próbki. Wynik badania stanowi czas (w dobach) jaki upłynął od momentu uformowania próbki do chwili jej utwardzenia na całej grubości.

5.6.7. Badanie skuteczności ogniochronnej kołnierzy ogniochronnych i opasek ogniochronnych. Odporność ogniową przejść (w ścianach i stropach) rur z tworzyw sztucznych, uszczelnionych kołnierzami ASTRO COLLAR i opaskami ASTRO WRAP z zastosowaniem zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR lub masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC według niniejszej aprobaty, określa się według normy PN-EN 1366-3:2006.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobata Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8107/2009 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów: kołnierzy ASTRO COLLAR, opasek ASTRO WRAP, zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR i masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobata.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8107/2009 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej, (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej.

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

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta wyrobów objętych aprobatą od odpowiedzialności za właściwą ich jakość oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów i prawidłowe wykonanie prac.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie zestawu wyrobów: kołnierzy ASTRO COLLAR, opasek ASTRO WRAP, zaprawy ogniochronnej ASRTO MORTAR i masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC należy zamieszczać informację o udzielonej Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8107/2009.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8107/2009 ważna jest do 29 lipca 2014 r.

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

Koniec

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-B-02851-1:1997	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja</i>
PN-B-04500:1985	<i>Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych</i>
PN-B-30150:1997	<i>Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i polistyrenowy</i>
PN-B-30151:1997	<i>Kit tiokolowy</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 1097-3:2000	<i>Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości</i>
PN-EN 1363-1:2001	<i>Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne</i>
PN-EN 1366-3:2006	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 3: Uszczelnienia przejść instalacji</i>
PN-EN 13501-2: 2008	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
PN-EN ISO 868:2005	<i>Tworzywa sztuczne i ebonit. Oznaczanie twardości metodą wciskania z zastosowaniem twardościomierza (twardość metodą Shore'a)</i>
PN-EN ISO 1182:2004	<i>Badanie reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Badanie niepalności</i>
PN-EN ISO 1716:2004	<i>Badanie reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Określanie ciepła spalania</i>
PN-EN ISO 7389:2004	<i>Konstrukcje budowlane. Wyroby do uszczelniania. Określanie powrotu elastycznego kitów</i>
PN-EN ISO 7390:2004	<i>Konstrukcje budowlane. Wyroby do uszczelniania. Określanie odporności na spływanie kitów</i>
PN-EN ISO 8339:2005	<i>Konstrukcje budowlane. Wyroby do uszczelniania. Kity. Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu</i>
PN-EN ISO 8340:2005	<i>Konstrukcje budowlane. Wyroby do uszczelniania. Kity. Określanie właściwości mechanicznych kitów przy stałym rozciąganiu</i>
PN-EN ISO 10563:2000	<i>Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Określanie zmian masy i objętości</i>
PN-EN ISO 10591:2007	<i>Budownictwo. Kity. Określanie właściwości adhezyjno-kohezyjnych po zanurzeniu w wodzie</i>
PN-EN ISO 1183-1:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych. Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa</i>

GS VII.10/2002	<i>Ustalenia Aprobacyjne dotyczące wymaganych właściwości i metod badań wyrobów uszczelniających aktywowanych termicznie stosowanych z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa</i>
Instrukcja ITB Nr 401/2004	<i>Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno-budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN</i>
ZUAT-15/IV.16/2007	<i>Zalecenia Udzielania Rekomendacji Technicznych ITB. Kity uszczelniające i wypełniające do szczelin w ścianach, podłogach, sufitach, przekryciach dachowych, drzwiach i oknach</i>
KAT-01/2001	<i>Ustalenia Aprobacyjne dotyczące procedury aprobacyjnej i zasad oceny zgodności zestawów wyrobów</i>

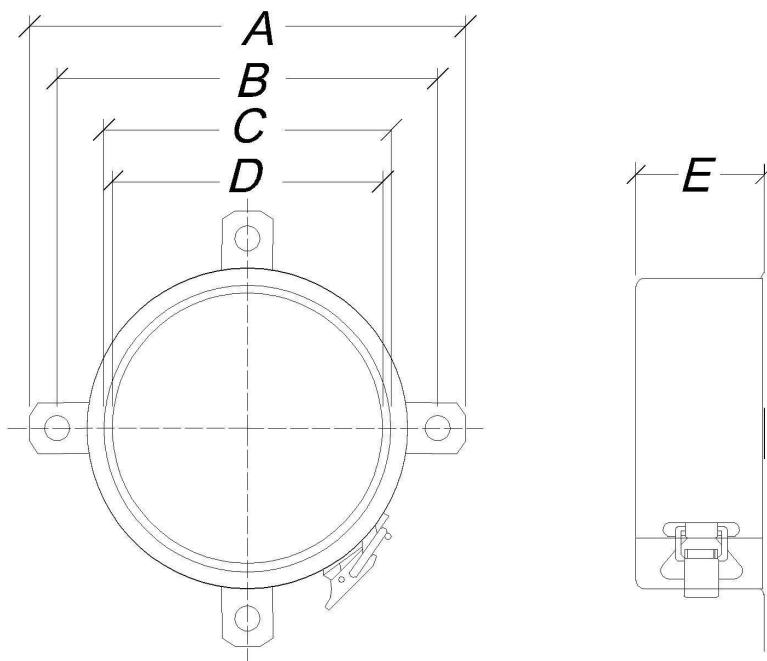
Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. NP-1381/A/08/ZL. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych z wykorzystaniem ogniochronnych kołnierzy ASTRO COLLAR i opasek ASTRO WRAP. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa
2. Raport z badań Nr 224287 z badania odporności ogniowej uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych wykorzystaniem kołnierzy ASTRO COLLAR przez ścianę gipsowo-kartonowych, przeprowadzonego przez laboratorium BRE
3. Raport z badań Nr 219511 z badania odporności ogniowej uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych wykorzystaniem kołnierzy ASTRO COLLAR przez strop ze zbrojonego betonu komórkowego, przeprowadzonego przez laboratorium BRE
4. Raport z badań Nr 227592 z badania odporności ogniowej uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych wykorzystaniem kołnierzy ASTRO COLLAR przez strop ze zbrojonego betonu komórkowego, przeprowadzonego przez laboratorium BRE
5. Raport z badań Nr 163146 z badania odporności ogniowej uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych wykorzystaniem opasek ASTRO WRAP przez ścianę i strop ze zbrojonego betonu komórkowego, przeprowadzonego przez laboratorium Warringtonfire
6. Raport z badań Nr 219813 z badań odporności ogniowej uszczelnień przejść rur z tworzyw sztucznych wykorzystaniem opasek ASTRO WRAP przez strop ze zbrojonego betonu komórkowego, przeprowadzonego przez laboratorium BRE
7. NP-708/09/ZM. Raport klasyfikacyjny w zakresie reakcji na ogień wg EN 13501-1:2007 (zaprawy ASRTO MORTAR) z Raportami z badań Nr LP-708.3/6.1-38/09 i Nr LPK-708.2/1-14/09. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa
8. Raport z badań Nr LP-708.1/36-2/09. Badanie wysokości pęcznienia masy uszczelniającej ASTRO INTU MASTIC. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniowych, Warszawa

9. Raport z badań Nr LP-1484.1/36-1/08. Badanie wysokości pęcznienia wkładów opasek ASTRO WRAP. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa
10. Raport z badań Nr LP-1484.2/38-1/08. Badanie maksymalnej wartości ciśnienia pęcznienia wkładów opasek ASTRO WRAP. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Badań Ogniwych, Warszawa
11. NM/0586/A/09/1. Badania laboratoryjne ogniochronnej zaprawy uszczelniającej ASRTO MORTAR i masy akrylowej ASTRO INTU MASTIC – dla potrzeb aprobaty technicznej. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Materiałów Budowlanych, Warszawa
12. NM/0586/A/09. Badania laboratoryjne ogniochronnej zaprawy uszczelniającej ASRTO MORTAR i masy akrylowej ASTRO INTU MASTIC – dla potrzeb aprobaty technicznej. Instytut Techniki Budowlanej, Zakład Materiałów Budowlanych, Warszawa

RYSUNKI

Rys. 1. i Tablica A	Kołnierze ogniochronne ASTRO COLLAR	str. 22
Rys. 2 i Tablica B	Opaski ogniochronne opaskami ASTRO WRAP	str. 23
Rys. 3	Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę z cegły pełnej, betonu zwykłego lub betonu komórkowego, uszczelnione kołnierzami ogniochronnymi ASTRO COLLAR.....	str. 24
Rys. 4	Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę lekką z okładzinami z płyt gipsowo – kartonowych, uszczelnione kołnierzami ogniochronnymi ASTRO COLLAR.....	str. 25
Rys. 5	Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop żelbetowy, uszczelnione kołnierzami ogniochronnymi ASTRO COLLAR	str. 26
Rys. 6	Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę z cegły pełnej, betonu zwykłego lub betonu komórkowego, uszczelnione opaską ogniochronną ASTRO WRAP – wariant I	str. 27
Rys. 7	Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop żelbetowy, uszczelnione opaską ogniochronną ASTRO WRAP – wariant I.....	str. 28
Rys. 8	Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop żelbetowy lub ścianę z cegły pełnej, betonu zwykłego lub betonu komórkowego, uszczelnione opaską ogniochronną ASTRO WRAP – wariant II	str. 29

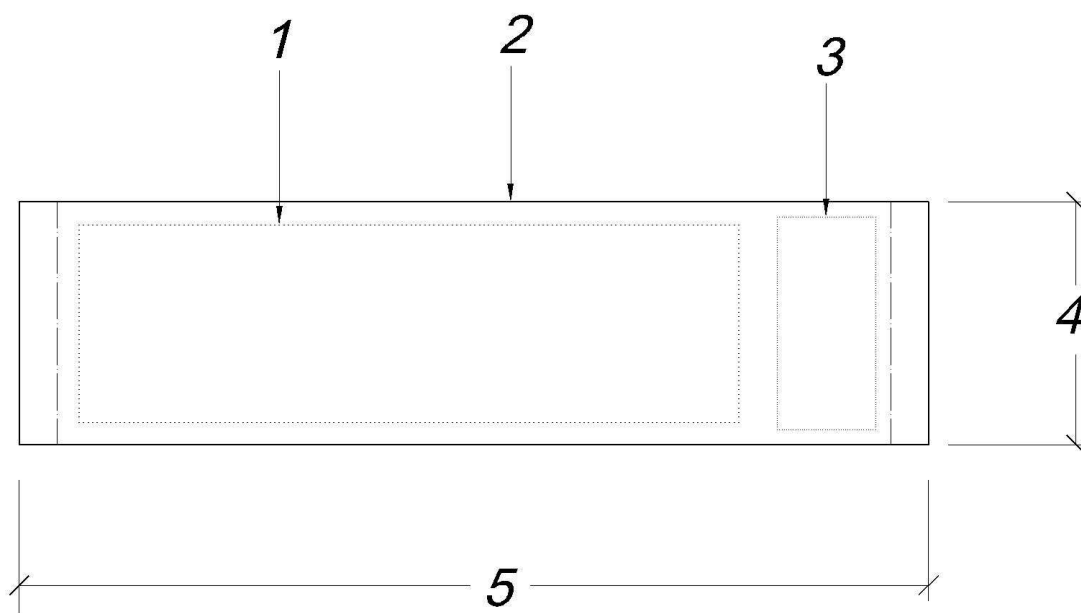


Tablica A

Charakterystyka techniczna kołnierzy ogniochronnych ASTRO COLLAR

Poz.	Typ kołnierza	Wymiary					Grubość wkładu, mm	Liczba mocowań, mm
		A, mm	B, mm	C, mm	D, mm	E, mm		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	32	92	78	42	31	60	4	2
2	40	102	88	52	41	60	4	2
3	55	126	112	76	56	60	8	2
4	63	132	120	82	64	60	8	2
5	75	142	132	92	76	60	8	2
6	82	151	137	101	83	60	8	2
7	90	159	145	109	91	60	8	4
8	110	170	156	120	112	60	12	4
9	125	230	216	180	127	60	16	4
10	160	252	238	202	162	60	20	6
11	200	294	280	244	202	60	20	8

Rys. 1. Kołnierze ogniochronne ASTRO COLLAR



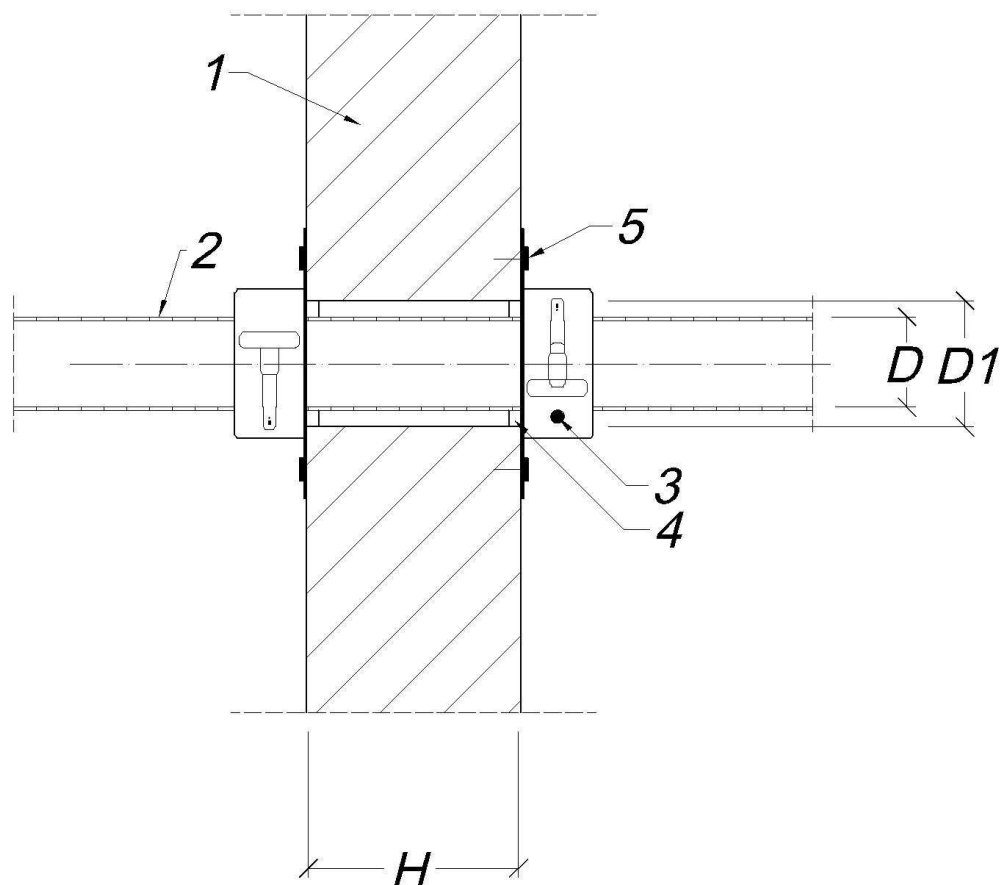
Tablica B

Wymiary oraz ilość wkładów w opasce ASTRO WRAP

Poz.	Typ opaski	Ilość wkładów w opasce, sztuk	Wymiary wkładów pęczniejących		
			grubość, mm	Szerokość, mm	długość, mm
1	2	3	4	5	6
1	PW 32	1	3,5	60	116
2	PW 40	1	3,5	60	136
3	PW 55	1	3,5	60	183
4	PW 63	1	3,5	60	211
5	PW 75	1	3,5	60	250
6	PW 82	1	3,5	60	274
7	PW 110	1	6,0	60	368
8	PW 125	2	3,5 + 6,0	60	416 – I warstwa 437 – II warstwa
9	PW 160	2	3,5 + 6,0	60	559 – I warstwa 624 – II warstwa

Rys. 2. Opaski ogniochronne ASTRO WRAP

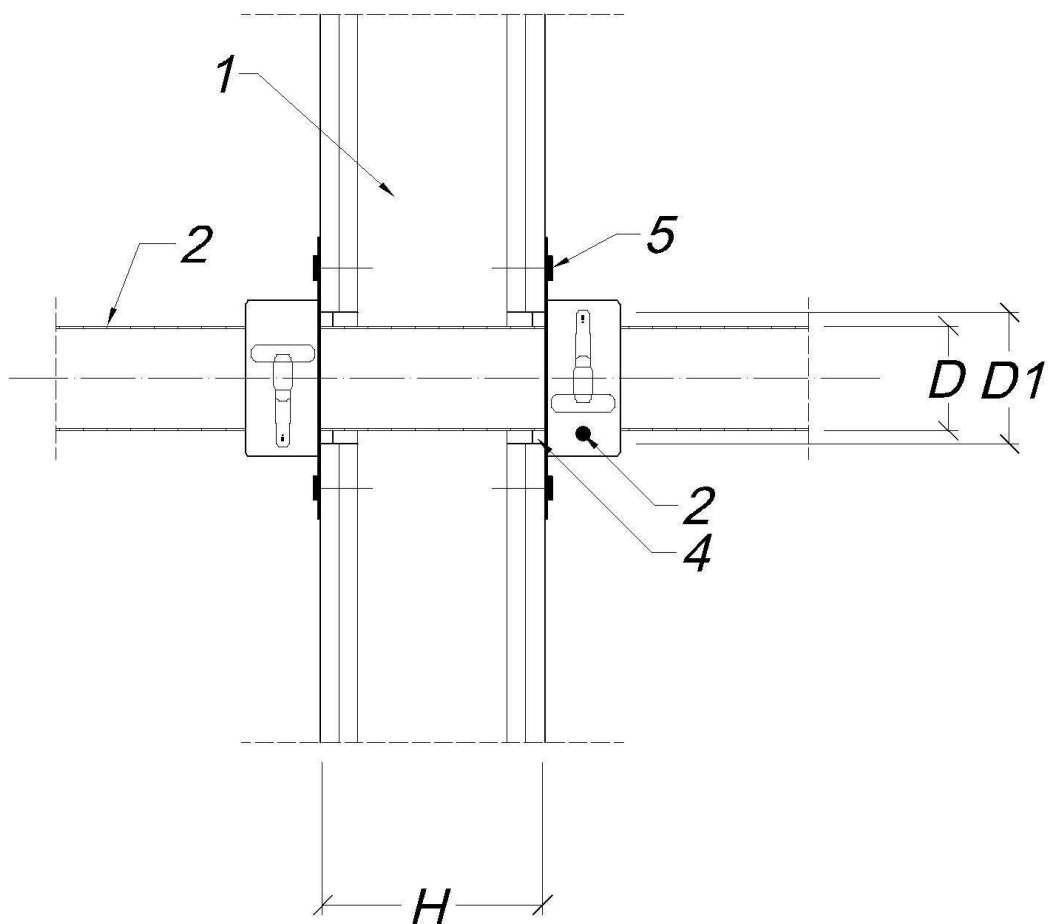
1 – wkład pęczniący; 2 – torebka z folii z PE, PP; 3 – taśma samoprzylepna; 4 – szerokość opaski; 5 – długość opaski



D – średnica rury; D1 – średnica otworu w ścianie; H – grubość ściany

Rys. 3. Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę z cegły pełnej, betonu zwykłego lub betonu komórkowego, uszczelnione kołnierzami ogniochronnymi ASTRO COLLAR

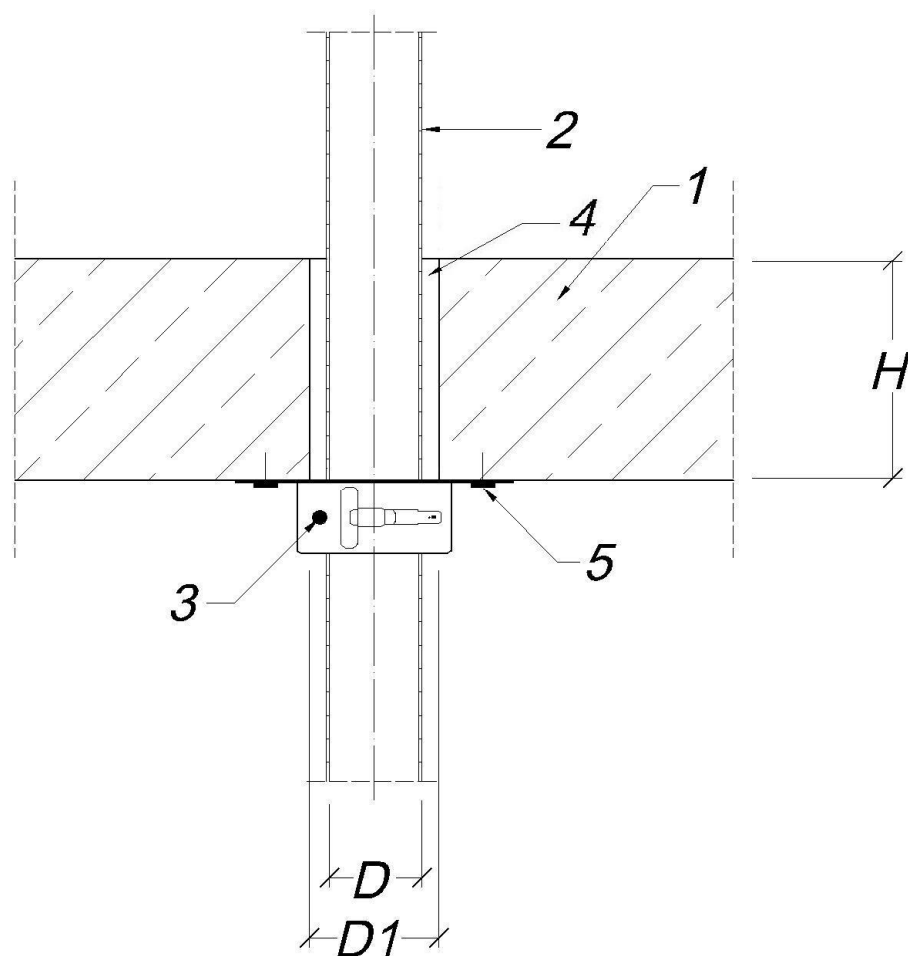
1 – ściana z cegły pełnej ($b = 250$ mm), betonu zwykłego ($b = 100$ mm) lub betonu komórkowego ($b = 250$ mm); 2 – rura z tworzywa sztucznego i o średnicy D według tablicy 1; 3 – kołnierz ASTRO COLLAR, sztuk 2, zamontowany obustronnie na zewnątrz ściany; 4 – wolne przestrzenie o szerokości do 5 mm wypełnione akrylową masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC, a o szerokości większej niż 5 mm, lecz nie większej niż 10 mm, wypełnione zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR; 5 – stalowy łącznik rozporowy do betonu M8 x 60 lub M8 x 80, a w przypadku kołnierzy o średnicy powyżej 110 mm kołek M8 x 80 oraz nakrętka i podkładka stalowa



D – średnica rury; $D1$ – średnica otworu w ścianie; H – grubość ściany

Rys. 4. Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę lekką z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych, uszczelnione kołnierzami ogniochronnymi ASTRO COLLAR

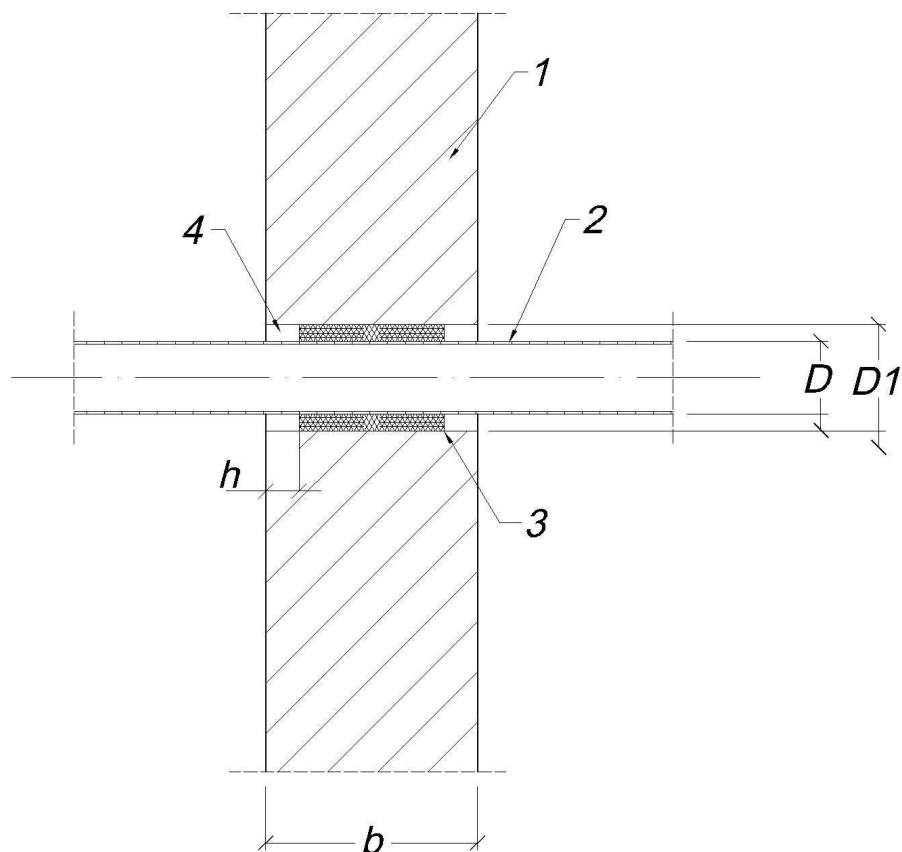
1 – ściana gipsowo - kartonowa, $b = 125$ mm (klasy EI 120 odporności ogniowej); 2 – rura z tworzywa sztucznego i o średnicy według tablicy 1; 3 – kołnierz ASTRO COLLAR, sztuk 2, zamontowany obustronnie na zewnątrz ściany; 4 – wolne przestrzenie o szerokości do 5 mm wypełnione akrylową masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC, a o szerokości większej niż 5 mm, lecz nie większej niż 10 mm, wypełnione zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR; 5 – stalowy łącznik rozporowy M8 do płyt gipsowo-kartonowych, o długości zależnej od grubości okładziny



D – średnica rury; D1 – średnica otworu w stropie; H – grubość stropu

Rys. 5. Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop żelbetowy, uszczelnione kołnierzami ogniochronnymi ASTRO COLLAR

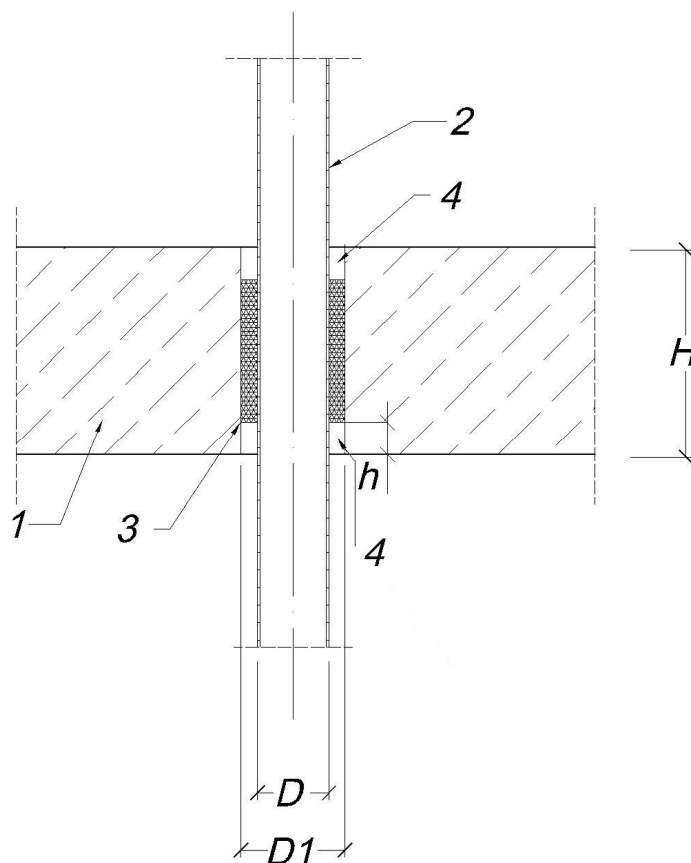
1 – strop żelbetowy, $H = 150$ mm; 2 – rura z tworzywa sztucznego i o średnicy D według tablicy 1; 3 – kołnierz ASTRO COLLAR, sztuk 1, zamontowany od dołu na zewnątrz stropu; 4 – wolne przestrzenie o szerokości do 5 mm wypełnione akrylową masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC, a o szerokości większej niż 5 mm, lecz nie większej niż 10 mm, wypełnione zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR; 5 – stalowy łącznik rozporowy do betonu M8 x 60 lub M8 x 80, a w przypadku kołnierzy o średnicy powyżej 110 mm kołek M8 x 80 oraz nakrętka i podkładka stalowa



D – średnica rury; $D1$ – średnica otworu w ścianie według tablicy 3; b – grubość ściany

Rys. 6. Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę z cegły pełnej, betonu zwykłego lub betonu komórkowego, uszczelnione opaską ogniochronną ASTRO WRAP

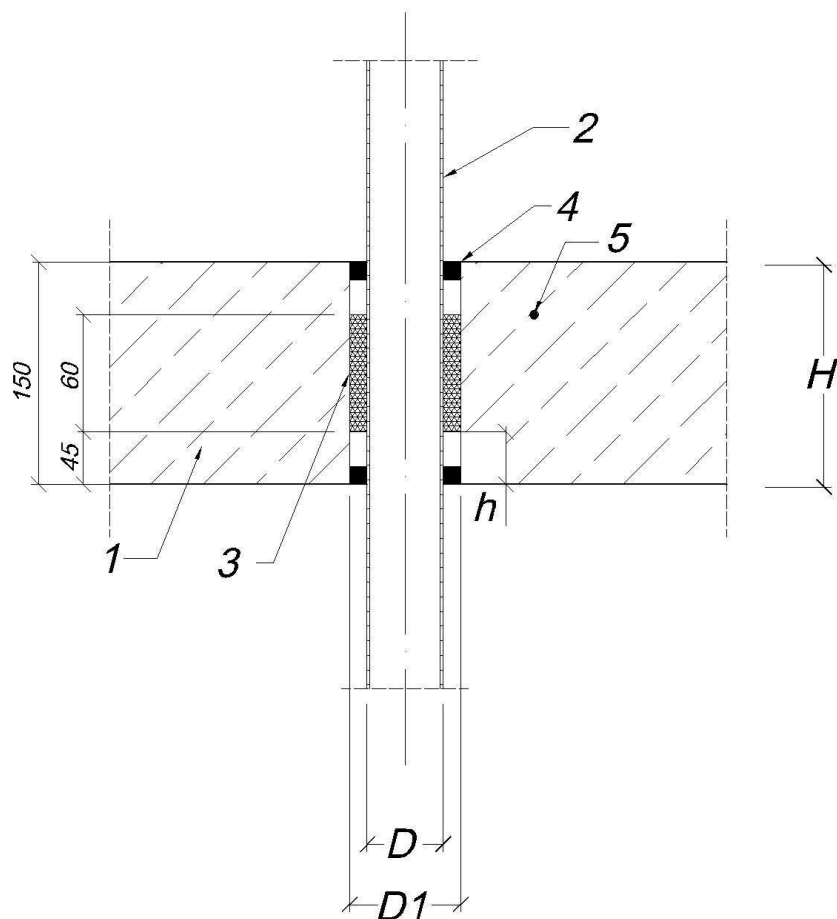
1 – ściana z cegły pełnej ($b = 250$ mm), betonu zwykłego ($b = 100$ mm) lub betonu komórkowego ($b = 250$ mm); **2** – rura z tworzywa sztucznego i o średnicy D według tablicy 2; **3** – opaska ASTRO WRAP, zamontowana w osi ściany; **4** – szczelina wokół opaski, po obu stronach przegrody, wypełniona zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR



D – średnica rury; $D1$ – średnica otworu w stropie według tablicy 3; H – grubość stropu

Rys. 7. Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop żelbetowy, uszczelnione opaską ogniochronną ASTRO WRAP – wariant I

1 – strop żelbetowy, $H = 150$ mm; 2 – rura z tworzywa sztucznego i o średnicy D według tablicy 2; 3 – opaska, sztuk 1, zamontowana w odległości $h = 10$ mm od dołu stropu; 4 – szczelina na głębokości $h = 10$ mm wypełniona zaprawą ogniochronną ASRTO MORTAR



D – średnica rury; D1 – średnica otworu w stropie według tablicy 3; H – grubość stropu

Rys. 8. Przejście rury z tworzywa sztucznego przez strop żelbetowy lub ścianę z cegły pełnej, betonu zwykłego lub betonu komórkowego, uszczelnione opaską ogniochronną ASTRO WRAP – wariant II

1 – strop żelbetowy $H = 150$ mm lub ściana z cegły pełnej ($b = 250$ mm), betonu zwykłego ($b = 100$ mm) lub betonu komórkowego ($b = 250$ mm); 2 – rura z tworzywa sztucznego i o średnicy D według tablicy 2; 3 – opaska, sztuk 1, zamontowana w osi stropu lub ściany; 4 – szczelina wypełniona po obu stronach stropu lub ściany, na głębokości 5 mm od lica przegrody, masą uszczelniającą ASTRO INTU MASTIC