

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

**Stalowe kanały oddymiające prostokątne typu KPD obsługujące
jedną strefę pożarową
o odporności ogniowej E600 120 (h_o) S1500single**



Producent: **KARPOL Sp. z o.o.**

Al. Wojska Polskiego 66, 64-920 Piła,

tel. (0-67) 352-55-00, 352-55-30

fax (0-67) 352-55-29, 352-55-31

www.karpol.com.pl

biuro@karpol.com.pl

Spis treści

Certyfikat	3str.
Załącznik do certyfikatu	4str.
1. Wstęp	5str.
2. Funkcje wyrobu	5str.
3. Opis techniczny	5str.
4. Zasady montażu wyrobu	6str.
5. Redukcje dodatkowe	13str.

KANAŁY I SYSTEMY WENTYLACYJNE



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
ZAKŁAD CERTYFIKACJI

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA
tel.: (22) 57 96 167, (22) 57 96 168, fax: (22) 57 96 295
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



CERTYFIKAT ZGODNOŚCI WE

1488-CPD-0329/W

Zgodnie z Dyrektywą Rady Wspólnot Europejskich nr 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 roku w sprawie zbliżenia ustaw, rozporządzeń i przepisów administracyjnych państw członkowskich, dotyczących wyrobów budowlanych (Dyrektywa dotycząca wyrobów budowlanych lub CPD), z późniejszymi zmianami, potwierdza się, że wyrób budowlany:

Stalowe, jednostrefowe przewody oddymiające typu KPD
o odporności ogniowej E₆₀₀ 120 (h_o) S1500single

wg normy EN 13501-4+A1:2009 (odpowiednik krajowy PN-EN 13501-4+A1:2010),
badane wg PN-EN 1366-9:2009

ogólną identyfikację wyrobu, zakres i warunki stosowania określono
w załączniku nr Z-1488-CPD-0329/W stanowiącego integralną część niniejszego certyfikatu

wprowadzone do obrotu przez:

KARPOL Sp. z o.o.
Al. Wojska Polskiego 66
64-920 Piła

i produkowane w zakładzie produkcyjnym:

KARPOL Sp. z o.o.
Al. Wojska Polskiego 66
64-920 Piła

w którym Producent wdrożył zakładową kontrolę produkcji i prowadzi badania próbek pobranych w tym zakładzie zgodnie z planem badań. Jednostka notyfikowana nr 1488 – Instytut Techniki Budowlanej – przeprowadziła wstępne badania typu w celu określenia właściwości wyrobu oraz wstępną inspekcję zakładu i zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji.

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia dotyczące oceny zgodności i właściwości użytkowych wyrobu opisane w załączniku ZA normy:

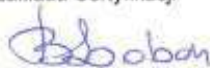
EN 12101-7:2011

(odpowiednik krajowy: PN-EN 12101-7:2012)

zostały zastosowane i wyrób spełnia wszystkie ustalone wymagania.

Niniejszy certyfikat, wydany po raz pierwszy 05.02.2013, jest ważny, dopóki wyrób spełnia wymagania zharmonizowanego dokumentu odniesienia i warunki produkcji oraz system zakładowej kontroli produkcji nie uległy istotnym zmianom.

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji




Barbara Dobosz



Warszawa, 05.02.2013

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej



Jan Bobrowicz

KANAŁY I SYSTEMY WENTYLACYJNE

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**ZAKŁAD CERTYFIKACJI**

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA
tel.: (22) 57 96 167, (22) 57 96 168, fax: (22) 57 96 295
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl

Załącznik nr Z-1488-CPD-0329/W
stanowi integralną część certyfikatu nr 1488-CPD-0329/W

Stalowe, jednostrefowe przewody oddymiające typu KPD
o odporności ogniowej E₆₀₀ 120 (h_o) S1500single


wg normy EN 13501-4+A1:2009 (odpowiednik krajowy PN-EN 13501-4+A1:2010),
badane wg PN-EN 1366-9:2009

Ogólna identyfikacja wyrobu, zakres i warunki stosowania

- przeznaczone do obsługi pojedynczej strefy pożarowej, z możliwością wykorzystania w instalacjach typu mieszanego tj. spełniających jednocześnie funkcję wentylacji ogólnej i oddymiającej, ale przy założeniu, że obsługiwać będą wyłącznie tę strefę pożarową, w której zostały zamontowane.
- stosowane w układzie poziomym (w pozycji pionowej nie mogą być stosowane)
- zakres stosowania przewodów obejmuje instalacje wentylacyjne o ciśnieniu roboczym od minus 1500 Pa do plus 500 Pa,
- maksymalna temperatura gazów pożarowych wynosi 600°C
- o przekroju prostokątnym, wymiary wg PN-EN 1505:2001:
wysokość H [mm]: od 100 do 1000
szerokość B [mm]: od 200 do 1250
Maksymalna długość odcinka przewodu prostego lub kształtki: 1500 mm
(Elementy o szerokości lub wysokości większej niż 630 mm oraz długości większej niż 500 mm wyposażone są w wewnętrzne wsporniki. Jeśli zarówno szerokość jak i wysokość jest większa niż 630 mm, należy stosować wsporniki krzyżowe. Maksymalny rozstaw wsporników wynosi 500 mm.) Poprzeczne karby wzmacniające: zagięcia co 160 mm.
- łączenia odcinków przewodów uszczelniane są za pomocą uszczelki ceramicznej odpornej na działanie temperatury 1000 °C PEST o przekroju nie mniejszym niż 10x5 mm. Wszystkie odcinki przewodów uszczelniane są za pomocą masy silikonowej typu BOLL.
Jeżeli szerokość lub wysokość przewodu/kształtki jest większa niż 350 mm, do łączenia ze sobą kołnierzy stosowane są dodatkowo klamry zaciskowe. Maksymalna odległość klamer od narożnika połączenia kołnierzowego oraz względem siebie wynosi 200 mm.
- stosowane z kratkami wentylacyjnymi stalowymi, ocynkowanymi o maksymalnym wymiarze 1225 x 525 mm (kratki firmy Karpol zidentyfikowane jako: typ SP, oraz zaślepka prostokątna typu BO, kratki firmy RDJ zidentyfikowane jako: typ KSH90, KSH45, KSV90, KSV45, KWS, KST. Kratki powinny być stalowe bez elementów ruchomych i regulacyjnych,
- do kompensacji wydłużeń termicznych prostych odcinków przewodów o długości przekraczającej 5 m powinien być stosowany kompensator zidentyfikowany jako: BKE. Odległość pomiędzy kompensatorami nie może przekraczać 10 m.
- bez możliwości stosowania tłumików, włączów rewizyjnych oraz kratek do regulacji przepływu powietrza,
- maksymalny rozstaw zawiesi - 1500 mm. Maksymalna odległość zawiesi od łączenia odcinków przewodu wynosi: 250 mm.

Dodatkowe warunki stosowania zawarto w klasyfikacji ogniowej nr 538.1/12/Z00NP z dnia 14.01.2013.

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji


Barbara Dobosz



Warszawa, 05.02.2013

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


Jan Bobrowicz

1. WSTĘP

Poniższa dokumentacja ma na celu przedstawienie zakresu produkcji przewodów oddymiających prostokątnych typu KPD o klasie odporności ogniowej **E₆₀₀ 120 (h₀) S1500single**, ich przeznaczenia, budowy oraz zasad montażu.



Fot.1. – Wzór etykiety na kanały prostokątne oddymiające.

2. FUNKCJE WYROBU

Klasyfikowany wyrób został zdefiniowany jako jednostrefowe przewody wentylacji oddymiającej. Funkcją tych przewodów jest odprowadzanie dymu i gorących gazów pożarowych ze stref dymowych znajdujących się w tej samej strefie pożarowej przy zachowaniu kryteriów szczelności ogniowej i/lub dymoszczelności, określonych w warunkach oddziaływania temperatury 600 °C.

3. OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem niniejszego opisu są stalowe przewody oddymiające typu KPD o przekroju prostokątnym, stosowane w układzie poziomym, przeznaczone do obsługi pojedynczej strefy pożarowej.

Klasyfikowane przewody mogą być również wykorzystywane w instalacjach typu mieszanego, tj. spełniających jednocześnie funkcję wentylacji ogólnej i oddymiającej, ale przy założeniu, że obsługują wyłącznie tę strefę pożarową, w której zostały zamontowane. Producentem ww. przewodów jest firma KARPOL Sp. z o.o. z Piły.

Klasyfikowane jednostrefowe przewody oddymiające typu KPD to odcinki proste oraz kształtki o odmianach, wymiarach głównych oraz tolerancjach zgodnych z normą PN-EN 1505:2001 *Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary*.

Maksymalny przekrój ww. przewodów wynosi 1250 x 1000 mm, a maksymalna długość odcinka przewodu prostego lub kształtki - 1500 mm.

Płaszcz przewodów oddymiających typu KPD wykonany jest z ocynkowanej blachy stalowej o symbolu DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2011 *Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły - Warunki techniczne dostawy*, przetłaczanej w celu poprawienia sztywności.

Minimalna grubość blachy, z której wykonywany jest płaszcz przewodów, wynosi 0,8 mm dla przewodów o przekroju od 200 x 100 mm do 500 x 500 mm oraz 1,0 mm dla przewodów o przekroju od 501 x 501 mm do 1250 x 1000 mm. W przypadku odcinków prostych łączenie blachy (szew wzdlużny), po wykonaniu gięć narożnych 90°, wykonywane jest za pomocą zamka maszynowego (połączenie zakładkowe). W przypadku kształtek wentylacyjnych łączenie jest wykonywane za pomocą zakładki zatrzaskowej. Odcinki proste przewodów oraz kształtki są zakończone z obu stron połączeniami kołnierzowymi.

Ramka połączenia kołnierzowego wykonana jest ze stalowego profilu o szerokości 30 mm, wykonanego z blachy ocynkowanej o minimalnej grubości 0,8 mm. Ramka ta jest nierozłącznie połączona z płaszczem przewodu za pomocą zgrzewania punktowego. W narożnikach ramki, wzmocnionych profilami z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 2,5 mm, znajdują się otwory umożliwiające połączenie sąsiednich elementów za pomocą śrub stalowych M10.

Proste odcinki przewodów lub kształtki o szerokości większej niż 630 mm oraz długości większej niż 500 mm wyposażone są w wewnętrzne wsporniki w postaci stalowych, ocynkowanych rur rozporowych o średnicy minimum 3/8" z dospawaną nakrętką M8. Wsporniki te rozmieszczone są symetrycznie, w maksymalnych odległościach 500 mm od siebie oraz od zakończenia przewodu/kształtki. Typowy prosty odcinek przewodu o długości 1500 mm oraz szerokości większej niż 630 mm, niezależnie od jego wysokości wyposażony jest w dwa wsporniki rozmieszczone co 500 mm.

Wszystkie odcinki oraz kształtki jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPD są uszczelniane za pomocą masy silikonowej odpornej na oddziaływanie. Uszczelnieniu podlegają szwy wzdlużne płaszcza przewodów, ramki połączeń kołnierzowych wraz z narożnikami, połączenia zakładkowe, połączenia wewnętrznych wsporników z płaszczem przewodów oraz mocowania kierownic w kształtkach wentylacyjnych. Wszystkie uszczelnienia nakładane są od zewnętrznej strony płaszcza elementów.

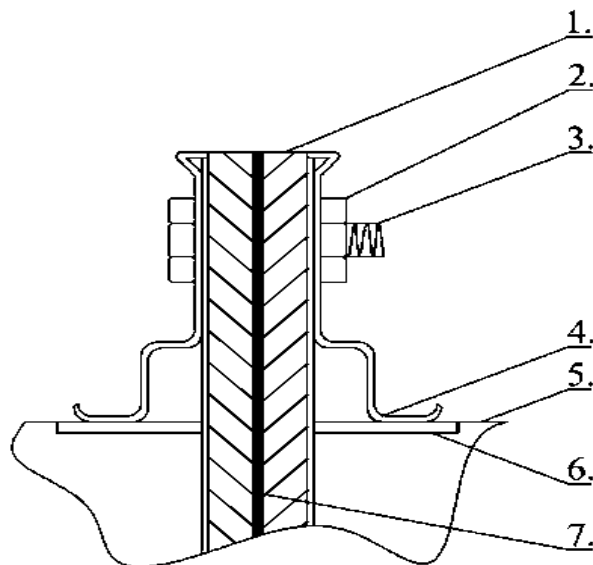
Do kompensacji wydłużeń termicznych prostych odcinków przewodów oddymiających typu KPD stosowane są kompensatory, wykonane z dwóch profili stalowych 30/30 mm grubości 0,8 mm, specjalnej tkaniny powleczonej obustronnie odporną na działanie wysokiej temperatury masą silikonową oraz wewnętrznego elementu oporowego - pręta ze stali czarnej o średnicy 6mm. Maksymalna odległość między powyższymi kompensatorami, zamontowanymi w instalacji oddymiającej przewodów prostych wykonanej z przewodów typu KPD, wynosi 10 m. Jeżeli projekt nie uwzględnił kompensatorów w projekcie ich lokalizację określa firma Karpol.

Zasysanie dymu i gorących gazów pożarowych o temperaturze nie wyższej niż 600 °C odbywa się za pomocą kratki stalowych, ocynkowanych o wymiarach maksymalnych 1225 x 525 mm. Kratki wyciągowe są montowane za pomocą stalowych blachowkrętów lub stalowych nitów o średnicy 4 mm

4. ZASADY MONTAŻU WYROBU

Ze względu na rolę kanałów oddymiających w zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynków bardzo ważną rolę pełni montaż przewodów typu KPD. Tylko prawidłowe połączenia i montaż zgodnie z poniższymi zasadami będą gwarantować prawidłowość działania instalacji podczas pożaru.

I. Poszczególne odcinki przewodów należy łączyć ze sobą lub z kształtkami wentylacyjnymi za pomocą połączeń kołnierzowych typu SBM, skręcanych przy użyciu stalowych śrub M10. zgodnie z rysunkiem nr 1.



Rys.1. Połączenie kołnierzowe odcinków przewodów oddymiających typu KPD
gdzie:

1 – narożnik, 2 – nakrętka M10, 3 – stalowa śruba M10, 4 – rama kanału, 5 – ściana kanału, 6 – profil kanałowy, 7 – uszczelka ceramiczna.

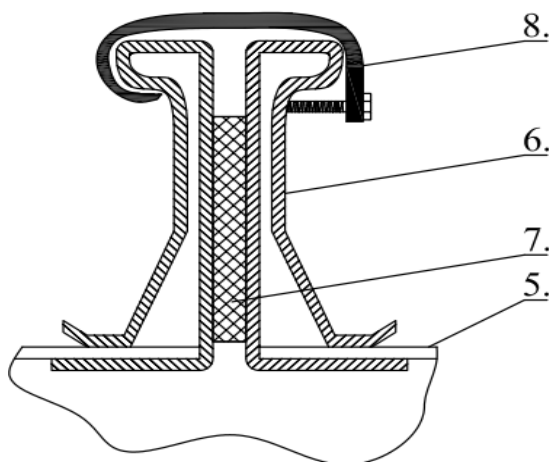
II. Między kołnierzami przyłączeniowymi należy umieścić niepalne uszczelki ceramiczne o przekroju nie mniejszym niż 10 x 5 mm, odporne na działanie temperatury 1000 °C.



III. Jeżeli szerokość lub wysokość przewodu/kształtki jest większa niż 350 mm, do łączenia ze sobą kołnierzy należy zastosować stalowe klamry zaciskowe. Maksymalna odległość klamer od narożnika połączenia kołnierzowego oraz względem siebie wynosi 200 mm.



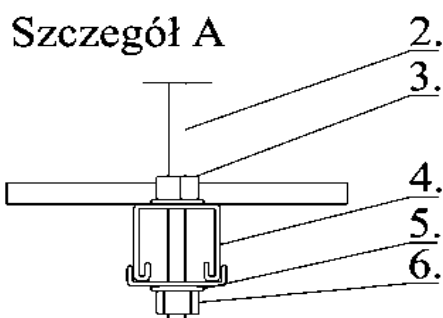
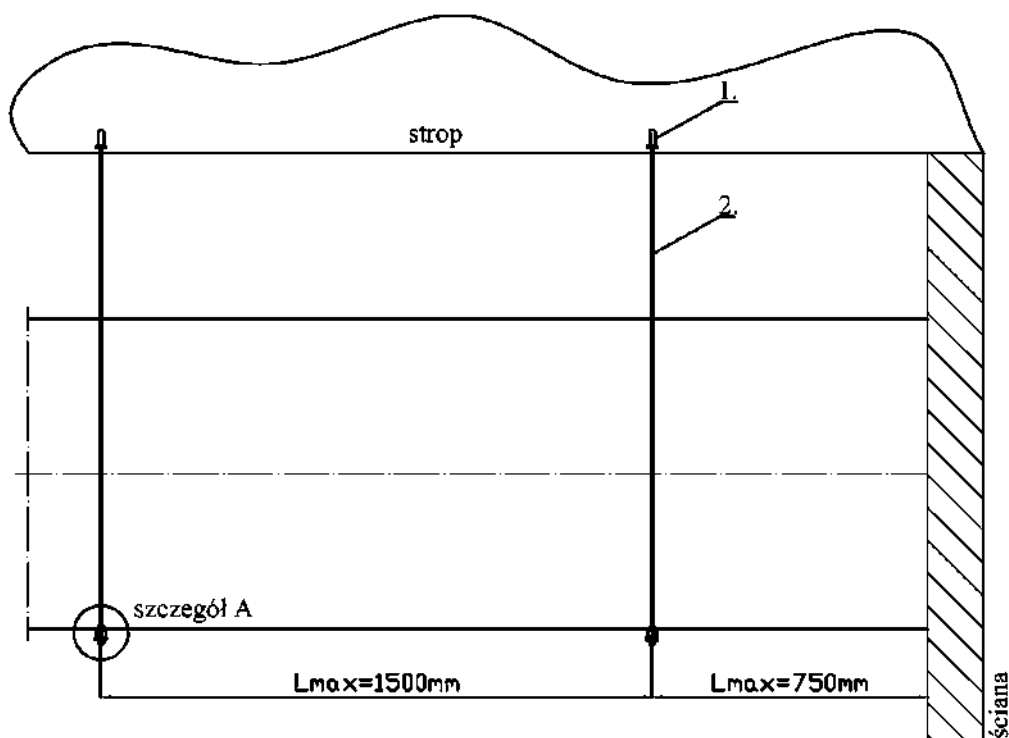
Fot.2. Łączenie za pomocą klamer zaciskowych



Rys.2. Łączenie za pomocą klamer zaciskowych
gdzie:

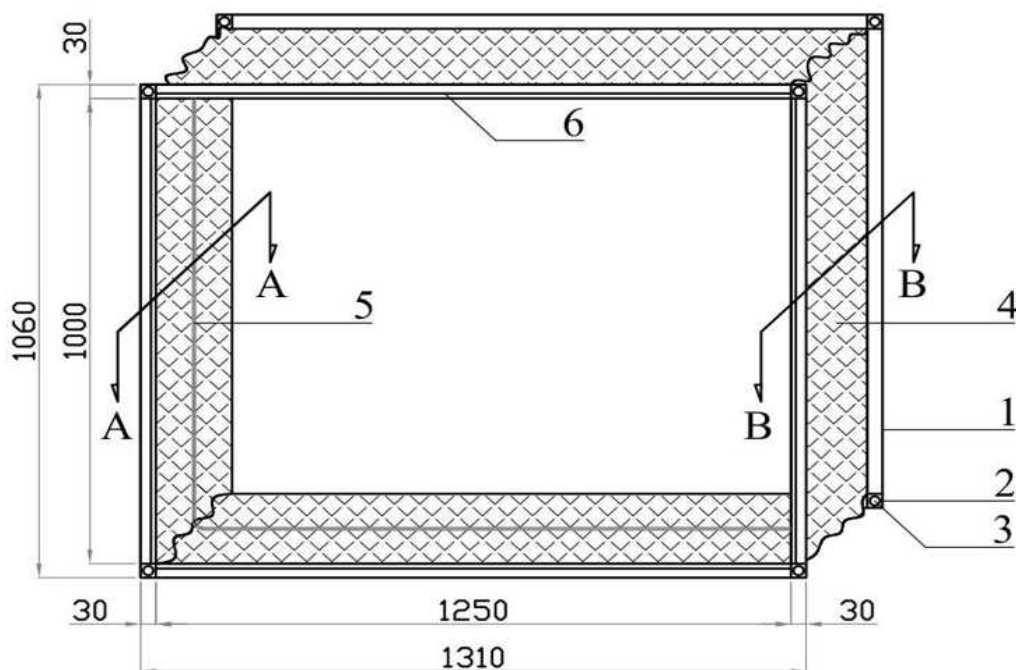
1 – narożnik, 2 – nakrętka M10, 3 – stalowa śruba M10, 4 – rama kanału, 5 – ściana kanału, 6 – profil kanałowy, 7 – uszczelka ceramiczna, 8 – klamra zaciskowa.

IV. Przewody oddymiające typu KPD należy podwieszać pod stropami pomieszczeń za pomocą stalowych kotew rozporowych, prętów gwintowanych M10 wraz z podkładkami i nakrętkami oraz podpór - stalowych szyn. Maksymalna odległość między podwieszeniami wynosi 1500 mm i odpowiada długości pojedynczego odcinka przewodu/pojedynczej kształtki wentylacyjnej. Maksymalna odległość podwieszenia od połączenia kołnierzowego wynosi 250 mm, a odległość między prętami gwintowanymi a bokami przewodów - maksimum 60 mm.

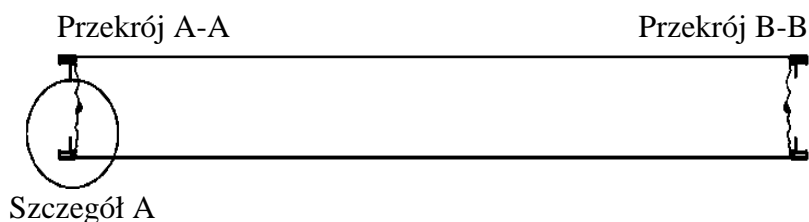


Rys.3. Sposób podwieszania przewodów oddymiających typu KPD
gdzie: 1 – kotwa rozporowa, 2 – pręt gwintowany, 3 – śruba łączeniowa, 4 – szyna montażowa,
5 – podkładka, 6 – nakrętka.

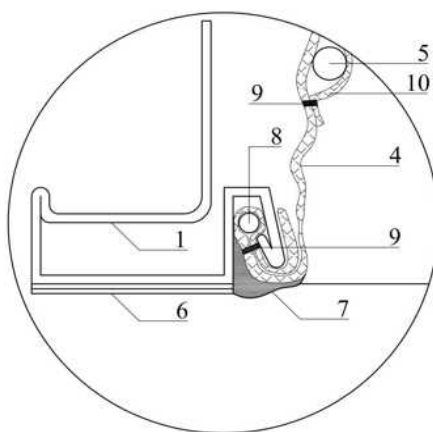
V. Maksymalna odległość między kompensatorami typu BKE, zamontowanych na przewodach prostych instalacji oddymiającej wynosi 10m.



Rys.4. Budowa kompensatora oddymiającego BKE



Rys.5. Przekrój kompensatora oddymiającego BKE



Rys.6. Szczegół A

Gdzie:

1 – profil 30/30 grubości 0,8mm, 2 – narożnik 30, 3 – otwór pod śrubę M10, 4 – tkanina
silikatowa obustronnie silikonowana o odporności termicznej do 1000°C, 5 – pręt usztywniający
6mm, 7 – silikon wysokotemperaturowy o odporności termicznej do 350°C, 8 – linka stalowa
pleciona o średnicy 3mm, 9 – szef wzdużny zszyty nićmi typu odpornymi do temp. 600°C,
10 – jarmzo z tkaniny silikatowej zszytej, uszczelnionej.

VI. Kompensatory dostarczane są do klienta w zabezpieczeniu przed uszkodzeniami sposób. Przed montażem kompensatorów trzeba dostosować element w następujący sposób:



Fot.3. Zabezpieczony do transportu kompensator.



Fot.4. Zbliżenie zabezpieczenia.



Fot.5. Należy usunąć zewnętrzną nakrętkę i podkładkę w czterech narożnikach po jednej stronie kompensatora by stan zgadzał się z fotografią.



Fot.6. Wewnętrzną nakrętkę w czterech narożnikach należy przekrócić do przeciwnych narożników by stan zgadzał się z fotografią .



Fot.7. Widoczną na zdjęciu nr 6 podkładkę należy usunąć z kompensatora by stan zgadzał się z fotografią .



Fot.8. Należy usunąć dwie blaszki rozporowe oraz po cztery śruby i osiem podkładek z jednej sztuki kompensatora.

5. KSZTAŁTKI DODATKOWE

Kształtki dodatkowe poddano w komorze żarowej obciążeniu o temperaturze 600°C.



Fot.9. Trójknik.



Fot.10. Redukcja.



Fot.11. Kolanko.



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9372/2014

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

KARPOL Sp. z o.o.
ul. Wojska Polskiego 66, 64-920 Piła

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zestaw wyrobów do wykonywania wielkogabarytowych, jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp wraz z elementami składowymi

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

Termin ważności:
18 września 2019 r.



Zastępca Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką


Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 18 września 2014 r.

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	3
2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania	3
2.2. Warunki stosowania	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	6
3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawu	6
3.2. Przewody oddymiające jednostrefowe typu KPDp – klasyfikacja ogniowa	9
3.3. Oznakowanie	9
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT	10
5. OCENA ZGODNOŚCI	10
5.1. Zasady ogólne	10
5.2. Wstępne badanie typu	11
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	11
5.4. Badania gotowych wyrobów	12
5.5. Częstotliwość badań	12
5.6. Metody badań	12
5.7. Pobieranie próbek do badań	12
5.8. Ocena wyników badań	12
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE	13
7. TERMIN WAŻNOŚCI	14
INFORMACJE DODATKOWE	14
RYSUNKI	16

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest zestaw wyrobów do wykonywania stalowych, jednostrefowych, wielkogabarytowych przewodów oddymiających typu KPDp wraz z elementami składowymi. Producentem zestawu wyrobów objętego Aprobata jest firma KARPOL Sp. z o.o., 64-920 Piła, ul. Wojska Polskiego 66.

W skład zestawu wchodzi następujące wyroby:

- elementy przewodów – odcinki proste i kształtki, o przekroju prostokątnym, wykonane z ocynkowanej blachy stalowej, wg p. 3.1.1,
- kompensatory wydłużeń termicznych, wg p. 3.1.2,
- kratki oddymiające, wg p. 3.1.3,
- masa uszczelniająca, wg p. 3.1.4,
- uszczelki ceramiczne, wg p. 3.1.5,
- łączniki mechaniczne, wg p. 3.1.6.

Aprobata obejmuje odcinki proste i kształtki o wymiarach:

- szerokość 200 ÷ 2500 mm przy wysokości 1001 ÷ 1500 mm,
- szerokość 1251 ÷ 2500 mm przy wysokości 200 ÷ 1500 mm,
- długość odcinków prostych – nie większa niż 1500 mm.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów wchodzących w skład zestawu do wykonywania stalowych, jednostrefowych, wielkogabarytowych przewodów oddymiających typu KPDp wraz z elementami składowymi oraz właściwości techniczno-użytkowe przewodów oddymiających podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

Zestaw wyrobów typu KPDp wraz z elementami składowymi, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, jest przeznaczony do wykonywania stalowych, jednostrefowych, wielkogabarytowych przewodów oddymiających, stosowanych w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Przewody typu KPDp są przeznaczone do obsługi pojedynczej strefy pożarowej. Mogą być montowane wyłącznie w pozycji poziomej.

Przewody typu KPDp mogą być stosowane w instalacjach typu mieszanego, spełniających jednocześnie funkcję wentylacji ogólnej i oddymiającej, przy założeniu, że w funkcji oddymiania obsługiwać będą wyłącznie tę strefę pożarową, w której zostały zamontowane.

Przewodami objętymi Aprobata mogą być odprowadzane gazy o temperaturze nie wyższej niż 600°C.

Przewody typu KPDp mogą być stosowane w instalacjach wentylacyjnych o ciśnieniu roboczym od -1500 do +500 Pa.

Do kompletowania zestawu w instalacji mogą być użyte wszystkie lub niektóre z wyrobów wymienionych w p. 1. Kompensowanie wydłużeń może być realizowane wyłącznie przez kompensatory, wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Aprobata. Kompensatory powinny być stosowane w przypadku przewodów o długości przekraczającej 5 m. Odległość pomiędzy kompensatorami nie może przekraczać 10 m.

Stalowe, jednostrefowe przewody oddymiające typu KPDp, wykonane i zamontowane zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobata Technicznej ITB, zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 13501-4+A1:2010 w klasie E₆₀₀ 120 (h_o) S1500single odporności ogniowej.

Przewody są wykonane z materiałów niepalnych.

Jednostrefowe przewody oddymiające typu KPDp zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia.

Kompensatory, wykonane zgodnie z p. 3.1.2, zostały sklasyfikowane w klasie B-s1, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010.

2.2. Warunki stosowania

2.2.1. Postanowienia ogólne. Stalowe, jednostrefowe przewody oddymiające typu KPDp powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego z uwzględnieniem:

- wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Aprobata,
- instrukcji montażu opracowanej przez Producenta i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

Przewody typu KPDp mogą stanowić samodzielną instalację lub mogą być łączone z innymi przewodami oddymiającymi jedno- lub wielostrefowymi, dla których dokumentem odniesienia jest norma PN-EN 12101-7:2012 lub Aprobata Techniczna. Łączenie przewodów typu KPDp z innymi przewodami oddymiającymi jedno- lub wielostrefowymi należy wykonać poprzez połączenia kołnierzowe analogicznie jak połączenia poszczególnych elementów przewodów typu KPDp.

Izolacja cieplna i/lub akustyczna instalacji wykonanej z zestawu wyrobów do wykonywania przewodów jednostrefowej instalacji oddymiającej typu KPDp może być stosowana tylko na zewnętrznej powierzchni przewodów, w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Sposób łączenia przewodów typu KPDp z innymi przewodami oddymiającymi jedno- lub wielostrefowymi, jak również sposób wykonywania izolacji powinien być określony w projekcie technicznym opracowanym dla danego obiektu budowlanego.

Przewody typu KPDp powinny być montowane przez firmy przeszkolone przez Wnioskodawcę Aprobaty w zakresie warunków wykonywania robót, właściwości technicznych wyrobów wchodzących w skład zestawu oraz kontroli wykonanych prac.

Informacja o zmontowanym przewodzie oddymiającym typu KPDp powinna być umieszczona na przewodzie (w przypadku przewodów z izolacją – na płaszczy zewnętrznym izolacji) lub wpisana do dziennika budowy. Treść tej informacji powinna zawierać, co najmniej:

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

2.2.2. Warunki wykonywania i montażu przewodów oddymiających typu KPDp.

Poszczególne odcinki przewodów są łączone ze sobą lub z kształtkami wentylacyjnymi za pomocą połączeń kołnierзовych, skręcanych przy użyciu stalowych śrub M10. Między kołnierzami przyłączeniowymi umieszczane są obok siebie dwie uszczelki ceramiczne typu ASTORKera 25810 firmy ASTORplast, o przekroju 10 x 5 mm (sumaryczny przekrój uszczelki nie mniejszy niż 20 x 5 mm), odporne na działanie temperatury 1000 °C.

Do łączenia ze sobą kołnierzy poszczególnych odcinków przewodów stosowane są dodatkowo stalowe klamry zaciskowe (tzw. napinacze połączenia kołnierowego). Maksymalna odległość klamer od narożnika połączenia kołnierowego oraz względem siebie wynosi 200 mm.

Przewody oddymiające typu KPDp są podwieszane pod stropami pomieszczeń za pomocą stalowych kotew rozporowych, prętów gwintowanych M10 ÷ M12 wraz z podkładkami i nakrętkami oraz podpór – stalowych szyn montażowych o minimalnych wymiarach 41 x 41 x 2,0 mm oraz minimalnej nośności 0,8 kN/m (w odniesieniu do obciążenia ciągłego). Maksymalna odległość między podwieszeniami wynosi 1000 mm. Maksymalna odległość podwieszenia od połączenia kołnierowego wynosi 250 mm, natomiast odległość między prętami gwintowanymi a bokami przewodów – maksimum

60 mm. Naprężenia rozciągające w pionowych elementach podwieszonych nie przekraczają 6 N/mm^2 .

Przykładowy schemat konstrukcyjny oraz sposób montażu systemu jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp, wraz z kratkami oddymiającymi oraz kompensatorami pokazano na rys. 1 ÷ 9.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Wyroby wchodzące w skład zestawu

3.1.1. Odcinki proste i kształtki. W skład zestawu wyrobów do wykonywania przewodów oddymiających typu KPDp wchodzi odcinki proste i kształtki, o przekroju prostokątnym i wymiarach określonych w p. 1.

Odcinki proste i kształtki, wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Aprobata Techniczną, pokazano na rys. 4 ÷ 6. Kształty i odchyłki wymiarowe odcinków prostych i kształtek powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1505:2001.

Płaszcz przewodów oddymiających typu KPDp powinien być wykonany z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2011, o grubości 1,2 mm, przetłaczanej w celu poprawienia sztywności (wzmocnienia poprzeczne). W przypadku odcinków prostych łączenie blachy, po wykonaniu gięć narożnych 90° , jest wykonywane metodą zaciskania (szew wzdłużny). W przypadku kształtek wentylacyjnych łączenie blachy jest wykonywane za pomocą połączenia zakładkowego. Odcinki proste przewodów oraz kształtki powinny być zakończone z obu stron połączeniami kołnierzowymi. Ramka połączenia kołnierzowego powinna być wykonana ze stalowego profilu o szerokości 40 mm, wykonanego z blachy ocynkowanej o minimalnej grubości 1,0 mm. Ramka ta powinna być nierozłącznie połączona z płaszczem przewodu za pomocą zgrzewania punktowego. W narożnikach ramki, wzmocnionych profilami z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 3,0 mm, powinny znajdować się otwory umożliwiające połączenie sąsiednich elementów za pomocą śrub stalowych M10.

Proste odcinki przewodów i kształtki o długości od 500 mm do 1500 mm powinny być wyposażone w wewnętrzne wsporniki w postaci stalowych, ocynkowanych rur rozporowych o średnicy $3/8''$ z wspawanymi od wewnątrz nakrętkami M8. Powyższe wzmocnienia wewnętrzne powinny być przytwierdzone do płaszcza przewodów za pomocą śrub M8 x 35 mm, wkręcanych do środka rur rozporowych od zewnątrz przewodu. Miejsca mocowań powinny być przykryte talerzykami wykonanymi z blachy stalowej ocynkowanej. W miejscu krzyżowania się wsporników powinny być stosowane stalowe łączniki. Liczba stosowanych wsporników wewnętrznych powinna być zależna od długości przewodu/kształtki oraz jego przekroju i wynosić:

- a) w przypadku przewodów/kształtek o szerokości od 1251 mm do 1999 mm i wysokości od 630 mm do 1250 mm:
- dwa wzmocnienia pionowe i jedno poziome dla długości od 500 mm do 999 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie),
 - cztery wzmocnienia pionowe i dwa poziome dla długości od 1000 mm do 1249 mm (dwie kratownice umieszczone w 1/3 i 2/3 długości),
 - cztery wzmocnienia pionowe i trzy poziome dla długości od 1250 mm do 1500 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie i dwie kratownice umieszczone w odległości 100 mm od połączenia kołnierzewego),
- b) w przypadku przewodów/kształtek o szerokości od 1251 mm do 1999 mm i wysokości od 1251 mm do 1500 mm:
- dwa wzmocnienia pionowe i dwa poziome dla długości od 500 mm do 999 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie),
 - cztery wzmocnienia pionowe i cztery poziome dla długości od 1000 mm do 1249 mm (dwie kratownice umieszczone w 1/3 i 2/3 długości),
 - cztery wzmocnienia pionowe i sześć poziomych dla długości od 1250 mm do 1500 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie i dwie kratownice umieszczone w odległości 100 mm od połączenia kołnierzewego),
- c) w przypadku przewodów/kształtek o szerokości od 2000 mm do 2500 mm i wysokości od 630 mm do 1250 mm:
- trzy wzmocnienia pionowe i jedno poziome dla długości od 500 mm do 999 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie),
 - sześć wzmocnień pionowych i dwa poziome dla długości od 1000 mm do 1249 mm (dwie kratownice umieszczone w 1/3 i 2/3 długości),
 - siedem wzmocnień pionowych i trzy poziome dla długości od 1250 mm do 1500 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie i dwie kratownice umieszczone w odległości 100 mm od połączenia kołnierzewego).
- d) w przypadku przewodów/kształtek o szerokości od 2000 mm do 2500 mm i wysokości od 1251 mm do 1500 mm:
- trzy wzmocnienia pionowe i dwa poziome dla długości od 500 mm do 999 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie),

- sześć wzmocnień pionowych i cztery poziome dla długości od 1000 mm do 1249 mm (dwie kratownice umieszczone w 1/3 i 2/3 długości),
- siedem wzmocnień pionowych i sześć poziomych dla długości od 1250 mm do 1500 mm (jedna kratownica umieszczona centralnie i dwie kratownice umieszczone w odległości 100 mm od połączenia kołnierzewego).

Wzmocnienia wewnętrzne w odcinkach przewodów i kształtkach pokazano na rys. 4 ÷ 6.

3.1.2. Kompensatory wydłużeń termicznych. Do kompensacji wydłużeń termicznych przewodów oddymiających typu KPDp powinny być stosowane kompensatory, wykonane z dwóch profili stalowych o szerokości 40 mm i grubości 4 mm, specjalnej tkaniny silikonowej produkcji firmy REM-MASZ, powleczonej obustronnie odporną na działanie wysokiej temperatury masą silikonową oraz wewnętrznego elementu oporowego – pręta ze stali czarnej o średnicy ϕ 8 mm. Maksymalna odległość między kompensatorami, zamontowanymi w instalacji oddymiającej wykonanej z przewodów typu KPDp, wynosi 10 m. W zakresie wymiarów przekroju poprzecznego, kompensatory powinny być dostosowane do wymiarów odcinków prostych przewodów typu KPDp.

Kompensator wydłużeń termicznych pokazano na rys. 7.

3.1.3. Kratki oddymiające. W skład zestawu wyrobów, objętego niniejszą Aprobata Techniczną, wchodzi kratki oddymiające typu KWS, KST, KSH-45° i KSH-90° o wymiarach nie większych niż 1250 x 750 mm. Kratki oddymiające powinny być wykonywane z profili ze stalowej blachy ocynkowanej, bez żadnych elementów z tworzywa sztucznego. Kratki oddymiające są montowane za pomocą stalowych blachowkrętów lub stalowych nitów o średnicy ϕ 4 mm.

Kratki oddymiające pokazano na rys. 8.

3.1.4. Masa uszczelniająca. Wszystkie odcinki oraz kształtki jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp powinny być uszczelniane za pomocą wysokotemperaturowej masy silikonowej firmy BOLL, odpornej na działanie temperatury 350 °C. Uszczelnieniu podlegają szwy wzdłużne płaszcza przewodów, ramki połączeń kołnierzowych wraz z narożnikami, połączenia zakładkowe, połączenia wewnętrznych wsporników z płaszczem przewodów, połączenia tkaniny silikonowej z profilami stalowymi w kompensatorach oraz mocowania kierownic w kształtkach wentylacyjnych. Wszystkie uszczelnienia nakładane są od zewnętrznej strony płaszcza elementów.

3.1.5. Uszczelki ceramiczne. W połączeniach kołnierzowych elementów stalowych powinny być stosowane, umieszczane obok siebie, dwie uszczelki ceramiczne typu

ASTORKera 25810 firmy ASTORplast, o przekroju 10 x 5 mm (sumaryczny przekrój uszczelek powinien być nie mniejszy niż 20 x 5 mm), odporne na działanie temperatury 1000 °C.

3.1.6. Łączniki mechaniczne. Do wykonywania przewodów oddymiających typu KPDp powinny być stosowane klamry zaciskowe ze stali ocynkowanej (tzw. napinacze połączenia kołnierzowego) oraz śruby stalowe, nakrętki, podkładki i inne łączniki mechaniczne, określone w projekcie technicznym, dopuszczone do obrotu.

3.2. Przewody oddymiające jednostrefowe typu KPDp – klasyfikacja ogniowa

Jednostrefowe przewody oddymiające typu KPDp, wykonane zgodnie z warunkami określonymi w niniejszej Aprobacie Technicznej ITB, poddane badaniu według norm PN-EN 1363-1:2012 i PN-EN 1366-9:2009, powinny spełniać kryteria klasy E₆₀₀ 120 (h_o) S1500single odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-4+A1:2010 oraz być sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia.

Przewody powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Kompensatory, wykonane zgodnie z p. 3.1.2, powinny spełniać kryteria klasy B-s1, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1+A1:2010.

3.3. Oznakowanie

Poszczególne elementy zestawu wyrobów do wykonywania jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp wraz z elementami składowymi powinny być oznakowane tabliczką informacyjną. Tabliczka informacyjna powinna zawierać co najmniej następujące dane:

- nazwę i typ wyrobu,
- nazwę producenta,
- oznaczenie elementu zestawu,
- klasę odporności ogniowej,
- numer Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-9372/2014),
- indywidualne oznakowanie numerem zamówienia i pozycji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

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

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

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą nazwę wyrobu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9372/2014,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- znak budowlany.

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

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9372/2014 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności zestawu wyrobów do wykonywania wielkogabarytowych, jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp wraz z elementami składowymi, z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9372/2014 dokonuje Producent stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9372/2014, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności na podstawie:

a) zadania Producenta:

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

b) zadania akredytowanej jednostki:

- wstępnego badania typu,
- wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
- ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

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

Wstępne badanie typu wielkogabarytowych, jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp obejmuje klasyfikacje w zakresie:

- odporności ogniowej,
- rozprzestrzeniania ognia,
- reakcji na ogień (dotyczy kompensatorów).

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie wyrobów wchodzących w skład zestawu i sprawdzanie dokumentów potwierdzających ich właściwości techniczno-użytkowe,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach zgodnie z zakresem sprawdzeń podanym w Załączniku B normy PN-EN 12101-7:2012.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9372/2014. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby wchodzące w skład zestawu spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, kształtu i wymiarów elementów prostych i kształtek.

5.4.3. Badania uzupełniające. Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie odporności ogniowej przewodów oddymiających typu KPDp.

5.5. Częstotliwość badań

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

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

5.6. Metody badań

Metody badań powinny być zgodne z normą PN-EN 12101-7:2012.

5.7. Pobieranie próbek do badań

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

5.8. Ocena wyników badań

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

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-9372/2014 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów do wykonywania wielkogabarytowych, jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp wraz z elementami składowymi do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9372/2014 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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

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

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

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania wielkogabarytowych, jednostrefowych przewodów oddymiających typu KPDp wraz z elementami składowymi należy zamieszczać informację o udzielonej temu zestawowi Aprobacie Technicznej ITB AT-15-9372/2014.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-9372/2014 jest ważna do 18 września 2019 r.

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

K o n i e c

INFORMACJE DODATKOWE

Normy związane

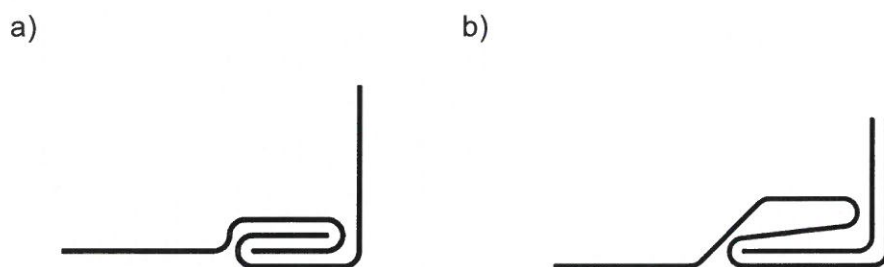
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 12101-7:2012	<i>Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 7. Odcinki przewodów wentylacji pożarowej</i>
PN-EN 1363-1:2012	<i>Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne</i>
PN-EN 1366-9:2009	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 9. Przewody oddymiające obsługujące jedną strefę pożarową</i>
PN-EN 1505:2001	<i>Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary</i>
PN-EN 10346:2011	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 13501-1+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1. Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13501-4+A1:2010	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu</i>

Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. LPP01-2772/13/Z00NP. Raport z badań jednostrefowego przewodu oddymiającego typu KPDp. Laboratorium Badań Ogniwych ITB. Warszawa 2014 r.
2. 2772/13/Z00NP/skor. Klasyfikacja ogniowa wg kryteriów PN-EN 13501-4+A1:2010P. Jednostrefowe przewody oddymiające typu KPDp. Zakład Badań Ogniwych ITB. Warszawa. 2014 r.
3. LPP01-02056/14/Z00NP. Raport z badań tkaniny silikatowej pokrytej obustronnie silikonem. Laboratorium Badań Ogniwych ITB. Warszawa 2014 r.
4. LPP02-02056/14/Z00NP. Raport z badań tkaniny silikatowej pokrytej obustronnie silikonem. Laboratorium Badań Ogniwych ITB. Warszawa 2014 r.
5. 02056/14/Z00NP. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010P. Tkanina silikatowa pokryta obustronnie silikonem. Zakład Badań Ogniwych ITB. Warszawa. 2014 r.
6. 02082/14/Z00NP. Analiza dokumentacji i ocena przewodów oddymiających KPDp w zakresie reakcji na ogień i rozprzestrzeniania ognia. Zakład Badań Ogniwych ITB. Warszawa. 2014 r.

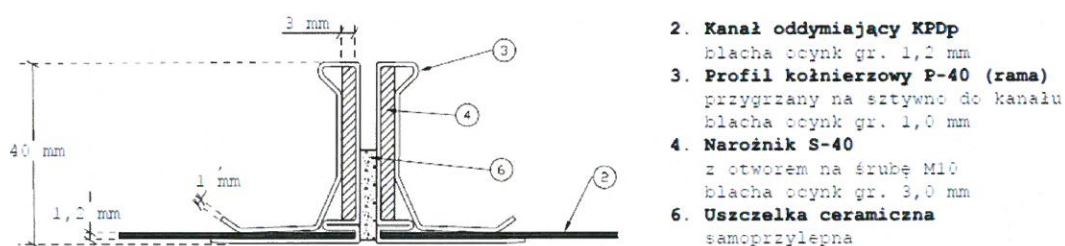
RYSUNKI

	str.
Rys. 1. Połączenia w przewodach oddymiających typu KPDp	17
Rys. 2. Połączenie kołnierzowe odcinków przewodów oddymiających typu KPDp	17
Rys. 3. Rurowe wzmocnienie wewnętrzne przewodów oddymiających typu KPDp – łączenie wspornika ze ścianką przewodu	18
Rys. 4. Wzmocnienia wewnętrzne w odcinkach przewodów i kształtkach o szerokości od 1251 mm do 1999 mm.....	19
Rys. 5. Wzmocnienia wewnętrzne w odcinkach przewodów i kształtkach o szerokości od 2000 mm do 2500 mm.....	20
Rys. 6. Wzmocnienia wewnętrzne w trójkątach czwórnikach wentylacyjnych o szerokości od 1251 mm do 2500 mm.....	21
Rys. 7. Kompensator wydłużeń termicznych stosowany w instalacjach oddymiających wykonanych z przewodów typu KPDp	22
Rys. 8. Kratki oddymiające stosowane w przewodach typu KPDp	23
Rys. 9. Sposób podwieszania przewodów oddymiających typu KPDp	24

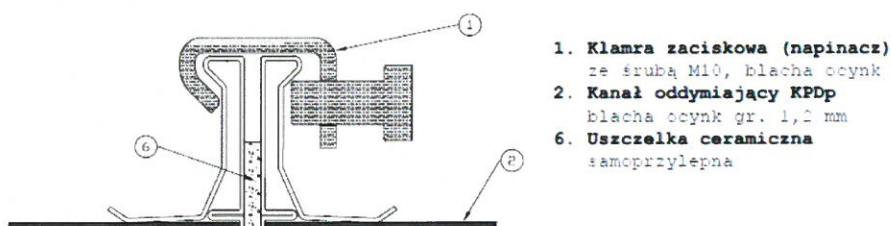


Rys. 1. Połączenia płaszczy w przewodach oddymiających typu KPDp – a) szew wzdłużny, b) połączenie zakładkowe

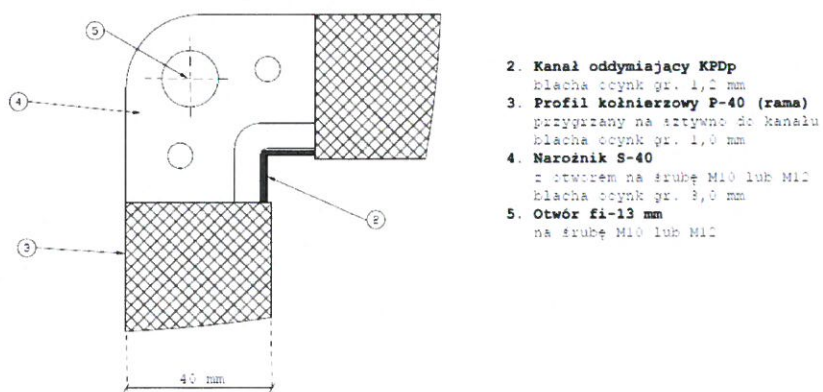
Przekrój połączenia kołnierzowego strefy narożnikowej



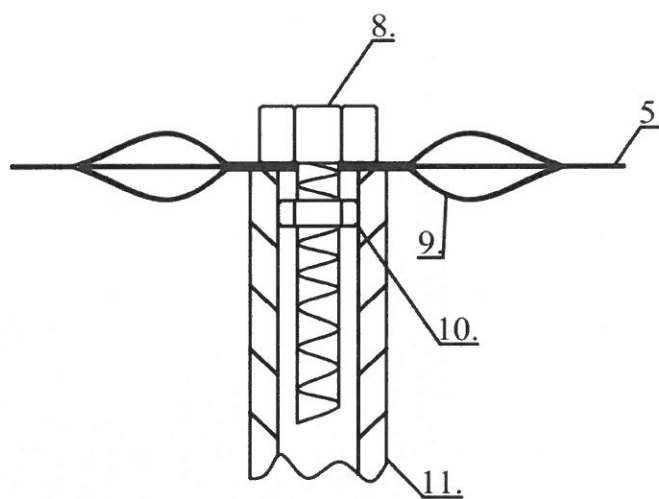
Przekrój połączenia kołnierzowego strefy podstawowej (z klamrą)



Przekrój narożnika połączenia kołnierzowego

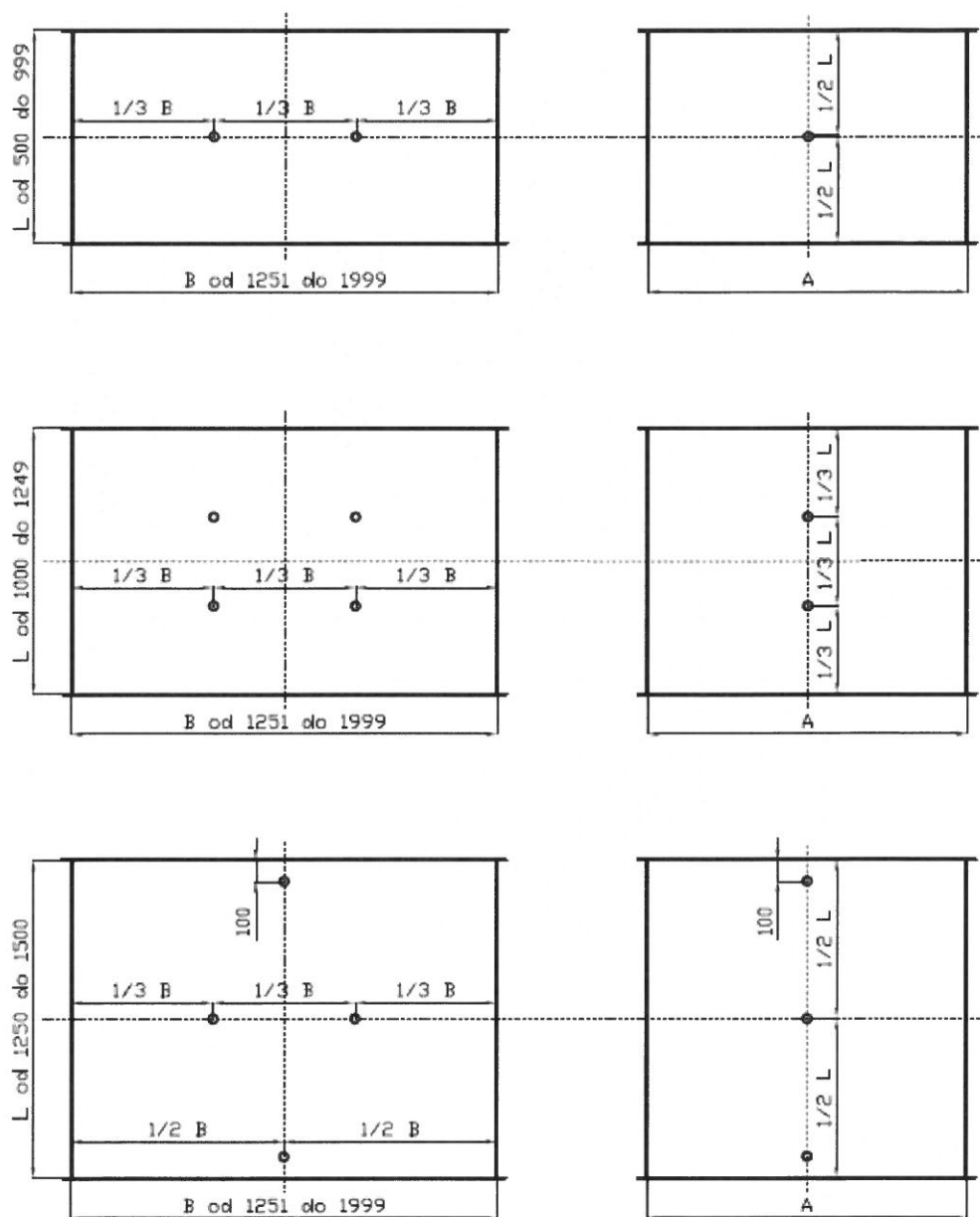


Rys. 2. Przekrój połączenia kołnierzowego odcinków przewodów oddymiających typu KPDp z narożnikiem i klamrą zaciskową (napinaczem)

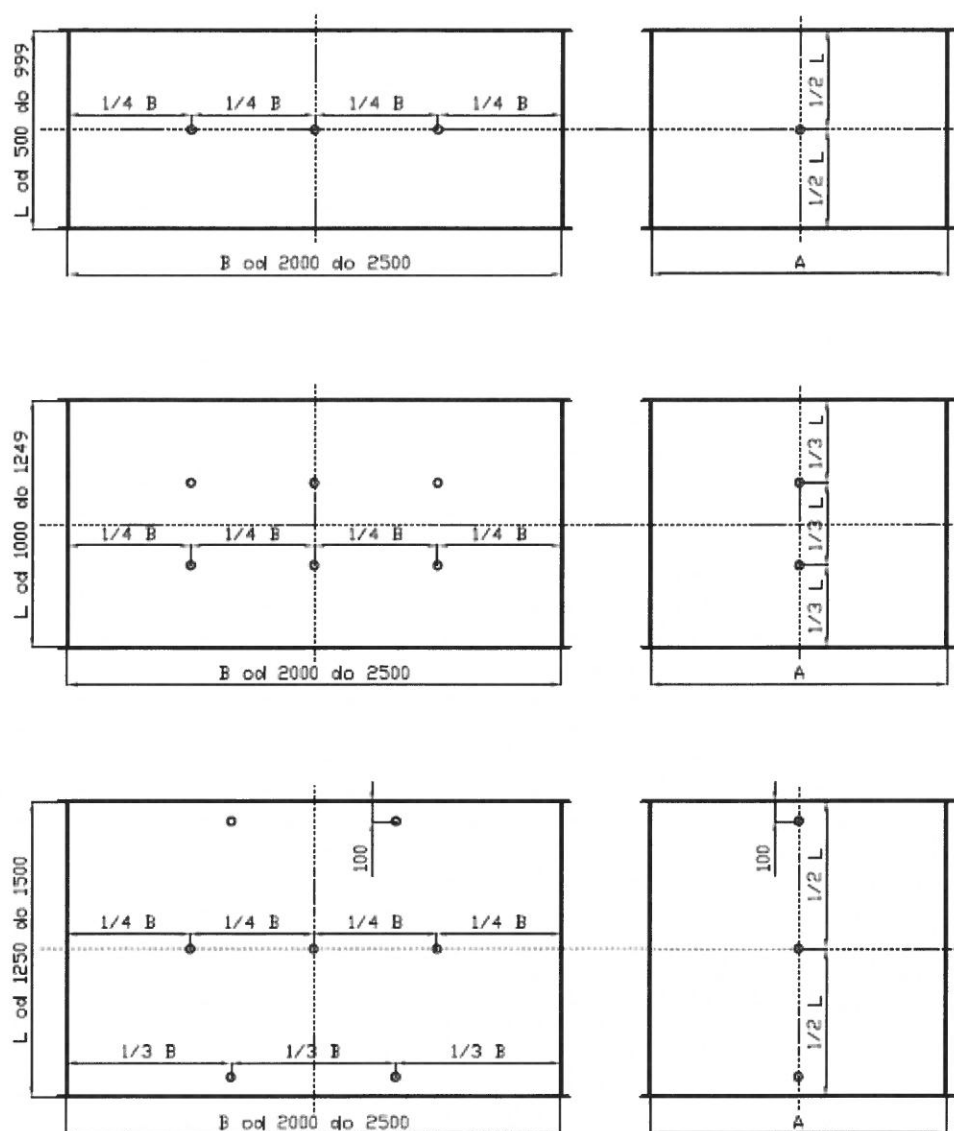


- 5 – ściana kanału
- 8 – nakrętka M8
- 9 – talerzyk wzmacniający
- 10 – nakrętka M8 przyspawana punktowo w rurze wzmacniającej
- 11 – rura wzmacniająca 3/8"

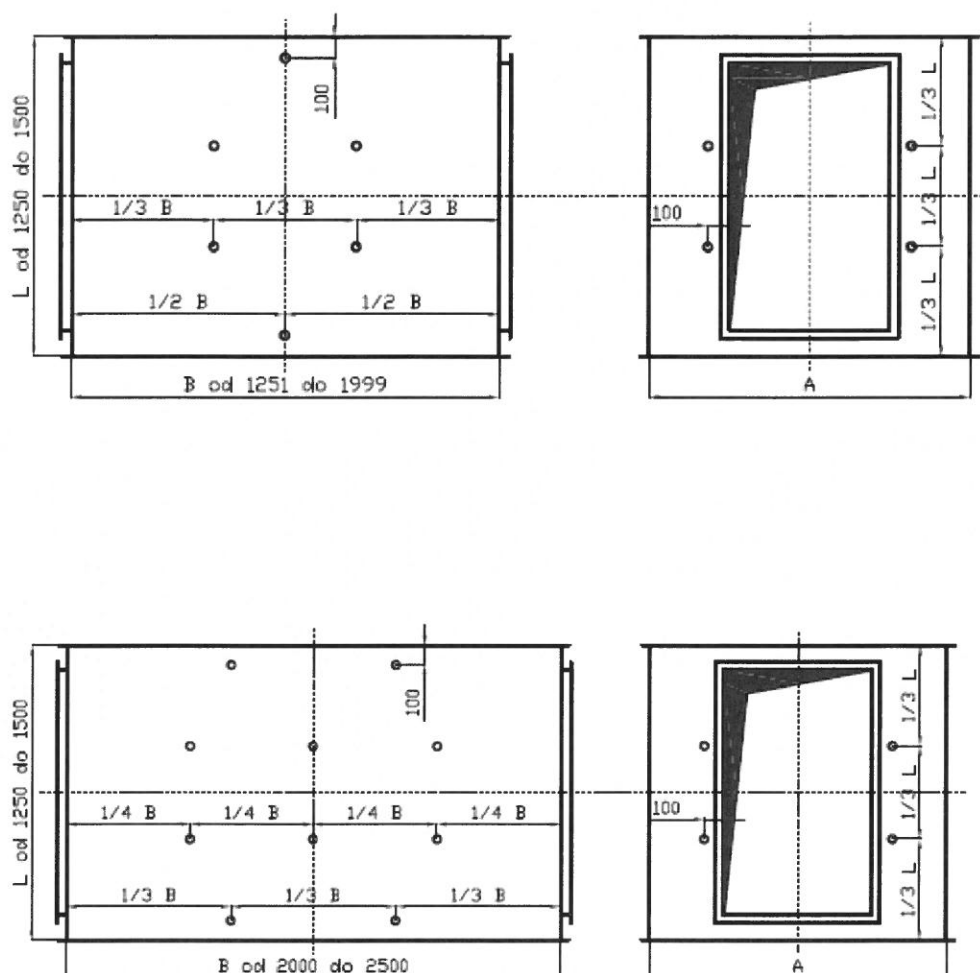
Rys. 3. Rurowe wzmocnienie wewnętrzne przewodów oddymiających typu KPDp



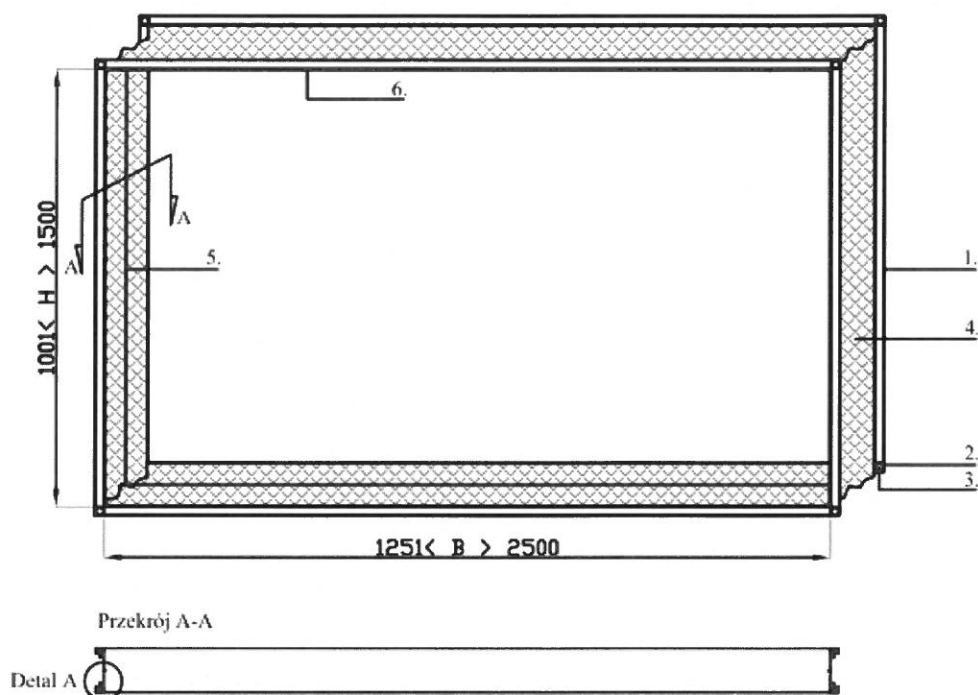
Rys. 4. Wzmocnienia wewnętrzne w odcinkach przewodów i kształtkach o szerokości od 1251 mm do 1999 mm



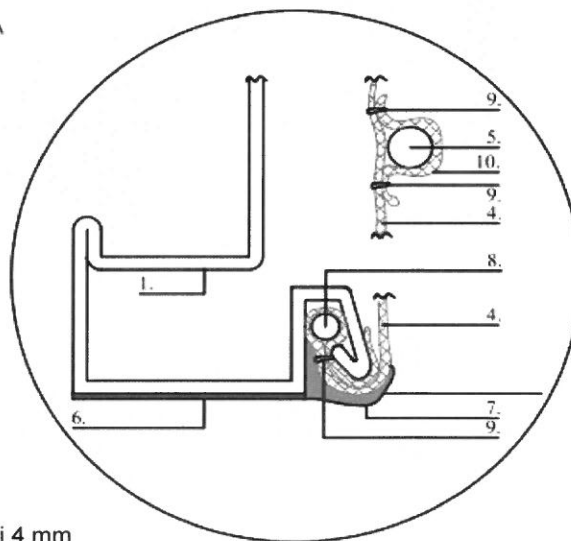
Rys. 5. Wzmocnienia wewnętrzne w odcinkach przewodów i kształtkach o szerokości od 2000 mm do 2500 mm



Rys. 6. Wzmocnienia wewnętrzne w trójkątach czwórnikach wentylacyjnych o szerokości od 1251 mm do 2500 mm

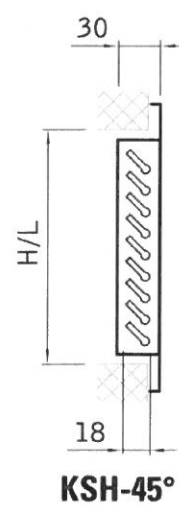
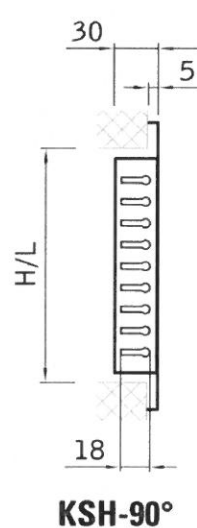
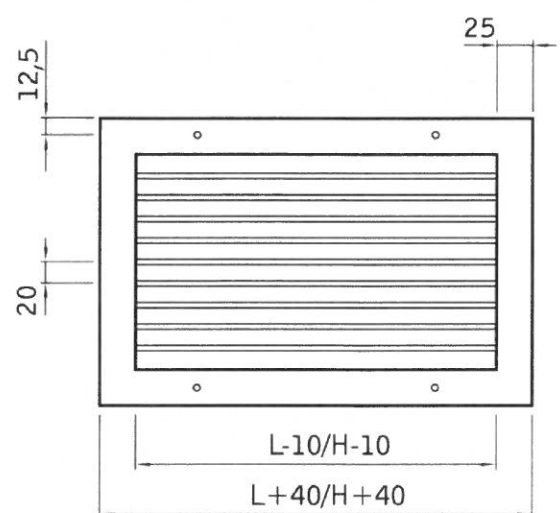
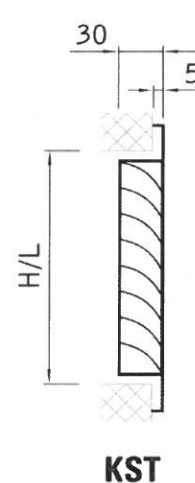
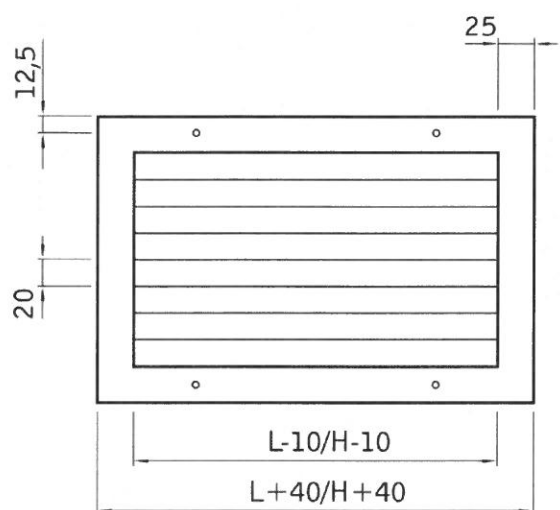
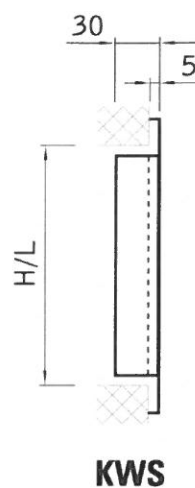
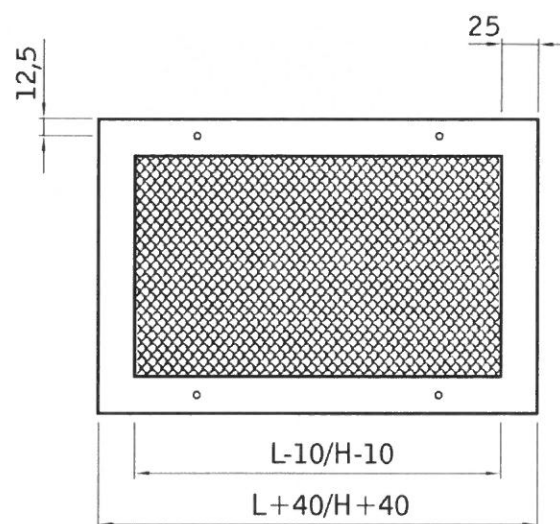


Detal A

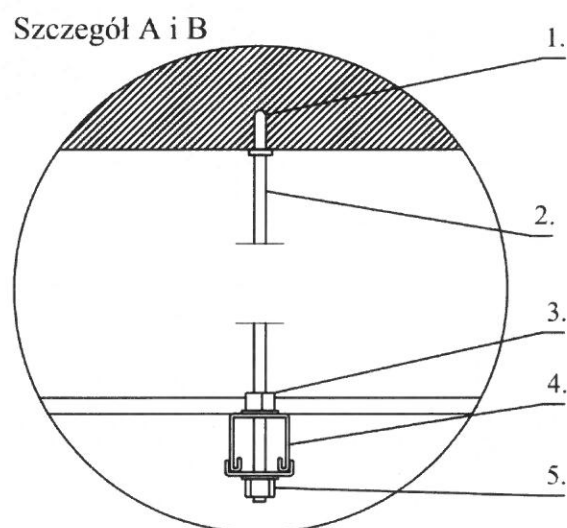
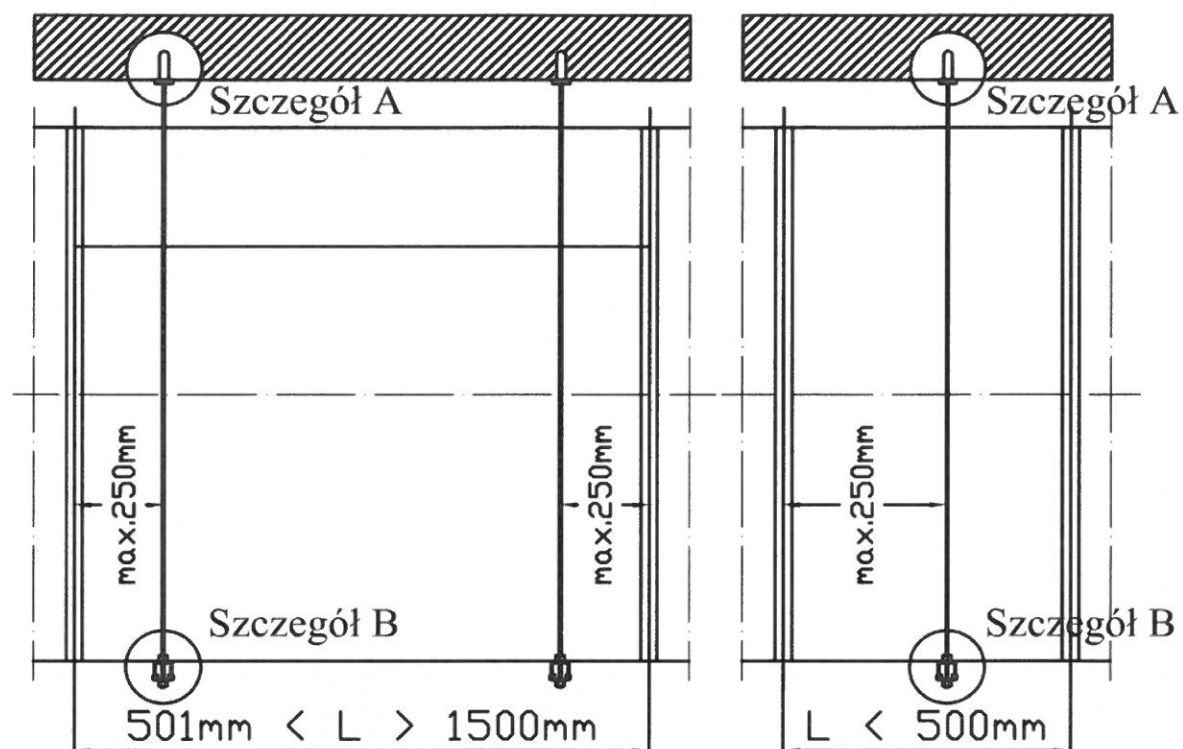


- 1 – profil stalowy o szerokości 40 mm i grubości 4 mm
- 2 – narożnik S40
- 3 – otwór pod śrubę M10
- 4 – tkanina silikatowa firmy REM-MASZ, obustronnie silikonowana, o odporności termicznej do 1000°C
- 5 – pręt oporowy sprężynujący ϕ 8 mm ze stali czarnej
- 6 – uszczelka ceramiczna typu ASTORKera 25810 o przekroju 20x5 mm (dwa paski 10x5 mm)
- 7 – silikon wysokotemperaturowy firmy BALL, o odporności termicznej do 350°C
- 8 – linka stalowa pleciona o średnicy ϕ 3 mm
- 9 – szew wzdłużny zszyty nićmi typu Protos-Steel odpornymi na działanie temp. 600 °C
- 10 – jarzmo z tkaniny silikatowej zszytej, uszczelnionej

Rys. 7. Kompensator wydłużeń termicznych stosowany w instalacjach oddymiających wykonanych z przewodów typu KPDp



Rys. 8. Kratki oddymiające stosowane w przewodach typu KPDp



- 1 – kotwa rozporowa
- 2 – pręt gwintowany M10
- 3 – śruba M10
- 4 – szyna montażowa 41/41/2
- 5 – nakrętka M10

Rys. 9. Sposób podwieszania przewodów oddymiających typu KPDp