

**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. Aprobatac Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5056/2006**

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

**STRULIK GmbH, Neesbacher Strasse 13, D-65597 Hünfelden, Niemcy**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **PRZECIWPÓŻAROWE KLAPY ODCINAJĄCE typu BK-326 i BKS 2 DO PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH**

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

Termin ważności:  
28 lutego 2011 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki*

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, luty 2006 r.

Aprobatac Techniczna ITB AT-15-5056/2006 jest nowelizacją Aprobatac Technicznej ITB AT-15-5056/2001. Dokument Aprobatac Technicznej ITB AT-15-5056/2006 zawiera 40 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobatac 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
1.1. Przeciwpożarowe klapy odcinające typu BK-326 .....	3
1.2. Przeciwpożarowe klapy odcinające typu BKS 2 .....	6
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	8
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	9
3.1. Kształt i wymiary .....	9
3.2. Materiały i wyroby .....	9
3.3. Oznakowanie .....	9
3.4. Odporność ogniowa i dymoszczelność.....	9
3.5. Zabezpieczenia antykorozyjne .....	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.....	13
5.8. Ocena wyników badań.....	13
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	13
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	14
INFORMACJE DODATKOWE .....	14
R Y S U N K I .....	16

## POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobataj Technicznej ITB są przeciwpożarowe klapy odcinające typu BK-326 i BKS 2, produkowane przez firmę STRULIK GmbH z Niemiec.

Przeciwpożarowe klapy odcinające typu BK-326 i BKS 2 składają się z obudowy o przekroju prostokątnym, ruchomej przegrody odcinającej oraz układu napędowego uruchomianego automatycznie po zadziałaniu wyzwalacza termicznego lub ręcznie.

#### 1.1. Przeciwpożarowe klapy odcinające typu BK-326

Klapy typu BK-326 są produkowane o szerokości od 201 do 1500 mm i wysokości od 201 do 797 mm. Budowę klap typu BK 326 przedstawiono na rysunkach 1 ÷ 8.

Obudowa klapy jest wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,5 mm. Składa się ona z dwóch segmentów: pierwszego, o długości 280 mm lub 155 mm, przeznaczonego do wbudowania w przegrodę oddzielającą oraz drugiego, o długości 220 mm, zawierającego pokrywy inspekcyjne i układ napędowy. Obydwa segmenty połączone są ze sobą za pomocą zgrzewania punktowego lub złączem zaciskowym. Całkowita długość klapy wynosi 500 mm lub 375 mm. W uzasadnionych przypadkach długość klapy może być większa.

Przegroda odcinająca jest wykonana z dwóch płyt gipsowo-kartonowych o grubości 12,5 mm każda. Pomiędzy płytami znajduje się warstwa wełny mineralnej o grubości 32 mm (jest to ściśnięta płyta wełny mineralnej o nominalnej grubości 35 mm i gęstości 44 kg/m<sup>3</sup>). Na całej powierzchni przegrody jest pokryta blachą stalową ocynkowaną o grubości 1,5 mm. Na zewnętrznej krawędzi przegrody są przymocowane paski samoprzylepnej uszczelki pęczniejącej PALUSOL o przekroju 60,0 x 2,5 mm. Połączenie uszczelki z przegrodą jest wzmocnione nitami  $\phi$  4 x 8 mm z tworzywa sztucznego (poliamid). Przegroda obraca się wokół osi, którą stanowią dwa sworznie  $\phi$  16 x 25 mm i  $\phi$  16 x 80 mm wykonane ze stali nierdzewnej.

Od wewnętrznej strony obudowy klapy są przynitowane kątowniki oporowe 20 x 20 mm, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 mm, ograniczające ruch obracanej przegrody.

Kątowniki są oklejone samoprzylepną, płaską uszczelką z pianki poliuretanowej o przekroju 18 x 10 mm.

Kłapa może być także wykonana całkowicie lub częściowo ze stali nierdzewnej lub pokryta powłoką z lakieru poliuretanowego, odpornego na działanie gazów agresywnych.

Przeciwpożarowe kłapy odcinające typu BK-326 produkowane są w dwóch wersjach:

- z napędem ręcznym (dźwignia ze sprężyna powrotną),
- z napędem elektrycznym (siłownik elektryczny firm: BELIMO, JOVENTA, BINAR lub SCHISCHEK).

Kłapa z napędem ręcznym może być wyposażona we wskaźniki krańcowe informujące o położeniu kłapy oraz w dodatkowe oprzyrządowanie uruchamiające:

- elektromagnes posuwowy,
- magnes utrzymujący,
- urządzenie termoelektryczne,
- urządzenie pneumatyczne,
- urządzenie termiczno-elektryczne.

Wykaz wyłączników krańcowych i wyposażenia dodatkowego podano w tablicy 1.

**Tabela 1**

ELEKTROMAGNES							
Producent		Typ		Producent		Typ	
Prąd zmienny 230 V-25 % ED				Prąd stały			
Binder	51046	12 mm posuw		Binder	41114-06e	24V	
					42212-06e	230V	
Schulz	MWB C	10		Schulz	GTC A		
	WBA	20			GFC X		
	WHD	8					
EKS-Elektromagnet	EMK	10-20		EKS-Elektromagnet	GUM		
					EMK		
					GM		
Nassmagnet	35	20		Nassmagnet	2505/2506		
	03	15			2605/2606		
	05	15			2507/2508		
					2607/2608		
Kuhnke	W	20		Kuhnke	HM		
					H		
					V		
					GM		
Hahn	GL 50E/85	8		- do podłączenia przy czujniku dymu			
	GL 50E/85	8 (24V)		Hahn	GT 50R	3W	24V
Thomas Technik	GS 080	8 (24V)		Thomas	GS 084	3W	24V
	GS 080	8 (230V)		Fuss	838	1,3W	24V
				Schischek	EXM-650	1W	24V

cd. Tabela 1

WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE		CYLINDER PNEUMATYCZNY	
Producent	Typ	Producent	Typ
Crouzet	837930	ITT Regeltechnik	RMS 25/50/28 RMS 55/60 RMS 55/100
Siemens	3 SE 3	Honeywell	MP 913 C 1009
Burges	MKS BR G/	Landis und Gyr	ML 2D MO 2D SP4-92/19
BBC	F2 F1	Sauter	AO 1P 51 PSO 1B 28
Metzabauer + Jung	ET ETW ETWS	Johnson	D 251 D 3000
SAIAAG Schweiz	X 04-2	Kuhnke	38150-153 38190-193
Groupe Schneider	XC 1 XC 2 XCK-P 118 XCW-A 1424834 XCK-P 818	Groupe Schneider	PAC-E PAE-A PXC-K2210531 PVL-B 111618 PVA-H 2492 B
Elau	SEA SEN SpE SpG SpGR SpGAR	Festo	AG AV AH EG EC
		Martonair	M 7010 M 7016 M 7020 M 7025
		Airtec	NE-20-10

Kłapa wyposażona w jedno z urządzeń wymienionych w tablicy 1 może być uruchomiana za pomocą czujki dymowej optycznej lub jonizacyjnej.

W klapie z napędem ręcznym sprężyna powrotna jest wykonana z ocynkowanego drutu stalowego. Średnice sprężyn stosowanych w klapach typu BK-326, w zależności od szerokości i wysokości kłap podano w tablicy 2. Otwarcie kłapy odbywa się ręcznie za pomocą dźwigni. W czasie otwierania kłapy następuje napięcie sprężyny powrotnej. W położeniu krańcowym przegroda kłapy jest utrzymywana dzięki urządzeniu zatraskowemu, które może być zwalniane ręcznie lub automatycznie, za pomocą topikowego wyzwalacza o temperaturze zadziałania  $72 \pm 3^{\circ}\text{C}$  lub  $90 \pm 3^{\circ}\text{C}$ .

**Tabela 2**

Szerokość S, mm	Wysokość W, mm										
	201	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797
201	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
252	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
318	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
357	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
400	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
449	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
503	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
565	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
634	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
711	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
797	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
894	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
1003	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	4,2	4,2
1125	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
1262	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
1416	3,8	3,8	3,8	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
1500	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

W klapie z napędem elektrycznym stosowane są siłowniki firm BELIMO, JOVENTA, BINAR lub SCHICHEK, wyposażone we wskaźniki krańcowe, informujące o aktualnym położeniu przegrody odcinającej.

Stosowane są następujące typy siłowników:

- BELIMO: BF 24-SK, BF 230-SK, BFT 24-SK, BFT 230-SK, BF-24T72-SK, BF 230T72-SK;
- JOVENTA: SFL 1.90.T SLC SFI 1.90.T, SFL 2.90T;
- BINAR: B 41.24, B 41.220, B41.24B, B41.220B;
- SCISCHEK: EXT-824-F/2E, EXT-8220-F/2E.

Przerwa w dopływie prądu (wywołana zdalnie lub automatycznie za pomocą termowłącznika o temperaturze zadziałania  $72 \pm 3^{\circ}\text{C}$  lub  $90 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ) powoduje automatyczne zamknięcie klapy.

Klapa z napędem elektrycznym może być dodatkowo wyposażona w czujnikę dymu optyczną lub jonizacyjną.

## 1.2. Przeciwpożarowe klapy odcinające typu BKS 2

Klapy typu BKS 2 są produkowane o szerokości od 200 do 1500 mm i wysokości od 200 do 800 mm. Budowę klap typu BKS 2 przedstawiono na rysunkach 17 ÷ 20.

Obudowa kłapy wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,25 mm i składa się z dwóch segmentów przedzielonych przekładką izolacyjną. Pierwszy segment obudowy (część I) o długości 220 mm zawiera mechanizm napędowy oraz otwór rewizyjny. Segment drugi (część II) w wersji standardowej posiada długość 220 mm, a w wersji skróconej 95 mm. Przekładka izolacyjna wykonana jest z połączonych ze sobą pasków płyt Promatect-H, o przekroju 60 x 10 mm i 60 x 20 mm. Poszczególne segmenty obudowy są połączone ze sobą za pomocą śrub M6 x 75 mm. Od wewnątrz przekładka wyklejona jest uszczelką pęczniejącą typu Roku-Strip, o przekroju 60 x 2,0 mm. Całkowita długość obudowy kłapy wynosi 500 mm w wersji standardowej i 375 mm w wersji skróconej. Na obu końcach obudowy znajdują się kołnierze przyłączeniowe o wysokości 30 mm wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,25 mm.

Przegroda odcinająca jest wykonana z płyty krzemianowo-wapniowej (silikatowo-wapniowej) Skamotec-C, o grubości  $t = 50$  mm, która z każdej ze stron obłożona jest blachą stalową ocynkowaną o grubości 0,88 mm i połączona śrubami. Całkowita grubość przegrody wynosi 52 mm. Na obwodzie przegrody umieszczona jest uszczelka z PVC lub EPDM o przekroju okrągłym stanowiąca uszczelnienie w temperaturze otoczenia. Oś obrotu przegrody odcinającej stanowią dwa pręty stalowe o średnicy 16 mm i długości 23,mm (oś krótka) i 78,5 mm (oś długa), z których każdy jest połączony z przegrodą odcinającą za pomocą stalowego jarzma. Jarzmo z osią jest zespawane. Obie osie są osadzone w mosiężnych łożyskach ślizgowych.

Układ napędowy kłap odcinających typu BKS 2 stanowi dźwignia ręczna ze sprężyną zwrotną lub siłownik elektryczny serii BF lub BLF firmy BELIMO. Alternatywnie są stosowane siłowniki elektryczne serii SFL firmy JOVENTA.

W klapie BKS 2 z dźwignią ręczną i sprężyną zwrotną otwarcie kłapy odbywa się poprzez obrót dźwigni, podczas którego następuje naciągnięcie sprężyny zwrotnej, wykonanej z drutu stalowego o średnicy  $3,0 \div 4,2$  mm. Przegroda odcinająca kłapy utrzymywana jest w pozycji otwartej dzięki mechanizmowi ryglującemu, składającemu się ze stalowego bolca o średnicy 12 mm i długości 30 mm, umieszczonemu w tulei prowadzącej i poruszane za pomocą sprężyny napinającej. Automatyczne zamknięcie kłapy następuje w wyniku zadziałania topikowego wyzwalacza termicznego o temperaturze zadziałania  $72 \pm 3^{\circ}\text{C}$  lub  $90 \pm 3^{\circ}\text{C}$ , umieszczonego w urządzeniu wyzwalającym. Po zadziałaniu urządzenia następuje odblokowanie przegrody, która ulega zamknięciu w wyniku rozprężania sprężyny zwrotnej. Zamknięcie ręczne dokonywane jest poprzez zwolnienie bolca blokady. W przypadku napędu ręcznego stosowane są też wyłączniki krańcowe informujące o aktualnym położeniu przegrody odcinającej.

W klapie BKS 2 z napędem elektrycznym firmy BELIMO lub JOVENTA otwarcie kłapy następuje po podłączeniu zasilania do przewodów siłownika. Automatyczne zamknięcie kłapy następuje w wyniku zadziałania termowyłącznika o nominalnej temperaturze zadziałania  $72^{\circ}\text{C}$ . Zamknięcie zdalne następuje w wyniku przerwy w dopływie prądu, a zamknięcie ręczne przy użyciu dźwigni termowyłącznika. W przypadku kłap z siłownikami elektrycznymi nie jest wymagane

stosowanie dodatkowych mikrowyłączników informujących o aktualnym położeniu przegrody odcinającej, ponieważ siłowniki posiadają własne mikrowyłączniki sygnalizujące obrót osi o kąty 5 ° i 85 °.

Właściwości techniczno-użytkowe klap podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Przeciwpowozarowe klapy odcinające typu BK-326 i BKS 2 przeznaczone są do zabudowy w instalacjach wentylacji ogólnej, w miejscu przechodzenia tych instalacji przez przegrody budowlane. W czasie pożaru klapy te umożliwiają zachowanie odporności ogniowej przegrody budowlanej, przez którą są prowadzone przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne. Podczas normalnej pracy instalacji przegroda klapy znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku pożaru następuje przejście przegrody klapy do pozycji zamkniętej (samoczynne lub zdalne).

Klapy odcinające typu BK-326 zostały sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej EIS 90, a klapy typu BKS 2 zostały sklasyfikowane w klasie odporności ogniowej EIS 120.

Sposoby osadzania klap odcinających BK-326 przedstawiono na rysunkach 9 ÷ 16, a klap odcinających BKS 2 na rysunkach 21 ÷ 22.

Klapy odcinające typu BK-326 i BKS 2 mogą być montowane w przegrodach o grubości nie mniejszej niż:

- betonowych lub gipsowych - 100 mm,
- murowanych z cegły pełnej - 115 mm (BK-326) i 100 mm (BKS 2),
- murowanych z bloczków z betonu komórkowego - 100 mm,
- lekkich z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym - 100 mm..

Jeżeli klapa stanowi zakończenie przewodu lub jest połączona z przewodami wykonanymi z tworzywa sztucznego, to powinna być zaopatrzona w kratki ochronne, wykonane z ocynkowanej blachy stalowej grubości 1,5 mm lub drutu stalowego o grubości 1,0 mm o wymiarach oczek nie większych niż 20 x 20 mm.

Klapy powinny być stosowane na podstawie dokumentacji technicznej obiektu budowlanego, opracowanej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU. Nr 109/2004, poz. 1156).

Prace związane z instalowaniem klap powinny być wykonane zgodnie z instrukcją Producenta oraz niniejszą Aprobata Techniczną

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 3.1. Kształt i wymiary

Kształt przeciwpożarowych klap odcinających BK-326 i BKS 2 do przewodów wentylacyjnych powinien być zgodny z rysunkami 1 ÷ 8 i 17 ÷ 20.

Wymiary klap BK-326 i BKS 2 powinny być zgodne z p. 1.

#### 3.2. Materiały i wyroby

Przecipożarowe klapy odcinające powinny być wykonane z ocynkowanej blachy stalowej DX51D+Z150 lub St0S (wg PN-EN 10152) oraz powinny być zgodne z p. 1 i rysunkami 1 ÷ 8 i 17 ÷ 21.

Uszczelki stosowane w klapach powinny być zgodne z p. 1, a profilowane uszczelki z EPDM powinny spełniać wymagania PN-EN 2428:1999.

Ogniochronne płyty krzemianowo-wapniowe (silikatowo-wapniowe) i układ napędowy klap powinny być zgodne z p. 1.

#### 3.3. Oznakowanie

Każda klapa powinna być trwale oznakowana w miejscu widocznym po zamontowaniu klapy, a oznakowanie powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę Producenta,
- rok produkcji,
- typ klapy,
- numer Aprobaty Technicznej ITB,
- klasę odporności ogniowej.

#### 3.4. Odporność ogniowa i dymoszczelność

Klapy odcinające wykonane zgodnie z p. 1, powinny spełniać kryteria klas odporności ogniowej:

- EIS 90 wg PN-EN 1363-1:2001 i PN-EN 1366-2:2001 - klapy typu BK 326,
- EIS 120 wg PN-EN 1363-1:2001 i PN-EN 1366-2:2001 - klapy typu BKS 2.

#### **4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT**

Klapy odcinające powinny być opakowane pojedynczo w kompletnym zestawie, z dołączoną instrukcją montażu i wbudowania. Opakowania powinny zabezpieczać klapy przed uszkodzeniami mechanicznymi. Na opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej dane z oznakowania klap oraz:

- numer i data wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwa 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 sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU Nr 198, poz. 2041).

Przechowywanie i transport klap powinien być zgodny z instrukcją Producenta.

#### **5. OCENA ZGODNOŚCI**

##### **5.1. Zasady ogólne**

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 2, pkt 3 oraz art 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone 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 obowiązującymi przepisami w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5056/2006 i oznakował wyrób 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 (DzU Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5056/2006 dokonuje Producent, stosując system 1.

W przypadku systemu 1 oceny zgodności Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5056/2006, jeżeli akredytowana jednostka certyfikująca wydała certyfikat zgodności wyrobów na podstawie:

a) zadania producenta:

- zakładowej kontroli produkcji,
- uzupełniających badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania podane 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 wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu kłap odcinających BK-326 i BKS 2 obejmuje klasy odporności ogniowej.

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

## 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów,
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.

Kontrola produkcji powinna zapewnić, że wyrób jest zgodny z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-5056/2006. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

Materiały stosowane do produkcji kłap należy sprawdzać na podstawie dokumentów producentów tych materiałów, potwierdzających ich właściwości zgodnie z wymaganiami podanymi w p. 3.

## **5.4. Badania gotowych wyrobów**

### **5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

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

### **5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) zgodności zastosowanych materiałów i wyrobów,
- c) oznakowania.

**5.4.3. Badania uzupełniające.** Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie odporności ogniowej.

Badania uzupełniające należy wykonywać na próbkach właściwie zidentyfikowanych.

## **5.5. Częstotliwość badań kontrolnych**

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

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

## **5.6. Metody badań**

**5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów.** Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy wykonać przez oględziny i pomiar taśmą stalową lub przymiarem liniowym z dokładnością do 1 mm wymiarów tolerowanych. Wyniki oględzin i pomiarów należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.1.

**5.6.2. Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów i wyrobów.** Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów i wyrobów należy wykonać przez odczytanie zapisów w dokumentach dostawy i wyrobów i porównanie z wymaganiami podanymi w p. 3.2.

**5.6.3. Sprawdzenie oznakowania.** Sprawdzenie oznakowania należy wykonać przez odczytanie informacji podanej w oznakowaniu klapy i porównaniu z wymaganiami podanymi w p. 3.3.

**5.6.4. Badanie odporności ogniowej i dymoszczelności.** Badanie klap przeznaczonych do stosowania w instalacji wentylacji ogólnej należy wykonać zgodnie z normami PN-EN 1363-1:2001 i PN-EN 1366-2:2001. Podciśnienie w przewodzie przyłączeniowym, które w czasie testu ogniowego powinno być utrzymywane na poziomie  $300 \pm 15$  Pa, powinno być mierzone w stosunku do komory pieca, a nie w stosunku do hali laboratorium. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.4.

#### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań należy pobierać losowo według normy PN-83/N-03010.

#### **5.8. Ocena wyników badań**

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

### **6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE**

**6.1.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-5056/2006 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-5056/2001.

**6.2.** Aprobata Techniczna AT-15-5056/2006 jest dokumentem stwierdzającym przydatność przeciwpożarowych klap odcinających typu BK-326 i BKS 2 do przewodów wentylacji ogólnej, 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 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU 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-15-5056/2006 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy

z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo Własności Przemysłowej (DzU Nr 119, poz.117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

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

**6.5.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość materiałów składowych oraz gotowego wyrobu, a także nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tego wyrobu.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie przeciwpożarowych klap odcinających typu BK-326 i BKS 2 do przewodów wentylacji ogólnej; należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5056/2006.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5056/2006 jest ważna do 28 lutego 2011 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-81/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do badań</i>
PN-B-02851-1:1997	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja</i>

PN-EN 2428:1999	<i>Lotnictwo i kosmonautyka. Guma z kauczuku etyleno-propylenowego (EPM/EPDM). Twardość 50 IRHD</i>
PN-EN 1363-1:2001	<i>Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne</i>
PN-EN 1366-2:2001	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające</i>
PN-EN 10152:2004	<i>Wyroby płaskie stalowe walcowane na zimno ocynkowane elektrolitycznie, do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>

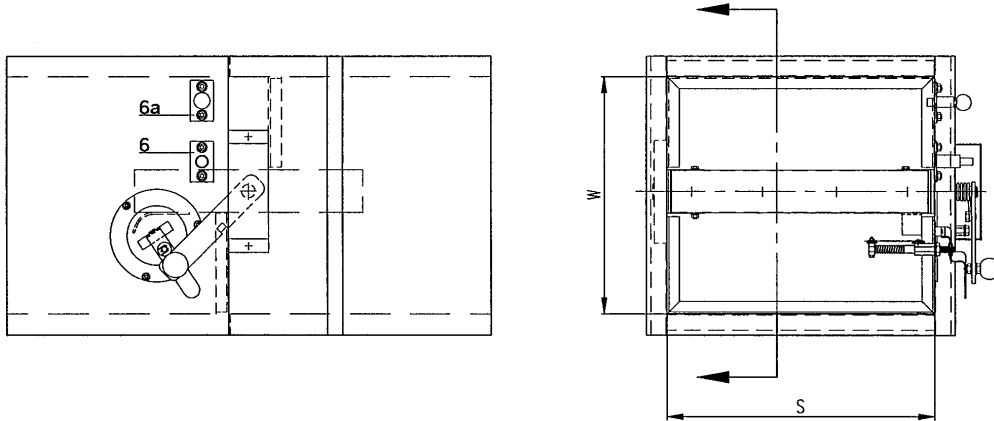
### **Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny**

1. NP-1088/OO/PG „Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej przeciwpożarowych klap odcinających typu BK-326”. Zakład Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie.
2. Raporty z badań nr LP-1088.1/00 i LP-1088.2/00 „Badania odporności ogniowej klapy odcinającej typu BK-326”. Laboratorium Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie.
3. NP-987/A/05/PG „Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej przeciwpożarowych klap odcinających typu BKS 2”. Zakład Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie.

# RYSUNKI

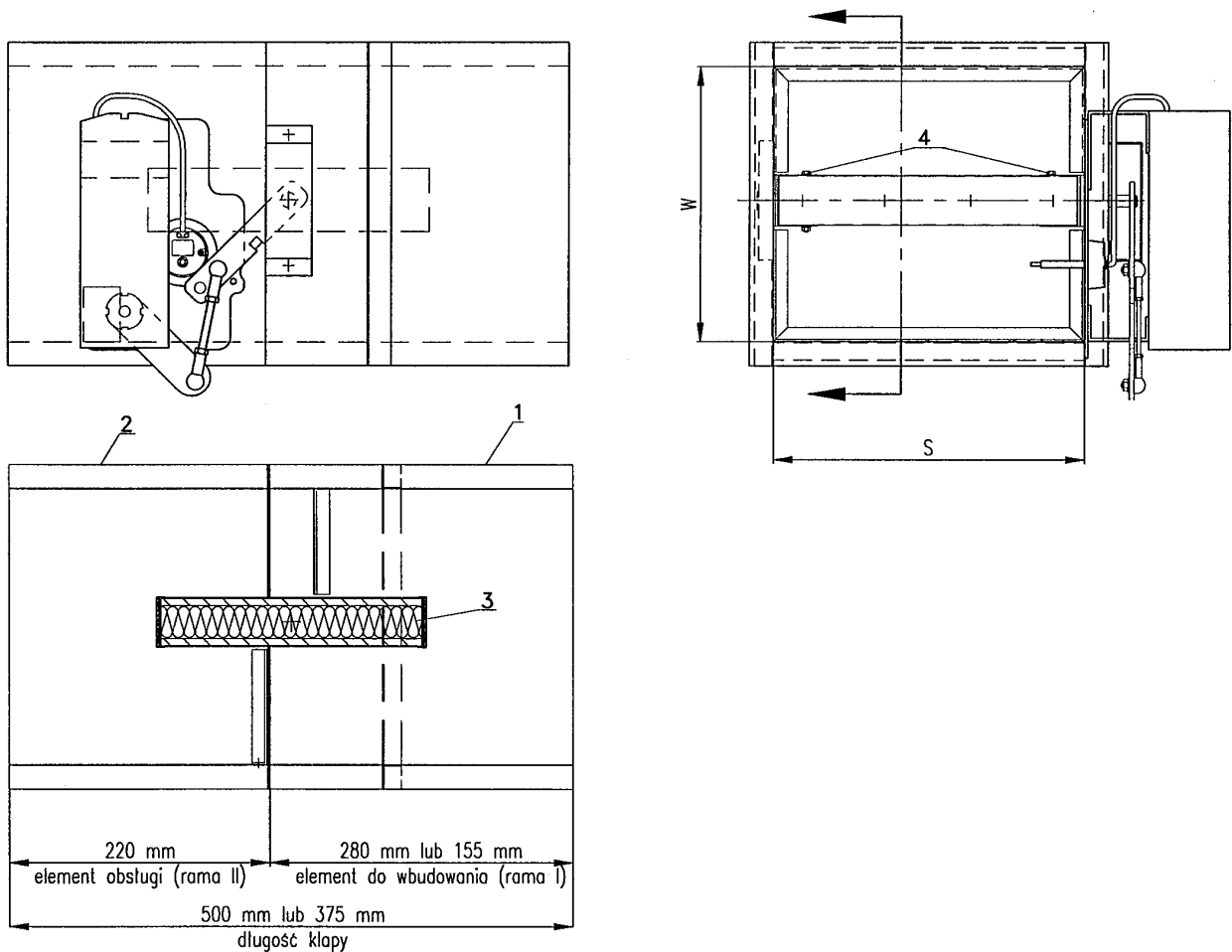
## SPIS RYSUNKÓW

1	Budowa klapy odcinającej typu BK-326 z wyzwalaczem topikowym i ręcznym urządzeniem zwalniającym.....	17
2	Budowa klapy odcinającej typu BK-326 z silnikiem elektrycznym z dźwignią i termoelektrycznym urządzeniem zwalniającym.....	17
3	Przegroda odcinająca klapy typu BK-326.....	18
4	Urządzenie wyzwalające odcinającej klapy typu BK-326.....	19
5	Budowa klapy odcinającej typu BK- 326 z elektromagnesem.....	21
6	Budowa klapy typu BK-326 w wersji z cylindrem pneumatycznym oraz w wersji z siłownikiem w wykonaniu przeciwwybuchowym.....	22
7	Budowa klapy odcinającej typu BK-326 w wersji ze stałoprądowym magnesem utrzymującym oraz w wersji ze stałoprądowym magnesem utrzymującym, współpracującym z termoelektrycznym urządzeniem zwalniającym.....	24
8	Budowa klapy odcinającej typu BK-326 z siłownikiem elektrycznym, dźwignią i termowylłącznikiem.....	25
9	Sposób montażu klapy odcinającej typu BK-326 w przegrodach budowlanych.....	26
10	Sposób montażu klapy odcinającej typu BK-326 z wyzwalaczem topikowym i ręcznym urządzeniem zwalniającym.....	27
11	Sposób montażu klapy odcinającej typu BK-326 na końcu p[rzewodu.....	28
12	Sposób montażu klapy odcinająca typu BK-326 w przewodach samonośnych.....	28
13	Sposób montażu klapy odcinającej typu BK-326 przed przegrodą z warstwą izolacyjną wykonaną z płyt samonośnych.....	29
14	Sposób mocowania podwieszceń dla klapy odcinającej typu BK- 326.....	30
15	Schemt montażu klapy odcinającej typu BK-326 w lekkiej ścianie działowej wykonanej z płyt gipsowo-kartonowych o łącznej grubości 100 ÷ 150 mm.....	32
16	Schemt montażu klapy odcinającej typu BK-326 w lekkiej ścianie działowej wykonanej z płyt gipsowo-kartonowych o łącznej grubości 175 ÷ 200 mm.....	33
17	Budowa klapy odcinającej typu BKS 2.....	34
18	Sposób osadzenia przegrody w klapach odcinających typu BKS 2.....	36
19	Elementy układu wyzwalającego z elementem topikowym klapy odcinającej typu BKS 2.....	37
20	Elementy oraz wymiary klap odcinających typu BKS 2.....	38
21	Sposób montażu klapy odcinającej typu BKS 2 w ścianach murowych i betonowych.....	39
22	Sposób montażu klapy odcinającej typu BKS 2 w ścianach typu lekkiego z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.....	40



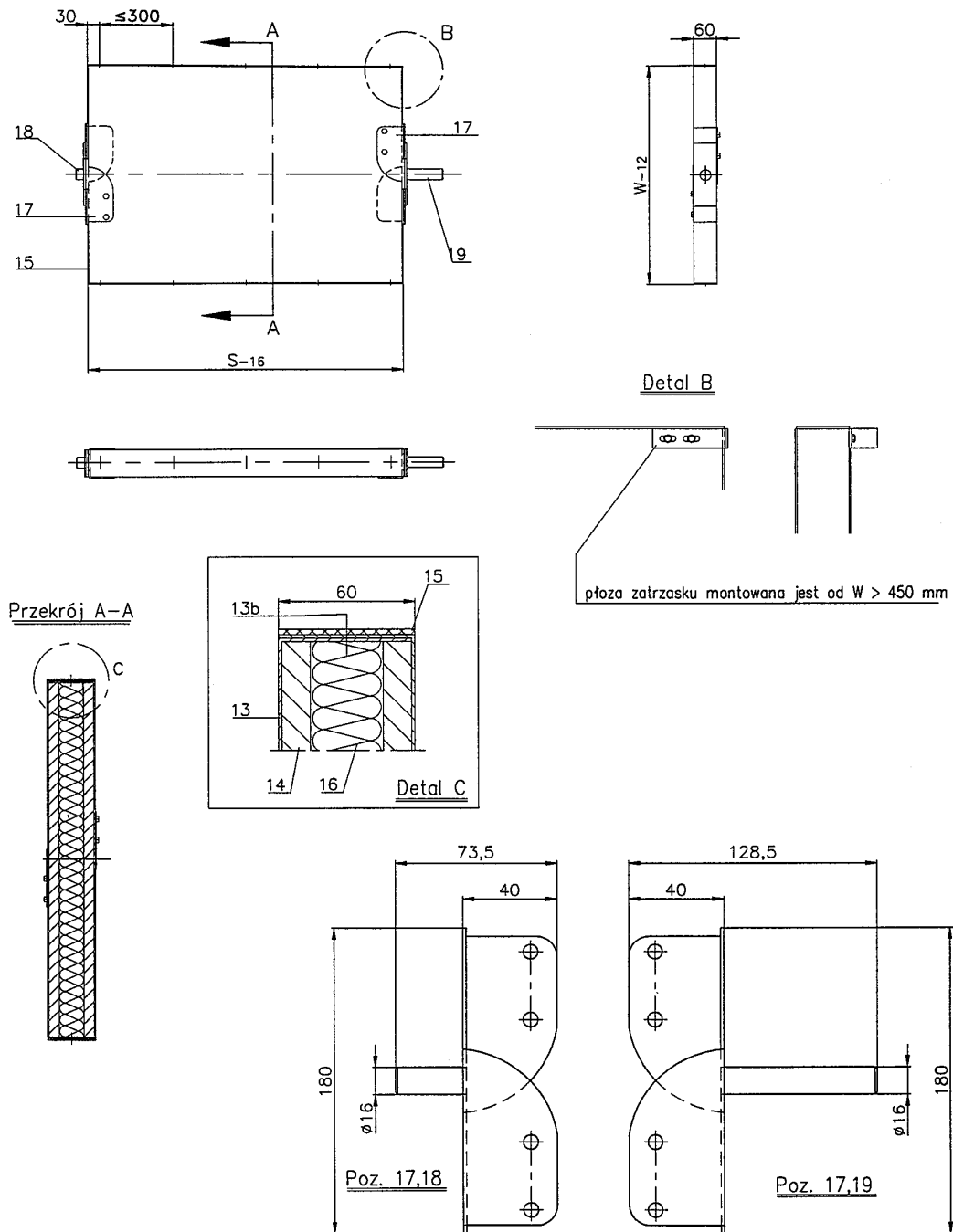
**Uwaga:** do wymiaru  $W = 449$  mm urządzenie zatraskowe zewnętrzne (6)  
do wymiaru  $W = 450$  mm urządzenie zatraskowe wewnętrzne (6a)

**Rys. 1.** Budowa klapy odcinającej typu BK-326 z wyzwacznikiem topikowym i ręcznym urządzeniem zwalniającym



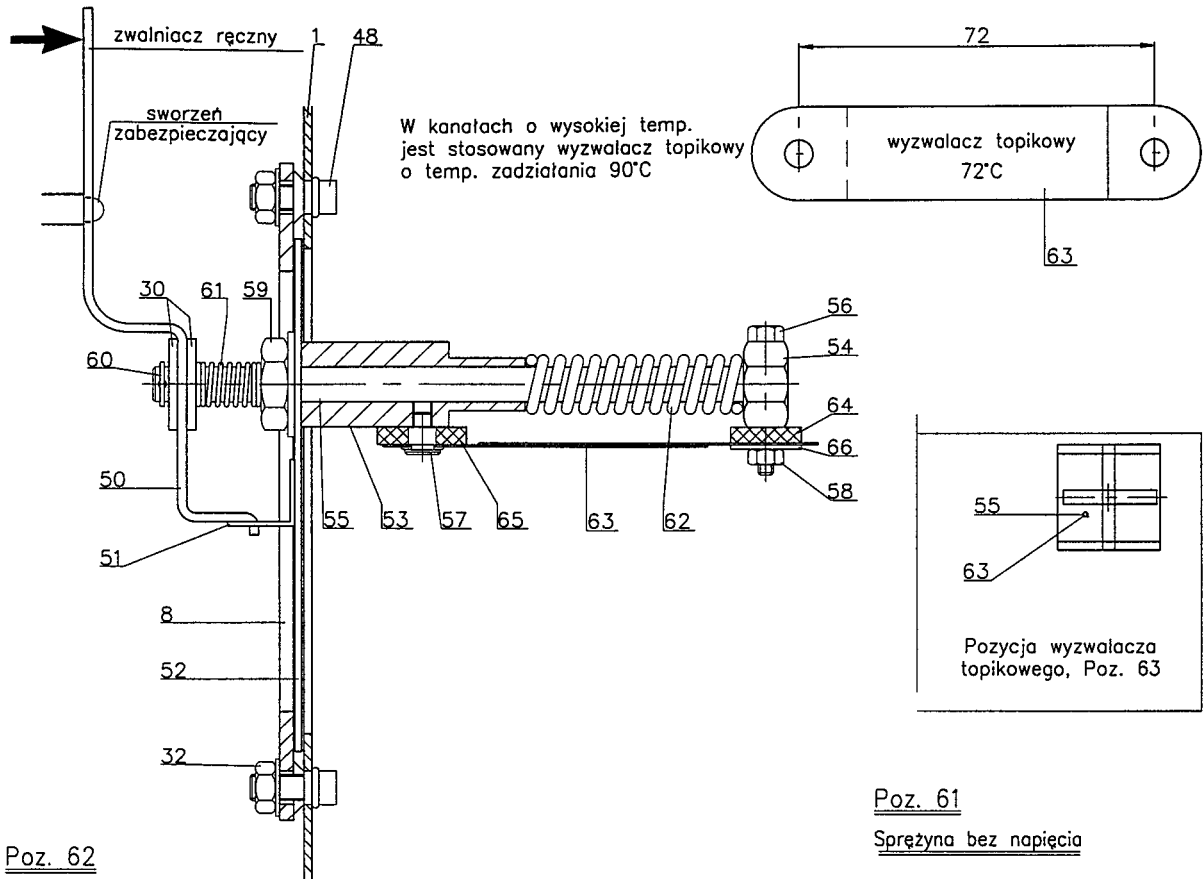
1. Rama I (element obudowy wbudowany w przegrodę oddzielającą)
2. Rama II (element obudowy poza przegrodę oddzielającą)
3. Przegroda odcinająca
4. Zamocowanie przegrody odcinającej

**Rys. 2.** Budowa klapy odcinającej typu BK-326 z silnikiem elektrycznym z dźwignią i termoelektrycznym urządzeniem zwalniającym

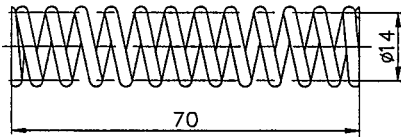


13. Obudowa przegrody odcinającej(tarcza) kłapy - blacha stalowa ocynkowana
- 13b. Nit z tworzywa sztucznego - 4 x 8 mm - poliamid, PA6.6
14. Płyty gipsowo-kartonowe GKF - 12,5 mm
15. Taśmy uszczelniające (samoprzylepne) - ca. 3,5 x 60 mm - materiał pęczniący Palusol
16. Wełna mineralna - grubość 35 mm (producent Rockwool / Termarock)
17. Trzewik (płoża) kłapy - szerokość 60 mm - stal nierdzewna
18. Sworzeń osi -  $\phi$  16 x 25 mm - stal nierdzewna
19. Sworzeń osi -  $\phi$  16 x 80 mm - stal nierdzewna

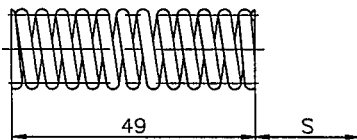
**Rys. 3.** Przegroda odcinająca kłapy typu BK-326



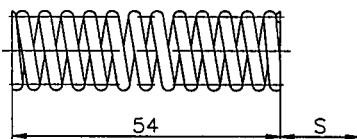
Poz. 62  
Sprężyna bez napięcia



sprężyna zabudowana a



po zadziałaniu, zerwany  
wyzwalacz topikowy, b



C = stała sprężyny

S = droga sprężyny

$$F = C \times S$$

Poz. 61

C = 1,58 N/mm

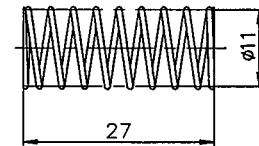
Poz. 62

C = 23,76 N/mm

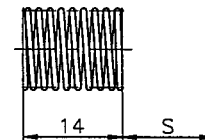
Sprężyna może być wykonana ze stali nierdzewnej

Poz. 61

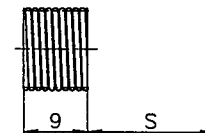
Sprężyna bez napięcia



sprężyna  
zabudowana a



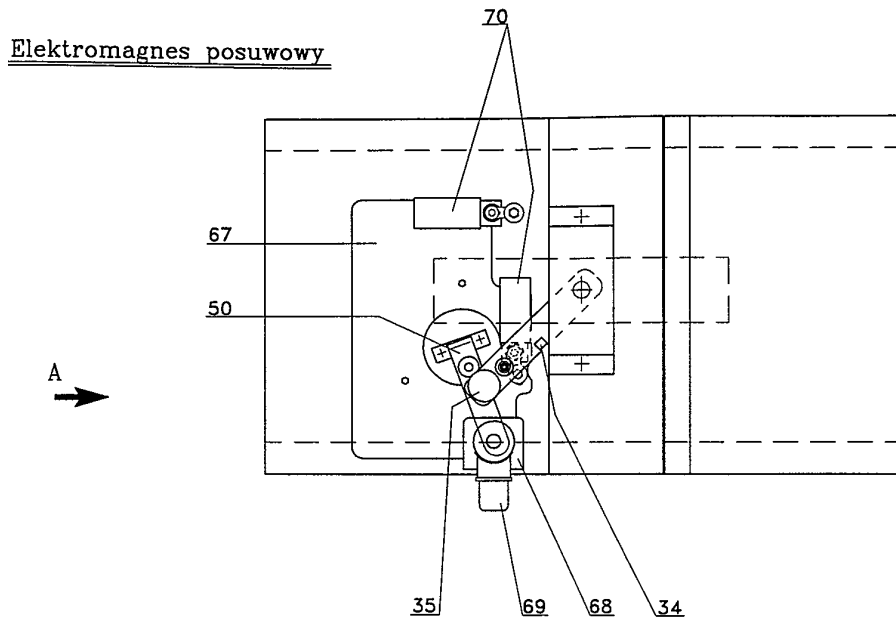
w czasie działania,  
zwalniacz ręczny  
wduszony



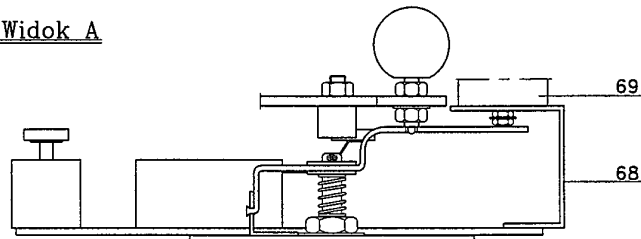
**Rys. 4.** Budowa urządzenia wyzwalającego kłapy typu BK-326

**Oznaczenia do rys. 4**

1.	Obudowa - blacha stalowa ocynkowana - 1,5 mm
8.	Kołnierz - blacha stalowa ocynkowana - $\phi$ 140 x 3 mm
30.	Podkładka-U - $\phi$ 8,4 / $\phi$ 17 x 1,6 mm
32.	Nakrętka stalowa M6
48.	Nitowkręt / łeb wpuszczany (kryty) M6 x 10 mm - stal ocynkowana
50.	Zwalniacz ręczny - blacha stalowa ocynkowana, 25 x 148 x 2 mm
51.	Kątownik blaszany - blacha stalowa ocynkowana, 25 x 1,5 mm
52.	Płyta podstawowa - blacha stalowa ocynkowana, $\phi$ 121 x 1,5 mm
53.	Tuleja prowadząca – mosiądz, SW 17 x 59 mm
54.	Tuleja prowadząca – mosiądz, SW 17 x 10 mm
55.	Sworzeń ciąglowy (wodzący) $\phi$ 8 x 140 mm - stal ocynkowana
56.	Śruba z łbem sześciokątnym M5 x 30 mm - stal
57.	Kołek gwintowany $\phi$ 8 x 12 mm z M5 - mosiądz
58.	Nakrętka stalowa M5
59.	Nakrętka stalowa M12 x 1,5
60.	Zawlecзка $\phi$ 2 x 25 mm - stal ocynkowana
61.	Sprężyna dociskowa - stal sprężynowa, dm/Dm/if = 0,8/11/25
62.	Sprężyna dociskowa - stal sprężynowa, dm/Dm/if = 2,5/14/67
63.	Wyzwalacz topikowy - taśma mosiężna i lut, 94 x 22 x 0,3 mm
64.	Podkładka izolacyjna $\phi$ 13 x ~3 mm - papier bakelizowany (pentinaks)
65.	Podkładka izolacyjna $\phi$ 20 x ~3 mm - papier bakelizowany (pentinaks)
66.	Podkładka izolacyjna $\phi$ 0,5 mm - laminat papierowy

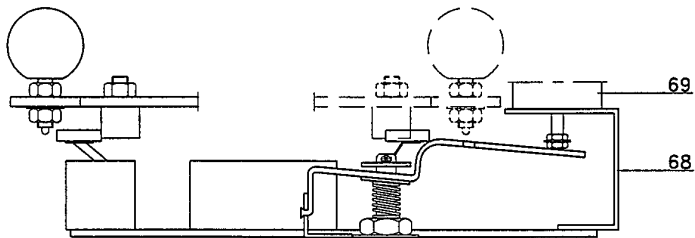


Widok A



Kłapa "OTWARTA"  
magnes posuwowy bez napięcia

(Widok bez skrzyneczki ochronnej)

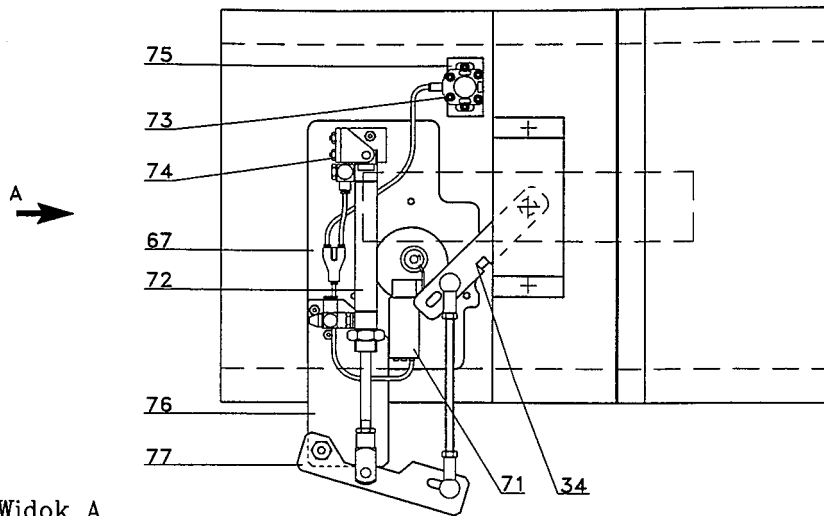


Kłapa "ZAMKNIĘTA"  
magnes posuwowy pod napięciem

- 34. Dźwignia ręczna - stal ocynkowana - 30 x 5 x 165 mm
- 35. Sworzeń zabezpieczający - stal ocynkowana - M8 x 40 mm, główka kulista z tworzywa sztucznego
- 50. Zwalniacz ręczny - blacha stalowa ocynkowana - 25 x 148 x 2 mm
- 67. Płyta podstawowa - stal ocynkowana - 25 x 148 x 2 mm
- 68. Uchwyt (imak) magnetyczny - blacha stalowa ocynkowana - 60 x 50 x 1,5 mm
- 69. Magnes posuwowy Typ: HW lub HGW
- 70. Wyłącznik krańcowy Typ EE

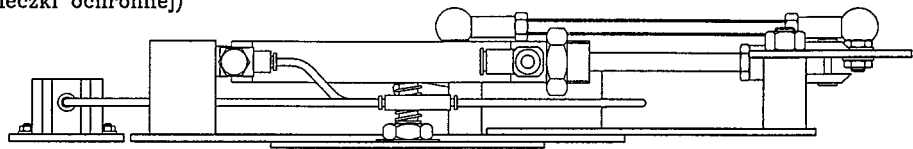
**Rys. 5.** Budowa kłapy odcinającej typu BK-326 z elektromagnesem

Cylinder pneumatyczny

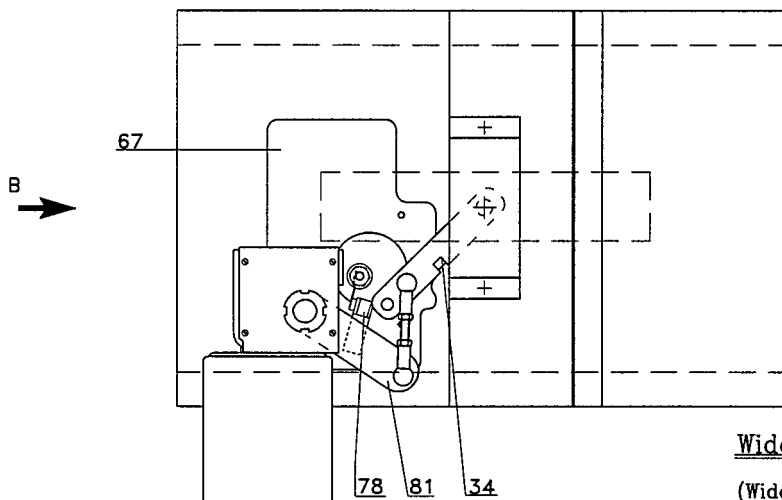


Widok A

(Widok bez skrzyneczki ochronnej)

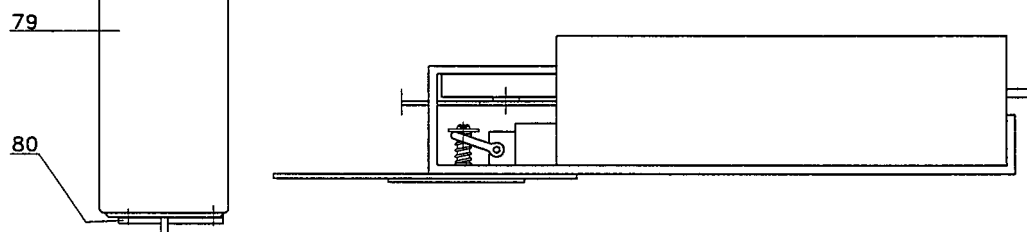


Siłownik elektryczny w wykonaniu przeciwwybuchowym



Widok B

(Widok bez skrzyneczki ochronnej)

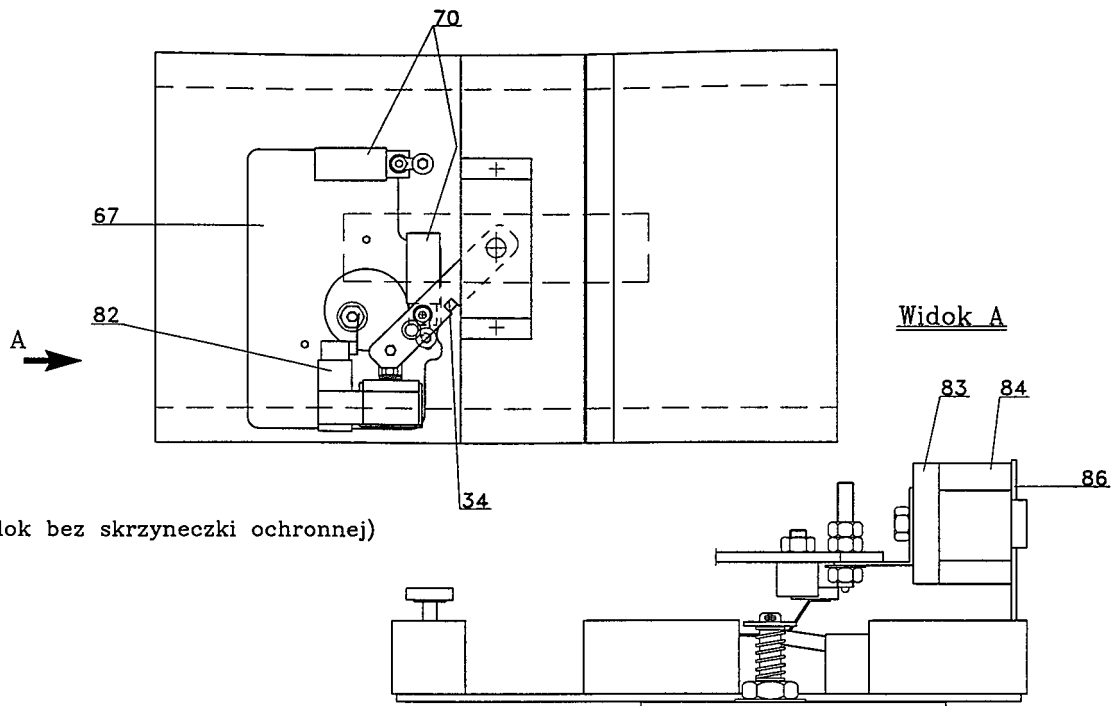


**Rys. 6.** Budowa kłapy typu BK-326 w wersji z cylindrem pneumatycznym oraz w wersji z siłownikiem elektrycznym w wykonaniu przeciwwybuchowym

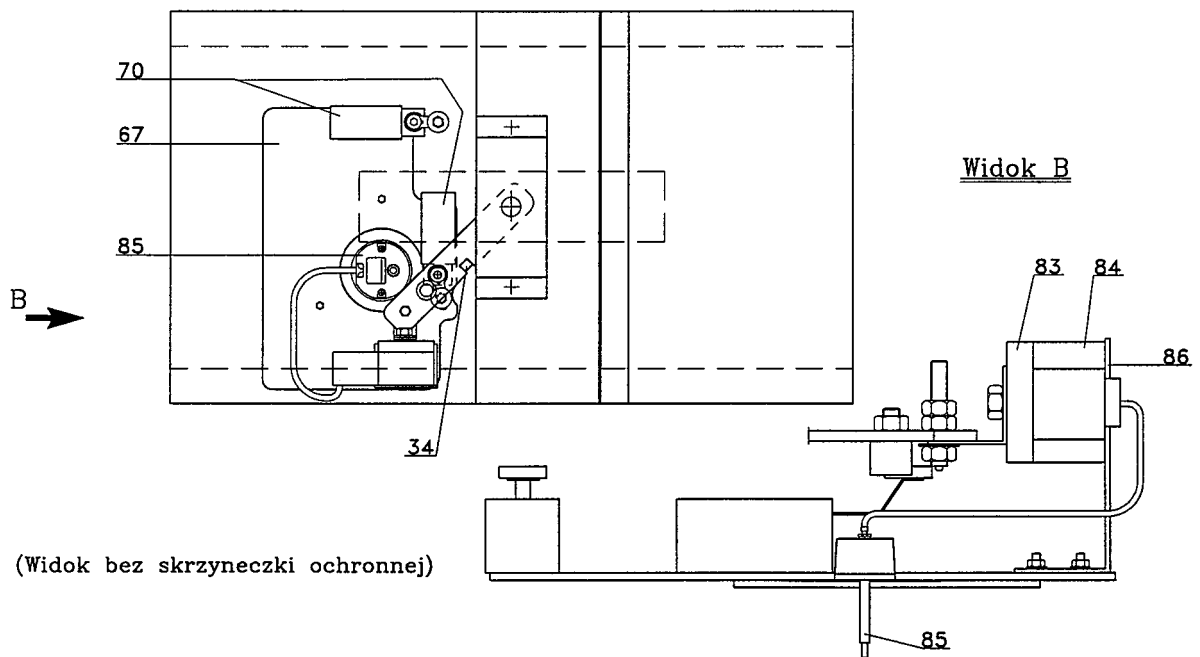
**Oznaczenia do rys. 6 ÷ 13**

13.	Przegroda odcinająca - wielowarstwowa (Strulit)
34.	Dźwignia ręczna - stal ocynkowana 30 x 5 x 165 mm
67.	Płyta podstawowa - stal ocynkowana 25 x 148 x 2 mm
70.	Wyłącznik krańcowy Typ: EE
71.	Wyłącznik pionowy pneumatyczny
72.	Cylinder nastawczy pneumatyczny
73.	Cylinder zabezpieczający pneumatyczny
74.	Uchwyt - stal ocynkowana DIN 7168-m/DIN/ISO 1302
75.	Uchwyt - stal ocynkowana DIN 7168-m/DIN/ISO 1302
76.	Uchwyt - stal ocynkowana DIN 7168-m/DIN/ISO 1302
77.	Strzemiączko kierujące - stal ocynkowana DIN 7168-m/DIN/ISO 1302
78.	Wyłącznik pionowy Typ: EX
79.	Silnik Typ: EX
80.	Uchwyt - stal ocynkowana DIN 7168-m/DIN/ISO 1302
81.	Drażki (dźwignie) silnika - stal ocynkowana
82.	Włącznik pionowy
83.	Płyta nośna - stal ocynkowana
84.	Magnes utrzymujący Typ: HG
85.	Termowłącznik 40 x 40 x 90 mm
86.	Strzemiączko - stal ocynkowana
87.	Silnik elektryczny 230 V lub 24V
88.	Przegub kulisty - stal ocynkowana
89.	Mocowanie silnika - stal ocynkowana
90.	Mocowanie silnika - stal ocynkowana
91.	Płyta montażowa - stal ocynkowana - 224 x 145 x 4 mm
103.	Urządzenie zamykające
104.	Przesłona 1 mm - stal ocynkowana
105.	Śrub a z łbem sześciokątnym oraz nakrętką M8- stal ocynkowana
106.	Stalowy nit pełny lub blachowkręt lub spawanie punktowe - $\phi$ 4,8 mm, $\phi$ 5,0 mm
107.	Kanał blaszany - stal ocynkowana
108.	Izolacja z włókien mineralnych
109.	Rama przyłączeniowa - stal ocynkowana
110.	Metalowy kołek rozporowy - stal ocynkowana
111.	Obłożenie płytami
112.	Podszycie płyty - paski ogniochronne o szerokości $\geq$ 95 mm
113.	Łączenie boczne
114.	Przewody wentylacyjne - stal ocynkowana
115.	Przewód wentylacyjny samonośny
118.	Płyty z włókien mineralnych - gęstość 100 kg/m <sup>2</sup>

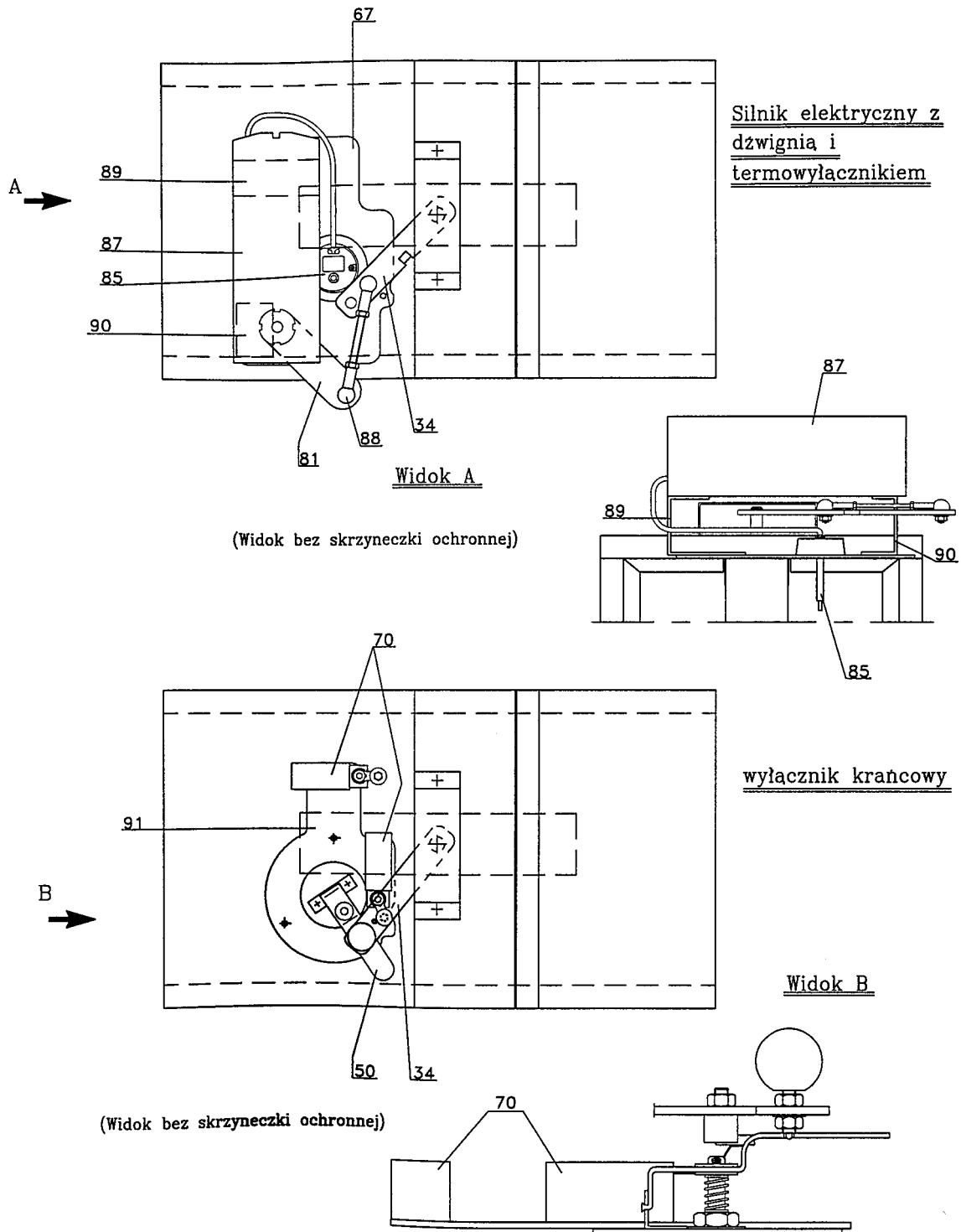
Stałoprądowy magnes utrzymujący



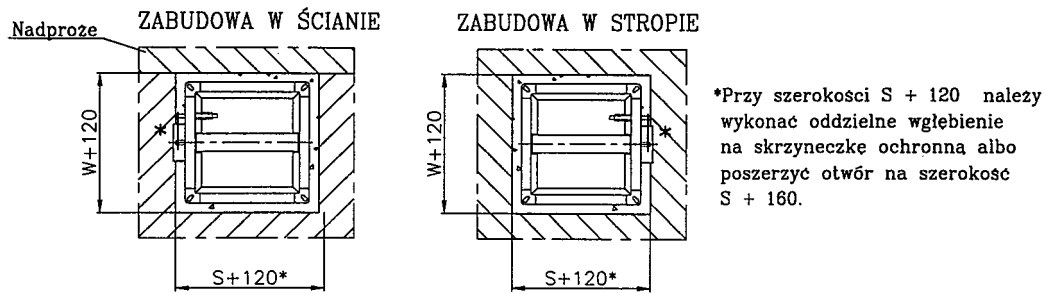
Stałoprądowy magnes utrzymujący z termoelektrycznym urządzeniem zwalniającym



**Rys. 7.** Budowa klapy odcinającej typu BK-326 w wersji ze stałoprądowym magnesem utrzymującym oraz w wersji ze stałoprądowym magnesem utrzymującym, współpracującym z termoelektrycznym urządzeniem zwalniającym

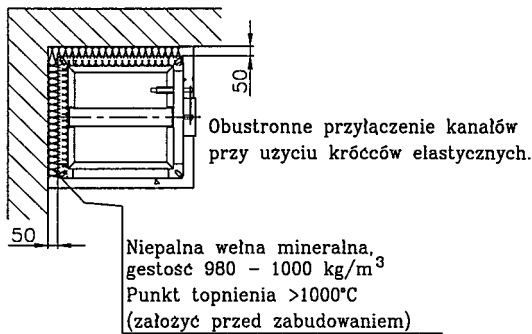


**Rys. 8.** Budowa kłapy odcinającej typu BK-326 z siłownikiem elektrycznym, dźwignią i termowyłacznikiem



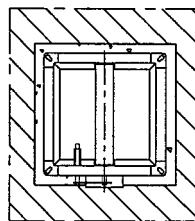
Szczeliny wokół klapy należy wypełnić zaprawą cementową

ZABUDOWA W ŚCIANIE (NAROŻNIK)

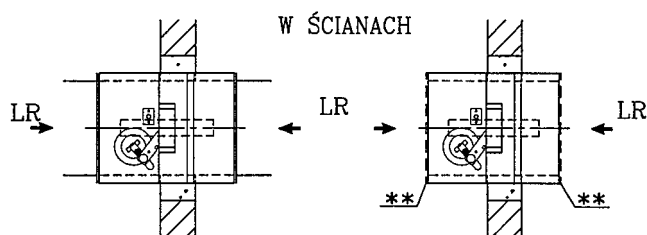
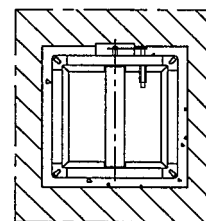


OŚ PIONOWA

Obsługa u dołu

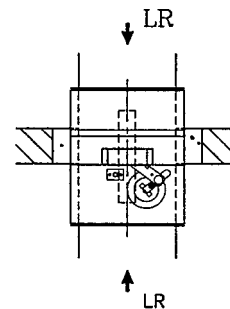


Obsługa u góry



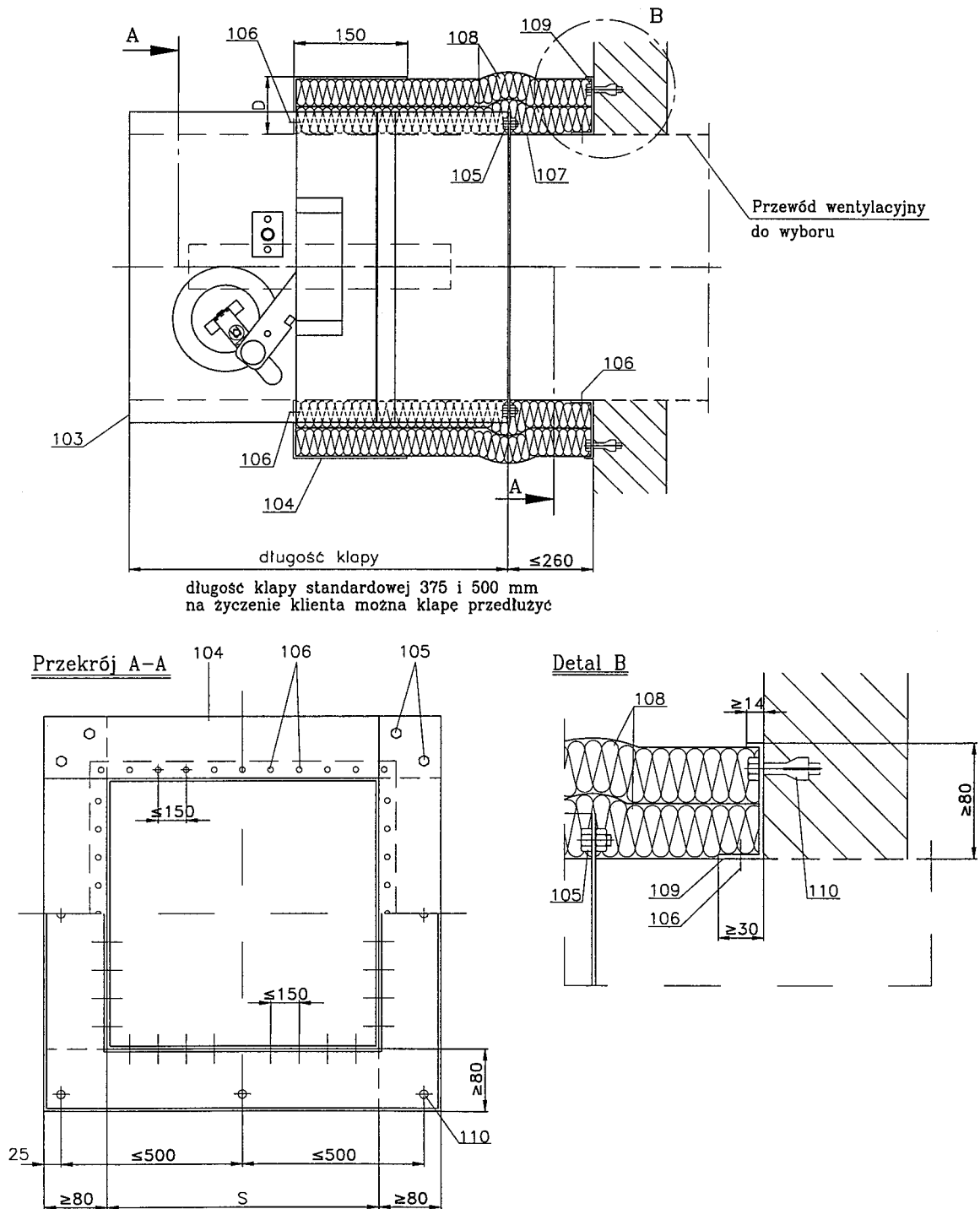
LR - kierunek przepływu powietrza

WISZĄCO I STOJĄCO W STROPIE

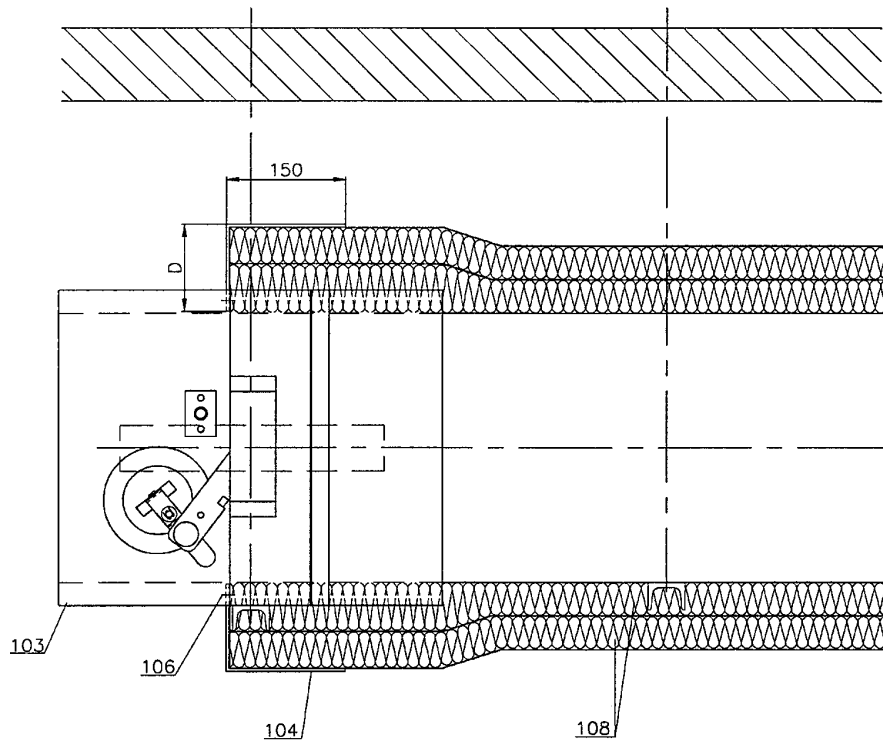


\*\* W przypadku, gdy kłapa stanowi zakończenie przewodu, jej otwór powinien być zabezpieczony stalową kratką ochronną.

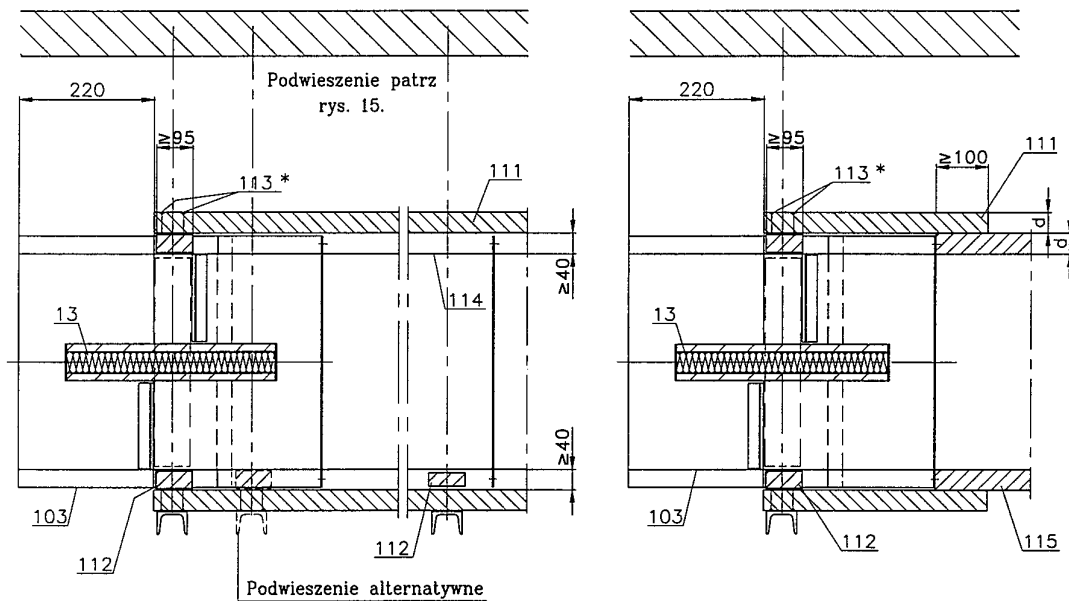
Rys. 9. Sposób montażu klapy odcinającej typu BK-326 w przegrodach budowlanych



Rys. 10. Sposób montażu kłapy odcinającej typu BK-326 przed przegrodą budowlaną



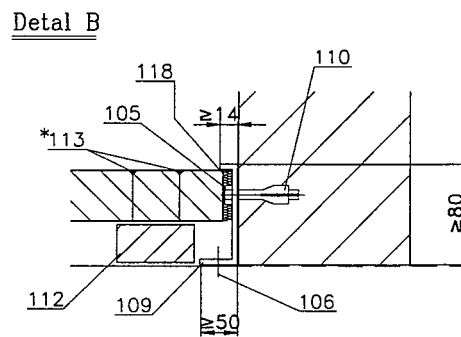
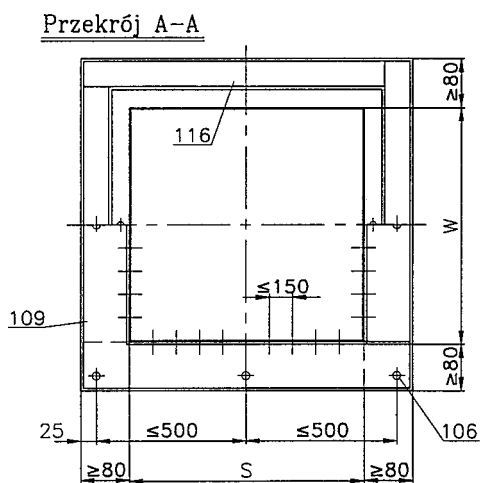
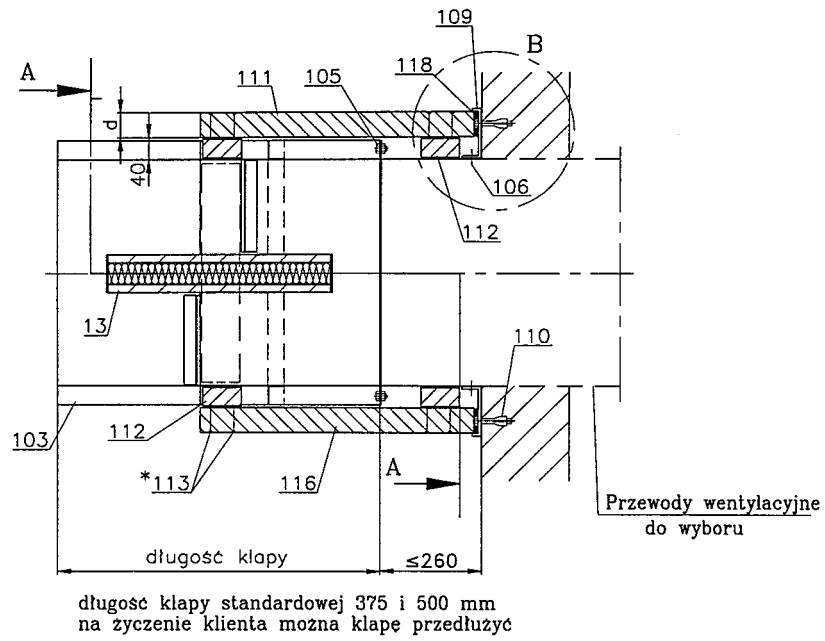
**Rys. 11.** Sposób montażu kłapy odcinającej typu BK-326 na końcu przewodu



\* Połączenie podszyca z płaszczem płyt (przewodów płytowych) oraz z urządzeniem zamykającym następuje przy pomocy własnych elementów mocowania (łączenia) kanałów wentylacyjnych.

d = grubość przewodów płytowych albo płaszcza.

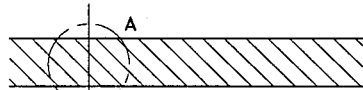
**Rys. 12.** Sposób montażu kłapy odcinającej typu BK-326 w przewodach samonośnych



**Rys. 13.** Sposób montażu kłapy odcinającej typu BK-326 przed przegrodą z warstwą izolacyjną wykonaną z płyt samonośnych

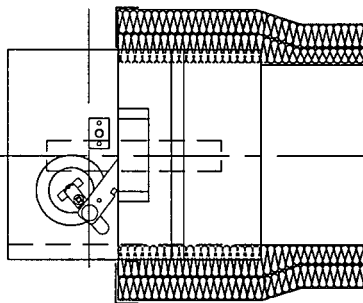
Wysokość W (mm)	Szerokość S (mm)																Wysokość W (mm)	
	201	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797	894	1003	1125	1262	1416		1500
201	11,5	13	15	16	17,5	18,5	20,5	22	24	26,5	29	32	35	38,5	42,5	47	55	201
252	13	14,5	17	18	19,5	21	23	24,5	27,5	29,5	32,5	35,5	39	43	47,5	52,5	62	252
318	15	17	19	20,5	22	24	26	28	30,5	33,5	36,5	40	44	48,5	53	59	68,5	318
357	16	18	20,5	22	23,5	26,5	27,5	29,5	32,5	35,5	39	42,5	47	52	57	63	71	357
400	17,5	19,5	22	23,5	25,5	27,5	29,5	33,5	35	38	41,5	45,5	50	55,5	61	67,5	76	400
449	19	21	24	25,5	27,5	29,5	32	35	37,5	41	45	49	54	60	65,5	72	81,5	449
503	20,5	23	26	27	29,5	32	34,5	37,5	42	44	48,5	53	58	66,5	70,5	77,5	88	503
565	22,5	25	28	30	32,5	35	37,5	40,5	44	48	51	57	62,5	69	76	83,5	95	565
634	24,5	27	30,5	33	35	38	40,5	44	47,5	52	56,5	62	68	75	82	90,5	98	634
711	26,5	29,5	33,5	36	38,5	41,5	44,5	48	52	56,5	61,5	67,5	74	81	89	98,5	103,5	711
797	29	32,5	37	39,5	42	45	48,5	52,5	57	62	67,5	73,5	80,5	88	97	107	112,5	797

Waga w kg



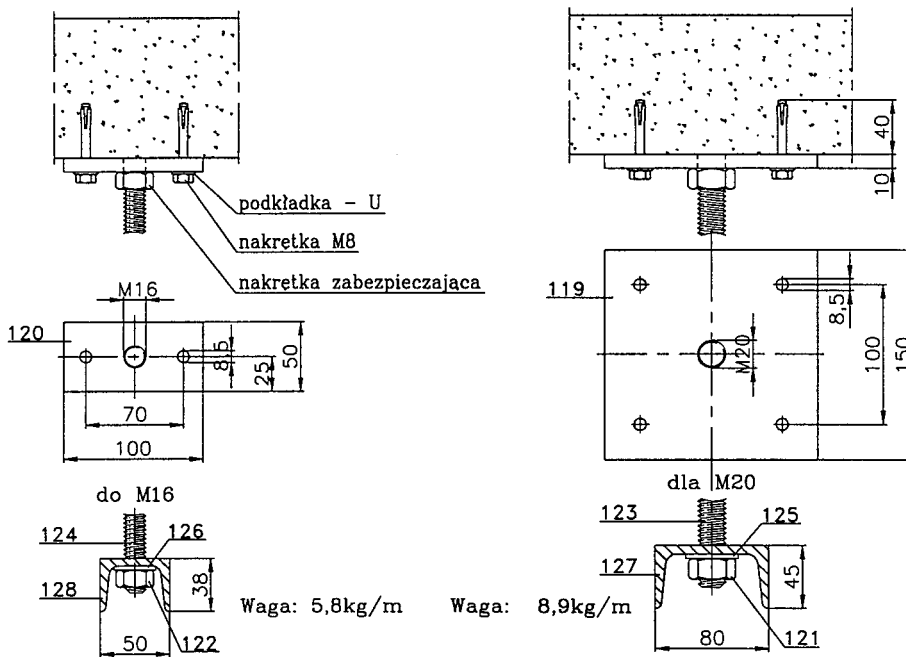
Detal "A"

(mocowanie kołkami rozporowymi) tylko w stropach betonowych zbrojonych krzyżowo obustronnie.  
Klasa wytrzymałości betonu przynajmniej B25



Obciążenie przy 6 N/mm<sup>2</sup>  
na kołki rozporowe  
oraz pret gwintowany

wymiar nominalny	N	KP
M8	219	22,38
M10	348	35,47
M12	505,8	51,55
M14	690	70,33
M16	942	96,02
M20	1470	149,84



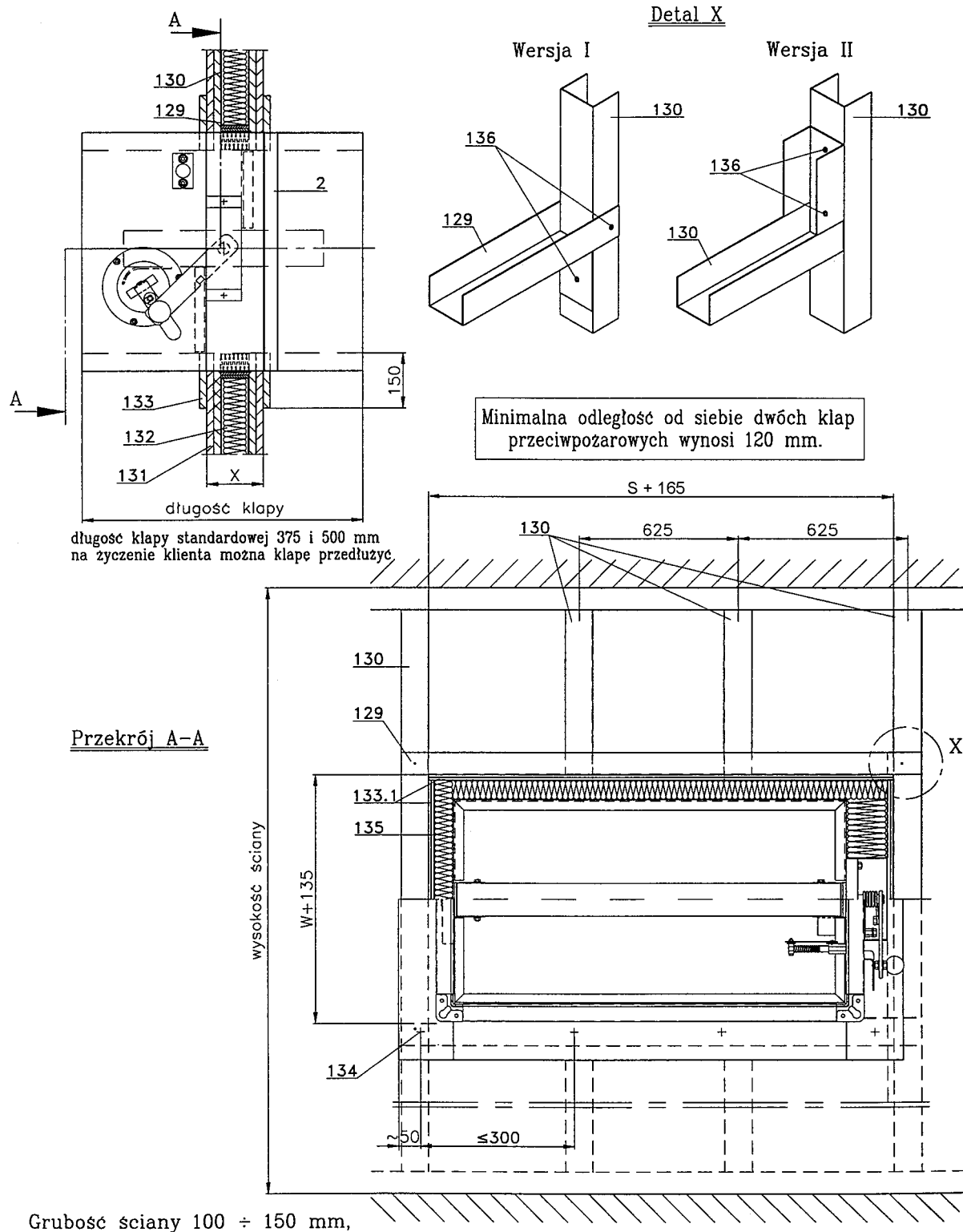
Waga: 5,8kg/m

Waga: 8,9kg/m

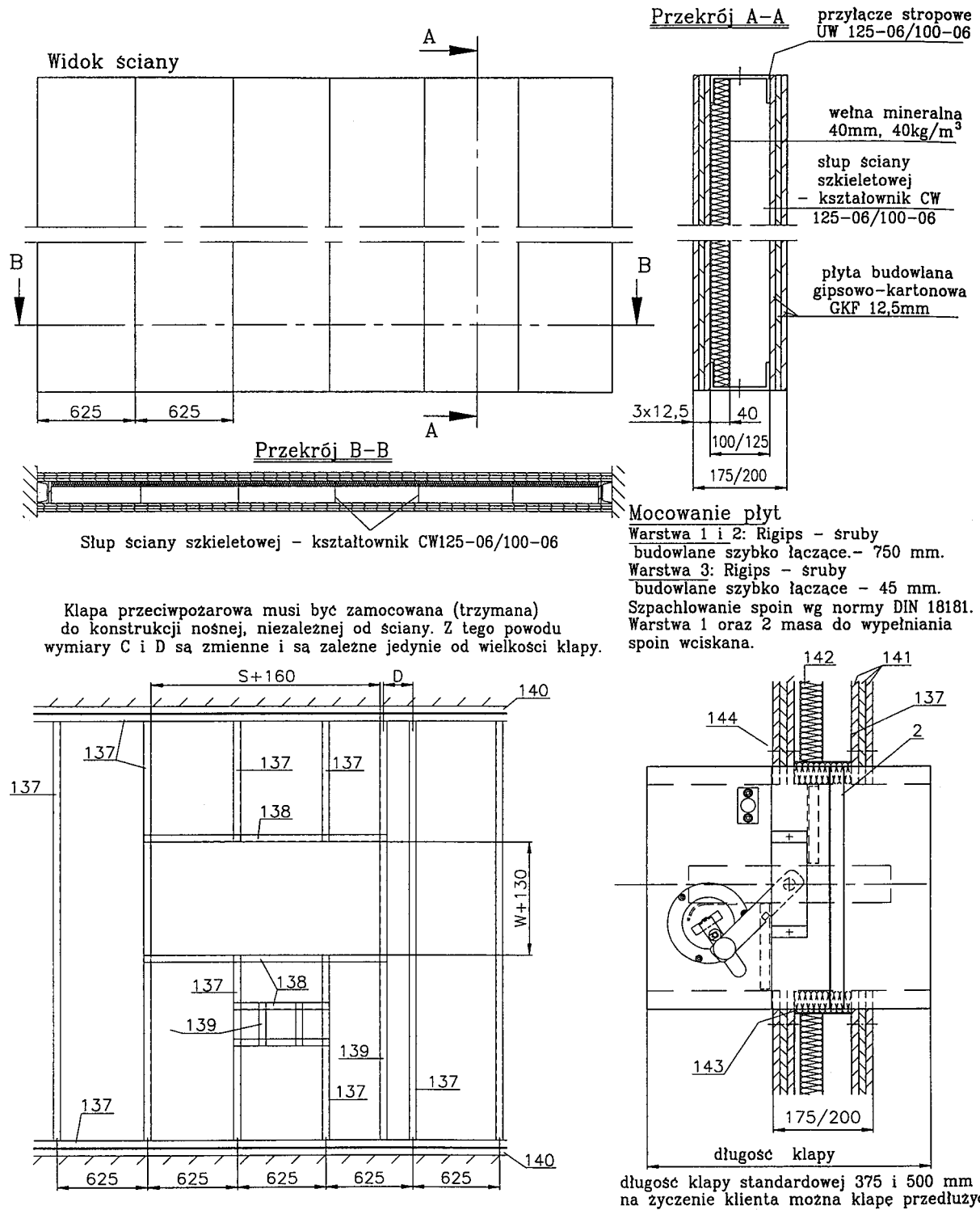
Rys. 14. Sposób mocowania podwieszni dla klap odcinających typu BK-326

**Oznaczenia do rys. 14 ÷ 16**

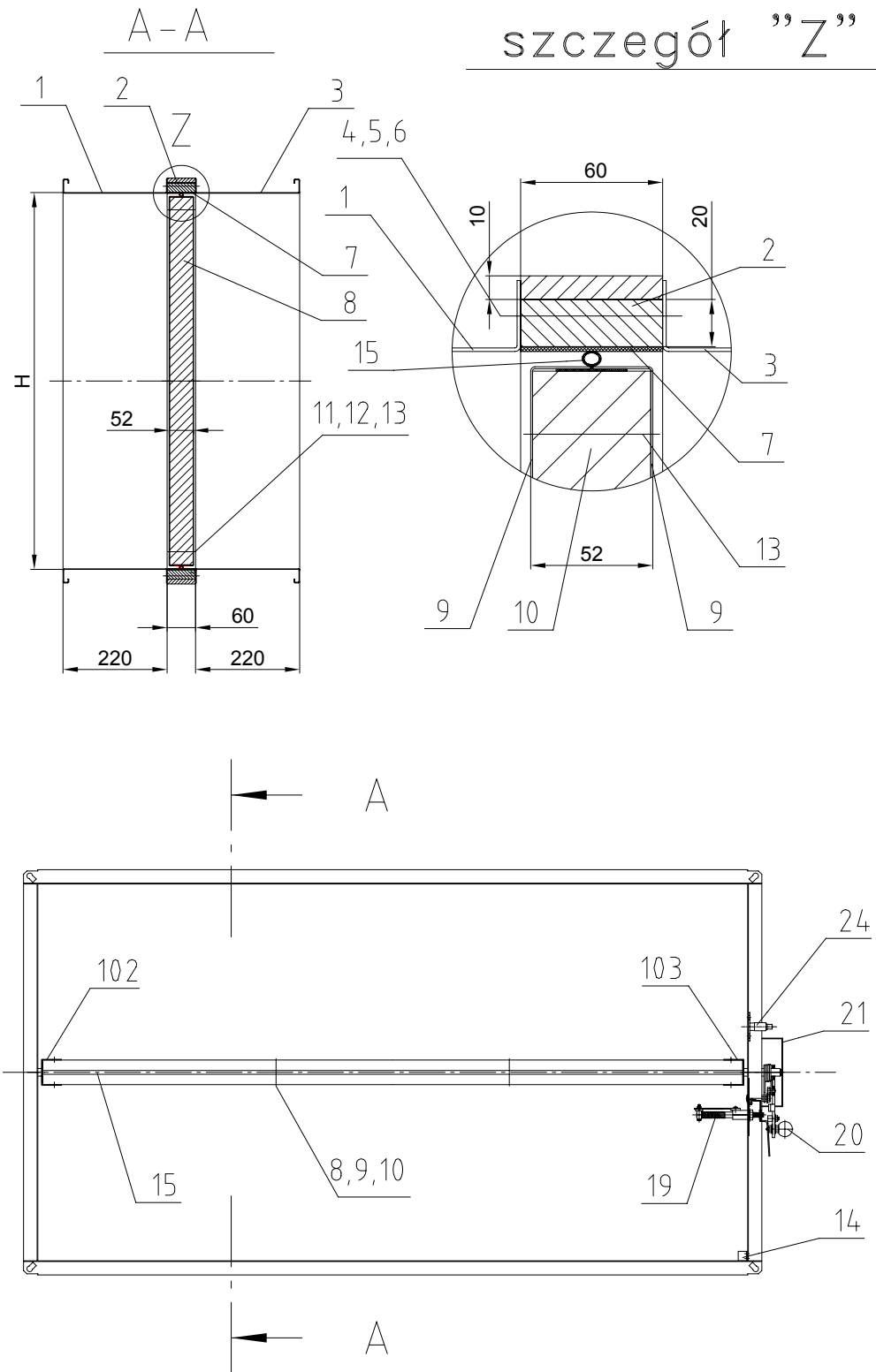
2.	Kątownik - stal ocynkowana 25 x 25 x 1,5 okrężnie
119.	Płyta stropowa dla M20 oraz kołki rozporowe M20 – stal 150 x 150 x 10 mm, otwór = M20
120.	Płyta stropowa dla M16 oraz kołki rozporowe M16 – stal 150 x 50 x 10 mm, otwór = M16
121.	Nakrętka zabezpieczająca M20
122.	Nakrętka zabezpieczająca M16
123.	Pręt stalowy gwintowany M20
124.	Pręt stalowy gwintowany M16
125.	Podkładka dla M20 $\phi$ 21 - stal ocynkowana
126.	Podkładka dla M16 $\phi$ 17 - stal ocynkowana
127.	Belka nośna dla M20 – stal
128.	Belka nośna dla M16 – stal
129.	Profil - stal ocynkowana, Typ: UW50/75/100
130.	Profil - stal ocynkowana, Typ: CW50/75/100
131.	Pokrycie - płyty gipsowo-kartonowe 2 x 12,5 mm
132.	Wełna mineralna o grubości 50 mm (producent Rockwool / Termarock)
133.	Podwójne pokrycie - płyty gipsowo-kartonowe, GKF, 150 x 12,5 mm
133.1.	Podwójne pokrycie - płyty gipsowo-kartonowe, GKF, 50 x 12,5 mm
134.	Śruby budowlane szybko łączące $\phi$ 3,5 x 35 mm - stal ocynkowana
135.	Wełna mineralna o grubości 40 mm (producent Rockwool / Termarock)
136.	Nity lub śruby budowlane szybko łączące - stal ocynkowana 3 x 6 mm lub $\phi$ 3,5 x 35 mm
137.	Profil, ściana - stal ocynkowana, 100-06 / 125-06
138.	Profil, konstrukcja nośna klapy - stal ocynkowana, 100-06 / 125-06
139.	Profil, konstrukcja nośna klapy - stal ocynkowana, 100-06 / 125-06
140.	Profil stalowy, U - stal ocynkowana, 100 x 50 mm / 120 x 55 mm
141.	Pokrycie - płyty gipsowo-kartonowe, GKF, 3 x 12,5 mm
142.	Wełna mineralna 40 mm, gęstość $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ (producent Rockwool / Termarock)
143.	Wełna mineralna 40 mm, gęstość $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ (producent Rockwool / Termarock)
144.	Śruby budowlane szybko łączące - stal ocynkowana - odległość ca. 200 mm



**Rys. 15.** Schemat montażu kłap odcinających typu BK-326 w lekkiej ścianie działowej wykonanej z płyt gipsowo-kartonowych o łącznej grubości 100 ÷ 150 mm



**Rys. 16.** Sposób montażu kłapy odcinającej typu BK-326 w lekkiej ścianie działowej wykonanej z płyt gipsowo-kartonowych o łącznej grubości 175 ÷ 200 mm



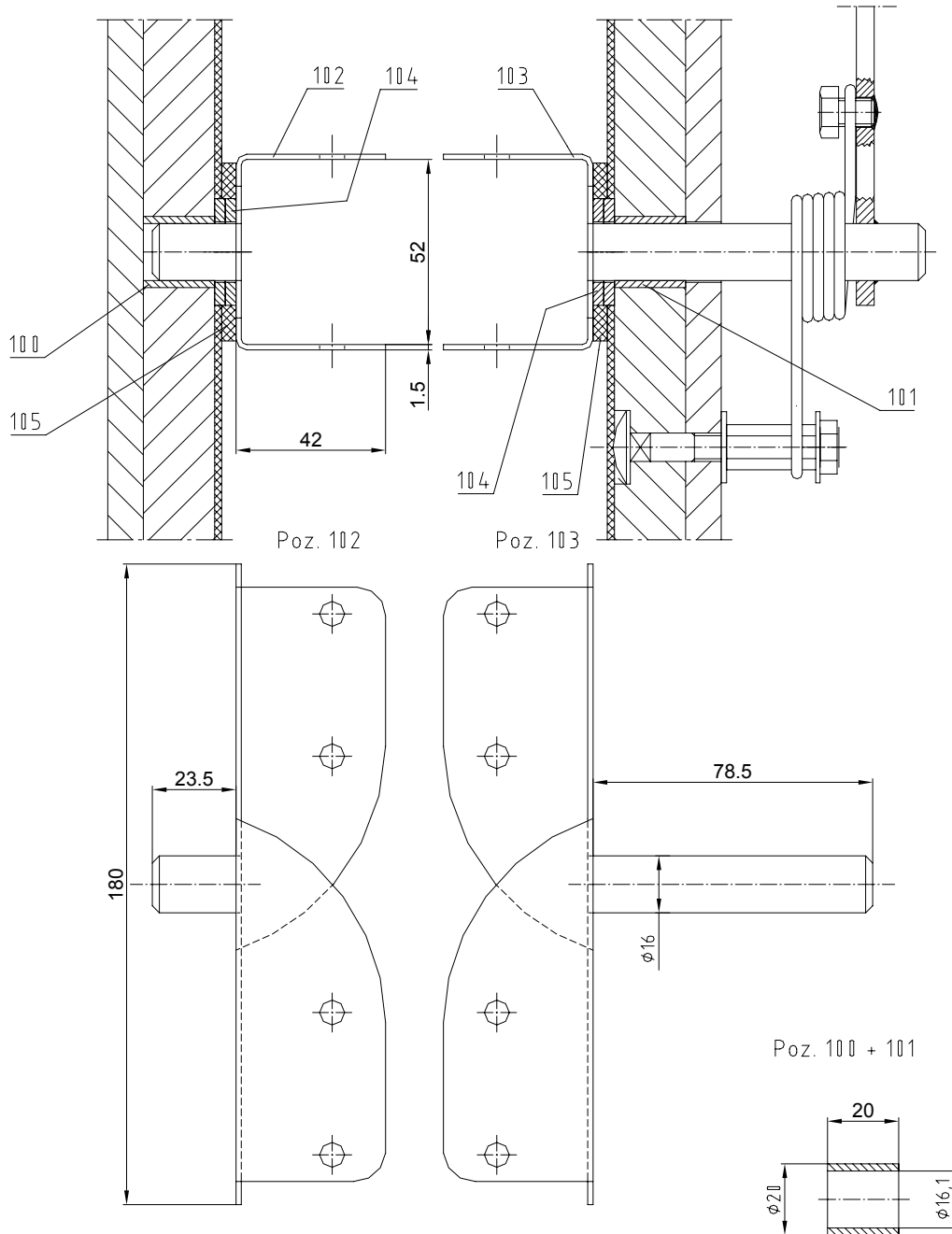
**Rys. 17** Schemat konstrukcyjny kłapy odcinającej typu BKS 2

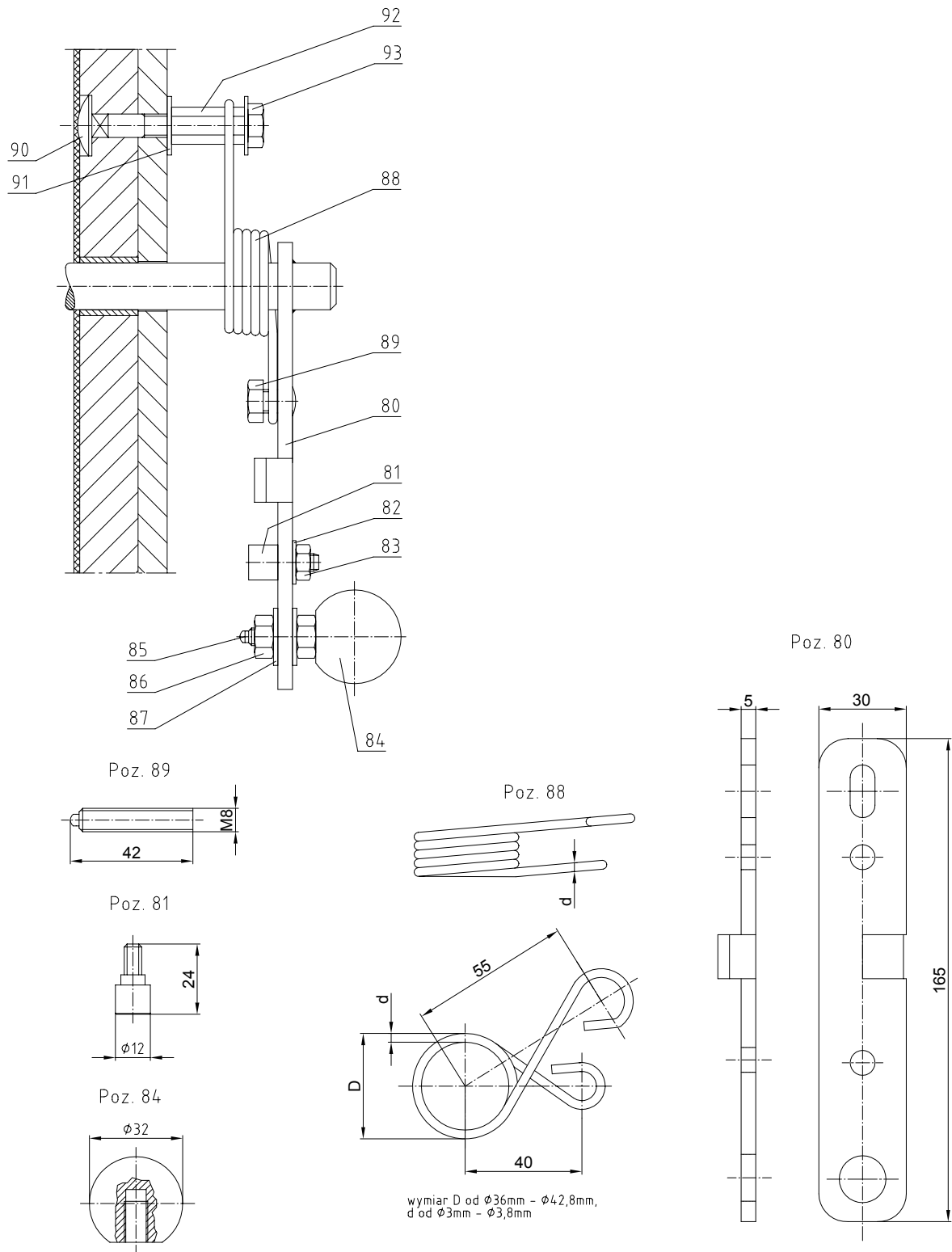
**Oznaczenia do rys. 17 ÷ 19**

1.	Korpus – część I z zespołem napędowym - stal ocynkowana, grubość 1,25 mm, L = 220 mm
2.	Korpus – część środkowa - Promatect – H, grubość 10 i 20 mm; L = 60 mm
3.	Korpus – część II - stal ocynkowana 1,25 mm, L = 220 mm
4.	Śruba sześciokątna M6 x 75 - stal ocynkowana
5.	Podkładka - stal ocynkowana
6.	Nakrętka sześciokątna M6 - stal ocynkowana
7.	Uszczelka pęczniająca, Roku – Strip, grubość 2 mm, szerokość 60 mm
8.	Przegroda odcinająca, Skamotec-C + blacha stalowa ocynkowana
9.	Okładzina blaszana przegrody odcinającej - stal ocynkowana 0,88 mm
10.	Rdzeń przegrody odcinającej, płyta krzemianowo-wapniowa / silikatowo-wapniowa, Skamotec-C, grubość 50 mm
11.	Śruba sześciokątna M6 x 60, DIN 933 - stal ocynkowana
12.	Podkładka - stal ocynkowana, A6,4
13.	Nakrętka sześciokątna M6, ISO 4032 - stal ocynkowana
14.	Kątownik - stal ocynkowana, 30 x 20 mm
15.	Uszczelka profilowana PVC
19.	Topikowy mechanizm wyzwalający
20.	Dźwignia z gałką kulistą
21.	Skrzynka ochronna - stal ocynkowana 1,5 mm
24.	Blokada
50.	Wspornik - stal ocynkowana
51.	Kątownik blaszany - stal ocynkowana
52.	Nit 4,8x8 - stal ocynkowana 4,8 x 8 mm
53.	Tuleja prowadząca - mosiądz
54.	Podkładka - stal ocynkowana
55.	Śruba sześciokątna M12 x 1,25 - stal ocynkowana
56.	Trzpień prowadzący - stal ocynkowana
57.	Sprężyna napinająca - stal sprężynowa
58.	Podkładka - stal ocynkowana
59.	Wyzwalacz ręczny - stal ocynkowana
60.	Zawleczka - stal ocynkowana, 2 x 20 mm
61.	Sprężyna napinająca - stal sprężynowa
62.	Tuleja prowadząca - mosiądz
63.	Śruba sześciokątna M5 x 30 - stal ocynkowana
64.	Podkładka izolująca $\phi$ D = 13 mm - Pertinax
65.	Element topikowy - mosiądz
66.	Podkładka izolująca T = 0,5 – tektura, grubość 0,5 mm
67.	Nakrętka sześciokątna M5 - stal ocynkowana
68.	Podkładka izolująca $\phi$ D = 20 mm - Pertinax
69.	Trzpień naciągający - mosiądz
80.	Dźwignia - stal ocynkowana
81.	Kolek gwintowany
82.	Podkładka - stal ocynkowana
83.	Nakrętka sześciokątna M6 - stal ocynkowana
84.	Gałka kulista, Duroplas
85.	Kolek gwintowany M8x42; 9SMnPB28K ocynkowany
86.	Nakrętka sześciokątna M8 - stal ocynkowana
87.	Podkładka - stal ocynkowana
88.	Sprężyna naciągowa - stal sprężynowa
89.	Śruba sześciokątna M8 x 10 - stal ocynkowana
90.	Śruba z łbem kulistym M8x40 - stal ocynkowana
91.	Podkładka - stal ocynkowana
92.	Tuleja dystansowa M8 x 25 - stal ocynkowana
93.	Śruba sześciokątna M8 x 10 - stal ocynkowana
100.	Łożysko ślizgowe otwarte - brąz CuSn12
101.	Łożysko ślizgowe otwarte - brąz CuSn12
102.	Oś przegrody krótka - Stal 1.4301, L = 23,5 mm
103.	Oś przegrody długa - stal 1.4301, L = 78,5 mm
104.	Podkładka A17 - stal nierdzewna 2.0360
105.	Uszczelniacz 50 x 4 - papier ceramiczny, szerokość 50 mm, grubość 4 mm

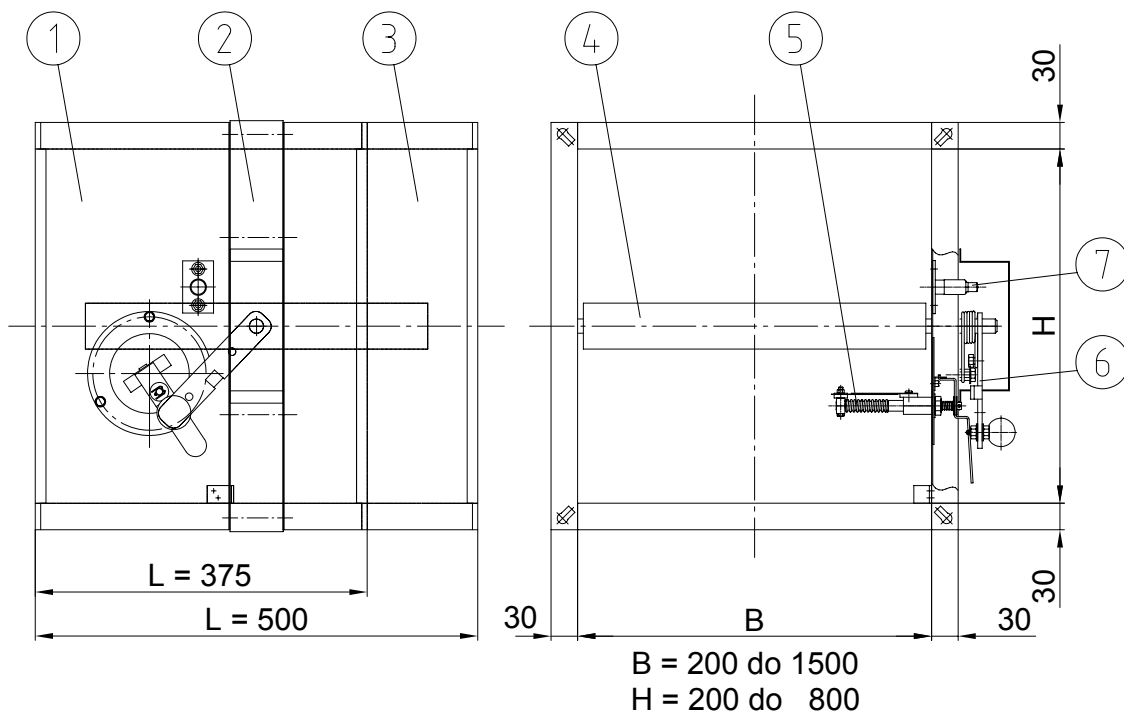
Jarzmo przegrody z osią krótką

Jarzmo przegrody z osią długą


**Rys. 18.** Sposób osadzenia przegrody odcinającej w kłapkach odcinających typu BKS 2

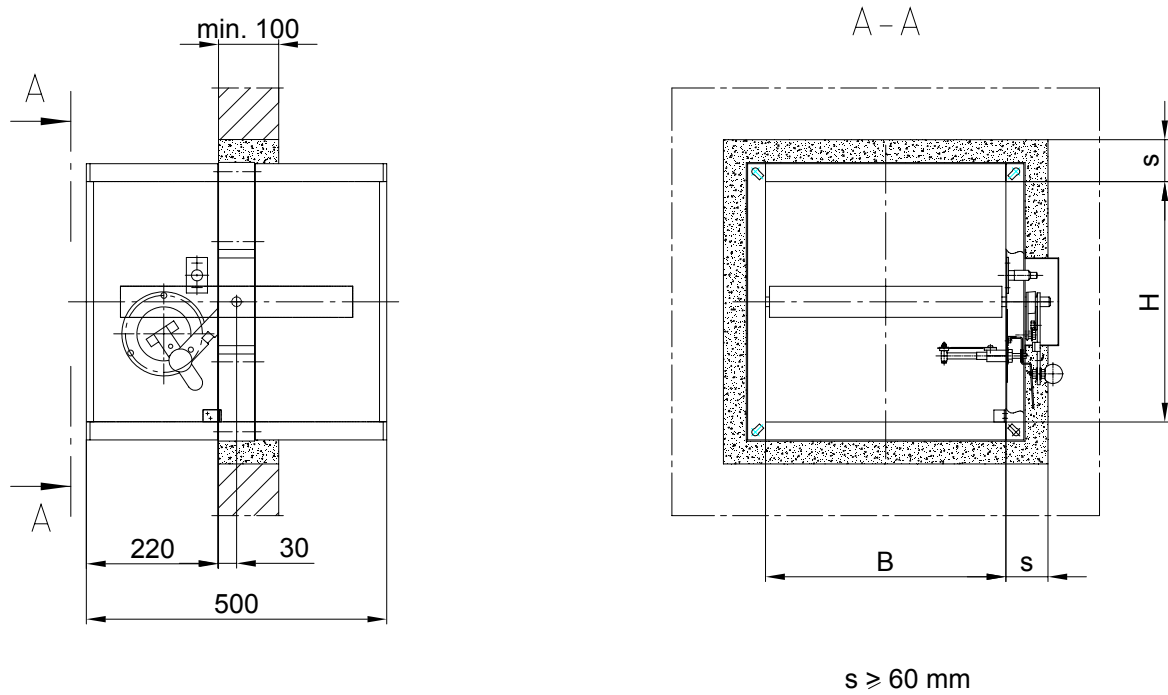


**Rys. 19.** Elementy układu wyzwalającego z elementem topikowym klap odcinających typu BKS 2

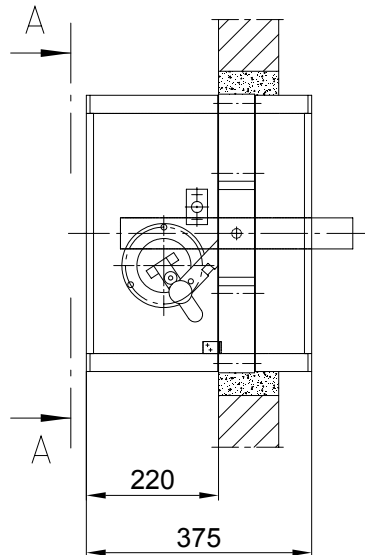


1. Korpus stalowy część I z zespołem napędowym
2. Korpus z materiału ogniochronny część środkowa
3. Korpus stalowy część II
4. Przegroda odcinająca w płaszczu blaszanym z uszczelnieniem
5. Wyzwalacz termiczny
6. Mechanizm kłapy wyzwalający i napinający klapę:
  - ręczny
  - z siłownikiem elektrycznym
  - ze wskaźnikami krańcowymi
7. Urządzenie blokujące

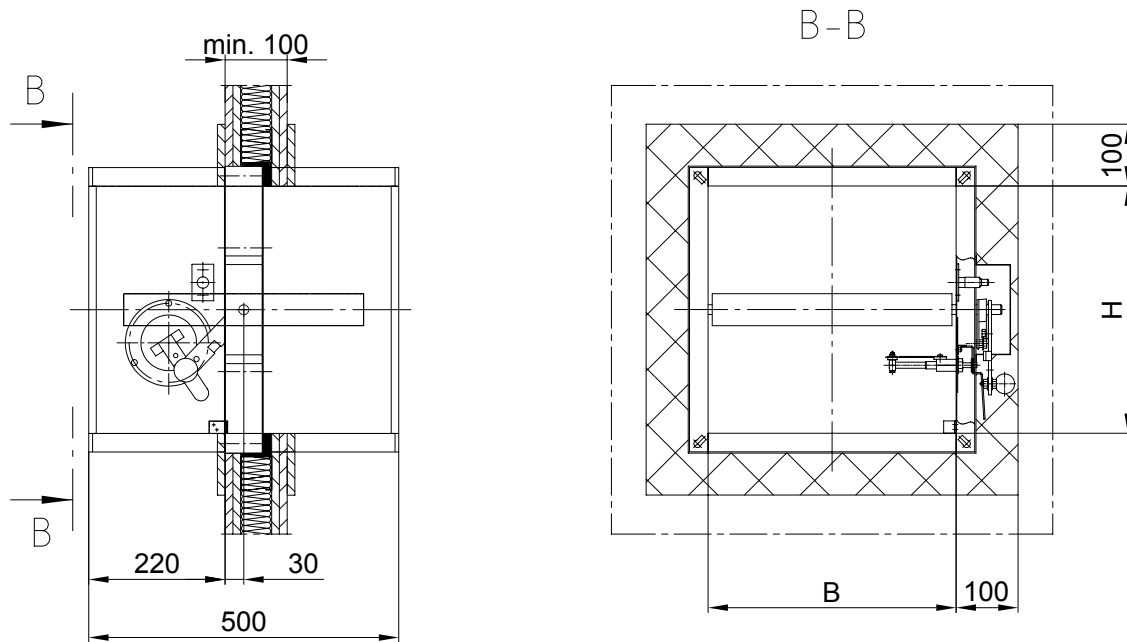
**Rys. 20.** Zasadnicze elementy oraz wymiary kłap odcinających typu BKS 2



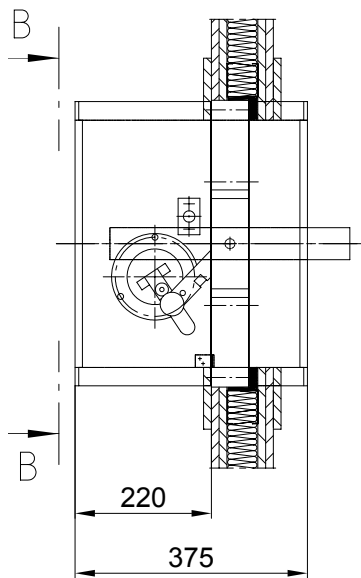
Krótki  
korpus



**Rys. 21.** Sposób montażu kłapy odcinającej typu BKS 2 w ścianach murowanych i betonowych



Krótki korpus



**Rys. 22.** Sposób montażu kłapy odcinającej typu BKS 2 w ścianach typu lekkiego z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym