

# Drągi zapory drogowej

Zapora drogowa przeznaczona jest do zamykania drogi na jednopoziomowych skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami lub wyjazdów na teren zakładów i innych obiektów chronionych. Zamknięcia drogi (przejazdu lub przejścia dla pieszych) dokonuje się poprzez zajęcie poziomego położenia drągów rogatkowych w stosunku do drogi i prostopadłego do osi drogi. Opuszczone drągi rogatkowe stanowią zabezpieczenie przed wtargnięciem pojazdu drogowego lub pieszego na przejazd lub teren strzeżony.

- drągi rogatkowe – aluminiowe,
- drągi rogatkowe – z laminatu poliestrowego,

Wszystkie rodzaje drągów przystosowane są do zamocowania instalacji elektrycznej trzech latarek sygnalizacyjnych.

## ZAKRES STOSOWANIA

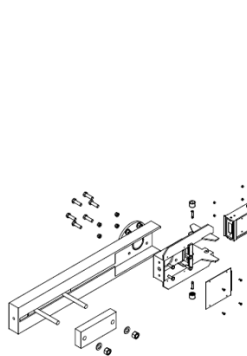
Wszystkie rodzaje drągów tzn. drągi rogatkowe aluminiowe, poliestrowe są przystosowane do współpracy z napędami rogatkowymi następujących typów:

- JEGD-50; JEGD-50B; S6-JEGD-50; S6-JEGD-50B; JEGD-6; EEG – produkcji firmy Zwus Sp. z o.o. Katowice (Bombardier),
- HSM-10E – produkcji firmy Scheidt & Bachmann,
- SIM 6/13 – produkcji firmy Siemens,
- SPK 6-6 – produkcji firmy Pintsch,
- SPK 10 – produkcji firmy Zelisko/Thales.

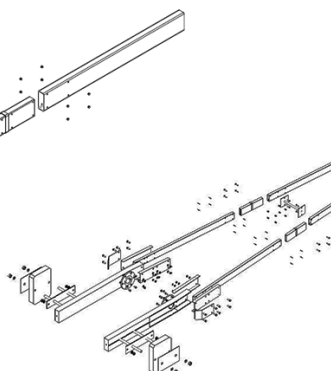
Przystosowanie drągów rogatkowych do w/w napędów pozwala na zastosowanie ich do różnych napędów i systemów urządzeń użytkowanych na przejazdach:

- kategorii A, w tym wyposażonych w urządzenia typu UP-1 (produkcji firmy MONAT); typu SPR-1 (produkcji firmy Zwus Sp. z o.o. Katowice (Bombardier)).
- kategorii B, z samoczynną sygnalizacją przejazdową i półrogatkami produkcji firm: ZWUS Sp. z o.o. Katowice (Bombardier), Scheidt & Bachmann, Siemens.

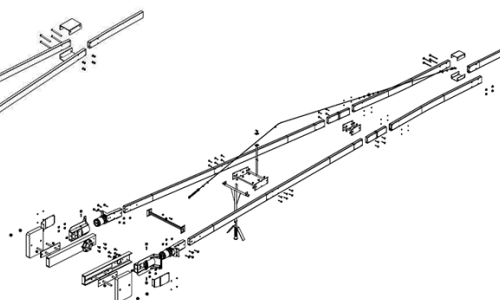
**Wszelkie informacje szczegółowe znajdują się w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej DTR-2004/ZDA; ZAA/ZDP; ZAP/ZMD.**



Przykładowy rysunek  
złożeniowy drąga ZDA



Przykładowy rysunek  
złożeniowy drąga ZAA



Przykładowy rysunek  
złożeniowy drąga ZAAPkb



Rzeczpospolita Polska  
Prezes  
Urzędu Transportu Kolejowego

# ŚWIADECTWO

Nr *U/2004/204*

dopuszczenia do eksploatacji urządzenia  
przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego

Nazwa i typ urządzenia: *drażgi rogatkowe: aluminiowe, poliestrowe i drewniane*

Producent: *Wielobranżowa i Projektowa Sp. z o.o. MONAT, Gdańsk*

Rok budowy: *1997*

Charakterystyka urządzenia: *drażgi rogatkowe przeznaczone są do zamykania drogi na jednopoziomowych skrzyżowaniach linii kolejowej z drogami kołowymi. Ze względu na materiały zastosowane do produkcji drażgów rogatkowych wyróżnia się następujące rodzaje:*

- ✓ *drażgi rogatkowe aluminiowe – ZDA; ZAA,*
- ✓ *drażgi rogatkowe z laminatu poliestrowego – ZDP; ZAP,*
- ✓ *drażgi rogatkowe drewniane – ZMD.*

*Wymienione rodzaje drażgów przystosowane są do współpracy z napędami rogatkowymi następujących typów: JEGD-50, JEGD-50B, S6-JEGD-50, S6-JEGD-50B, JEG-6, EEG-1, HSM-10E, SIM 6/13 i mogą być stosowane na przejazdach kategorii „A” i „B”. Dane techniczne oraz warunki techniczne wykonania zawarte są w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej pt. „Drażgi rogatki: aluminiowy – typu ZDA; ZAA, poliestrowy – typu ZDP; ZAP, drewniany – typu ZMD” nr DTR-2004/ZDA; ZAA/ ZDP; ZAP/ZMD, opracowanej przez Wielobranżową i Projektową Sp. z o.o. MONAT, Gdańsk, sierpień 2004 r.*

Dotychczasowa eksploatacja potwierdziła poprawność przyjętych rozwiązań. Świadczenie ważne: *bezterminowo – pod warunkiem, że ewentualna modernizacja drażgów rogatkowych będzie wykonana w uzgodnieniu i pod nadzorem Urzędu Transportu Kolejowego.*

Świadczenie wydano na wniosek *Wielobranżowej i Projektowej Sp. z o.o. MONAT w Gdańsku* (nr rejestru 837/04)

Podstawa prawna: *Ustawa z dnia 28 marca 2003 roku o transporcie kolejowym (Dz. U. nr 86, poz. 789 z późn. zmianami).*



Warszawa, dnia *23 listopada 2004 r.*

Prezes  
Urzędu Transportu Kolejowego

Janusz Dyduch

# Drągi aluminiowe

Drągi rogatkowe aluminiowe produkowane są w dwóch różnych konstrukcyjnych rozwiązaniach części zamykającej drogę, tj:

- A-owym, z dwustronnym zamocowaniem na wale głównym napędu rogatkowego (oznaczenie **ZAA** lub **ZAApkb**),
- z zamknięciem pojedynczym – z jednostronnym zamocowaniem na wale napędu rogatkowego (oznaczenie **ZDA**).

Dodatkowo drągi te produkowane mogą być jako drągi samoopadające (oznaczenie: **ZDAs, ZAAs**).

Konstrukcyjnie drąg rogatkowy aluminiowy składa się z następujących podzespołów i elementów:

- części zamykającej drąga – A-owej lub pojedynczej,
- łapy stalowej, łączącej za pomocą kotnierza część zamykającą z wałem głównym napędu zapory,
- zespołu przeciwwagi, służącego do wyważenia zapory,
- obciążników przeciwwagi (ciężarów) – stalowych lub betonowych,
- elementów łączących, śrubowych i stabilizacyjnych,
- zamek drąga z bezpiecznikiem i kontrolą ciągłości drąga (dotyczy tylko **ZDA** oraz **ZAApkb**).

Drągi **ZDA** oraz **ZAApkb** wyposażone są w człon zabezpieczający z bezpiecznikiem drąga (metalowy boleć). Zastosowanie tego rozwiązania w przypadku kolizji z pojazdem drogowym umożliwia rozłączenie drąga z napędem. W członie zabezpieczającym jest zainstalowany czujnik wyłamania drąga, pozwalający na wystanie (do manipulatora) sygnału kontrolnego o uszkodzeniu zapory.

## Drągi aluminiowe produkowane są o długościach:

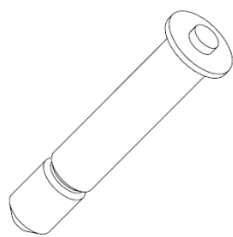
do 6 m – jako pojedyncze (ZDA, ZDAs),

od 6 do 8 m – z odciążeniem (ZAA, ZAAs),

od 8,5 m do 12 m z odciążeniami i podpórką (ZAA, ZAAs),

od 6,5 m do 9 m (ZAApkb).

Standardowo wszystkie drągi aluminiowe wyposażone są w instalację elektryczną do zasilania latarek (3 szt.) oraz w otwory do mocowania latarek diodowych z mocowaniem czołowym typu LDc i LDcU.



Bezpiecznik drąga ZDA, ZAApkb

# Drągi poliestrowe (plastikowe)

Drągi rogatkowe poliestrowe produkowane są w dwóch różnych konstrukcyjnych rozwiązaniach części zamykającej drogę, tj.:

- z zamknięciem pojedynczym – z jednostronnym zamocowaniem na wale napędu rogatkowego (oznaczenie **ZDP**),
- A-owym – dwustronnym zamocowaniem na wale głównym napędu rogatkowego (oznaczenie **ZAP**).

Dodatkowo drągi te produkowane mogą być jako drągi samoopadające (oznaczenie **ZDPs, ZAPs**).

Konstrukcyjnie drąg poliestrowy składa się z następujących podzespołów i elementów:

- części zamykającej drąga – A-owej lub pojedynczej,
- łapy stalowej, łączącej za pomocą kotnierza część zamykającą z wałem głównym napędu zapory,
- zespołu przeciwwagi, służącego do wyważenia drąga,
- obciążników przeciwwagi (ciężarów) – stalowych lub betonowych,
- elementów łączących, śrubowych i stabilizujących (odciąg, podpórki),
- zamek drąga z bezpiecznikiem i kontrolą ciągłości drąga (dotyczy tylko **ZDP**).

Drągi **ZDP** wyposażone są w człon zabezpieczający z bezpiecznikiem drąga (metalowy bolec). Zastosowanie tego rozwiązania w przypadku kolizji z pojazdem drogowym umożliwia rozłączenie drąga z napędem. W członie zabezpieczającym jest zainstalowany czujnik wyłamania drąga, pozwalający na wystanie (do manipulatora) sygnału kontrolnego o uszkodzeniu zapory.

## Drągi z laminatów poliestrowych produkowane są o długościach:

- do 6 m – jako pojedyncze – bez odciążu i podpórki (oznaczenie **ZDP**),
- od 6,5 do 9 m – z odciążem i podpórką (A-owe, oznaczone **ZAP**).

Standardowo wszystkie drągi poliestrowe wyposażone są w instalację elektryczną do zasilania latarek (3 szt.) oraz w otwory do mocowania latarek diodowych z mocowaniem czołowym typu LDc i LDcU.

## ZESTAWIENIE STANDARDOWYCH DRĄGÓW

	Nazwa rysunku złożeniowego nowego typu	Parametry łapy	Parametry wodzika	Ciężary (przeciwwaga)			
				betonowy typu B 16,5 kg	odlew żeliwny typu A 32 kg	odlew żeliwny typu U 16 kg	Waga ciężarów w kg
Dragi aluminiowe z zamknięciem pojedynczym	ZDA-02	160-800	110			1	16
	ZDA-035	160-800	110			1	16
	ZDA-03	160-800	110			1	16
	ZDA-035	160-800	110			1	16
	ZDA-04	160-800	110			1	16
	ZDA-045	160-800	110			1	16
	ZDA-05	160-1000	160			2	32
	ZDA-055	160-1000	160			2	32
	ZDA-06	160-1000	200			3	48
Dragi aluminiowe o profilu A-owym	ZAA-055	140-1000	240	6			99
	ZAA-06	140-1000	240	6			99
	ZAA-065	140-1000	340	8			132
	ZAA-07	140-1000	340	8			132
	ZAA-075	140-1000	390	10			165
	ZAA-08	140-1000	390	10			165
	ZAA-085	140-1200	340	8	2		196
	ZAA-09	140-1200	340	8	2		196
	ZAA-095	140-1200	420	10	2		229
	ZAA-10	140-1200	420	10	2		229
	ZAA-105	140-1200	390	6	6		291
	ZAA-11	140-1200	390	6	6		291
	ZAA-115	140-1200	450	8	6		324
ZAA-12	140-1200	450	8	6		324	
Dragi poliestrowe z zamknięciem pojedynczym	ZDA-02	160-800	110			1	16
	ZDA-035	160-800	110			1	16
	ZDA-03	160-800	110			1	16
	ZDA-035	160-800	110			1	16
	ZDA-04	160-800	110			1	16
	ZDA-045	160-800	110			1	16
	ZDA-05	160-1000	160			2	32
	ZDA-055	160-1000	160			2	32
	ZDA-06	160-1000	200			3	48
Dragi poliestrowe o profilu A-owym	ZAP-055	140-1000	240	6			99
	ZAP-06	140-1000	240	6			99
	ZAP-065	140-1000	340	8			132
	ZAP-07	140-1000	340	8			132
	ZAP-075	140-1000	390	10			165
	ZAP-08	140-1000	390	10			165
	ZAAP-09	140-1200	300	4	4		194
Dragi o profilu A-owym z kontr	ZAApkb-065	160-1000	390	8	2		196
	ZAApkb-07	160-1000	390	8	2		196
	ZAApkb-075	160-1000	340	6	4		227
	ZAApkb-08	160-1000	340	6	4		227
	ZAApkb-085	160-1000	420	8	4		260
	ZAApkb-09	160-1000	420	8	4		260

# Latarki zapór drogowych

Latarki zapór drogowych dzielimy ze względu na element emitujący światło na dwie grupy:

- latarki żarówkowe (LŻ),
- latarki diodowe (LD).

Wszystkie rodzaje drógów przystosowane są do zamocowania instalacji elektrycznej trzech latarek sygnalizacyjnych.

## LATARKI ŻARÓWKOWE

W latarkach żarówkowych zastosowano żarówkę 24 V o mocy 10 W (BA 15s).

## LATARKI DIODOWE

Latarki diodowe charakteryzują się w porównaniu z latarkami żarówkowymi:

- znacznie obniżonym poborem energii elektrycznej,
- zwiększoną odpornością na wstrząsy,
- wydłużonym okresem bezawaryjnej pracy.



### Latarka typu LDcU 24 V DC

Latarka diodowa, czołowa z mocowaniem uniwersalnym

Napięcie zasilania: 20 - 30 VDC

Element świecący: zespół diód LED

Pobór prądu: 33 mA

**NIE POSIADA ODPOWIEDNIKA Z ŻARÓWKĄ**

### Latarka typu LDcU 24 V DC

Latarka diodowa, czołowa z mocowaniem uniwersalnym

Napięcie zasilania: 12 - 15 VDC

Element świecący: zespół diód LED

Pobór prądu: 70 mA

**NIE POSIADA ODPOWIEDNIKA Z ŻARÓWKĄ**



### Latarka typu LŻp

Latarka żarówkowa z mocowaniem prostokątnym

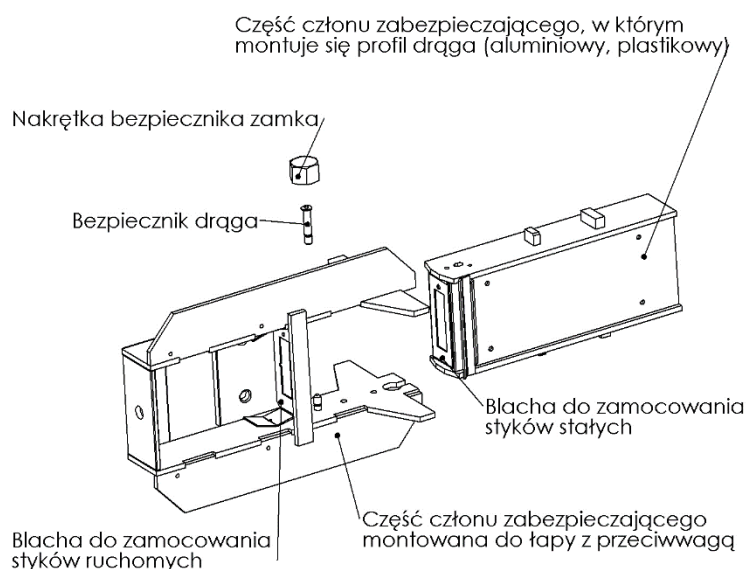
Napięcie zasilania: 24 VDC

Element świecący: żarówka BA 15s

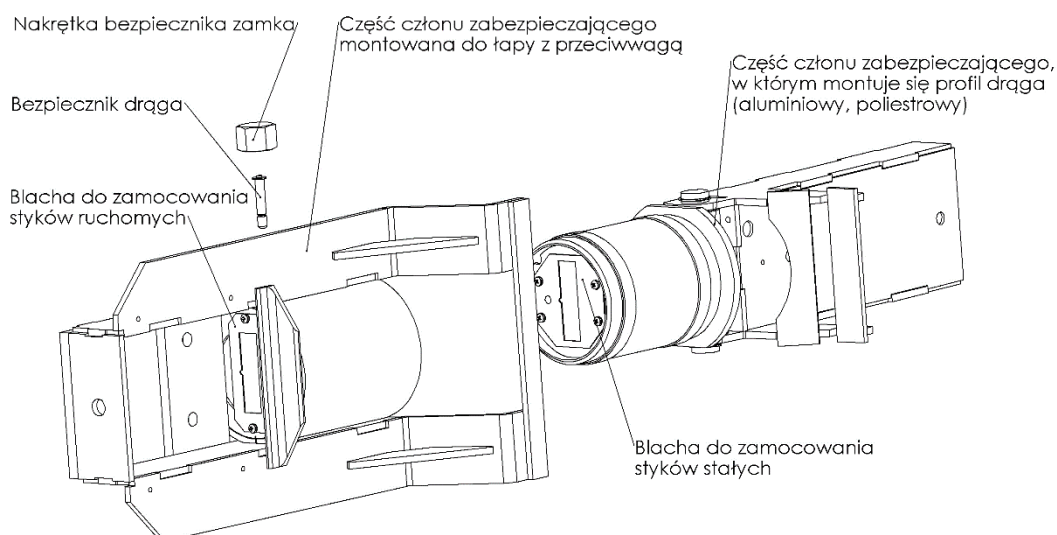
Pobór prądu: 400 mA

# Człon zabezpieczający drąga rogatkowego

Drągi **ZDA** oraz **ZAAPkb** wyposażone są w człon zabezpieczający z bezpiecznikiem drąga (metalowy boleć). Zastosowanie tego rozwiązania w przypadku kolizji z pojazdem drogowym umożliwi przesunięcie drąga w płaszczyźnie poziomej – bez uszkodzenia napędu i drąga lub znacznie zmniejszy skutki uszkodzenia. Następuje wówczas ścięcie bezpiecznika, a zamontowany tzw. „wyrzutnik” powoduje rozłączenie drąga z napędem. W członie zabezpieczającym jest zainstalowany czujnik wyłamania drąga, pozwalający na wystanie (do manipulatora) sygnału kontrolnego o uszkodzeniu zapory.



## Zamek ZDA/ZDP



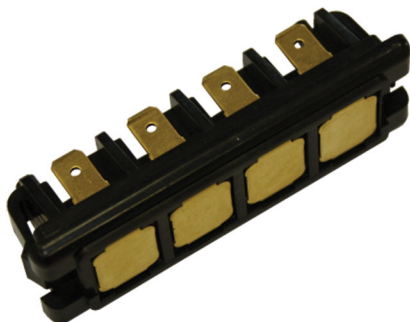
## Zamek ZAAPkb

Człon zabezpieczający jest elementem uniwersalnym, pasuje zarówno do drągów aluminiowych jak i do poliestrowych. Dodatkowo człon zabezpieczający wyposaża się w styki ruchome i styki stałe (kontakty elektryczne), które nie zostały pokazane na powyższym rysunku.

# Zespół styków zapewniających ciągłość połączenia elektrycznego

Zespół styków stałych i ruchomych występuje w drągach typu **ZDA**, **ZDP** i ich odmianach, natomiast w drągach typu **ZAApkb** używane są złącza typu gniazda (męskie i żeńskie). Styki oraz złącza są częścią członu zabezpieczającego drąga rogatkowego, których zadaniem jest zapewnienie ciągłości połączenia elektrycznego instalacji latarek drąga oraz instalacji kontrolującej ciągłość drąga. W zasadniczym trybie pracy zespół styków lub złącze pełni rolę połączenia zapewniającego ciągłość w/w obwodów. Natomiast podczas wyłamania drąga, czyli zadziałania członu zabezpieczającego, zespół styków lub złącze ma za zadanie, w sposób nie niszczący urządzenia, rozewrzeć obwody latarek i kontroli ciągłości drąga. Zespół styków stałych lub złącze żeńskie umieszczone są w kasecie członu zabezpieczającego od strony profilu drąga, natomiast zespół styków ruchomych lub złącze męskie umieszczono po stronie członu zabezpieczającego, który pozostaje nieruchomy przy napędzie podczas wyłamania drąga.

Zespół styków stałych drąga  
ZDA/ ZDP



Zespół styków ruchomych drąga  
ZDA/ZDP (kat. A)



Zespół styków ruchomych drąga ZDA/ZDP (kat. B)



Złącze żeńskie drąga ZAApkb



Złącze męskie drąga ZAApkb





## Kołnierz do napędu JEGD-50

Kołnierz do napędu służy do zaadaptowania napędu JEGD-50 z tulejowym mocowaniem drąga do możliwości montowania drągów z mocowaniem kołnierzowym. Rozwiązanie to pozwala na znacznie łatwiejsze montowanie drągów zapór drogowych do napędu. Drąg zapory drogowej z mocowaniem kołnierzowym można w całości złożyć w wygodny sposób, np. na ziemi, a następnie zamontować go na napędzie wyposażonym w kołnierz. W sytuacji gdy mamy do czynienia z napędem JEGD-50 (wyposażonym w mocowanie tulejowe) montaż drąga na napędzie jest o wiele bardziej pracochłonny.



Zdjęcia kołnierza do napędu JEGD-50.

# Łącznik poliestrowy profili aluminiowych

Łącznik poliestrowy profili aluminiowych jest elementem łączącym dwa profile aluminiowe drąga, tak aby można było uzyskać długość profilu większą niż 4 metry. Drugą funkcją jaką spełnia łącznik jest separacja elektryczna dwóch elementów przewodzących jakimi są profile aluminiowe drąga. Łącznik wykonany jest z poliestru co sprawia, że jest bardzo wytrzymały mechanicznie oraz łatwo poddaje się obróbce.

Do profili aluminiowych mocowany jest poprzez nity zrywalne lub połączenia śrubowe – sposób ten określany jest przez konstrukcję konkretnego drąga.



Zdjęcia łącznika poliestrowego dla profili aluminiowych

<b>Długość</b>	390 mm
<b>Szerokość</b>	40 mm
<b>Wysokość</b>	105 mm
<b>Waga</b>	0,8 kg

# Nóżka podtrzymująca do drąga

Nóżka podtrzymująca do drąga ma za zadanie wzmocnienie konstrukcji mechanicznej drąga gdy znajduje się on w pozycji poziomej poprzez utworzony przez nią dodatkowy punkt podparcia do podłoża. Nóżkę stosuje się we wszystkich drągach A-owych (ZAA, ZAP, ZAApkb).

Nóżka składa się z rurki zakończonej z jednej strony elementem mocującym do drąga, a z drugiej strony specjalną sprężyną i nasadką gumową. Sprężyna wraz z nasadką ma za zadanie zamortyzować siły, które powstają podczas opadania drąga w kierunku podłoża. Element mocujący do drąga posiada gwint, który umożliwia regulację długości nóżki w zależności od wysokości posadowienia drąga nad podłożem. Ważne jest, aby po dokonaniu regulacji zabezpieczyć nakrętkę kontrolującą przed odkręcaniem poprzez zagięcie specjalnej blaszki (podkładki).



Zdjęcie nóżki podtrzymującej drąg zapory drogowej

Parametr	Wartość
Długość	950 mm
Szerokość	40 mm
Głębokość	40 mm
Waga	1 kg