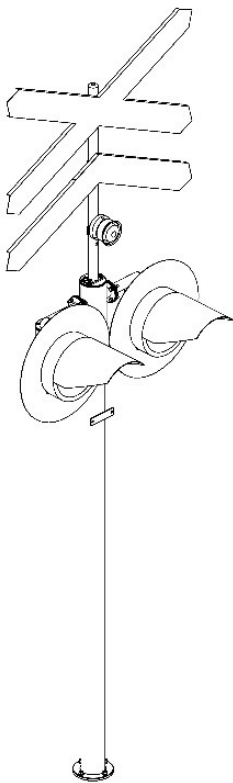


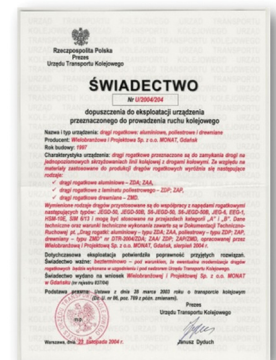
Sygnalizator drogowy typu SD-1M



Sygnalizator typu: SD-1M sygnalizacji przejazdowej przeznaczony jest do podawania sygnałów świetlnych i alternatywnie akustycznych użytkownikom dróg na skrzyżowaniach tych dróg z liniami kolejowymi (torami kolejowymi). Sygnalizator ostrzega użytkownika drogi o zbliżającym się do przejazdu pojeździe szynowym i o rozpoczęciu procesu zamykania zapór drogowych. Oznacza to więc, że sygnalizacja na przejazdach kolejowych przeznaczona jest do zatrzymania wszystkich strumieni ruchu przemieszczających się wzdłuż drogi na czas związany z przejazdem pociągu (taboru kolejowego), którego trasa przejazdu krzyżuje się z tą drogą. W sygnalizatorze drogowym stosuje się latarnie typu PHG (produkcji F.U.S.T. Sygnaty Rybnik) z żarówką 12 V DC 24W lub z oświetlaczem diodowym (wkład z diodami LED, 12 VDC; 7-12 W; o średnicy $\varnothing 300$), który zastępuje tradycyjną żarówkę. Konstrukcja sygnalizatora składa się z metalowego masztu (o przekroju okrągłym), w którego dolnej części znajduje się metalowy kołnierz pozwalający zamontować maszt do metalowego fundamentu zakopywanego w gruncie. Słup sygnalizatora oklejany jest czerwonymi pasami z folii odblaskowej typu ORALITE Reflective Film Engineer Grade, która objęta jest 7 letnią gwarancją. W górnej części masztu osadzona jest głowica, do której przykręca się metalowe wsporniki z przykręconymi latarniami sygnałowymi. Latarnie umieszczone są w poziomie symetrycznie względem osi słupa. Do regulacji położenia latarni sygnałowych służy głowica, która umożliwia obrót w płaszczyźnie poziomej, a także element znajdujący się pomiędzy głowicą a latarnią, który umożliwi regulację względem osi poprzecznej głowicy. Do każdej latarni przykręcana jest tarcza tłowa wykonana z blachy i pomalowana na kolor czarny.

OZNACZENIA SYGNALIZATORA DROGOWEGO SD-1M

Typ:	Oznaczenie cyfrowe	Rodzaj latarni	Wykonanie		
SD - 1M	1- sza cyfra	1	$\varnothing 300$; źródło światła – żarówka; 12 V / 24 W		
		2	$\varnothing 300$; źródło światła – system LED; 12 V / 7-12 W		
	2- ga cyfra		0	Bez sygnalizatora akustycznego	
			1	Z sygnalizatorem akustycznym	
	3- cia cyfra			0	Bez znaku G 3 i G 4 (krzyża św. Andrzeja)
				1	Ze znakiem G 3 – dla linii jednotorowej
				2	Ze znakiem G 4– dla linii wielotorowej
	4- ta cyfra			0	Bez fundamentu
				1	Z fundamentem
				2	Wykonanie nie standardowe



Świadectwo Dopuszczenia do eksploatacji na PKP Nr U/2004/204

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

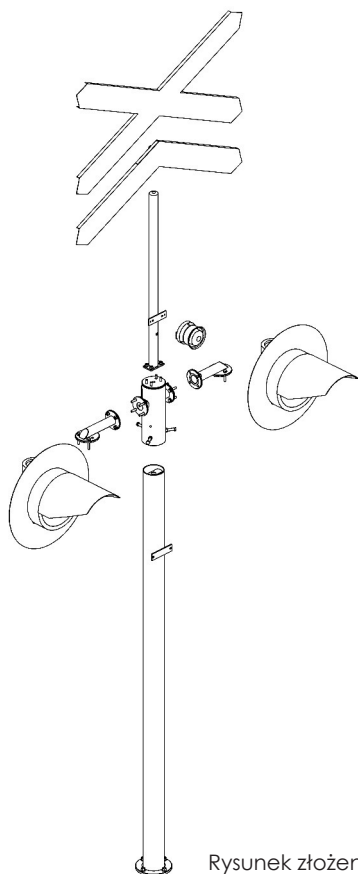
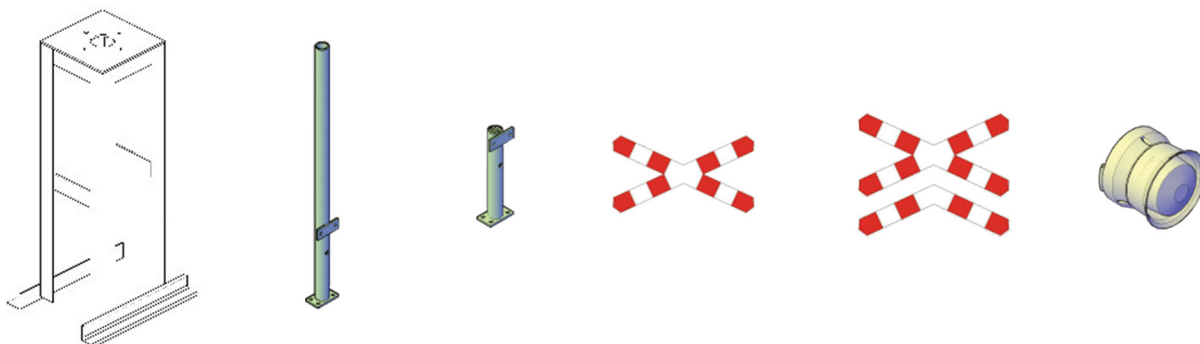
UWAGA!

Fundament stalowy sygnalizatora nie wchodzi w skład kompletu sygnalizatora.

Występuje jako osobna pozycja w cenniku.

Dodatkowym wyposażeniem sygnalizatora drogowego może być:

- fundament stalowy sygnalizatora drogowego,
- wspornik do krzyża św. Andrzeja i buczka akustycznego,
- wspornik do buczka akustycznego,
- krzyż św. Andrzeja dla linii jednotorowej - (znak drogowy G3),
- krzyż św. Andrzeja dla linii wielotorowej – (znak drogowy G4),
- buczek akustyczny,
- buczek akustyczny, modulowany.



Rysunek złożeniowy sygnalizatora drogowego.

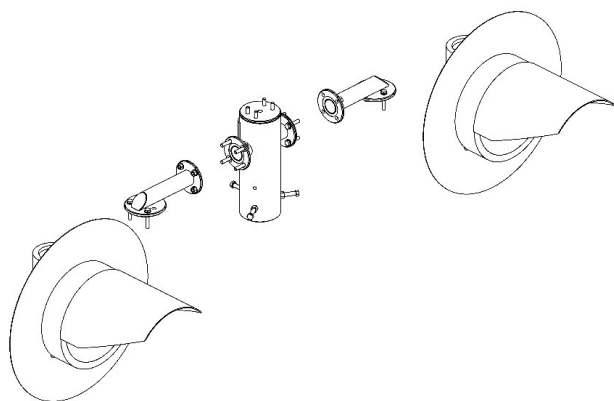
Głowica sygnalizatora drogowego typu SD-1M

Sygnalizator typu SD-1M sygnalizacji przejazdowej przeznaczony jest do podawania sygnałów świetlnych i alternatywnie akustycznych użytkownikom dróg na skrzyżowaniach tych dróg z liniami kolejowymi (torami kolejowymi).

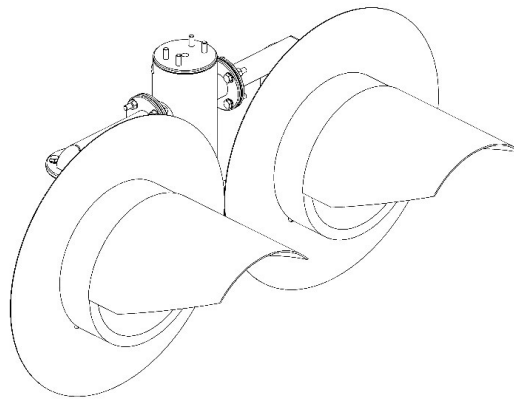
Podstawowym elementem sygnalizatora jest specjalna głowica montowana w górnej części masztu służąca do:

- zamocowania konsoli z podwieszonymi latarniami (komorami) sygnałowymi, które umieszczane są w poziomie symetrycznie względem osi masztu,
- posadowienia wspornika ze znakiem drogowym G-3 „Krzyż św. Andrzeja” (o pojedynczych ramionach), umieszczonego przed przejazdami kolejowymi na liniach jednotorowych, lub wspornika ze znakiem drogowym G-4 „Krzyż św. Andrzeja” (o podwójnych dolnych ramionach), umieszczanego przed przejazdami kolejowymi na liniach dwu i wielotorowych,
- zamocowania buczka.

W głowicy sygnalizatora drogowego stosuje się latarnie typu PHG (produkcji F.U.S.T. Sygnały Rybnik) z żarówką 12 V DC 24W lub z oświetlaczem diodowym (wkład z diodami LED, 12 VDC; 7-12 W; o średnicy $\varnothing 300$), który zastępuje tradycyjną żarówkę. W górnej części masztu osadzona jest głowica, do której przykręca się metalowe wsporniki z przykręconymi latarniami sygnałowymi. Latarnie umieszczane są w poziomie symetrycznie względem osi słupa. Do regulacji położenia latarni sygnałowych służy głowica, która umożliwia obrót w płaszczyźnie poziomej, a także element znajdujący się pomiędzy głowicą a latarnią, który umożliwia regulację względem osi poprzecznej głowicy. Do każdej latarni przykręcana jest tarcza tłowa wykonana z blachy i pomalowana na kolor czarny.



Rysunek części składowych głowicy sygnalizatora drogowego



Rysunek złożonej głowicy sygnalizatora drogowego

Oświetlacz diodowy TLT - wkład LED do sygnalizatora drogowego

Inspiracją do wdrożenia tego rozwiązania stała się powszechna w krajach rozwiniętych tendencja do eliminowania zawodnych żarowych źródeł światła na rzecz pobierających dziesięciokrotnie mniej mocy – źródeł półprzewodnikowych. Odmienna zasada działania powoduje, iż gwarantowany czas pracy oświetlacza diodowego TLT przekracza 100000 godzin (średni czas pracy wysokiej klasy źródła żarowego to 3500 godzin). Wkłady LED posiadają szereg unikalnych cech w tym jako jedyne spełniają wszelkie wymogi zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Wydany w Dz. U. Nr 220, a ich zastosowanie nie wiąże się z koniecznością ponoszenia dodatkowych kosztów na zmianę obudów lub mocowań. Już dziesięciokrotne zmniejszenie poboru energii powoduje, iż nakłady przeznaczone na zakup wkładów LED typu TLT zwracają się po roku eksploatacji. Wkłady LED posiadają 6 letnią gwarancję.



Wiejące wkłady LED - Oświetlacz diodowy typu TLT

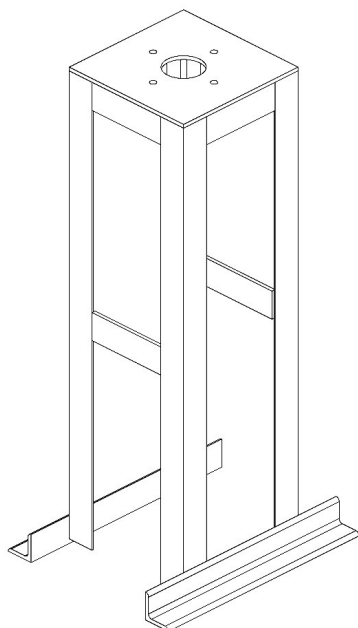
Wśród bezpiecznych zalet wkładów LED typu TLT w sygnalizatorach drogowych wymienić należy :

- Nieograniczoną trwałość i niezawodność,
- Ponad dziesięciokrotną redukcję zużytej mocy,
- Całkowitą odporność na czynniki środowiskowe i wibracje,
- Brak refleksów świetlnych mylących uczestników ruchu,
- Doskonałą widoczność w każdych warunkach,
- Ograniczone do minimum czynności serwisowe.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość	Uwagi
Światłość * Is [Cd]	> 500	*- zgodnie z EN 12368:2000
Zmiana jasności ** [%]	-20%	** -zgodnie z Dz.U. nr 170 z 12.10.2003r Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
Równomierność luminacji	> 1:15	
Barwa dominująca * [nm] Widmo	613-631 nm (czerwona)	*- zgodnie z EN 12368:2000
	585-508 nm (żółta)	*- zgodnie z EN 12368:2000
	498-508 nm (zielona)	*- zgodnie z EN 12368:2000
Klasa fantomowa * z kloszem barwnym	kl. V	*- zgodnie z EN 12368:2000
Napięcie zasilania	12 V DC	
Pobór mocy [W]	7 – 12 W	
Stopień ochrony IP	IP 65	
Zgodność z normami	EN-12368, EN 60529, IEC 60529, EN 60598	

Fundament stalowy sygnalizatora drogowego SD-1M



Widok gotowego stalowego fundamentu sygnalizatora SD-1M

Fundament stalowy sygnalizatora drogowego typu SD-1M służy do posadowienia w odpowiedniej pozycji sygnalizatora drogowego w gruncie względem jezdni i toru. Słup sygnalizatora mocowany jest do fundamentu za pomocą czterech śrub M14x40. W odróżnieniu od fundamentu do napędu rogatkowego fundament sygnalizatora wyposażony jest we wspawane gwinty, w które wkręca się śruby mocujące słup sygnalizatora.

WYKONANIE

Fundament napędu rogatkowego wykonany jest z kątowników i płaskowników stalowych połączonych ze sobą w sposób trwały spawem. Został on ocynkowany metodą zanurzeniową zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 w celu zabezpieczenia konstrukcji przed korozją. Na płycie do posadowienia słupa sygnalizatora znajduje się centrycznie otwór o średnicy $\varnothing 50$, przez który należy wprowadzać kable do sygnalizatora.

Parametr	Wartość
Wysokość	1030 mm
Głębokość	500 mm
Szerokość	400 mm
Waga	40 kg

Buczek akustyczny, modulowany typu EHL

Buczek akustyczny, modulowany (elektroniczny) typu EHL instalowany jest na sygnalizatorze drogowym typu SD-1M w celu ostrzeżenia osób znajdujących się w obrębie przejazdu kolejowego o zbliżającym się pojeździe szynowym. Do zamontowania buczka na sygnalizatorze drogowym typu SD-1M służy wspornik buczka przykręcany do głowicy sygnalizatora drogowego. Budowa buczka pozwala na skonfigurowanie wielu efektów dźwiękowych w zależności od potrzeb klienta. Dla potrzeb zabezpieczenia przejazdu kolejowego buczek ustawiany jest na dźwięk dzwonu wolno bijącego (~1 dźwięk / 1 s). W zależności od odległości przejazdu kolejowego od zabudowań mieszkalnych istnieje możliwość regulowania siły dźwięku buczka.

WYKONANIE

Obudowa buczka wykonana jest z aluminium, które zabezpieczone jest farbą proszkową w kolorze RAL 7000 i charakteryzuje się stopniem ochrony IP 66.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Obudowa	Odlew aluminium, aluminium
Sposób montażu	Wylot dźwięku w poziomie lub w dół
Częstotliwość sygnału	0 – 1.500 Hz
Współczynnik wypełnienia	100%
przyłącze	Do 2,5 mm ² średnicy przewodu
Wejście kabla	5 – 12 mm
Zakres temperatur	- 30° C do + 60° C
Siła dźwięku	Do 110 dB
Waga	1,5 kg
Wymiary	Średnica ø125 mm, wysokość 122 mm



Widok buczka akustycznego, modulowanego (elektronicznego)

Wspornik do bucza



Widok gotowego wspornika do bucza

Wspornik bucza dla sygnalizatora SD-1M służy do zamontowania bucza akustycznego na sygnalizatorze drogowym typu SD-1M.

WYKONANIE

Wspornik przykręcany jest do górnej części głowicy sygnalizatora za pomocą czterech śrub. W podstawie wspornika jak i w głowicy wykonane jest przejście umożliwiające montaż kabla zasilającego bucze. Kabel ten podłączany jest do kostki zaciskowej znajdującej się wewnątrz głowicy, do której dostęp jest możliwy po odkręceniu blachy maskującej. Sam bucze montowany jest do wspornika za pomocą specjalnego, wspanianego płaskownika. Wspornik wykonany jest ze stalowej rury, która zapewnia odpowiednią wytrzymałość mechaniczną. Od góry wspornik zamknięty jest zaślepką z tworzywa sztucznego, a u podstawy znajduje się płaskownik z czterema otworami do montażu na głowicy. Poniżej płaskownika mocującego bucze znajduje się dławica kablowa, która pozwala na hermetyczne wyprowadzenie przewodu do podłączenia bucza. Całość konstrukcji stalowej pokryta jest powłoką malarską, zapewniającą odpowiednią odporność na wpływ warunków atmosferycznych.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Długość	360 mm
Szerokość	140 mm
Głębokość	70 mm
Waga	1,5 kg

Wspornik krzyża św. Andrzeja

Wspornik krzyża św. Andrzeja dla sygnalizatora drogowego typu SD-1M umożliwia zamontowanie na sygnalizatorze zarówno krzyża św. Andrzeja jak i buczka akustycznego.

WYKONANIE

Wspornik przykręcany jest do górnej części głowicy sygnalizatora za pomocą czterech śrub. W podstawie wspornika jak i w głowicy wykonane jest przejście umożliwiające montaż kabla zasilającego buczek akustyczny. Kabel ten podłączany jest do kostki zaciskowej znajdującej się wewnątrz głowicy, do której dostęp jest możliwy po odkręceniu specjalnej blachy maskującej. Krzyż montowany jest za pomocą specjalnych obejm stalowych umożliwiających płynną regulację montażu. Na wsporniku montować można zarówno krzyże dla linii jedno jak i wielotorowych. Sam buczek montowany jest do wspornika za pomocą specjalnego, wspawanego płaskownika. Wspornik wykonany jest ze stalowej rury, która zapewnia odpowiednią wytrzymałość mechaniczną. Od góry wspornik zamknięty jest zaślepką z tworzywa sztucznego, a u podstawy znajduje się płaskownik z czterema otworami do montażu na głowicy. Poniżej płaskownika mocującego buczek znajduje się dławica kablowa, która pozwala na hermetyczne wyprowadzenie przewodu do podłączenia buczka. Całość konstrukcji stalowej pokryta jest powłoką malarską, zapewniającą odpowiednią odporność na wpływ warunków atmosferycznych.



Parametr	Wartość
Długość	1070 mm
Szerokość	140 mm
Głębokość	70 mm
Waga	4 kg



Rzeczpospolita Polska
Prezes
Urzędu Transportu Kolejowego

ŚWIADECTWO

Nr U/2010/0299

dopuszczenia do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego

Nazwa i typ urządzenia: *sygnalizator drogowy typu SD-1M kolejowej sygnalizacji przejazdowej*

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

Rok budowy: *od 2008*

Charakterystyka urządzenia: *sygnalizator drogowy typu SD-1M przeznaczony jest do ostrzegania użytkowników dróg kołowych na jednopoziomowych skrzyżowaniach z liniami kolejowymi. Ostrzeganie dokonywane jest za pomocą sygnału świetlnego i opcjonalnie sygnału akustycznego. Podstawową częścią jest głowica sygnałowa składająca się z dwóch komór sygnałowych. Jako źródło światła może być żarówka sygnałowa na przejazdach kat. A, B, C lub zespół świetlny LED na przejazdach kolejowych kat. A.*

Budowa, opis działania oraz parametry sygnalizatora zawarte są w Dokumentacji techniczno-ruchowej pt. „Sygnalizator drogowy typu SD-1M kolejowej sygnalizacji przejazdowej”, nr DTR-2009, z maja 2009 r. opracowanej przez firmę MONAT Wielobranżowa i Projektowa Sp. z o.o. w Gdańsku.

Sygnalizator drogowy kolejowej sygnalizacji przejazdowej typu SD-1M musi być zgodny z dokumentem pt.: „Warunki techniczne wykonania i odbioru sygnalizator drogowy typu SD-1M kolejowej sygnalizacji przejazdowej”, z maja 2009 r., opracowanym przez firmę MONAT Wielobranżowa i Projektowa Sp. z o.o. w Gdańsku.

Wprowadzenie zmian w dokumentacji technicznej i w budowie sygnalizatora drogowego typu SD-1M kolejowej sygnalizacji przejazdowej typu SD-1M musi być uzgodnione z Urzędem Transportu Kolejowego.

Warunkiem ważności świadectwa dopuszczenia sygnalizatora drogowego typu SD-1M jest dostarczenie w cyklu pięcioletnim wyników badań zgodnych z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru.

Badania typu urządzenia: badania zostały wykonane i dały wynik pozytywny, a dotychczasowa eksploatacja potwierdziła poprawność przyjętych rozwiązań.

Świadectwo ważne jest: *bezterminowo*

Świadectwo wydano na wniosek firmy *MONAT Wielobranżowa i Projektowa Sp. z o.o. w Gdańsku (nr rejestru 159/10).*

Podstawa prawna: *Ustawa z dnia 28 marca 2003 roku o transporcie kolejowym (Dz. U. 2007 Nr 16, poz. 94 z późn. zm.)*



Warszawa, dnia *11* lipca 2010 r.

Prezes
Urzędu Transportu Kolejowego

[Signature]
p.o. Miroslaw Antonowicz
Wiceprezes