	<b>Instrukcja montażu, obsługi i stosowania znaków drogowych pionowych aktywnych D-6 SIGN FLASH wg KOT-2018/0227 wydanie 3</b>	IS-9-158
		Wydanie 2
		Strona 1 z 7

## UWAGA:

**I. Wszystkie prace związane z konserwacją wyrobu należy wykonywać po odłączeniu zasilania elektrycznego znaku.**

**II. Wszystkie prace dotyczące zasilania elektrycznego muszą być wykonywane przez uprawnione osoby w tym zakresie.**

### 1. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania:

Wyrób należy stosować zgodnie z wymaganiami określonymi w Krajowej Ocenie Technicznej oraz z Krajową Deklaracją Właściwości Użytkowych.

### 2. Rozładunek i montaż


- Oznakowanie zamówione przez klienta jest układane na środkach transportu w określonej pozycji i zabezpieczone przed przemieszczeniem, ocieraniem o siebie i uszkodzeniem.
- Przy rozładunku należy zwrócić uwagę na zachowanie kolejności zdejmowania z środka transportowego celem uniknięcia wysuwania oznakowania z środkowych warstw i porysowania powierzchni szczególnie pokrytych folią.
- Znaki i elementy oznakowania umieszczane w pojemnikach lub na paletach można rozładowywać przy pomocy wózka widłowego.
- W trakcie montażu znaków do konstrukcji wsporczych w miejscach lokalizacji znaków należy dołożyć wszelkich starań by uniknąć porysowania narzędziami lic odblaskowych znaków, lamp, powłok lakierniczych i innych zabezpieczeń antykorozyjnych.

### 3. Przechowywanie (składowanie)

- Oznakowanie powinno być składowane w magazynach zamkniętych lub zadaszonych wiatach, chroniących wyroby przed deszczem lub nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego.
- Folia, w którą pakowany jest element służy tylko i wyłącznie do zabezpieczenia elementów w czasie transportu i rozładunku. W żadnym wypadku zabezpieczony towar za pomocą: przekładek gąbkowych, kartonowych, folii bąbelkowych oraz folii typu stretch nie nadaje się bezpośrednio do długiego składowania. **Uwaga:** W foliach znajdują się związki chemiczne, które pod wpływem ciepła i wilgoci mogą odbarwić powłokę malarską, dlatego użyte materiały opakowaniowe muszą być doszczelnione w celu uniknięcia kondensacji wilgoci pomiędzy powłoką, a folią opakowaniową. Ponadto kondensacja pary wodnej na powierzchni elementów wpływa niekorzystnie na folię odblaskową, stwarzając ryzyko jej podnoszenia oraz pogorszenia właściwości odblaskowych folii. W przypadku zaobserwowania kondensacji pary wodnej pod powierzchnią folii zabezpieczającej lub w przypadku dostania się pod nią wody z opadów atmosferycznych lub z roztopionego śniegu, należy niezwłocznie usunąć folię zabezpieczającą i pozostawić element do wyschnięcia.
- Przechowywane znaki należy układać w pozycji pionowej na podkładkach drewnianych lub paletach. Zabrania się składowania oznakowania pionowego bezpośrednio na ziemi. Jeżeli woda lub brud pozostaje w kontakcie ze znakiem przez dłuższy czas, powoduje to powstanie trwałych zmarszczek, odbarwienie się lica i nieodwracalną utratę odblaskowości folii.
- Zabrania się składowania znaków w pozycji poziomej (ryzyko uszkodzenia folii i lamp).
- W przypadku długiego składowania należy zachować odstęp około 10 cm pomiędzy licami znaku (gwarantuje to prawidłową cyrkulację powietrza i zapobiega marszczeniu się folii).
- Słupki, uchwyty i inne elementy przechowywane w odkrytych magazynach składować w ażurowych pojemnikach umożliwiających ściekanie wody.
- Przy rozładunku i przechowywaniu elementów oznakowania pionowego należy zachować szczególną ostrożność, gdyż wszelkiego rodzaju zarysowania powodują obniżenie jakości towaru. Wszystkie odstępstwa od niniejszej instrukcji powodują odrzucenie reklamacji.

### 4. Mycie

W celu zachowania długotrwałych własności odblaskowych folii, własności użytkowych lic gotowych znaków oraz spełnienia kryteriów użytkowania elementów pionowego oznakowania dróg, należy utrzymywać lica znaków w należytym stanie technicznym, tj. wolne od warstw brudu, smółki pochodzenia bitumicznego, oleju, smarów i soli oraz innych środków stosowanych do utrzymania zimowego dróg. Należy wykonać mycie po każdym sezonie zimowym strony przedniej – lic znaków oraz strony tylnej znaków pokrytych farbą proszkową.

	<b>Instrukcja montażu, obsługi i stosowania znaków drogowych pionowych aktywnych D-6 SIGN FLASH wg KOT-2018/0227 wydanie 3</b>	IS-9-158
		Wydanie 2
		Strona 2 z 7

Podczas oczyszczania znaków drogowych należy zwrócić uwagę na warunki towarzyszące procesowi mycia, tak aby nie doszło do uszkodzenia lica znaków. Temperatura otoczenia, w której dopuszczalny jest proces mycia powierzchni folii odblaskowej nie powinna być niższa niż +10°C. Różnica temperatury wody myjącej i powierzchni folii odblaskowej nie powinna być wyższa niż 10°C. Warunki atmosferyczne w jakich dokonano mycia oraz wykonanie czynności mycia należy udokumentować.

## 5. Sprzęt myjący

W przypadku braku specjalistycznego sprzętu myjącego, do mycia lic znaków należy stosować miękkie i czyste tkaniny bawełniane. W żadnym przypadku nie należy posługiwać się szczotkami, pędzlami lub czyściwem, które z uwagi na sztywność lub materiał włosa /włókniny/ mogą spowodować zadrapania powierzchni lica znaku oraz ścierania warstwy sitodruku. W przypadku posługiwania się spryskiwaczami należy unikać kierowania strumienia myjącego bezpośrednio na krawędzie folii odblaskowej naniesionej na podkład i diod. Nie dopuszcza się stosowania spryskiwaczy z dyszami wysokociśnieniowymi, które powodują uszkodzenia lic znaków, diod i lamp oraz powłok kryjących.

## 6. Materiały myjące

Zaleca się stosowanie zwilżających środków myjących, nie zawierających cząstek ciernych, ogólnie zalecanych do mycia powłok lakierniczych wysokiej jakości i o wysokim połysku. Odczyn kwaśno-zasadowy zastosowanego środka myjącego powinien mieścić się pośrodku skali pH (wartość zalecana: 6 do 8 w skali pH). Skład chemiczny środka myjącego nie powinien zawierać agresywnych chemicznie rozpuszczalników. Unikać gorących roztworów. Aby upewnić się należy przeczytać, zalecenia producenta detergentów. Wyniki doświadczeń wskazują, że w większości przypadków wystarczający będzie roztwór płynu „Ludwik” w ciepłej wodzie. Po umyciu spłukać czystą wodą. W przypadku powstania jakichkolwiek wątpliwości co do możliwości użycia danego środka myjącego, należy przeprowadzić próbę jego użycia na oddzielnym kawałku folii odblaskowej, z której wykonane jest lico znaku.


Nie używać silnych rozpuszczalników typu zmywaczy. Nie używać rozpuszczalników takich jak octany, metyloetyloketonu oraz ropopochodnych produktów. Do czyszczenia folii odblaskowej nie można stosować żadnych rozpuszczalników i abrazyjnych środków do czyszczenia.

## 7. Procedura mycia lic znaków – kolejne etapy:

- Spłukać całą powierzchnię lica znaku czystą wodą w celu usunięcia luźnych cząstek brudu. Umyć powierzchnię lica znaku szczotką z miękkiego włosa naturalnego, miękką włókniną lub gąbką przy użyciu łagodnego detergentowego środka myjącego, powszechnie dostępnego w handlu. Mycie należy rozpocząć od górnej części znaku i kontynuować w dół w celu umożliwienia swobodnego spływania mydlin z zawieszoną brudu. W trakcie mycia należy stosować delikatny docisk do mytej powierzchni, zapobiegający zadrapaniom lub zmatowieniom. Po zakończeniu operacji zwilżania brudu detergentem należy całą powierzchnię spłukać delikatnym, ciągłym strumieniem czystej wody w celu usunięcia zawiesiny detergentowej.
- Po dokładnym umyciu całej powierzchni lica znaku, konieczne jest ponowne spłukanie jego powierzchni delikatnym, ciągłym strumieniem czystej wody. Powierzchnia lica powinna wyschnąć w sposób naturalny poprzez swobodne ścieknięcie resztek czystej wody (powierzchni znaku nie należy przecierać do sucha tkaniną). Mycie należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 10°C wodą o temperaturze poniżej 30°C (z zachowaniem różnicy temperatury wody myjącej i powierzchni folii odblaskowej nie większej niż 10°C).  
Mycie powierzchni pokrytych powłokami malarskimi należy wykonać analogicznie, jak mycie powierzchni lic znaków.

## 8. Usuwanie smółek bitumicznych i tłustych zacieków

W przypadku stwierdzenia występowania na licach znaków tłustych zacieków ropopochodnych, pomimo przeprowadzenia mycia techniką opisaną wyżej, konieczne jest często przetarcie całej powierzchni lica znaku miękką tkaniną, zwilżoną w spirytusie izopropylowym, benzynie ekstrakcyjnej lub czystej nafcie. Po tej operacji należy bezwzględnie powtórzyć operację mycia z użyciem detergentowego środka myjącego i wody. Zabrania się używania silnych rozpuszczalników. Nie należy skrapiać powierzchni lica znaków bezpośrednio roztworami myjącymi. W trakcie stosowania alkoholu izopropylowego, nafty lub benzyny ekstrakcyjnej należy zwrócić uwagę, by nie wprowadzać ich w miejsca styku folii z podłożem. Stosowanie wyżej wymienionych silnych środków myjących jest dopuszczalne jedynie w stosunku do kolorowych lic znaków powstałych w wyniku naniesienia na białą folię odblaskową kolorowych, transparentnych folii ploverowych. Zabrania się stosowania tych środków do kolorowych lic znaków powstałych w wyniku naniesienia na powierzchnię folii odblaskowych kolorowych, transparentnych powłok sitodrukowych, nie zabezpieczonych specjalną transparentną folią ochronną.

	<b>Instrukcja montażu, obsługi i stosowania znaków drogowych pionowych aktywnych D-6 SIGN FLASH wg KOT-2018/0227 wydanie 3</b>	IS-9-158
		Wydanie 2
		Strona 3 z 7

## 9. Usuwanie graffiti


Usunięcie graffiti jest możliwe jedynie z powierzchni kolorowych lic znaków, które zostały wykonane poprzez naniesienie kolorowych, transparentnych folii ploterowych na białą folię odblaskową. W przypadku lic wykonanych metodą sitodruku, usunięcie graffiti jest możliwe tylko w przypadku, gdy powłoka sitodrukowa była zabezpieczona warstwą folii ochronnej. W przeciwnym wypadku zastosowanie środków usuwających graffiti spowoduje zniszczenie powłok sitodrukowych. Zaleca się, przed przystąpieniem do usuwania graffiti przy pomocy alkoholu izopropylowego, nafty, benzyny ekstrakcyjnej bądź specjalnego środka 3M „Natura Cleaner”, wykonanie testu skuteczności któregośkolwiek z tych środków na osobnej próbce folii w celu stwierdzenia wpływu oddziaływania na powierzchnię folii. Po usunięciu graffiti należy bezwzględnie powtórzyć operację mycia z użyciem detergentowego środka myjącego i wody, opisaną powyżej.

### Uwaga:

Niektóre z rozpuszczalników chemicznych nie powodują uszkodzeń powierzchni folii odblaskowych, widocznych w świetle dziennym. Mogą jednak wystąpić uszkodzenia objawiające się spadkiem wartości gęstości powierzchniowej współczynnika odblasku, widoczne przy obserwacji lica znaku w warunkach widoczności nocnej. Przykładem takiego rozpuszczalnika jest MEK (metylo-etylo-eton) lub aceton. W słabszych stężeniach może nie usuwać graffiti, natomiast przy stężeniach silniejszych może spowodować zmniejszenie własności odblaskowych.

## 10. Zalecenia obsługi i konserwacji

- Powłoki cynkowe uszkodzone w trakcie montażu konstrukcji powinny zostać w czasie trwania i zaraz po jego zakończeniu naprawione. Taką samą czynność należy wykonać w przypadku uszkodzenia powłoki cynkowej podczas jej eksploatacji. Pojedynczy obszar niepokryty powierzchnią cynkową nie powinien przekraczać 10 cm<sup>2</sup>. Naprawę należy wykonać poprzez oczyszczenie miejsc uszkodzonych do klasy czystości S.A. 2,5 (powierzchnia jednolita, jasnoszara, metaliczna bez śladów korozji, kurzu, oleju i smarów) oraz dokonanie miejscowych uzupełnień powłoki specjalną farbą bogatą w cynk. Pył cynkowy jako pigment powinien być zgony z ISO 3549. Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna wynosić co najmniej 100 µm.
- Powłoki pokryte farbą proszkową uszkodzone w trakcie montażu konstrukcji powinny zostać w czasie trwania i zaraz po jego zakończeniu naprawione. Taką samą czynność należy wykonać w przypadku uszkodzenia powłoki pokrytej farbą proszkową podczas jej eksploatacji. Naprawę należy wykonać poprzez oczyszczenie powierzchni od wszelkiego rodzaju brudu, kurzu, oleju, smaru itp. Tłuste zabrudzenia należy usunąć poprzez użycie odpowiedniego rozpuszczalnika np. izopropanolu. Naprawiana powierzchnia powinna być pozbawiona luźnych elementów (powinny być one zdmuchane).
- Utrzymywać miejsce instalacji urządzenia w należytej czystości (usuwać na bieżąco śnieg, piasek i inne gromadzące się tam zanieczyszczenia).
- W okresie do 3 miesięcy od chwili zamontowania sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe i w razie potrzeby je dokręcić.
- Okresowo, nie rzadziej niż raz na kwartał, sprawdzać kompletność urządzenia (czy nie brakuje żadnych elementów urządzenia, śrub, nakrętek, itp.).
- Otwory odwadniające należy udroźnić min. 1 raz na 6 miesięcy.
- Styki elektryczne należy czyścić min. 1 raz na 12 miesięcy.
- Wykonać niezbędne badania elektryczne min. 1 raz w roku.
- Należy sprawdzić przynajmniej 1 raz w roku stan przewodów zasilających.
- Należy sprawdzać stan naładowania akumulatorów w systemach hybrydowych nie mniej niż 1 raz do roku w okresie wiosna – lato oraz nie mniej niż 4 razy w okresie jesień – zima. W przypadku stwierdzenia słabego stanu należy niezwłocznie je doładować stosując odpowiedni typ ładowarki do akumulatorów żelowych.
- W trakcie doładowywania akumulatorów należy odłączyć zasilanie i dokonać podmiany akumulatorów na sprawne lub ponownie zamontować po doładowaniu. Podczas tych czynności należy stosować zawsze zasadę kolejności czynności:
- Podczas odłączania: należy odpiąć przewody zasilające paneli fotowoltaicznych od kontrolerów solarnych, dopiero w następnej kolejności odpiąć akumulatory.
- Podczas podłączania: należy najpierw podłączyć akumulatory a następnie podłączyć z powrotem przewody od paneli fotowoltaicznych do kontrolerów solarnych.
- W całym okresie użytkowania minimum 3 razy do roku oczyścić chemicznie zabrudzenia paneli fotowoltaicznych, natomiast w okresie zimowym, należy na bieżąco kontrolować ich stan i utrzymywać w postaci nie zaśnieżonej oraz nie oblodzonej. Do tych czynności nie wolno stosować żadnych środków mechanicznych.

	<b>Instrukcja montażu, obsługi i stosowania znaków drogowych pionowych aktywnych D-6 SIGN FLASH wg KOT-2018/0227 wydanie 3</b>	IS-9-158
		Wydanie 2
		Strona 4 z 7

- Okresowo nie rzadziej niż raz na rok ocenić wzrokowo stan powłoki ochronnej na elementach i w przypadku stwierdzonych braków, uzupełnić oczyszczoną powierzchnię nową warstwą.
- Usuwanie tzw. „białej korozji” z elementów stalowych ocynkowanych:  
W okresie zimowym przy utrzymaniu dróg stosowane między innymi chlorki sodu są wymieszane ze śniegiem w czasie odśnieżania i zostają zgarnięte na znajdujące się przy drodze elementy ocynkowane. Ponadto chlorki te w postaci mgły osiadają na elementach, pokrywając je szczelną warstwą. Konsekwencją oddziaływania soli jest pojawienie się tzw. „białej korozji” (wodorotlenku cynku) która utrzymując się na powierzchni elementów cynkowanych powoduje zmniejszenie w tych miejscach grubości powłoki cynkowej. Dlatego po każdorazowym sezonie zimowym należy dokonać przeglądu wszystkich elementów ocynkowanych oraz je umyć. Miejsca gdzie występuje biała korozja należy oczyścić oraz zabezpieczyć oczyszczoną powierzchnię nową warstwą cynku. Pojawienie się białej korozji oraz konsekwencje z jej nie usunięcia nie stanowią podstaw do roszczeń reklamacyjnych.
- Mycie elementów lakierowanych po okresie utrzymania zimowego:  
Po każdorazowym sezonie zimowym należy dokonać przeglądu wszystkich elementów lakierowanych i usunąć pozostałości materiałów stosowanych do utrzymania dróg takich jak: piasek i inne kruszywa, chlorki, brud itp.). W razie potrzeby zabezpieczyć uszkodzoną powierzchnię nową warstwą lakieru. Pojawienie się ponadto białej korozji oraz konsekwencje z jej nie usunięcia nie stanowią podstaw do roszczeń reklamacyjnych.
- Usuwanie plakatów i klejów:  
Nie prowadzono badań, jaki wpływ mają kleje stosowane w warstwie samoprzylepnej plakatów i reklam oraz inne kleje nałożone na powłokę malarską w związku z powyższym usuwanie plakatów, reklam i pozostałości po klejach użytkownik/właściciel czynność tą wykonuje na własną odpowiedzialność.
- Przynajmniej raz w roku lica znaków powinny zostać poddane kontroli polegającej na oświetlaniu ich powierzchni wiązką światła z reflektorów samochodów w celu sprawdzenia ich własności odblaskowych. Metoda ta jest użyteczna przy szybkim odszukiwaniu lic znaków lub ich części, które powinny być wymienione z uwagi na utratę części lub całości własności użytkowych (zmniejszenie odblaskowości, uszkodzenie mechaniczne, niekompletność lic, utrata elementów informacji na powierzchni lic). Przykładem niszczącego czynnika, oddziałującego na powierzchnię lica znaku w sposób stały są warunki atmosferyczne, które z biegiem lat wpływają na zmniejszenie gęstości powierzchniowej współczynnika odbłasku. W przypadku lic znaków, których własności odblaskowe – w wyniku przeprowadzenia nocnej obserwacji – są niezadawalające, należy dokonać pomiarów wartości odblaskowości przy użyciu reflektometru.

## 11. Opis techniczny wyrobu

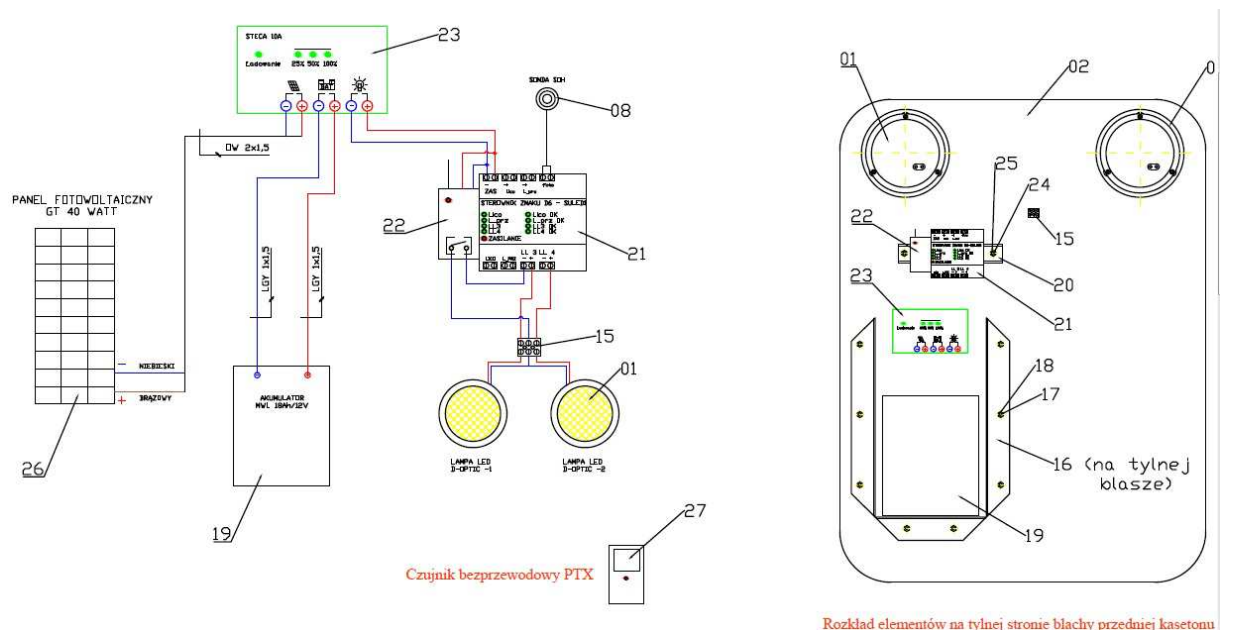
Znak aktywny D-6 SIGN FLASH składa się z dwóch paneli LED o średnicy 100 mm, emitujących światło żółte (591 nm) o łącznej mocy 2 W, zamkniętych w aluminiowej obudowie. Od strony przedniej znaku znajduje się lico znaku drogowego D-6 z folii odblaskowej. Na znaku zamontowany jest czujnik pasywny podczerwieni umożliwiający wykrywanie pieszego w rejonie strefy przejścia i załączający pulsowanie lamp. Sterownik mikroprocesorowy z radiolinią umożliwia transmisję sygnału do drugiego znaku na odległość do 50 m, co powoduje, że podczas zadziałania jednego znaku sygnał wykrycia pieszego jest przesyłany do znaku po przeciwnej stronie jezdni, który zaczyna także pulsować. Całość zasilana jest z akumulatora żelowego umieszczonego w znaku, który ładowany jest z baterii słonecznej o mocy 45 W lub z sieci 230 V AC.

## 12. Dane techniczne

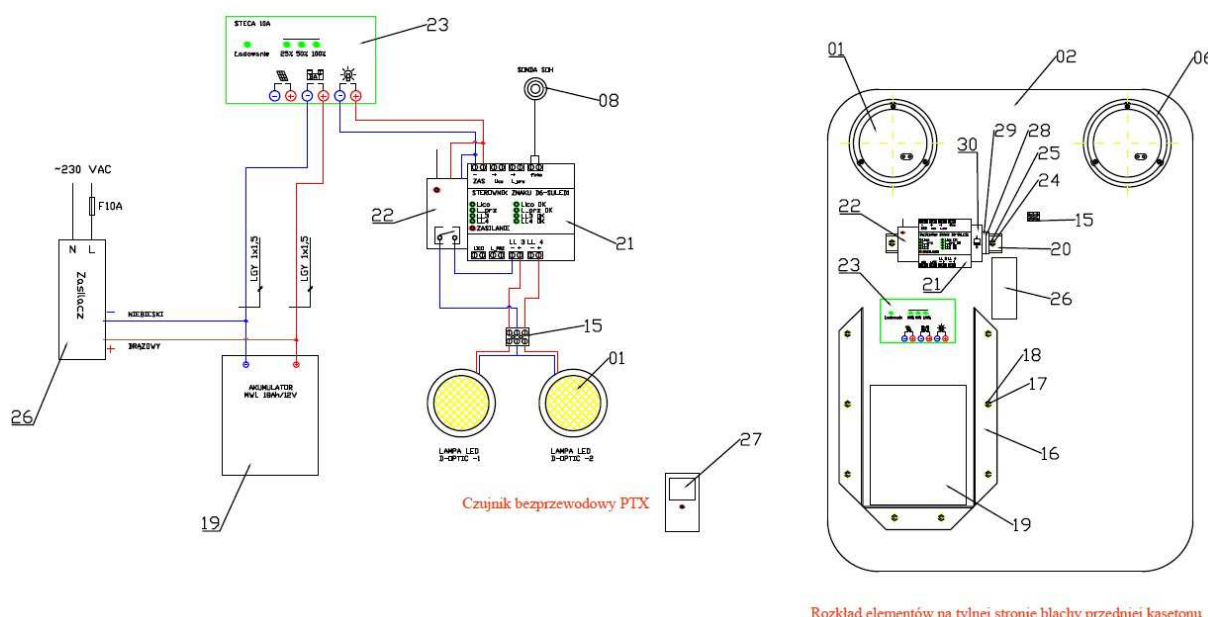
- Rozmiar lica znaku D-6: 600x600 mm, folia typ 2
- Rozmiar obudowy z lampami: 620x820 mm (szer. x wys.)
- Średnica lamp LED: 100 mm
- Kolor światła pulsatorów: żółty
- Waga znaku: 16 kg
- Akumulator: pojemność  $\geq 18$  Ah żelowy, napięcie 12V
- Typ czujnika (wersja radiowa): podczerwień
- Montaż: 3 szt. uchwytów
- Średnica słupa nośnego:  $\phi 76,1$  mm

Uwaga: Znaki pracują w trybie detekcyjnym, oznacza to że maksymalny pobór mocy 2 Watt odnosi się do trybu po załączeniu lamp, natomiast w momencie braku detekcji pieszego maksymalny pobór mocy wynosi 1,2 Watt (tzw. tryb oczekiwania).

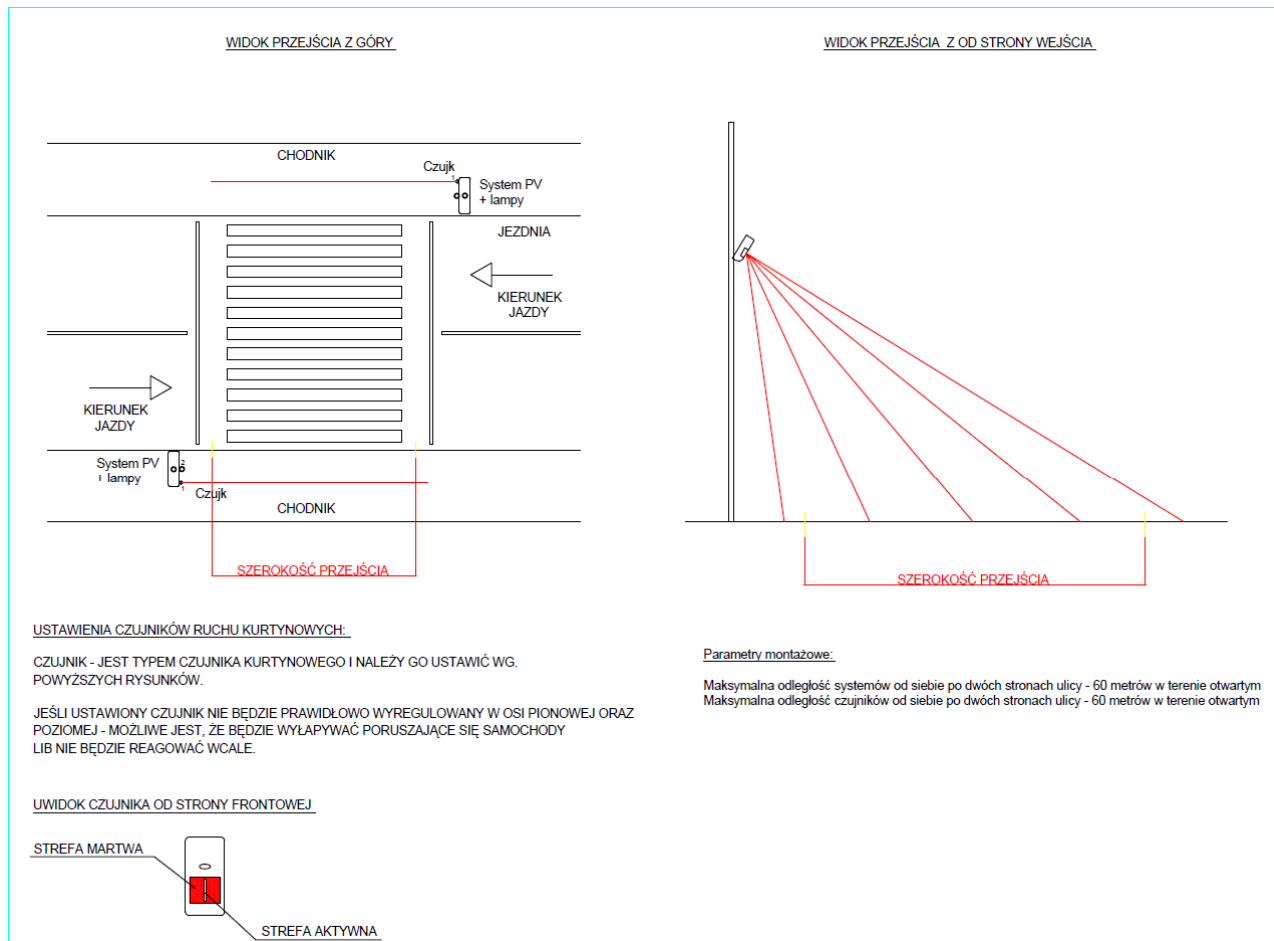
**13. Schematy elektryczne**



**Rys. 1. Schemat elektryczny znaku D-6 SIGN FLASH 12V DC**



**Rys. 2. Schemat elektryczny znaku D-6 SIGN FLASH 230V AC**



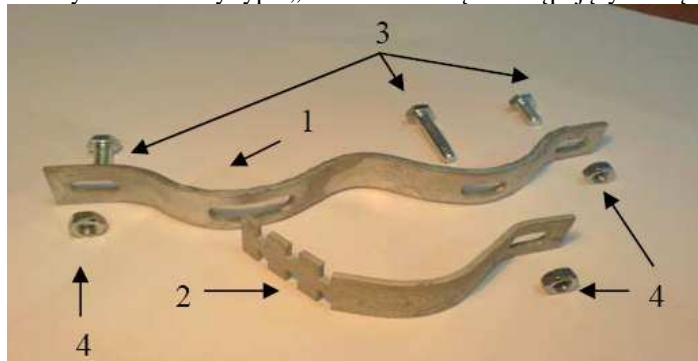
Rys. 3. Schemat ustawienia znaków

#### 14. Montaż znaków aktywnych do słupków nośnych:

W celu zamontowania znaku na profilu aluminiowym za pomocą uchwytu uniwersalnego typu WIMED tzw. „Fala” należy:


1. Zamocować podstawę uchwytu uniwersalnego „fala” (1) za pomocą dwóch śrub M8x16 (3) i dwóch nakrętek M8 (4) do profilu montażowo-usztywniającego znaku.
2. W ten sposób przygotowany znak (tablicę) montujemy do słupka za pomocą zamka do uchwytu uniwersalnego „ząbek” (2) i śruby M8x40 (3) z nakrętką M8 (4).

Uchwyt uniwersalny typu „Fala” składa się z następujących części:



1. Podstawa uchwytu uniwersalnego „fala”
2. Zamek do uchwytu uniwersalnego „ząbek”
3. Śruby M8x16 (2 szt.) i śruba M8x40 (1 szt.)
4. Nakrętki M8 (3 szt.)

Fot. 1. Uchwyt uniwersalny typu WIMED tzw. „Fala”

	<b>Instrukcja montażu, obsługi i stosowania znaków drogowych pionowych aktywnych D-6 SIGN FLASH wg KOT-2018/0227 wydanie 3</b>	IS-9-158
		Wydanie 2
		Strona 7 z 7

### 15. Instrukcja montażu

- Kaseton należy montować z zachowaniem bezpieczeństwa na drodze zarówno pieszych jak i pojazdów poruszających się po niej. Należy stosować się do przepisów obowiązujących w tym zakresie.
- Podczas unoszenia kasetonu na wysokość montażu, należy zabezpieczyć go przed uszkodzeniem mechanicznym. Należy zwrócić szczególną uwagę na lico znaku które jest najbardziej narażone na uszkodzenia jak również lampy.
- Do montażu należy użyć śrub i nakrętek zgodnych ze specyfikacją techniczną gotowego wyrobu.
- Przewody zasilające należy przeprowadzić w rurze ochronnej PCV /Peschel lub inna/ zamocowanej trwale do słupa lub stosować przewody nie wymagające osłon. Najlepszym rozwiązaniem jest prowadzenie przewodów wewnątrz konstrukcji wsporczej.
- Podłączenia przewodu zasilającego do skrzynki złączno – pomiarowej powinna dokonać osoba z odpowiednimi uprawnieniami (za wyjątkiem pozostałych połączeń znaku o napięciu znamionowym 12V DC).
- Kaseton należy montować w sposób zapewniający maksymalną wodoszczelność (nie pozostawiać szczelin).

### 16. Zalecenia instalacyjne

W celu uniknięcia lub ograniczenia uszkodzeń związanych z przepięciami łączeniowymi oraz powstałymi na wskutek wyładowań atmosferycznych, mogącymi występować w linii zasilającej 230V/50Hz, zaleca się stosowanie ochronników przepięciowych. Dla zapewnienia dobrej skuteczności działania należy zastosować dwustopniowe zabezpieczenie w szafce przyłącza elektrycznego.

### 17. Instrukcja przeglądów i usterek

Po zamocowaniu kasetonu na konstrukcji zgodnie z instrukcją montażu i podłączeniu przewodów sterujących i zasilających, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, należy dokonać sprawdzenia przewodów i dokonać ewentualnej ich wymiany. Następnie należy załączyć zasilanie znaku (230VAC/50Hz) lub (12VDC) i sprawdzić prawidłowe jego funkcjonowanie. Po załączeniu zasilania, i wyzwoleniu czujnika ruchu powinno nastąpić rozpoczęcie pracy pulsatora/-ów. Aby sprawdzić poprawność działania wyłącznika zmierzchowego, należy (w porze dziennej) odciać dostęp światła do czujnika zmierzchowego i odczekać około 90 sekund. Kontrolki „Lico”, „L\_prz” w sterowniku powinny się załączyć. Uwaga – czujnik zmierzchowy nie może być w nocy oświetlany przez latarnie uliczne lub inne, relatywnie silne źródła światła – może to spowodować nieprawidłowe działanie wyłącznika zmierzchowego.

### 18. Zestawienie awarii, przyczyn i sposobu ich usunięcia

Lp.	Awaria lub uszkodzenie	Przyczyna	Sposób usunięcia usterki
1	Nie funkcjonują lampy pulsujące	-brak zasilania -niewłaściwe podłączenie lamp pulsujących -uszkodzony lampa LED -uszkodzone przewody -uszkodzony sterownik -Rozładowanie akumulatora - Uszkodzony czujnik ruchu - Rozładowana bateria czujnika ruchu	-sprawdzić zasilanie -sprawdzić podłączenie  -wymienić lampę LED -dokonać sprawdzenia połączeń  -wymienić sterownik
2	Lampa pulsująca świeci światłem ciągłym	-zawieszenie sterownika -uszkodzenie sterownika	-wyłączyć i załączyć zasilanie -wymienić sterownik SULED1

Wszystkie naprawy i przeglądy powinny być wykonywane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia do eksploatacji urządzeń elektrycznych.

Przed przystąpieniem do konserwacji lub serwisu należy bezwzględnie wyłączyć napięcie zasilania znaku i zapoznać się z instrukcją konserwacji.

**Uwaga:** Niniejsza instrukcja stanowi załącznik do ogólnych warunków gwarancji wyrobu, dokumenty dostępne na: [www.wimed.pl/pliki-do-pobrania/](http://www.wimed.pl/pliki-do-pobrania/)