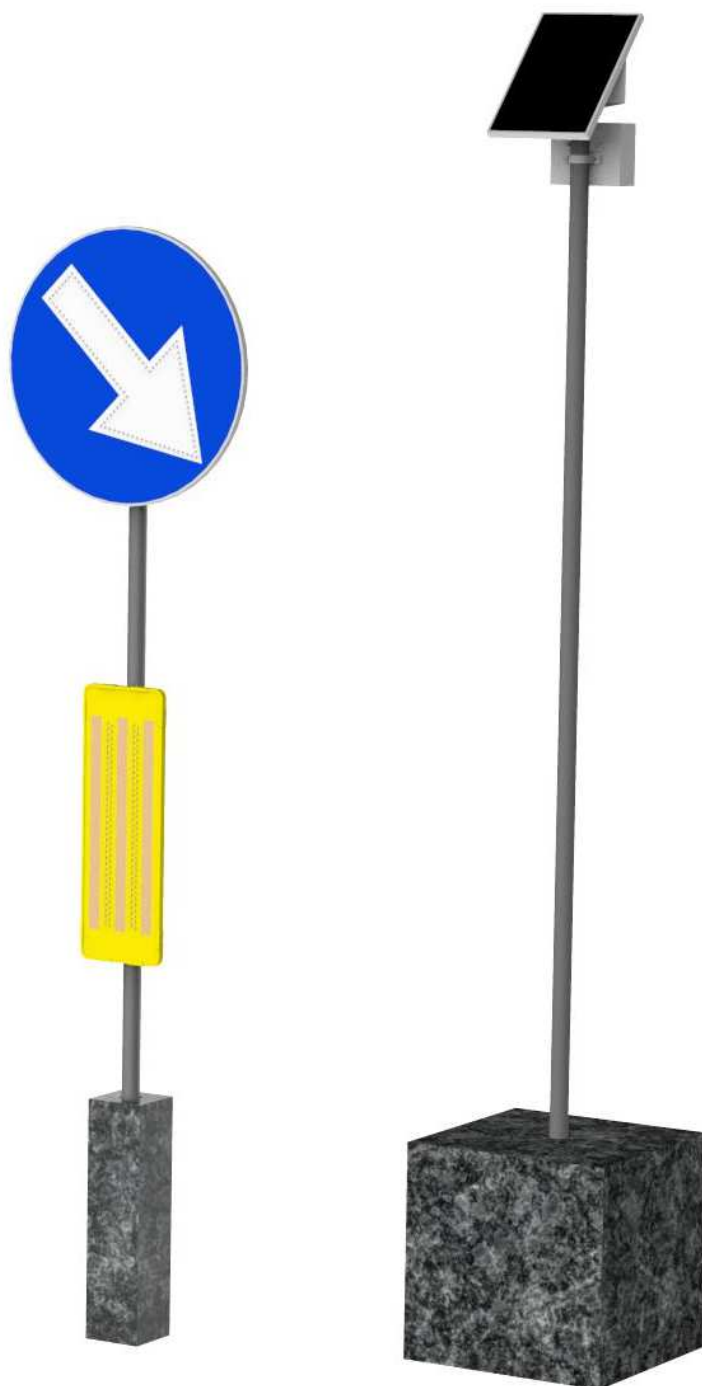


INSTRUKCJA MONTAŻU ZNAKÓW PIONOWYCH AKTYWNYCH



Rys. 1. Przykład zespołu znaków pionowych aktywnych
zasilanych z ogniwa fotowoltaicznego

1. Zastosowanie

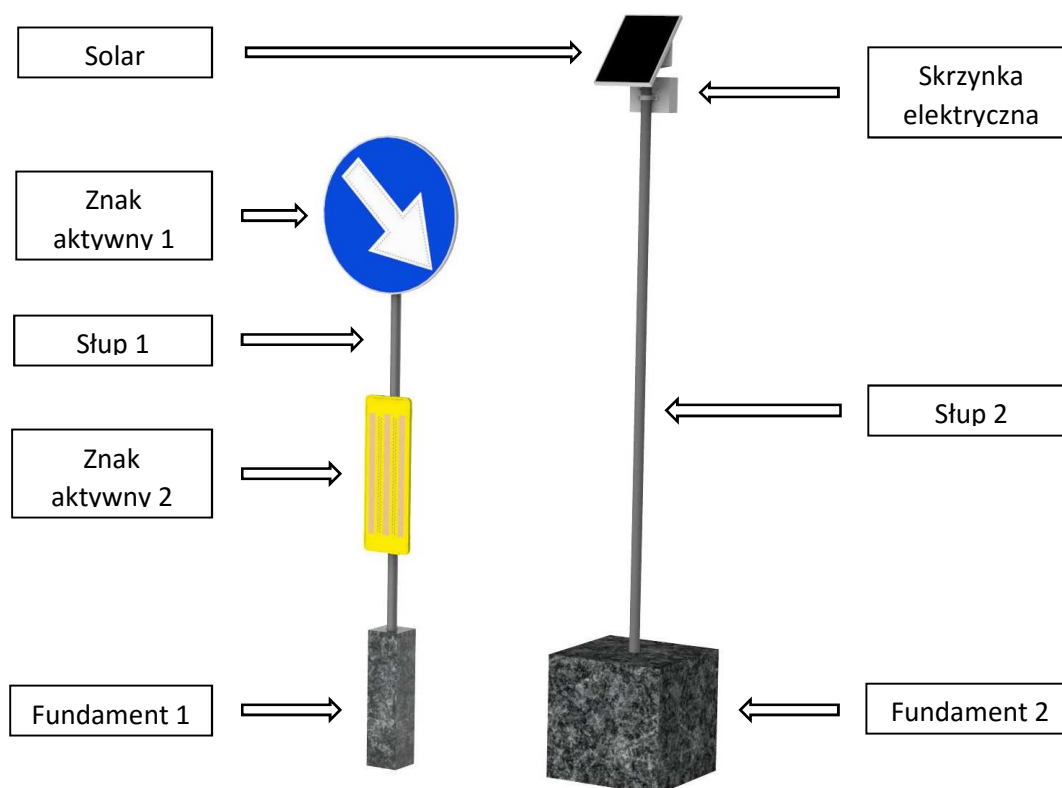
Znaki pionowe aktywne mają coraz większe zastosowanie w nowoczesnych systemach oznakowania. Zadaniem tych znaków jest przekazywanie informacji dla kierujących pojazdami. Charakterystyką znaków aktywnych jest ostrzeganie lub informowanie kierowców o zagrożeniu za pomocą źródła światła stałego lub błyskowego wykorzystując diody LED.

Zalety znaków z aktywnym panelem:

- podświetlenie diodowe,
- odblaskowe lico znaku z folii pryzmatycznej II generacji,
- dobra widoczność z dużej odległości,
- odporność na zmienne warunki atmosferyczne,
- brak kosztów eksploatacji (autonomiczne zasilanie).

2. Działanie

Podstawowym i jedynym źródłem światła znaków aktywnych stanowią diody LED barwy żółtej, białej, czerwonej lub innej o zwiększonej luminacji, dzięki czemu znak widoczny jest ze znacznej odległości. Elementy świetlne umieszczone są na matrycach diodowych LED wewnątrz znaku. Całość zasilana jest z baterii słonecznej, z której energia magazynowana jest w akumulatorze lub z sieci.



Rys. 2. Składowe znaków pionowych aktywnych

3. Ogólne wytyczne dotyczące montażu

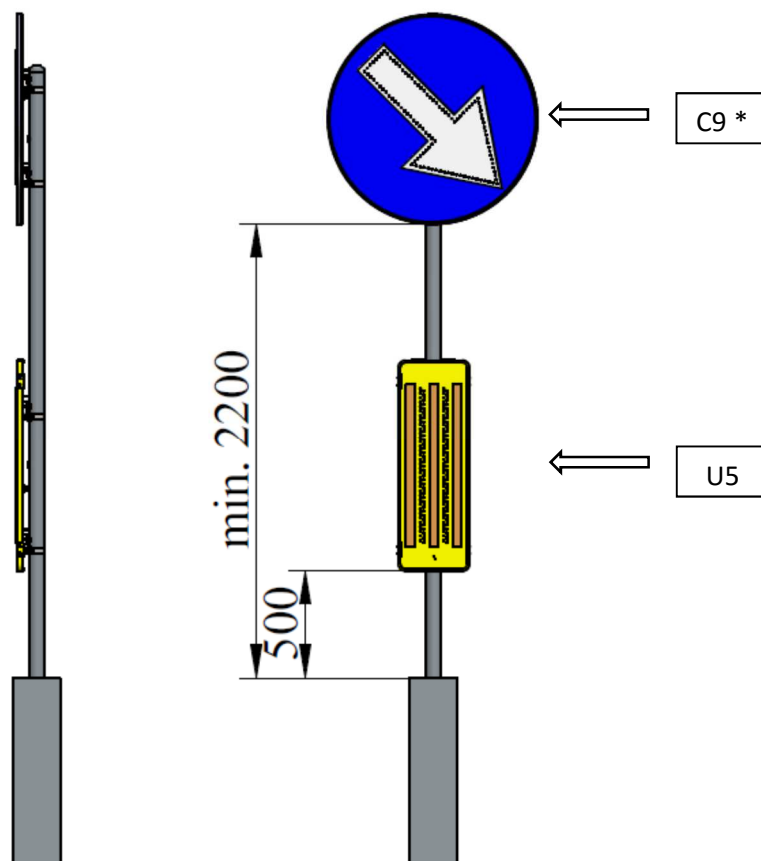
Warunki stosowania znaków drogowych, określone są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w zał. do nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Znaki drogowe należy przewozić zawinięte folią typu „strecz” pakowane maksymalnie po 6 szt. W celu uniknięcia ewentualnego uszkodzenia znaków drogowych, zaleca się przewożenie spakowanych znaków pojazdem wyposażonym w plandekę, w pozycji pionowej w sposób uniemożliwiający ich samowolne przemieszczanie się po pojeździe.

Czytelność znaku należy utrzymać poprzez okresowe przecieranie lica miękką szmatką (nie dopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek rozpuszczalników i środków żrących).

Warunkiem uznania gwarancji na znak drogowy jest właściwy (zgodny z niniejszą instrukcją) jego montaż na odpowiednio dobranej konstrukcji wsporczej i prawidłowe jego ustawienie na pasie drogowym.

4. Montaż

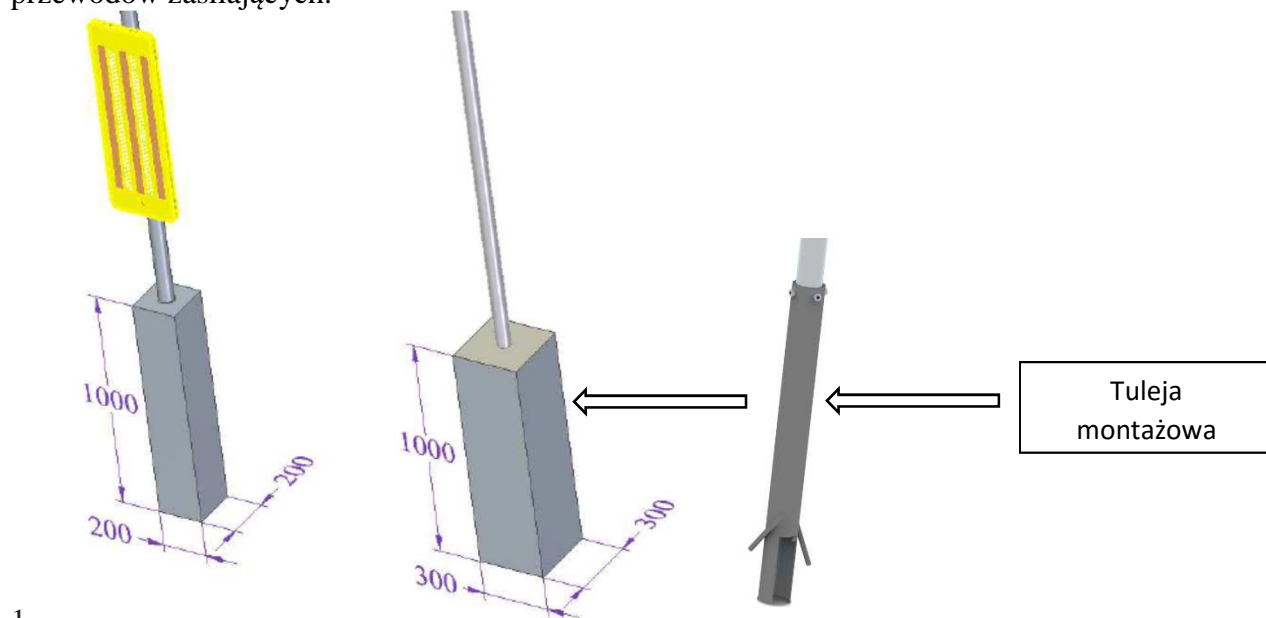


Rys. 3. Wymiary montażowe znaków aktywnych

* w zależności od typu znaku występuje w kpl. lub pojedynczy znak aktywny

Fundament

Słupek stalowy ocynkowany musi być zamocowany do fundamentu. Fundamenty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami. Producent zaleca wykonanie fundamentu o wymiarach 20 cm x 20 cm x 100 cm dla słupa znaku aktywnego, natomiast fundament o wymiarach 30 cm x 30 cm x 100 cm dla słupa pod solar, ale wymiary uzależnione są od rodzaju podłoża. Dodatkowo należy pamiętać o wbetonowaniu tulei montażowej w celu doprowadzenia przewodów zasilających.

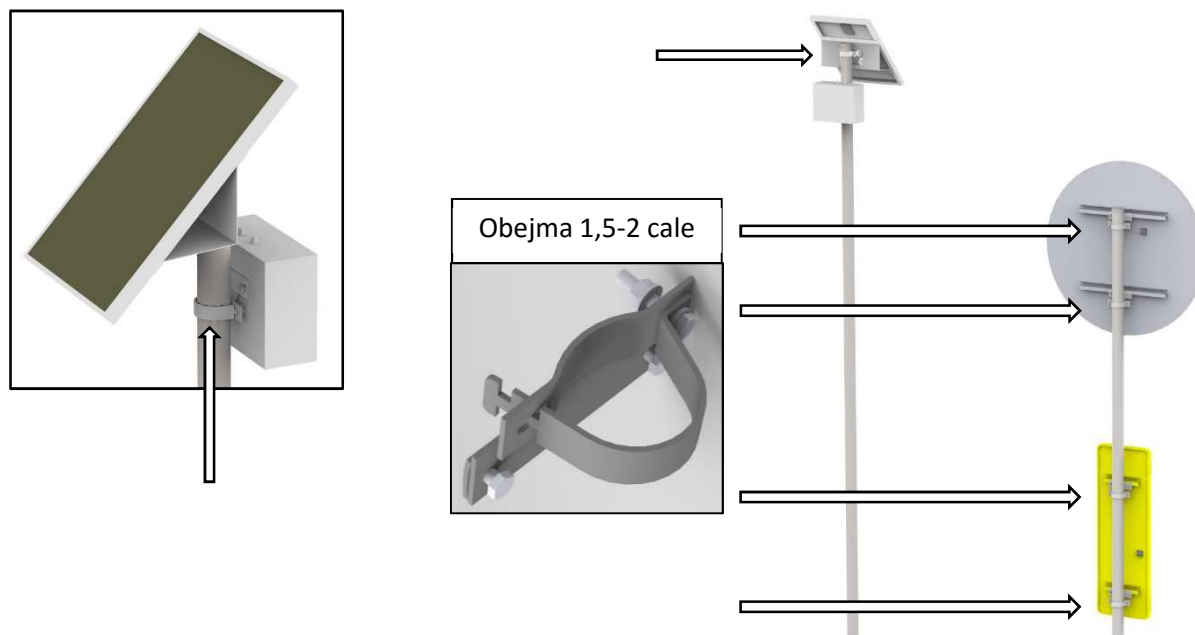


1

Rys. 4. Wymiary fundamentów

Mocowanie elementów

Konstrukcję należy montować zgodnie z przepisami BHP i Ppoż. Montaż konstrukcji należy wykonać po osiągnięciu przez fundament żelbetowy 80% wytrzymałości końcowej na ściskanie. Do zamontowania znaków, solaru oraz skrzynki elektrycznej na słupkach producent zaleca zastosowanie obejm stalowych ocynkowanych (Rys. 5).



Rys. 5. Mocowanie elementów na słupkach za pomocą obejm 1,5-2 cale

Na słupku 1 montujemy znak aktywny 1 na wysokości min. 2200 mm od podłoża, natomiast znak aktywny 2 montujemy na wysokości 500 mm od podłoża. Na szczycie słupka 2 montujemy konstrukcję z ogniwoem fotowoltaicznym.

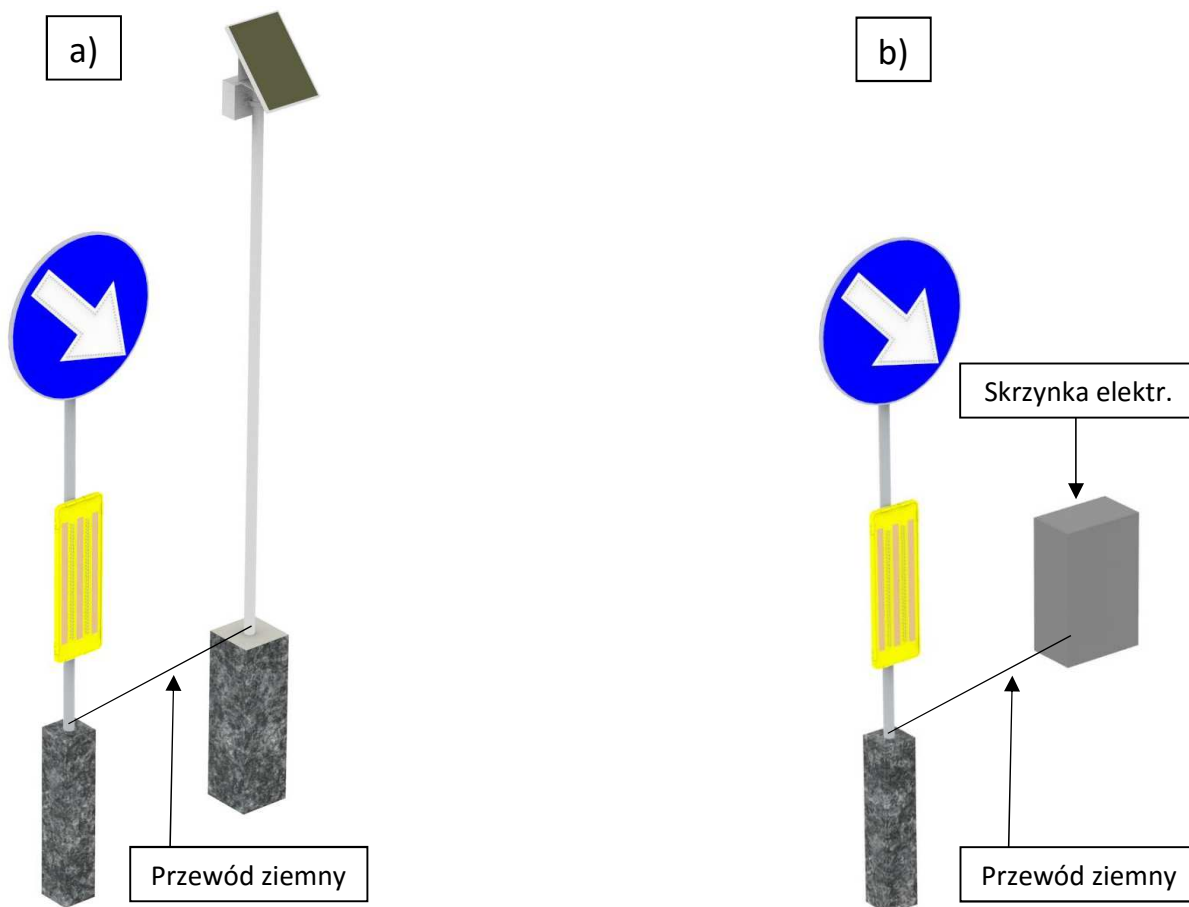
Zasilanie

Zasilanie z ogniwa fotowoltaicznego.

Ogniwo fotowoltaiczne umieszczamy na specjalnej konstrukcji, które instalujemy na słupku za pomocą obejmy. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na przeszkody np. drzewa, budynki i inne powodujące przesłonięcie promieniami słonecznymi docierających do solaru. Przeszkody naturalne dają inny cień w okresie zimowym a inny w letnim - w przypadku potrzeby uzgodnić z właściwym organem administracyjnym przycinkę. Zastosowana konstrukcja wsporcza powinna być trwale przymocowana do słupa za pomocą obejmy, lecz z możliwością odłączenia jej, jeżeli zajdzie taka potrzeba. Kąt pochylenia panela został ustalony na około 30 st., kierunek zwierciadła powinien być skierowany na południe – południowy zachód. Podłączyć słup ze znakami aktywnymi, za pomocą przewodu ziemnego, do słupa z solarem. Patrz załączona instrukcja montażu modułów solarnych.

Zasilanie z sieci.

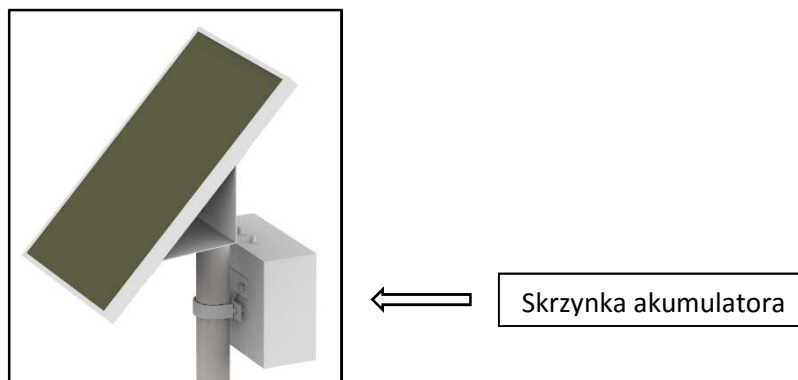
Podłączyć słup ze znakami aktywnymi, za pomocą przewodu ziemnego, do skrzynki elektrycznej. Montaż powinien zostać przeprowadzony przez wykwalifikowany personel.



Rys. 6. Sposoby zasilania znaków aktywnych: a) z ogniwa fotowoltaicznego, b) z sieci

Akumulator

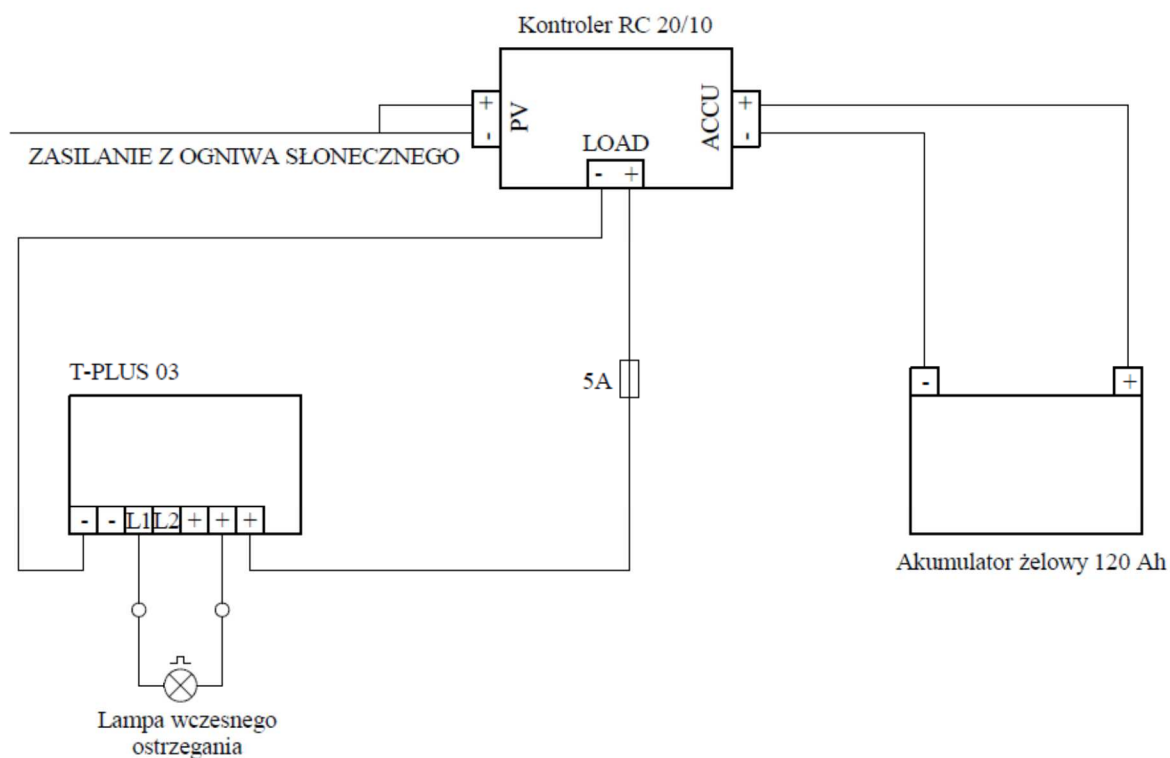
Dla zasilania z ogniwa fotowoltaicznego zastosowano akumulator, bezobsługowy o żywotności do 3 lat. Ciągła praca urządzenia bez ładowania wynosi 8 h. Po podłączeniu instalacji całość należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Akumulator umieszczono w skrzynce.



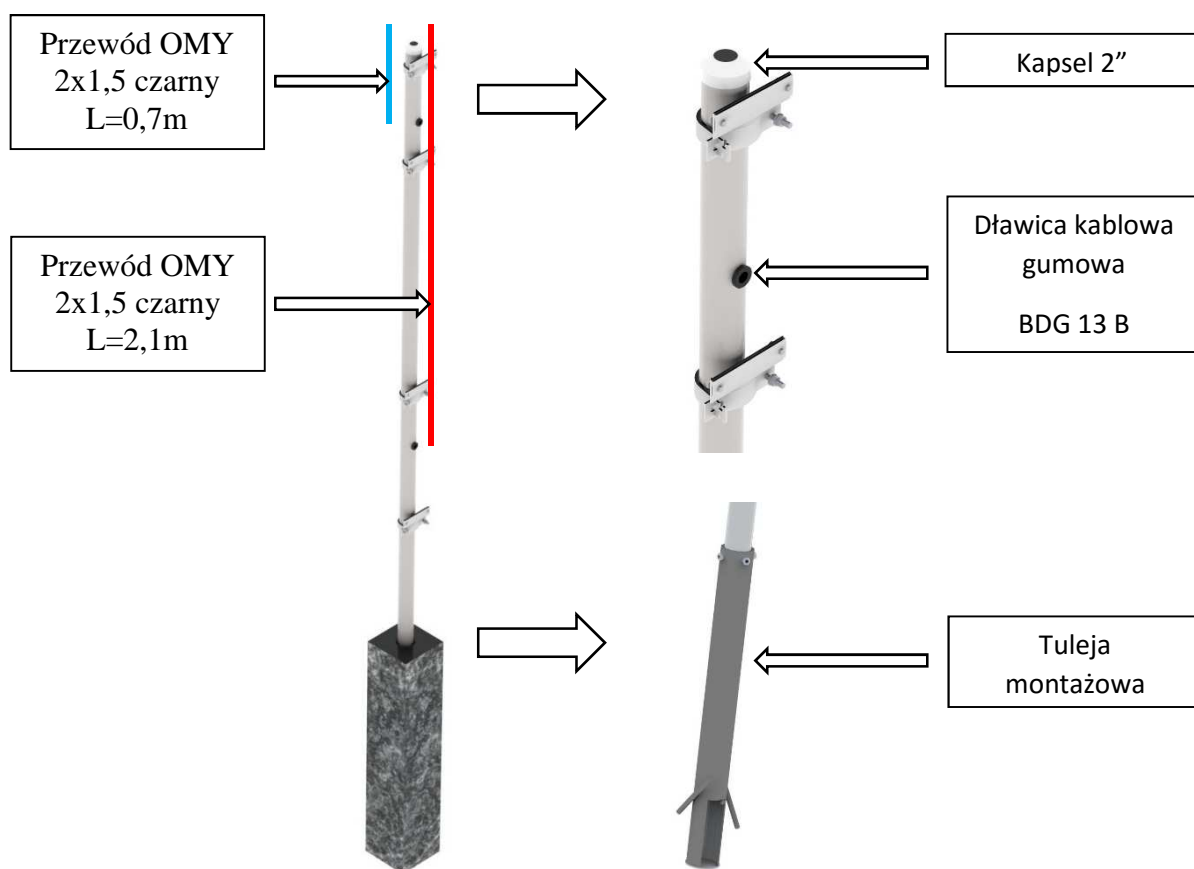
Rys. 7. Skrzynka akumulatora

5. Podłączenie elektryczne

Przy umieszczaniu na konstrukcji wsporczej znaku drogowego urządzeń elektrycznych obowiązują zasady, oznaczenia i zabezpieczenia tych urządzeń określone w przepisach i zaleceniach dotyczących urządzeń elektroenergetycznych. Zaleca się wykonanie wszystkich połączeń elektrycznych wg poniższego schematu.



Rys. 8. Schemat elektryczny podłączenia elementów



Rys. 9. Elementy słupka znaku aktywnego

Wewnątrz słupka są poprowadzone dwa przewody czarne długości 0,7m oraz 2,1m. Przewody te służą do zasilania znaku aktywnego 1 oraz 2. Przewód ziemny należy przeciągnąć przez długość słupa. Zdejmując górny kapsel 2" wyciągamy dwa przewody czarne oraz przewód ziemny. Za pomocą listw zaciskowych gwintowych łączymy odpowiednie przewody i wsuwamy je ponownie w słup oraz zakrywamy zaślepką. Po zdjęciu dławic, złączkami GDM łączymy odpowiednie znaki i przewody.

6. Ochrona przed korozją

Zgodnie z instrukcją KOR/3 środowisko, w którym będą pracowały urządzenia sygnalizacyjne kwalifikuje się do IV klasy.

Wymagane jest, aby:

- fundamenty betonowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód przez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

Wszystkie łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczej i znaku jak śruby, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Łączniki powinny być ocynkowane ogniowo lub wykonane z materiałów odpornych na korozję w czasie nie krótszym niż konstrukcja wsporcza.



7. Dane techniczne

Konstrukcja:

- podkład wykonany z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo o grubości 1,25 mm,
- obudowa zamknięta (skrzynkowa),
- wymiary znaku w zależności od rodzaju,
- lico wykonane z folii pryzmatycznej II generacji,
- zabezpieczenie antykorozyjne poprzez ocynkowanie plus malowanie proszkowo.

Charakterystyka źródła światła:

- dioda LED średnicy 5 mm,
- kąt rozsyłu strumienia świetlnego 30 stopni.