

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIE I MONTAŻ ZNAKÓW AKTYWNYCH D-6, D6a/b

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu znaków aktywnych D-6, D-6a/b zasilanych za pomocą baterii słonecznych z dwiema zespolonymi lampami pulsującymi.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania wyceny robót związanych z: przebudową dróg gminnych Nr 343032T i Nr 343034T na odcinku od Pl. T.

Kościuszki w Małogoszczu do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 728 w m. Mieronice, o długości ok. 3,7 km

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót objętych SST dotyczy :

- wykonania i montażu w pasie drogowym konstrukcji wsporczych baterii słonecznych oraz akumulatora z układem ładowania, oraz montaż znaku D-6, D-6a/b na tle fluoroscencyjnym z 2 lampami pulsującymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Aprobata techniczna dla materiałów

Każdy materiał do wykonania pionowego znaku drogowego, na który nie ma normy, musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.2. Konstrukcja wsporcza baterii słonecznej oraz akumulatora z układem ładowania

Konstrukcje wsporcze na fundamentach betonowych (rysunki, przekroje, wymiary, materiały, normy) proponuje wykonawca do akceptacji zamawiającego, oraz uzgodni lokalizację.

2.3. Zasilanie

- akumulator ołowiowy bezobsługowy minimum 12V/50Ah
 - bateria słoneczna minimum 12V/120W
- Urządzenia zasilające i sterujące powinny:
- posiadać odpowiedni kąt ustawienia na płaszczyźnie pionowej i poziomej, a baterie słoneczne (fotowoltaiczne) ponadto odpowiednią orientację kierunku "S",
 - posiadać odpowiednią moc energetyczną zapewniającą właściwą pracę oznakowania,
 - posiadać odpowiedni rytm sterowania pulsującego z możliwością regulacji częstotliwości.

2.4. Tarcze znaków D-6, D6a/b

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały czas trwałości znaku.

Do wykonania tarczy znaków D-6, D-6a/b należy zastosować blachy ocynkowaną podwójnie giętą o grubości min. 1,25mm.

2.4.1 Lampy

Minimalny wymiar lamp LED Ø 100.

2.5. Słupki

Słupki do znaków należy wykonać z rury stalowej, średniej ze szwem ocynkowanej, min. średnica zewnętrzna 60,3 mm wg PN-74/H-74200.

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek pęknięć, zwalcowań i naderwań.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury i zakończone kapturkami plastikowymi.

2.6. Powierzchnie odblaskowe

Właściwości folii odblaskowej muszą spełniać wymagania określone w aprobacie technicznej dla folii odblaskowej II i III generacji (II generacji znak D-6, D-6a/b , III generacji tło fluorescencyjne).

2.7. Znaki aktywne

W celu zapewnienia możliwie największego stopnia niezawodności pracy znaków aktywnych, znaki powinny być wykonane na "obwodach drukowanych" z laminatów dwustronnych, posiadających metalizację otworów.

Płytki obwodów drukowanych muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi hermetyczną zalewą epoksydową aplikowaną po wlutowaniu wszystkich elementów elektronicznych w tym także diód.

Diody powinny opierać się o płytkę obwodu drukowanego kołnierzami. Wszystkie diody powinny być dodatkowo umocowane w płytach stabilizacyjnych gwarantujących właściwe ukierunkowanie promieni świetlnych.

Każda lampa ze względu na bezpieczeństwo musi być wykonana z co najmniej dwóch pierścieni diód o niezależnych obwodach świecenia .

Układ sterujący cyklem świecenia znaku aktywnego powinien umożliwiać zmianę tego cyklu, bez konieczności demontażu sterownika lub znaku.

Parametry świetlne znaku muszą być zgodne z EN 12 966.

2.8. Materiały do montażu znaków

Wszystkie ocynkowane łączniki metalowe przewidywane do mocowania między sobą elementów konstrukcji wsporczych znaków jak śruby, listwy, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Łączniki mogą być dostarczane w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od ich wielkości.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania oznakowania pionowego

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania pionowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ewentualnie wiertnic do wykonywania dołów pod słupki w gruncie spoistym,
- środków transportowych do przewozu materiałów,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- sprzętu spawalniczego, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów do pionowego oznakowania dróg

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [27].

Transport kruszywa powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06712 [3].

Transport znaków, konstrukcji wsporczych i sprzętu (uchwyty, śruby, nakrętki itp.) powinien się odbywać środkami transportowymi w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu i uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć z Zamawiającym lokalizację znaku, tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju min. 0,5 mb.

Roboty prowadzone poza jezdnią i poza chodnikiem dla pieszych nie wymagają Projektu Czasowej Organizacji Ruchu.

5.2. Wykonanie wykopów i fundamentów dla konstrukcji wsporczych baterii

5.2.1. Fundamenty wylewane na mokro – Beton klasy C12/15.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania w nich robót fundamentowych.

Pożądane aby górna część fundamentu pokrywała się z powierzchnią pobocza.

5.2.2. Barwa konstrukcji wsporczej

Konstrukcje wsporcze muszą mieć barwę szarą neutralną z tym, że dopuszcza się barwę naturalną pokryć cynkowanych.

5.3. Montaż znaków D-6, D6a/b

Aktywne znaki D-6, D-6a/b należy umieścić od strony najazdowej z zachowaniem skrajni drogowej (min. 0,5 m od krawędzi nawierzchni)

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badania w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać zgodność wykonania znaków pionowych z SST (lokalizacja, wymiary, wysokość zamocowania znaków),

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

- a) szt. (sztuka), dla kompletu znak D-6, D-6a/b , konstrukcja wsporcza, bateria słoneczna oraz akumulator z wkładem ładowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór ostateczny

Odbiór robót oznakowania pionowego dokonywany jest na zasadzie odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany po całkowitym zakończeniu robót.

8.2. Odbiór pogwarancyjny

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego, ustalonego na okres 24 miesiące od daty odbioru robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej oznakowania pionowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie fundamentów
- dostarczenie i ustawienie konstrukcji wsporczych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 2. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego |
| 3. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 4. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 5. | PN-H-04651 | Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska |
| 6. | PN-H-74200 | Rury stalowe ze szwem |
| 7. | PN-H-84023-07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki |
| 8. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 9. | EN-12 966 | Parametry świetlne znaku. |

10.2. Inne dokumenty

10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.), oraz pismo Nr GDDKiA BZ-3pg-407-118/04 GDDKiA dot. prawidłowej treści pkt. 17 w/w rozporządzenia.