

WOD.515.1.247.2024

Częstochowa, 2024-10-22

**Wydział Inwestycji
w miejscu**

Dotyczy: „Budowy odcinka Al. Wojska Polskiego(DK91) pomiędzy realizowanym obecnie „Węzłem drogowym al. Wojska Polskiego DK-91 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie”.

Wydział Oświetlenia Dróg podaje zaktualizowane wytyczne dotyczące budowy oświetlenia oraz warunki budowy kanału technologicznego dla zadania „Budowa węzła drogowego Al. Wojska Polskiego DK-91 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie”:

I. Oświetlenie uliczne

1. Oświetlenie projektowanej drogi należy zrealizować w oparciu o nowy obwód oświetleniowy pozostający docelowo na majątku MZD. Nowy obwód oświetleniowy będzie kontynuacją obwodów oświetleniowych realizowanych w ramach „Węzła drogowego al. Wojska Polskiego DK-91 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie
2. Po zbilansowaniu mocy projektowanych obwodów oświetleniowych należy wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. o wydanie warunków technicznych zasilania szaf oświetleniowych.
3. Obwód oświetleniowy należy wykonać jako równoważny II klasie izolacji. Dodatkowo należy wykonać uziemienie ochronne wzdłuż projektowanego obwodu oświetleniowego. Zastosować słupy wkopywane do gruntu;
4. W szafie sterowania oświetleniem ulicznym należy zastosować Cyfrowy Zegar Astronomiczny z synchronizacją GPS, który musi spełniać poniższe warunki:
 - posiada moduł odbiornika GPS do synchronizacji czasu i daty;
 - posiada funkcję umożliwiającą zdalne programowanie za pomocą pilota lub telefonu;
 - dysponuje rejestratorem zdarzeń (zanik, powrót zasilania).
5. Oprawa oświetleniowa powinna być wykonana w technice LED i spełniać następujące kryteria:
 1. Oprawa przy ustawieniu 0° nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009z dnia 18 marca 2009 (DZ. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009 r.).
 2. Oprawa musi spełniać wymogi normy bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471, musi posiadać odpowiednie badania.
 3. Oprawa musi posiadać aktualną deklarację zgodności CE, a także certyfikat potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej, np. certyfikat ENEC.
 4. Oprawa ma być wyposażona w panel LED o następujących cechach:
 - a) temperatura barwowa emitowanego światła 4000K (+/-100K),
 - b) utrzymanie strumienia w czasie na poziomie 100% strumienia nominalnego oprawy
w okresie 100 000 h dla 90 % opraw w temperaturze $T_a=25$ st. C,

**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG
W CZĘSTOCHOWIE**

✉ ul. Legionów 52 , 42-202 Częstochowa,
☎ (0-34) 366-43-05, (034) 366-40-95
e-mail: mzd@mzd.czyst.pl, www.mzd.czyst.pl

- c) układ zasilający ma być wyposażony w funkcję utrzymania stałego strumienia świetlnego w czasie,
- d) współczynnik oddawania barw RA większy lub równy 70,
- e) panel LED wyposażony w grupę soczewek lub odbłyśników kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED posiada indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce,
- f) deklarowany strumień świetlny oprawy ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25°C,
- g) panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych.

5. Oprawa ma być wyposażona w układ zasilający o następujących cechach:

- a) układ zasilający ma zabezpieczać panel LED przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV,
- b) układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- c) układ zasilający ma być wyposażony w wewnętrzny czujnik temperatury kontrolujący jego temperaturę i chroniący go przed przegrzaniem,
- d) oprawa musi być wyposażona w zintegrowany z układem zasilającym układ redukcji strumienia świetlnego,
- e) oprawa musi posiadać stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszym niż IP66,
- f) oprawa ma być wykonana w II klasie izolacji.

6. Korpus oprawy musi charakteryzować się następującymi cechami:

- a) ma być wykonany z ciśnieniowego jednobryłowego odlewu aluminiowego o bardzo wysokiej odporności na korozję i odporności na uderzenia IK09,
- b) umożliwia otwarcie oprawy i dostęp do panelu LED oraz komory zasilacza bez użycia narzędzi,
- c) budowa oprawy ma umożliwiać szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- d) klosz oprawy ma być wykonany z hartowanego szkła o odporności na uderzenia IK09.

- 7. Temperatura pracy w zakresie co najmniej od -30 do +35 stopni.
- 8. Efektywność świetlna $\geq 130 \text{ lm/W}$ przy prądzie nie przekraczającym 700mA.
- 9. Oprawa oświetleniowa musi posiadać kompensację mocy biernej o skuteczności zapewniającej brak opłat za przekroczenie mocy biernej pojemnościowej lub indukcyjnej w bieżących opłatach za energię elektryczną;
- 10. Oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania w taki sposób, aby gotowe były do współpracy z zewnętrznym systemem sterowania oświetleniem, wyposażony w zasilacz z interfejsem 1-10V lub Dali z gniazdem ZHAGA lub Nema Socet 7 pin. Oprawa musi posiadać zaślepkę, która po demontażu umożliwi montaż odpowiednich sterowników
- 11. Układ zasilający musi posiadać możliwość zaprogramowania autonomicznej redukcji mocy zgodnie z tabelą:

**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG
W CZĘSTOCHOWIE**

✉ ul. Legionów 52, 42-202 Częstochowa,
☎ (0-34) 366-43-05, (034) 366-40-95
e-mail: mzd@mzd.czest.pl, www.mzd.czest.pl

Tabela 1 **Oprawa oświetleniowa** ma posiadać ustawienia redukcji strumienia świetlnego

Od	Do	Poziom strumienia świetlnego
Od załączenia	23:00	100%
23:00	5:00	70%
5:00	Do wyłączenia	100%

6. Jak na poprzednich etapach realizacji modernizacji Al. Wojska Polskiego oraz podczas realizacji „Węzła drogowego al. Wojska Polskiego DK-91 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie” zastosować stalowy słup ocynkowany i dodatkowo fabrycznie malowany proszkowo. Grubość ścianki słupa nie powinna być mniejsza niż 4 mm. Część podziemna słupa i nadziemna do wysokości 2,5 m musi być zabezpieczona fabrycznie dodatkową, bezbarwną antykorozyjną warstwą żywiczną. Zastosować kable oświetleniowe YAKXS o wzmocnionej izolacji. Zastosować słupy wkopywane bezpośrednio do gruntu (bez fundamentu). Kabel wprowadzany do słupów na odcinku od tabliczki zaciskowej do 0,5 m na zewnątrz słupa chronić rurą ochronną RHDPE 50. Połączenia wewnątrz słupa wykonać w sposób równoważny II klasie izolacji. Wprowadzenie kabli oświetleniowych do słupów musi być wykonane w dodatkowej giętkiej rurze ochronnej przystosowanej do grubości kabla. Obwód oświetleniowy powinien być wykonany w technologii równoważnej II klasie izolacji. Dotyczy to sposobu wykonania połączeń w słupie oraz zastosowanego osprzętu (tabliczka i oprawa). Ze względu na ochroną antyprzebieciową całość instalacji oświetleniowej należy uziemić.
7. Sylwetkę słupa oświetleniowego należy uzgodnić z Wydziałem Kultury i Promocji Urzędu Miasta Częstochowy.
8. Projekt na etapie jego wykonania uzgodnić z Wydziałem Oświetlenia Dróg MZD.

II. Kanał technologiczny należy zaprojektować według następujących warunków

1. W zakresie opracowania zaprojektować 1 moduł KTU, składający się z rury osłonowej HDPE Ø110/6,3, trzech rur światłowodowych HDPE Ø40 oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x12/10.
2. Nowo budowany kanał technologiczny połączyć z istniejącym kanałem w DK-91 oraz z kanałem w ul. Korfantego.
3. Zastosować studnie kablowe SKO-2g, ramy z pokrywami typu ciężkiego z logo inwestora, wyposażone w pokrywę stalowe pełne ryglowane.
4. Ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegający pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczy oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi powinien zostać zaprojektowany jako KTp (1 moduł składa się z 2 rur osłonowych HDPE Ø110/6,3, z czego w jednej z nich należy zainstalować trzy rury światłowodowe HDPE Ø40 oraz jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur 7x12/10).

KIEROWNIK
Wydziału Oświetlenia Dróg
[Podpis]
mgr inż. Wojciech Marliński

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CZĘSTOCHOWIE

✉ ul. Legionów 52, 42-202 Częstochowa,
☎ (0-34) 366-43-05, (034) 366-40-95
e-mail: mzd@mzd.czest.pl, www.mzd.czest.pl

