

## Wytyczne budowy oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Kleszczów

Projektowane linie oświetlenia ulicznego należy dostosować do obowiązujących obecnie parametrów dla klasy dróg powiatowych, gminnych i wewnętrznych. Należy wykonać szczegółową analizę stanu istniejącego oświetlenia wzdłuż dróg oraz zaprojektować nowe rozwiązania tak, aby oświetlenie ulic było energooszczędne spełniające wymagania normy PN – EN 13201:2016 „Oświetlenie dróg”.

Oświetlenie przejść dla pieszych należy wykonać w oparciu o „Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych” - WR-D-41-4, opublikowane przez Ministerstwo Infrastruktury.

### 1. Szafki pomiarowo-sterownicze:

- 1.1. Szafki pomiarowo-sterownicze należy sytuować przy ścianach zewnętrznych stacji transformatorowych.
- 1.2. Szafki wykonane z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV, jako wolnostojące na fundamencie prefabrykowanym. Obudowy wszystkich szafek powinny być zabezpieczone przed promieniowaniem UV, erozją i graffiti. Stopień ochrony szafki po otwarciu drzwiczek IP2X.
- 1.3. Drzwiczki szafek wyposażać w zamki i wkładki systemu Master-Key stosowane w gminnej sieci oświetlenia ulicznego.
- 1.4. Dla wszystkich podstaw bezpiecznikowych oraz rozłączników bezpiecznikowych należy zastosować wkładki bezpiecznikowe dobrane do obciążenia linii.
- 1.5. W szafie sterowniczej oświetlenia zastosować zegar astronomiczny dwukanałowy współpracujący z przekaźnikiem zmierzchowym.
- 1.6. Szafa powinna posiadać rezerwę miejsca dla rozbudowy oraz montażu w przyszłości urządzeń dla elektronicznego systemu zarządzania oświetleniem.

### 2. Zasilanie latarni oświetleniowych:

- 2.1. Oświetlenie drogowe należy wykonywać jako kablowe.
- 2.2. Stosować kable o izolacji z polietylenu usieciowanego typu YAKXS. Przy słupach należy pozostawiać wymagane zapasy kabli.
- 2.3. Wzdłuż kabli należy układać taśmę stalową ocynkowaną (bednarkę) FeZn 25x4.
- 2.4. Kable na wprowadzeniach do fundamentów słupa zabezpieczyć rurami osłonowymi  $\varnothing$  50mm.

### 3. Latarnie oświetleniowe:

- 3.1. Należy stosować słupy wykonane z aluminium anodowanego. Dolna część słupa przy podstawie zabezpieczona antykorozyjnie do wysokości ok. 30cm.
- 3.2. Wysięgniki aluminiowe anodowane o kształcie jak sąsiednie nowe oświetlenie na terenie sołectwa.
- 3.3. Złącza słupowe pojedyncze izolowane.
- 3.4. Łączenie bednarki z zaciskiem uziemiającym w słupie należy wykonywać jako elastyczne – linką miedzianą.
- 3.5. Fundamenty prefabrykowane
- 3.6. Latarnie wyposażać w kuliste zatyczki na nakrętki mocujące słupy do fundamentów.
- 3.7. Słupy należy wyposażać w uchwyty oraz gniazda zasilające dla podwieszenia elementów dekoracyjnych oświetlenia. Kompletne gniazdo winno być wyposażone w zabezpieczenie z wkładką topikową małowabarytową, przewód zasilający, uchwyt, zatyczkę oraz wtyk do gniazda umieszczony w przedziale tabliczki słupowej. Przy doborze mocy przyłączeniowej oświetlenia należy uwzględnić dodatkową moc dla zasilania oświetlenia dekoracyjnego.
- 3.8. Zamknięcia wnek słupowych producenta słupów na klucz imbusowy z otworem (jak stosowane na pozostałym obszarze Gminy).

### 3.9. Tabliczki z opisem słupów:

Tabliczki wykonane z materiału odpornego na promieniowanie UV, wodoodporne, przymocowane trwale do konstrukcji słupa. Tabliczki należy umieścić od strony jezdni. Kolor tabliczek: czarne litery na żółtym tle.

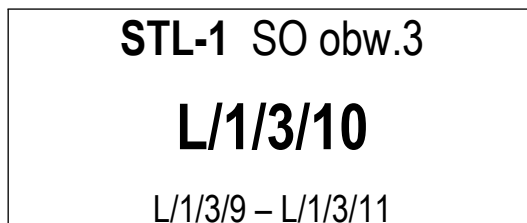
Treść tabliczek z numeracją słupów winna zawierać:

wiersz 1 – nr stacji transformatorowej, nr szafy sterowniczej oświetlenia, nr obwodu

wiersz 2 – nr słupa (L/nr stacji trafo./nr obwodu w szafie sterowniczej/nr słupa)

wiersz 3 – numery sąsiednich słupów lub szaf połączonych kablowo ze słupem (zaczynając od strony zasilania, odpływ w kierunku głównej linii, a następnie odgałęzienia).

Przykładowa tabliczka:



3.10. Jeśli to jest możliwe latarnie oświetleniowe należy ustawiać minimum 2m od projektowanych zjazdów w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa uszkodzenia słupów przez pojazdy wjeżdżające do posesji.

3.11. Zalecana wysokość zawieszenia opraw 8 m, długość wysięgników ok. 1 m. Zalecane odstępy pomiędzy słupami ok. 35 m.

### 4. Oprawy oświetleniowe:

4.1. Należy stosować oprawy oświetleniowe energooszczędne **LED** o ciepłej barwie światła.

4.2. Wymagania minimalne dla opraw:

- skuteczność świetlna całej oprawy nie mniejsza niż 110 lm/W (rozumianej jako iloraz strumienia świetlnego oprawy i mocy czynnej oprawy),
- temperatura barwowa źródeł światła nie większa niż 3500 K,
- IP 66,
- zakres temperatur pracy: od -30 °C do min. +40 °C ,
- IK 08,
- odporna na UV,

wyposażone w:

- ochronę przepięciową,
- zintegrowany system rozpraszania ciepła,
- autonomiczny układ redukcji mocy,
- regulację kąta nachylenia.

4.3. Redukcję mocy opraw należy zastosować w następujących godzinach:

od momentu włączenia opraw do 22:00 - 100%,

od 22:00 do 5:00 - 60%,

od 5:00 do wyłączenia oprawy nad ranem - 100%.

### 5. Uwaga:

Parametry zastosowanych materiałów należy dobrać w taki sposób aby współczynnik mocy instalacji oświetleniowej nie może przekraczać dopuszczalnych wartości określonych przez operatora systemu dystrybucyjnego, do którego instalacja będzie/jest przyłączona. Instalacja nie może generować dodatkowych kosztów eksploatacyjnych z uwagi na przekroczenie dopuszczalnej mocy biernej pojemnościowej lub indukcyjnej.