

**Starostwo Powiatowe w Kole**  
**ul. Sienkiewicza 22**  
**62-600 Koło**

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. określa techniczne warunki budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie rozbudowy oświetlenia zewnętrznego przejścia dla pieszych w m. Koło przy skrzyżowaniu ul. Sienkiewicza, ul. Toruńskiej i ul. 3-go Maja, która zostanie zasilona ze stacji transformatorowych 70143 i 70031.

1. Zaprojektować kablową linię oświetleniową.
2. Projektowaną linię zasilic kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż  $4 \times 25 \text{ mm}^2$  z istniejącej najbliższej latarni zlokalizowanej przy ul. Sienkiewicza, zasilanej ze stacji 70143 oraz z najbliższej latarni zlokalizowanej na ul. Toruńskiej zasilanej ze stacji 70031 zgodnie z załączonym szkicem poglądowym. Na kablach należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
3. Zaprojektować słupy aluminiowe anodowane na kolor RAL 7015, zabezpieczone w dolnej części elastomerem, przystosowane do wkopu, jednoelementowe, z wysięgnikami lub bez, o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowym), wysokości montażu oprawy 6 m
4. Kable w słupach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładką bezpiecznikową typu D01.
5. Zaprojektować oprawy LED zgodne z załączoną specyfikacją oraz z systemem sterowania CityTouch funkcjonującym na terenie miasta Koła.
6. W słupach do zasilenia opraw zaprojektować przewody typu YKY  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .
7. Oświetlenie przejść dla pieszych (rozmieszczenie latarni oraz dobór mocy opraw, ich kąta montażu) należy zaprojektować na podstawie Wymagań Technicznych Ministerstwa Infrastruktury, Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego – „Wytyczne Organizacji Bezpiecznego ruchu Pieszych - Wytyczne Prawidłowego Oświetlenia Przejść dla pieszych”. Obliczenia poszczególnych przejść dla pieszych należy wykonać w programie DIALux EVO, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami.
8. Zaprojektować układ sieci typu TN-C.
9. Istniejący układ pomiarowo-sterujący w razie potrzeby przystosować do zmiany mocy zainstalowanej.
10. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy.
11. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
12. Instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
13. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
14. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.
15. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
16. Do wykonania robót niezbędne jest uzyskanie stosownego dopuszczenia i przygotowania miejsca pracy przez konserwatora sieci oświetleniowej.
17. W pobliżu urządzeń oświetlenia drogowego prace ziemne prowadzić ręcznie.
18. Kable przed zasypaniem, wykonane osłony rurowe, oraz inne roboty zanikające wymagają dokonania odbioru przez Spółkę, co możliwe jest od poniedziałku do piątku w godz. od 7:30 do 14:00 (w dni robocze).
19. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
20. Projektowane urządzenia linii kablowej oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.

Prezes Zarządu: Maciej Witczak

Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 91496.000 zł NIP: 618-16-07-268

Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 7412402946111000028733740

**OŚWIETLENIE**  
**ULICZNE I DROGOWE SP. Z O.O.**  
ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz

Tel. **62 598 52 70**  
E-mail: [zarzad@oud.pl](mailto:zarzad@oud.pl)

[www.oswietlenie.kalisz.pl](http://www.oswietlenie.kalisz.pl)

21. Opracowywana dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu:

- a) wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
  - w wersji papierowej w 1 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z lokalizacją latarni, wykaz właścicieli działek objętych inwestycją,
  - w wersji elektronicznej: plik w formacie EVO wykonanych obliczeń oświetleniowych.
- b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć 2 egz. papierowej wersji kompletnego w rozumieniu Prawa Budowlanego projekt budowlano-wykonawczy.

Podłączenie zaprojektowanej infrastruktury do istniejącej sieci będącej własnością Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. będzie możliwe po dokonaniu odbioru technicznego przez przedstawiciela Spółki.

Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada wniesienie aportem rzeczowym wybudowanych urządzeń na rzecz Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w zamian za objęcie udziałów w Spółce.

Ważność warunków ustala się na okres 2 lat od daty wystawienia.

Zastępca Dyrektora  
ds. Technicznych  
*Jacek Witczak*



## Załącznik do Projektu Warunków Technicznych

Oprawy oświetleniowe typu LED o charakterystyce ulicznej muszą charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

- 1) Oprawy winny posiadać II klasę ochronności,
- 2) Oprawy winny być w kolorze ciemno szarym lub grafitowym,
- 3) Obudowy opraw winny być wykonane jako ciśnieniowy odlew aluminium,
- 4) Stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody dla opraw nie mniejszy niż IP66,
- 5) Klosz opraw wykonany z hartowanego szkła,
- 6) Odporność opraw na udary na poziomie nie mniejszym niż IK09
- 7) Oprawy winny być wyposażone w zewnętrzny radiator rozpraszający ciepło emitowane przez diody LED, którego konstrukcja umożliwi swobodne odprowadzanie wody i brudu osadzającego się na oprawie - dopuszcza się tylko rozwiązania z chłodzeniem pasywnym,
- 8) Uchwyt mocujący oprawy powinien umożliwiać montaż oprawy na słupie lub wysięgniku o średnicy od 42mm do 60mm oraz regulację pochylenia oprawy w zakresie niemniejszym niż od -10° do +10°,
- 9) Oprawy winny być wyposażone w panel LED złożony z diod emitujących światło o temperaturze barwowej 4000 K oraz wskaźniku oddawania barw Ra min. 70,
- 10) Oprawy powinny posiadać trwałość użytkową co najmniej 100 000 godzin pracy, przy zachowaniu strumienia świetlnego na poziomie nie mniejszym niż 90% strumienia nominalnego (L90),
- 11) Oprawy winny być wyposażone w grupę soczewek kształtujących rozsył światła w którym każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod; w takiej sytuacji zmiana może ulec jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę, a nie jej rozsył światła (warunek zachowanie równomierności oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej)
- 12) Oprawy winny być wyposażone w zasilacze programowane wyposażone w interfejs DALI lub DALI2.0/D4i umożliwiające płynną regulację mocy opraw w zakresie od 20% do 100% mocy nominalnej z dokładnością do 1% oraz pozwalające na zaprogramowanie minimum 5 poziomów mocy opraw w pracy autonomicznej w dowolnych przedziałach czasowych z dokładnością do 1 minuty,
- 13) W zakresie regulacji mocy opraw od 50% do 100% ich mocy nominalnej,  $\cos \phi$  winien być większy niż 0,90 a współczynnik zawartości harmonicznych THD winien być mniejszy niż 25%;
- 14) Z zasilaczy zainstalowanych w oprawach winna być możliwość odczytu czasu pracy danej oprawy oraz jej zużycia energii elektrycznej,
- 15) Oprawy winny być przystosowane do współpracy ze sterownikiem umożliwiającym obustronną komunikację systemu sterowania z poszczególnymi oprawami w standardzie DALI lub DALI2.0/D4i i posiadać gniazdo Nema 7pin lub Zhaga D4i,
- 16) Oprawy winny umożliwiać dostęp do ich wnętrza bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub z nakrętkami motylkowymi itp. wszelkie elementy służące do zamykania opraw winny być wykonane ze stali nierdzewnej lub materiału z którego wykonany jest korpus oprawy, dopuszcza się zastosowanie śrub ze stali nierdzewnej ale zlokalizowanych od dołu oprawy tak aby uniemożliwić gromadzenie się wody lub zanieczyszczeń,
- 17) Minimalny zakres temperatury otoczenia pracy opraw od -30°C do +35°C,
- 18) Zasilacze opraw oraz panele LED winny być wyposażone w czujniki termiczne zabezpieczające zasilacz oraz panel LED przed przegrzaniem,
- 19) Panele LED opraw winny być wyposażone w kostki przyłączeniowe, które w razie awarii powinny umożliwiać ich szybką wymianę,
- 20) Panele LED winny być wyposażone w czujniki termiczne zabezpieczające panele przed przegrzaniem,

 

- 21) Wszystkie elementy oprawy między innymi: zasilacze, moduły zabezpieczeń przeciwprzepięciowych, elementy pozwalające na komunikację oprawy z systemem zarządzania, winny być zintegrowane z oprawą,
- 22) Ochrona przed przepięciami minimum 6kV,
- 23) Oprawy winny posiadać znak CE,
- 24) Oprawy winny posiadać certyfikat ROHs,
- 25) Oprawy winny posiadać certyfikat ENEC oraz Enec+ potwierdzone raportami badań przez akredytowane laboratorium,
- 26) Oprawy winny posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum Zhaga,
- 27) Elektrycznego, oraz świadczące o stosowanym w produkcji systemie zarządzania jakością,
- 28) Wszystkie oprawy uliczne montowane w ramach przedmiotu umowy winny pochodzić od jednego producenta z jednej rodziny/serii opraw tzn. muszą być tego samego typu, dopuszcza się zróżnicowanie wielkości opraw wynikającą z ich różnej mocy

**Wymagania fotometryczne dla opraw oświetleniowych dla wszystkich lokalizacji przedmiotu zamówienia:**

- 1) oprawy winny posiadać optyki o charakterystyce zapewniającej spełnienie wymagań Normy PN-EN 13201:2016 dla poszczególnych sytuacji drogowych – obliczenia fotometryczne dla przykładowych opraw w załączeniu,
- 2) oprawy należy montować względem poziomu pod kątem wynikającym z poszczególnych obliczeń fotometrycznych wykonanych zgodnie z Polską Normą PN-EN 13201:2016 dla wszystkich sytuacji oświetleniowych ujętych w załączonych obliczeniach fotometrycznych dla przykładowych opraw,
- 3) oprawy winny zagwarantować spełnienie wymaganych parametrów fotometrycznych dla wszystkich sytuacji oświetleniowych.

Zastępca Dyrektora  
ds. Technicznych  
*Jacek Witeczak*

*q*

*E*