

Dotyczy zadania pn. **Budowa oświetlenia drogowego m. Rogów st. 61103, Gmina Przykona**

Oferowane oprawy po podłączeniu do zasilania muszą automatycznie implementować (logować) się w trybie online, bezpośrednio w jednym z istniejących systemów zarządzania oświetleniem, funkcjonujących w spółce Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. będącej właścicielem lub zarządcą infrastruktury oświetleniowej, tj. Exedra lub Interact lub Urban bez dodatkowych opłat w okresie 10 lat.

Dopuszcza się zastosowanie opraw oraz słupów spełniających poniższe kryteria równoważności

### Kryteria równoważności

#### I. Wymagania dotycząc parametrów ulicznych opraw oświetleniowych

Nowe oprawy oświetleniowe typu LED muszą charakteryzować się następującymi parametrami:

1. obudowa opraw w kolorze szarym,
2. nominalna moc opraw w poszczególnych sytuacjach oświetleniowych nie może przekraczać mocy z obliczeń fotometrycznych w danej sytuacji oświetleniowej,
3. oprawy muszą posiadać II klasę ochrony przeciwporażeniowej,
4. obudowy opraw muszą posiadać korpus dwukomorowy, z ciśnieniowo odlewane aluminium zabezpieczonego farbą proszkową stanowiącym jednocześnie 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, nie dopuszcza się stosowania radiatora w postaci uźebrowania
5. oprawy muszą posiadać stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszy niż IP66 potwierdzone zapisami w certyfikacie ENEC,
6. klosze opraw muszą być wykonane z hartowanego szkła,
7. odporność opraw na udary musi być na poziomie nie mniejszym niż IK09, potwierdzona zapisami w certyfikacie ENEC,
8. oprawa musi umożliwiać jej montaż na słupie lub wysięgniku oraz regulację pochylenia oprawy bez dodatkowych elementów pośredniczących w zakresie nie mniejszym niż:
  - od -15° do +15° względem wysięgnika przy montażu na wysięgniku,
  - od 0° do +15° względem poziomu dla montażu na wierzchołku słupa.
9. oprawy wyposażone w panel LED złożony z diod muszą emitować światło o nominalnej temperaturze barwowej zgodnej z sytuacjami oświetleniowymi +/-250K oraz wskaźniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70,
10. oprawy muszą posiadać trwałość użytkową nie mniejszą niż 100 000 godzin pracy, przy zachowaniu strumienia świetlnego na poziomie nie mniejszym niż 90% strumienia nominalnego - L90,
11. oprawy muszą być wyposażone w grupę soczewek kształtujących rozsył światła, w którym każda dioda na panelu LED posiada indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod; w takiej sytuacji zmianie może ulec jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę, a nie jej rozsył światła (warunek zachowanie równomierności oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej),
12. oprawy muszą być wyposażone w programowane zasilacze, wyposażone w interfejs 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,  $\cos \phi$  dla oprawy z modułem komunikacyjnym nie może być mniejszy niż 0,90 a współczynnik zawartości harmonicznych THD musi być mniejszy niż 25%,
14. oprawy muszą posiadać dwa gniazda Zhaga Book18 w tym jedno montowane od dołu obudowy a drugie od góry obudowy,
15. oprawy z gniazdami Zhaga Book18 muszą posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum Zhaga,
16. zasilacze zainstalowane w oprawach muszą umożliwiać odczyt czasu pracy danej oprawy oraz jej zużycie energii elektrycznej,
17. oprawy muszą być przystosowane do współpracy ze sterownikami umożliwiającymi obustronną komunikację z systemem sterowania oświetleniem,
18. dostęp do komory elektrycznej oprawy musi być możliwy 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 – aluminiowy odlew ciśnieniowy,
19. zamawiający dopuszcza oprawy w których do zamknięcia/otwarcia komory elektrycznej używa się śrub ze stali nierdzewnej zlokalizowanych wyłącznie od dołu oprawy tak aby uniemożliwić gromadzenie się wody lub zanieczyszczeń,
20. zakres temperatury otoczenia pracy oprawy nie może być mniejszy niż od -30°C do +35°C,
21. oprawy muszą posiadać automatyczne monitorowanie temperatury, aby zapobiec przegrzaniu modułu LED,
22. panele LED opraw muszą być wyposażone w kostki przyłączeniowe, które w razie awarii muszą umożliwiać ich szybką wymianę,
23. wszystkie elementy oprawy w tym: zasilacze, moduły zabezpieczeń przeciwprzepięciowych, elementy pozwalające na komunikację oprawy z systemem zarządzania muszą być zintegrowane z oprawą,
24. ochrona przed przepięciami musi być na poziomie minimum 6kV,
25. oprawy muszą posiadać deklarację zgodności UE - oznakowanie CE,
26. oprawy muszą posiadać certyfikat ROHs,
27. oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC oraz ENEC+,
28. producent opraw musi posiadać wdrożone systemy zarządzania potwierdzone certyfikatami ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 oraz ISO 50001 wydanymi dla miejsca produkcji (zakładu produkującego) opraw na terenie UE,
29. wszystkie oprawy uliczne montowane w ramach danej części zamówienia muszą pochodzić od jednego producenta z jednej rodziny/serii opraw, tzn. muszą być tego samego typu, dopuszcza się zróżnicowanie wielkości opraw wynikające z ich różnej mocy,
30. oferowane oprawy po podłączeniu do zasilania muszą automatycznie implementować (logować) się w trybie online, bezpośrednio w jednym z istniejących systemów zarządzania oświetleniem, funkcjonujących w spółce Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. będącej właścicielem lub zarządcą infrastruktury oświetleniowej, tj. Exedra lub Interact lub Urban bez dodatkowych opłat w okresie 10 lat,
31. po zalogowaniu opraw ich parametry techniczne w tym: moc opraw, strumień świetlny, typy opraw, rodzaj optyki, temperatura barwowa, geolokalizacja, muszą automatycznie zaimportować się do jednego z istniejących systemów określonych w pkt. 31 oraz muszą umożliwiać zarządzanie nimi z wykorzystaniem pełnej funkcjonalności tego systemu,
32. wszelkie czynności i koszty związane z ew. integracją opraw z wybranym systemem zarządzania określonym w pkt. 31 leżą po stronie Wykonawcy.

Oprawy należy dobrać dla danych sytuacji oświetleniowych, przyjmując parametry drogowe oraz klasę oświetleniową zgodną z załączonymi obliczeniami oświetleniowymi.

W przypadku upływu gwarantowanego czasu dostępu do danych (10 lat), oprawy oświetleniowe automatycznie winny pozostać w trybie redukcji mocy przypisanej bezpośrednio przed upływem ww. czasu.

Po stronie Wykonawcy leży obowiązek wprowadzenia do systemu, atrybutów poszczególnych opraw oświetleniowych w szczególności parametry techniczne opraw w tym m.in. parametry zasilaczy, optyk, mocy.

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

oprawy posiadające optyki o charakterystyce zapewniającej spełnienie wymagań Normy PN-EN 13201:2016 dla poszczególnych sytuacji drogowych na danych ulicach określonych w dokumentacji technicznej,

**III. Wymagania dotyczące przewodów zasilających oprawy**

Oprawy należy zasilć przewodami typu YKY2x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V.

**IV. Wymagania dotyczące słupów oświetleniowych**

Należy zastosować słupy stalowe lub kompozytowe przeznaczone do wkopania, o wysokości montażu oprawy zgodnym z dokumentacją, słupy o przekroju kołowym, zbieżnym (stożkowe), bez lub z wysięgnikami zgodnie z dokumentacją, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi w przypadku słupów stalowych poprzez ocynkowanie oraz zabezpieczone w dolnej części słupa przed solą i amoniakiem poprzez warstwę elastomeru w kolorze słupa.

Słupy winny posiadać następujące parametry:

wysokość słupa od gruntu (wysokość zawieszenia oprawy) – zgodna z z dokumentacją

Na słupach należy umieścić tabliczki informacyjne o wymiarach 12x7cm w kolorze żółtym z czarną ramką oraz napisami w kolorze czarnym (opis „stacja, nr obw., nr słupa”) oraz oznakować naklejką „urządzenie pod napięciem”. Treść tabliczki uzgodnić z OUiD.

Tabliczka na słup~ 12x7 cm (szer x wys)



**V. Wymagania dla gniazd bezpiecznikowych dla linii kablowej**

Do połączenia przewodów zasilających oprawy w słupach należy zastosować nowe izolowane złącza kablowe umożliwiające niezależne łączenie poszczególnych faz w słupach, umożliwiające beznarzędziowe przełączanie zasilania opraw pomiędzy poszczególnymi fazami w słupie. Gniazda mają być wyposażone we wkładki topikowe zwłoczne o prądzie znamionowym zgodnym z dokumentacją nie większym niż 2A, osobno dla każdej oprawy.

*Grzegorz Wierny*  
kierownik sekcji obszaru 1

Prezes Zarządu: Maciej Witczak, Członek Zarządu: Dorota Kisiela-Augustyniak  
Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 135.396.000 zł NIP: 618-16-07-268  
Konta bankowe: Santander Bank Polska SA z siedzibą w Warszawie 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001  
Alior Bank SA z siedzibą w Warszawie 17 2490 0005 0000 4530 6002 0466

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

Tel. **62 598 52 70**  
E-mail: **poczta@oid.pl**

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