

ZAŁĄCZNIK NR 3 DO SWZ

Spis zawartości:

- 1. Wymagania stawiane nowemu oświetleniu drogowemu w Gminie Suchy Las (str. 2-4)**
 - 1.1 Oprawa drogowa, parkowa, ogólne założenia (str. 2-3)**
- 2. Informacje dotyczące założeń projektowych (str. 4)**
- 3. Oprawa parkowa – przykładowe ilustracje produktowe (str. 4)**
- 4. Oprawa drogowa – przykładowe ilustracje produktowe (str. 4)**

1 Wymagania stawiane nowemu oświetleniu drogowemu w Gminie Suchy Las

1.1 Oprawa drogowa, parkowa

- Oprawa drogowa i parkowa wykonana z wykorzystaniem źródeł światła w technologii LED,
- Nie stosować opraw parkowych typu kula mleczna,
- Stopień ochrony komory i osprzętu co najmniej IP65,
- Sprawność oprawy (L.O.R) co najmniej 0,76,
- Spełnienie normy PN-EN 13201:2016 „Oświetlenie dróg” zarówno dla warunków normalnych tj. 100%, jak i obniżonego poziomu strumienia tzw. DIM. Możliwe odstępstwa zostały uszczegółowione w dalszej części wymagań. Niespełnienie tych wymagań i nie przedstawienie wyliczeń z programu Dialux evo zarówno dla normalnych jak i DIM będzie podstawą odrzucenia oferty.
- Zgodność produktu z normami PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471,
- zasilacz programowany umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 30-100% oraz pozwalający na zaprogramowanie godzin redukcji natężenia oświetlenia w pracy autonomicznej (min. 5 stopni redukcji), o parametrach w zakresie regulacji natężenia 40-100%, $\cos \varphi \geq 0,93$ (również przy redukcji 50%), współczynnik mocy (PF) $\lambda > 0,9$, THD < 25%;
- wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 70$
- temperatura barwowa $4000 \leq T_b \leq 4500$,
- oprawa wyposażona w panel LED o trwałości co najmniej 100 000 h pracy do L90B10 (strumień nie mniejszy niż 90 % strumienia nominalnego dla min. 90% źródeł Led w oprawie),
- klosz wykonany z hartowanego szkła o wytrzymałości mechanicznej IK08.
- oprawa wykonana w II klasie ochronności.
- oprawa powinna posiadać certyfikaty CE oraz wydany przez niezależne laboratorium akredytowane certyfikat ENEC,
- Minimalny zakres temperatur pracy opraw -30°C do +35°C,
- dla proponowanych opraw, dla konkretnej ulicy należy wykonać obliczenia sprawdzające w programie ogólnodostępnym Dialux evo w celu weryfikacji z wymaganiami oświetleniowymi. Na etapie składania oferty należy dołączyć obliczenia i wyniki z programu Dialux evo w formie pliku pdf. Zestawienie obliczeń dla poszczególnych lokalizacji przedstawić w kolejności takiej jak podano w specyfikacji.
 - redukcję strumienia świetlnego opraw DIM zaprogramować w przedziale czasowym od 23÷5 godziny każdej doby. Układ redukcji powinien być zaprogramowany fabrycznie w oprawie (nie wymagający sterowania z zewnątrz),
 - W przedmiarze podana moc oprawy jest określeniem czysto-umownym. Zamawiający nie narzuca zarówno mocy jak i typu oprawy. W zakresie cenowym do kosztorysu należało przyjąć jakąś nazwę i rzeczywistą cenę

oprawy. Parametry opraw jakie należy spełnić podano w ogólnych wytycznych jak i w poszczególnych przekrojach dla szczegółowych lokalizacji.

- Zamieszczone ilustracje są zupełnie przypadkowe, dające tylko pogląd wyglądu produktów stosowanych na rynku. Zamawiający nie narzuca konkretnych rozwiązań. W przypadku opraw parkowych, z uwagi na ich kształt zamawiający dopuszcza klosze z poliwęglanu odpornego na UV ale spełniający wymagania mechaniczne IK08.
- W przypadku wątpliwości dotyczących układu drogowego, stanu istniejącego Zamawiający zaprasza do zapoznania się ze szczegółami w terenie,

Możliwe odstępstwa/wyjaśnienia dodatkowe:

- Dla dróg kategorii niższych o nieznacznym ruchu tj. drogi wewnętrzne, osiedlowe itp. dopuszcza się nie spełnienie wymagań normy PN_EN 13201:2016 „Oświetlenie Dróg.” Dopuszczalnym jest przewartościowanie parametrów jak również uzyskanie niższych wartości niż wynika to z zadanych w normie. Istotnym jest aby zapewnić wymagania normatywne na chodnikach, co może skutkować przewartościowaniem parametrów na jezdni.
- W uzasadnionych przypadkach, wynikających z praktyki projektowej, tj. nadmierna szerokość poboczy, gdy dla normalnych warunków 100% dla jezdni mamy wymagania P5 i P6 dla chodników dla stanu DIM zamawiający przyjęcie klasy P7 dla chodnika.
- Zapis dotyczący typu zastosowanej oprawy: parkowa/drogowa mówi o pewnej dowolności, na którą Zamawiający pozwala. Zamawiający nie narzuca rozwiązania oświetleniowego dotyczącego przedmiotowej sytuacji parkingowej. W większości przypadków oprawy typu drogowego są tańsze niż oprawy parkowe.
- Parametry drogi, podane w poszczególnych przekrojach są wartościami uśrednionymi i takie należy przyjąć w kalkulacjach.
- Jeżeli w wymaganiach klasy oświetleniowej dla 100% i DIM podane takie same wymagania, tzn. że nie ma konieczności ściemniania i nie ma konieczności wykonywania obliczeń.
- Jeżeli w przekroju określono szerokość chodnika, a Zamawiający nie określił klasy oświetleniowej, to znaczy, że w terenie nie ma chodnika. Takie sytuacje dotyczą podrzędnych dróg o bardzo małym ruchu pieszym, przy wąskich drogach. Przyjmuje się, że zapewnienie wymagań dla drogi skutkować będzie również doświetleniem pobocza drogi.
- Jeżeli w terenie nie ma chodnika, w przekroju podano szerokość chodnika $Ch1=0$. Oznacza to, że chodnika brak więc nie należy chodnika uwzględniać w obliczeniach.
- oprawa musi być wyposażona 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 diód. Panel LED musi być wyposażony w złącze, które w razie awarii umożliwia jego szybką wymianę.

2. Informacje dotyczące założeń projektowych

Na przekrojach dla poszczególnych ulic podano wymagania dla normalnych warunków oświetleniowych, oraz dla stanu ściemniania DIM. Przyjmuje się, że oprawy w godzinach od 24 do 5 rano podlegać powinny regulacji do poziomu podanego w danym przekroju. Parametry uzyskanie podczas obliczeń nie powinny być niższe niż podane w założeniach. Współczynnik konserwacji przyjęto 0,8.

3. Oprawa parkowa – przykładowe ilustracje produktowe



4. Oprawa drogowa – przykładowe ilustracje produktowe



