

MINIMALNE PARAMETRY URZ DZE DO POTWIERDZENIA KARTAMI KATALOGOWYMI

1. Wymagania techniczne dotycz ce opraw o rozsyle ulicznym typu LED

- 1) Nale y stosowa oprawy o wietleniowe zgodne Z norm PN-EN 62471:2010 Bezpiecze stwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych lub równowa n obowi zuj c na terenie Unii Europejskiej,
- 2) Oprawa musi posiada certyfikat ENEC, jest to ogólnoeuropejskie oznakowanie potwierdzaj ce zgodno produktu z europejsk norm EN dotycz c bezpiecze stwa sprz tu elektrycznego, oraz wiadcz ce o stosowanym w produkcji systemie zarz dzania jako ci
- 3) Oprawa wyposa ona w panel z diodami LED który w razie uszkodzenia mo na wymieni bez konieczno ci wymiany caej oprawy.
- 4) Panel LED wyposa ony w kostk przycezeniow , która w razie jego awarii umo liwi jego wymian bez stosowania poece lutowanych.
- 5) Ka da dioda na panelu LED powinna posiada indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, eby w przypadku przepalenia si której z diod zmieni si jedynie strumie wietlny emitowany przez opraw a nie jej rozsye wiat (powinna by zachowana równomierno o wietlenia na caej powierzchni o wietlanej drogi).
- 6) warto ci wska nika udzia wiat wysanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporz dzeniem WE nr 245/2009,
- 7) Minimalna wymagana gwarancja na oprawy 60 miesi cy
- 8) ywotno róda wiat Diod ó minimum L90B10 100 000 godzin pracy
- 9) klosz oprawy wykonany ze szkła hartowanego o odporno ci na uderzenia min. IK08
- 10) I lub II klasa ochronno ci elektrycznej,
- 11) skuteczno wietlna oprawy (stosunek strumienia wietlnego wychodz cego z oprawy do mocy caejowitej oprawy) nie mniejsza ni 120 lm/W
- 12) Oprawa przystosowana do pracy w temp. Od -30°C do +30°C,
- 13) Wspóczynnik mocy $\cos \phi > 0,93$ dla mocy nominalnej oprawy
- 14) Materiał obudowa z formowanego wysokoci nieniowo aluminium zabezpieczona w technice proszkowej
- 15) Oprawa wyposa ona w regulowany uchwyt monta owy o minimalnym k cie regulacji w zakresie od -15 do +15 stopni
- 16) Stopie ochrony minimum IP66 dla cz ci optycznej i elektrycznej.
- 17) Oprawa wyposa ona w gniazdo umo liwiaj ce podcezenie sterownika

- dwukierunkowego dowolnego producenta oraz umożliwiającej sterowanie prac zasilacza oprawy
- 18) Ochrona przeciwprzepięciowa oprawy na poziomie minimum 10kV/5kA
 - 19) Oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne
 - 20) Oprawa wyposażona w beznarzędziowy dostęp do komory zasilacza dostęp do komory zasilacza od góry oprawy z zabezpieczeniem przypadkowego zamknięcia pokrywy.
 - 21) Zasilacz zapewniający w standardzie funkcjonalności DALI lub analogowy (1-10V lub 0-10V) z możliwością zaprogramowania 5-stopniowej autonomicznej redukcji mocy
 - 22) Oprawa musi być wyposażona w gniazdo NEMA lub ZAGHA lub równoważne pozwalające na instalację sterownika dwukierunkowego systemu sterowania
 - 23) Temperatura barwowa: 4000K +/- 5%, współczynnik CRI/Ra powyżej 70.
 - 24) Wymagana deklaracja CE lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
 - 25) Oprawa musi posiadać certyfikat ENEC PLUS lub równoważny

2. Wymagania techniczne dotyczące opraw parkowych typu LED

- 1) Materiał korpusu: aluminium
- 2) Materiał klosza: szkło przezroczyste
- 3) Odporność klosza na uderzenia min. IK08
- 4) Stopień ochrony minimum IP66 dla części optycznej
- 5) Montaż na ścianie (średnica 60mm lub gwint o średnicy 3/4") lub od góry: na gwint o średnicy 3/4"
- 6) Znamionowe napięcie pracy: 230V/50Hz
- 7) Ochrona przed przepięciami: 10 kV
- 8) Zasilacz zapewniający w standardzie funkcjonalności DALI lub analogowy (1-10V lub 0-10V) z możliwością zaprogramowania 5-stopniowej autonomicznej redukcji mocy
- 9) Temperatura barwowa: 4000K +/- 5%, współczynnik CRI/Ra powyżej 70.
- 10) żywotność diod minimum L80B10 95 000 godzin pracy
- 11) I lub II klasa ochrony elektrycznej,
- 12) Wymagana deklaracja CE lub równoważna obowiązująca na terenie Unii Europejskiej
- 13) wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- 14) Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego bez konieczności wymiany całej oprawy
- 15) Oprawa musi posiadać certyfikat ENEC, jest to ogólnoeuropejskie oznakowanie potwierdzające zgodność produktu z europejskimi normami EN

dotyczące bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego, oraz wiadomości o stosowanym w produkcji systemie zarządzania jakością

UWAGA:

Moc opraw zaproponowanych do modernizacji w niniejszym postępowaniu nie przekracza 93,24 kW dla całego systemu.

Zamawiający informuje, że zgodnie z decyzją konserwatora zabytków znak IN.5142.171.1.2020 z dnia 13-03-2020 zaakceptowany został wzór oprawy według poniższego zdjęcia. Jeżeli Wykonawca proponuje oprawy o innym wzorunku, ma obowiązek uzyskania decyzji konserwatora zabytków pozwalającej na zastosowanie zaproponowanej oprawy. Liczba opraw do zainstalowania w obszarze ochrony konserwatorskiej to 1 sztuka



3. Wymagania techniczne i funkcjonalne systemu sterowania oświetleniem ulicznym

System sterowania i zarządzania oświetleniem zwany dalej SYSTEMEM musi być zgodny z podanym poniżej opisem funkcjonalnym. Wykonawca winien uzgodnić z Operatorem Systemu Dystrybucyjnego rozwiązanie w sterowaniu skrzynek oświetleniowych w celu przeprowadzenia modernizacji systemu oświetleniowego. Przedstawiona oferta musi zawierać system zarządzania, który spełnia wszystkie podane poniżej wymagania funkcjonalne. Weryfikacja wymaga, według niniejszej specyfikacji, zostanie przeprowadzona na etapie realizacji inwestycji, sprawdzeniu podlega będzie praca zainstalowanego systemu sterowania z prezentacją wszystkich funkcji systemu opisanych poniżej w trakcie czynności odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca nie będzie w stanie wykazać jakiegoś parametru w trakcie odbioru końcowego, odbiór końcowy zostanie przerwany ze wskazaniem w protokole odbioru funkcji systemu, które nie działają zgodnie z załoženiami a Wykonawca zostanie zobowiązany do usunięcia wad systemu lub jeżeli to będzie niemożliwe do zainstalowania systemu

odpowiadaj tego poniżej zapisanym wymaganiom. Wykonawca odpowiada za zgodność ze stanem faktycznym podanych danych w karcie technicznej.

Minimalne parametry funkcjonalne SYSTEMU

- 1) SYSTEM musi być wyposażony w następujące możliwości sterowania:
 - możliwość sterowania pojedynczych opraw, grup opraw lub wszystkimi oprawami w zakresie: włącz/wyłącz, ciemnienie do jednego poziomu w zadanym okresie w ciągu nocy, ustawienie w ciągu nocy do minimum pięciu poziomów ciemnienia oprawy
 - włączanie i wyłączanie opraw na podstawie: czasu lub natężenia oświetlenia dziennego
 - redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw
 - redukcja poziomu oświetlenia pojedynczej oprawy, grupy opraw, lub wszystkich opraw
 - możliwość ustawienia różnych parametrów świecenia opraw w ciągu tygodnia z rozróżnieniem na dni robocze i dni wolne od pracy (weekendy)
 - możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie
 - możliwość dowolnego definiowania grup opraw i przypisywanie do nich poszczególnych opraw
 - dostęp do historycznych parametrów pracy systemu
 - sygnalizowanie uszkodzenia oprawy, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji,
 - generowanie raportów zużycia energii, raportów błędów, raportów zmierzonych parametrów przez SYSTEM
 - dodawanie nowych punktów świetlnych do systemu
 - tworzenie kontrolek uytowników z różnymi poziomami dostępu z możliwością ich zmiany w dowolnym momencie
- 2) SYSTEM musi dopuszczać stosowanie opraw różnych producentów
- 3) SYSTEM musi mieć w standardzie montaż sterowników w oprawie za pomocą gniazd, umożliwiających podłączenie sterownika dwukierunkowego oraz umożliwiającego sterowanie pracą zasilacza oprawy przez sygnał odbierany przez sterownik, bez dodatkowej ingerencji w oprawę
- 4) SYSTEM jest oparty na komunikacji radiowej (dopuszczalne jest wykorzystanie czysto cyfrowej komunikacji nie wymagającej ponoszenia przez Zamawiającego opłat za korzystanie z komunikacji radiowej wewnątrz systemu), pomiędzy punktem zbiorczym a bezpośrednio wszystkimi oprawami w zasięgu komunikacji punktu zbiorczego. Komunikacja pomiędzy sterownikami opraw, a punktami zbiorczymi systemu musi odbywać się zgodnie z normą EN300220 lub jej krajowymi

- odpowiednikami.
- 5) Wymagana jest pełna dwukierunkowo transmisja punktów zbiorczych z oprawami
 - 6) Oprawa w po utracie komunikacji z punktem zbiorczym pracuje w trybie autonomicznym, tzn. Realizuje wcześniejszy zadany plan pracy.
 - 7) System ma być odporny na ewentualny brak możliwości komunikacji w ramach sieci 2G obecnie lub w przyszłości. Pod pojęciem odporny rozumie się, że utrata komunikacji w ramach sieci 2G na terenie Gminy nie może powodować żadnych dodatkowych kosztów dla Zamawiającego
 - 8) Oprogramowanie SYSTEMU musi komunikować się z użytkownikiem w języku polskim. Dostęp do oprogramowania musi być realizowany z komputera lub smartfonu, tabletu lub innego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu oraz przeglądarki internetowej. Dostęp do oprogramowania musi być zabezpieczony logowaniem i hasłem
 - 9) SYSTEM musi zapewniać zdalny nadzór (monitorowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej oraz bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.
 - 10) SYSTEM musi się komunikować z różnymi systemami zasilaczy stosowanych w oprawach LED, sterowniki systemu muszą umożliwiać sterowanie sygnałem 0-10V lub 1-10V lub DALI, zakres sterowania od 0% do 100% wieczenia
 - 11) SYSTEM musi mierzyć następujące parametry w każdej oprawie indywidualnie:
 - elektryczne: moc, prąd, napięcie, współczynnik mocy
 - czasu: czas zacięcia/wyłączenia opraw, czas wieczenia
 - 12) Oprawy muszą się komunikować automatycznie ze stacją bazową, bez konieczności ingerencji operatora po zaniku i powrocie napięcia zasilania
 - 13) SYSTEM musi rejestrować dane z opraw z co najmniej 5 letniej historii pracy systemu
 - 14) Gwarancja SYSTEMU minimum 10 lat. Gwarancja na SYSTEM ma być niezależna od udzielonej przez Wykonawcę gwarancji na roboty elektryczne. Minimalny zakres gwarancji w okresie gwarancji obejmuje: urządzenie, zdalne aktualizacje oprogramowania, utrzymanie systemu w pracy, dostęp do oprogramowania systemu, szkolenie wskazanej przez Zamawiającego liczby pracowników po uruchomieniu SYSTEMU w cyklu co najmniej 3 szkoleń przed podpisaniem protokołu odbioru końcowego. Wykonawca zapewni także, zdalne wsparcie serwisowe, ustawienie co najmniej jednego harmonogramu wieczenia przed datą odbioru końcowego. W okresie gwarancji system sterowania nie może generować dodatkowych kosztów związanych z jego funkcjonowaniem, przesyłaniem danych, archiwizacją, aktualizacją itp.

UWAGA:

Zamawiający informuje, że w trybie normalnej pracy oświetlenia ulicznego, obwody oświetleniowe są zasilane tylko w okresie nocnym i nie ma możliwości zasilania obwodów oświetlenia ulicznego w ciągu dnia.

4. Wymagania dotyczące przedstawienia obliczeń fotometrycznych.

Wykonawca wykona i przedstawi obliczenia fotometryczne dla wskazanych w tabeli nr 1 danych z których będzie wynikała moc proponowanych opraw,

- 1) obliczenia fotometryczne wykona na podstawie danych zawartych w tabeli nr 1. Obliczenia fotometryczne, o których mowa powyżej należy wykonać dla każdej sytuacji geometrycznej w zakresie wszystkich parametrów określonych przez normę PN-EN 13201:2016 dla wskazanych w tabeli nr 1 klasy oświetlenia ulicznego. Do obliczeń należy przyjąć klasę oświetlenia i parametry geometryczne zgodnie z danymi zawartymi w tabeli nr 1 oraz przyjąć współczynnik konserwacji równy 0,8 i współczynnik odbicia nawierzchni utwardzonych R3 równy 0,070. Każde obliczenie powinno być oznaczone liczbami porządkowymi oraz nazwami zgodnie z przedmiotową tabelą. Wykonawca może dobierać geometrię wysięgnika przewidzianego do wymiany w sposób dowolny w przedziale jego wysokości do 2,0 m i jego wysięgu do 1,5m, jeżeli wysięgnik ma wynikać z obliczeń fotometrycznych. Wszystkie wysięgniki przewidziane do wymiany mają zostać zamontowane w taki sposób aby oprawy na nich montowane były wyniesione ponad linie niskiego napięcia. Sposób mocowania wysięgników dobrany do typu sprzęta. Wysięgniki (długość poziomej wysięgnika) wysięgników nie podlegających wymianie należy przyjąć równy 1,5m
- 2) Wszędzie tam gdzie w tabeli nr 1 jest wskazana pojedyncza oprawa do wymiany, nie ma konieczności wykonywania obliczeń fotometrycznych a moc proponowanej do modernizacji oprawy w tym miejscu ma być równa mocy oprawy wskazanej w tabeli nr 1