

1. Zamawiający wymaga aby dostęp do komory osprzętu elektrycznego po zamontowaniu oprawy musiał odbywać się od dołu.

Proszę o wskazanie norm, przepisów prawa lub faktycznych potrzeb Zamawiającego, które zabraniają lub niedopuszcza stosowania opraw oświetleniowych z dostępem do komory osprzętu elektrycznego od góry.

Odp: Wymóg Zamawiającego o dostępie do komory osprzętu elektrycznego po zamontowaniu od dołu nie musi być uwarunkowany stosownymi normami, czy przepisami. Jest on uwarunkowany standardem wymaganym przez Zamawiającego, do czego ma prawo. Dostęp do komory elektrycznej od dołu znacznie poprawia standard wykonywania czynności ew. napraw opraw przy np. opadach atmosferycznych.

2. Czy Zamawiający dopuści oprawy z dostępem do komory osprzętu elektrycznego od góry, jako rozwiązanie najczęściej stosowane na całym świecie przez przeważającą liczbę producentów opraw oświetleniowych, które to rozwiązanie gwarantuje spełnienie szczelności IP66 oraz odporności IK09, a przede wszystkim zapewnia ergonomiczny i sprawny montaż w przeciwieństwie do dostępu od dołu?4. Proszę o dopuszczenie opraw, które w celu podłączenia do sieci wymagają użycia podstawowego narzędzia jakim jest śrubokręt. W zakresie modernizacji Wykonawca zobowiązany jest do wymiany przewodów, wysięgników i zacisków, zatem elektromonter, będąc na podnośniku i tak musi używać różnych narzędzi, w tym śrubokrętów. W świetle powyższego, wymóg beznarzędziowego podłączenia oprawy do sieci jest co najmniej bezzasadny.

Odp: Zamawiający określił sposób dostępu do komory elektrycznej w odpowiedzi nr. 1. Dostęp od dołu znacznie poprawi standard obsługi konserwacyjnej systemu oświetlenia. Wymogi ad. Szczelności IP oraz odporności IK są jasno sprecyzowane w dokumencie PFU pkt 5.1 załączonego do postępowania

3. Proszę o dopuszczenie opraw, które w celu podłączenia do sieci wymagają użycia podstawowego narzędzia jakim jest śrubokręt. W zakresie modernizacji Wykonawca zobowiązany jest do wymiany przewodów, wysięgników i zacisków, zatem elektromonter, będąc na podnośniku i tak musi używać różnych narzędzi, w tym śrubokrętów. W świetle powyższego, wymóg beznarzędziowego podłączenia oprawy do sieci jest co najmniej bezzasadny.

Odp: Zamawiający ma prawo do wymagania odpowiedniego standardu zastosowanego sprzętu, w tym również standardu opraw oświetleniowych. Bez narzędziowe podłączenie do sieci gwarantuje odpowiednio przestrzeganie zasad BHP, jak również usprawnia pracę na podnośniku. Jest wiele opraw na rynku spełniających ten wymóg.

4. Zamawiający zawarł wymóg:

Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęcie słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla

wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:

- parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
- dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
- instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
- lista części zamiennych wraz z kodami producenta

Dedykowana aplikacja po zarejestrowaniu projektu pozwala na:

- wyeksportowanie danych lokalizacyjnych opraw do ogólnodostępnych map
- wprowadzenie indywidualnych opisów danej instalacji np. typ słupa czy jego wysokość
- bezpośrednie raportowanie czynności konserwacyjnych
- eksport danych o instalacji do pliku .csv

Wnosimy o wyjaśnienie i wskazanie potrzeb funkcjonalnych i uwarunkowań prawnych determinujących wymaganie przez Zamawiającego, aby powyżej opisana aplikacja zabezpieczona była loginem oraz hasłem wraz z przypisywaniem oddzielnych kont dla administratora czy wykonawców, które jest bezcelowe. Dane zawarte w kodzie QR są informacjami standardowymi, jawnymi, zawierającymi podstawowe parametry elektryczne i mechaniczne oprawy oraz instrukcje techniczne. Zabezpieczanie jawnych informacji hasłem jest w tym przypadku bezzasadne. Z tego samego powodu przypisywanie oddzielnych kont i pod-kont dla administratora czy wykonawców jest wymaganiem nadmiarowym. Etykieta QR nie będzie posiadała tajnych informacji, które mógłby przeczytać administrator, natomiast wykonawcy nie.

Prosimy o dopuszczenie aplikacji, która będzie odczytywała kod QR wraz ze wszystkimi danymi wymaganymi przez Zamawiającego bez loginu i hasła oraz utworzenia stopniowania kont. Alternatywnie prosimy o wskazanie uzasadnionych i obiektywnych potrzeb dla zachowania loginu i hasła dla użytkowników zgodnie ze stopniowaniem kont o dostępu. Prosimy o wskazanie potrzeb logowania, zakresu dostępnych informacji dla poszczególnych użytkowników wedle stopniowania kont. Informacji które muszą być chronione dostępem również z przypisaniem do danego stopnia dostępu z uwzględnieniem charakteru tych informacji i podstaw prawnych do ograniczenia dostępu do tych informacji odczytanych z kodu QR.

Odp: Etykieta QR oraz nadanie takiego kodu w żaden sposób nie ogranicza konkurencji. Symbolika QR od 1997 roku została włączona do wykazu ujednoczonych symboli. Z kodów QR można korzystać obecnie we wszystkich mobilnych systemach przy użyciu oprogramowania Android, Symbian, iOS. Jest wiele aplikacji, które pozwalają na wygenerowanie oraz obsługę kodowania i dekodowania kodów QR. Jednocześnie Zamawiający dopuścił zastosowania aplikacji QR obsługiwanej przy pomocy ogólnodostępnej aplikacji, przy zachowaniu pozostałych wymagań. Przypominamy również że to Zamawiający definiuje swoje potrzeby. Informacja o kodzie QR nie wymaga pozwoleń właściciela słupów.

5. W związku z rozbudowanym i szczegółowo opisanym wymogiem do aplikacji współpracującej z kodem QR, czy Zamawiający dopuści aplikację, która w chwili obecnej nie wypełnia wszystkich wymogów, ale w przypadku realizacji modernizacji oświetlenia zostanie zaktualizowana przez Wykonawcę do stanu pozwalającego na wypełnienie założeń Zamawiającego w terminie nie dłuższym niż 8 miesięcy od podpisania umowy? Niestety, obecny opis wymogów do aplikacji bazuje wprost na parametrach jakimi dysponuje aplikacja producenta opraw Schreder. Inni producenci posiadając aplikacje o zbliżonej funkcjonalności nie są w stanie wypełnić w 100% każdego wymaganego założenia, aplikacje takie wymagałyby aktualizacji i modyfikacji w celu dopasowania się do wymogów przetargu. Proszę o pozytywne rozpatrzenie wniosku.

Odp: Zamawiający informuje, że wszystkie wymagania muszą zostać spełnione przez Wykonawcę w momencie montażu. Zamawiający ma prawo do sprawdzenia czy kod QR działa poprawnie i czy informacje w nim zamieszczone są kompletne i zgodne z obliczeniami.

6. W związku z wymogiem SWZ:

1) W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych niż przyjęte w dokumentacji programowej należy wykazać, że oprawy oświetleniowe przyjęte w projekcie równoważnym gwarantują wartości parametrów oświetleniowych na poziomie nie mniejszym niż wyliczone w projekcie posiadanym przez Zamawiającego. Dla wyliczeń należy przyjmować:

a) Pozostałe warunki podane w dokumentacji programowej, tj.:

-parametry drogi, stanowiska,

-luminancję [L1 i L2] lub natężenie w odniesieniu do obserwatora 1 i 2 (tabele rozkładu luminancji i natężenia w formie liczbowej),

-podsumowanie rezultatów obliczeń luminancji i natężenia,

-ośnienie [TI],

-równomierność oświetlenia [Uo i UI]

-współczynnik oświetlenia otoczenia [SR].

b) Celem przedstawienia obliczeń jest udokumentowanie równoważności opraw w stosunku do programu Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek udokumentowania spełnienia wymagań poprzez wykonanie projektu oświetleniowego poprzez wykonanie i załączenie wraz z ofertą projektu oświetleniowego zawierającego wszystkie elementy zawarte w programie Zamawiającego. Obliczenia oraz prezentacja wyników obliczeń musi być w pełni zgodna z przyjętymi w projekcie Zamawiającego parametrami projektu, tj. identyczna geometria dróg i usytuowania słupów, identyczny poziom współczynnika zapasu

(ew. odwrotności - wskaźnika utrzymania), parametrów rodzaju nawierzchni, parametrów – położenia obserwatorów, oraz wydruki muszą zawierać wszystkie wyliczone parametry dla punktów zgodnie z siatką obliczeniową Zamawiającego. Porównywane będą parametry średnie jak w punkcie. Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość

porównania zastosowanych opraw i uznania ich równoważności na podstawie efektu oświetleniowego uzyskiwanego w tożsamy warunkach.

c) Ze względu na specyficzną dla opraw oświetleniowych drogowych niepowtarzalność charakterystyk świetlnych zamawiający dopuszcza tolerancje w stosunku do wymaganych dokumentacją programową parametrów oświetleniowych dróg. Tolerancje dla efektu oświetleniowego uzyskanego za pomocą opraw uznawanych za równoważne podane są poniżej:

-Luminacja L1 i L2- nie mniej niż w dokumentach zamawiającego.

-Równomierność Uo1 i Uo2 nie mniej niż 5% niż w projekcie.

-Równomierność UI1 i UI2 nie mniej niż 1% niż w programie.

-TI nie więcej niż 5 % niż w programie.

-SR nie mniej niż 10% w stosunku do wartości w programie.

-Kąt zamontowania opraw-, jeśli będzie wymagany inny niż w programie to oprawa musi posiadać możliwości ustawienia go bez konieczności zmiany wyścięgnika.

Zamawiający zezwalając na użycie opraw równoważnych do referencyjnych, wymaga aby równoważne oprawy do tych użytych w referencyjnym projekcie fotometrycznym, spełniały w stopniu nie gorszym, z zadaną, jedynie pozorną i bezpodstawną z punktu widzenia prawa i techniki tolerancją, wyniki poszczególnych parametrów oświetleniowych (L1, L2, Uo1, Uo2, UI1, UI2, TI, SR). Zwracamy uwagę, że referencyjne obliczenia fotometryczne wykonane są w oparciu o normę EN 13201 na oprawach Schreder, czego Zamawiający oczywiście nie kryje, jednak żaden inny producent nie będzie w stanie uzyskać jednocześnie wszystkich wyników niegorszych z pozorną, śladową jedynie tolerancją. Narzucenie niezrozumiałego wymogu niegorszych wyników i niezrozumiałej tolerancji dla w/w parametrów preferuje wprost oprawy Schreder i dyskryminuje innych dostawców opraw, które osiągają wyniki zgodne z normą oświetleniową EN 13201, ale choćby w jednej z setek sytuacji drogowych będą miały wyniki gorsze od referencyjnych z uwzględnieniem tolerancji. Mając na uwadze równe traktowanie oferentów, proszę o dopuszczenie do postępowania opraw, na których wykonano obliczenia fotometryczne wg warunków podanych w obliczeniach referencyjnych i w których wyniki spełniają warunki normy EN 13201.

Odp: Spełnienie normy PN-EN 13 201 wskazuje na osiągnięcie wyników minimalnych dla oświetlenia ulicznego (luminacja, L, równomierność Uo, Równomierność UI). Zaś zamawiający ma prawo do żądania zastosowania oświetlenia o parametrach wyższych niż minimum normatywne, z różnych względów estetycznych lub innych uwarunkowań technicznych ulic. Opisując warunki dla projektów równoważnych w pkt.5 programu PFU zamawiający wprowadził zapis o dopuszczalnych tolerancjach, które umożliwiają zastosowanie sprzętu równoważnego. Jednocześnie zamawiający zdaje sobie sprawę że nie wszystkie oprawy na rynku będą mogły spełnić opisane wymagania. W trosce o dobry standard przyszłego systemu oświetlenia na terenie Gminy, zamawiający postawił warunek, aby urządzenia równoważne posiadały, co najmniej takie same lub lepsze parametry techniczno – użytkowe, jakich użyto w dokumentacji programowej z uwzględnieniem tolerancji podanej selektywnie dla wybranych przez zamawiającego

parametrów. Dodatkowo Zamawiający porównuje wartości średnie a nie dla każdej wartości parametrów oświetleniowych.

Poniżej podaję przykłady opraw spełniające wymagania Zamawiającego:

Luma - SigniFy (Philips)

Digistreet - Signify (Philips)

Isaro - Thorn

Oprawy Arealamp

I wiele innych

7. Zamawiający wskazał wymaganie trwałości strumienia światła na co najmniej 100 000 h pracy do L90 B10 dla $T_c = 105^{\circ}\text{C}$, zgodnie z IES LM-80 TM-21

Proszę o dopuszczenie opraw z diodami o trwałości co najmniej 100 000h do L90 B10, w temperaturze otoczenia T_a min 50 st C, czyli takiej jakiej wymaga Zamawiający od opraw oświetleniowych. Wymagany przez Zamawiającego parametr $T_c=105$ st C jest określany przez producentów diod jako dodatkowy, ponadnormatywny próg temperaturowy i ma on charakter czysto komercyjny. W realnych warunkach pracy opraw oświetleniowych na terenie Polski, nie ma możliwości osiągnięcia temperatury na module LED $T_c = 105$ st. C przez żadną oprawę oświetlenia drogowego. Taka temperatura nie jest nawet osiągnięta w warunkach laboratoryjnych, przy sztucznie wytwarzanych warunkach w komorach klimatycznych, z podniesioną do absurdalnych poziomów temperatur rzędu $T_a = 50$ st. C. W związku z powyższy zasadnym jest wymóg trwałości strumienia opisanej parametrem L90 B10 min 100 000h przy temperaturze otoczenia T_a min 50 st C (czyli temperatury T_a wymaganej przez Zamawiającego dla opraw drogowych).

Odp: Zgodnie z zapisami PFU oraz Raportem Zamawiający wymaga 100 000h dla L90 B10 T_c 50, 80 oraz 105C zgodnie z IES LM-80 TM 21. Zamawiający informuje, że jest to temperatura na złączu a nie temperatura otoczenia.

8. Prosimy o wskazanie ilości szaf 1 fazowych / 3 fazowych oraz określenie typów szaf do montażu na żerdzi i/lub posadowienia w gruncie na fundamencie>

Odp: W systemie oświetlenia są 4 szt szafy jednofazowe i 92 szt szaf trójfazowych. Szaf wolnostojących osadzonych na fundamencie jest 34 szt. zaś wiszących na konstrukcjach jest 62 szt.

9. Prosimy o określenie min. prądu znamionowego dla układu ograniczenia prądu rozruchowego – Softstart.

Odp: Określenie min. prądu znamionowego dla układu ograniczenia prądu rozruchowego należy do Wykonawcy. Nowoczesne oprawy oświetleniowe LED charakteryzują się wysokim prądem rozruchu podczas włączania. Jest to cecha właściwa dla tego typu urządzeń. Zamawiający nie wie na tym etapie, jakiego typu oprawy użyje Wykonawca składający ofertę. Zamawiający zamieścił zestawienie projektowe, w którym przypisane są do poszczególnych szaf oprawy istniejące oraz projektowane wraz z podaniem mocy rzeczywistych co będzie pomocne w określeniu minimalnego prądu znamionowego.

10. Prosimy o zdefiniowanie podstawowych funkcji dla sterownika astronomicznego montowanego w szafce (zarządzanie bezprzewodowo/dostęp internetowy? GSM? ilość kanałów wyjściowych itp.)

Odp: Sterownik powinien posiadać możliwość wyłączenia i monitorowania oświetlenia za pomocą strony internetowej. Sterownik musi tworzyć system pozwalający na zdalne monitorowanie i zarządzania oświetleniem ulicznym.

11. Czy Zamawiający dopuszcza kompensację statyczną dla oświetlenia, poprzez montaż dławików z zabezpieczeniem termicznym (automatyczne wyłączenie oświetlenia w przypadku awarii)?

Odp: Zamawiający wymaga zastosowania w szafach SO systemu kompensacji mocy biernej i dopuszcza kompensację poprzez montaż dławików z zabezpieczeniem termicznym. To na Wykonawcy ciąży obowiązek takiego doboru kompensatorów aby wyeliminować moc bierną pojemnościową. Wykonawca po wymianie opraw ma dokonać pomiarów i przyjąć najlepsze rozwiązanie dla każdego układu oddzielnie. Zamawiający zaleca stosowanie kompensacji nadążnej albo automatycznej ze względu na to, że oprawy w godzinach 23 - 5 rano będą zaprogramowane na redukcję mocy o 50 %, co w przypadku zastosowania kompensacji statycznej może prowadzić do powstania mocy biernej indukcyjnej, która nie może przekroczyć chwilowo 0,4. Efekty kompensacji będą przez Zamawiającego monitorowane w czasie trwania gwarancji. Za nieprawidłowe kompensowanie mocy biernej mają zastosowanie kary umowne, zgodnie z § 17 ust. 4 pkt 12 wzoru umowy.

12. Czy szafki oświetleniowe koniecznie muszą być wyposażone w:

- automatyczny przełącznik faz,
- fotorezystor,
- czujnik zmierzchu ?

Odp: Zgodnie z zamieszczonym przykładem połączeń szaf w PFU na str. 17 Zamawiający żąda zastosowania fotorezystora, czujnika zmierzchu oraz automatycznego przełącznika faz (z wyjątkiem 4 szt. szaf jednofazowych).

13. Proszę podać wartość kompensacji dla poszczególnych szaf oświetleniowych.

Odp. To na Wykonawcy ciąży obowiązek takiego doboru kompensatorów aby praktycznie wyeliminować moc bierną pojemnościową. Wykonawca po wymianie opraw ma dokonać pomiarów i przyjąć najlepsze rozwiązanie dla każdego układu oddzielnie. Zamawiający zaleca stosowanie kompensacji nadążnej albo automatycznej ze względu na to, że oprawy w godzinach 23 - 5 rano będą zaprogramowane na redukcję mocy o 50 %, co w przypadku zastosowania kompensacji statycznej może prowadzić do powstania mocy biernej indukcyjnej, która nie może przekroczyć chwilowo 0,4. Efekty kompensacji będą przez Zamawiającego monitorowane w czasie trwania gwarancji. Za nieprawidłowe kompensowanie mocy biernej mają zastosowanie kary umowne, zgodnie z § 17 ust.4 pkt 12 wzoru umowy.