

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Opinogóra Górna w następujących zakresach:

- 1) dostawa i wymiana istniejących opraw oświetleniowych ulicznych starego typu na oprawy LED w ilości 454 sztuki, w tym dostawa i montaż 10 sztuk opraw ozdobnych;
- 2) dostawa i montaż 454 szt. sterowników systemu sterowania oświetleniem w gniazdach Zhaga.

Wymiana istniejących opraw oświetleniowych ulicznych i parkowych ozdobnych.

1. Moc sumaryczna 454 opraw po wybudowaniu, bez uwzględnienia zmiennego profilu mocy, nie może przekroczyć 16.000 W.
2. Założenia:
 - 1) 10 opraw ozdobnych;
 - 2) 15 opraw na drodze krajowej o dużym natężeniu ruchu – klasa M3, wysokość zawieszenia 8-9m, minimalny strumień świetlny oprawy 10.000 lm;
 - 3) 38 opraw na drodze wojewódzkiej o dużym natężeniu ruchu – klasa M3/M4, wysokość zawieszenia 8-9m, minimalny strumień świetlny oprawy 7.000 lm;
 - 4) 94 oprawy na drogach powiatowych i gminnych – klasa M4/M5 – wysokość zawieszenia 8m, minimalny strumień oprawy 5.600 lm;
 - 5) 135 opraw na drogach powiatowych i gminnych – klasa M5/M6 – wysokość zawieszenia 7m, minimalny strumień oprawy 4.500 lm;
 - 6) pozostałe oprawy na drogach gminnych – klasa M6, S3-S4, P2-P4.
3. Wymagania techniczne dotyczące opraw oświetleniowych:
 - 1) korpus oprawy wykonany z odlewu aluminium, malowanego proszkowo;
 - 2) korpus oraz pokrywa odporna na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV;
 - 3) klosz oprawy drogowej ze szkła hartowanego;
 - 4) stopień szczelności dla komory optycznej oraz dla komory osprzętu co najmniej IP65;
 - 5) odporność na uderzenia co najmniej IK08;
 - 6) oprawa wykonana w klasie II izolacji;
 - 7) napięcie znamionowe oprawy 230V +/- 5%, 50 Hz;
 - 8) prąd sterowania oprawą nie większy niż 1050 mA;
 - 9) oprawy o białym świetle w temperaturze barwowej 4000 K – 4300 K;

- 10) utrzymanie strumienia świetlnego w czasie przy 100000h nie mniejsze niż 90%;
 - 11) wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 70$;
 - 12) okres gwarancji na oprawę minimum 10 lat;
 - 13) oprawa drogowa musi posiadać możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie z regulacją pochylenia od -15° do $+15^{\circ}$;
 - 14) zasilacz w oprawie musi umożliwiać redukcję mocy i strumienia świetlnego oprawy;
 - 15) redukcja mocy w oprawie musi odbywać się w sposób płynny i pozwalać na co najmniej 3 stopniową redukcję strumienia świetlnego dla cyklu jednej doby;
 - 16) oprawa musi posiadać oznaczenie CE, certyfikat ENEC i ENEC+ wydany przez laboratorium zlokalizowane na terenie UE oraz posiadać stosowne deklaracje;
 - 17) oprawy muszą być wyposażone w gniazdo Zhaga oraz posiadać certyfikat Zhaga D4i.
4. Zamawiający wymaga, aby przed rozpoczęciem montażu nowych opraw Wykonawca uzgodnił ilości i moce opraw na poszczególnych drogach w poszczególnych lokalizacjach – uwzględniając uwagi Zamawiającego odnośnie pożądanego poziomu natężenia oświetlenia.
 5. Przedmiot zamówienia obejmuje również
 - 1) demontaż obecnie zamontowanych opraw oświetleniowych oraz ich rozliczenie z właścicielem lamp;
 - 2) montaż nowych opraw oświetleniowych LED oraz uruchomienie systemu oświetleniowego;
 - 3) dostarczenie wszystkich niezbędnych atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności itp., w tym dokument z badania zgodności deklarowanych przez Wykonawcę wielkości strumienia opraw ze stanem faktycznym – zmierzonymi strumieniami zamontowanych przez Wykonawcę opraw.
 6. Materiały użyte do realizacji zadania powinny odpowiadać wymogom określonym w ustawie dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725), ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr z 2014, poz. 883.) oraz w ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1645).
 7. W celu ujednoczenia wizerunku gminy oferowane oprawy uliczne muszą pochodzić od jednego producenta, muszą być malowane na jednakowy kolor z palety RAL oraz posiadać jednakowy korpus (w jednej formie i rozmiarze).

Dostawa sterowników systemu sterowania oświetleniem.

Wymagania techniczne dotyczące systemu zarządzania oświetleniem.

1. System powinien zapewnić zdalny nadzór oraz konfigurację sieci oświetleniowej poprzez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika powinien być możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do internetu i przeglądarki internetowej.
2. Możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie.
3. Automatyczna redukcja mocy zgodnie z ustalonym harmonogramem redukcji.
4. Dostęp do historycznych parametrów pracy systemu.
5. Generowanie raportu błędów.
6. Możliwość rozbudowy systemu w przyszłości o dodatkowe punkty świetlne istniejącej sieci oświetleniowej.
7. Tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu z możliwością zmiany w dowolnym momencie.
8. Bezpłatne wsparcie techniczne polegające na bieżących zdalnych aktualizacjach oprogramowania sterownika oraz zabezpieczeń.
9. System będzie wspierany przez dostawcę w okresie co najmniej 10 lat od jego wdrożenia.
10. Oprogramowanie systemu będzie na bieżąco bezpłatnie aktualizowane przez dostawcę.
11. Gromadzone na platformie lub serwerze dane będą własnością Zamawiającego, a jej dostawca zapewni Zamawiającemu bezpłatnie ich przechowywanie lub udostępnienie od czasu ich powstania do czasu rezygnacji z korzystania przez Zamawiającego.
12. Dostawca systemu zarządzania oświetleniem powinien wskazać oraz przedstawić rekomendacje z przynajmniej 2-ch udanych wdrożeń systemu w ostatnich 3-latach na terenie UE, gdzie każde z nich obejmowało co najmniej 300 punktów świetlnych.
13. W przypadku wystąpienia awarii systemu sterowania, powinna być możliwość przełączenia sieci oświetleniowej i uruchomienie jej na sterowaniu ręcznym z pominięciem systemu.

Wymagania techniczne dotyczące uzgodnienia modernizacji oświetlenia

1. Wykonawca po zawarciu umowy zobowiązany będzie do wykonania audytu oświetleniowego oraz projektu technicznego.
2. Energa Oświetlenie zweryfikuje zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązanie modernizacji oświetlenia w zakresie zastosowanych materiałów i zgodności obliczeń fotometrycznych, w oparciu o zgodność z wymaganiami SIWZ.
3. Projekt techniczny powinien opisywać w sposób precyzyjny i jednoznaczny zakres planowanej modernizacji, liczbę i lokalizację punktów świetlnych, określenie ich rodzaju, mocy, typu z parametrami montażu opraw oraz punktem zasilania

- opraw. Oczekiwana forma dokumentacji właściwa dla planowanego zakresu robót – wymiana opraw i sterowania (schematy jednokreskowe lub mapa z rozmieszczeniem opraw i ich statusem, zestawienie tabelaryczne stanu przed montażem i po modernizacji, zestawienie demontażu i montażu opraw i pozostałego osprzętu).
4. Zestawienia opraw na obiektach powinny być zestawione w rozbiciu na poszczególne PPE.
 5. Projekt po wykonaniu powinien zostać przesłany do uzgodnienia do Wydziału Realizacji Usług Regionu Południe ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
 6. Wykonawcą prac związanych z planowaną modernizacją oświetlenia ulicznego na terenie Gminy może być firma wskazana przez Wnioskodawcę, posiadająca stosowne uprawnienia do wykonywania tych prac i akceptowana przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o..
 7. Na roboczo do wyjaśnienia spraw bieżących, pozostaje do dyspozycji projektanta Kierownik Działu Realizacji Usług Ciechanów.

Wymagania techniczne dotyczące odbioru robót oświetleniowych.

1. Nadzór nad realizacją prac modernizacyjnych, odbiory etapowe i końcowe odbędą się przy udziale przedstawiciela Energa Oświetlenie Sp. z o.o.
2. Istniejące oprawy oraz osprzęt oświetleniowy podlegający demontażowi Wykonawca podczas prowadzenia prac powinien zabezpieczyć demontowane elementy oraz po zakończeniu rozliczyć z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. - Dział Realizacji Usług Ciechanów ul. Mławska 1.
3. Dokumentacja powykonawcza powinna być dostarczona w wersji papierowej i elektronicznej oraz powinna zawierać: opis techniczny, schematy, plany, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów. Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemienia szafek oświetleniowych, pomiary natężenia/luminancji oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przed i po redukcji mocy, protokół odbioru pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.
4. Po wykonaniu montażu Zamawiający oczekuje od Wykonawcy sporządzenia inwentaryzacji powykonawczej, określającej ilości szafek SOU oraz poziomy zainstalowanej mocy opraw na każdym indywidualnym obwodzie z szafką SOU – celem wystąpienia do OSD z ewentualnym wnioskiem o redukcję mocy zainstalowanej.

Wymagania dotyczące wykonania audytu oświetleniowego.

Przed przystąpieniem do wykonywania Prac Modernizacyjnych, Wykonawca zobowiązuje się do wykonania audytu Majątku oświetleniowego, którego celem będzie m.in. określenie zakresu obiektów objętych Pracami Modernizacyjnymi, przedstawienie sposobu ich wykonania wraz z wykazaniem materiałów oraz wariantów modernizacji z uwzględnieniem uzyskanych oszczędności oraz stopy zwrotu inwestycji (dalej: „**Audyt**”).

1. Audyt sporządzony będzie w formie raportu, który powinien zawierać następujące elementy:

a) część opisową zawierającą:

- podstawę opracowania audytu (dokumenty, postępowania będące źródłem wykonania audytu),
- cel audytu (opis celu audytu),
- zakres opracowania audytu (określenie obiektów objętych audytem, ilości oprav, lokalizacji oraz zakresu wykonywanych prac),
- podstawę prawną (ustawy, rozporządzenia, normy i wytyczne stosowane przez audytora),
- wyniki inwentaryzacji (dane zebrane podczas wykonanej inwentaryzacji z uwzględnieniem ilości oraz typów oprav oświetleniowych ze wskazaniem mocy),
- planowaną modernizację (sposób wykorzystania zebranych danych i materiałów w celu realizacji Programu przez Gminę, informację w zakresie doboru klas oświetleniowych oraz ich ilości, doboru oprav oświetleniowych LED wraz z wykazem szacowanych oszczędności mocy dla różnych wariantów/różnych producentów, a także opisanie różnych wariantów modernizacji z uwzględnieniem nocnej redukcji mocy celem uzyskania oszczędności i zgodności z normą),

b) część obliczeniową zawierającą:

- analizę energetyczną (zużycie energii elektrycznej z zastosowaniem oprav zgodnie z audytem, w tym wyliczenie rocznego zużycia energii elektrycznej dla różnych wariantów z nocną redukcją mocy i bez niej),
- analizę obliczeń (zestawienie wyników obliczeń zużycia energii elektrycznej, redukcji zużycia energii elektrycznej oraz uzyskanych oszczędności),
- analizę finansową (przyjęte założenia kosztów energii elektrycznej oraz zestawienie rocznych kosztów energii elektrycznej, zestawienie kosztów wykonania modernizacji w szczególności kosztów oprav i montażu, zestawienie uzyskanych oszczędności w związku z modernizacją, tj. zestawienie rocznej redukcji kosztów energii

elektrycznej, porównanie kosztów modernizacji ze stopą zwrotu inwestycji oraz przedstawienie czasu zwrotu kosztów inwestycji),

- analizę redukcji emisji szkodliwych gazów (przedstawienie przyjętych wskaźników szkodliwych gazów, obliczenie oraz zestawienie redukcji emisji szkodliwych gazów),
- analizę porównawczą przedstawionych wariantów (zestawienie i podsumowanie obliczeń uzyskanych dla rozpatrywanych wariantów ze wskazaniem najkorzystniejszego wariantu oraz określeniem czasu zwrotu inwestycji).

3. Raport z Audytu sporządzony będzie w dwóch egzemplarzach w języku polskim w formie pisemnej oraz formie elektronicznej na płycie CD/DVD, w tym jeden egzemplarz przekazany zostanie Energa Oświetlenie w terminie 14 dni od dnia zakończenia ostatniej czynności audytowej. Energa Oświetlenie ma prawo do zgłoszenia zastrzeżeń w terminie 14 dni od dnia jego otrzymania, następnie Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia zastrzeżeń bądź zgłoszenia ewentualnych uwag niezwłocznie, nie później niż w terminie 7 dni.