

Nazwa zamówienia:

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA W GMINIE LUBICZ

Adres obiektu (opis lokalizacji):

Miejscowości Gminy Lubicz, drogi gminne oraz obiekty gminne.

WYMIANA NIEENERGOOSZCZĘDNYCH OPRAW OŚWIETLENIA GMINNEGO NA OPRAWY LED.

Nazwy i kody CPV:

CPV 45231400-9 – roboty w zakresie energetycznych linii NN

CPV 45316110-9 – instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

CPV 45322000-0 – roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych i opraw elektrycznych

Nazwa i adres Zamawiającego:

GMINA LUBICZ

ul. Toruńska 21

87-162 Lubicz Dolny

Opracowała: Marta Jarosz

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWIORB.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zakupu, dostawy, wykonania i odbioru robót w zakresie modernizacji oświetlenia w miejscowościach Gminy Lubicz.

1.2. Zakres stosowania STWIORB.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB – prace towarzyszące i roboty tymczasowe.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające modernizację oświetlenia na terenie Gminy Lubicz tj.:

- Roboty przygotowawcze;
- Roboty ziemne (opcjonalnie);
- Wymiana nieenergooszczędnych opraw na oprawy typu LED;
- Wymiana wysięgników;
- Wymiana przewodów aluminiowych lub uszkodzonych na obiektach;
- Wymiana przewodów wysięgnikowych, gniazd bezpiecznikowych – uszkodzonych.

1.4. Informacje o terenie budowy (organizacja robót i zaplecze budowy, organizacja ruchu, ogrodzenie i zabezpieczenie chodników i jezdni, bezpieczeństwo pracy, ochrona środowiska, zabezpieczenie interesów osób trzecich).

Wykonawca przekaze harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji robót budowlanych, zgodnie z zapisami Umowy.

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy. Od dnia przekazania terenu budowy Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania komunikacji publicznej w miejscu i w czasie realizacji robót. W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zamontuje i będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające, jak np. znaki drogowe, zapory, barierki. Koszty zabezpieczenia i utrzymania terenu budowy są włączone w zakres i cenę umowy.

Z uwagi na rozległy teren budowy (oprawy będą wymieniane punktowo we wszystkich miejscowościach Gminy Lubicz) do obowiązków Wykonawcy należy informowanie Zamawiającego o lokalizacji, w której w danym czasie planuje wykonywać roboty budowlane. Informację o planowanym rozpoczęciu prac w nowej lokalizacji Wykonawca przekaze Zamawiającemu najpóźniej z trzydniowym wyprzedzeniem. Obowiązkiem Wykonawcy jest również powiadamianie Zamawiającego o zakończeniu robót w danej lokalizacji.

Dokumentacja projektowa i STWIORB stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w nich (w każdym z osobna) są dla Wykonawcy obowiązujące. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentach kontraktowych. W przypadku wykrycia takowych winien niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, którzy uzupełnią braki lub dokonają poprawek w dokumentacji.

Wszystkie wykonane materiały lub roboty będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową oraz STWIORB. Jeśli niezgodność zostanie stwierdzona, materiały zostaną zastąpione odpowiednimi, a roboty rozebrane i wykonane prawidłowo na koszt Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy znajomość i stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska. W trakcie realizacji robót Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne kroki, aby uniknąć lub maksymalnie zminimalizować uciążliwości powodujące skażenie środowiska, w szczególności związane z hałasem i wibracjami. W trakcie realizacji robót teren budowy należy utrzymywać w czystości.

W czasie realizacji robót Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących sieci i instalacji napowietrznych, naziemnych i podziemnych występujących na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych urządzeń. W przypadku uszkodzenia istniejących sieci, urządzeń lub instalacji Wykonawca naprawi je na swój koszt.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy i osoby postronne w trakcie realizacji robót nie były narażone na sytuacje niebezpieczne, ani nie przebywały w warunkach szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca przeszkoli pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót (instruktaż ogólny oraz odrębny instruktaż stanowiskowy) i zapewni pracownikom środki ochrony indywidualnej. Sprzęty i maszyny wykorzystywane w trakcie trwania robót powinny być sprawne i mieć ważne przeglądy techniczne.

Wykonawca zobowiązany jest znać i przestrzegać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne wytyczne i przepisy, które są powiązane z jego działalnością.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

- AUDYT – Audyt efektywności energetycznej oświetlenia na terenie Gminy Lubicz, stanowiący element dokumentacji projektowej;
- BARWA ŚWIATŁA – patrz temperatura barwowa. Barwa ciepła (do ok. 3500K), barwa neutralna (ok. 3500K – ok. 6500K), barwa zimna (od ok. 6500K);
- DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóconych;
- FUNDAMENT – konstrukcja żelbetowa w ziemi, służąca do utrzymania słupa lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy;
- INSPEKTOR NADZORU – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, pełniąca obowiązki nadzoru inwestorskiego, zgodnie z przepisami prawa budowlanego;
- INWESTOR (ZAMAWIAJĄCY) – Gmina Lubicz;
- KONSTRUKCJA WSPORCZA – zespół elementów, między którymi rozwiesza się przewody linii energetycznych lub na których osadza się elementy wyposażenia linii energetycznych oraz oprawy oświetleniowe;
- OPRAWA NIEENERGOOSZCZĘDNA (STARA) – oprawa oświetleniowa niebędąca oprawą LED, przeznaczona do wymiany;
- OPRAWA NOWA – oprawa oświetleniowa LED;
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA – urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcenia strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne elementy i detale służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną;
- PRZEDMIOT INWESTYCJI – modernizacja oświetlenia na terenie Gminy Lubicz;

- PRZEWODY LINII ENERGETYCZNYCH – materiały służące do przesyłania energii elektrycznej w wybrane miejsce;
- SŁUP OŚWIETLENIOWY – konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamontowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie przekraczającej 14 m;
- SZAFKA OŚWIETLENIOWA – urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe;
- TEMPERATURA BARWOWA – wyrażana w Kelwinach, obiektywna miara wrażenia barwy danego źródła światła. Określa jak ciepła jest barwa danego światła.
- USTÓJ – rodzaj fundamentu dla słupa oświetleniowego;
- WYKONAWCA – podmiot realizujący inwestycję, wybrany w postępowaniu zakupowym;
- WYSIĘGNIK – element rurowy, łączący słup z oprawą oświetleniową.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Prace powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową i ze specyfikacją. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniem Inwestora oraz Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Materiały winny być dostarczone na teren budowy dopiero po odpowiednim przygotowaniu miejsca montażu. Należy dostarczyć materiały wraz ze świadectwami potwierdzającymi ich jakość, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Wykonawca przed wykonaniem robót przedłoży Inspektorowi Nadzoru wniosek o zatwierdzenie materiałów wraz z dokumentami potwierdzającymi jakość materiałów (atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności). Po uzyskaniu zatwierdzenia materiału Wykonawca nie może wbudować innego materiału bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.2. Materiały do wykonania robót.

Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej i STWIORB.

Oprawa oświetleniowa

Należy zastosować oprawę oświetleniową typu LED, **gwarantującą możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadającą łącznie certyfikaty ENEC, ENEC+ i ZD4i**. Rekomendowana barwa światła biała, neutralna, temperatura barwowa 4000K.

Wysięgnik

Należy zastosować wysięgniki do montażu oprawy, o wymiarach zgodnych z audytem. Rekomendowany materiał stalowy ocynkowany.

Przewody wysięgnikowe, gniazda bezpiecznikowe

Należy zastosować przewody i gniazda bezpiecznikowe, zgodnie z dokumentacją projektową, STWIORB i wytycznymi Zamawiającego. Przewody i gniazda bezpiecznikowe powinny spełniać wymagania obowiązujących norm.

3. Sprzęt i maszyny

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, maszyn i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wszystkie używane sprzęty, maszyny, elektronarzędzia winny posiadać aktualne przeglądy oraz wszelkie inne wymagane przepisami dokumenty potwierdzające ich sprawność (np. UDT).

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca, w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- Podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny 12 m (koparka lub ręczny sprzęt mechaniczny);
- Koparka;
- Żuraw samochodowy 6t;
- Samochód specjalny linowy z platformą i balkonem;
- Spawarka;
- Pogrążacz uziomów (elektryczny lub spalinowy);
- Podnośnik z koszem przystosowany do pracy pod napięciem.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, STWIORB, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przy zachowaniu zasad kodeksu drogowego. Do długich elementów należy stosować przyczepy dłuźycowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć przed przewróceniem. W trakcie załadunku, transportu, wyładunku należy przestrzegać zaleceń wytwórców materiałów.

4.2. Transport materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien mieć możliwość korzystania ze środków transportu takich jak:

- Samochód dostawczy;
- Samochód skrzyniowy;
- Przyczepa dłuźycowa.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Prace należy wykonać w lokalizacjach wskazanych w dokumentacji projektowej. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów wykonawczych oraz odpowiednich norm. Pracownicy winni być przeszkoleni oraz poinformowani o zagrożeniach mogących wystąpić podczas prowadzenia robót. Podczas robót należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa. Prace nie mogą być prowadzone przy ograniczonej widoczności oraz w niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Szczególną ostrożność należy zachować podczas prowadzenia robót w pobliżu linii elektroenergetycznych.

Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić zarządcę drogi / obiektu oraz Inspektora Nadzoru. Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i STWIORB.

W trakcie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę, czy istniejące oświetlenie (słupy, przewody zasilające, linie napowietrzne), wchodzące w zakres zadania posiada odpowiednią ochronę i uziemienie odgromowe, ochronę przed dotykiem pośrednim i prawidłowo zawieszono przewody. Wszelkie stwierdzone nieprawidłowości należy niezwłocznie zgłosić Inwestorowi i Inspektorowi Nadzoru.

5.2. Montaż wysięgników.

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy podnośnika z koszem (balkonem). Przed montażem w wysięgnik należy wciągnąć przewody zasilające oprawy oświetleniowe.

O ile dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, montowane wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością o +/- 2 stopnie od osi jezdni (lub stycznej do osi, w przypadku gdy jezdnia jest w łuku). Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni. Zaleca się ustawienie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy. Część pionową wysięgnika należy przymocować do słupa za pomocą śrub lub haków mocujących w przypadku montażu wysięgników do boku żerdzi.

5.3. Montaż opraw.

Każdą oprawę, przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci, w celu sprawdzenia poprawności jej działania. Oprawy należy zamontować przy pomocy samochodu z koszem, na odpowiednio zamontowanym wysięgniku, przez który należy poprowadzić przewody zasilające oprawy. Przy podłączaniu przewodów do opraw należy zachować odpowiednią polaryzację. Należy zamontować oprawę na wysięgniku pod kątem nachylenia wskazanym w projekcie i ustawić oprawę w stronę jezdni. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniły swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru. Oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty ENEC, ENEC+ i ZD4i.

5.4. Montaż elementów instalacyjnych – przewodów, gniazd bezpiecznikowych, zacisków odgałęźnych, ograniczników przepięć.

Przewody należy wciągnąć w wysięgnik przed jego montażem na słupie.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonania robót. Wykonawca winien wykonać pełny zakres badań na budowie w celu wykazania zgodności materiałów i robót ze specyfikacją techniczną i dokumentacją projektową. Wykonawca winien powiadamiać Zamawiającego o terminie i rodzaju wykonywanych robót. Przed przystąpieniem do kolejnych robót wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i Inspektora Nadzoru o zakończeniu danego etapu prac.

Kontrola jakości robót będzie obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i stwierdzeniu wzajemnej zgodności;
- Sprawdzenie materiałów i urządzeń użytych do montażu (wymiany) elementów oświetlenia i ich porównaniu z wymogami określonymi w dokumentacji projektowej. Sprawdzenie zostanie wykonane na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów, takich jak aprobaty techniczne, atesty, deklaracje, certyfikaty i ich porównanie z materiałami wbudowanymi bezpośrednio na budowie;
- Badanie i pomiary wykonanego oświetlenia.

W przypadku ich stwierdzenia, usunięcie nieprawidłowości należy do obowiązków Wykonawcy, jego siłami i na jego koszt.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów certyfikaty i deklaracje zgodności, zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

6.3. Badania w czasie robót.

W czasie wykonywania robót budowlanych badaniom powinny podlegać instalacje, które nie będą widoczne lub będą trudno dostępne po zakończeniu robót montażowych. Należy także dokonać:

- Sprawdzenia ciągłości żył roboczych oraz zgodności polaryzacji;
- Sprawdzenia poprawności montażu elementów np. wysięgników, opraw, gniazd bezpiecznikowych oraz ich odpowiednie ustawienie.

6.4. Badania po wykonaniu robót.

W przypadku pozytywnych wyników badań i pomiarów przed i w trakcie prowadzenia robót na wniosek Wykonawcy Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na nie wykonywanie badań po wykonaniu prac.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót należy wykonać w oparciu o dokumentację techniczną oraz ustalenia wynikłe w trakcie prowadzenia robót.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest 1 szt.

8. Odbiór robót

Przy przekazywaniu wymienionego oświetlenia Inwestorowi Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty:

- Atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności użytych materiałów;
- Instrukcje montażu lub eksploatacji istotnych elementów;
- Pomiary i badania wykonane na etapach prowadzonych robót, stwierdzających prawidłowość wykonania i działania odbieranych elementów;
- Wypełniony dziennik budowy (jeśli był prowadzony).

Odbiory robót odbywać się będzie w oparciu o:

- Przepisy budowlane;
- Terminowość wykonania robót;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót;
- Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ustala się rodzaje odbiorów:

- Odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.
- Odbiór końcowy (ostateczny) – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót. O całkowitym zakończeniu robót oraz gotowości do odbioru Wykonawca powiadamia pisemnie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy odbędzie się w terminie ustalonym w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie oceny wizualnej oraz przedłożonych dokumentów pozwalających na ocenę jakościową robót.

Wykonawca najpóźniej w dniu odbioru (częściowego lub końcowego) jest zobowiązany przekazać odpowiednie (zgodne z zapisami Umowy) dokumenty, pozwalające stwierdzić jakość wykonanych robót.

- Odbiór pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

W odbiorach powinni uczestniczyć przedstawiciele Zamawiającego oraz Wykonawcy.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Płatności będą dokonywane na podstawie faktur częściowych i faktury końcowej. Podstawą do wystawienia faktury będzie protokół odbioru robót podpisany przez Inwestora.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania jednostki obmiarowej (1 szt.) obejmuje:

- roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- zakup/produkcja i dostarczenie materiałów
- dostarczenie praca i odwiezienie sprzętu, maszyn i narzędzi;
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań;
- uporządkowanie terenu robót i jego otoczenia;
- roboty wykończeniowe.

Wszystkie roboty powinny być wykonane według wymagań dokumentacji projektowej, STWIORB i postanowień Inspektora Nadzoru.

10. Przepisy związane

PKN-CEN/TR 13201-1:2007	Oświetlenie dróg – Część 1. Wybór klas oświetlenia.
PN-EN 13201-2:2007	Oświetlenie dróg – Część 2. Wymagania oświetleniowe.
PN-EN 605598-2-3:2006	Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe – oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne
PN-EN 13201-3:2007	Oświetlenie dróg – Część 3. Obliczenia parametrów oświetleniowych.
PN-E-05100-1:2000	Elektroenergetyczne linie napowietrzne – projektowanie i budowa
PN-EN 60598-1	Oprawy oświetleniowe – Część 1: Wymagania ogólne i badania.
PN-EN 40-1:2002	Słupy oświetleniowe – terminy i definicje.
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-003	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
PN-88/E-04300	Badania techniczne przy odbiorach
PN-86/E-05003/02	Ochrona odgromowa podstawowa
PN-61/E-01002	Przewody elektryczne
PN-87/E-90054	Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe
PN-87/E-90056	j.w. w izolacji i powłoce polwinitowej okrągłe
PN-75/E-05100	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Żelbetowe i sprężone konstrukcje wsporcze. Obliczenia statyczne i projektowanie.
WR-D-72-1	Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic. Część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe
WR-D-72-2	Wytyczne projektowania i urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic. Część 2: Katalog typowych rozwiązań
Polski Ład	Regulamin dziewiątej edycji Naboru Wniosków o dofinansowanie „Rozświetlamy Polskę”. Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych
Prawo energetyczne	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne oraz przepisy związane