

Wytyczne w zakresie przeprowadzenia i wykonania prac związanych z inwestycją pn.: „Wymiana infrastruktury oświetlenia ulicznego na energooszczędne na terenie Gminy Osieck”.

Wytyczne dla robót związanych z przedmiotem zamówienia:

I. OPRAWY WYTYCZNE

1) Oprawa oświetleniowa

- a) musi posiadać znak CE
- b) musi posiadać certyfikat potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej, certyfikat ENEC i ENEC+.
- c) przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.)
- d) musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471
- e) Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 130 lumenów/Watt.
- f) Sprawność świetlna oprawy nie mniejsza niż 84%
- g) musi spełniać wymogi I lub II klasy ochronności.
- h) Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 66,
- i) Zakres temperatur pracy od -30° do +35°
- j) Oprawa wyposażona w gniazdo Zhaga umożliwiające integrację z elementami systemu bezprzewodowego sterowania, wymagany certyfikat D4i;

2) Korpus oprawy ma spełniać następujące wymagania

- a) Ma być wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącym jednocześnie radiator oprawy
- b) Ma być pomalowany proszkowo w kolorze RAL.....
- c) Źródło światła - panel LED ma być osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o IK nie gorszym niż IK 08.

3) Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać:

- a) Montaż oprawy zarówno na wysięgniku jak i na słupie o średnicy 48-60 mm
- b) Regulację położenia oprawy na wysięgniku w zakresie 0° do +90° z krokiem nie mniejszym niż 5°
- c) Uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy i być jej integralną częścią.

4) Oprawa ma być wyposażona w panel LED o następujących cechach:

- d) Temperatura barwowa- naturalna biel 4000K+/- 5%

- e) Trwałość co najmniej 100 000 h pracy do L90 przy $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ (po upływie 100 000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 90% strumienia nominalnego oprawy)

Trwałość strumienia źródła światła led mierzona parametrem L90 w czasie 100 000 godzin potwierdzona raportem z badania LM80-08 dla temperatury 55°C i 85°C .

- f) Każda dioda w panelu led musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła
- g) Deklarowany strumień świetlny oprawy ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25°C
- h) Panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych
- i) Panel LED musi być wyposażony w czujnik temperatury zapobiegający jego przegrzaniu

5) Oprawa ma być wyposażona w układ zasilający o następujących cechach:

- a) układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED.
- b) układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 6kV/6kA
- c) układ zasilający ma mieć możliwość zaprogramowania 5-stopniowej autonomicznej redukcji mocy
- d) układ zasilający ma być wyposażony w zewnętrzny interfejs służący do połączenia oprawy z zewnętrznym komputerem w celu zmian parametrów oświetlenia oraz czynności serwisowych. Komunikacja pomiędzy zasilaczem a komputerem ma odbywać się bezprzewodowo i bez konieczności zasilania oprawy.

Do oprawy musi być dołączony pakiet naklejek umożliwiających wklejenie ich we wnęce słupowej. Naklejki muszą zawierać informację o parametrach oprawy (moc, strumień świetlny, wartość zaprogramowanego prądu pracy zasilacza, współczynnik mocy) w postaci kodu QR możliwego do odczytania w darmowej aplikacji na smartfon.

II. AUTONOMICZNY SYSTEM POPRAWY IMPEDANCJI SIECI ZASILAJĄCEJ

1. Parametry systemu:

- autonomiczny system nadzoru ma w czasie rzeczywistym kontrolować poziom impedancji sieci zasilającej i w razie konieczności załączać / wyłączać człony regulacyjne,
- operator systemu musi mieć możliwość zdalnego włączenia lub wyłączenia dowolnego członu regulacyjnego z poziomu pulpitu operatorskiego,
- system musi mieć możliwość generowania automatycznych raportów zużycia energii lub awarii członów regulacyjnych. Raporty będą wysyłane drogą mailową do zdefiniowanych wcześniej odbiorców dla 5 szt .
- system musi być w pełni skalowalny i mieć możliwość rozbudowy poprzez dołączenie do odczytu i sterowania dowolnego wskazanego przez Inwestora urządzenia pracującego w standardzie Modbus RTU lub Modbus TCP.

- przewiduje się minimum dwa człony regulacyjne wyposażone w styczniki oraz dławiki lub kondensatory,
- człon regulacyjny musi być przystosowany do rozbudowy o kolejne styczniki oraz dławiki lub kondensatory,
- człony regulacyjne muszą być wyposażone w analizator umożliwiający kontrolę parametrów sieci zasilającej oraz modem LTE umożliwiający komunikację,
- do analizatora muszą być dobrane przekładniki prądowe,
- system ma być zainstalowany na serwerze dostarczonym przez Wykonawcę lub w Chmurze,

2. Konstrukcja Rozdzielni Kompensacji:

- Szafka kompensacyjna powinna być wykonana z termoutwardzalnego materiału i zapewniać stopień ochrony przed opadami deszczu.
- Na płycie montażowej wewnątrz rozdzielni powinien być zainstalowany:

- Analizator parametrów sieci z komunikacją LAN/RS485
- Modem LTE
- Zasilacz
- Styczniki min. 2 sztuki
- Dławiki / Kondensatory min. 2 sztuki
- Przekładniki prądowe do pomiaru mocy w głównym torze zasilającym
- Zaciski pomocnicze

III. Skrzynka Redukcji Mocy Biernej

1. Obudowa termoutwardzalna ,szara ,pomalowana lakierem odpornym na UV, skrzynka wyposażona w dwa uchwyty do montażu na taśmę 19mm ze stali szlachetnej typu „Bandit” . Drzwi wyposażone w uszczelki .

Stopień ochrony IP 54,

Wszystkie komory wyposażone w zamki Master Key wg wymogu Pge Dystrybucja ,klucze opisane od każdej skrzynki przekazać do U.G Osieck

UWAGA !!!

Przewody między skrzynką Son a Skrzynką Redukcji Mocy typu LGY 10 mm² . w rurze osłonowej odpornej na UV ,szczelne połączenia !!

2. Sposób montażu na słupach na zdjęciach zdjęcia.

IV. Skrzynka SON

1. Obudowa termoutwardzalna trzykomorowa ,szara ,pomalowana lakierem odpornym na UV, każda komora z oddzielnym uchwytem przystosowana do montażu na taśmę 19mm ze stali szlachetnej typu „Bandit” . Drzwi wyposażone w uszczelki .

Stopień ochrony IP 54,

Wszystkie komory wyposażone w zamki Master Key wg wymogu Pge Dystrybucja ,klucze opisane od każdej skrzynki przekazać do U.G Osieck.

2. Elementy wyposażenia (bezpieczniki ,styczniki ,listwy ,obudowy) tylko renomowanych producentów muszą posiadać atesty ,badania Instytut Energetyki lub podobnej instytucji .

Styczniki 3 fazowe min 63A , 1 Fazowe 63A

Moce dostosować do obciążenia z zapasem 20-30%, przewody robocze min przekrój 10 mm²

Każda skrzynka ma być na min 4 obwody obejściowe

Wykonać schemat zasilania I opisy obwodów obejściowych

Linia zasilająca I obejściowa wykonana przewodem ASXSN 4x25mm² w oddzielnych Rurach fi 37 mocowana w uchwytach na słupie tak jak na zdjęciach odporna na UV (dołączyć atest) zdjęcia przykładowe ,połączenia rur zapewniające szczelność

UWAGA !!!

Zapas przewodu na słupie min 1 metr.!!

Wszystkie zaciski do podłączeń mają być izolowane.!!

Dokonać przełączeń na Stacji Trafo w przypadku gdy stary układ był wewnątrz.

Dokonać przełączeń na sieci lub dorobić brakujące połączenia ,aby rozdzielić sieć oświetlenia ulicznego na maksymalną ilość obwodów. (wizja w terenie)

3. Sposób montażu na słupach na zdjęciach zdjęcia

4. istniejące skrzynki Son wyposażyc w zamki Master Key i dostosować bezpieczniki do nowych obciążeń i mocy wskazanych przez Pge Dystrybucja.

V. Wysięgniki

Rura na wysięgniki , stal konstrukcyjna ,wymiary 48.3x3,6 mm grubość minimalna

Ocynk wg normy nr; PN-EN ISO 1461

1. Długość wysięgnika na słup wirowany min 150cm mocowany na uchwyt wierzchołkowy typu W 106

Wykonane zerowanie wysięgnika przewodem min 16mm² od strony wysięgnika zakończony końcówką kablowa przykręcona śrubą ocynkowana do uchwytu ,oddzielny zacisk na lini izolowanej .

Przewód zasilający yky 2x2,5mm² długość minimum 4 metry wyprowadzony przez otwór w wysięgniku tak jak na zdjęciu

Kąt wysięgnika 0-5 stopni

2. Długość wysięgnika na słup typu zn min 175cm mocowany na uchwyt typu L 200-250mm

z boku słupa . Wykonane zerowanie wysięgnika przewodem min 16mm² od strony wysięgnika zakończony końcówką kablowa przykręcona śrubą ocynkowaną do wysięgnika

Przewód zasilający yky 2x2,5mm² długość minimum 4 metry wyprowadzony przez otwór w wysięgniku tak jak na zdjęciu.

Kąt wysięgnika 0-5 stopni

2. Sposób montażu na słupach na zdjęciach zdjęcia

UWAGA !!

WSZYSTKIE PARCE NA LINIA ENERGETYCZNYCH PROWADZIĆ W UZGODNIENIU I W/G WYTTCZNYCH RE.MIŃSK MAZOWIECKI .

Wymagania Zamawiającego w zakresie realizacji i wykonania zamówienia

Realizacja robót:

- Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, aprobatami i przepisami wynikającymi z ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane – ujednolicony tekst opublikowany w Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, 1309 z późn. Zmianami
- W przypadku, gdyby ilość zamówionych materiałów do wymiany była wyższa niż ilość opraw rtęciowych/wysięgników/aparatów zasilająco-sterujących, które należy wymienić, Zamawiający zastrzega sobie prawo do wymiany niniejszych opraw na sodowe lub dostawę tych materiałów do magazynu Gminy Osieck
- W procenie wykonawczym, Wykonawca odpowiada na budowie za przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP dla całego zakresu robót (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 poz.401)
- W przypadku wykonywania prac w obrębie czynnych urządzeń i sieci, prace budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zgodnie z zarządzeniami i instrukcjami dotyczącymi spraw BHP obowiązującymi u właściciela sieci.
- W trakcie prowadzenia robót dla poszczególnych branż, Wykonawca będzie wykonywał dokumentację fotogramiczną dla poszczególnych procesów technologicznych, której zakres zostanie ustalony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego
- Generalny Wykonawca zobowiązany jest do koordynowania wszystkich robót prowadzonych na terenie budowy związanych z przedmiotem zamówienia
- W uzasadnionych przypadkach w trakcie realizacji inwestycji, Inwestor zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian ustalonego zakresu robót

Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- Wykonania projektu organizacji ruchu na czas prowadzonych robót wraz z jego zatwierdzeniem przez uprawnione służby z zachowaniem dojazdów do istniejących posesji
- Wykonania oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót wg wytycznych zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas budowy i wynikających z przepisów BHP. Wykonawca określi w projekcie czasowej organizacji ruchu objazdy konkretnymi ulicami dla poszczególnych etapów realizacyjnych inwestycji. Naprawy ewentualnych uszkodzeń ulic powstałych w wyniku dowozu materiałów i sprzętu leżą po stronie Wykonawcy
- Przeprowadzenia w trakcie budowy stosownych badań laboratoryjnych dokumentujących zachowanie prawidłowego procesu technologicznego na każde wezwanie Zamawiającego
- Zabezpieczenie możliwości dojazdu na posesję poprzez utwardzenie nawierzchni po przekopach liniowych i utrzymanie jej w należyтым stanie.

- Ogrodzenia posesji na czas prowadzonych robót
- Przekazania do Zamawiającego na min. 2 tygodnie przed wbudowaniem kart materiałów do zatwierdzenia
- Złożenia w imieniu Inwestora zawiadomienia o zakończeniu robót i uzyskania pozwolenia na użytkowanie, jeśli roboty wymagać będą pozwolenia na użytkowanie
- Przygotowania i przekazania inwestorowi kompletnej dokumentacji powykonawczej w dwóch egzemplarzach opatrzoną oświadczeniem kierownika budowy wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą oraz jeden egzemplarz wskazanych dokumentów w formie elektronicznej pdf przed zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego
- Uzyskanie zgody Zarządcy drogi (łącznie z warunkami) na prowadzenie robót w pasie drogowym. Na czas prowadzenia robót należy wykonać trwałe oznakowanie i zabezpieczenie strefy robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i przepisami BHP. W szczególności należy zabezpieczyć możliwość dojazdu do posesji poprzez utwardzenie nawierzchni p przekopach liniowych i utrzymanie jej w należytym stanie
- Realizacji zamówienia zgodnie z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, wymaganiami ustawy Prawo Budowlane i innych ustaw oraz innych aktów prawnych obowiązujących przy realizacji przedmiotu zamówienia
- Dysponowania personelem zdolnych do wykonania robót, tj. posiadających stosownie do zakresu wykonywanych prac uprawnienia do kierowania robotami (upr. Budowlane) oraz aktualne świadectwa kwalifikacyjne na stanowisku dozoru oraz eksploatacji do 1 kV lub powyżej (np. SEP)
- Zapewnienia obsługi geodezyjnej celem prawidłowego wytyczenia tras kablowych i stanowisk słupów oświetleniowych oraz sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej
- Informowania drogą mailową osobą wskazaną przez Gminę – zajmującą się eksploatacją oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Osieck o terminach rozpoczęcia, prowadzenia i zakończenia prac na istniejącej instalacji oświetlenia ulicznego . Informacje te zostaną przekazane firmie konserwującej gminne oświetlenie celem wykonania przez jej uprawnionego pracownika czynności związanych z dopuszczeniem do prac na czynnej instalacji oświetleniowej i umożliwienia obecności przy czynnościach zdawczo-odbiorczych
- Wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizowania przedmiotu zamówienia
- Przyjęcia do odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności w zakresie: organizacji robót budowlanych; zabezpieczenia interesów osób trzecich; ochrony środowiska; warunkach bezpieczeństwa pracy; warunkach bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego,
- wykonanie w dokumentacji powykonawczej - pliki fotometryczne zastosowanych w obliczeniach opraw w formie bazy danych, umożliwiające na jej podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń w formacie eulumdat (.Ldt),