

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Tytuł projektu:

Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne ledowe zgodnie z projektem rozświetlamy Polskę w Gminie Wiśniowa- Modernizacja infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Wiśniowa etap II

Lokalizacja inwestycji:

**Gmina Wiśniowa- miejscowości :
Jazowa, Kalembina, Kozłówek, Kożuchów, Niewodna, Oparówka, Pstrągówka, Różanka,
Tułkowice, Markuszowa**

Inwestor:

**Gmina Wiśniowa
38-124 Wiśniowa 150**

Opracował:

Mgr. Inż. Śliwka Łukasz

Data opracowania:

Sierpień 2024

SPIS TREŚCI

1.1.1. Nazwa inwestycji	3
1.1.2. Lokalizacja inwestycji	3
1.1.3. Inwestor/ zamawiający:	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania.	3
1.5. Zakres robót, stan projektowany:	4
1.6. Charakterystyka projektowanych urządzeń:	4
1.6.1. Oprawy	4
1.6.4. Przewody:	7
1.6.5. Sterowanie, zegary sterujące:	7
1.7. Zasilanie oświetlenia i system ochrony:	7
1.9. Uwagi końcowe:	8
1.10. Załączniki	9
1.11. Zestawienie rysunków.	9

1.1. Dane ogólne

1.1.1. Nazwa inwestycji

Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne ledowe zgodnie z projektem rozświetlamy Polskę w Gminie Wiśniowa- Modernizacja infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Wiśniowa etap II

1.1.2. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w:
Gminie Wiśniowa, miejscowościach: Jazowa, , Kalembina, Kozłówek, Kozuchów, Markuszowa, Niewodna, Oparówka, Pstrągówka, Różanka, Szufnarowa, Wiśniowa, Tułkowice

1.1.3. Inwestor/ zamawiający:

GMINA WIŚNIOWA
38-124 WIŚNIOWA 150

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi:

- Ustawa z dnia 11 września 2019r - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019, poz. 2019 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020.poz. 2127 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014r. poz. 883)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2012r. poz. 1039 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. Nr 138 poz 1554);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012r. poz. 462. Z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126);
- Normy przepisy i wytyczne branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem (Zamawiającym)
- Pismo z PGE nr: Pismo z PGE Dystrybucja S.A. z dnia 22 sierpnia 2024
PGED0821497KW24/2024

1.3. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja oświetlenia na terenie Gminy Wiśniowa polegająca na wymianie istniejących opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy z źródłami LED. Oświetlenie składa się z dwóch rodzajów lamp :

- 150 W – drogi gminne i powiatowe-250szt
- 200 W – drogi wojewódzkie i powiatowe-100 szt

1.4. Stan istniejący

Oświetlenie znajdujące się na terenie Gminy Wiśniowa zamontowane jest na istniejących słupach elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A. oraz na wydzielonych wolnostojących słupach oświetleniowych betonowych, stalowych i aluminiowych będących własnością Inwestora tj. Gminy Wiśniowa.

Podczas inwentaryzacji oświetlenia zliczono 350 oprawy oświetleniowe wymagające wymiany. Projektowana ilość punktów oświetleniowych podlegająca wymianie na LED to 350 sztuk.

1.5. Zakres robót, stan projektowany:

Na etapie modernizacji projektuje się wykonanie następujących robót:

- Demontaż opraw zamontowanych na słupach, wysięgnikach słupowych, konstrukcjach wsporczych (np. naściennych)
- Montaż opraw oświetleniowymi LED..
- Odtworzenie istniejącego systemu ochrony przeciwporażeniowej.
- Montaż nowych zabezpieczeń do opraw oświetleniowych wraz z oprawkami bezpiecznikowymi, złączami bezpiecznikowymi, zaciskami i niezbędnym osprzętem zależnym od istniejącego systemu ochrony oraz typu linii (kablowa, napowietrzna nieizolowana, napowietrzna izolowana)
- Wykonanie niezbędnych i wymaganych przepisami pomiarów elektrycznych.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

1.6. Charakterystyka projektowanych urządzeń:

1.6.1. Oprawy

Oprawy oświetleniowe, które należy zastosować powinny posiadać regulację kąta nachylenia oraz ponadto muszą spełniać następujące minimalne wymagania:

Oprawa uliczna 72W (drogi powiatowe)

Oprawy oświetleniowe, które należy zastosować powinny posiadać regulację kąta świecenia oraz ponadto muszą spełniać następujące wymagania:

oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy $\varnothing 48\text{mm}$ - 60mm oraz $\varnothing 76\text{mm}$, o mocy max 72W:

- max moc oprawy 72W +/-5%
- minimalny strumień z oprawy 10750lm
- minimalna skuteczność świetlna z oprawy uwzględniająca wszystkie straty 149lm/W
- temp. barwowa 4000K +/-5%
- Ra min. 70
- IP min. 66
- IK min. 09
- II klasa ochronności
- ULOR 0%
- optyka – minimum 10 różnych typów optyk do zastosowania w zależności od sytuacji drogowych. Nie dopuszcza się stosowania różnych optyk w jednej oprawie.
- obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo, pełniąca jednocześnie rolę radiatora, korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania,
- konstrukcja korpusu powinna umożliwiać samoczynne oczyszczanie się jego górnej części podczas deszczu, oprawa płaska od góry

- klosz z szyby hartowanej, płaskiej
- kolor szary
- korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia,
- efektywność zasilacza min. 93%,
- zakres temperatury pracy od -40°C do + 35°C,
- min. żywotność oprawy (L90): 100 000 h (ledów i zasilacza),
- oprawy muszą być wyposażone w programowane zasilacze, wyposażone w interfejs D4i umożliwiające płynną regulację mocy opraw w zakresie od 20% do 100% mocy nominalnej z dokładnością do 1% oraz pozwalające na zaprogramowanie minimum 5 poziomów mocy opraw w pracy autonomicznej w dowolnych przedziałach czasowych z dokładnością do 1 minuty
- każda dioda w panelu LED wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejs z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła,
- panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych,
- możliwość montażu na wysięgniku lub na słupie za pomocą uchwytu o średnicy 48-60mm oraz 76 mm z możliwością regulacji w zakresie -90° do +20 z krokiem 5°
- powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr max 0,064 m²
- muszą posiadać znak CE
- oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC oraz ENEC+ potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium,
- produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub dla nowych opraw muszą być dopuszczone do użycia na terenie Uni Europejskiej
- oprawy muszą posiadać gniazdo Zhaga zainstalowane na górze oprawy.
- oprawy z gniazdami Zhaga Book 18 muszą posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum Zhaga,
- certyfikat ROHS
- przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą 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.),
- stopień szczelności opraw nie może być mniejszy niż IP 66,
- muszą spełniać wymogi II klasy ochronności,
- waga oprawy max 5,4kg,
- gwarancja producenta min 5 lat
- Ze względów serwisowalnych wszystkie oprawy muszą pochodzić od jednego producenta

Oprawa uliczna 102W (drogi wojewódzkie)

Oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED

Sposób montażu: oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy $\varnothing 48\text{mm}$ - 60mm oraz $\varnothing 76\text{mm}$

Wymagane parametry mechaniczne, elektryczne, optyczne:

- obudowa z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo, pełniąca jednocześnie rolę radiatora, korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania,
- klosz z szyby hartowanej, płaskiej
- kolor szary
- korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia
- dostęp do komory zasilania od góry oprawy dla ułatwienia prac konserwacyjno-eksploatacyjnych
- efektywność zasilacza min. 93%
- zakres temperatury pracy od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$
- min. żywotność (L90): 100 000 h
- każda dioda w panelu LED 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,
- oprawy muszą być wyposażone w programowane zasilacze, wyposażone w interfejs D4i umożliwiające płynną regulację mocy opraw w zakresie od 20% do 100% mocy nominalnej z dokładnością do 1% oraz pozwalające na zaprogramowanie minimum 5 poziomów mocy opraw w pracy autonomicznej w dowolnych przedziałach czasowych z dokładnością do 1 minuty
- panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych
- możliwość montażu na wysięgniku lub na słupie za pomocą uchwytu o średnicy 48-60mm oraz 76 mm z możliwością regulacji w zakresie -90° do $+20^{\circ}$ z krokiem 5°
- powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr max $0,074\text{m}^2$

Parametry podstawowe:

- max moc oprawy 102W
- min. strumień oprawy 14500 lm
- skuteczność min. 140 lm/W – skuteczność podana z oprawy (po wszystkich stratach), nie z ledów.
- temp. barwowa 4000K +/-5%
- Ra min. 70
- IP min. 66
- IK min. 09
- II klasa ochronności
- optyki- oprawa musi posiadać minimum 10 różnych optyk do wyboru, tak aby dopasować najkorzystniejszy sposób rozsyłu światła do sytuacji drogowej,
- panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych ,
- ULOR 0%
- muszą posiadać znak CE
- - muszą posiadać znak CE
- - oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC oraz ENEC+ potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium,
- - produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub dla nowych opraw muszą być dopuszczone do użycia na terenie Unii Europejskiej
- - oprawy muszą posiadać gniazdo Zhaga zainstalowane na górze oprawy.

- - oprawy z gniazdami Zhaga Book 18 muszą posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum Zhaga,
- - certyfikat ROHS
- - waga oprawy max 6,8 kg
- Ze względów serwisowalnych wszystkie oprawy muszą pochodzić od jednego producenta
- gwarancja producenta min 5 lat
- - waga oprawy max 6,8 kg
- Ze względów serwisowalnych wszystkie oprawy muszą pochodzić od jednego producenta
- gwarancja producenta min 5 lat

1.6.2. Wysięgniki

Istniejące -nie dotyczy.

1.6.3. Słupy oświetleniowe

Istniejące

1.6.4. Przewody:

Do zasilania opraw oświetleniowych należy stosować przewody typu YDY 2(3) 1,5-2,5mm² 750V.

1.7. Zasilanie oświetlenia i system ochrony:

Zasilanie oświetlenia ulicznego pozostaje bez zmian. System ochrony przeciwporażeniowej należy dostosować do stanu istniejącego z zastosowaniem wszelkiego rodzaju norm i przepisów i warunków wydanych przez PGE..

Po wykonaniu modernizacji oświetlenia, należy wykonać pomiary istniejącej ochrony przeciwporażeniowej. Przeprowadzone pomiary należy zamieścić w protokole pomiarowym i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

1.8. Uwagi końcowe:

Prace przy wymianie opraw wykonać w odpowiedniej technologii, najlepiej PPN zgodnie z obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. Instrukcjami i zaleceniami.

Osoba wykonująca modernizację oświetlenia powinna posiadać świadectwo kwalifikacyjne E; D oraz kurs PPN, a także wszystkie niezbędne kursy, szkolenia i wymagane uprawnienia.

W przypadku braku możliwości wymiany opraw w technologii PPN, prace należy prowadzić po wyłączeniu napięcia.

Wszelkiego rodzaju niejasności i wątpliwości należy rozwiązać w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego lub Zamawiającym.

Dobór opraw zgodnie z zestawieniem stanowiącym załącznik do projektu oraz na podstawie ustaleń z Zamawiającym lub Przedstawicielem Zamawiającego na etapie wykonywanych prac montażowych.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z projektem, SWZ, umową, i STWiOR oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Po zakończeniu prac/dostaw wykonawca przekaże zamawiającemu dokumentację powykonawczą, wraz z dokładnym zestawieniem zdemontowanych i zamontowanych opraw LED oraz protokołami pomiarowymi. Wykonawca jest również zobowiązany do przekazania PGE Dystrybucja RE Krosno dokumentacji powykonawczej w celu dokonania sprawdzenia, aktualizacji dokumentacji eksploatacyjnej oraz aktualizacji wiążących strony umów.

Charakter oraz zakres zestawienia oraz jego ostateczną formę należy ustalić z Przedstawicielem Zamawiającego.

Oprawy, zegary sterujące oraz inne elementy pochodzące z demontażu należy zwrócić właścicielowi

Instalacje elektryczne wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami i normami. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione innymi urządzeniami pod warunkiem zastosowania urządzeń o takich samych lub lepszych parametrach technicznych.

Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Wykonawcę zobowiązuje się do zapoznania z treścią załączonych do dokumentacji uzgodnień, pism i przestrzegania podanych w nich zaleceń.

Po wykonaniu modernizacji wysięgniki, słupy i oprawy należące do Inwestora tj. Gminy Wiśniowa oznakować trwale jako „WO”.

1.10. Załączniki

l.p.	Załącznik
1.	Pismo z PGE nr: Pismo z PGE Dystrybucja S.A. z dnia 22 sierpnia 2024 PGED0821497KW24/2024