

## **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  $\varnothing 48\text{mm}$ - $60\text{mm}$  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 z możliwością regulacji w zakresie -90° do +20 z krokiem 5°
- powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr max 0,064 m<sup>2</sup>
- 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: Do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 60/48mm

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°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 z możliwością regulacji w zakresie -90° do +20 z krokiem 5°
- powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr max 0,074m<sup>2</sup>

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 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
- - 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) 1,5-2,5mm<sup>2</sup> 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 przekaze 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