


## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Materiałów i Dostaw (SSTMiD)

### część nr 1

<b>Nazwa zadania:</b>	<b>Modernizacja, wymiana i dobudowa oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Pierzchnica</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>GMINA PIERZCHNICA</b> ul. Urzędnicza 6 26-015 PIERZCHNICA
<b>Klasyfikacja:</b>	45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
<b>Opracował:</b>	JASNY PL Sp. z o.o. ul. Dehnelów 40, 41-250 Czeladź Tel. 32 700 02 44, <a href="http://www.jasny.pl">www.jasny.pl</a> 
<b>Data:</b>	Luty 2022 r.

**Spis treści**

1. WSTĘP .....	3
Zakres dostawy i instalacji objętych SSTMiD .....	3
Kody CPV .....	3
2. Określenia podstawowe.....	4
3. Ogólne wymagania dotyczące dostawy i instalacji .....	4
4. Materiały i rozwiązania techniczne .....	6
5. Sprzęt .....	11
6. Transport.....	12
7. Wykonanie dostawy i instalacji.....	12
8. Kontrola Jakości dostawy i instalacji .....	14
9. Odbiór dostawy i instalacji.....	14

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

---

## 1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Materiałów i Dostaw (SSTMiD)

*Przedmiar nie stanowi elementu opisu przedmiotu zamówienia. Załączony przedmiar ma jedynie charakter dokumentu pomocniczego i stanowi bazę wyjściową do obliczenia ceny oferty. Wykonawca może uwzględnić w kosztorysie swoje własne obmiary i założenia kalkulacyjne. W związku, z czym dopuszcza się odstępstwa zarówno na plus jak i na minus od założeń wyjściowych zawartych w załączonym przedmiarze jak również dodanie nowych pozycji kosztorysowych.*

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Materiałów i Dostaw (SSTMiD) są wymagania dotyczące dostawy i instalacji urządzeń oświetlenia drogowego.

Zakres dostawy i instalacji objętych SSTMiD

Do zakresu dostawy i instalacji związanej z modernizacją systemu oświetlenia ulic, dróg i miejsc publicznych należy:

- a) wykonaniem dokumentacji technicznej modernizacji oświetlenia drogowego wraz z uzgodnieniem z Zamawiającym i PGE Dystrybucja S.A. obejmującej:
  - o wykonanie dokumentacji projektowej w oparciu o OPZ, przepisy i obowiązujące polskie i europejskie normy, zasady wiedzy technicznej oraz poprzedzenie go konsultacjami i uzgodnieniami z Zamawiającym i PGE Dystrybucja S.A.
  - o uzyskanie wszelkich wymaganych opinii, uzgodnień projektowych, w zakresie wynikającym z przepisów jeżeli odrębne przepisy obowiązek taki będą nakładać,
  - o uzyskanie wymaganych przepisami prawa budowlanego uzgodnień i pozwoleń na realizację projektu jeżeli odrębne przepisy obowiązek taki będą nakładać,
- b) Wymiana obecnie istniejących opraw oświetleniowych. Wymiana obejmuje demontaż istniejących opraw oświetleniowych w ilości **947 sztuk (w tym 45 sztuk opraw na linii kablowej)** wraz z wysięgnikami i osprzętem i montaż w ich miejsce i miejsca dodatkowo wyznaczone przez Zamawiającego, dostarczonych nowych opraw energooszczędnych LED w ilości **1 009 sztuk** wraz z nowymi wysięgnikami, nowymi przewodami zasilającymi, nowymi zabezpieczeniami, nowymi zaciskami prądowymi
- c) Demontaż istniejącego w szafie stacji transformatorowej układu sterowania oświetleniem i montaż nowego układu sterownia oświetleniem poza stacją transformatorową wraz z przeniesieniem układu pomiarowego lub remontu poprzez wymianę istniejącego poza szafą stacji transformatorowej układu sterowania oświetleniem w sumie w ilości **69 sztuk**
- d) Wyodrębnienie obwodów oświetlenia drogowego sieci napowietrznej o długości około **64 km** w stosunku do przewodów linii rozdzielczych; wyodrębnienie obwodów wykonać przewodami izolowanymi AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>/2x35 mm<sup>2</sup>
- e) Przeprowadzenie badań, prób i pomiarów
- f) Dostawa i uruchomienie Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem
- g) Dostawa i wymiana ograniczników przepięć na linii napowietrznych w ilości około **220 sztuk**

## Kody CPV

W modernizacji oświetlenia drogowego objętych opracowaniem występują kody CPV:

31520000-7	Lampy i oprawy oświetleniowe
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
71355200-3	Wykonywanie badań
74232000-4	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

## 2. Określenia podstawowe

Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną,

Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Dziennik instalacji – dokument w którym Wykonawca i Inspektor Nadzoru rejestrują przebieg dostawy i instalacji oraz wszelkie zdarzenia, które mają wpływ na realizację niniejszego zadania.

## 3. Ogólne wymagania dotyczące dostawy i instalacji

Wykonawca dostawy i instalacji jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z opracowaną dokumentacją techniczną, SSTMiD i poleceniami Zamawiającego. Całość zadania wykonać zgodnie z warunkami technicznymi modernizacji urządzeń oświetlenia ulicznego PGE Dystrybucja S.A. załączonymi do SSTMiD. Wszystkie montowane urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe.

### 3.1. Przekazanie terenu instalacji

Zamawiający w terminie 14 dni przekaże Wykonawcy teren instalacji.

### 3.2. Dokumentacja techniczna

Należy wykonać dokumentację techniczną zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi oświetlenia drogowego, oddzielnie dla każdego punktu poboru energii elektrycznej Każda oddzielna dokumentacja musi m.in. zawierać:

1. Plan zagospodarowania terenu odwzorowany na aktualnej mapie zasadniczej w skali 1:1000 uzyskanej przez Wykonawcę z zasobu powiatowego ośrodka geodezyjnego, wraz z rzeczywistą numeracją słupów i oznaczeniem lokalizacji: opraw do wymiany, opraw bez wymiany, opraw do dowieszenia, słupów ZN pojedynczych, słupów ZN zbliżniaczonych, słupów ZN aowych, słupów wirowanych typu EPV, słupów metalowych, słupów parkowych, trasy linii zasilającej oświetlenie napowietrznej izolowanej, nieizolowanej oraz kablowej, stacji transformatorowych, szaf sterowania oświetleniem. Numeracja słupów musi zawierać numer kolejny słupa w obwodzie oraz nr obwodu według wzoru: nr\_slupa - nr\_obwodu.
2. Zestawienie danych inwentaryzacyjnych
3. Zestawienia montażowe na poszczególnych stanowiskach słupowych

Wykonawca przekaże całość dokumentacji w 3 egzemplarzach w wersji drukowanej oraz w formie elektronicznej:

- a) rysunki w formacie pdf i dwg,



Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

---

- b) część opisowa w formacie doc. i pdf,
- c) kosztorysy i przedmiary w formacie pdf i ath,
- d) dokumenty zewnętrzne w formie skanów w formacie pdf.

**Dokumentacja techniczna musi być w pełni zgodna z załącznikami do SSTMiD, które określają dane do projektowania.**

### **3.3. Dziennik instalacji**

Wykonawca ma obowiązek prowadzenie dziennika instalacji. Każdy wpis w dzienniku musi być realizowany na bieżąco i posiadać datę, opis zdarzenia, podpis osoby dokonującej wpis wraz z jego pieczętką imienną i potwierdzeniem przez przedstawiciela Zamawiającego.

### **3.4. Zgodność z dokumentacją techniczną i SSTMiD**

SSTMiD oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

### **3.5. Zabezpieczenie terenu instalacji**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie instalacji w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego dostawy i instalacji.

Przed przystąpieniem do dostawy i instalacji Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia dostawy i instalacji w okresie realizacji zadania.

W czasie wykonywania zadania Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki drogowe itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

### **3.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania dostawy i instalacji**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia dostawy i instalacji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania dostawy i instalacji Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu instalacji
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, przewody itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania dostawy i instalacji.

### **3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji dostawy i instalacji Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie.

### 3.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z dostawą i instalacją i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia dostawy i instalacji.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 4. Materiały i rozwiązania techniczne

### 4.1. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe muszą spełniać następujące warunki:

<b>Wymagania ogólne dotyczące opraw</b>	
<b>Zamawiający wymaga dostarczenia jednego typu oprawy o tej samej mocy znamionowej nie mniejszej niż 50 [W].</b>	
1	Materiał korpusu: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo w kolorze: RAL 7035
2	Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, nie może być niższa niż: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oprawy drogowe/uliczne - 150 lm/W</li> </ul>
3	Szczelność oprawy w zakresie komory osprzętu i optyki - IP66, Zakres temperatury pracy oprawy -30°C do +35°C
4	Znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
5	Oprawa musi posiadać moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV (chroniący elementy oprawy jak i zasilacza) dedykowanym do opraw wykonanych w II klasy ochronności przeciwporażeniowej.
6	Zasilacz oprawy musi być zgodny ze standardem <b>PN-EN IEC 62386</b> potwierdzonym kartą katalogową zasilacza
7	Wszystkie oprawy muszą posiadać trwałość co najmniej L90 B10, Ta = 25 st.C dla 100 000 godzin pracy
8	Wszystkie oprawy mają spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym zgodnie z normą PN-EN 62471. Minimalne wymaganie: Grupa ryzyka fotobiologicznego – 0 (RG0) Potwierdzone raportem z badań bezpieczeństwa fotobiologicznego, przeprowadzonego przez niezależne laboratorium badawcze na terenie Unii Europejskiej potwierdzających spełnienie niniejszego wymagania.
9	Wszystkie oprawy muszą posiadać: a. deklarację producenta CE, RoHSE b. aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 – licencja/certyfikat ENEC oraz oprawy drogowe/uliczne muszą posiadać: c. aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny (zgodnie z normą EN-62722-2-1:2016) – licencja/certyfikat ENEC+
10	Wszystkie oprawy wykonane w II klasie ochronności
11	Oprawa musi być wykonana w technologii LED z bryłą fotometryczną kształtowaną za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy musi emitować taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek. Oprawa musi posiadać pliki fotometryczne (np. format .Ldt, .les). zamieszczone na stronie internetowej producenta pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych bezpłatnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux).

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

12	Oprawa musi mieć wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większą niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
13	Wskaźnik oddawania barw przez oprawy Ra >70
14	Każda oprawa ma być wyposażona w sterownik lub zasilacz umożliwiający zaprogramowanie min. pięciostopniowej redukcji strumienia świetlnego i mocy oprawy zgodnie z ustalonym z Zamawiającym harmonogramem (pierwszy harmonogram wprowadza Wykonawca) oraz w dowolnej ilości, zmianę bezprzewodowo (z odległości powyżej 10 metrów od oprawy) harmonogramu redukcji
15	Zespół optyki i źródeł światła chroniony szybą hartowaną o wytrzymałości min. IK08.
16	Oprawy drogowe/uliczne muszą posiadać dedykowany katalogowo uchwyt montażowy o regulowanym kącie nachylenia dla montażu na wysięgniku w zakresie od -15 stopni do 0 stopni z krokiem max. 5 stopni (bez dodatkowych uchwytów, reduktorów i nasadek). Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor. Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
17	Wymagana barwa światła emitowana przez oprawę: <ul style="list-style-type: none"> <li>• drogową/uliczną: 4000 stopni K z tolerancją +/-7%</li> </ul>
18	Każda oprawa drogowa/uliczna musi być wyposażona w standaryzowane złącze Zhaga ZD4i o napięciu 24 V, Złącza Zhaga ZD4i muszą być zamontowane: na dole oprawy i muszą umożliwiać montaż sterowników systemu sterowania oświetleniem i dodatkowych czujników, bez ingerencji we wnętrze oprawy. Ze względów bezpieczeństwa Zamawiający nie dopuszcza złączy w oprawach, które wyprowadzają na zewnątrz oprawy napięcie elektryczne powyżej 24V z tolerancją +/-10%.

Do zasilania opraw należy zastosować umieszczony w wysięgniku lub słupie oświetleniowym **kabel YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> 1000V**.

Oprawy winny być zabezpieczone nowymi bezpiecznikami montowanymi w nowej obudowie bezpiecznikowej izolowanej typu BZO mocowanej bezpośrednio na przewodzie wykonanych w II klasie ochronności lub typu IZK dla sieci wydzielonych kablowych.

W opracowanej przez Wykonawcę Dokumentacji Technicznej należy zrealizować dobór i obliczenia opraw bez zastosowania redukcji mocy.

Sprawdzenie spełnienia wymagań określonych w pkt. 4.1. będzie odbywało się na podstawie złożonych wraz z ofertą przez Wykonawcę dokumentów w postaci kart katalogowych, certyfikatów i deklaracji oraz na żądanie Zamawiającego Wykonawca zaprezentuje próbki oferowanych opraw i rozwiązań technicznych.

#### 4.2. Obliczenia fotometryczne

Zamawiający wymaga, aby parametry oświetlenia były zgodne z PN-EN13201:2007, co oznacza aby nie były niższe od wymagań normy przy zastosowaniu współczynnika utrzymania wartości 0,85.

Dla potwierdzenia osiągnięcia spodziewanych poziomów parametrów dla zaproponowanych w ofercie opraw Wykonawca przekaże wraz z ofertą obliczenia parametrów oświetleniowych dla przewidzianej geometrii montażu opraw na odcinkach ulic i dróg gminy. Obliczenia muszą zawierać siatkę zgodną z danymi z pliku „Załącznik nr 1b - Referencyjne obliczenia fotometryczne” wraz z wartościami luminancji i muszą być wykonane w bezpłatnym ogólnodostępnym oprogramowaniu.

Celem przedstawienia obliczeń jest udokumentowanie, że proponowane przez Wykonawcę oprawy oświetleniowe LED, spełniają wymagania techniczno-użytkowe Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek udokumentowania, spełnienia wymagań, poprzez wykonanie i złożenie obliczeń fotometrycznych oświetlenia dróg i ulic, wykonanych w ogólnodostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń i zawierających wszystkie elementy zawarte w obliczeniach, stanowiących załączniki „Załącznik nr 1b - Referencyjne obliczenia fotometryczne”.



Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

Obliczenia oraz prezentacja wyników obliczeń musi być w pełni zgodna z przyjętymi założeniami Zamawiającego, przedstawionymi w pliku „Referencyjne obliczenia fotometryczne”, a ich wartości muszą potwierdzać spełnienie wymagań normy PN-EN13201:2007 dla przyjętych klas oświetleniowych.

Obliczenia fotometryczne Wykonawca **składa wraz z ofertą** w formie elektronicznej zapisane w formacie pdf i w plikach programu ogólnodostępnego jaki posłużył do obliczeń (edytowalne pliki obliczeniowe) oraz dane rozsyłu opraw zapisane w formie bazy danych umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych - pliki w formacie eulumdat (Ldt ).

Zamawiający wymaga, aby parametry oświetlenia były zgodne z PN-EN13201:2007, co oznacza aby nie były niższe od wymagań normy przy zastosowaniu współczynnika utrzymania wartości 0,85.

#### **4.3. Dodatkowe prace w okresie gwarancji**

W okresie gwarancji Wykonawca wykona, bez dodatkowego wynagrodzenia, jeden przegląd zamontowanych urządzeń wraz z dokładnym myciem zewnętrznym opraw (z użyciem detergentów) oraz usunie z opraw wszystkie stałe zanieczyszczenia (m.in. ptasie gniazda i odchody, owady itp.) doprowadzając czystość opraw do stanu początkowego. Przegląd powinien być dokonany w okresie pomiędzy 36 a 44 miesiącem licząc od daty podpisania protokołu końcowego.

#### **4.4. Szczegółowe wymagania dotyczące Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem**

Dla wszystkich opraw należy uruchomić Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem umożliwiający indywidualne sterowania każdą oprawą. Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem - system informatyczny zarządzania oświetleniem musi realizować następujące funkcje:

##### **Wymagania ogólne - Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem**

Zarządzanie zainstalowanym oświetleniem zewnętrznym realizowane przez Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem musi odbywać się w ramach zasilania energią elektryczną załączaną ze złączy oświetleniowych za pomocą zegarów astronomicznych zgodnie ze wschodem i zachodem słońca. Z uwagi na specyfikę działania infrastruktury oświetlenia zewnętrznego na terenie Gminy, nie jest możliwe zapewnienia zasilania przez całą dobę.

1. Komunikacja Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem z oprawami musi odbywać się za pośrednictwem uniwersalnych Urządzeń sterujących (sterowników bezprzewodowych) zainstalowanych w standaryzowanych złączach typu Zhaga ZD4i, umieszczonych na zewnątrz obudowy każdej sterowanej oprawy.
2. Z uwagi na specyfikę zasilania oświetlenia zewnętrznego wymagana jest komunikacja Systemu Sterowania Oświetleniem pomiędzy Oprogramowaniem Zarządzającym a Urządzeniami sterującymi tylko bezprzewodowo.
3. Transmisja danych pomiędzy Oprogramowaniem Zarządzającym a urządzeniami sterującymi musi być bezpieczna i szyfrowana protokołem np. SSL, TLS 1.2.
4. Wykonawca musi udzielić pisemnej nieograniczonej czasowo (tzw. wieczystej) licencji na uruchomiony Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem.
5. Udzielona licencja musi zapewniać sterowanie dla min. 1500 sztuk opraw oświetleniowych.

##### **Wymagania funkcjonalność - Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem**

1. Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem musi umożliwiać wgrywanie, aktualizację i zmianę rocznych schematów redukcji (harmonogramów) strumienia świetlnego i mocy każdej sterowanej oprawy (każdej z osobna, jak również grupy opraw), które umożliwią dopasowanie pracy

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

opraw do dni charakterystycznych w tygodniu/roku (takich jak dzień roboczy, dzień wolny, święto) oraz miejsca ich lokalizacji.

2. Urządzenia sterujące (sterowniki bezprzewodowe) muszą zapamiętywać zaprogramowane schematy redukcji strumienia świetlnego i mocy i realizować schematy redukcji nawet w przypadku awarii Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem lub braku komunikacji z Bezprzewodowym Systemem Sterowania Oświetleniem. Każde urządzenie sterujące (sterownik bezprzewodowy) zainstalowane bezpośrednio na oprawie musi działać autonomicznie, niezależnie od komunikacji z Bezprzewodowym Systemem Sterowania Oświetleniem. Niezależne działanie sterownika musi być realizowane poprzez wbudowany zegar astronomiczny ustalający czas załączenia i wyłączenia oprawy zgodnie ze wschodem i zachodem słońca, ustalony na podstawie lokalizacji GPS sterownika i parametru konfiguracyjnego korekty czasu wprowadzonej przez użytkownika (min. +/-30 min.) oraz poprzez wbudowany w sterowniku czujnik pomiaru natężenia światła zewnętrznego. Brak zasilania oprawy oświetleniowej w energię elektryczną nie może w żaden sposób wpływać negatywnie na pracę sterownika i po przywróceniu zasilania sterownik musi automatycznie weryfikować i uruchamiać podstawowe funkcje: załączyć lub wyłączyć oprawę w zależności od aktualnego czasu i parametrów ustalonych przez wbudowany w sterowniku zegar astronomiczny lub parametrów pomiaru natężenia światła zewnętrznego, ustawić odpowiedni schemat redukcji (harmonogram) strumienia świetlnego i mocy oprawy, włączyć lub wyłączyć oprawę.

3. Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem musi prezentować automatycznie poszczególne oprawy oświetleniowe na mapie przestrzennej zgodnie z ich współrzędnymi geograficznymi ustalonymi za pośrednictwem zainstalowanego w każdym sterowniku bezprzewodowym - lokalizatora GPS.

4. Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem musi posiadać polski język interfejsu użytkownika.

5. Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem musi być dostępny z komputera wyposażonego w przeglądarkę internetową i posiadającego dostęp do Internetu poprzez wprowadzenie minimum loginu i hasła. Wszystkie kanały komunikacji Systemu sterowania muszą odbywać się za pośrednictwem szyfrowanego (min. 128-bitowego) połączenia.

6. Bezprzewodowy System Sterowania Oświetleniem musi być tzw. „otwarty”, czyli umożliwiać współpracę z różnymi typami i modelami opraw, wyposażonych w wyjście zewnętrzne typu Zhaga ZD4i, umożliwiające dostęp do interfejsu zgodnego z **PN-EN IEC 62386**.

7. W przypadku braku dostępu do Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem (np. braku komunikacji, itp.) infrastruktura oświetlenia zewnętrznego musi nadal działać, zapewniając ciągłość świecenia w każdej lokalizacji.

W kwocie oferty należy uwzględnić szkolenie dla osób Wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi i konfiguracji systemu informatycznego Bezprzewodowego Systemu Sterowania Oświetleniem. Szkolenie musi się odbyć przed podpisaniem protokołu odbioru końcowego z wykorzystaniem urządzeń zainstalowanych w ramach niniejszego zadania. Przed wykonaniem szkolenia Wykonawca rejestruje w systemie informatycznym zmodernizowane elementy infrastruktury oświetlenia zewnętrznego i opisuje je zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

#### **4.5. Szafy oświetlenia drogowego i układy pomiarowe**

Instalowane nowe szafy oświetlenia drogowego muszą posiadać następujące parametry:

- obudowa min. IP44, kategoria palności FH2-7, IK10, kolor RAL7035, min. dwukomorowa, zgodna z normą PN IEC 439
- zabezpieczenie przedlicznikowe nadprądowe typu C
- stycznik klasy AC3

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

---

- zabezpieczenia odpływowe nadprądowe typu C
- rozłącznik typu FR na zasilaniu części rozdzielczej
- zamontowany ogranicznik prądu rozruchu instalacji oświetleniowej
- zamontowany zegar astronomiczny z synchronizacją czasu z GPS, z automatyczną zmianą czasu Lato/Zima
- przełącznik w zakresie: sterownik astronomiczny, sterowanie ręczne,
- zabezpieczenie zegara oraz układu kompensacji energii biernej (jeśli dotyczy)
- w zależności od warunków komora licznikowa z prawej lub lewej strony szafy
- komora licznikowa musi być dostosowana do montażu zamka z systemem „masterkey” i musi umożliwiać zaplombowanie pokrywy zacisków licznika i zabezpieczeń przedlicznikowych
- komora sterowania oświetleniem musi być dostosowana do montażu zamka i kłódki energetycznej
- min. wymagane wymiary szafki: 260x600x220 (cz. licznikowa) + 400x600x220 (cz. rozdzielcza)

Instalowane złącza muszą posiadać jedną zintegrowaną część złączowopomiarową wyposażoną w tablicę licznikową dla zainstalowania 3-fazowego licznika pomiarowego, euroszyne, zabezpieczenie główne przed licznikiem tj. samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy (typu 1/3 c S301 o charakterystyce C) oraz dwie 2-polowe listwy zaciskowe LZ 25(35) z osłonami izolacyjnymi. Wartość zabezpieczeń należy ustalić indywidualnie. Aparaty w złączu muszą być przystosowane do oplombowania. Jako zabezpieczenia obwodowe należy zamontować zabezpieczenie jako samoczynne bezpieczniki nadmiarowo-prądowe typu S. Przewody w złączu muszą być osłonięte rurkami instalacyjnymi (trudnodostępne). Należy wykonać nowe wewnętrzne linie zasilające - WLZ, które należy wykonać przewodem miedzianym o przekroju min. 2x10 mm<sup>2</sup> lub 4x10 mm<sup>2</sup>. Od miejsca połączenia /stacja trafo lub linia napowietrzna nn/ przewody WLZ należy prowadzić w rurze osłonowej (rura sztywna, gładkościenna, odporna na promieniowanie UV) oraz wprowadzić bezpośrednio (bez ich przecinania) do projektowanego złącza pomiarowego na słupie stacyjnym lub słupie linii napowietrznej.

Niezwłocznie po wykonaniu w/w prac, należy zgłosić się do Posterunku Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. z wypełnionymi i potwierdzonymi przez uprawnionego elektryka oświadczeniami w celu ustalenia terminu sprawdzenia i plombowania układów pomiarowych. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przeniesieniem układu pomiarowego i odpowiada za niezwłoczne plombowanie układu pomiarowego po wykonanych pracach.

#### **4.6. Utylizacja**

Zdemontowaną infrastrukturę oświetlenia drogowego, Wykonawca rozliczy z jego właścicielem (Zamawiający, PGE Dystrybucja). W przypadku wskazania przez właściciela, elementów nienadających się do dalszej eksploatacji, Wykonawca prześle te elementy do utylizacji i przedstawi odpowiednie dokumenty potwierdzające utylizację. Wszystkie koszty związane z transportem, magazynowaniem, rozliczeniem, utylizacją ponosi Wykonawca i koszt ten musi być wliczony w cenę oferty Wykonawcy.

#### **4.7. Energia bierna**

Należy w każdym złączu oświetleniowym wykonać montaż nadążnego układu kompensacji mocy biernej, który będzie automatycznie dopasowywał poziom kompensacji w zależności od generowanej mocy biernej przez sieć oświetleniową. Nadążny układ kompensacji mocy biernej musi spełniać warunki przyłączeniowe tj. dla mocy biernej indukcyjnej maksymalnie parametr  $\text{tg}\varphi$  musi być  $\leq 0,4$  i nie może występować moc bierna pojemnościowa. Układ kompensacji mocy biernej musi udostępniać do oprogramowania zewnętrznego, dane pomiarowe: energię czynną, energię bierną pojemnościową, energię bierną indukcyjną oraz musi być wyposażony w wyjście diagnostyczno-konfiguracyjne typu RS-485.

W ramach montażu układów kompensacji mocy biernej Wykonawca dostarczy oprogramowanie dostępne przez przeglądarkę internetową za pośrednictwem loginu i hasła, prezentujące na mapie lokalizację zainstalowanych układów kompensacji. Każdy zarejestrowany w oprogramowaniu układ kompensacji musi zawierać dane opisowe i konfiguracyjne: lokalizację, nazwę/nr stacji





Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

transformatorowej, numer licznika, taryfę, moc zamówioną, współczynnik  $k$ , graniczną wartość  $\text{tg}\phi$ . Oprogramowanie musi rejestrować, przetwarzać i prezentować dane pomiarowe przekazywane przez każdy zainstalowany w ramach zamówienia układ kompensacji mocy biernej: energię czynną [kW], energię bierną pojemnościową [kvar], energia bierną indukcyjną [kvar] oraz wyliczać  $\text{tg}\phi$ . Zarejestrowane dane pomiarowe muszą być prezentowane w formie wykresów, tabel i podsumowań o zakresie czasowym: jeden dzień, jeden tydzień, jeden miesiąc lub dowolny zakres czasowy ustawiony przez użytkownika. Na jednym wykresie musi być możliwość prezentacji wszystkich lub wybranych zarejestrowanych danych pomiarowych i dodatkowo moc zamówiona [kW]. Wszystkie zarejestrowane dane muszą mieć możliwość eksportu do pliku Excel. Oprogramowanie musi obliczać koszty zgodnie z kosztami określonymi przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego, w wyznaczonym przez użytkownika zakresie czasowym, za energię bierną pojemnościową na podstawie podanej przez użytkownika systemu „Stawki podstawowej za energię bierną pojemnościową [zł/kvarh] oraz obliczać koszty za  $\text{tg}\phi$  poprzez podanie stawki za „Ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej [zł/kvarh]”.

Dostarczone oprogramowanie musi działać na serwerach Wykonawcy i nie może generować jakichkolwiek dodatkowych kosztów po stronie Zamawiającego w okresie udzielonej gwarancji.

Uzyskanie wymaganego poziomu kompensacji mocy biernej musi być potwierdzone raportem (w formie wykresów i tabel) wygenerowanym z dostarczonego oprogramowania.

Jeśli w zarejestrowanych danych pomiarowych wystąpi energia bierna oprogramowanie musi powiadamiać automatycznie Zamawiającego o takim zdarzeniu, poprzez wysłanie raport na wskazany przez Zamawiającego adres email. Wysłany raport musi zawierać dane opisowe układu kompensacji mocy biernej na którym wystąpiła energii bierna wraz z wyliczoną opłatą za energię bierną za okres ostatnich 7 dni.

W okresie udzielonej przez Wykonawcę gwarancji, w przypadku wystąpienia opłat za energię bierną, Wykonawca będzie obciążony poniesionymi przez Zamawiającego opłatami w tym zakresie oraz Wykonawca na własny koszt wykona stosowne prace w celu zlikwidowania występujących opłat w terminie 1 miesiąca od stwierdzenia faktu wystąpienia opłat za energię bierną.

#### **4.8. Źródła światła**

Źródła światła LED muszą być integralną częścią oprav.

#### **4.9. Wysięgniki**

W przypadku sieci linii napowietrznych należy jednoramienne wysięgniki wykonywać z rur stalowych ocynkowanych bez szwu o znaku R 35 i średnicy zewnętrznej do 60 mm. Grubość ścianki rury nie powinna przekraczać 5 mm. Wymiary wysięgników dla sieci napowietrznych: w1/dł.1,5/10st.

Składowanie wysięgników na terenie dostawy i instalacji powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem.

### **5. Sprzęt**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość dostawy i instalacji.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie dostawy i instalacji, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, SSTMiD i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania dostawy i instalacji ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### **5.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego**

Wykonawca przystępujący do wykonania modernizacji oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość dostawy i instalacji prac pod napięciem.

## **6. Transport**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych dostaw i instalacji i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie dostawy i instalacji zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, SSTMiD i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu instalacji.

### **6.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego
- samochodu skrzyniowego
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- przyczepy do przewożenia kabli

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## **7. Wykonanie dostawy i instalacji**

### **7.1. Harmonogram dostawy i instalacji**

Harmonogram dostawy i instalacji podlega uzgodnieniu zarówno z Zamawiającym jak i operatorem OSD. Zadania powinny być realizowane kolejno według ustalonego harmonogramu.

### **7.2. Ogólne zasady wykonania dostawy i instalacji**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dostawy i instalacji zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac, za ich zgodność z dokumentacją techniczną i wymaganiami SSTMiD.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów dostawy i instalacji będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji technicznej i w SSTMiD, a także w normach i wytycznych.

Prace na liniach napowietrznych Zakładu Energetycznego należy prowadzić zgodnie z warunkami pracy na sieciach PGE Dystrybucja – wykonawca musi wykazać się znajomością stosownej instrukcji ruchu i eksploatacji.

Jeżeli w trakcie wykonywania modernizacji znajdzie się element, który nie nosi znamion zużycia wymagającego wymiany a został do takich prac zakwalifikowany, należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym, jakie zabiegi należy wykonać na danym elemencie instalacji.



Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania dostawy i instalacji. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wszystkie prace elektromontażowe związane z modernizacją punktów oświetlenia drogowego zainstalowanych na konstrukcjach wsporczych wspólnie z liniami rozdzielczymi niskiego napięcia należy **zrealizować w technologii prac pod napięciem** według obowiązujących w PGE Dystrybucja instrukcji.

**Całość prac wykonać zgodnie z normą PN/E-05125, PN91/E-05009/03, N SEP-E-004 i N SEP-E-001**

### **7.3. Demontaż i montaż wysięgników**

Wysięgniki należy demontować i montować na słupach stojących przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem. Wysięgniki montować nad linią zasilającą i ustawić pod kątem 90 stopni z dokładnością  $\pm 2$  stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie do powierzchni oświetlanej jezdni. W przypadku sieci napowietrznych, bez względu na długości wysięgników – część pionowa wysięgnika musi wynosić min. 0,5 m. Montaż wysięgnika musi zapewnić wystawanie wysięgnika ponad szczyt słupa min. 0,5 m.

### **7.4. Montaż wysięgnika na słupie betonowym**

Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa oświetleniowego i po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go śrubami, znajdującymi się w nagwintowanych otworach.

Zaleca się ustawianie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy.

Połączenia wysięgnika ze słupem należy chronić kapturkiem osłonowym. Szczeliny pomiędzy kapturkiem osłonowym, wysięgnikiem i rurą wierzchołkową słupa, należy wypełnić kitem miniowym.

### **7.5. Montaż wysięgnika na słupie typu ŻN linii napowietrznej**

Część pionową wysięgnika należy przymocować do powierzchni bocznej słupa za pomocą uchwytów UW.

### **7.6. Montaż wysięgnika na słupie typu EPV linii napowietrznej**

Część pionową wysięgnika należy przymocować do powierzchni bocznej słupa za pomocą obejm Oou bądź taśmy stalowej. Uchwyty i obejmy zgodne z „Albumem Linii Napowietrznych NN” PTPiREE.

### **7.7. Demontaż i montaż opraw**

Demontaż istniejących opraw i montaż nowych opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników.

Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy z regulacją kąta nachylenia należy zamontować tak, aby nachylenie jej (kąta) do płaszczyzny jezdni zawierał się w przedziale od 0 do 5 stopni. W przypadku, gdy wysięgnik nie podlega wymianie, należy zastosować ustawienie kąta oprawy w przedziale od 0 do 5 stopni do płaszczyzny jezdni. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej. Wszystkie oprawy montowane na słupach linii napowietrznej muszą być montowane powyżej linii nN.

Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

---

### **7.8. Wyodrębnienie obwodów oświetlenia ulicznego sieci napowietrznej**

Dla sieci napowietrznych, zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać oddzielnym przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>/2x35mm<sup>2</sup>, poprzez demontaż wszystkich niez izolowanych przewodów linii napowietrznej nN zasilającej oświetlenie uliczne lub w przypadku wystąpienia przewodu izolowanego typu AsXSn pięcioletowego odłączyć przewód zasilającej oświetlenie uliczne, a następnie zamontować przewody izolowane typu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>/2x35mm<sup>2</sup>. Zamontowane przewody należy połączyć bezpośrednio z szafą sterowania oświetleniem ulicznym. Na całej długości obwodu, montowany przewód AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>/2x35mm<sup>2</sup> musi być jednolity, nie może być przecinany i łączony. Do montażu przewodów zastosować uchwyty przelotowe lub odciągowe przystosowane dla przewodów typu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>/2x35mm<sup>2</sup> typu SO-117.225S /SO-117.235S.

**Wszystkie prac związane z wymianą przewodów zasilających oświetlenie wykonać zgodnie z zapisami Tomu 6 p.n. Linie napowietrzne i kablowe nN zawartego w obecnie obowiązujących od dnia 04.02.2019r. Wytycznych do Budowy Systemów Elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.**

## **8. Kontrola Jakości dostawy i instalacji**

### **8.1. Ogólne zasady kontroli jakości dostawy i instalacji**

Celem kontroli dostawy i instalacji będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość dostawy i instalacji. Wykonawca może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SSTMiD, każda partia dostarczona do instalacji musi posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

***Po przebudowie oświetlenia należy wyraźnie oznaczyć urządzenia jako na majątku Gminy (wysięgniki oraz przewody należy oznaczyć paskiem koloru żółtego).***

## **9. Odbiór dostawy i instalacji**

### **9.1. Ogólne zasady odbioru dostawy i instalacji**

Gotowość do odbioru dostawy i instalacji zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika instalacji z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór końcowy będzie przeprowadzony w ciągu 14 dni od daty powiadomienia Zamawiającego. Dostawę i instalację uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, SSTMiD i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **9.2. Dokumenty do odbioru końcowego dostawy i instalacji**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły odbiorów dostawy i instalacji zanikających, dokumentację powykonawczą.

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

- a. dokumentacja techniczna z ewentualnymi zmianami powstałymi w trakcie prowadzonych prac potwierdzona akceptacją inspektora nadzoru wraz z aktualizacją Planów Zagospodarowania Terenu załączonych do poszczególnych punktów pomiarowych
- b. dokumentacja inwentaryzacji powykonawczej w systemie GIS wraz z kompletną dokumentacją fotograficzną i tabelaryczną zainstalowanych urządzeń<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Inwentaryzację powykonawczą w systemie GIS ma obejmować ewentualne zmiany realizacji zadania oraz moc opraw po wymianie i wypełnienie atrybutów dotyczących dokumentacji fotograficznej: photo1, photo2, photo3, w których należy wpisać nazwę katalogu i nazwę zdjęcia, zgodnie ze wzorem: pierznica\_zdjecia\ DSCN1111.JPG.



Znak sprawy: RI.271.3.2022.MP1

---

- c. protokoły z wynikami pomiarów elektrycznych: skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia i izolacji przewodów
- d. karty katalogowe atesty, aprobaty gwarancje itp.
- e. pomiary rzeczywistego poboru mocy czynnej i biernej przez poszczególne obwody oświetlenia drogowego wraz z raportem obejmującym zalecenia dotyczące zmniejszenia mocy zamówionej dla poszczególnych punktów poboru energii elektrycznej

---

Podane nazwy plików ze zdjęciami muszą być jednoznaczne i zgodne z lokalizacją opisywanego stanowiska słupowego. Pozostałe dane (atrybuty opisowe) muszą pozostać bez zmian. Dla każdej lokalizacji, gdzie występuje słup z oprawą LED po wymianie, należy wykonać trzy zdjęcia:

1. zdjęcie całego słupa wraz z oprawą, podstawą słupa i widoczną krawędzią jezdni wraz z zakodowaną pozycją GPS w pliku .jpg. i czasem wykonania zdjęcia; 2. zdjęcie słupa prezentująca z bliska słup i jego numerację wraz z zakodowaną pozycją GPS w pliku .jpg. i czasem wykonania zdjęcia; 3. zdjęcie zbliżenia oprawy wykonane od dołu zawieszanej oprawy wraz z zakodowaną pozycją GPS w pliku .jpg. i czasem wykonania zdjęcia (zdjęcie musi prezentować źródło światła LED)

Wykonane zdjęcia należy umieścić na płycie CD-ROM w jednym katalogu o nazwie pierzchnica\_zdjecia. Katalog może być spakowany w formacie zip.

07 LUT. 2022

Busko-Zdrój, .....

RM/<sup>1350</sup>...../MP/2022

**Gmina Pierzchnica**

ul. Urzędnicza 6

26-015 Pierzchnica

### **Warunki techniczne modernizacji urządzeń oświetlenia ulicznego**

W odpowiedzi na Państwa pismo Znak:RI.7021.1.2022 z dnia 31.01.2022r. biorąc pod uwagę fakt, że organizacja i finansowanie oświetlenia jest zadaniem własnym Gminy, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Busko wyraża zgodę na planowaną przez Gminę Pierzchnica **modernizację podwieszonych na liniach energetycznych urządzeń oświetlenia dróg i ulic na terenie Gminy Pierzchnica** przy jednoczesnym spełnieniu warunków:

#### I. Zakres prac:

- 1a. Wymiana stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. opraw oświetleniowych zamontowanych na słupach linii energetycznych niskiego napięcia na nowe oprawy wraz z osprzętem.
- 1b. Wymiana istniejących i zabudowa nowych opraw stanowiących własność Gminy Pierzchnica.  
Lokalizacja, typ i moc opraw wg uznania inwestora i projektanta
2. Modernizacja urządzeń sterowania i pomiaru.
3. Przebudowa obwodów oświetleniowych zasilających oprawy.

#### II. Warunki techniczne:

1. Oprawy winny być zabudowane na słupach linii nN w sposób nie utrudniający dostępu do elementów linii dystrybucyjnej. Należy stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe LED - wykonane w II klasie ochronności. W celu zabezpieczenia zwarciego i przeciążeniowego opraw oświetleniowych należy zastosować bezpieczniki topikowe instalowane na przewodzie o wartości wynikającej z mocy opraw zabudowanych w oprawach bezpiecznikowych np. SV 19.25. Do zasilania opraw oświetleniowych na słupach zastosować kabel typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Połączenie kabla do sieci elektroenergetycznej wykonać przy użyciu zacisków izolowanych. Nowe lampy zamocować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia. Do montażu opraw i przewodów używać osprzętu zabezpieczonego antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe.

- Zdemontować wszystkie elementy, które staną się zbędne po zabudowie i podłączeniu nowych opraw ( oprawy, wysięgniki, podstawy BNu, przewody przyłączeniowe, zaciski).
2. Nowe punkty sterowniczo-pomiarowe zabudować na stacjach i umieścić w oddzielnych szkieletach SOM-3 przystosowanych do zabudowy w przyszłości trójfazowych układów pomiarowych. Szafki oświetleniowe winny mieć wyodrębnioną część pomiarową. Zasilanie wszystkich punktów SOM-3 wykonać przewodem lub kablem o przekroju co najmniej  $4 \times 25 \text{ mm}^2$  w miarę możliwości z oddzielnych podstaw n.n. rozdzielnic stacyjnych lub poprzez zabudowę dodatkowych pól w szkieletach stacyjnych. Przyłącza do SOM prowadzić w rurach typu BE 50, odpornych na promieniowanie UV i osprzęcie szczelnym prod. Arot. Punkty SOM-3 wyposażać w zegar przełączający, zabezpieczenia przedlicznikowe w postaci samoczynnych wyłączników nadmiarowo-prądowych z charakterystyką C. Należy zastosować samoczynne wyłączniki nadmiarowo-prądowe selektywne o prądzie znamionowym zgodnym z warunkami technicznymi zasilania dla danego punktu oraz zabezpieczenia odpływowe obwodowe. Złącze sterowniczo-pomiarowe powinny być wykonane z materiału elektroizolacyjnego termo-utwardzanego, należy wyposażać w zamknięcie Master KEY z poziomem dostępu O.
  3. Zgodnie z Wytycznymi Budowy Sieci Elektroenergetycznych, obwody oświetlenia ulicznego należy realizować jako wyodrębnione w stosunku do przewodów linii rozdzielczych, wykonane przewodami izolowanymi. W tym celu istniejące obwody oświetleniowe należy wymienić na nowe przewodem AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$ .  
Zabudowane urządzenia, przystosowane do montażu w przestrzeniach zewnętrznych, winny posiadać wymagane atesty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie RP.

## II. Warunki wykonywania prac i formalne:

1. Należy opracować i przedstawić do uzgodnienia w RE Busko dokumentację projektową. Dokumentacja powinna m.in. zawierać szczegółową inwentaryzację istniejących urządzeń z informacją o ich własności oraz określać stan projektowany - również w formie zestawień słupów wykorzystywanych na poszczególnych liniach nn i w miejscowościach. Niezbędne są uzgodnienia robocze w RE Busko.
2. Prace na sieci energetycznej związane z modernizacją oświetlenia wykonywać w technologii prac pod napięciem. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wyłączenie stacji trafo lub linii dystrybucyjnej przy zachowaniu obowiązujących w PGE Dystrybucja S.A. procedur i „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych PGE Dystrybucja S.A.” z uwzględnieniem możliwości samodopuszczenia brygad wykonawczych. Osoby wykonujące prace powinny posiadać odpowiednie uprawnienia i upoważnienia.
3. Stanowiące własność PGE Dystrybucja S.A. materiały z demontażu należy zwrócić do magazynu RE Busko. Przed rozpoczęciem demontażu konieczne jest wykonanie inwentaryzacji i spisanie porozumienia w sprawie zwrotu materiałów z demontażu.
4. Po wykonaniu prac należy dokonać zgłoszenia do odbioru przedstawiając szczegółową dokumentację powykonawczą, opracowaną z podziałem na punkty sterowania. W dokumentacji uwzględnić sprawę własności majątku.



5. Wykorzystanie dodatkowych słupów linii niskiego napięcia do zabudowy urządzeń oświetleniowych stanowiących własność gminy (oprawa, przewód zasilający oprawę, szafka oświetleniowa) będzie możliwe jedynie po aktualizacji załącznika nr 1 do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.
6. W przypadku przebudowy, modernizacji bądź likwidacji linii dystrybucyjnej nn lub stacji trafo odtworzenie/przebudowę urządzeń oświetlenia zobowiązana będzie wykonać Gmina własnym kosztem i staraniem.
7. Po wykonaniu modernizacji zaktualizowane zostaną *Zasady współpracy z Gminą, Zasady współpracy ruchowej* i specyfikacja urządzeń zawarta w załącznikach do w/w umów oraz umowy kompleksowe lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
8. W przypadku zamiaru rozbudowy oświetlenia o nowe punkty sterowania lub potrzeby zwiększenia mocy przyłączeniowej należy wystąpić do RE Busko z oddzielnymi wnioskami o określenie warunków przyłączenia.
9. Zabezpieczenia przedlicznikowe dla poszczególnych punktów odbioru powinny odpowiadać przypisanej mocy przyłączeniowej wg niżej podanej tabeli:

Moc przyłączeniowa Wnioskowana [kW]		Prąd znamionowy zabezpieczenia przedlicznikowego [A]
Układ 1f	Układ 3f	
1	1 - 4	6
2	5 - 6	10
3	7 - 10	16
4	11- 13	20
5	14 - 16	25
6*	17-21	32

\* - w przypadku zastosowania skrzynki oświetleniowej na stacji transformatorowej

Warunki niniejsze są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

Z poważaniem

Otrzymują:

1 x Adresat

1 x RM/MP

**PGE Dystrybucja S.A.**  
**Oddział Skarżysko-Kamienna**  
**Rejon Energetyczny Busko**  
 Dyrektor  
**Gustaw Maj**

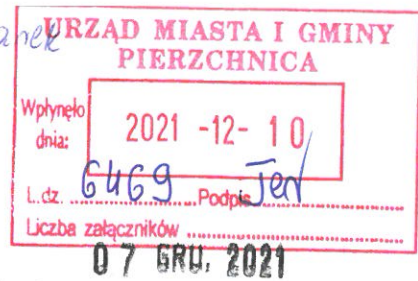


### Uzupełnienie/dowieszenie oświetlenia ulicznego na terenie gminy Pierzchnica:

- 1/.Podlesie, stacja trafo I słupy o nr 3 i 22 - **szt.2**
- 2/.Podlesie, stacja trafo II słupy o nr 6 i 10 – **szt. 2**
- 3/.Podlesie, stacja trafo III słup o nr 19 – **szt.1**
- 4/.Podlesie, stacja trafo IV słupy o nr 19 – **szt.1**
- 5/.Skrzelczyce, stacja trafo nr V, **słup nr 1**
- 6/.Skrzelczyce stacja trafo nr IV, słup nr 20 – **szt.1**
- 7/.Skrzelczyce stacja trafo nr I, słup nr 4- **szt. 1.**
- 8/.Maleszowa stacja trafo III Czarny Las, słup nr 36 plus dowieszenie przewodu oświetleniowego – **szt.1-** są warunki z PGE
- 9/. Straszniów Gumienicki - stacja trafo nr 617, słup nr 26- **szt.1.**
- 10/.Pierzchnica, ul. Szkolna – dowieszenie opraw, słupy o nr 16,17,18,21,23 i 26 – **szt.6** – stacja trafo Pierzchnica, ul.Szkolna
- 11/.Holendry, słup nr 10 – **szt.1** – droga gminna – stacja trafo Holendry
- 12/.Straszniów Gumienicki - stacja trafo nr 617 Straszniów, słupy nr 24 i 27- po drodze powiatowej Nr 0001T – **2 szt.**
- 13/.Maleszowa droga powiatowa Nr 0001T – **8 szt.**opraw – stacja trafo Maleszowa IV- słupy o nr 19,17,15,13,11,3,5,7
- 14/.Maleszowa droga powiatowa Nr 0001T – **2 szt.** opraw – stacja trafo Maleszowa II, słupy o nr 14,16
- 15/. Osiny, droga powiatowa Nr 0353T - **19 sztuk** – stacja trafo Osiny I ;
  - a/ obwód 1 - słupy o nr 21,15,13,11,1
  - b/obwód 2- slupy o nr 5,7,9 i 11Osiny III;
  - a/.obwód 1- słupy o nr 1,3,5,7,9
  - b/.obwód 2- słupy o nr 22,20,18,16,14
- 16/.Drugnia Rządowa – **5 szt.** – droga powiatowa Nr 0353T – stacja trafo Drugnia Rządowa II- słupy o nr 7,9,12,14 i 16
- 17/.Drugnia Rządowa – **6 szt.** – droga powiatowa Nr 0353T – stacja trafo Drugnia Rządowa I-słupy o nr 16,12,10,2,5, i 8
- 18/.Drugnia Rządowa – **3 szt.**– droga powiatowa Nr 0353T – stacja trafo Drugnia Rządowa II – słupy o nr 8/1, 11,15

**Razem opraw: 62 szt. opraw**





Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz. RM/13681/MP/2021

Gmina Pierzchnica  
ul. Urzędnicza 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 30.11.2021 określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Straszniów Gumienicki gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Straszniów (Gumienice)”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 25A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **4 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 26 zbudować oprawę oświetleniową. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia. Typ opraw określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

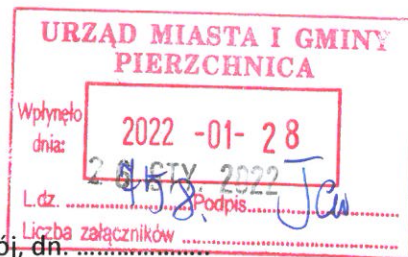
Z poważaniem:

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
Czesław Maj

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP



Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz. RM/28714/DS/2022

Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

*P. Mirosław  
Kaczmarek  
28.01.2022  
Rysz*

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Maleszowa II”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **DO2gG 1x32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 14, 16 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DŚ

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
*Czesław Maj*  
Dyrektor  
Czesław Maj





Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz. RM/88715/DS/2022

Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „**Maleszowa IV**”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 3, 5, 7, 11, 13, 15, 17, 19** **zabudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
Czesław Maj

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DŚ



Busko-Zdrój, dn. ....  
L. dz. RM/882117/.../DŚ/2022  
Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

*P. Mirosław Kaczmarek*  
*28.01.2022*  
*Ryś*

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Osiny III”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na obw nr 1 słupy nr 1, 3, 5, 7, 9, 14, 16, 18, 20, 22 należy zabudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

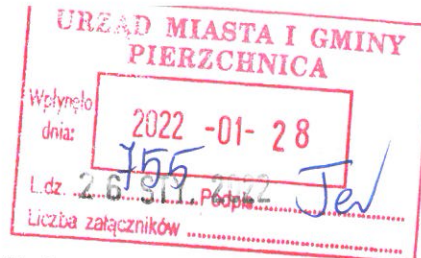
Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DŚ

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
Czesław Maj





Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz. RM/88716/DŚ/2022

Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Osiny I”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 1, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 21** **zabudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

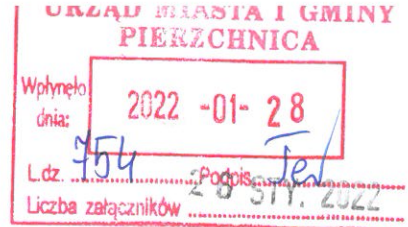
Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DŚ

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
Czesław Maj



Busko-Zdrój, dn. .... *P. Mironiaw*  
L. dz. RM/ *88218* /DŚ/2022 *Karczmarek*  
*28.01.2022* *Ryś*

Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „**Strasznów Gumienicki**”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 24, 27 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

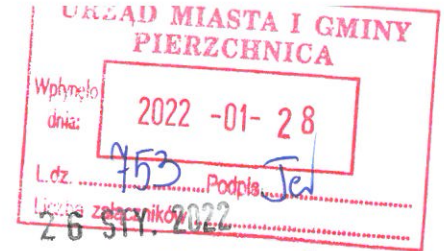
Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DŚ

**PGE Dystrybucja S.A.**  
**Oddział Skarżysko-Kamienna**  
**Rejon Energetyczny Busko**  
*[Signature]*  
**Dyrektor**  
**Czesław Maj**





Busko-Zdrój, dn. .... P. Mirosław  
L. dz. RM/88113/DŚ/2022 Kaczmarek  
28.01.2022 Rysz

Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Holendry”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x35A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 10 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

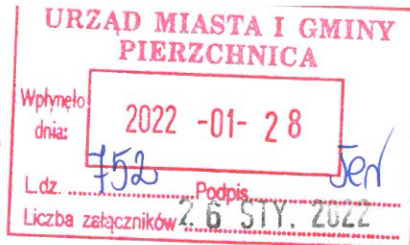
Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DŚ

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
Czesław Maj



Busko-Zdrój, dn. ....  
L. dz. RM/88712/DS/2022

*J. Jędrzejewski*  
*Kaczmarek*  
*28.01.2022*  
*Rysz*

Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Drugnia Rządowa III”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: DO2gG 1x32A w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: 5kW – istn.
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 8/1, 11, 15 zabudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

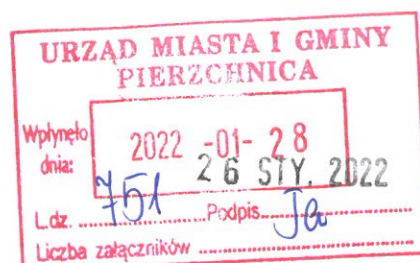
Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DS

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
*Czesław Maj*  
Dyrektor  
Czesław Maj





Busko-Zdrój, dn. ....  
L. dz. RM/88711/DS/2022  
Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
26-015 Pierzchnica

*P. Mirosław Kaczmarek*  
*28.01.2022*  
*Dys*

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Drugnia Rządowa II”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 7, 9, 12, 14, 16 zabudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

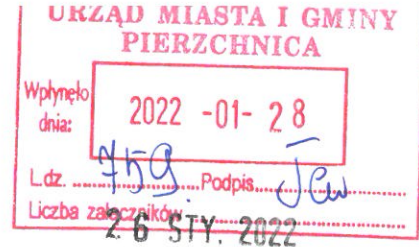
Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/DS

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
**Czesław Maj**



Busko-Zdrój, dn. .... *p. Mirosław*  
L. dz. RM/..... *887* /DŚ/2022 *Kaczmarek*  
*28.01.2022*  
*Rysz*

Gmina Pierzchnica  
ul. 13 Stycznia 6  
28-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2022r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Drugnia Rządowa gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Drugnia Rządowa I”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **BiWts 1x35A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe przewodów na wyjściu od zabezpieczenia przedlicznikowego w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 2, 5, 8, 10, 12, 16 zabudować oprawę oświetleniową. Typ opraw określi inwestor. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:  
1 x Adresat  
1 x RM/DŚ

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
*[Signature]*  
Dyrektor  
Czesław Maj



02 LIP, 2021

Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz.RM/4051/MP/2021

**Gmina Pierzchnica**  
**ul. Urzędnicza 6**  
**26-015 Pierzchnica**

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 25.06.2021r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Skrzelczyce gm. Pierzchnica:

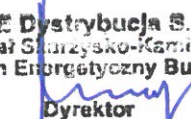
1. Sieć niskiego napięcia „Skrzelczyce I”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 25A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **4 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 4 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP

**PGE Dystrybucja S.A.**  
**Oddział Skarżysko-Kamienna**  
**Rejon Energetyczny Busko**  
  
**Dyrektor**  
**Czesław Maj**

02 LIP. 2021

Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz.RM/70511/MP/2021

**Gmina Pierzchnica**  
**ul. Urzędnicza 6**  
**26-015 Pierzchnica**

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 25.06.2021r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Skrzelczyce gm. Pierzchnica:

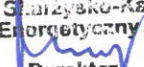
1. Sieć niskiego napięcia „Skrzelczyce IV”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 20 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP

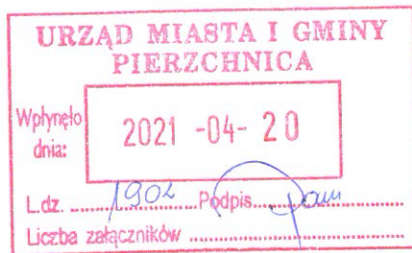
**PGE Dystrybucja S.A.**  
**Oddział Skarżysko-Kamienna**  
**Rejon Energetyczny Busko**  
  
**Dyrektor**  
**Czesław Maj**



16 KWI. 2021

Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz. RM/3780/MP/2021



Gmina Pierzchnica  
ul. Urzędnicza 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 12.04.2021r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Maleszowa gm. Pierzchnica:

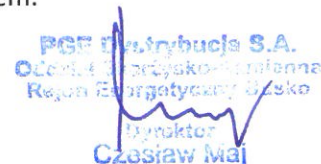
1. Sieć niskiego napięcia „**Maleszowa III Czarny Las**”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 16A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **2 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 36 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

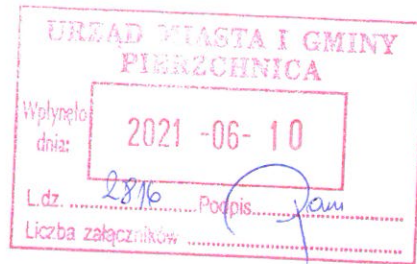
1 x Adresat

1 x RM/MP



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
Czesław Maj

08 CZE. 2021



Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz.RM/5968/MP/2021

Gmina Pierzchnica  
ul. Urzędnicza 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 28.05.2021r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Podlesie gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Podlesie IV gm. Pierzchnica”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 19 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

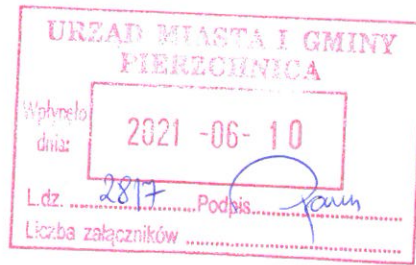
1 x RM/MP

**PGE Dystrybucja S.A.**  
**Oddział Skarżysko-Kamienna**  
**Rejon Energetyczny Busko**

Z-ca Dyrektora  
Andrzej Dubaj



08 CZE. 2021



Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz.RM/5968/MP/2021

Gmina Pierzchnica  
ul. Urzędnicza 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 28.05.2021r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Podlesie gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Podlesie III gm. Pierzchnica”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: 1 x DO2gG 25A w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: 4 kW – istn.
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 19 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor.
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko

Z-ca Dyrektora  
Andrzej Dubaj

08 CZE. 2021



Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz. RM/5870/MP/2021

Gmina Pierzchnica  
ul. Urzędnicza 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 28.05.2021r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Podlesie gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „Podlesie II gm. Pierzchnica”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 6 i 10 zbudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażenia i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

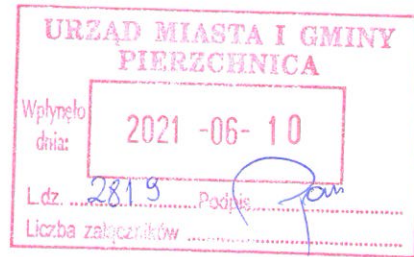
1 x RM/MP

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko

Z-ca Dyrektora  
Andrzej Dubaj



08 CZE. 2021



Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz.RM/...5971.../MP/2021

Gmina Pierzchnica  
ul. Urzędnicza 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 28.05.2021r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Podlesie gm. Pierzchnica:

1. Sieć niskiego napięcia „**Podlesie I gm. Pierzchnica**”, układ sieciowy **TN-C**.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 32A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr 3 i 22 zabudować oprawę oświetleniową. Typ oprawy określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko

Z-ca Dyrektora  
Andrzej Dubaj



Busko-Zdrój, dn. ....

L. dz. RM/...13681/MP/2021

Gmina Pierzchnica  
ul. Urzędnicza 6  
26-015 Pierzchnica

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 30.11.2021 określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Pierzchnica ul. Szkolna:

1. Sieć niskiego napięcia „Pierzchnica Szkolna”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: **1 x DO2gG 25A** w istniejącym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: **4 kW – istn.**
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: **zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.**
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: **istniejący przewód oświetlenia ulicznego. Na słupie nr: 16, 17, 18, 21, 23, 26** **zabudować oprawę oświetleniową. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia. Typ opraw określi inwestor.**
6. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunków zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.
7. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażeń i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
8. **Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.**
9. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.
10. RE Busko informuje, że w najbliższych latach planuje wykonać przebudowę istniejącej linii nN przy ulicy Szkolnej z napowietrznej na linię kablową.
11. Po wykonaniu zadania zajdzie konieczność sporządzenia nowego załącznika do obowiązującej umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego nr 5/UO/2018 z dnia 10.12.2018r.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat


1 x RM/MP

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Dyrektor  
Czesław Maj

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Materiałów i Dostaw (SSTMiD)

### część nr 2

<b>Nazwa zadania:</b>	<b>Dostawa wraz z montażem 49 sztuk latarni LED solarno-wiatrowych oświetlenia ulicznego zasilanych z odnawialnych źródeł energii (OZE) w ramach zadania: „Modernizacja, wymiana i dobudowa oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Pierzchnica”</b>
<b>Inwestor:</b>	<b>GMINA PIERZCHNICA</b> ul. Urzędnicza 6 26-015 PIERZCHNICA
<b>Klasyfikacja:</b>	45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
<b>Opracował:</b>	JASNY PL Sp. z o.o. ul. Dehnelów 40, 41-250 Czeladź Tel. 32 700 02 44, <a href="http://www.jasny.pl">www.jasny.pl</a> 
<b>Data:</b>	Luty 2022 r.



## Spis treści

1. WSTĘP .....	3
Zakres robót objętych SSTWIOR .....	3
Kody CPV .....	3
2. Określenia podstawowe.....	3
3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
4. Materiały i rozwiązania techniczne – wymagania.....	4
5. Sprzęt .....	7
6. Transport.....	7
7. Wykonanie robót .....	8
8. Kontrola Jakości robót.....	8
9. Obmiar robót.....	8
10. Odbiór robót .....	9

## 1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (SSTWIOR)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (SSTWIOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowy latarni ulicznych zasilanych z Odnawialnych Źródeł Energii (OZE).

### Zakres robót objętych SSTWIOR

Do zakresu robót należy budowa 49 sztuk latarni LED solarno-wiatrowych oświetlenia ulicznego zasilanych z odnawialnych źródeł energii (OZE).

### Kody CPV

W robotach modernizacji oświetlenia ulicznego objętych opracowaniem występują kody CPV:

31520000-7	Lampy i oprawy oświetleniowe
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
71355200-3	Wykonywanie badań
74232000-4	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

## 2. Określenia podstawowe

Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

## 3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową, SSTWIOR i poleceniami Zamawiającego.

### 3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy. Wykonawca uzyska wszystkie wymagane uzgodnienia prawne i administracyjne.

### 3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SSTWIOR

Dokumentacja projektowa, SSTWIOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

### 3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki drogowe itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

### **3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **3.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

### **3.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie.

### **3.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **4. Materiały i rozwiązania techniczne – wymagania**

### **4.1. Słupy**

- Słupy montowane na fundamentach prefabrykowanych (min. F-150/43), odpowiednio dostosowane do typu słupa i warunków gruntowych
- Ze względu na konieczność zapewnienia niskich kosztów eksploatacji dla przyszłego właściciela urządzeń, należy wziąć pod uwagę słupy oświetleniowe powszechnie stosowane bez malowania
- Słupy powinny posiadać polski certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa.
- Słupy powinny zachowywać zgodność z normą PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa)
- Słupy muszą być wyposażone w tabliczkę ostrzegawczą.

- Grubość ścianki słupa ocynkowanego winna wynosić minimum 3,0 mm, powłokę cynkowania wykonać zgodnie z normą EN ISO 1461.
- Na słupie musi być umieszczona tabliczka znamionowa z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta oraz tabliczka ostrzegawcza.
- słup stalowy, grubościenny, obustronnie ocynkowany o przekroju sześciokąta, bez malowania, kolor naturalny ocynkowania
- wysokość masztu 8 m, wysokość źródła światła min. 6 m
- wytrzymałość mechaniczna słupa musi zapewnić jego bezpieczną eksploatację w miejscu lokalizacji przy zastosowanych przez Wykonawcę podzespołach,
- słup musi posiadać stosowne obliczenia do obciążeń wynikających z zawieszenia, oprawy LED, paneli fotowoltaicznych oraz naporu wiatru dla II strefy wiatrowej w zależności od wariantu.
- konstrukcja słupa musi zawierać otwór rewizyjny zamykany drzwiczkami. W rewizji należy umieścić układ sterujący systemem hybrydowym.
- Na szczycie słupa panele fotowoltaiczne wraz z turbiną wiatrową montowaną na szczycie, poniżej zamontować należy oprawy oświetleniowe typu LED na wysięgniku
- akumulatory żelowe powinny być zamontowane w ziemi, obok fundamentu, w wodoodpornej skrzyni z wytrzymałego tworzywa sztucznego, rozpraszającej ciepło, antykradzieżowej.
- Na etapie odbioru robót należy dostarczyć deklarację zgodności CE na maszty zatwierdzoną przez niezależną jednostkę badawczą potwierdzającą spełnianie przez konstrukcję wymagań zgodnych z normami EN 1993-3-1:2006, EN 1993-3-2:2006, EN 1090-1:2009+A1:2011, świadectwo jakości powłoki cynkowej według ISO 1461, obliczenia wytrzymałościowe świadczące o odpowiednim dobraniu parametrów zgodne z normą PN EN 1991-1-4, PN EN 40-5: 2002

#### **4.2. Wysięgnik do montażu oprawy oświetleniowej**

- stalowy, obustronnie ocynkowany, malowany proszkowo na kolor szary

#### **4.3. Fundament pod lampę solarno-wiatrową**

- prefabrykowany, przeliczony ze względu na wagę systemu, nośność i ukształtowanie terenu (skarpy) pod montaż lampy solarno-wiatrową w II strefie wiatrowej
- zgodny z normą PN-EN 14991: 2010 – załączyć dokument potwierdzający (CE, deklaracja zgodności producenta).

#### **4.4. Oprawa oświetleniowa LED**

- należy zastosować oprawy LED o mocy minimum 40 W,
- korpus oprawy wykonany z aluminium malowanego proszkowo na kolor szary,
- stopień ochrony oprawy IP65,
- wydajność min 110 lm/w
- temperatura barwy światła 4000 K (+/-10%)
- żywotność diod LED 50 000 godzin,
- oprawa posiadająca możliwość redukcji mocy przy współpracy z regulatorem solarnym,
- temperatura pracy oprawy -30 stopni do + 50 stopni,
- zabezpieczenia napięciowe
- oprawa posiada oryginalną naklejkę znamionową,
- czas świecenia opraw: od zmierzchu do świtu.
- załączanie opraw: czujnik zmierzchowy.

Na etapie odbioru robót należy dostarczyć certyfikat CE potwierdzający spełnianie norm europejskich oraz kartę katalogową oprawy LED.



#### **4.5. Akumulatory**

- akumulatory bezobsługowe, żelowe, napięcie 12V lub 24V, głębokiego rozładowania,
- pojemność akumulatorów min 2x100 Ah – pojemność należy dobrać do warunków terenowych tak aby zapłacić autonomiczne działanie systemu minimum przez 4 dni
- do odbioru końcowego należy dostarczyć deklarację CE producenta na zgodność z obowiązującymi normami.

#### **4.6. Moduły fotowoltaiczne**

- dla jednego zestawu należy zastosować panel fotowoltaiczny wykonany w technologii polikrystalicznej o mocy minimum 300 W, posiadające powłokę antyrefleksyjną zmniejszającą odbicia oraz szkło hartowane o grubości min. 3,9 mm. Panele należy zainstalować na maszcie nad oprawą oświetleniową LED w taki sposób żeby żadna z części konstrukcji nie zacięniała modułów w ciągu dnia,
- napięcie w punkcie MPPT min. 29V,
- prąd w punkcie mocy min. 8A,
- dodatkowa gwarancja producenta na panel: 10 lat,
- dodatkowa gwarancja producenta na sprawność modułów: 90% mocy znamionowej – 12 lat, 80% mocy znamionowej – 25 lat,
- należy dostarczyć deklarację zgodności CE producenta potwierdzającą zgodność z normami i aktami normatywnymi: Dyrektywa 73/23/EEC, Dyrektywa 220/23, Dyrektywa EN 61730, CEI/IEC 61215-61646.

#### **4.7. Regulator solarny**

- prąd znamionowy 15A,
- znamionowe napięcie pracy 12/24 VDC wybierane automatycznie,
- sterowanie czasowe,
- posiada algorytm MPPT,
- stopień ochrony obudowy IP67,
- sprawność regulatora: 98% w punkcie mocy maksymalnej modułów,
- funkcja czujnika zmierzchowego, automatyczne dopasowanie trybu pracy do długości trwania nocy, ochrona baterii przed zbyt mocnym rozładowaniem oraz przed przeładowaniem akumulatorów,
- zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją,
- funkcja automatycznego sterowania redukcją mocy oprawy LED,
- zabezpieczenie przed zwarcie,
- programowanie odbywa się za pomocą bezprzewodowego pilota, którym można programować wiele kontrolerów tego samego typu,
- na etapie odbioru robót należy dostarczyć dokument potwierdzający zgodność z normami: EN 50081-1, EN 55014, EN 50082-1, EN 61000-4-2, EN 60335-1, EN 60335-2-29.
- Zamawiający dopuszcza redukcję natężenia oświetlenia do 50 % wartości wyjściowej w godzinach 23.00 -5.00

#### **4.8. Parametry obudowy dla akumulatorów montowanych w ziemi**

- należy zamontować w ziemi z boku fundamentu na głębokości około 60 cm od powierzchni gruntu,
- wykonana z tworzywa sztucznego – polipropylen,
- wodoodporna, IP 67, rozpraszająca ciepło, uniemożliwiająca przemieszczanie się akumulatorów w środku,
- wyposażona w uszczelki, wzmocnioną rurę osłonową do kabli wymiary wewnętrzne 550 x 550 x 270 mm.

#### **4.9. Turbina wiatrowa**

- należy zamontować na szczycie słupa,
- moc minimum 300W 12/24V DC, startowa prędkość wiatru nie więcej niż 2,5 m/s,
- pozioma oś obrotu, generator 3-fazowy,
- ilość łopat wirnika: min.3, wykonane z włókna węglowego,
- korpus siłowni wiatrowej zabezpieczony przed korozją,
- wyposażona w hamulec elektrodynamiczny,
- waga nie większa niż 10 kg,
- do turbiny należy zastosować regulator turbinowy wiatrowy,
- na łożysku magnetycznym lub równoważnym zapewniającym taką samą trwałość

#### **4.10. Gwarancja**

Zamawiający żąda bezwzględnej gwarancji na zastosowane materiały i wykonane prace w wymiarze minimum 5 lat lub więcej w zależności od przedstawionej oferty. Oznacza to, że każdy element podlegający gwarancji w ramach wykonania zadania musi być wymieniony przez gwaranta na wolny od wad w ciągu trwania gwarancji.

Data podpisania protokołu końcowego jest datą rozpoczynającą okres gwarancyjny.

Wykonawca będzie odpowiadał i ponosił koszty wymiany niesprawnych elementów systemu podlegających gwarancji.

#### **4.11. Przedmiar robót**

Załączone przedmiary robót mają charakter dokumentu pomocniczego i nie stanowią elementu opisu przedmiotu zamówienia. Załączone przedmiary stanowią bazę wyjściową do obliczenia ceny oferty. Wykonawca może uwzględnić w kosztorysie swoje własne obmiary i założenia kalkulacyjne. W związku z czym dopuszcza się odstępstwa zarówno na plus jak i na minus od założeń wyjściowych zawartych w załączonych przedmiarach jak również dodanie nowych pozycji kosztorysowych.

### **5. Sprzęt**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, SSTWIOR i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

#### **5.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego**

Wykonawca przystępujący do wykonania modernizacji oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- **podnośnik montażowy (zwyczajka).**

### **6. Transport**

#### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, SSTWIOR i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **6.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych**

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego
- samochodu skrzyniowego
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## **7. Wykonanie robót**

### **7.1. Harmonogram robót**

Harmonogram prac podlega uzgodnieniu z Zamawiającym. Zadania powinny być realizowane kolejno według ustalonego harmonogramu.

### **7.2. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową i wymaganiami SSTWIOR.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej i w SSTWIOR, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **8. Kontrola Jakości robót**

### **8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SSTWIOR, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **9. Obmiar robót**

### **9.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWIOR w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SSTWIOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie.

## **10. Odbiór robót**

### **10.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Gotowość do odbioru robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SSTWIOR i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **10.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły odbiorów robót zanikających, dokumentację powykonawczą oraz protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

- dokumentacja techniczna z ewentualnymi zmianami powstałymi w trakcie prowadzonych prac potwierdzona akceptacją inspektora nadzoru wraz z aktualizacją Planów Zagospodarowania Terenu
- karty katalogowe atesty, aprobaty gwarancje itp.

### Wykaz latarni hybrydowych

Lp.	Nazwa miejscowości	Nr ewid. działki	Liczba latarni
1.	Osiny	639/2	1
2.	Górki	220	3
3.	Skrzelczyce	23	3
4.	Drugnia/Zalesie	562/3	3
5.	Pierzchnianka	528	5
6.	Pierzchnianka	630/1	5
7.	Pierzchnianka	535	1
8.	Osiny	634/1	2
9.	Drugnia -Parcela	498/2	1
10.	Pierzchnica Przejście pomiędzy Ośrodkiem a Remizą	741/32 741/15	1
11.	Pierzchnica ul. Polna	1581	2
12.	Pierzchnica ul. Langiewicza	531/1	1
13.	Czarna	253 177	6
14.	Maleszowa	347	1
15.	Osiny/Pniaki do os. Czarna	642/2	3
16.	Holendry	341	1
17.	Maleszowa	857/1 857/2	2
18.	Osiny-Lizawy	653	1
19.	Skrzelczyce	428	2
20.	Skrzelczyce Skrzelczyca Góra	455/2	1
21.	Ujny	52	1
22.	Pierzchnica, naprzeciwko parkingu przy kościele	1596	1
23.	Pierzchnica, ul.Jesionowa	2054/4	2
	<b><u>RAZEM:</u></b>		<b><u>49</u></b>