

BART-EL

FHU Bart-el, ul. Klonowa 16A
83-110 Czarlin



Rozświetlamy Polskę



Gmina Pelplin

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, WYMAGAŃ I WARUNKÓW

**GMINA PELPLIN - 9. EDYCJA
RZĄDOWEGO FUNDUSZU POLSKI ŁAD
- ROZŚWIETLAMY POLSKĘ
MODERNIZACJI OŚWIETLENIA
ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR
229 – OBWODNICY MIASTA PELPLIN**

Inwestor: Gmina Pelplin

Maj 2024

Wersja niekontrolowana po wydruku

© PRAWA AUTORSKIE

Ten dokument jest własnością Bart-el. Jego zawartość jest ściśle poufna i nie powinna być udostępniana żadnej osobie ani organizacji bez wcześniejszego zezwolenia ze strony Spółki. Prawa autorskie należą do Spółki i tym samym podmiot otrzymujący dokument podlega odpowiedzialności prawnej.

Tabela Wersji Dokumentu

<i>Wer. nr</i>	<i>Powód Wprowadzenia Zmian</i>	<i>Poprawiona Zawartość</i>
00	Utworzenie dokumentu	

Tabela Kontroli Dokumentu

<i>Wer.</i>	<i>Data</i>	<i>Autor</i>		<i>Sprawdził</i>		<i>Zatwierdził</i>	
00	29.05.2024		MK		SO	MB	

SPIS TREŚCI

1.	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.2	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
1.3	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	5
1.4	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
1.5	SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA – OPRAWY	6
1.6	ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE.....	9
1.7	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC	9

1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Dokumentacja powykonawcza,
- Obowiązujące przepisy i normy oraz zasady wiedzy i sztuki budowlanej, w tym
 - CEN/TR 13201-1:2016-02
Tytuł: Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia
 - PN-EN 13201-2: 2016-03
Tytuł: Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne
 - PN-EN 13201-3: 2016-03
Tytuł: Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych
 - PN-EN 13201-4: 2016-03
Tytuł: Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia
 - PN-EN 13201-5: 2016-03
Tytuł: Oświetlenie dróg - Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej
- Pozostałe przepisy: Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic – WR-D 72 – GDDKiA (Załącznik nr 2)
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 w sprawie prac konserwatorskich.

Zamówienie udzielane jest na podstawie szczegółowych warunków i zasad Regulaminu Dziewiątej Edycji Naboru Wniosków o dofinansowanie „Rozświećmy Polskę” z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych, ustanowionego Uchwałą Rady Ministrów nr 84/2021 z dnia 1 lipca 2021 r. (zmienionej uchwałami Rady Ministrów: nr 176/2021 z dnia 28 grudnia 2021 r., nr 87/2022 z dnia 26 kwietnia 2022 r. oraz nr 205/2022 z dnia 13 października 2022 r.) oraz Wstępnej Promesy dofinansowania inwestycji otrzymanej przez Gminę z Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych (edycja 9).

Wspólny Słownik Zamówień:

- 31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe
- 31527200-8 Oświetlenie zewnętrzne
- 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja oświetlenia odcinka drogi wojewódzkiej nr 229 – obwodnicy miasta Pelplin, polegająca na wymianie opraw nieenergooszczędnych stanowiących własność Gminy Pelplin, zasilanych źródłem sodowym wysokoprężnym na nowe oprawy typu LED posiadające łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i. Zadanie obejmuje odcinek około 4,5 km drogi, w tym oświetlenie 2 rond, 2 skrzyżowań oraz placu parkingowego. Łącznie 233 szt. opraw

zostanie poddana wymianie. Konstrukcje nośne, w tym słupy, wysięgniki nie podlegają wymianie. Szafy oświetleniowe nie podlegają wymianie.

Efektem końcowym inwestycji musi być ograniczenie mocy opraw oświetleniowych o min. 50%.

1.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Granica opracowania znajduje się w ciągu drogi wojewódzkiej DW 229, na obszarze od granicy z m. Ropuchy, poprzez skrzyżowanie (rondo) z ul. Starogardzką, do skrzyżowania (rondo) z ul. Mickiewicza, w granicach pasa drogowego drogi DW 229 na działkach 221404_5.0009.108/1, 221404_5.0011.145/1, 221404_5.0008.216/7, 221404_5.0008.216/8, 221404_5.0008.216/3, 221404_5.0008.216/4, 221404_5.0008.216/5, 221404_5.0008.214/30, 221404_5.0009.143/16, 221404_5.0009.143/13, 221404_5.0009.143/14, 221404_5.0009.145/8, 221404_5.0009.145/7, 221404_5.0009.145/9, 221404_5.0009.146/7, 221404_4.0006.20/117, 221404_5.0009.147/6, 221404_5.0009.147/8, 221404_5.0009.149/2, 221404_5.0009.152/7, 221404_5.0009.147/9, 221404_5.0009.149/3, 221404_5.0009.152/8, 221404_4.0006.20/118, 221404_4.0006.603/1, 221404_4.0006.13/2, 221404_4.0006.604/1, 221404_4.0006.16/9, 221404_4.0006.603/2, 221404_4.0006.13/3, 221404_4.0006.604/2, 221404_4.0006.16/7, 221404_5.0009.152/6, 221404_5.0009.153/1, 221404_4.0006.17/2, 221404_4.0006.17/3, 221404_4.0006.16/8, 221404_4.0006.18/10, 221404_4.0006.18/9, 221404_5.0009.154/6, 221404_4.0006.18/7, 221404_4.0006.57/10, 221404_4.0006.56, 221404_4.0006.22/8, 221404_4.0006.22/10, 221404_4.0006.22/13, 221404_4.0006.22/12, 221404_5.0007.467/18, 221404_4.0006.23/2, 221404_4.0006.24/11, 221404_5.0007.467/18, 221404_5.0007.468/1, 221404_5.0007.469/6, 221404_4.0006.24/10, 221404_4.0006.51/3, 221404_4.0006.51/4, 221404_4.0006.23/4, 221404_4.0006.24/12, 221404_4.0006.24/14, 221404_4.0006.24/17, 221404_5.0007.469/8, 221404_4.0006.24/7, 221404_5.0007.469/12, 221404_4.0006.178/1, 221404_5.0007.315/1, 221404_4.0006.179/34, 221404_4.0006.179/32, 221404_4.0006.180, 221404_4.0006.187/1, 221404_5.0005.10/3, 221404_5.0005.53, 221404_5.0005.52.

Obszar powyższy jest zlokalizowany w otoczeniu zabytków gminy Pelplin.

1.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach planowanej inwestycji **planuje się** wymianę nieenergooszczędnych opraw oświetlenia drogowego na oprawy typu LED z wykorzystaniem istniejących konstrukcji wsporczych.

W ramach planowanej inwestycji **nie planuje się**:

- trwałego demontażu istniejących słupów oświetlenia drogowego;
- montażu dodatkowych słupów oświetlenia drogowego;
- wymiany, zmiany słupów oświetlenia drogowego, w tym zmiany ich wysokości;
- zmiany dystansu pomiędzy słupami oświetlenia drogowego;
- wymiany, zmiany wysięgników oświetlenia drogowego;
- zmiany barwy słupów oświetlenia drogowego, czy pozostałej widocznych elementów infrastruktury oświetlenia drogowego;

- innych zmian w towarzyszącej infrastrukturze drogowej.

1.5 SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA – OPRAWY

1.5.1 WYGLĄD

Nie precyzuje się wytycznych dla wyglądu opraw drogowych, niemniej proponowane oprawy LED powinny charakteryzować się cechami jak w pkt. 1.5.2 poniżej.

1.5.2 PARAMETRY TECHNICZNE

Nowe, energooszczędne oprawy powinny spełniać minimalne wymagania techniczne wylistowane poniżej:

Produkcja	Oprawy powinny być wyprodukowane na terenie UE
Temperatura barwowa	3000K
Skuteczność świetlna	Skuteczność świetlna całej oprawy LED (nie panelu, czy diod LED) na poziomie min. 135 lm/W.
Utrzymanie strumienia świetlnego	Utrzymanie strumienia świetlnego oprawy LED w czasie: L90B10 (dla 10% populacji diod LED strumień świetlny może spaść do 90% wartości początkowej) po 100 000 h (zgodnie z IES LM-80 – TM-21). Powyższy parametr musi zostać potwierdzony stosownym protokołem z laboratorium.
Ochrona przepięciowa	Oprawy powinny mieć zapewnioną ochronę przeciwprzepięciową min 20 kV.
Oddawanie barw	Wartość znamionowego wskaźnika oddawania barwy na zewnątrz oprawy Ra (CRI) powinna spełniać warunek $Ra \geq 70$.
Stopień ochrony	min.IP66
Odporność klosza na uderzenia mechaniczne	min. IK09
Deklaracja zgodności	Wymagana CE + deklaracja zgodności
THDU i THDI	Wartości wskaźników wyższych harmonicznych powinny spełniać wymagania norm PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04, PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04/A1:2021-08, PN-EN 50160:2010/A1:2015-02
Klasa ochronności	II
ENEC, ENEC+, zD4i	Instalowane oprawy oświetleniowe muszą gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i.
Dodatkowe zabezpieczenia zasilacza/drivera	Termiczne zabezpieczające przed przegrzaniem; przeciwzwarcowe i przeciążeniowe, chłodzenie – bez elementów mechanicznych jak wentylator.
Modułowość oprawy	Źródła światła wykonane w systemie

	<p>modułowym. Możliwy demontaż i wymiana poszczególnych źródeł światła LED (modułów LED) i osprzętu bez zastosowania połączeń lutowanych oraz układu zasilającego (nie dopuszcza się do zastosowania rozwiązań „driver on board” - DOB).</p>
Zanieczyszczenie świetlne	<p>Symetryczna/asymetryczna krzywa światłości oprawy powinna być dostosowana do oświetlanego obiektu/terenu (nie powodować nadmiernego oświetlenia otoczenia). Powyżej kąta 90° w górę oprawa nie może wysyłać strumienia świetlnego (0 lm) ku górze (0 cd/m²). Zaleca się zapewnienie ograniczenia światła emitowanego ponad horyzont (ULOR = 0%, DLOR = 100%).</p>
Barwa korpusu oprawy	Szary
Montaż oprawy do słupa/wysięgnika	Indywidualnie do danej lokalizacji
Gwarancja	Min. 5 lat.
Okres trwałości Inwestycji	<p>Min. 5 lat</p> <p>Okres trwałości Inwestycji – czas, w którym nie może nastąpić istotna zmiana wpływająca na charakter Inwestycji, jej cele lub warunki wdrażania, która mogłaby doprowadzić do naruszenia pierwotnych celów Inwestycji; w szczególności dotyczy to tytułu prawnego do dysponowania urządzeniami objętymi Wnioskiem o dofinansowanie.</p>
Dane do obliczeń/analiz	<p>Bryły fotometryczne powinny być dostępne w plikach fotometrycznych formatu *.ldt lub *.ies. Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych, oświetleniowych programach komputerowych.</p>
Zakres temperatur pracy	Zakres temperatur otoczenia pracy oprawy powinien wynosić min. od -40 do +40°C.
Współczynnik mocy cosφ	<p>Wartość współczynnika mocy cosφ (DF) przy znamionowej mocy oprawy [W] nie powinna być niższa niż 0,98. Wartość współczynnika mocy cosφ (DF) przy redukcji mocy o 50% nie powinna być niższa niż 0,95.</p>
Współczynnik tgφ	<p>Wartość współczynnika tgφ przy znamionowej mocy obwodu oświetleniowego [W] powinna zawierać się w przedziale od 0,0 do 0,4 (konieczne stosowanie dławików kompensacyjnych –</p>

	również dla obwodu oświetleniowego). Dodatkowo wnioskodawca zobligowany jest do podania wartości współczynnika tgφ dla 25%; 50% mocy znamionowej oprawy
Pozostałe	<ul style="list-style-type: none"> - Zastosowane materiały zewnętrzne oprawy powinny być odporne na promieniowanie UV. - Wszelkie elementy obudowy oprawy powinny być odporne na korozję. - Elementy mocujące oprawę (śruby, podkładki) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. - Oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się dużą trwałością i niezmiennością parametrów w długim przedziale czasu oraz powinny być odporne na niszczące działanie warunków atmosferycznych. - Oprawa powinna być odporna na odkształcenia spowodowane występującymi warunkami atmosferycznymi. - Uchwyt montażowy oprawy musi umożliwiać montaż oprawy na wysięgniku, z możliwością regulacji położenia oprawy na wysięgniku od -15° do + 15°. - Oprawa musi mieć możliwość zaprogramowania wielostopniowej autonomicznej redukcji mocy. - Oprawa wyposażona w gniazdo Zhaga D4i umożliwiające integrację z elementami systemu bezprzewodowego sterowania.

1.5.3 TEMPERATURA BARWOWA ŚWIATŁA

Zgodnie z dokumentem nr WR-D-72 „Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlenia dróg zamiejskich i ulic, Część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe”, w pkt. 4.5.2.2, w tabeli wymagań fakultatywnych dotyczących parametrów technicznych opraw oświetleniowych wynikających ze stosowania dobrej praktyki projektowej, GDDKiA zaleca: „Temperatura barwowa TC światła emitowanego na zewnątrz oprawy drogowej przez źródła światła w niej zabudowane powinna mieścić się w przedziale od 3 000 do 4 000 K. ...Dla opraw stosowanych w obszarach zabytkowych ze względu na historyczny charakter miejsc zaleca się stosowanie temperatur barwowych zakresie od 2 200 do 3 000 K.”
W związku z powyższym, zaleca się, aby w ramach niniejszej inwestycji zastosować oprawy o temperaturze barwowej 3000K.

1.5.4 OGRANICZENIE ENERGOCHŁONNOŚCI OŚWIETLENIA

Zgodnie z warunkami programu „Rozświetlamy Polskę”, efektem końcowym inwestycji musi być ograniczenie mocy opraw oświetleniowych o min. 50%.
Na podstawie analizy stanu istniejącego, moc zainstalowana wszystkich, istniejących, nieenergooszczędnych oświetleniowych opraw drogowych będących w zakresie niniejszej

inwestycji wynosi ~45kW. Stąd maksymalna, sumaryczna moc zainstalowana wszystkich, nowych, energooszczędnych opraw oświetleniowych nie może przekroczyć ~22,5kW.

1.5.5 KLASY OŚWIETLANIA DROGOWEGO

Zgodnie normą PN-EN 13201: 2016, dla drogi DW 229 w zakresie przedmiotowej inwestycji podczas doboru nowych opraw LED, należy przewidzieć następujące klasy oświetlenia drogowego:

Ronda/skrzyżowania	C2
Ciąg główny – droga jednojezdniowa dwupasowa	M4
Ciąg główny – droga jednojezdniowa, z pasami włączenia, wyłączania w okolicach rond/skrzyżowań	M3
Parking	C2
Ciągi pieszo-rowerowe	P3

1.5.6 STEROWANIE

Zgodnie z zapisami tabeli w pkt. 1.5.2 powyżej nowe oprawy LED muszą mieć możliwość zaprogramowania wielostopniowej autonomicznej redukcji mocy. Przy czym proponowany diagram redukcji autonomicznej podano poniżej:

Od momentu włączenia opraw do godz. 23:00 – 100% mocy (klasa podstawowa)

Od godz. 23:00 do godz. 05:00 – jedna lub dwie klasy niżej (zależnie od klasy podstawowej)

Od godz. 05:00 do wyłączenia opraw – 100% mocy (klasa podstawowa).

Oprawa powinny być wyposażone w gniazdo Zhaga D4i umożliwiające integrację z elementami systemu bezprzewodowego sterowania.

1.6 ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE

Wskazanie przez Zamawiającego w dokumentacji przetargowej znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, danych technicznych i opisów technologii, przeznaczonych do wbudowania w ramach prac wykonawczych, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez Wykonawców przy realizacji zamówienia. Służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów techniczno-użytkowych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązanie spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. W takim przypadku, Wykonawca załącza do oferty wykaz rozwiązań równoważnych wraz z jego opisem lub normami.

1.7 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC

Prace należy realizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, wykonawczymi, jak również aktualnym stanem wiedzy technicznej.

Przedmiot zamówienia należy wykonać na podstawie zatwierdzonej przez Inwestora dokumentacji technicznej, zgodnie ze sztuką.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy bhp związane z prowadzeniem robót na drogach publicznych, w szczególności na drodze DW 229, w tym przepisy, regulacje ZDW.

Za szkody powstałe w związku z prowadzoną inwestycją, wynikające z zaniedbań organizacyjnych lub innych przyczyn leżących po stronie Wykonawcy ponosi on pełną odpowiedzialność.

Wykonawca powinien uwzględnić w wycenie prac, koszty zajęcia pasa drogi DW 229.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania powykonawczych pomiarów fotometrycznych na przedmiotowym odcinku drogi DW 229.

Wykonawca powinien opracować dokumentację powykonawczą, w tym tabelę montażową wymiany opraw.

Utylizacja zdemontowanych opraw oświetleniowych jest po stronie Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu instrukcję bezpiecznego wykonywania robót (IBWR) przed przystąpieniem do prac dla tej części prac gdzie będzie to wymagane.

W trakcie realizacji prac do obowiązków Wykonawcy należy:

- a) zorganizowanie zaplecza realizowanych prac we własnym zakresie. Miejsce zlokalizowania zaplecza prac Wykonawca wskaże we własnym zakresie w uzgodnieniu z Inwestorem,
- b) zmniejszenie do niezbędnego minimum uciążliwego wpływu prowadzonych prac na ruch pojazdów na drodze,
- c) ograniczenie czasu pracy sprzętu na drodze do stosowanego minimum,
- d) zabezpieczenie uzbrojenia infrastruktury drogi,
- e) wyłączenie stosowania do realizacji zamówienia materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane,
- f) wykonanie wszystkich prac zgodnie z zaleceniami niniejszego opracowania,
- g) usuwanie usterek wskazanych przez Inwestora,
- h) udział w odbiorach technicznych części składowych zamówienia oraz w odbiorze ostatecznym przedmiotu zamówienia,
- i) przywrócenie po zakończeniu prac do stanu pierwotnego terenu używanego na potrzeby realizacji zamówienia.
- j) Wymagany okres gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia wynosi minimum 60 miesięcy. W ramach gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania w stanie niepogorszonym parametrów technicznych i użytkowych zamontowanych opraw uzyskanych w wyniku realizacji zamówienia. Udzielając gwarancji Wykonawca zapewnia bezpłatne czynności przeglądów gwarancyjnych w okresie udzielonej gwarancji na cały przedmiot zamówienia. Przeglądy będą odbywały się minimum raz w roku chyba, że gwarancja producenta danej oprawy, wymaga częstszych przeglądów gwarancyjnych.