

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Budowa oświetlenia drogowego w miejscowościach na terenie gminy Piecki

Nazwy i kody zamówienia wg CPV:

- 45316110-9** – Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
- 45316100-6** – Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
- 45310000-3** – Roboty instalacyjne elektryczne
- 31520000-7** – Lampy i oprawy oświetleniowe
- 71355200-3** - Wykonywanie badań

Inwestor:

Gmina Piecki

CZERWIEC 2021 r.

I. Zakres robót objętych specyfikacją.

Budowa oświetlenia drogowego w miejscowościach na terenie gminy Piecki obejmuje:

- 1) Wykonanie robót budowlanych objętych załączoną do SWZ dokumentacją projektową umieszczoną w Załączniku nr 8 Dokumentacja Projektowa zawierającą w szczególności następujące miejsca budowy
 1. **Machary obr. Machary dz. nr ew. 14-62/2, 14-294, 14-295** Gmina. Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 103/119
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 2
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa nr 14/P-9
 - Pozwolenie na budowę nr 532/2019/Pki z dnia 09.12.2019 r.
 2. **Machary obr. Machary dz. nr ew. 14-128/12, 14-294** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 139/162
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 4
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 17/RN-9
 - Pozwolenie na budowę 521/2019/Pki z dnia 02.12.2019 r.
 3. **Machary obr. Machary dz. nr ew. 14-179/3, 14-308** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 148/168
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 3
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 33/RR-10
 - Pozwolenie na budowę 533/2019/Pki z dnia 09.12.2019 r.
 4. **Dłużec obr. Dłużec dz. nr ew. 5-157/1** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 264/278
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 6
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 23/RK-12
 - Zgłoszenie nr AB.6743.6.7.2019 z dn. 26.02.2019 r..
 5. **Babięta obr. Babięta dz. nr ew. 1-79/2, 1-243, 1-251/9, 1-75/1** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 185/205
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 3
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 33/BN-9.
 - Pozwolenie na budowę 130/2020/Pki z dnia 14.04.2020 r.
 6. **Brejdyny obr. Brejdyny dz. nr ew. 3-455** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb.212/238
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 5
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 15/RK-9.
 - Zgłoszenie nr AB.6743.6.9.2019 z dn. 26.02.2019 r.
 7. **Piecki, obr. Piecki (tor rowerowy) dz. nr ew. 18-1154/1, 18-1155, 18-643/45** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 197/228
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 6 w tym:
 - 4 słupy na których zamontowane będą po 2 szt. projektorów
 - 2 słupy z wysięgnikiem dla opraw oświetleniowych
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa nr 04/Nr-9.
 - Pozwolenie na budowę nr 92/2021/Pki z dnia 18.03.2021 r.

8. **Zydzrojowy Piecek obr. Zydzrojowy Piecek dz. nr ew. 24-177, 24-137** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 51/62
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 1
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 01/NR-9.
 - Pozwolenie na budowę 73/2021/Pki z dnia 05.03.2021 r.
9. **Zydzrojowa Wola obr. Zydzrojowy Piecek dz. nr ew. 24-110/1, 24-132/4** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 66/80
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 1
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 02/N-12/E/12
 - Pozwolenie na budowę 99/2019/Pki z dnia 24.03.2021 r.
10. **Czaszkowo obr. Piecki dz. nr ew. 18-892/20** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 88/104
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 2
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 30/RK-9.
 - Pozwolenie na budowę 91/2019/Pki z dnia 18.03.2021 r.
11. **Piecki Pl. 1 Maja obr. Piecki dz. nr ew. 18-133/9, 18-661/9, 18-660/1** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 121/139
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 3
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 45/RK-9
 - Pozwolenie na budowę 82/2021/Pki z dnia 12.03.2021 r.
12. **Cierpięty obr. Cierpięty dz. nr ew. 4-179, 4-212/2, 4-214** Gmina Piecki o charakterystyce projektowanej sieci kablowej nN 0,4kV:
 - długość oświetleniowej linii kablowej mb. 257/292
 - ilość oświetleniowych słupów szt. 4
 - przyłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego z istniejącego słupa 16/RNr-9.
 - Pozwolenie na budowę - **po uzyskaniu przez Zamawiającego stosownego zezwolenia wynikającego z Prawa budowlanego.**

2) wykonanie badań, pomiarów dla całego zakresu przedmiotu zamówienia,

1. Włączenie do istniejącego inteligentnego systemu sterowania i zarządzania energią wszystkich punktów oświetleniowych objętych zamówieniem.
2. Inwentaryzacji powykonawczej dla wszystkich nowych punktów oświetleniowych, poprzez wypełnienie **Załącznika nr 9** do SWZ - Wzór inwentaryzacji powykonawczej w wersji papierowej i elektronicznej (możliwej do edycji w formacie .dwg) z naniesionymi danymi lokalizacji punktów oświetleniowych,
3. kosztorysu powykonawczego (2 egzempl.).
4. Inne prace i roboty niezbędne do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy, w tym między innymi:
 - opracowanie harmonogramu wykonania robót,
 - opracowanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
 - oznakowanie, ubezpieczenie oraz zabezpieczenie przejętego placu budowy na czas robót,
 - organizację zaplecza budowy,
 - organizację dojazdów i dojazdów do posesji w trakcie prowadzenia robót,
 - wykonanie pełnej dokumentacji powykonawczej z naniesionymi zmianami w trakcie robót w wersji papierowej i elektronicznej możliwej do edycji (w formacie .dwg),
 - wykonanie kosztorysów powykonawczych (dla każdej z lokalizacji oddzielnie w 2 egz.)

- bieżący wywóz materiałów nieużytecznych z terenu budowy,
- prowadzenie nadzoru
- wykonanie robót naprawczych infrastruktury technicznej, której stan techniczny na skutek realizacji robót uległ pogorszeniu, w tym robót odtworzeniowych.

Oprawy oświetleniowe

OPRAWY ULICZNE

Przedstawiona oferta musi zawierać oprawy uliczne, który spełniają wszystkie podane w tabeli obligatoryjne wymagania. Karta techniczna musi zawierać parametry techniczne oferowanych urządzeń. Wykonawca odpowiada za zgodność ze stanem faktycznym podanych danych w karcie technicznej. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca musi przedstawić próbki opraw (po jednej sztuce z każdego oferowanego typu) przed wyborem oferty.

Wymagania obligatoryjne

L.p.	Dane techniczne	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagań
1.	Konstrukcja oprawy	Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego, z beznarzędziowym dostępem do komory zasilacza. Oprawa musi posiadać rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku otwarcia jej obudowy. Oprawa musi zapewniać możliwość wymiany zasilacza bez konieczności zdejmowania jej ze słupa. Panel LED w oprawie powinien być wyposażony w kostkę przyłączeniową, która w razie awarii powinna umożliwiać jego szybką wymianę. Obudowa malowana proszkowo na kolor jasnoszary (zbliżony do RAL9006)	Karta techniczna, próbki
2.	Klosz oprawy	Płaskie hartowane szkło	Karta techniczna, próbki
3.	Montaż oprawy	Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt do montażu na słupie lub do wysięgnika. Możliwość regulacji: Na wysięgniku o średnicach 0 32 - 60 mm - regulacja w zakresie $\pm 10^0$ ze stopniem 5°.	Karta techniczna, próbki

4.	Optyka	System optyczny zapewniający pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń. Oprawa musi spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym. Oprawa musi posiadać w standardzie co najmniej 3 rozsyły światła dedykowane do oświetlenia ulic i rozsył światła dedykowany do oświetlenia przejść dla pieszych. Pliki fotometryczne dostępne na stronie internetowej.	Karta techniczna, strona internetowa producenta opraw
5.	Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji)	I klasa ochrony p. porażeniowej [norma PN-EN 60529],	Karta techniczna
6.	Kalkulowany spadek strumienia światła	L90B10 do min.100 000 godzin przy 25°C	Karta techniczna, Raport techniczny LM 80 diod LED
7.	Stopień szczelności komory osprzętu	Min. IP66	Karta techniczna
8.	Stopień odporności na uderzenia (korpus i klosz)	Min. IK08	Karta techniczna
9.	Zasilanie	Napięcie nominalne 230 V - 50Hz	Karta techniczna
10.	Ochrona przeciwprzebieciowa	Oprawa z dodatkowym zabezpieczeniem. Ochrona przepięć 10kV/5kA	Karta techniczna
11.	Zakłócenia sieci elektrycznej	THD < 8%	Karta techniczna
12.	Temperatura barwowa źródeł światła	Oprawa musi być wyposażona w panel LED z diodami o emitowanej barwie światła 4000 K +/- 200 K Tabela opraw oświetleniowych) Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzania ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym a układem optycznym), oraz czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu,	Karta techniczna
13.	Wskaźnik oddawania barw	CRI>70	Karta techniczna
14.	Sterowanie oprawą	Oprawy muszą być wyposażone w zasilacz umożliwiający integrację systemu indywidualnego zarządzania pracą każdej oprawy sterowany cyfrowo sygnałem DALI. Konstrukcja oprawy i wyposażenie musi zapewnić możliwość podłączenia oprawy do zdalnego systemu sterowania. Oprawa musi być wyposażona gniazdo w otwartym standardzie NEMA kod ANSI C136.41. Do opraw należy dostarczyć zaślepkę do w/w gniazda NEMA zapewniającą normalne funkcjonowanie oprawy z zachowaniem wszystkich jej parametrów.	Karta techniczna

15.	Zakres temperatury pracy	Min: -30°C do +35°C	Karta techniczna
16.	Współczynnik mocy PF/ Cos fi	> 0,9 dla mocy znamionowej	Karta techniczna
17.	Parametry oświetleniowe	Osiągnięcie wartości parametrów oświetleniowych zgodnie z wymogami PN-EN13201	Obliczenia fotometryczne
18.	Instrukcja montażu	Dostęp do instrukcji montażu opraw na stronie internetowej.	Strona internetowa producenta opraw
19.	Kod oprawy	Oprawa wyposażona w unikatowy kod identyfikujący oprawę oraz jej elementy. Identyfikacja części zamiennych – zasilaczy wraz z programami zasilania i ściemniania, modułów oświetleniowych i elementów obudowy w oparciu o unikatowy kod produkcyjny oprawy znajdujący się w każdej oprawie	Deklaracja producenta
20.	Części zamienne	Dostęp do części zamiennych w trakcie produkcji oprawy oraz po zakończeniu jej produkcji przez min 5 lat.	Deklaracja producenta opraw
21.	Certyfikaty	Oprawa musi posiadać deklarację CE, certyfikat ENEC oraz certyfikat ENEC PLUS	Deklaracja CE, Certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC PLUS

Projekторы.

Lekki projektor obszarowy LED – rozmiar średni.

L.p.	Dane techniczne	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagań
1.	Konstrukcja	Odlewane ciśnieniowo aluminium, Obudowa malowana proszkowo na kolor jasnoszary (zbliżony do RAL9006)	Karta techniczna
2.	Montaż	Odwracana obejmą montażowa .	Karta techniczna
3.	Klosz	Szkló hartowane	Karta techniczna
4.	Stopień ochrony	IP66	Karta techniczna
5.	Stopień odporności na uderzenia (korpus i klosz)	IK08	Karta techniczna
6.	Klasa bezpieczeństwa	I Klasa	Karta techniczna
7.	Rozsył światła	60°	Karta techniczna
8.	Sterowanie oprawy	Skonfigurowana do redukcji mocy przez do 3 godzin przed północą i do 5 godzin po niej	Karta techniczna
9.	Moc	107 W	Karta techniczna
10.	Strumień świetlny	Min. 1500 lm	Karta techniczna
11.	Temperatura barwowa źródeł światła	4000K +- 200K	Karta techniczna

12.	Skuteczność oprawy	Min. 140 lm/W	
-----	--------------------	---------------	--

Sterowniki opraw

Sterownik systemu musi być bezobsługowy, nie może być wyposażony w elementy podlegające okresowym wymianom takie jak baterie, akumulatory, uszczelki o ograniczonej trwałości. Sterownik musi być odporny na promieniowanie UV.

Wymagania obligatoryjne:

L. p.	Dane techniczne, funkcjonalność	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagania
1.	Komunikacja,	Dopuszczalna jest wyłącznie dwukierunkowa, bezprzewodowa komunikacja. Komunikacja pomiędzy serwerem a oprawami poprzez stację bazową, punkt zbiorczy w układzie gwiazdowym lub w układzie kratowym zwanym także mesh lub komunikacja typu oprawa do oprawy. Stacje bazowe, punkty zbiorcze muszą zapewniać redundancję systemu poprzez nakładanie się zasięgów komunikacji. Komunikacja pomiędzy sterownikami opraw a punktami zbiorczymi systemu musi odbywać się zgodnie z normą EN 300 220 lub jej krajowymi odpowiednikami potwierdzona raportem z badań sterownika systemu. System ma być odporny na ewentualny brak możliwości komunikacji w ramach sieci 2G obecnie lub w przyszłości. Pod pojęciem odporny rozumie się, że utrata komunikacji w ramach sieci 2G na terenie Gminy nie może powodować żadnych dodatkowych kosztów przez Zamawiającego. Nie dopuszcza się komunikacji za pomocą sieci WiFi. Ilość punktów dostępu do Internetu umożliwi uzyskanie dodatkowej punktacji pod warunkiem zastosowanie nie więcej niż 3 punktów dostępu do internetu. Poprzez punkt dostępu do Internetu rozumie się stację bazową, punkt zbiorczy wyposażoną w co najmniej jedną aktywną kartę SIM. Oferowaną ilość punktów dostępu do Internetu należy potwierdzić poprzez wskazanie lokalizacji punktów dostępu do Internetu na terenie Gminy Piecki i uzasadnienie tej lokalizacji.	Karta techniczna, Deklaracja CE, Raport z badań sterownika. Lokalizacja punktów dostępu do internetu wraz z uzasadnieniem.
2.	Zakres temperatur pracy wszystkich zamontowanych elementów systemu	Min: -40°C do +60°C	Karta techniczna
3.	Pobór mocy przez sterownik oprawy	Max 1W	Karta techniczna
4.	Napięcia zasilania	Napięcie nominalne 230 V - 50Hz. Wymagane zasilanie ciągle 24h/7 dni	Karta techniczna
5.	Prąd załączania i obciążenia sterownika	Min 5A	Karta techniczna
6.	Materiały	Sterownik systemu musi być bezobsługowy, nie może być wyposażony w elementy podlegające okresowym	Karta techniczna

		wymianom takie jak baterie, akumulatory, uszczelki o ograniczonej trwałości. Sterownik musi być odporny na promieniowanie UV.	
7.	Sterowanie poziomem świecenia opraw	Sterowniki opraw uniwersalne sterujące zarówno sygnałem analogowym 0-10V jak i cyfrowym DALI. Zakres sterowania 0%-100% z krokiem 1%	Karta techniczna, prezentacja
8.	Sposób montażu sterowników	W ramach standardowej oferty muszą być dostępne sterowniki opraw montowane do gniazd NEMA kod ANSI C136. W ramach standardowej oferty muszą być dostępne sterowniki opraw do zabudowy wewnątrz oprawy z zewnętrzną anteną	Karta techniczna
9.	Ochrona przeciwprzebiegowa	Min. 320VAC/10kA	Karta techniczna
10.	Pomiary	System sterowania musi mierzyć oświetlenie zewnętrzne (naturalne) z dokładnością nie gorszą niż 10% i wykorzystywać pomiar do sterowania poziomem świecenia opraw. System sterowania musi mierzyć następujące parametry w każdej oprawie indywidualnie z dokładnością nie gorszą niż 1%: elektryczne: moc, prąd, współczynnik mocy; zasilania: bieżące napięcie, przeciętne napięcie, za niskie napięcie, zaniki napięcia; mocy: moc czynną, pobór mocy; czasu: czas załączenia opraw, czas świecenia	Karta techniczna, prezentacja
14.	Niezawodność pracy.	IP66 minimum, IK06 minimum dla sterowników zabudowanych na zewnątrz oprawy.	Karta techniczna,
19.	Wsparcie serwisu opraw	Z systemu można uzyskać podane poniżej informacje: rozpoznanie zwiększenia prawdopodobieństwa możliwości uszkodzenia się oprawy przed faktem uszkodzenia, rozpoznanie uszkodzenia diod LED oraz rozpoznanie, że czas działania diod LED zbliża się do wartości granicznej, tworzenie procedur planowej wymiany komponentów opraw	Karta techniczna, prezentacja

Ochrona przeciwporażeniowa:

W sieci oświetlenia ulicznego stosować układ TN-C. Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne szybkie wyłączenie obwodu przez przepalenie – wyłączenie zabezpieczenia w słupie lub szafce oświetlenia ulicznego.

Wymagania dla opraw do oświetlenia przejść dla pieszych: (jeżeli będą stosowane)

Przejścia dla pieszych powinny być oświetlone zgodnie z dokumentem przygotowanym przez Ministerstwo Infrastruktury WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH. Barwa światła emitowana przez oprawy lamp na przejściu dla pieszych powinna być odmienna od barwy oświetlenia ulicznego. Urządzenia oświetleniowe winny zapewnić kontrast luminancji postaci pieszego oraz tła za pieszym, który znajduje się na przejściu lub oczekuje na przejście na poboczu lub chodniku.

W trakcie prac Wykonawca jest zobowiązany do realizacji co najmniej opisanych poniżej wymagań:

1. Materiały i urządzenia wykorzystane do wykonania przedmiotu umowy powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.), ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r. poz. 266 ze zm.) oraz przepisach wykonawczych do tych ustaw, a także wymaganiom dokumentacji.
2. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca obowiązany jest okazać certyfikat bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną dotyczącą używanych materiałów.
3. Wykonawca zobowiązany jest przed użyciem materiałów uzyskać od Zamawiającego (inspektora nadzoru) zatwierdzenie ich zastosowania w wykonaniu przedmiotu umowy, zapis ten nie ma zastosowania do materiałów i urządzeń, które stanowiły podstawę przyznania punktacji w kryterium oceny oferty.
4. Wykonawca po wykonaniu przedmiotu umowy przekaze Zamawiającemu atesty, świadectwa jakości (certyfikaty) i inne dokumenty, stwierdzające jakość dostarczonych i zamontowanych materiałów. Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca musi sporządzić pomiary natężenia oświetlenia, które muszą potwierdzać spełnienie określonych wymogów w zależności od kategorii dróg.

Po wykonaniu prac Wykonawca przygotowuje przedmiot umowy do odbioru końcowego i zawiadomi o tym pisemnie Zamawiającego. Do zawiadomienia zakończenia robót Wykonawca załącza;

- 1) Oświadczenie potwierdzające o gotowość do odbioru podpisane przez Kierownika budowy i Inspektora nadzoru.
- 2) operat powykonawczy w 3 egz., który musi zawierać:
 - a) wykonanie pełnej dokumentacji powykonawczej z naniesionymi zmianami w trakcie robót w wersji papierowej i elektronicznej możliwej do edycji (w formacie .dwg), wykonanie kosztorysu powykonawczego (2 sztuki)
 - b) atesty, certyfikaty i aprobaty zgodności na wbudowane materiały - 1 egz,
 - c) pomiary geodezyjne zakończonej inwestycji .
 - d) protokoły z wymaganych pomiarów,
 - e) oświadczenia właścicieli nieruchomości o uporządkowaniu nieruchomości lub dokumentację fotograficzną przed i po inwestycji jeżeli wykonywane prace były realizowane na takich nieruchomościach

z up. WÓJTA

Hubert Sadowicki
Sekretarz Gminy



