

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SOPZ)

### 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane związane z budową elektroenergetycznej wydzielonej sieci kablowej niskiego napięcia do zasilania oświetlenia zewnętrznego wraz ze stanowiskami słupowymi i oprawami. Przedmiot zamówienia obejmuje: roboty geodezyjne, roboty rozbiórkowe, roboty ziemne, układanie kabli zasilających, zasypanie wykopów, montaż słupów, montaż opraw oświetleniowych, zabudowę szaf zasilania i sterowania oświetleniem, zabudowę układów telemanagementu, pomiary i sprawdzenie linii kablowych oraz instalacji uziemiającej, prace porządkowe po robotach budowlanych, odtworzenie nawierzchni po robotach ziemnych.

Roboty będą realizowane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa oświetlenia drogi: ul. Remizowej”

### 2. Zakres prac

#### 1. Zakres prac obejmuje:

- a) montaż 6 szt. słupów oświetleniowych typu SAL 6 na fundamentach prefabrykowanych,
- b) montaż 14 szt. słupów oświetleniowych typu SAL 70 na fundamentach prefabrykowanych,
- c) montaż 14 szt. opraw oświetleniowych typu TECEO1 wraz ze sterownikiem lokalnym,
- d) montaż 7 szt. opraw oświetleniowych typu TECEO1 71W 1 wraz ze sterownikiem lokalnym do oświetlenia przejść dla pieszych,
- e) montaż wysięgników pojedynczych na słupach szt 18,
- f) montaż wysięgników podwójnych na słupach – 1szt.
- g) wykonanie przewiertów dla kabla nN pod drogami, rura SRS 110, ułożenie 19 mb rury SRS w wykopie – 19mb
- h) ułożeniu kabla YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> zasilającego słupy oświetleniowe,
- i) ułożeniu rur ochronnych DVK110,
- j) ułożeniu bednarki ocynkowanej uziemiającej Fe Zn 4x25 mm<sup>2</sup>,
- k) montaż 21 szt. tabliczek bezpiecznikowych słupowych TB-11,
- l) wykonaniu dodatkowych prac towarzyszących w/w zakresowi robót zgodnie z przedmiarem,
- m) badania i pomiary pomontażowe niezbędnych dla włączenia instalacji do ruchu,
- n) sporządzenie planu BIOZ i harmonogramu robót budowlano – elektrycznych,
- o) sporządzenie dokumentacji powykonawczej odbiorowej zgodnie z wytycznymi Inwestora,
- p) demontaż istniejącej infrastruktury oświetleniowej oraz przewiezienie zdemontowanej infrastruktury (słupy, oprawy) wskazanej przez Zamawiającego, będącej jego własnością, na miejsce wskazane na terenie Gminy Bieruń. Pozostałe materiały z demontażu są własnością Wykonawcy i jako odpad podlegają utylizacji.

Zestawienie opraw wg numeracji z Projektu Technicznego: oprawy oświetlenia ulicznego  
 Nr 1- I/8/5/1/UG, Nr 2- I/8/4/UG, Nr 3- II/3/1/UG, Nr 4- II/3/2/UG, Nr 5- II/3/3/UG, Nr 6- II/3/4/UG,  
 Nr 7- II/1/UG, Nr 8- II/4/UG, Nr 9- II/5/UG, Nr 10-II/6/GU, Nr 1- II/7/GU, Nr 12- II/8/GU,  
 Nr 13-II/9/GU, oraz Nr 14-I/9/UG oraz oprawy doświetlające przejścia dla pieszych Nr 1  
 - I/8/5/UG, Nr 2- I/8/4/UG, Nr 3- II/3/5/UG, Nr 4- II/3/UG, Nr 5- II/2/1/UG, Nr 6- II/2/UG, Nr 10-  
 II/10/UG

#### 2. Oferowana przez Wykonawcę w ramach robót budowlanych oprawa TECEO winna spełniać n/w wymagania przedmiotowe (techniczne):

- a) Budowa oprawy – dwukomorowa
- b) Materiał korpusu i pokrywy – odlew aluminium
- c) Materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- d) Stopień odporności klosza (szkło) na uderzenia mechaniczne - IK08,
- e) Szczelność komory optycznej - IP66,
- f) Szczelność komory osprzętu - IP66,
- g) Odporność aerodynamiczna (CxS) - 0.011m<sup>2</sup>

ChP.

- h) Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku, jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku),
- i) Znamionowe napięcie pracy - 230V/50Hz,
- j) Ochrona przed przepięciami - 10kV,
- k) Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI,
- l) Zakres temperatury barwowej źródeł światła - 3900-4200K,
- m) Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: min 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80-TM-21),
- n) Klasa ochronności elektrycznej: I lub II,
- o) Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC,
- p) Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009.
- q) Kolor obudowy oprawy – AKZO grey 150 sanded.
- r) Temperatura barwowa – neutralny biały (4000 K +/-10%).

Oprawy winne być wyposażone w sterownik lokalny LuCo-NX, który umożliwi zarówno sterowanie zasilaczem LED, jak i komunikację pomiędzy sterownikiem centralnym oraz pomiędzy innymi sterownikami lokalnymi pracującymi w tej samej sieci.

3. Do podstawowych zadań sterownika lokalnego należy:
  - a) oszczędzanie energii poprzez wbudowane konfigurowalne algorytmy temu służące m.in. VPO (moc wirtualna), która pozwala uniknąć przewymiarowania instalacji,
  - b) monitorowanie podstawowych funkcji takich jak pomiar napięcia, prądu, współczynnika mocy czasu działania i zużytej energii elektrycznej,
  - c) raportowanie błędów, wszystkie odchylenia od parametrów zaprogramowanych są wysyłane do sterownika centralnego i wyświetlane w interfejsie użytkownika.
4. Oferowany przez Wykonawcę w ramach robót budowlanych słup winien spełniać n/w wymagania przedmiotowe (techniczne):
  - a) aluminiowy cylindrycznie stożkowy bez szwu,
  - b) anodowany na kolor wg palety RAL C-0 (kolor naturalny),
  - c) słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikronów,
  - d) powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania,
  - e) słup winien posiadać deklaracje zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,
  - f) do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa oraz ocynkowany komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, klucz imbusowy).

Pozostałe parametry opraw oraz słupów wskazano w „Standardach do projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego w Gminie Bieruń”, stanowiących załącznik nr 3 do „Planu rozwoju sieci dróg gminnych w Gminie Bieruń na lata 2017-2023” przyjętego Zarządzeniem Burmistrza Miasta Bierunia nr B.0050.85.2017 z dnia 24.04.2017 r. Standardy stanowią załącznik do niniejszego SOPZ.

#### **UWAGI OGÓLNE:**

System sterowania oświetleniem powinien zapewnić realizację poniższych funkcji:

- a) zdalny nadzór (monitorowanie, sterowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do internetu i przeglądarkę internetową,
- b) graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
- c) redukcję mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw,
- d) załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,

- e) możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od ich fizycznego połączenia),
- f) automatyczną redukcję mocy zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji,
- g) zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni roboczych (poniedziałek-piątek) oraz weekendów (sobota-niedziela),
- h) zaprogramowanie dni szczególnych np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć odmienną charakterystykę,
- i) zmianę poziomu redukcji mocy poprzez zdalne przeprogramowanie w dowolnym momencie,
- j) pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
- k) dostęp do danych historycznych,
- l) uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie,
- m) możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy (w zakresie charakterystyki pracy źródła),
- n) sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub statecznika, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy lub temperatury,
- o) generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów.

Zastosowany system ma prowadzić do oszczędzania energii elektrycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia niezawodności oświetlenia i obniżenia kosztów jego utrzymania.

Montaż słupów i opraw oświetleniowych należy wykonać w oparciu o w „Standardy do projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego w Gminie Bieruń”, stanowiących załącznik nr 3 do „Planu rozwoju sieci dróg gminnych w Gminie Bieruń na lata 2017-2023” przyjętego Zarządzeniem Burmistrza Miasta Bierunia nr B.0050.85.2017 z dnia 24.04.2017 r. Standardy stanowią załącznik do niniejszego SOPZ.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową a ww. „Standardami”, należy zastosować wymagania zawarte w „Standardach”.

**3. Szczegółowy opis i zakres przedmiotu zamówienia zawarty jest w następującym opracowaniu, stanowiącym załączniki do SOPZ:**

1. Projekt Budowlano-Wykonawczy.
2. Specyfikacja Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).
3. Przedmiar robót - branża elektroenergetyczna.

**4. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia i w ramach zaoferowanej ceny:**

1. Zastosuje do realizacji przedmiotu zamówienia tylko nowe materiały, urządzenia oraz wyposażenie, chyba że w projekcie zostanie wskazane inaczej;
2. Opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i przedstawi go zamawiającemu do uzgodnienia;
3. Zorganizuje własne zaplecze na potrzeby budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym;
4. Wykona zasilanie placu budowy w energię elektryczną i wodę oraz pokryje koszty zużycia wody i energii elektrycznej;
5. Dokona ewentualnych (uzgodnionych z dostawcami) zamknięć i wyłączeń czasowych mediów, informując o tym uprzednio, (z co najmniej dwudniowym wyprzedzeniem) Zamawiającego;
6. Zleci nadzory specjalistyczne właścicielom lub gestorom urządzeń uzbrojenia terenu, w pobliżu, których będą prowadzone roboty;
7. Zapewni bieżącą obsługę geodezyjną;
8. Wykona inwentaryzację terenu (przed rozpoczęciem robót) oraz odtworzy zniszczone przez siebie punkty graniczne;
9. Przeprowadzi wszelkie niezbędne: próby, badania, odbiory przewidziane przepisami, w tym przede wszystkim wynikających ze STWiORB oraz konieczne, a nieujęte w przedmiarze robót;

10. Weźmie udział w przekazaniu wykonanych robót, wraz z wymaganą dokumentacją, poszczególnym gestorom urządzeń uzbrojenia terenu na warunkach określonych przez nich w trakcie uzgadniania dokumentacji;
11. Zapewnieni warunki bezpieczeństwa na osiedlu – placu budowy w okresie wykonywania prac poprzez prawidłowe oznakowanie miejsca robót i zajęcia pasa drogowego oraz bieżące utrzymanie i czyszczenie dróg, z których będzie korzystał Wykonawca w czasie realizacji zadania;
12. Prawidłowo oznakuje oraz zabezpieczy dojścia i dojazdy do poszczególnych nieruchomości w okresie prowadzenia robót,
13. Będzie informować na bieżąco właścicieli i użytkowników posesji o wszelkich utrudnieniach oraz przerwach w dostawie mediów, spowodowanych realizacją przedmiotu zamówienia;
14. Zabezpieczy możliwość dojazdu pojazdów uprzywilejowanych (straż, pogotowie itp.);
15. Naprawi wszelkie szkody wyrządzone osobom trzecim w toku realizacji robót;
16. W przypadku uszkodzenia urządzeń – poniesie koszty usunięcia awarii oraz koszty poniesionych strat eksploatacyjnych;
17. Przywróci teren zajęty w czasie realizacji zadania do stanu pierwotnego wraz z uzyskaniem oświadczeń właścicieli przyległych terenów o braku zastrzeżeń do granic i stanu terenu po wykonaniu robót;
18. Wykona i prześle dokumentację fotograficzną zakresu robót – wersja elektroniczna z datami wykonania zdjęć obiektów sąsiadujących z realizowaną inwestycją, – którą należy wykonać przed przystąpieniem do robót, w trakcie oraz po zakończeniu robót (bezwzględnie elementy ulegające zakryciu);
19. Wykona tymczasową organizację ruchu (zezwolenie na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót, dostawa, montaż i demontaż oznakowania);
20. Wykona dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach (1 egzemplarz musi zawierać oryginały wszystkich dokumentów).

## 5. Ogólne warunki i wymagania

- 1) Montaż słupów i opraw oświetleniowych należy wykonać w oparciu o „**Standardy projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego w Gminie Bieruń**”, stanowiące załącznik nr 3 do „Planu rozwoju sieci dróg gminnych w Gminie Bieruń na lata 2017-2023”, przyjętego Zarządzeniem Burmistrza Miasta Bierunia nr B.0050.85.2017 z dnia 24.04.2017 r. Standardy stanowią załącznik do niniejszego SOPZ.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową a ww. „Standardami”, należy zastosować wymagania zawarte w „Standardach”.

Dla pozostałych materiałów i urządzeń:

jeżeli w dokumentacji technicznej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz SIWZ określone zostały materiały i urządzenia przy pomocy znaków towarowych, patentu lub pochodzenia, nie oznacza to, że nie można zastosować materiałów i urządzeń równoważnych, lecz o nie gorszych parametrach i spełniających wymogi podane w projekcie i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Podane w opisach nazwy własne nie mają na celu naruszenia art.29 i art.7 ustawy Prawo zamówień publicznych, a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne pod warunkiem spełnienia tego samego lub wyższego poziomu jakościowego, technologicznego i estetycznego, określonych w SIWZ i STWOiRB.

Zabudowane i dostarczone materiały budowlane muszą posiadać w szczególności wszystkie wymagane Prawem budowlanym i polskimi normami przenoszącymi zharmonizowane normy europejskie, atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie oraz norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 ustawy pzp, uwzględnia się w kolejności:

- 1) Polskie Normy;
- 2) polskie aprobaty techniczne;
- 3) polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw;



- 4) krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883, z 2015 r. poz. 1165, z 2016 r. poz. 542 oraz z Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 t. j.).
- 2) Zgodnie z art. 8 ust. 5 Ustawy o systemie oceny zgodności (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 poz. 1226) zabrania się wprowadzania do obrotu lub oddawania do użytku wyrobu nieposiadającego oznakowania zgodności, jeżeli wyrób ten podlega takiemu oznakowaniu.
- W związku z powyższym Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy stosownego oświadczenia w stosunku do wyrobów, które podlegają takiemu oznakowaniu.
- 3) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do zlokalizowania wszystkich urządzeń obcych występujących na terenie przewidzianym pod prace budowlane. Wszystkie roboty prowadzone w pobliżu tych urządzeń należy prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu, aby nie doprowadzić do ich uszkodzenia. Należy zlecić nadzory specjalistyczne właścicielom lub gestorom urządzeń uzbrojenia terenu, w pobliżu, których będą prowadzone roboty.
- W przypadku uszkodzenia urządzeń – Wykonawca pokrywa koszty usunięcia awarii oraz koszty poniesionych strat eksploatacyjnych oraz naprawi wszelkie szkody wyrządzone osobom trzecim w toku realizacji robót.
- 4) Współpraca Wykonawcy z Generalnym Wykonawcą remontu drogi ul. Remizowej.  
Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia rozpoczęcia robót kierownikowi budowy Generalnego Wykonawcy, uzgodnienia harmonogramu wykonywanych prac, oraz do ciągłej współpracy przy wykonywaniu robót elektrycznych równoległe z wykonywaniem przez GW prac budowlanych.
- 5) Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie kadry kierowniczej.
- 6) Odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu gwarancji jakości w odniesieniu do całego przedmiotu umowy, zrównanej z okresem rękojmi za wady, wynosi **minimum 36 miesięcy**, licząc od daty odbioru przedmiotu umowy.
- 7) W myśl art. 29 ust. 3a ustawy pzp Zamawiający wymaga zatrudnienia przez Wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę **minimum 5 osób** wykonujących czynności fizyczne związane z realizacją niniejszego zamówienia, jeżeli realizowane przez nich czynności polegają na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 108, z późn. zm.). W przypadku rozwiązania stosunku pracy z którąkolwiek z tych osób przed terminem zakończenia realizacji niniejszego zamówienia, Wykonawca lub podwykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego zatrudnienia na to miejsce innej osoby.
- 8) Sposoby dokumentowania zatrudnienia osób, o których mowa wyżej:
- a) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca/podwykonawca przedłożył wraz z umową wykaz osób, które będą brały udział w realizacji zamówienia, zatrudnionymi na umowę o pracę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z 2018 r., poz. 108 z późn. zm.) ze wskazaniem informacji zawierającej: oznaczenie stron, rodzaj umowy, data zawarcia umowy i okres jej obowiązywania, wymiar czasu pracy, stanowisko pracownika (rodzaj wykonywanej pracy, czynności), miejsce wykonywanej pracy. Zamawiający zastrzega, że Wykonawca zobowiązany jest zanonimizować pozostałe dane dotyczące pracownika. Za wszelkie szkody w przypadku nie dokonania anonimizacji dostarczonych dokumentów lub dokonanie wadliwej anonimizacji odpowiada Wykonawca;
- b) w czasie realizacji umowy wybrany Wykonawca obowiązany jest do przedkładania informacji w/w zakresie, na zasadach wskazanych we wzorze umowy.
- 9) Uprawnienia Zamawiającego w zakresie kontroli spełniania przez Wykonawcę wymagań, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy pzp oraz sankcje z tytułu niespełnienia tych wymagań.

Przedmiotowe uprawnienia i sankcje zawiera wzór umowy.

#### 4. Kody CPV dotyczące zamówienia.

główny przedmiot:

- 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego,

kody pomocnicze:

- 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych,
- 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego,
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
- 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych,
- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego,
- 45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów,
- 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby,
- 71355200-3 Wykonywanie badań.

#### 5. Załączniki do SOPZ.

- 1) „Standardy projektowania oraz wykonawstwa oświetlenia ulicznego w Gminie Bieruń”.
- 2) Projekt Budowlano-Wykonawczy.
- 3) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).
- 4) Przedmiary robót.

Z up. BURMISTRZA

*Sebastian Macioł*  
Z-ca Burmistrza

*Chr.*  
6  
*[Signature]*