ZAMAWIAJĄCY: Gmina Ozimek	
ADRES:	ul. Ks. Jana Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek

NAZWA PROJEKTU:	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY DOSWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH dla zadania: „Modernizacja oświetlenia ulicznego z zastosowaniem opraw ledowych oraz montaż instalacji fotowoltaicznych ” – doświetlenie przejść dla pieszych	
ADRES INWESTYCJI:	Obszar Gminy Ozimek	
NAZWY I KODY ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV:	45.31.61.00-6	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego.
	45.31.61.10-9	**Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego**
	45.31.00.00-3	Roboty instalacyjne elektryczne
	45.20.00.00 - 9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	74232000-4	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Nolepa	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	I. Część opisowa II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia III. Część informacyjna	

Spis treści

I CZĘŚĆ OPISOWA 3
1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia 3
1.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót 3
1.2 Charakterystyczne parametry określające szczegółowy zakres robót 4
1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 5
II WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 5
1 Wskaźniki ekonomiczne zamówienia 5
2 Gwarancja i rękojmia 5
3 Forma Dokumentacji Projektowej do opracowania przez Wykonawcę 6
4 Materiały wykorzystywane do realizacji zamówienia 6
4.1 Oprawy oświetleniowe 6
4.2 Słupy 7
5 Wymagania dotyczące terminów wykonanie zamówienia ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
6 Wymagania dotyczące wykonywania i odbioru opracowań projektowych 8
6.1. Wymagania dotyczące zawartości Dokumentacji Projektowej Wykonawcy. 8
6.2 Dokumentacja powykonawcza 8
6.3 Dokumentacja odbiorowa 9
7 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych 10
7.1 Odbiór częściowy 12
7.2 Przeglądy w okresie zgłaszania wad 12
7.3 Rozliczenie robót - podstawa płatności 12
III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA 12
1 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego 12
1.1 Podstawowe normy dotyczące przedmiotu zamówienia 14

Załączniki :

1. Załącznik (od nr 5.1 do 5.8) – Załącznik Mapowy

I CZĘŚĆ OPISOWA

1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Projekt oświetlenia dedykowanego dla przejść dla pieszych w Gminie Ozimek jest działaniem na celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zamówienie obejmuje realizację 10 zadań inwestycyjnych:

- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, pomiędzy budynkiem Zespołu Szkół a szpitalem Św. Rocha w Ozimku przy ul. Częstochowskiej
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, przez ul Częstochowską w pobliżu skrzyżowania z ulicą Korczaka w obrębie budynków nr 10 oraz 15
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Krasiejowie ul. Zamoście (DW 463) w pobliżu budynku nr 25, skrzyżowanie z ul. Młyńską.
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Opolska w pobliżu budynku nr 2 oraz terenami ogródków działkowych
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Powstańców Śląskich w pobliżu skrzyżowania z ul. Ks. J. Dzierżonia w obrębie budynków nr 13, 14, 16
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Ks. Kałuży w pobliżu budynków nr 2E, 3, oraz pl. Wolności
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Ks. Kałuży w pobliżu budynków przy ul Częstochowskiej 11A-B, 13 A-B oraz ul Ks. Kałuży 1c
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Antoniowie ul. Powstańców Śląskich na DW463 przy Szkole Podstawowej
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Dylakach ul. Ozimska na DW463 przy przedsiębiorstwie WEWIRE Poland sp. z o.o.
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Krasiejowie ul. Spóracka przy kładce rowerowej nad rzeką Mała Panew

1.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót

Zakres zaplanowanych prac w ramach modernizacji obejmuje:

- Montaż słupów oświetlenia ulicznego 6m wraz z fundamentem i wysięgnikiem w ilości 20 sztuk
- Montaż opraw LED barwa CW przystosowana do ruchu prawostronnego w ilości 20 sztuk
- Montaż przewodów do opraw oświetleniowych YKY 3x1,5 mm2 wciąganych w słupy oraz IZK (6A) w ilości 20 sztuk
- Montaż rozłączników RSA na słupach energetycznych w ilości 10 szt.
- Budowa linii zasilających YAKXE 4x25mm^2 w ilości ok 675m (trasa kabla ok 500m)
- Pomiary luminancji za pomocą matrycowego miernika luminancji zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 dla 10-ciu odcinków.
- Wykonanie niezbędnych pomiarów w celu dokonania odbioru wykonanych prac. (rezystancji izolacji, uziemienia, ciągłość żył itp.)
- Wykonanie dokumentacji technicznej i powykonawczej

W ramach budowy dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych należy uwzględnić aktualne normy oświetleniowe, oraz rozwiązania technologiczne. Łączna liczba latarni wynosi 20 sztuk. Dodatkowo należy dostarczyć do zamawiającego, protokół z pomiarów natężenia zgodnie z wytycznymi WR-D-41-4. Przed wykonaniem pomiarów należy z 48 godz. wyprzedzeniem przekazać zamawiającemu, harmonogram wykonywania pomiarów w celu weryfikacji przez zamawiającego

metodologii pomiaru.

1.2 Charakterystyczne parametry określające szczegółowy zakres robót

O warunki przyłączenia należy wystąpić do Tauron Nowe Technologie S.A. Opracowanie zakłada budowę zasilania z najbliższych słupów istniejącej sieci dystrybucyjnej – sieć oświetlenia skojarzonego.
Lokalizacja doświetlenia przejść dla pieszych powinna się znajdować na działkach:

a) Ozimek
- Ulica Powstańców Śląskich dz. nr 355/2 AR 6
- Ulica Opolska dz. nr 639/8 AR 6
- Ulica Częstochowska dz. nr 122/1 AR 3 – dwie lokalizacje przejść dla pieszych
- Ulica Księdza Kałuży dz. nr 111 AR 2 – dwie lokalizacje przejść dla pieszych
- Ulica Księdza Kałuży dz. nr 110/40 AR 2 – dwie lokalizacje przejść dla pieszych

b) Krasiejów
- ulica Zamoście dz. 297/91
- Ulica Spóracka dz. 256/169 AR 3
- Ulica Rzeczna dz.nr 898/38 AR 3
- Ulica Rzeczna dz. nr 341/176 AR 3

c) Antoniów
- Ulica powstańców Śląskich dz. nr 902/200 AR 1
- Ulica powstańców Śląskich dz. nr 561/79 AR 1

d) Dylaki
- Ulica Ozimska - dz. nr 227/81 AR 3
- Ulica Ozimska – dz. nr 218/10 AR 3

Szczegółowy zakres znajduje się w Załącznikach nr od 1.1 do 1.8 do PFU. Określono w nim rodzaj, typ linii, obszar przejścia dla pieszych, proponowana lokalizację słupów oświetleniowych, szacunkową długość trasy linii zasilających dedykowane oświetlenie przejść dla pieszych oraz proponowaną lokalizację zasilania. Łączna liczba zakresów wynosi 10 lokalizacji.
Dla każdej lokalizacji powinno się zrealizować poniższe prace:

- wizję lokalną,
- pozyskanie dla potrzeb projektowania materiałów geodezyjnych i warunków od gestorów uzbrojenia,
- zabezpieczenie i oznakowanie miejsca w czasie wykonywania robót,
- przedstawienie zamawiającemu wstępnych rozwiązań projektowych z uwzględnieniem zastosowanych materiałów do akceptacji,
- wykonanie dokumentacji projektowej oświetlenia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami składającą się z:
    - Projektu Budowlanego/wykonawczego branży elektrycznej i drogowej (w razie konieczności) oraz innych wynikających z opracowania i zakresu PFU.
    - Projektu Czasowej Organizacji Ruchu na czas budowy wraz zatwierdzeniem.
- uzyskanie w imieniu zamawiającego niezbędnych uzgodnień, opinii, decyzji i pozwoleń wymaganych do prawidłowego wykonania zadania:
    - uzgodnienie z zarządcami dróg podporządkowanych (jeżeli są wymagane) oraz z pozostałymi podmiotami i gestorami sieci

- zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu wobec zgłoszenia robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego.
- Protokołu z narady koordynacyjnej zawierający pozytywne opinie dla planowanych zamierzeń.
- Uzgodnienia z inwestorem lokalizacji słupów oświetleniowych.
- Uzgodnienia z właściwym samorządem terytorialnym (który będzie ponosił opłaty utrzymaniowe i eksploatacyjne) dokumentacji w zakresie sposobu zasilania i przyłączenia do sieci odpowiedniego zakładu energetycznego i/lub sieci samorządu terytorialnego.

- Realizację robót budowlanych z wszystkimi robotami towarzyszącymi wynikającymi z opracowanej i uzgodnionej dokumentacji projektowej,
- Podłączenie nowych urządzeń pod napięcie,
- Złożenie w imieniu Zamawiającego zawiadomienia o zakończeniu budowy i uzyskaniu klauzuli o niewniesieniu sprzeciwu przez właściwego Inspektora Nadzoru Budowlanego,
- Opracować materiały niezbędne do przekazania wybudowanej infrastruktury do właściwego zarządcy infrastruktury
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej zawierające wszystkie elementy projektu budowlanego i/lub wykonawczego oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej
- Uzyskanie warunków przyłączeniowych do sieci energetycznej oraz przekazanie umów przyłączeniowych do Zamawiającego wraz z zatwierdzeniem warunków przez Wykonawcę i informacją o konieczności dalszego procedowania.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko:

Zgodnie z „Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko", nie występują przesłanki kwalifikujące planowane przedsięwzięcia do znacząco lub potencjalnie oddziaływujących na środowisko. Proponowane w Koncepcji Projektowej rozwiązania techniczne minimalizują negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko i gwarantują bezpieczną eksploatację systemu.

II WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1 Wskaźniki ekonomiczne zamówienia

Projektowana trwałość poszczególnych elementów przedmiotu zamówienia powinna być następująca:

- elementy konstrukcyjne oraz obiekty inżynierskie: 50 lat
- sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i przewody: 50 lat
- urządzenia technologiczne: 20 lat

Rozwiązania projektowe powinny uwzględniać uzyskanie wskazanej trwałości nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, jakie wystąpić mogą zarówno w trakcie realizacji jak również w okresie eksploatacji sieci, obiektów i urządzeń.

2 Gwarancja i rękojmia

Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego odpowiedzialność za wady fizyczne i prawne przedmiot umowy z tytułu rękojmi w terminie i na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym i przepisach Prawa budowlanego. Okres rękojmi wynosi 6 lat plus zadeklarowany okres w ofercie.

Zapewnienie, w okresie gwarancji, pełnego i nieodpłatnego serwisu gwarancyjnego.

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań niewymienionych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia robót projektowych lub inwestycyjnych, to Wykonawca musi je uznać za włączone zarówno do zakresu umowy jak i do zatwierdzonej kwoty umowy. Koszt wszystkich takich prac Wykonawca ujmie na własne ryzyko w cenie oferty.

3 Forma Dokumentacji Projektowej do opracowania przez Wykonawcę

Dokumentacja projektowa powinna zawierać następujące elementy:

- opis techniczny
- część rysunkową
- część obliczeniową
- zestawienie materiałów

Opis techniczny powinien obejmować:

- charakterystykę funkcjonalną i energetyczną obiektu
- bilans mocy elektrycznej
- charakterystykę odbiorników energii elektrycznej,
- układ zasilania obiektu — podanie układu zasilania obiektu ze stacji transformatorowej z uwzględnieniem wymogów dotyczących zasilania oraz opis urządzeń prefabrykowanych.
- specyfikację typów opraw zastosowanych do oświetlenia ulicy, źródeł światła oraz sposób sterowania oświetleniem,
- w zakresie ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy opisać zastosowany system ochrony, sposób wykonania instalacji oraz zalecenia i kryteria dotyczące konieczności wykonania pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu instalacji

Część rysunkowa:

W części rysunkowej należy umieścić:

- plan sytuacyjny
- schematy ideowe zasilania instalacji, punktów rozdziału energii i sterowania instalacją

Cześć obliczeniowa:

Cześć obliczeniowa powinna zawierać:

- bilans mocy
- wyniki doboru typu oraz przekrojów żył przewodów i kabli zasilających oprawy · oświetleniowe i złącze pomiarowe
- dobrane typy zabezpieczeń
- niezbędne obliczenia służące do oceny skuteczności zastosowanych środków ochrony

W zestawieniu należy podać w formie tabelarycznej wszystkie zastosowane przewody, kable i urządzenia w zakresie ilościowym oraz w zakresie dotyczącym parametrów technicznych.

4 Materiały wykorzystywane do realizacji zamówienia

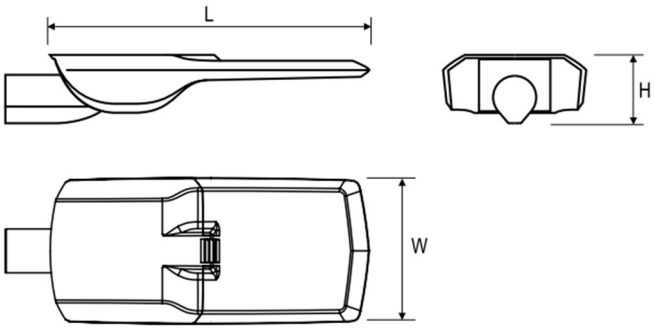
4.1 Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia przejść dla pieszych dobrano oprawy ze źródłem światła LED o następujących parametrach:

- Profesjonalna oprawa uliczna przeznaczona do montażu na słupie ø60/40mm o powierzchni bocznej

eksponowanej wynoszącej 0.039 m², SCx: 0.024 m², temperaturze barwowej 57000K (+/- 5%), wskaźniku oddawania barw CRI/Ra >70 oraz grupie ryzyka fotobiologicznego nie większej niż RG1, zgodnie z normą IEC 62471.

- Oprawa o konstrukcji dwukomorowej, z dostępem do komory zasilania od góry.
- Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo, klosz: szyba hartowana, kolor szary (malowanie proszkowe).
- Wymiary oprawy: 550x250x100mm.
- Oprawa wyposażona w specjalistyczną optykę O37P2 - do przejść dla pieszych, ruch prawostronny, wykonaną z wytrzymałych na UV materiałów (PMMA) oraz zasilacz ED o sprawności ≤93%, zasilaniu 220-240V 50/60Hz.
- Oprawa charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną wynoszącą pow. 144lm/W oraz żywotnością 100 000h dla L90 zgodnie z TM21.
- Przewidziany zakres temperatur pracy dla tej oprawy to * max +50°C.
- II klasa ochronności zgodnie z normą EN 61140.
- Stopień szczelności IP66 wg normy EN 60529.
- Odporność na uszkodzenia mechaniczne IK09 wg normy EN 62262.
- Oprawa posiada zgodność z normą europejską (CE): tak, certyfikat ENEC: tak oraz certyfikat ENEC+30:
- Regulacja pochylenia: -15° do +15° (co 5°), CRI/Ra >70
- Gniazdo NEMA Socket 7-pin (standard ANSI C136.41), wraz z zaślepką.



Proponowana sylwetka oprawy montowanej na słupach

4.2 Słupy

Dla wykonania oświetlenia drogowego kablowego należy stosować typowe bezpieczne konstrukcje wsporcze. Słupy oświetleniowe wykonane ze stali, które będą lokalizowane poza obiektami inżynierskimi (mostowymi), należy montować wyłącznie na fundamentach prefabrykowanych lub wykonywanych na placu budowy. Konstrukcje wsporcze (m.in. słupy, fundamenty i wysięgniki) muszą spełniać wszelkie postanowienia obowiązujących norm w zakresie wymaganej wytrzymałości ze względu na występującą w danym terenie strefę wiatrową. Stalowe słup, wysięgniki należy pokryć powłoką antykorozyjną tzn. cynkować od zewnątrz i środka (wewnątrz). Powłoka ochronna musi posiadać grubość minimum 70 mikronów (grubość średnia powłoki) oraz spełniać pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

Parametry konstrukcji wsporczych – linia kablowa:

- Słupy powinny posiadać polski certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa.
- Słupy powinny zachowywać zgodność z normą PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa).
- Szerokość słupa u podstawy powinna być taka aby była możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięciożyłowych o przekroju do 35 mm2 – oraz umieszczenia kompletu izolacyjnych złączek kablowych.
- Stalowy okrągły stożkowy ocynkowany ogniowo 20 µ , zgodnie z wymogami normy PNEN ISO 1461:200.
- Grubość blachy min. 4 mm.
- Malowane proszkowo.
- Słupy montowane na fundamenty prefabrykowane, odpowiednio dostosowane do typu słupa.
- Wymagana deklaracja WE sygnowana znakiem CE, wystawiona przez producenta.
- Gwarancja na słup minimum 10 lat wraz z powłoką lakierniczą, dedykowana przez producenta.
- Słupy i wysięgniki muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu.
- Od podstawy do wysięgnika słup musi być jednoelementowy
- Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowanych elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy)

5 Wymagania dotyczące wykonywania i odbioru opracowań projektowych

5.1. Wymagania dotyczące zawartości Dokumentacji Projektowej Wykonawcy.

Po podpisaniu Umowy Wykonawca opracuje Dokumentację Projektową w zakresie branży elektrycznej i drogowej oraz innych branż (w razie konieczności opracowania) wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i zatwierdzeniami w ilości:

- branża elektryczna – 2egz.

Ponadto Zamawiającemu należy przekazać wersje elektroniczne wykonanych projektów:

- rysunki powinny być zapisane w formacie *.dwg
- wszystkie materiały tekstowe oraz zestawienia tabelaryczne należy zapisać w postaci plików docx lub xlsx;
- całość opracowania należy dodatkowo zapisać w formacie *.pdf w jednym pliku.
- całość opracowania należy zeskanować i zapisać w formacie pdf po uzyskaniu zezwolenia na prace budowlane.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania projektu w zakresie koniecznym do uzgodnienia z operatorem sieci oświetleniowej oraz w zakresie niezbędnym do wykonania robót budowlanych objętych niniejszą Umową. Projekt opracowany zostanie przez osoby posiadające uprawnienia do projektowania w zakresie zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane i doświadczenie w zakresie projektowania.
Dla potrzeb realizacji robót Wykonawca opracuje i uzgodni projekt czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót oraz dokumentacje technologiczne odtworzenia naruszanych nawierzchni

6.2 Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu robót Wykonawca sporządzi i przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza zawierać będzie:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
- uzgodnienia i opinie,
- sprawozdanie kierownika budowy wraz z oświadczeniem o zakończeniu robót,
- protokoły odbiorów częściowych i robót zanikających (podlegających zakryciu),

- obmiar robót,
- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół pomiaru parametrów elektrycznych
- protokół badań luminancji oświetlenia ulicznego dla każdego odcinka pomiarowego
- wykaz zabudowanych urządzeń oświetlenia drogowego

Ponadto Zamawiającemu należy przekazać wersje elektroniczne wykonanych projektów powykonawczych z naniesionymi zmianami:

- rysunki powinny być zapisane w formacie *.dwg
- wszystkie materiały tekstowe oraz zestawienia tabelaryczne należy zapisać w postaci plików docx lub xlsx;
- całość opracowania należy dodatkowo zapisać w formacie *.pdf.

6.3 Dokumentacja odbiorowa

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dla Zamawiającego następujące dokumenty w wersji papierowej w 1 egzemplarzu oraz w wersji elektronicznej na nośniku (Dysk zewnętrzny flash lub ssd).

Protokół odbioru ostatecznego

Zawiera załączniki:

1.1 Ewentualne potrącenia,

1.2 Sprawozdanie techniczne,

1.3 Tabela elementów rozliczeniowych (PDF i XLSX),

1.4 Dokumentacja fotograficzna (PDF+JPG),

Protokół odbioru ostatecznego sporządzony zostanie w 3 egz. papierowych.

- egz. nr 1 i 2 wraz z załącznikami – Zamawiający + Wykonawca,
- egz. nr 3 egzemplarz bez załączników dla Zamawiającego.

Dokumentacja odbiorowa zawiera:

2.1 Oświadczenie Kierownika Budowy (podpisane przez: Kierownika i Inspektora Nadzoru oraz Projektanta w przypadku wystąpienia zmian nieistotnych) wraz z wymienionymi ewentualnymi zmianami. Jeżeli byli zgłoszeni Kierownicy robót branżowych, to także składają osobne oświadczenie.

2.2 dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy (zgodnie z pkt. 2.1 oraz 2.2 PFU) wraz z wydrukowaną i podpisaną przez Wykonawcę i Inspektora statusem projektów zgodnie z przekazanym wzorem.

2.3 Oświadczenie geodety, że „obiekt usytuowany jest zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz z wprowadzonymi odstępstwami”

2.4 Sprawozdanie Techniczne

2.5 wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,

2.6 Badania LZ

2.7 deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ, recepty i ustalenia technologiczne

2.8 Inwentaryzacja zdjęciowa:

2.8.1 Przed rozpoczęciem budowy

2.8.2 W trakcie budowy

2.8.3 Po zakończeniu budowy

2.10 Dziennik budowy - opisane strony, wypełnione zgodnie z wymogami.

2.11 geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

2.12 kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w szczególności w zakresie:

1) Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnego pomiaru powykonawczego drogi na materiale analogowym (z datą i pieczęcią wykonawcy oraz klauzulą przyjęcia do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego),

2) Wykazy współrzędnych punktów osnowy i punktów granicznych zewnętrznych granic pasa drogowego w postaci numerycznej (plik tekstowy) na komputerowym nośniku informacji,

3) Oświadczenie o zachowaniu punktów osnowy geodezyjnej lub w przypadku konieczność jej odtworzenia – potwierdzenie odtworzenia,

4) Mapę numeryczną z geodezyjnego pomiaru powykonawczego drogi (2D) na komputerowym nośniku informacji w formacie (txt, shp, pdf, dxf oraz obowiązującym standardzie wymiany danych ewidencyjnych).

2.13 Harmonogram robót z planowaną i naniesioną realizacją sporządzony przez Kierownika Budowy i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

2.14 Wykaz zabudowanych urządzeń

Materiały przygotowane mają spełniać wymagania Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 20 października 2015 r. w sprawie klasyfikowania i kwalifikowania dokumentacji, przekazywania materiałów archiwalnych do archiwów państwowych i brakowania dokumentacji niearchiwalnej.

Wersja elektroniczna zawierać będzie zdigitalizowane dokumenty odbiorowe przekazane w wersji papierowej. Materiały muszą być skatalogowane zgodnie z wykazem i tematyką. Każdy plik nazwany zgodnie z zawartością. Każdy katalog powinien zawierać spis materiałów.

7 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Prace budowlane powinny być realizowane w oparciu o uzgodnione i zatwierdzone projekty przekazane Zamawiającemu. Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były prowadzone w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego. W czasie wykonywania robót należy zapewnić przejezdność oraz bezpieczeństwo ruchu. Teren przewidziany pod prace będzie udostępniony Wykonawcy na podstawie protokołu przekazania terenu. Z uwagi na charakter robót nie wymaga się specjalistycznego przygotowania terenu i tworzenia zaplecza budowy. Miejsce składowania ziemi z wykopów i inne szczegółowe uwarunkowania wykonania robót Wykonawca uzgodni z właściwym Kierownikiem Rejonu dróg krajowych. Zamawiający wymaga wykonania projektów i robót w taki sposób, aby spełnić wymagania Polskich Norm oraz specyfikacji wykonania i odbioru robót. Elementy konstrukcji winny być zrealizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm przy spełnieniu szczegółowych zasad określonych w dokumentacji technicznej zaakceptowanej przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych;

- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy (BIOZ);
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.
Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie wykonawczym przed ich skierowaniem do realizacji robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy;
- stosowane gotowe wyroby budowlane – w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych;
- sposób wykonania robót budowlanych - w aspekcie zgodności wykonania z projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy - deklaracje zgodności, aprobaty techniczne na wbudowane elementy;
- jakość wykonania robót i dokładność montażu;
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia;

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:
- odbiór częściowy dokumentacji,
- odbiór częściowy robót,
- odbiór ostateczny Umowy,
- ewentualny odbiór usunięcia wad stwierdzonych w toku odbioru ostatecznego,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór po okresie gwarancji.

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie i oddanie do użytku musi również być zgodne ze wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszych rozwiązań technicznych.
W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:
- wynikami szczegółowej wizji w terenie i inwentaryzacji własnych,
- treścią opracowań znajdujących się do wglądu u Zamawiającego,
- zapisami niniejszego Programu Funkcjonalno Użytkowego,
- wszelkie kolizje z obcymi sieciami należy uwzględnić przy sporządzaniu dokumentacji wraz z wymaganymi uzgodnieniami i

ich wykonaniem w terenie.
Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowi ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

Wykonawca zobowiązany jest w terminie do 3 dni po wykonaniu instalacji odbiorczej dla każdego pojedynczego zadania pisemnego przekazania wypełnionego i podpisanego oświadczenia o gotowości instalacji odbiorczej zgodnie z formularzem właściwego gestora sieci elektroenergetycznej wraz z wykazem zabudowanych urządzeń.

7.1 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych WWiORB, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

7.2 Przeglądy w okresie zgłaszania wad

Przeglądy w okresie zgłaszania wad polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie zgłaszania wad. Terminy przeglądów poda Zamawiający do protokołu odbioru końcowego.

7.3 Rozliczenie robót - podstawa płatności

Cena ryczałtowa (kwota umowy) zamieszczona w ofercie będzie ceną łączną za wykonanie inwestycji i powinna obejmować wszystkie elementy wymienione w PFU, w tym w szczególności w WWiORB. W Wykazie Cen częściowe ceny ryczałtowe jak również ceny wynikowe w poszczególnych tabelach należy podawać w polskich złotych z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za dany element jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót. Wykaz Cen należy odczytywać łącznie z innymi dokumentami umowy, wchodzącymi w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ). Przyjmuje się, iż Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem robót, jakie mają zostać wykonane i sposobem ich wykonania.
Niezależnie od ograniczeń, jakie mogą sugerować sformułowania dotyczące poszczególnych pozycji w Wykazie Cen lub niniejsze wyjaśnienia, Wykonawca powinien mieć pełną świadomość, że ceny ryczałtowe, które wprowadził do Wykazu Cen, dotyczą robót zakończonych całkowicie pod każdym względem.
Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie protokołu wystawionego przez Zamawiającego.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

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 projektowania i prowadzenia robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych:

Gdziekolwiek w dokumentach umowy przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy są normami państwowymi lub obowiązują w konkretnym kraju lub regionie, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy.

Różnice pomiędzy przywołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm przywołanych w dokumentach.

Przedmiot zamówienia winien spełniać wymogi między innymi niżej wymierzonych dokumentów, aktów prawnych oraz ich aktualizacji:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z dnia 2021.12.20 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (D z.U.2021.1376 t.j. z dnia 2021.07.29 z późn.zm.).
3. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym(Dz.U.2021.450 t.j. z dnia 2021.03.12 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2021.716 t.j. z dnia 2021.04.19 z późn. zm).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213 t.j. z dnia 2021.07.05 z poźn. zm.)
6. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2022.699 t.j. z dnia 2022.03.29 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2021.1973 t.j. z dnia 2021.10.29 z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2022.176 t.j. z dnia 2022.01.26 z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609 z dnia 2020.09.18 z późn. zm.)
10. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2021.2458 z dnia 2021.12.29 z późn. zm.).
11. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.2454 z dnia 2021.12.29 z późn. zm.).
12. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r.
w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych
13. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U.2019.2311 t.j. z dnia 2019.11.26 z późn. zm.).
14. Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.2019.2310 t.j. z dnia 2019.11.26 z późn. zm.).
15. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U.2017.784 t.j. z dnia 2017.04.14 z późn.zm.).
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10 z późn. zm.).
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas

wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z dnia 2003.03.19 z późn. zm.).

18. Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.2019.831 z dnia 2019.05.06 z późn. zm.).

19. PN-EN 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Część 2: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.

20. PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania eksploatacyjne.

21. PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetlenia.

22. PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.

23. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

24. PN-76/E-05125: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

25. PN-90/E-06401: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 0,6/1 Kv.

26. BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

27. PKN CEN/TR 13201-1:2016-02: Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia

1.1 Podstawowe normy dotyczące przedmiotu zamówienia

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciowych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
- PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów. f)
- PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.
- „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć" - opracowanie pod patronatem PTPiREE Poznań 2005 rok
- Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce
- PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa)
- PN-EN 12767 dotycząca tzw. „bezpieczeństwa biernego”.
- EN ISO 1461
- PN-EN 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Część 2: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetlenia.
- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia