





CONSOLIS
BIURO USŁUG
PROJEKTOWYCH

mgr inż. Tomasz Michalczak
Grodzisko 36
63 - 300 Pleszew
cbup@wp.pl, tel. 795 681 962

PROGRAM FUNKCJONALO - UŻYTKOWY

NAZWA ZAMIERZENIA	Budowa sieci oświetlenia ulicznego w systemie zaprojektuj i wybuduj w ramach zadania pn.: "Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Czermin"	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	Miejscowości Broniszewice, Czermin, Grab, Psienie Ostrów, Pieruchy, Strzydzew gmina Czermin, powiat pleszewski, województwo wielkopolskie	
INWESTOR	GMINA CZERMIN CZERMIN 47 63 - 304 CZERMIN	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	CONSOLIS Biuro Usług Projektowych Tomasz Michalczak Grodzisko 36, 63 - 300 Pleszew	 CONSOLIS BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Michalczak	

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA : Budowa sieci oświetlenia ulicznego w systemie zaprojektuj i wybuduj w ramach zadania pn.: "Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Czermin"	4
1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji.	4
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.1.1. Wprowadzenie.	4
1.1.2. Część informacyjna.	5
1.2. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.	6
1.2.1. Kody CPV:	6
1.2.2. Spodziewany efekt przedsięwzięcia:.....	6
1.3. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.....	8
1.3.1. Założenia techniczne.	10
1.3.2. Obsługa geodezyjna.....	10
1.3.3. Zasilanie sieci oświetleniowych.	11
1.3.4. Sterowanie.	11
1.3.5. Roboty ziemne.....	11
1.3.6. Dokumentacja fotograficzna.	11
1.4. Wymagania ogólne.....	11
1.5. Ogólne wymagania Zamawiającego w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych.	11
1.5.1. Formant i ilość opracowań.	12
1.5.2. Zakres prac projektowych.....	12
1.5.3. Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom.	13
1.6. Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej.	14
1.7. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych.....	14
1.8. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu.	14
1.9. Warunki dostaw.	14
1.10. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.	14
1.11. Zmiana lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.	15
2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.	15
2.1. Wymagania ogólne.....	15
2.1.1. Zasady projektowania.....	16
2.1.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe.....	16
2.1.3. Znajomość i stosowanie się do prawa.	16
2.1.4. Normy i standardy	17

I. CZĘŚĆ OPISOWA DLA ZADANIA : Budowa sieci oświetlenia ulicznego w systemie zaprojektuj i wybuduj w ramach zadania pn.: "Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Czermin"

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

**Budowa sieci oświetlenia ulicznego w systemie zaprojektuj i wybuduj w ramach zadania pn.:
"Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Czermin"**

Zadanie realizowane będzie w ramach dofinansowania ze środków zewnętrznych.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego, dotyczące zaprojektowania i budowy oświetlenia zewnętrznego w miejscowościach na terenie Gminy Czermin.

Ileokroć w opracowaniu mowa o „wymaganiach” Zamawiającego, należy przez to rozumieć wymagania określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

Inwestorem:

Gmina Czermin, Czermin 47, 63 - 304 Czermin

Lokalizacja przedsięwzięcia:

- województwo: wielkopolskie,
- powiat: pleszewski,
- gmina: Czermin
- miejscowości: Broniszewice, Czermin, Grab, Pieruchy, Psienie Ostrów

1.1.1. Wprowadzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, uzyskania niezbędnych decyzji i pozwoleń administracyjnych, wykonania niezbędnych prac budowlanych i odtworzeniowych. W ramach zadania Wykonawca wykona również montaż niezbędnych urządzeń, a także uruchomienia zgodnie z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięć, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm i wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, opinie zespołu uzgodnienia dokumentacji projektowej, warunki techniczne, zgody i decyzje oraz pozwolenia administracyjne, dokonać niezbędnych zgłoszeń lub pozwoleń, wykonać wszystkie wymagane działania wymagane decyzjami i warunkami technicznymi. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji terenowych każdej z lokalizacji oraz przeprowadzenia konsultacji oraz uzyskać pisemną zgodę Inwestora oraz Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu dotyczącą lokalizacji urządzeń oraz ich wykonania. Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować, czy na terenie inwestycji znajduje się infrastruktura i sieci, które mogą kolidować z planowanymi sieciami oświetleniowymi. Przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia Wykonawca winien wziąć pod uwagę, iż wymagania Zamawiającego wskazane w niniejszym PFU nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wszystkich możliwych rozwiązań, a niniejsze Wymagania mogą nie objąć

wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe i posiadać min. **5-letnią gwarancję**. Jeśli wskazane wymagania kolidują z obowiązującymi na dzień realizacji przedsięwzięcia (w zakresie projektu, budowy lub innych) przepisami prawa, w tym prawa miejscowego, Wykonawca zobowiązany jest – w uzgodnieniu oraz za zgodą Zamawiającego – zastosować inne rozwiązanie. Wykonawca dostarczy przedmiotowe sieci i urządzenia pod wszelkimi względami fabrycznie nowe, kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w niniejszym PFU i dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Zamówienie obejmuje wykonanie kablowych sieci oświetlenia zewnętrznego oraz napowietrznych sieci oświetlenia zewnętrznego na słupach wspólnych. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

1.1.2. Część informacyjna.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2023, poz. 682 ze zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. Drogi publiczne (Dz.U. 2023, poz. 645 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022r. poz. 2556ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023r. poz. 1336ze zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2022r. poz. 2057ze zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2022r. poz. 1385ze zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021r. poz. 1213ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021r. poz. 2458ze zm.),
- Rozporządzenie 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. z 2021 r. poz. 2454ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463ze zm.),

Uwaga:

Wskazane w części opisowej lub graficznej niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego marki lub nazwy handlowe podano jako przykładowe w celu określenia klasy produktu, a nie konkretnego producenta, dopuszcza się możliwość wykorzystania ich odpowiedników rynkowych o równoważnych lub lepszych parametrach. Akceptacja projektu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym. Przed realizacją robót w terenie na podstawie projektów, Wykonawca powinien uzyskać stosowne decyzje, pozwolenia, zezwolenia, zatwierdzenia.

1.2. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

1.2.1. Kody CPV:

45314310-7	Układanie kabli,
34928500-3	Oświetleniowy sprzęt uliczny
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych,
45000000-7	Roboty budowlane,
5316200-7	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych,
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,

1.2.2. Spodziewany efekt przedsięwzięcia:

Budowa nowych sieci oświetlenia zewnętrznego umożliwi poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego.

Spodziewanym efektem inwestycji będzie:

- Poprawienie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego na nieoświetlonych dotychczas odcinkach

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia wizji lokalnych w celu weryfikacji lokalizacji nowych sieci oświetleniowych w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- pozyskania map do celów projektowych, geodezyjnego wytyczenia obiektów w terenie,
- opracowania projektu budowlano - wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz najnowszą wiedzą techniczną, biorąc pod uwagę w szczególności wymogi wynikające z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.), oraz 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. z 2021 r. poz. 2454 ze zm.),
- uzyskania niezbędnych uzgodnień i opinii, w tym uzgodnień Narady Koordynacyjnej oraz wszelkich innych uzgodnień i opinii, w szczególności uzgodnienie wykonania urządzenia infrastruktury technicznej w pasie drogowym drogi, wykonania przecisku, przewiertu (jeżeli będzie wymagane) oraz innych prac niezbędnych do realizacji inwestycji,
- uzyskania pisemnej zgody właściciela terenu do położenia linii kablowej, słupa itp.,
- w przypadku projektowania urządzeń oświetleniowych na konstrukcjach wsporczych (słupach) będących własnością ENERGA - OPERATOR S.A., dokumentację należy bezwzględnie uzgodnić z właściwym terytorialnie Rejonem Dystrybucji w Jarocinie,
- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy lub robót budowlanych w Starostwie Powiatowym w Pleszewie zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.),
- uzyskania pisemnej zgody Właścicieli poszczególnych działek na realizację inwestycji w uzgodnionym zakresie i lokalizacji,

- uzyskania uzgodnień dokumentacji projektowej z Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu,
- uzyskanie zgód na lokalizację sieci oraz urządzeń odpowiednich zarządców dróg,
- uzyskanie pozytywnej opinii Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowych w Starostwie Powiatowym w Pleszewie (ZUDP),
- wykonania dokumentacji powykonawczej wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą wykonanych robót,
- przeprowadzenia prób końcowych (w tym rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi,
- opracowania dokumentacji projektowej sieci oświetleniowych,
- dokonania rozruchu i przekazania do użytkowania Zamawiającemu,
- wykonania innych prac i robót wynikających z Programu Funkcjonalno - Użytkowego, uzgodnień sporządzonej dokumentacji projektowej, sztuki budowlanej, przepisów szczegółowych związanych z wykonaniem i eksploatacją sieci oświetleniowych. Wykonawca podczas opracowania oferty zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji w terenie planowanego przedsięwzięcia, w ofercie należy uwzględnić i wycenić wszystkie prace, czynności niezbędne zdaniem Wykonawcy do prawidłowego funkcjonowania przedmiotu zamówienia.
- **Dodatkowe wymagania:**
- Wyroby i materiały użyte do wykonania zamówienia winny spełniać wymagania wynikające z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych i posiadać stosowne atesty na zastosowane materiały oraz urządzenia Wykonawca podczas odbioru wykonanych robót załączy je do protokołu odbioru robót,
- Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszelkie przepisy obowiązujące przy wykonywaniu tego typu robót, a w szczególności przepisów dotyczących ochrony środowiska, ppoż. ochrony zabytków, przepisów BHP,
- Wykonawca musi zapewnić prawidłowe składowanie materiałów budowlanych zgodnie z wymaganiami ich producentów,
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób aby nie pogarszać stanu środowiska, jakość wykonywanych robót musi być zgodna z wymaganiami określonymi w projekcie budowlanym oraz Programie Funkcjonalno-Użytkowym, umową zawartą z Zamawiającym,
- Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę wykonywanych robót i jakość użytych materiałów, urządzeń, sprzętów (stosowne atesty do wglądu na żądanie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru),
- Wykonawca zobowiązany jest do systematycznego prowadzenia dziennika budowy zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy Prawo budowlane oraz dokumentacji,
- po zakończeniu robót Wykonawca musi protokolarnie przekazać plac budowy i przywrócić jego stan do warunków pierwotnych,
- do odbioru robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu 2 komplety sporządzonej w języku polskim dokumentacji odbiorowej wymaganej przepisami ustawy Prawo budowlane,
- dokona rozliczenia wykonanych robót przed terminem zgłoszenia gotowości do przystąpienia czynności odbiorowych,
- odbiorom częściowym podlegają wszystkie roboty ulegające zakryciu,
- wymagany minimalny termin gwarancji wykonanych robót wynosi **60 miesięcy** od dnia dokonania bezusterkowego końcowego odbioru robót. Odbiór robót odbywał się będzie przy udziale przedstawiciela Zamawiającego, Inspektora nadzoru oraz Przedstawiciela Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu,

- Wykonawca winien spełniać wymagania określone w instrukcjach oraz wytycznych udostępnionych przez Oświeetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu na stronie internetowej pod adresem <https://www.oswietlenie.kalisz.pl/kategoria/pliki-do-pobrania/>.

1.3. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.

W rozdziale przedstawiono szczegółowe rozwiązania wymagane przez Zamawiającego dotyczące zakresu rzeczowego "Budowa sieci oświetlenia ulicznego w systemie zaprojektuj i wybuduj w ramach zadania pn.: "Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Czermin". W ramach zadania Wykonawca zaprojektuje i wykona następujący zakres robót:

Broniszewice stacja 46071:

- kablowa sieć oświetleniowa dł. ok 200 m,
- słupy stalowe o wys. 8,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - 4 szt.,
- zasilanie z istniejącego słupa linii nn nr II/5/5

Broniszewice stacja 46070 i 46084:

- kablowe sieć oświetleniowe - odcinek 1 dł. ok 45 m, odcinek 2 dł. ok 380 m,
- słupy stalowe o wys. 8,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - odcinek 1 - 1 szt., odcinek 2 - 8 szt.,
- zasilanie z istniejącego słupów linii nn nr III/4 - stacja 46070 i słup nr I/12 - stacja 46084

Czermin stacja 46320:

- kablowa sieć oświetleniowa dł. ok 280m,
- słupy stalowe o wys. 8,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - 4 szt.,
- zasilanie z istniejącego słupa linii nn nr II/8/1

Czermin stacja 46227:

- napowietrzna sieć oświetleniowa na istniejących słupach linii nn stanowiących własność Energa Operator dł. ok 650 m,
- wysięgniki stalowe ocynkowane umożliwiające montaż opraw nad przewodami linii nN - 4 szt.,
- zasilanie z istniejącego słupa linii nn nr 1/4

Grab stacja 43693:

- kablowe sieci oświetleniowe - trasa nr 1 dł. 135 m ok. , trasa nr 2 dł. ok. 530 m , trasa nr 3 dł. ok. 200 m,
- słupy stalowe o wys. 8,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - trasa nr 1 - 3 szt., trasa nr 2 - 5 szt. + zapasy kabla dla 6 słupów (realizacja w przyszłości), trasa nr 3 - 4 szt. oraz 2 szt. dla oświetlenia przejścia dla pieszych,
- zasilanie z istniejącego słupa linii nn nr II/8, I/3 oraz II/4

Grab stacja 43678:

- kablowa sieć oświetleniowa dł. ok 610 m,
- słupy stalowe o wys. 10,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - 14 szt.,

- słupy stalowe o wys. 6,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - oświetlenie dwóch przejść dla pieszych - 4 szt.,
- zasilanie z istniejącej szafki oświetleniowej

Grab stacja 43701:

- napowietrzna sieć oświetleniowa na istniejących słupach linii nn stanowiących własność Energa Operator dł. ok 150m,
- słup dla linii napowietrznej 1 szt.,
- wysięgniki stalowe ocynkowane umożliwiające montaż opraw nad przewodami linii nN - 3 szt.,
- zasilanie z projektowanej szafki oświetleniowej montowanej na słupie linii nn

Grab stacja 43692:

- napowietrzna sieć oświetleniowa na istniejących słupach linii nn stanowiących własność Energa Operator dł. ok 150 m,
- słup dla linii napowietrznej 1 szt.,
- wysięgniki stalowe ocynkowane umożliwiające montaż opraw nad przewodami linii nN - 2szt.,
- zasilanie z istniejącego słupa linii nn nr II/8

Pieruchy stacja 46196:

- napowietrzna sieć oświetleniowa na istniejących słupach linii nn stanowiących własność Energa Operator dł. ok 550 m,
- słup dla linii napowietrznej 1 szt.,
- wysięgniki stalowe ocynkowane umożliwiające montaż opraw nad przewodami linii nN - 4 szt.,
- zasilanie z projektowanej szafki oświetleniowej montowanej na słupie linii nn

Pieruchy stacja 46081:

- kablowa sieć oświetleniowa dł. ok 320 m,
- słupy stalowe o wys. 8,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - 7 szt.,
- zasilanie z istniejącego słupa linii nn nr I/11

Psienie Ostrów stacja 46117:

- kablowa sieć oświetleniowa dł. ok 80 m,
- słupy stalowe o wys. 8,0 m przeznaczone do montażu na fundamencie - 1 szt.,
- zasilanie z istniejącego słupa linii nn nr I/10

Psienie Ostrów stacja 46142:

- napowietrzna sieć oświetleniowa na istniejących słupach linii nn stanowiących własność Energa Operator dł. ok 50 m,
- wysięgniki stalowe ocynkowane umożliwiające montaż opraw nad przewodami linii nN - 1 szt.,
- zasilanie z istniejącej szafki oświetleniowej na stacji nr 46142

Dla ww. odcinków sieci oświetleniowych należy wykonać także poniższe prace:

- przystosowanie istniejących szafek oświetleniowych do zwiększonego poboru mocy,
- ułożenie rur osłonowych pod zjazdami,
- wykonanie przecisków/przewiertów pod nawierzchniami utwardzonymi,
- wykonanie uziemień,
- wykonanie niezbędnych prac towarzyszących

1.3.1. Założenia techniczne.

Dla przedmiotowych sieci należy:

- zastosować kable oświetleniowe typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż $4 \times 25 \text{ mm}^2$ w przypadku linii kablowych,
- zastosować kable oświetleniowe typu AsXSn o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż $2 \times 25 \text{ mm}^2$ w przypadku linii napowietrznych,
- przewody zasilające oprawy w słupach, wysięgnikach YKY 450/750V $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$,
- w przypadku linii kablowych na projektowanych kablach należy umieścić oznaczniki zawierające: "Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek, - koniec danego odcinka), rok budowy",
- na słupach zamontować żółte aluminiowe tabliczki z tłoczonymi czarnymi napisami - treść tabliczek uzgodnić z Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.,
- zabezpieczenia bezpiecznikowe dla opraw - izolowane złącza kablowe IZK z wkładkami D01,
- układ sieci TN-C,
- klasa oświetlenia dla drogi M4 - M5, dla chodników P4, współczynnik konserwacji 0,8
- słupy zabezpieczone w dolnej części do wysokości wnęki słupowej elastomerem w kolorze słupa, przeznaczone do montażu na fundamencie,
- oprawy LED,
- system zarządzania funkcjonujący na terenie gminy z abonamentem na 10 lat

Szczegółowe założenia techniczne zostały określone w Warunkach Technicznych wydanych przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. dla każdego z odcinka sieci oświetleniowej stanowiące załącznik do przedmiotowego PFU.

1.3.2. Obsługa geodezyjna.

Po wykonaniu robót należy przewidzieć wykonanie prac geodezyjnych obejmujących sporządzenie szkicu geodezyjnego dla wykonanych sieci oświetleniowych w tym określenie rzędnej terenu i rzędne ułożenia kabla oraz podanie współrzędnych geograficznych i geodezyjnych każdego słupa oraz szczegółowe zlokalizowanie na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 1 000 lub 1: 500.

1.3.3. Zasilanie sieci oświetleniowych.

Sieci oświetleniowe zasilane będą z istniejących obwodów oświetleniowych oraz z nowoprojektowanych punktów przyłączeniowych - zgodnie ze wskazaniem w WT.

1.3.4. Sterowanie.

Sterowanie pracą sieci oświetleniowych odbywać się będzie za pośrednictwem systemu zarządzania funkcjonującym na terenie gminy, w który winne zostać wyposażone oprawy oświetleniowe.

1.3.5. Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody powinny być prowadzone zgodnie z przepisami normy branżowej PN83/8836-02. Roboty w zbliżeniach z przewodami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, wodociągowymi i kanalizacyjnymi itp. należy wykonać wyłącznie ręcznie.

1.3.6. Dokumentacja fotograficzna.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu przekazanego przed rozpoczęciem robót budowlanych. Dokumentacja fotograficzna podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja taka winna być przekazana Zamawiającemu na nośniku CD lub innym trwałym nośniku elektronicznym. Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia z każdego etapu prowadzonych robót, w tym ulegających zakryciu. Wykonane wszystkie zdjęcia przekaże je wraz z protokołami odbioru wykonanych robót Zamawiającemu.

1.4. Wymagania ogólne.

Odpowiedzialnością Wykonawcy jest, aby projekt był zgodny z aktualnie obowiązującymi w Polsce wymogami prawnymi, a także przepisami Unii Europejskiej. Należy przestrzegać wszelkich norm technicznych jak PN-EN, PN, ISO, w tym muszą być również zachowane szczegółowe standardy producenta poszczególnych urządzeń. Projekt i wszystkie przyjmowane rozwiązania, w tym techniczne, budowlane, wyposażenie, treść i formę tabliczek informacyjnych należy uzgadniać z Zamawiającym. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich wymaganych prawem warunków technicznych, uzgodnień, zezwoleń, pozwoleń i innych decyzji. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i zrealizowania przedsięwzięcia z zachowaniem najwyższych standardów wykonania, z wykorzystaniem najlepszej wiedzy i praktyki inżynierskiej. Efektem robót ma być realizacja przedsięwzięcia, zapewniająca najwyższy poziom funkcjonalności i bezpieczeństwa inwestycji dla środowiska i ludzi.

1.5. Ogólne wymagania Zamawiającego w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych.

Zamawiający wymaga aby dokumentacja projektowa (projekt budowlany) został opracowany przez wykwalifikowanych projektantów, spełniających kryteria podane w Ogłoszeniu o Zamówieniu, będącym częścią Dokumentacji Przetargowej. Roboty zostaną zaprojektowane zgodnie z prawem budowlanym i normami lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego, najlepszą praktyką i wiedzą inżynierską. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji. Proponowana technologia powinna zostać potwierdzona wieloletnią eksploatacją w działających sieciach oświetlenia zewnętrznego. Po podpisaniu umowy, na wniosek Wykonawcy, Zamawiający przekaże Wykonawcy odpowiednie upoważnienie i pełnomocnictwa do zastępowania i występowania w jego imieniu, w celu uzyskania decyzji administracyjnych, zgłoszeń, a także dla innych dokumentów niezbędnych przy prowadzeniu prac projektowych.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz.U. z 2021r. poz. 2458 ze zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. z 2021r. poz. 2454 ze zm.),
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021r. poz. 2351 ze zm.),
- Ustawą z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad nimi (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2067 ze zm.).

Kosztorys inwestorski powinien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz. U. z 2021r. poz. 2458 ze zm.) w dwóch egzemplarzach w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych.

1.5.1. Formant i ilość opracowań.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia 3 egzemplarze każdej z wymaganych dokumentacji projektowej (projektu budowlanego) w wersji papierowej - ilość ta nie zawiera opracowań przeznaczonych do dokonania stosownych uzgodnień. Ponadto Wykonawca dostarczy dokumentację w formie elektronicznej (format PDF). Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy musi zostać wyedytowana w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD, DVD, lub pendrive). Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki - format .dwg oraz format .pdf (każdy z rysunków powinien zostać przekazany w wersji edytowalnej – .dwg oraz zamkniętej – .PDF),
- Tekst - format .doc oraz format .PDF,
- Obliczenia fotometryczne - format evo oraz PDF,
- Kosztorysy inwestorskie, przedmiary robót – format ath. oraz PDF.

1.5.2. Zakres prac projektowych.

Zakres prac projektowych do opracowania przez Wykonawcę obejmuje w szczególności:

- Wykonanie prac przedprojektowych takich jak: pomiary sytuacyjno-wysokościowe, itp.,
- Dostarczenie kopii mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych poświadczonej przez właściwy organ, w skali 1:500,
- Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń, w tym zgłoszenia budowy lub robót budowlanych,
- Uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości prywatnych na montaż infrastruktury oświetleniowej,
- Uzyskanie pozytywnej opinii ZUDP,
- Uzgodnienie dokumentacji z OUID Sp. z o.o.,

- Opracowanie projektu budowlanego, kompletnego w przedmiotowych zakresach i wymaganych uzgodnień wraz z dokonaniem stosownego zgłoszenia lub uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę,
- Opracowanie projektów technicznych, spełniające wymagania przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia (jeżeli będzie wymagana),
- Opracowanie kosztorysów inwestorskich, przedmiaru robót,
- Opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla projektowanego zakresu robót,
- Opracowanie projektów organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- Opracowanie planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia robót,
- Zapewnienie nadzoru kierownika budowy w trakcie realizacji robót, w fazie rozruchu oraz podczas trwania prób eksploatacyjnych.
- Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć w koszt realizacji umowy. W zakresie umowy Wykonawca poniesie również koszty i opłaty za ewentualne wycinki drzew i krzewów, jeśli wycinki takie okażą się konieczne.

1.5.3. Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom.

Projekt budowlany.

- Przed wystąpieniem o dokonanie zgłoszenia budowy lub robót budowlanych, ewentualnie wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji i zatwierdzenia zastosowanych rozwiązań projektowych kompletny projekt budowlany.
Ponadto projekt podlega uzgodnieniu z Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu dwukrotnie.
Najpierw uzgodniona winna zostać koncepcja projektowa wraz z obliczeniami fotometrycznymi - uzgodnienie wstępne. Kolejno uzgodnieniu podlega kompletny projekt budowlany przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych - uzgodnienie końcowe.
Projekt budowlany musi być uzgodniony z właściwymi terenowo instytucjami, zgodnie z wymogami polskiego prawa. Na podstawie uzgodnionego projektu Wykonawca uzyska pozwolenie na budowę lub zgłoszenie budowy lub robót budowlanych, umożliwiające rozpoczęcie realizacji przedsięwzięcia. Projekt budowlany zawierać musi wszystkie elementy wymagane przepisami Prawa budowlanego obowiązującymi na dzień składania wniosku zgłoszenia budowy lub robót budowlanych ewentualnie wniosku o wydanie pozwolenia na budowę.
- Autorzy projektu budowlanego powinni posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, kierownik budowy powinien posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,

Dokumentacja powykonawcza.

- Wykonawca winien opracować i przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami, w zakresie i formie wskazanej dla Dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie roboty zgodnie ze stanem faktycznym, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane; ponadto wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, zawierającej dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu oraz wszelkie protokoły z badań wymagane przepisami prawa, protokoły odbioru pasa drogowego, atesty, certyfikaty, karty gwarancyjne, itp.

1.6. Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej.

Zabezpieczenia konstrukcji stalowych i betonowych należy wykonać wg odpowiednich Polskich Norm i przepisów. Słupy stalowe winny posiadać zabezpieczenie w dolnej części do wysokości wnętrza słupowej elastomerem w kolorze słupa.

1.7. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. z 2021r. poz. 869 ze zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz. 719 ze zm.), a także ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.).

1.8. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu.

Wykonawca uzgodni projekt zagospodarowania terenu z Zamawiającym oraz właściwymi instytucjami, organami i podmiotami.

1.9. Warunki dostaw.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia urządzeń na własny koszt na adresy budowy, w porozumieniu z Zamawiającym. Dostarczone urządzenia powinny być fabrycznie nowe, zaprojektowane w taki sposób, aby pracowały bezawaryjnie we wszystkich warunkach eksploatacyjnych. Wszystkie materiały powinny być nowe i najwyższej jakości. Urządzenia i sprzęt przeznaczony do pracy na zewnątrz powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych. Każdy komponent lub urządzenie powinny zostać sprawdzone w działaniu (wykluczone jest stosowanie rozwiązań prototypowych), w podobnych zastosowaniach. W przypadku, jeśli zostanie udowodnione, że materiał lub instalacja są jakości gorszej niż wymagana do zastosowania, Wykonawca będzie musiał dokonać niezbędnych zmian na swój koszt.

1.10. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.

Realizacja robót rozpocznie się po protokolarnym przekazaniu przez Zamawiającego terenu budowy wraz z dziennikiem budowy dla danego zakresu robót. Przed rozpoczęciem robót na terenie budowy Wykonawca wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania terenu budowy, łącznie z dokumentacją zdjęciową która będzie realizowana przed oraz w trakcie prowadzenia robót. Techniki realizacji robót oraz procedury odbioru robót winny spełniać wymagania wszystkich jednostek uzgadniających projekt budowlany. Po zakończeniu robót wykonawca prześle Inwestorowi pliki w wersji cyfrowej wykonanych zdjęć uporządkowanych w oddzielnych plikach dla każdej lokalizacji sieci oświetleniowej.

1.11. Zmiana lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych okaże się, że lokalizacja innego istniejącego uzbrojenia podziemnego, niewykazanego na aktualizowanych mapach do celów projektowych przez Wykonawcę z zachowaniem należytej staranności i dopełnieniem wymaganego trybu uzgodnień przebiegu projektowanych sieci lub lokalizacji projektowanego obiektu, musi być zmieniona z powodu kolizji z realizowaną siecią lub obiektem, to Wykonawca wykona projekt rozwiązania tej kolizji, uzgodni projekt z zarządcą sieci oraz z Zamawiającym.

2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca zobligowany jest do przeprowadzenia rozruchu technologicznego. Zakres robót zawarty zostanie w projekcie budowlanym i dołączonych do dokumentacji w przedmiarach. Specyfikacja techniczna będzie integralną częścią dokumentacji projektowej i w sposób ścisły określa Wykonawcy przygotowanie się do wykonania robót, zastosowania materiałów i urządzeń i jakości wykonania robót. Na etapie robót budowlanych, na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za:

- ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót,
- uszkodzone bądź zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszym programie. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, zgłoszeniem budowy lub robót budowlanych ewentualnie pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w chociażby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- program funkcjonalno-użytkowy,
- specyfikacje techniczne,
- dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów, uproszczeń lub opuszczeń w dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i w płynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca 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 wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Nadzór może dopuścić do użycia tylko materiały, które posiadają deklarację właściwości

użytkowych i certyfikat CE. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.1.1. Zasady projektowania.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie robót odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską i obowiązującym prawem. Rozwiązania projektowe powinny cechować prostota i niezawodność, tak aby urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację o niskich kosztach obsługi. Realizacja zadania obejmować powinna wykonanie wszystkich prac, dostaw i innych czynności, w tym administracyjnych pozwalających rozpocząć funkcjonowanie sieci oświetleniowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie rozwiązania projektowe Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym. Projekt budowlany (projekt zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlany oraz techniczny i powykonawczy) – należy wykonać w min. 3 egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w min. 1 egz. edycji cyfrowej. Pliki rysunkowe należy zapisać obowiązkowo w formacie PDF i dodatkowo w formacie dwg. lub dxf, natomiast tekstowe w formacie DOC/DOCX i PDF. Obliczenia fotometryczne w plikach evo oraz PDF. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać w imieniu Inwestora np.: zgłoszenie budowy lub robót budowlanych, ewentualnie pozwolenie na budowę oraz przygotowania dokumentów do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu (jeżeli będzie wymagane), zgody właścicieli nieruchomości na ułożenie kabla czy posadowienie słupów itp.

2.1.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe.

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać następujące istotne kwestie:

- warunki lokalne i klimat, z uwzględnieniem postępujących zmian klimatycznych mogących nasilić skrajne warunki atmosferyczne, np. ulewne, nawalne deszcze, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas,
- trwałość i niezawodność działania przez min. 15-letni okres eksploatacji,
- funkcjonalność rozwiązań, łatwość eksploatacji, konserwacji i remontu urządzeń i instalacji,
- bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji,
- ochronę środowiska, w tym:
 - konieczność minimalizacji wpływów na środowisko występujących w czasie realizacji robót i eksploatacji do wielkości dopuszczalnych, określonych obowiązującymi w Polsce przepisami,
 - konieczność spełnienia wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawnych, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach.

2.1.3. Znajomość i stosowanie się do prawa.

W odniesieniu do projektowania i wykonawstwa Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy i normy obowiązujące na terenie Polski oraz wszelkie wytyczne i inne normy, wynikające z dyrektyw unijnych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie przez personel własny, jak również przez podwykonawców. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania rozwiązań opatentowanych i będzie na bieżąco informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty. W przypadku jeśli podane przepisy prawne zostały już zastąpione kolejnymi wydaniem, Wykonawca stosuje przepisy obowiązujące aktualnie.

2.1.4. Normy i standardy.

Roboty wymienione w niniejszym PFU winny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami(PN) oraz polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. W przypadku braku Polskich Norm dla danego zakresu robót należy stosować uznane i obowiązujące normy europejskie lub międzynarodowe w takim zakresie, w jakim są dopuszczalne obowiązującym w Polsce prawem. PN wymienione w niniejszym dokumencie mogą, w razie potrzeby, zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni Zamawiającemu konieczność ich zastosowania i uzyska pisemną zgodę Zamawiającego. W przypadku jeśli podana norma została już zastąpiona kolejnym wydaniem lub zastąpiona inną, Wykonawca stosuje normy obowiązujące aktualnie. Gdziekolwiek w niniejszym opracowaniu Zamawiającego podano listę norm mających zastosowanie, lista ta nie musi być kompletna i wyczerpująca do prawidłowego wykonania zadania, podano jedynie normy podstawowe i przykładowe. Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym na stronie internetowej (<http://www.pkn.com.pl/>).

2.1.5. System metryczny.

Roboty winny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym, w jednostkach zgodnych z systemem SI.

2.1.6. Wytyczne realizacji robót.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp. będą zrealizowane i wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej pisemnie, przed uzyskaniem stosownych decyzji przez Zamawiającego. Uwzględnienie niniejszych wymagań oraz ewentualne uzupełnienia i zmiany przedstawione Wykonawcy przez Zamawiającego wyszczególnione w choćby jednym z nich, są obowiązujące tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wszystkie prace, które będą polegały na podłączeniu nowych urządzeń, instalacji bądź elementów infrastruktury z istniejącymi urządzeniami, muszą uzyskać pisemną zgodę gestora mediów lub właściciela terenu. W ramach wykonywanych robót Wykonawca zobowiązany jest do:

- wyjaśnienia wątpliwości dotyczących projektu budowlanego i zawartych w nim rozwiązań, zgłaszanych przez Zamawiającego muszą być wyjaśnione pisemnie przez Projektanta.

2.1.7. Błędy lub opuszczenia.

Wymagania Zamawiającego nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wyboru możliwego rozwiązania. Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nieobjąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania.

2.1.8. Jakość wykonania.

Projekty zostaną wykonane rzetelnie, zgodnie z wiedzą i wymogami sztuki budowlanej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia projektowe i niezbędne doświadczenie zawodowe, a także w pełnej zgodności z niniejszymi wymaganiami. Roboty zostaną przeprowadzone starannie i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników/ pracowników, a także w pełnej zgodności z projektami. Gdy zażąda tego Zamawiający, Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie projektowania i robót.

2.1.9. Dokumenty robót.

Podstawą wykonania robót są:

- niniejsze wymagania Zamawiającego,
- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie budowy lub robót,
- projekt budowlany, projekt architektoniczno-budowlany oraz projekt techniczny,

Dokumentami budowy są:

- dziennik budowy (jeśli będzie wymagany),
- protokoły z porad,
- deklaracje zgodności, atesty i certyfikaty materiałów, dzienniki laboratoryjne, orzeczenia, receptury, wyniki badań kontrolnych, protokoły z prób technicznych i pomiarów itp.

Ww. dokumenty oraz wszelkie inne, związane z realizacją przedsięwzięcia będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać archiwizacji w ustalonych z Zamawiającym okresach, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający ma pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

2.1.10. Transport i magazynowanie.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone podmiotom trzecim przez pojazdy budowy. Wykonawca musi również stosować się do ograniczeń, co do ciężaru, szybkości i klasy pojazdu. Przy ruchu po drogach publicznych transport Wykonawcy winien spełniać wymagania Kodeksu drogowego, szczególnie jeżeli chodzi o zakres dopuszczalnych obciążeń na osie. Wykonawca na własny koszt i na bieżąco będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pracą środków transportu na terenie poza placem budowy.

2.1.11. Szafa oświetleniowa.

Należy zastosować oprawy oświetleniowe o poniższych parametrach:

- szafa wolnostojąca lub wisząca - w zależności od lokalizacji,
- materiał obudowy - poliestr wzmocniony włóknem szklanym,
- barwa obudowy - bez powłoki lakierniczej - naturalna barwa tworzywa sztucznego,
- minimalny stopień szczelności - IP 44,
- minimalna odporność na uderzenia - IK 10,
- szafa winna posiadać możliwość zamontowania zamka/wkładki w systemie Master-Key,

Wyposażenie szafy oświetleniowej:

- sterownik astronomiczny typu AST midi z zewnętrzną anteną GPS lub równoważny,
- zabezpieczenie przedlicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK - 00,
- zabezpieczenie obwodowe - rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK - 00

Szczegółowe parametry określono w WT.

2.1.12. Materiały na podsypkę kabli.

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-EN ISO 14688. Grubość podsypki: min. 10 cm. Obsypka musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia sieci. Obsypka musi wynosić min. 10cm. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wg

obowiązujących norm. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury może ona być wykonana gruntem rodzimym.

2.1.13. Części elektryczne i wyposażenie.

Elementy wyposażenia elektrycznego będą tak opakowane, aby wykluczyć ich zawilgocenie. Wszelkie przełączniki i im podobne elementy będą przesyłane ze śrubami blokującymi i/lub zaciskami wyraźnie oznakowanymi i pomalowanymi na czerwono, aby uniemożliwić ruch części ruchomych. Części te zostaną uwidocznione w instrukcjach użytkowania i konserwacji.

2.1.14. Oprawy oświetleniowe.

Należy zastosować oprawy oświetleniowe o poniższych parametrach:

- rodzaj źródła światła: LED,
- stopień ochrony przeciwporażeniowej II,
- klasa szczelności dla całej oprawy IP 66,
- minimalna odporność na udary IK 09,
- materiał aluminium,
- trwałość źródeł światła min. 100 tys. godzin przy zachowaniu strumienia świetlnego min. 90 %,
- system zarządzania obowiązujący na terenie gminy z abonamentem na 10 lat

Szczegółowe parametry określono w WT.

2.1.15. Słupy oświetleniowe.

Należy zastosować oprawy oświetleniowe o poniższych parametrach:

- materiał - stal ocynkowana oraz żelbet w zależności od rodzaju sieci oświetleniowej,
- zabezpieczenie w dolnej części fabryczne elastomerem w kolorze słupa,
- przekrój kołowy zbieżny (stożkowy) wraz z wysięgnikami łukowymi,
- sposób montażu na dedykowanym fundamencie,

Szczegółowe parametry określono w WT.

2.1.16. Instrukcje obsługi.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż dwa tygodnie przed rozpoczęciem prób końcowych, dwie kopie robocze wymaganych dokumentów: np. Instrukcji Obsługi w polskiej wersji językowej. Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Zamawiającego na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi urządzeń, zostaną dołączone do każdego egzemplarz instrukcji obsługi jako dodatek bądź strony do wymiany. Poprawki te nie będą podlegały dodatkowej zapłacie. Przygotowane instrukcje obsługi muszą przynajmniej zawierać:

- listę dostarczonego wyposażenia z podaną nazwą producenta, numerem seryjnymi katalogowym urządzenia,

2.1.17. Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zapewni wszystkie roboty tymczasowe jak drogi, przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne budowle i urządzenia, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony właścicieli i użytkowników przyległych do budowy terenów, lokalnej społeczności i innych osób.

2.1.18. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca:

- będzie utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- będzie stosować przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska na terenie budowy oraz ograniczać uciążliwości wynikające z robót, jak hałas, pylenie itp.,
- zabezpieczy środowisko przed wyciekami substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, poprzez przygotowanie stanowiska z zestawem sorbentów w pobliżu miejsca przeznaczonego na parking maszyn na zapleczu budowy, parking pojazdów, miejsca ewentualnych napraw, tankowania, uzupełniania płynów musi zostać uszczelnione np. folią PEHD.

Ponadto wszystkie odpady powstające w związku z budową Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, w szczególności ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz.699 ze zm.) – w szczególności dotyczy to gleby i innych materiałów wydobytych w trakcie robót budowlanych, w przypadku gdy materiał ten nie zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty (np. zostanie wywieziony poza teren budowy). W takim przypadku glebę tę należy traktować jako odpad i stosować przepisy w tym zakresie obowiązujące.

2.1.19. Ochrona ppoż.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt ppoż. wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie placu budowy, w biurze, magazynach oraz na maszynach i pojazdach. Magazynowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

2.1.20. Ochrona stanu technicznego własności obcej.

Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji nad i pod powierzchnią ziemi. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji w czasie trwania robót. Koszty naprawienia uszkodzonych instalacji podziemnych i naziemnych widocznych na mapach geodezyjnych obciążają Wykonawcę. Zakres zabezpieczeń instalacji winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

2.1.21. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Przez cały czas prowadzenia prac budowlano-montażowych Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w ramach umowy odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia, zdrowia osób wykonujących swoje obowiązki w ramach umowy, jak również osób postronnych, nie mających związku z budową.

2.1.22. Porządkowanie terenu.

Po zakończeniu prac grunt, ogrodzenia i jakiegokolwiek budowle, w których spowodowano zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu pierwotnego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych,

odpady, narzędzia, osprzęt muszą zostać usunięte, z każdego etapu prac, niezwłocznie po jej ukończeniu. Po zakończeniu danego etapu robót teren na których prowadzono roboty musi zostać pozostawiony w stanie uporządkowanym. Po zakończeniu prac budowlanych wszelkie pozostałe i nieużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych powierzchni. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym, a wszystkie powierzchnie zostaną oczyszczone.

2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych Wykonawca oczyści teren przeznaczony pod inwestycję.

2.2.1. Zaplecze budowy.

Wykonawca urządzi zaplecza budowy na własny koszt i w miejscach, do którego będzie posiadał tytuł prawny lub inne prawo dysponowania np. umowę najmu, dzierżawy.

2.2.2. Ubrania ochronne personelu Wykonawcy.

Robotnicy i personel techniczny przebywający na terenie budowy powinni używać odpowiednich i schludnych roboczych uniformów lub kombinezonów spełniających wymogi przepisów BHP. Zamawiający będzie kontrolował przestrzeganie tego wymogu, będzie również miał prawo do odsunięcia od robót pracowników nie spełniających ww. warunków do momentu ich spełnienia.

2.2.3. Istniejące instalacje.

Wykonawca uzgodni z 7-dniowym wyprzedzeniem zamiar prowadzenia robót na istniejących sieciach mediów z ich gestorami oraz zawiadomi o tym Zamawiającego. W przypadku, gdy dojdzie do uszkodzenia jakiegokolwiek istniejącej infrastruktury, Wykonawca niezwłocznie usunie awarię na własny koszt. Jeżeli Wykonawca nie usunie uszkodzenia w ciągu 1 dnia, Zamawiający może zlecić wykonanie zastępcze naprawy, obciążając ich kosztami Wykonawcę.

2.2.4. Sprzęt.

Wykaz niezbędnego sprzętu do wykonania przedmiotu zamówienia:

- dźwig na podwoziu samojezdnym,
- mikro koparki gąsienicowe,
- koparko – ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- agregat prądotwórczy,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i właściwości wykonywanych robót montażowych jak i zagrożenia przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Wykorzystywany sprzęt powinien być utrzymywany stale w dobrym stanie technicznym.

2.2.5. Organizacja ruchu.

W miejscach, w których prowadzone roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy i/lub pieszy) Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu drogowego wg uzgodnionego projektu organizacji ruchu. Wykonawca wykona oznakowania i zabezpieczenie terenu robót oraz związany z tym system oznaczeń poziomych i pionowych.

2.2.6. Tablice informacyjne budowy.

Tablicę informacyjną budowy Wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki, (Dz. U. z 2021 r., poz. 1686 ze zm.).

2.2.7. Wymagania dotyczące robót ziemnych

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca zapewni wytyczenie i niwelację robót przez uprawnionego geodetę, z wyznaczeniem głównych osi i z zabezpieczeniem wytyczenia. Całość robót ziemnych będzie wykonywana do uzyskania wymiarów i rzędnych przedstawionych na rysunkach lub do takich wymiarów i rzędnych, jakie mogą być wymagane przez Zamawiającego.

2.2.8. Humus i nadwyżka mas ziemnych.

Górna warstwa gruntu (humus) zostanie złożona oddzielnie, w celu jej ponownego wykorzystania przy zagospodarowaniu terenu. W przypadku korzystania z dróg publicznych przy dowozie i wywozie urobku, Wykonawca zwróci szczególną uwagę na dopuszczalne obciążenia osi pojazdów oraz na ograniczenie zanieczyszczania dróg. Wykonawca zastosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez opony własnych środków transportu lub będzie je regularnie oczyszczał. Tymczasowe magazynowanie nadwyżki mas ziemnych będą lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 5 metrów od istniejących dróg, a stoki boczne nasypów nie będą większe niż 1:1,5. Powierzchnia górna składowiska winna mieć nachylenie max 5 %, natomiast u podnóża stoku należy wykonać kanały odprowadzające wodę deszczową. Nasypy powinny być zagęszczane warstwami o grubości max 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu według normy BN-77/8931-12 nie powinien być niższy od 0,95 dla wierzchnich warstw do głębokości 1,2 m i nie niższy od 0,90 dla warstw poniżej 1,2 m. Grunty badać wg PN-88/B-04481. W przypadku wywiezienia mas ziemnych poza obszar budowy, Wykonawca zobowiązany jest stosować się do obowiązujących w tym zakresie przepisów, w szczególności ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.) oraz stosowanej kwalifikacji odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10). Nie dopuszcza się wykorzystanie odpadów, w szczególności gruzu i innych odpadów budowlanych, w zastępstwie materiałów budowlanych. Ewentualne odstępstwa od tej zasady wymagają pisemnej zgody Zamawiającego.

2.2.9. Wykopy.

Wykonanie wykopów otwartych będzie zawsze ograniczone do wymiarów w projekcie, uprzednio zatwierdzonych przez Zamawiającego. Wykonawca przed rozpoczęciem robót zlokalizuje położenie kabli, instalacji i innych struktur podziemnych. Wykopy wykonywane będą do określonej głębokości mechanicznie. Wykopy będą prowadzone w taki sposób, aby umożliwić stały odpływ wody. W tym celu mogą być wykorzystane rowy odwadniające lub mechaniczne odwodnienie. Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności w celu zapobieżenia osunięciom i zawałom ziemi w trakcie wykonywania wykopów. W zależności od rodzaju gruntu w wykopach liniowych wymagane są szalunki i rozpory, wykorzystywane zgodnie ze sztuką budowlaną. W przypadku zaistnienia sytuacji, gdy wykop zostanie wykonany do głębokości większej, niż to wynika z projektu, Wykonawca wypełni powstały ubytek ziemią z wykopu i zagęści ją w sposób gwarantujący utrzymanie stateczności gruntu. Sytuacja taka musi zostać zgłoszona Zamawiającemu i podlega jego kontroli przed rozpoczęciem dalszych robót. Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być wywieziony do utylizacji na odległość ustaloną z Zamawiającym.

Normy mające zastosowanie:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru,

- BN-83/8836-02 - Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu,
- PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

3. Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych.

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby, aby udowodnić, że roboty w pełni odpowiadają wymaganiom Zamawiającego. Wszystkie inspekcje i próby będą przeprowadzone na koszt Wykonawcy. Inspekcje, kontrole i odbiory będą obejmować m.in. sprawdzenie:

- prawidłowości położenia obiektów w planie,
- zabezpieczenia i lokalizacji wykopów,
- stopnia zagęszczenia podłoża,
- głębokości ułożenia przewodów oraz stopnia zagęszczenia podsypki,
- robót zanikających i ulegających zakryciu,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych od kierunku pionowego i poziomego,
- zgodności zastosowanych materiałów z wskazanymi w projekcie i wymaganiach Zamawiającego, w tym rodzajów podsypek i obsypek,
- skuteczność zerowania,
- izolacji obwodów,
- oporności uziemień.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję, w skład której wchodzi przedstawiciel Inwestora, przedstawiciel Wykonawcy, przedstawiciel Oświetlenia i Drogowe Sp. z o.o., Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (np. poprzez Inspektora nadzoru) na podstawie dokumentów zawierających wyniki pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, wymaganiami Zamawiającego i uprzednimi ustaleniami. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

3.1. Próby końcowe i rozruch.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Po zakończeniu prac montażowych, uzyskaniu wszystkich niezbędnych decyzji administracyjnych, pozwoleń, zgłoszeń, uzgodnień oraz po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia wykonane studnie ujęcia wód podziemnych oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót, które należy wykonać obejmując następujący okres:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- sprawdzenie prawidłowości posadowienia słupów oświetleniowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,

- sprawdzenie prawidłowości wykonywanych połączeń elektrycznych potwierdzonych odpowiednimi protokołami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- oględziny zewnętrzne przy uporządkowaniu terenu,
- sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- sprawdzenie dokumentów budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

3.2. Okres gwarancyjny.

Wykonawca udzieli gwarancji jakości dla następujących zaprojektowanych i wykonanych elementów instalacji i urządzeń na okres co najmniej **60 miesięcy**. Zapewnienie o dostępności części zamiennych – przez 5 lat od daty dostawy, potwierdzone przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela. Serwis na terenie Polski. Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości robót odbywać się będzie na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

- w przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady z tytułu gwarancji jakości robót Zamawiający zawiadomi pisemnie Wykonawcę;
- istnienie wad stwierdzone zostanie protokolarnie. W protokole stwierdzenia wad Zamawiający wyznaczy termin na usunięcie wad. Wykonawca usunie wady nieodpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;
- usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie;
- gwarancja dla dostarczonych urządzeń oraz wykonanych robót nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:
 - niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania Eksploatatora,
 - niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
 - obsługi urządzeń niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją,
 - uszkodzenia przez tzw. siły wyższe (w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar, skok napięcia w sieci elektrycznej, huraganowe wiatry),
 - uszkodzeń związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczeń podanych wartości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

3.3. Odbiór, przejęcie robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych umową o roboty budowlane, w odniesieniu do ich zaplanowanego zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem skierowanym do Zamawiającego lub wpisem do Dziennika Budowy - o ile będzie wymagany. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie na roboty budowlane, licząc oddania potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przedstawiciela Zamawiającego, przedstawiciela Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o., Kierownika budowy oraz Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań

i pomiarów, w tym badań czynników oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Wymaganiami Zamawiającego i umową. W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do przejęcia całości robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować w szczególności następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy (projekt budowlany), projekty z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- uzyskane w toku prowadzonych prac projektowych decyzje administracyjne,
- dokumentację rozruchową,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- kosztorys powykonawczy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przekładki, włączenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom infrastruktury i urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót, jednak nie później niż 14 dni po terminie nieudanego odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i komisja stwierdzi ich wykonanie.

NORMY DO STOSOWANIA (dopuszcza się stosowanie norm równoważnych):

PN-EN 62305-1-2:2008 Ochrona odgromowa.

PN-IEC 6-364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN - EN-12464-1:2000 Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy.

PN-IEC 600503-826:2000 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-EN 61140:2003U - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

PN-IEC 60364-5-559:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-559:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-IEC 60364-5-559:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 13201-2 - Oświetlenie dróg,

PN - EN 13201:2016 - Oświetlenie dróg - wymagania eksploatacyjne,

PN-IEC 439-1+AC: 1994 - Szafy i tablice rozdzielcze niskiego napięcia. Próby.,

PN-EC 12665:2003 - Światło i oświetlenie – Podstawowe terminy oraz kryteria określenia wymagań dotyczących oświetlenia

PN-EN 12464-2:2003U - Oświetlenie miejsc pracy na zewnątrz,

PN-91/E-06160.10,20 - Bezpieczniki sieciowe topikowe niskiego napięcia.

PN-89/E-05029 - Barwa lampek kontrolnych i przycisków.

PN-87/E-90056 - Kable elektryczne dla zastosowań ogólnych mocowane na stałe. Kable izolowane i w osłonach okrągłych z poliwinylu.

PN-76/E-90301 - Kable elektryczne w izolacji termoplastycznej

PN-EN 62305-1-2:2008 - Ochrona odgromowa.

Normy SEP:

N SEP – E – 001

N SEP – E – 003

N SEP – E - 004

Przed przystąpieniem do przygotowania oferty należy dokonać wizji w terenie, na którym planowana jest realizacja przedsięwzięcia.

Zatwierdził:

Opracował:



4. Warunki techniczne dla sieci oświetleniowych