

Załącznik nr 8 do SIWZ
PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

„Zaprojektowanie i budowa urządzeń oświetlenia ulicznego na wskazanych ulicach zlokalizowanych na terenie miasta Białegostoku”

Adres obiektu budowlanego:

Część I:

Zaprojektowanie i budowa oświetlenia w ulicach:

Długiej, Ogrodniczki, Pochylej, Dziecinnej, Budowlanej, Pomiarowej, Działkowej, Studziennej, Gromadzkiej, K. Fiedorowicza, Scaleniowej, Blokowej, Koszykowej, F. Chopina, Parkowej, Przemysłowej, Jesionowej, Żytniej, Zagumiennej oraz Białostoczek.

Część II:

Zaprojektowanie i budowa oświetlenia w ulicach: Przepiórki, ciąg pieszo-jezdny pomiędzy ul. Zaścianańską a Pomorską, W. Lewendowskiego, Zalesie, Milowej, Holowniczej, Morelowej, Kowalskiej, Neptuna, Saturna, Kobryńskiej, drogi bez nazwy odchodząca od ul. Hetmańskiej, oraz Zawady.

Nazwy i kody CPV:

CPV: 45.31.53.00-1 Instalacje zasilania elektrycznego

CPV: 34.92.85.00-3 Oświetleniowy sprzęt uliczny

CPV: 71.32.00.00-7 Usługi Inżynieryjne w zakresie projektowania

CPV: 45.31.61.10-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Nazwa i adres Zamawiającego:

Miasto Białystok

ul. Słonimska 1

15-950 Białystok

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 - 1.1. Przedmiot zamówienia
 - 1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu
 - 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
 - 1.4.1. Stan istniejący
 - 1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe
 - 1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
 - 2.1. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót
 - 2.1.1. w odniesieniu do przygotowania terenu
 - 2.1.2. w odniesieniu do architektury
 - 2.1.3. w odniesieniu do konstrukcji
 - 2.1.4. w odniesieniu do instalacji
 - 2.1.5. w odniesieniu do użytych materiałów budowlanych
 - 2.1.6. w odniesieniu wykończenia obiektu
 - 2.1.7. w odniesieniu zagospodarowania terenu
 - 2.1.8. w odniesieniu do wymagań eksploatacyjnych
 - 2.1.9. pozostałe, istotne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Informacje ogólne
 - 1.1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
 - 1.2. Przepisy prawne normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
2. Inne informacje i dokumenty niezbędne wykonania zamówienia
 - 2.1. Dokumentacja techniczna
 - 2.2. Forma dokumentacji technicznej
3. Inne elementy wchodzące w zakres zamówienia
 - 3.1. Harmonogram prac
 - 3.2. Odpowiedzialność Wykonawcy
 - 3.3. Zezwolenia i licencje
 - 3.4. Przekazanie Placu Budowy
 - 3.5. Budowa zaplecza budowlanego
 - 3.6. Zabezpieczenie placu budowy
 - 3.7. Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia
 - 3.8. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 3.9. Wykonanie robót
 - 3.10. Odbiór robót
 - 3.11. Zasady płatności
 - 3.12. Normy i przepisy związane
4. Dodatkowe informacje

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Niniejszy program ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na zaprojektowanie i wybudowanie **urządzeń oświetlenia ulicznego na wskazanych ulicach zlokalizowanych na terenie miasta Białegostoku w wybranych lokalizacjach**. Program określa wszystkie wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej, a także budowy linii oświetlenia ulicznego w systemie „zaprojektuj-wybuduj”.

Program funkcjonalno- użytkowy, jako dokument zamawiającego stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru wykonawcy w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych;
- przygotowania oferty wykonawcy, szczególnie w zakresie wykonania prac projektowych i robót budowlanych;
- zawarcia umowy na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych związanych z budową oświetlenia ulicznego odpowiednio: Część I: Zaprojektowanie i budowa oświetlenia w ulicach: Długiej, Ogrodniczki, Pochylej, Dziecinnej, Budowlanej, Pomiarowej, Działkowej, Studziennej, Gromadzkiej, K. Fiedorowicza, Scaleniowej, Blokowej, Koszykowej, F. Chopina, Parkowej, Przemysłowej, Jesionowej, Żytnej, Zagumiennej oraz Białostoczek; Część II: Zaprojektowanie i budowa oświetlenia w ulicach: Przepiórki, ciąg pieszo-jezdny pomiędzy ul. Zaścianańską a Pomorską, W. Lewendowskiego, Zalesie, Milowej, Holowniczej, Morelowej, Kowalskiej, Neptuna, Saturna, Kobryńskiej, drogi bez nazwy odchodząca od ul. Hetmańskiej, oraz Zawady w Białymstoku. Przedmiot zamówienia należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wydanymi przez Zarząd Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku oraz niezbędnymi do uzyskania warunkami technicznymi wprowadzenia linii oświetleniowej na istniejące urządzenia PGE Dystrybucja S.A. i warunkami technicznymi przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci nN 0,4kV oraz niniejszym programem funkcjonalno - użytkowym stanowiącym załącznik do SIWZ. **Uzyskanie warunków technicznych od gestora sieci będzie w zakresie Wykonawcy niniejszego zamówienia.**

W ramach zadania należy:

- wykonać wymagane pomiary, badania, inwentaryzacje stanu istniejącego, konieczne do opracowania rozwiązań projektowych,
- opracować mapę do celów projektowych,
- sporządzić w niezbędnym zakresie materiały, umożliwiające złożenie wniosku o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zamiaru wykonywania robót budowlanych
- sporządzić inwentaryzacje zieleni w celu uzyskania decyzji na wycinkę drzew lub krzewów (jeśli przyjęte rozwiązania projektowe będą determinowały taką konieczność),
- sporządzić niezbędną (co do zakresu i treści) dokumentację projektową, obejmującą w szczególności projekt budowlany wraz z projektami wykonawczymi i branżowymi i SST,
- sporządzić projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót budowlanych (wraz z niezbędnymi opiniami i zatwierdzeniami) oraz projekt zmiany stałej organizacji ruchu wraz z niezbędnymi opiniami i zatwierdzeniami (jeśli przyjęte rozwiązania projektowe będą determinowały konieczność zmiany stałej organizacji ruchu),
- wykonać roboty budowlane oraz uporządkować teren,
- sporządzić dokumentację powykonawczą i przekazać ją Inwestorowi.

Zamawiający oczekuje skoordynowania i równoległej realizacji części formalnej oraz projektowej przedmiotu zamówienia.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres opracowania dokumentacji

Szacunkowa długość poszczególnych odcinków linii oświetleniowych:

CZĘŚĆ I

Nazwa ulicy	Szacunkowa Długość odcinka linii oświetleniowej (m)	Szacunkowa Ilość opraw do wymiany (szt)	Szacunkowa Ilość punktów świetlnych (szt)
ul. Ogrodniczki	950 (kablowa)	11	28
ul. Pochyła	350 (kablowa)	-	12
ul. Dziecinna	150 (kablowa)	-	5
ul. Budowlana	150 (kablowa)	-	4
ul. Pomiarowa	85 (kablowa)	-	3
ul. Działkowa	400 (kablowa)	-	10
ul. Studzienna	500 (kablowa)	-	15
ul. Gromadzka	320 (kablowa)	-	10
ul. K. Fiedorowicza	160 (kablowa)	-	5
ul. Scalenkowa	400 (kablowa)	-	12
ul. Blokowa	460 (kablowa)	-	15
ul. Koszykowa	300 (kablowa)	-	9
ul. F. Chopina	210 (kablowa)	-	6
ul. Parkowa	410 (kablowa)	-	14 (14 opraw do przewieszenia z demontażu)
ul. Przemysłowa	220 (kablowa)	-	7
ul. Jesionowa	200 (kablowa)	-	7 (3 oprawy do przewieszenia z demontażu)
ul. Żytnia	150	-	5

	(kablowa)		
ul. Zagumienna	295 (kablowa)	-	6
ul. Białostoczek	125 (kablowa)	-	4
Ul. Długa	500 (kablowa)	7	15

CZEŚĆ II

Nazwa ulicy	Szacunkowa długość odcinka linii oświetleniowej (m)	Szacunkowa ilość opraw do wymiany (szt.)	Szacunkowa ilość punktów świetlnych (szt)
ul. Przepiórki	250 (kablowa)	-	8 (2 oprawy do przewieszenia z demontażu)
ciąg pieszo-jezdny pomiędzy ul. Zaścianańską a Pomorską	100 (kablowa)	-	3
ul. W. Lewendowskiego	270 (kablowa)	-	9 (6 oprawy do przewieszenia z demontażu)
ul. Zalesie	610 (kablowa)	-	20
ul. Milowa	345 (kablowa)	-	10
ul. Holownicza	150 (kablowa)	-	5
ul. Morelowa	150 (kablowa)	-	4
ul. Kowalska	230 (kablowa)	-	5
ul. Neptuna	150 (kablowa)	-	4
ul. Saturna	1100 (kablowa)	-	35
ul. Kobryńskiej	400 (kablowa)	-	12
ul. drogi bez nazwy odchodząca od ul. Hetmańskiej	150 (kablowa)	-	4
ul. Zawady	370 (kablowa)	-	8

UWAGA!! Szacunkowa długość poszczególnych odcinków linii oświetleniowych, ilość opraw do wymiany oraz ilość punktów świetlnych jest wartością przybliżoną. Dokładne długości odcinków oraz ilości punktów świetlnych zostaną określone przez wykonawcę na podstawie załączonych warunków technicznych, wykonanego projektu, warunków gestora sieci oraz przeprowadzonych obliczeń.

Linie oświetlenia należy zaprojektować uwzględniając istniejące uwarunkowania gruntowe, wielkość działek oraz wydane warunki techniczne w tym zakresie.

Wykonawca na etapie sporządzania dokumentacji projektowej zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym rozwiązania techniczne dotyczące przebiegu poszczególnych odcinków linii oświetleniowych.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Stan istniejący

Teren przewidziany pod budowę jest terenem należącym do Gminy Białystok.

Roboty budowlane związane z wykonaniem oświetlenia drogowego będą prowadzone w istniejących szerokościach linii rozgraniczających pasów drogowych określonych w pkt. 1, a w razie konieczności (podwieszenie na istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej) po działkach prywatnych. Przedmiotowe odcinki dróg o nawierzchni asfaltowej lub gruntowej, przebiegają przez teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz jednorodzinnej, wolnostojącej. Do jezdni przylegają chodniki obustronne lub jednostronne wykonane z masy bitumicznej, płytek chodnikowych lub kostki typu „polbruk”. W liniach rozgraniczających pasów drogowych zlokalizowana jest podziemna i nadziemna infrastruktura techniczna.

Wymagania:

Oświetlenie ma zapewnić bezpieczne i wygodne poruszanie się wszystkim użytkownikom dróg przy wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań w zakresie zastosowania urządzeń oświetleniowych spełniających wszystkie wymagania określone w warunkach technicznych znak: ZDM-VII.7021.1.6.2017 z dnia 05 czerwca 2017 r., ZDM-VII.7021.1.10.2017 z dnia 10 kwietnia 2017 r., ZDM-VII.7021.1.11.2017 z dnia 10 kwietnia 2017 r., ZDM-VII.7021.1.18.2017 z dnia 18 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.19.2017 z dnia 18 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.20.2017 z dnia 18 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.21.2017 z dnia 18 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.22.2017 z dnia 18 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.23.2017 z dnia 18 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.24.2017 z dnia 18 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.25.2017 z dnia 30 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.26.2017 z dnia 30 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.27.2017 z dnia 30 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.28.2017 z dnia 30 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.29.2017 z dnia 30 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.30.2017 z dnia 30 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.31.2017 z dnia 30 maja 2017 r., ZDM-VII.7021.1.32.2017 z dnia 30 maja 2017 r. stanowiących załącznik do niniejszego programu funkcjonalno użytkowego określonych przez Zarząd Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku oraz normy oświetleniowej PN-EN 13201-2:2007.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Linie oświetlenia ulicznego winny być zaprojektowane w sposób zapewniający doświetlenie jezdni zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami. Słupy oświetleniowe powinny być lokalizowane poza skrajnią jezdni przy ograniczeniu do minimum utrudnień w ruchu pieszych.

Wykonawca na etapie sporządzania dokumentacji projektowej uzgodni z Zamawiającym rozwiązania, które przedłoży do zatwierdzenia wraz z klauzulą kompletności i oświadczeniem o wykonaniu

dokumentacji zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że dokumentacja została wykonana w zakresie kompletnym z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Zasady realizacji zadania

2.1.1 Etapowanie zadania

Obie części zadania dzieli się na 2 etapy:

Etap I - opracowanie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót wraz z zgłoszeniem zamiaru wykonywania robót budowlanych, bądź złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę

Etap II – wykonanie robót budowlanych wraz z zagospodarowaniem terenu na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej wraz z pełną obsługą geodezyjną i inwentaryzacją powykonawczą.

Wykonawca sporządzi projekty budowlano-wykonawcze w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonywania robót budowlanych. Dokumentacja projektowa winna być opracowana z należytą starannością, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, standardami i zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i polskimi normami.

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

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą być oznakowane znakiem budowlanym B lub CE, 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 poddane będą w szczególności:

- **rozwiązania projektowe** zawarte w dokumentacji projektowej, projekty wykonawcze i specyfikacja techniczna wykonania i odbioru 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 projekcie wykonawczym i w specyfikacji technicznej,
- **sposób wykonania robót budowlanych** w aspekcie zgodności wykonania z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji
- odbiór końcowy,

- odbiory w okresie trwania gwarancji,

2.1.2 Płatności

Zamawiający ustanawia dla Wykonawcy wynagrodzenie 2 etapowe, w związku z odbiorem i rozliczaniem robót, Zamawiający ustala następujące elementy rozliczeniowe po odbiorze których będą dokonywane kolejne płatności tj.:

I etap - dokumentacja projektowa z uzyskanymi pozwoleniami na budowę lub zgłoszeniem zamiaru rozpoczęcia robót budowlanych,

II etap – wykonanie robót budowlanych na podstawie rozliczenia kosztorysowego w okresach miesięcznych.

Wykonawca, po zrealizowaniu przedmiotu umowy przekaże zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

2.1.3 Wymagania dla etapu I :

- 1) Oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez Zarząd Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku, warunkami technicznymi wprowadzenia linii oświetleniowej na istniejące urządzenia PGE Dystrybucja S.A., warunkami technicznych przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci nN 0,4kV przez PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o., oraz normą oświetleniową PN-EN 13201-2:2007.
- 2) Mapę do celów projektowych Wykonawca pozyskuje we własnym zakresie.
- 3) Uzyskanie na podstawie upoważnień otrzymanych od Zamawiającego, wymaganych obowiązującymi przepisami stosownych decyzji, opinii, uzgodnień i pozwoleń od odpowiednich organów. Uzyskanie ww. dokumentów Wykonawca pozyskuje we własnym zakresie.
- 4) Zakres i formę dokumentacji projektowej, umożliwiającej uzyskanie pozwolenia na budowę i realizację zadania należy opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 5) Opracowanie projektów wykonawczych z uwzględnieniem określonych przez Zamawiającego w warunkach technicznych wymagań oraz norm i przepisów, w formie planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizacją i uwarunkowania ich wykonania.
- 6) Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami warunkami technicznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
- 7) Ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych, jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji oraz dla potrzeb wykonawstwa robót.
- 8) Kolizje urządzeń projektowanych z istniejącą infrastrukturą podziemną Wykonawca uzgodni z gestorami sieci.
- 9) Kolizje proj. trasy napowietrznej linii oświetleniowej z istniejącymi działkami prywatnymi Wykonawca uzgodni i uzyska zgodę na przejście przewodów nad taką działką.
- 10) Projekty budowlane i wykonawcze – przed rozpoczęciem budowy urządzeń muszą być przedstawione do uzgodnienia i zatwierdzenia przez Zamawiającego.
- 11) Opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- 12) Wykonawca sporządzi własny harmonogram szczegółowy wykonania prac projektowych, uzyskania poszczególnych opinii, uzgodnień i decyzji oraz wykonania robót budowlanych i przedstawi go do akceptacji Zamawiającemu.
- 13) Ilości opracowań projektowych dla Zamawiającego:
 1. Projekt budowlany – 5 egz. + wersja elektroniczna
 2. Projekt wykonawczy branżowy – 2 egz. + wersja elektroniczna
 3. Przedmiary robót – po 2 egz.

4. Projekt organizacji ruchu na czas budowy – po 4 egz.
5. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 2 egz.
6. Informacja BIOZ – 5 egz.,
7. Pełna dokumentacja techniczna w tym kosztorysy i przedmiary w formacie PDF oraz w wersji edytowalnej – wersja elektroniczna 1 egz

2.1.4 Założenia dla etapu II

1. Roboty należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji technicznej, zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną w oparciu o specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.
2. Wykonawca będzie realizował prace w pasie drogowym na podstawie zatwierdzonego w Zarządzie Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku, projektu czasowej organizacji ruchu,
3. Realizacja robót w oparciu o zatwierdzone przez Zamawiającego projekty wykonawcze po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę.
4. Wykonawca zobowiązany jest ubezpieczyć plac budowy do wysokości wartości robót.
5. Prowadzenie pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami SST wraz z pobieraniem próbek i dostarczeniem ich organom kontrolnym Zamawiającego (nadzór inwestorski).
6. Prowadzenie dziennika budowy i wykonywanie obmiarów ilości zamawianych robót.
7. Przygotowanie rozliczenia końcowego robót.
8. Sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami.
9. Przekazanie zrealizowanych robót Zamawiającemu.
10. Sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej w **ilości 5 egz.**
11. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej w **ilości 3 egz.**
12. Realizacja powyższego zakresu winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, w szczególności ustawy Prawo budowlane wraz z przepisami wykonawczymi, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w SIWZ oraz przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.
13. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno - budowlanymi obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi, zasadami wiedzy technicznej oraz zapisami niniejszego programu **funkcjonalno-użytkowego**.
14. **W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych oraz zapisami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.**
15. Po zakończonej realizacji prac Wykonawca zrealizuje czynności niezbędne do przekazania inwestycji Zamawiającemu - gestorowi uzbrojenia i zwrotu zajęcia pasa drogowego Zarządu Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku.
16. Koszty związane z odbiorem technicznym pokryje wykonawca.
17. Wykonawca zapewni czasową organizację ruchu na okres budowy zgodnie z wykonanym projektem.
18. Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje i ilości robót określone w niniejszym opracowaniu mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.
19. W zakres wykonania robót wchodzi w szczególności:
 - wykonanie wykopów pod kable oświetleniowe, fundamenty,
 - układanie kabli,
 - ułożenie rur ochronnych,
 - obróbka kabli,
 - podwieszenie linii oświetleniowej na istniejących słupach napowietrznej linii

- elektroenergetycznej,
- montaż wysięgników rurowych,
 - montaż opraw oświetleniowych,
 - montaż słupów oświetleniowych,
 - montaż szafek oświetleniowych,
 - montaż osprzętu dodatkowego umożliwiającego podłączenie do sieci nN 0,4kV,
 - montaż uziemień, odgromników oraz osprzętu związanego,
 - próby montażowe, pomiary

2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

2.2.1. W odniesieniu do przygotowania terenu (robót)

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego. Wykonawca na podstawie sporządzonej przez siebie inwentaryzacji zieleni dokona ewentualnego usunięcia (wycinki) zakwalifikowanych drzew i krzewów po uzyskaniu prawomocnej decyzji administracyjnej oraz zgodnie z tą decyzją dokona nasadzeń bądź innych działań kompensacyjnych określonych w decyzji.

2.2.2. W odniesieniu do architektury

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do architektury.

2.2.3. W odniesieniu do konstrukcji

Wykonanie robót będzie realizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w projekcie budowlanym, zaakceptowanym i uzgodnionym przez Zamawiającego przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę.

Szczegółowe wymagania techniczne umożliwiające realizację zadania zostały określone przez Zarząd Dróg Miejskich w warunkach technicznych załączonych do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Zastosowane rozwiązania techniczne realizować w oparciu o ww. warunki.

2.2.4. W odniesieniu do użytych materiałów budowlanych

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty oraz zgodnie z specyfikacją techniczną. Wszystkie materiały, zastosowane w robotach powinny być nowe i o najlepszej jakości.

1) Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości minimum 0,5mm, gatunku I, posiadająca niezbędne atesty.

2) Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Osłona rurowa wykonana z polipropylenu o dużej gęstości. Pod jezdniami przepusty ułożyć na głębokości minimum 1,1 m. Przepusty uszczelnić stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe wg standardu obowiązującego na czas realizacji prac w ZDM UM (**nie stosować pianki i folii**). Rury osłonowe dzielone na kablach istniejących należy zabezpieczyć na całej długości taśmą samospajalną, elastyczną, wzmacniającą z włókna szklanego nasączona hydratwardzalną żywicą uretanową. Taśma

zapewnia łatwość instalacji, wysoką twardość i trwałość, jest odporna na warunki atmosferyczne [wilgoć, promienie słoneczne, kwasy, zasady, oleje]. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

3) Kable

Kable używane do oświetlenia powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Przy budowie linii kablowych (zasilających) należy stosować kable miedziane typu YKY. W szczególnych przypadkach dopuszcza się układanie kabli aluminiowych (YAKY). Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

4) Oprawy

Do oświetlenia projektowanych ulic stosować oprawy oświetleniowe spełniające wymagania określone w warunkach technicznych oraz Polskich Norm. Wszystkie oprawy powinny być wykonane w II klasie ochronności, o wskaźniku IP 66 dla komory optycznej, z kloszem płaskim, szklanym odpornym mechanicznie (min. IK08) i temperaturowo. Korpus oprawy z odlewane go ciśnieniowo aluminium. Oprawa posiada modułowe wyposażenie elektryczne, szybkozłączki, filtr przeciw-kondensacyjny, zatrzask oprawy zabezpiecza przed przypadkowym otwarciem, odporne na drgania i podmuchy. Zastosowany klosz płaski ogranicza rozsył strumienia światła w niepożądanym kierunku. Projektowane oprawy posiadają uchwyt na wysięgnik lub szczyt słupa o średni. 60mm oraz mają możliwość regulacji kąta świecenia (kąta nachylenia) 0°-15°. Jest to celowe ze względu na konieczność prawidłowego wyregulowania kąta padania światła na jezdnię, chodniki i ścieżki rowerowe (ciągi pieszo-rowerowe).

Do opraw zastosowano sodowe źródła światła o mocy 70W, 100W i 150W oraz podwyższonej skuteczności świetlnej.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

5) Słupy oświetleniowe

Przy budowie projektowanego oświetlenia ulicznego należy stosować słupy wg warunków Zarządu Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku. Dla oświetlenia należy stosować słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane zbieżne wykonane ze stali o podwyższonej wytrzymałości gatunku min. S315 umożliwiające zawieszenie opraw na wysokości do 11m. Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100. W dolnej części słupy powinny posiadać jedną wnękę zamykaną drzwiczkami (o minimalnych wymiarach 600x130mm). Wnęką powinna być przystosowana do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowej wg. wzoru określonego przez Zamawiającego, posiadającej podstawy bezpiecznikowe 25A (w ilości zależnej od ilości zainstalowanych opraw) i cztery lub pięć zacisków do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 25mm². Stalowe słupy winny być wykonane z blachy stalowej i powinny być ocynkowane na zewnątrz i wewnątrz. Elementy powinny być proste w granicach dopuszczalnych odchyłek podanych w dokumentacji projektowej i PN- 90/BO3200. Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego. Słupy i wysięgniki stalowe nie powinny być składowane bezpośrednio na ziemi lub w sąsiedztwie materiałów proszkowych. Nie zaleca się przechowywania słupów przez dłuższy okres bez odpowiedniej wentylacji. Słup z podstawą powinny być umieszczone na czystym i równym fundamencie.

6) Tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Tabliczka powinna posiadać odpowiednią ilość podstaw

bezpiecznikowych 16A (E-14) oraz pięć zacisków przystosowanych do podłączenia trzech żył kabla o przekroju do 25mm². Projekt przewiduje montaż tabliczek wykonanych fabrycznie w II klasie izolacji. Część tabliczek bezpiecznikowo-zaciskowych powinna być przystosowana do podłączenia czterech kabli. Przed montażem tabliczek bezpiecznikowo-zaciskowych ich typ należy potwierdzić z Inwestorem przyjęte jako standard Miasta Białystok.

7) Szafka oświetlenia ulicznego

Szafkę oświetlenia ulicznego SO zaprojektowano w obudowie i z fundamentem z tworzywa termoutwardzalnego lub z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym odpornego na działanie promieniowania UV, pokrytego lakierem odpornym na promieniowanie DV i uodparniającym przed zjawiskiem abrazyj. Szafka powinna być wykonana w obudowie termoizolacyjnej. Część nadziemna (szafka) wraz fundamentem stanowią oddzielne części połączone ze sobą. Szafkę należy wykonać i wyposażyć zgodnie z dokumentacją projektową. W drzwiczkach należy zamontować zamek przystosowany do wyposażenia we wkładkę patentową (zgodnie z systemem przyjętym przez Miasto Białystok).

Dane techniczne szafki oświetleniowej:

- napięcie znamionowe: 230/400 V
- napięcie znamionowe izolacji: 690 V
- znamionowy prąd ciągły: 250/400/630A
- znamionowy prąd szczytowy: 44kA
- stopień ochrony: min IP 44
- odporność na uderzenia: min IK-10
- klasa izolacji: II
- kategoria palności: FH 2-40
- temperatura pracy: od -25 do +40°C

8) Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych oświetleniowych linii napowietrznych powinien spełniać wymagania PN-78/E-06400. O ile SST i dokumentacja projektowa nie postanawia inaczej osprzęt powinien wykazywać się wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż część linii, z którą współpracuje oraz powinien być odporny na wpływy atmosferyczne i korozję wg PN-74/E-04500. Części osprzętu przewodzącego prąd powinny być wykonane z materiałów mających przewodność elektryczną zbliżoną do przewodności przewodu oraz powinny mieć zapewnioną dostatecznie dużą powierzchnię styku i dokładność połączenia z przewodem lub innymi częściami przewodzącymi prąd, ponadto powinny być zabezpieczone od możliwości powstawania korozji elektrolitycznej. Do budowy linii należy stosować osprzęt nie powodujący nadmiernego powstawania ulotu oraz strat energii.

9) Odgromniki

Do ochrony odgromowej linii należy stosować odgromniki zaworowe wg PN-81/E-06101 lub wydmuchowe wg PN-72/E-06102.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów.

2.2.5. W odniesieniu do wykończenia obiektu

Prace wykończeniowe będą realizowane zgodnie z Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

2.2.6. W odniesieniu do zagospodarowania terenu

Po wykonaniu robót teren przylegający do inwestycji należy uporządkować w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu przywrócić stan z przed rozpoczęcia robót budowlanych.

1. Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w

- czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.
3. Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia.
 4. Roboty należy prowadzić w sposób nie powodujący szkód w przyległych obiektach.
 5. Na odcinku prowadzenia robót należy zabezpieczyć dojazd do przyległych nieruchomości. Ewentualne ograniczenia ruchu kołowego Wykonawca będzie zgłaszał mieszkańcom z odpowiednim wyprzedzeniem.
 6. Wykonawca przed zgłoszeniem obiektu do odbioru końcowego zobowiązany jest na własny koszt dokonać odbiorów technicznych i niezbędnych badań itp. oraz pomiarów przez uprawnione do tego jednostki (np. SANEPID, Zakład Energetyczny, Wodociągi itp.), sporządzić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną w 5 egz. Ponadto Wykonawca zobowiązuje się do przedłożenia atestów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności na wbudowane materiały, sprzęt i urządzenia według rozwiązań w dokumentacji projektowej.
 7. Wykonawca będzie zobowiązany do ewentualnego (w przypadku zaistnienia konieczności) udostępnienia placu budowy innym gestorom sieci prowadzącym roboty. Koordynacją robót będzie zajmował się Zamawiający.
 8. Wykonawca zobowiązuje się do skoordynowania robót z innymi Wykonawcami.
 9. Wykonawca zobowiązuje się zabezpieczyć, oznakować roboty oraz dbać o stan techniczny i prawidłowość oznakowania przez cały czas trwania realizacji zadania. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za teren budowy od chwili przyjęcia placu budowy.
 10. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania na terenie budowy obowiązujących przepisów bhp i ppoż. zgodnie z § 83 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (tekst jednolity dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650) – przed rozpoczęciem robót.
 11. W przypadku naruszenia Wykonawca odbuduje poziomą osnowę geodezyjną III klasy w zakresie objętym terenem inwestycji. Jeśli osnowa zostanie naruszona, **Wykonawca dostarczy zaświadczenie z Departamentu Geodezji o przywróceniu znaków osnowy geodezyjnej.**

2.2.7. W odniesieniu do wymagań eksploatacyjnych

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonywane na wysokim poziomie jakościowym.

2.2.8. Pozostałe, istotne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, na podstawie niniejszych wymagań oraz ewentualnych zmian i uzupełnień, które zostaną uzgodnione z Zamawiającym.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Informacje ogólne

1.1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że Zamawiający dysponuje terenem niezbędnym do realizacji przedmiotowego zadania.

1.2. Przepisy prawne normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia spełniając wymagania aktualnie obowiązującej ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zmianami) i innych ustaw oraz rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Zamawiający informuje również, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015 r. poz. 2164 ze zmianami).

2. Inne informacje i dokumenty niezbędne do wykonania zamówienia

2.1. Dokumentacja techniczna

Przedmiot zamówienia obejmuje opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, wykonanej zgodnie z przepisami prawa, a w szczególności: Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz 290 z późn. zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.) wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami prawa w tym m.in.:

- **sporządzenie mapy sytuacyjno-wysokościowej** do celów projektowych poświadczonej przez właściwy organ, w skali 1:500,
- **uzyskanie stosownych warunków technicznych i decyzji niezbędnych do projektowania,**
- **opracowanie planu zagospodarowania terenu,**
- **opracowanie Projektu Budowlanego** w sposób zgodny z wymaganiami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016, poz.290 z późn. zm.)
- **uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zezwoleń i pozwoleń**, których obowiązek uzyskania wynika z prawa, w tym opracowanie materiałów o wydanie niezbędnych uzgodnień i decyzji administracyjnych
- **opracowanie Projektów Wykonawczych Branżowych** (jeśli będą wymagane), przedstawiających szczegółowe rozwiązania, ich parametrów wymiarowych i technicznych oraz szczegółową specyfikację wykonania robót,
- **opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. Nr 120 poz. 1126),
- **wykonanie dokumentacji powykonawczej** wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w Dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie roboty jakie zostały przez Wykonawcę zrealizowane oraz wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, (4 egz + 1 mapa w kolorze)
- **zapewnienie nadzoru autorskiego** przez cały czas trwania inwestycji,

2.2. Forma dokumentacji technicznej

- **Forma drukowana**

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia materiałów wchodzących w zakres dokumentacji projektowej, potrzebnej do uzyskania decyzji formalnych. Wykonawca opracuje i dostarcza w ramach niniejszego zamówienia: po cztery egzemplarze kompletnej dokumentacji wraz ze spisem opracowań i oświadczeniem, że Dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia jej przydatności do zrealizowania celu, któremu ma służyć.

- **Forma elektroniczna**

Wykonawca przekazuje dla Zamawiającego przygotowaną elektroniczną wersję dokumentacji projektowej na nośniku CD lub DVD jednokrotnego zapisu do archiwizacji, w formatach:

- część tekstowa (opisowa) – format zgodny z MS Word (*.docx lub *.doc) w wersji edytowalnej,
- część tabelaryczną – format zgodny z MS Excel (*.xlsx lub *.xls) w wersji edytowalnej,
- część rysunkowa i graficzną – format zgodny z AutoCAD 12 (*.dwg) w wersji edytowalnej,
- skany – format (*.pdf) w wersji nieedytowalnej,
- dokumentacja fotograficzna – format (*.jpg),

inne programy wymagają zgody Zamawiającego.

2. Wymagania Zamawiającego dla przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania techniczne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów.

2.3. Wymagania sprzętowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego:

- dźwig samochodowy,
- żuraw samochodowy,
- koparka lub minikoparka,
- samochód specjalny z platformą i balkonem,
- spawarka transformatorowa,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem,
- zespołu prądotwórczego,
- pogrążacza uziomów,
- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami.

2.4. Badania i pomiary po wykonaniu robót.

1) Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

2) Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej:

- 20 MW/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyczonego, o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 50 MW/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyczonego, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV oraz kablami elektroenergetycznymi o izolacji tworzyw sztucznych,
- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-76/E-90300.

3) Próba napięciowa izolacji

Próbie napięciowej izolacji podlegają wszystkie linie kablowe. Dopuszcza się niewykonywanie próby napięciowej izolacji linii wykonanych kablami o napięciu znamionowym do 1 kV. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym lub wyprostowanym. Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:

- izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min. bez przeskoków, przebicia i bez objawów przebicia częściowego,
- napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-76/E-90250 [4] i PN-76/E-90300,

- wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300 mA/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 min. badania; w liniach o długości nie przekraczającej 300 m dopuszcza się wartość prądu upływu 100 mA.

4) Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie. Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza, który powinien posiadać atesty i certyfikaty odpowiednie dla urządzenia pomiarowego. Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z polską normą i aktualnymi zaleceniami opublikowanymi przez Polski Komitet Oświetleniowy.

5) Pomiar luminancji oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonać przy suchej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie. Pomiary luminancji należy wykonywać za pomocą miernika luminancji o czułości umożliwiającej mierzenie od wartości 0,05cd/m² wzwyż, który powinien posiadać atesty i certyfikaty odpowiednie dla urządzenia pomiarowego. Pomiar należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z polską normą i aktualnymi zaleceniami opublikowanymi przez Polski Komitet Oświetleniowy.

6) Badania po wykonaniu robót

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

3. Inne elementy objęte zamówieniem

- Ustanowienie Kierownika Budowy,
- Wykonanie robót budowlanych, instalacyjnych oraz montażowych, zgodnie przepisami Prawa budowlanego i Prawa ochrony środowiska, w tym:
 - wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
 - wykonanie niwelacji terenu,
 - wykonanie wszystkich obiektów budowlanych, które zostały wymienione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania zadania. W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane prawem uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu.

3.1. Harmonogram prac

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu szczegółowy harmonogram rzeczowo terminowo - finansowy. Wymagane jest, aby kolejno następujące po sobie fazy inwestycji obejmujące: projektowanie,

uzyskanie niezbędnych uzgodnień i decyzji administracyjnych, budowa, odbiory, trwały **nie dłużej niż:**

1. Część I:
Opracowanie dokumentacji projektowej – **05 grudnia 2016 r.**
Realizacja robót budowlanych – **do 20 czerwca 2018 r.**
2. Część II:
Opracowanie dokumentacji projektowej – **12 tygodni od dnia podpisania umowy**
Realizacja robót budowlanych – **do 05 grudnia 2017 r.**

3.2. Odpowiedzialność Wykonawcy

Wykonawca jest całkowicie i wyłącznie odpowiedzialny za zgodne z umową, projektami i poleceniami Inspektora nadzoru reprezentującego interesy Zamawiającego prowadzenie robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

3.3. Zezwolenia i licencje

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń na realizację prac budowlanych. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

3.4. Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Placu Budowy, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy ten Plac Budowy wraz z Dziennikiem Budowy.

3.5. Budowa zaplecza budowlanego

W razie konieczności Wykonawca zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

3.6. Zabezpieczenie placu budowy

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy odpowiednie oznakowanie i obsługę, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Zamontowane tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia kosztów za zabezpieczenie terenu, przyjmuje się, że jest to włączone w cenę kontraktową.

3.7. Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP podczas realizacji robót. Ma obowiązek zadbania aby pracownicy nie pracowali w warunkach szkodliwych dla zdrowia, niebezpiecznych, nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Budowę obiektu należy realizować z takich materiałów i wyrobów aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Zakłada się, że wszystkie koszty dotyczące powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

3.8. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych.

3.9. Wykonanie robót

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania, wyposażenia oraz ukończenia Robót określonych umową oraz poleceniami Inspektora nadzoru, a także do usunięcia wszelkich ewentualnych usterek, czy wad przedmiotu zamówienia.

3.10. Odbiór robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z umową, Wykonanie zobowiązań Wykonawcy potwierdza Inspektor nadzoru.

W zależności od ustaleń SST, odbiory robót dzielimy na następujące etapy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia pełnej obsługi geodezyjnej inwestycji, wykonania mapy do celów projektowych, dostarczenia wypisu z rejestru gruntów oraz wyrysu mapy ewidencyjnej. Wykonawca winien wykonać wyznaczenie i stabilizację w terenie granic pasa drogowego na długości realizowanego odcinka.

W celu przekazania obiektu do użytkowania Wykonawca przekaze Zamawiającemu niezbędną dokumentację powykonawczą, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, dziennik budowy oraz wymagane dokumenty świadczące o możliwości stosowania w budownictwie zastosowanych materiałów, certyfikaty, atesty i inne dokumenty.

Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu budowy w trakcie trwania robót oraz po ich zakończeniu.

Wykonawca przed zgłoszeniem obiektu do odbioru końcowego zobowiązany jest na własny koszt dokonać odbiorów technicznych i niezbędnych badań itp., pomiarów przez uprawnione do tego jednostki (np. SANEPID, Zakład Energetyczny, Wodociągi itp.), sporządzić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną w 5 egz. (w tym 1 egz. w kolorze). Ponadto Wykonawca zobowiązuje się do przedłożenia atestów, aprobat technicznych, deklaracji właściwości użytkowej na wbudowane materiały, sprzęt i urządzenia według rozwiązań w dokumentacji projektowej.

3.11. Zasady płatności

Podstawą płatności zgodnie z punktem 2, skalkulowana przez Wykonawcę. Cena ta będzie uwzględniać wszystkie czynności związane z wykonaniem zadania. Wynagrodzenie nie będzie podlegać zmianom z zastrzeżeniem § 14 ust. 4 umowy. Wynagrodzenie za przedmiot umowy obejmuje wszystkie koszty związane z wykonaniem i odbiorem przedmiotu umowy i innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy.

3.12. Normy i przepisy związane

PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2016 poz. 1440 j. t. ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628- z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 r., poz. 462 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072- wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.98.126.839).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r., nr 25, poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007r. nr 223, poz. 1655 z późn. zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z późn. zm.)
- Norma oświetleniowa PN-EN 13201-2:2007.

2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.6.2017 z dnia 05 czerwca 2017 r.,
2. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.10.2017 z dnia 10 kwietnia 2017 r.,
3. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.11.2017 z dnia 10 kwietnia 2017 r.,
4. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.18.2017 z dnia 18 maja 2017 r.,
5. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.19.2017 z dnia 18 maja 2017 r.,
6. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.20.2017 z dnia 18 maja 2017 r.,
7. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.21.2017 z dnia 18 maja 2017 r.,
8. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.22.2017 z dnia 18 maja 2017 r.,
9. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.23.2017 z dnia 18 maja 2017 r.,
10. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.24.2017 z dnia 18 maja 2017 r.,
11. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.25.2017 z dnia 30 maja 2017 r.,
12. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.26.2017 z dnia 30 maja 2017 r.,
13. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.27.2017 z dnia 30 maja 2017 r.,
14. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.28.2017 z dnia 30 maja 2017 r.,
15. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.29.2017 z dnia 30 maja 2017 r.,
16. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.30.2017 z dnia 30 maja 2017 r.,
17. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.31.2017 z dnia 30 maja 2017 r.,
18. Warunki techniczne znak ZDM-VII.7021.1.32.2017 z dnia 30 maja 2017 r.