

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

TYTUŁ:

OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I WYKONANIA
DOŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH WRAZ Z ODCINKIEM ULICY
POZNAŃSKIEJ W LEGNICY

LOKALIZACJA:

Legnica ul. Poznańska

GRUPA ROBÓT:

451 – przygotowanie terenu pod budowę,
452 – roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
budowlanych,
453 – roboty w zakresie instalacji budowlanych,
742 – usługi inżynieryjne.

KLASA ROBÓT:

4511 – roboty ziemne,
4523 – roboty budowlane w zakresie linii energetycznych,
7423 – usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.

KATEGORIA ROBÓT:

45113000-2 – roboty na placubudowy,
45231400-9 – roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych,
45232200-1 – roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych,
45233253-7 – roboty w zakresie nawierzchni dróg i ciągów pieszych,
45316100-6 – instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego,
45316110-9 – instalowanie drogowego osprzętu instalacyjnego,
74232199-5 – usługi inżynierii projektowej dla elektrycznych instalacji budowlanych.

ZAMAWIAJĄCY:

Zarząd Dróg Miejskich
ul. Mickiewicza 2
59-220 Legnica

OPRACOWAŁ:

Zakład Elektryczny „ELEKTRO-PRO”
Stanisław Kuczakowski
Nowa Wieś Legnicka 60B
50-241 Legnickie Pole

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Część opisowa.
II. Część informacyjna.
III. Załącznik graficzny – mapka poglądowa.

Legnica 25 marzec 2014 r.

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

- 1.1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.
- 1.1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót .
- 1.1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.
- 1.1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

1.2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia, wymagania dotyczące konstrukcji, sieci i instalacji.

- 1.2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.
- 1.2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 1.2.3. Kontrola jakości wykonanych robót.
- 1.2.4. Obmiar robót.
- 1.2.5. Podstawa płatności.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

III. ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY.

CZEŚĆ OPISOWA.

1.1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest ustalenie planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych dla zadania polegającego na opracowaniu dokumentacji projektowej i wykonaniu doświetlenia przejścia dla pieszych przez ul. Poznańską w Legnicy za wiaduktem kolejowym (wyjazd w kierunku Lubina) i oświetlenia odcinka ulicy w tym rejonie

1.1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres prac i robót budowlanych.

1.1.2.1. Opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego, wraz z pozwoleniem na budowę, dla montażu urządzeń oświetlenia elektrycznego ulicy (PB-3 egz., + PW-3egz., + wersja elektroniczna na płycie CD) w oparciu o przedstawione poniżej parametry ilościowe i jakościowe określające zakres zadania.

Rodzaj robót	Jednostka	Przewidywana ilość	Przewidywana cena jedn. PLN	Przewidywana wart. robót PLN
Przewiert z przyczółkami przez ul. Poznańską	m	20		
Montaż naświetlaczy	kmpl.	2		
Montaż kompletnych latarni ulicznych wraz z liniami zasilającymi	szt.	3		
RAZEM	X	X	X	
Obsługa geodezyjna	kmpl. %	1 2		
Opracowanie projektu	kmpl. %	1 12		
RAZEM				
ŁĄCZNIE				

- kable aluminiowe o przekroju 4x35mm² układane w ziemi na głębokości 0,7 m pod powierzchnią terenu z przykryciem folią ostrzegawczą,
- przejścia kabli pod jezdnią na głębokości min. 1.1 m pod nawierzchnią w rurach osłonowych typu SRS o średnicy 110mm,
- konstrukcje stalowe słupów zaprojektować ze stali ocynkowanej o grubości 3mm, powinny być (słupy i wisiędniki) takie same jak już istniejące w ul. Poznańskiej lub jak najbardziej zbliżone do nich wyglądem,
- projektowane oprawy uliczne powinny mieć korpus wykonany z ciśnieniowego aluminium i płaski klosz z utwardzonego szkła, IP min. 65, przyjąć sodowe źródła światła,
- dla przyjętej klasy oświetleniowej drogi (określonej na podstawie obowiązującej normy PN-EN 13201, w oparciu o programy do obliczeń natężenia i luminancji) ustalić rozmieszczenie latarni, typy opraw i moce źródeł światła w nich zamontowane,
- doświetlenie przejścia dla pieszych zaprojektować w oparciu o typowe naświetlacze, wskazane aby były wyposażone w boczne, ostrzegawcze światła pulsujące.

1.1.2.2. Prace projektowe na leży zakończyć uzyskaniem pozwolenia na budowę.

1.1.2.3. Po uzyskaniu pozwolenia na budowę całość zadania inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

1.1.3. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia.

1.1.3.1. Dokonać wizji w terenie i następnie uzyskać aktualne mapy do celów projektowych.

1.1.3.2. Projekt wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami Zamawiającego.

1.1.3.3. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem, opiniami i uzgodnieniami w min zawartymi.

1.1.3.4. Po zakończeniu robót budowlanych i uporządkowaniu terenu wykonać wszystkie niezbędne pomiary i sprawdzenia w tym pomiary geodezyjne, elektryczne i fotometryczne. Przygotować komplet dokumentów odbiorowych i zgłosić zadanie do odbioru.

1.1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Wykonanie niniejszego zadania spowoduje doświetlenie istniejącego przejścia dla pieszych w ciągu ul. Poznańskiej oraz odcinka tej ulicy. Doświetlenie tego odcinka drogi spowoduje, że kierowcy wjeżdżający do Legnicy lepiej będą widzieć strefę kolizyjną. Oprócz efektów rzeczowych opisanych powyżej montaż tych urządzeń poprawi widoczność azylu i pieszych w obszarze przejścia to z kolei podniesie znacznie bezpieczeństwo ruchu pieszego i zmniejszy ilość kolizji z elementami infrastruktury drogowej w tym rejonie.

1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

wymagania dotyczące konstrukcji, sieci i instalacji.

1.2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

W projektowaniu i do realizacji planowanego obiektu należy przyjąć i następnie stosować standardowe materiały i wyroby dopuszczone do stosowania na terenie Polski:

- słupy stalowe ocynkowane wyposażone w złącza typu IZK,
- oprawy oświetlenia ulicznego wraz ze źródłami światła,
- kable aluminiowe i przewody miedziane,
- zestawy naświetlaczy.

1.2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym uzgodnionym z Zamawiającym, zasadami sztuki budowlanej, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, zasadami BHP i BiOZ.

Proponowana cena ofertowa musi uwzględniać **wszystkie koszty** niezbędne do, zgodnego ze sztuką, wykonania przedmiotu umowy.

1.2.2.1. Materiały przeznaczone do zabudowy.

Wszystkie użyte do budowy materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia na stosowanie ich w budownictwie. Dokumenty takie powinny być wydane przez uprawnione instytucje.

1.2.2.2. Zastępcza organizacja ruchu.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i zatwierdzenia zastępczej organizacji ruchu na czas budowy oraz przestrzegania warunków wydanych przez instytucje opiniujące projekt.

1.2.2.3. Usuwanie usterek.

Jeżeli w projekcie lub innych dokumentach Wykonawcy w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia powstaną rozbieżności pomiędzy założeniami przyjętymi w projekcie a stanem faktycznym, błędy, pominięcia, niejasności, niespójności, niewystarczające informacje lub inne wady to zarówno dokumenty jak i roboty budowlane będą poprawiane na koszt i staraniem Wykonawcy.

1.2.2.4. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji robót budowlanych w sposób zapewniający przejazdu pojazdów mechanicznych oraz dojście osób do sąsiadujących posesji oraz współdziałanie z innymi użytkownikami podziemnych siei i instalacji.

1.2.2.5. Obsługa geodezyjna.

Wytyczenie trasy kabli i posadowienia słupów wykonują uprawnione służby, inwentaryzację powykonawczą w formie drukowanej wykonać na pełnych arkuszach sekcji w 2-ech egzemplarzach oraz w formie elektronicznej przyjętej do stosowania w Ośrodku Dokumentacji właściwym dla danego terenu.

1.2.2.6. Wykopy pod fundamenty i kable.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić zgodność rzędnych oraz dobrać metodę wykonywania wykopów w zależności od warunków gruntowych i głębokości wykopów. Wykopy pod fundamenty wykonywać ręcznie jako wąskoprzestrzenne. Wykonanie wykopu nie może naruszać naturalnej struktury ich dna. Trasa wykopu musi być zgodna z dokumentacją projektową. Wydobyty grunt składować wzdłuż wykopu tak żeby powodować jak najmniejsze utrudnienia na budowie a teren profilować w sposób zabezpieczający wykop przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych. Zasypanie wykopu wykonać ziemią bez zanieczyszczeń, warstwami 15 – 20cm odpowiednio je zagęszczając. Nadmiar gruntu z wykopu rozplantować lub wywieźć na wskazane miejsce.

1.2.2.7. Montaż fundamentów prefabrykowanych.

Wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu. Przed zasypaniem sprawdzić stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek, rzędną posadowienia +/- 2cm i dokładność ustawienia +/- 10cm.

1.2.2.8. Montaż słupów.

Słupy montować na uprzednio przygotowanych fundamentach. Po montażu odchylenie osi słupa od pionu nie może być większe niż 0,001 wysokości słupa. Słupy ustawiać tak aby ich wnętrza znajdowały się po przeciwnej stronie od jezdni lub chodnika.

1.2.2.9. Montaż opraw.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do zasilania i sprawdzić jej działanie. Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów, stosować przewody 3-żyłowe z żyłami miedzianymi o przekroju 2,5mm² o wzmocnionej izolacji. Oprawy mocować na słupach w sposób trwały, wskazany przez producenta opraw.

1.2.2.10. Układanie kabli.

Kable układać (w wykopanych rowach) po trasach wytyczonych przez służby geodezyjne na podstawie dokumentacji. W trakcie układania kabli przestrzegać przepisów zawartych w normie PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004. Kable należy układać w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Kable układać w wykopie w obsypce piaskowej po 10cm pod i nad kablem następnie zasypać gruntem rodzimym, który po zagęszczeniu da warstwę o grubości min 15 cm, na tej warstwie ziemi, na całej długości wykopu ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego o szerokości 20cm. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu stosować osłony otaczające z rur dwudzielnych lub przegrody izolacyjne zgodnie z w/w normami. Przy latarniach pozostawiać zapasy kabla po 1,5m a przy obiektach po 2m. Po zakończeniu budowy

linii kablowych należy wykonać niezbędne pomiary rezystancji izolacji poszczególnych odcinków kabli.

1.2.2.11. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażniowej.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim stosuje się samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona ta polega na połączeniu dostępnych części przewodzących z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN powodującym w warunkach zakłóceńowych odłączenie zasilania.

1.2.3. Kontrola jakości robót.

Kontroli jakości podlegają wszystkie wykonane roboty.

1.2.3.1. Wykopy pod fundamenty i kable.

Po zasypaniu fundamentów i kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, ustalić i sprawdzić prawidłowość usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu, ewentualnie zgodność z dokumentacją jakości odtworzenia nawierzchni.

1.2.3.2. Fundamenty.

Przed zabudową sprawdzić typ fundamentu z dokumentacją, brak uszkodzeń mechanicznych, jakość powłoki izolacyjnej. Po zamontowaniu sprawdzić dokładność ustawienia i rzędne posadowienia.

1.2.3.3. Latarnie.

Po montażu latarnie podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- dokładności pionowego ustawienia słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgników i opraw względem osi oświetlanej drogi,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczkach bezpiecznikowo-zaciskowych,
- jakość połączeń śrubowych,
- stan powłok atykorozyjnych widocznych elementów.

1.2.3.4. Linie kablowe.

W trakcie wykonywania robót kablowych i po ich zakończeniu należy wykonywać następujące pomiary:

- głębokość wykopu,
- głębokość ułożenia kabla,
- grubość obsypki piaskowej kabla.
- odległość folii ochronnej kabla,
- pomiary rezystancji izolacji kabla i ciągłości żył,
- wskaźnika zagęszczenia gruntu.

1.2.3.5. Instalacja przeciwporażeniowa.

Po wykonaniu uziomów ochronnych wykonać pomiary ich rezystancji, wyniki nie mogą być gorsze od podanych w dokumentacji projektowej.

Po załączenia zasilania wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia i określić skuteczność działania środków ochrony przeciwporażeniowej. Z wykonanych pomiarów sporządzić protokoły i dołączyć je do dokumentacji powykonawczej.

1.2.3.6. Pomiary natężenia oświetlenia.

Pomiary należy wykonać po 100 godzinach świecenia nowych opraw i po 0,5 godz. świecenia przy suchej i czystej nawierzchni wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych mogących zniekształcić wyniki pomiarów. Pomiarów nie należy wykonywać w czasie nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, po opadach, unoszący się kurz i pył). Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z polską normą i aktualnymi zaleceniami opublikowanymi przez Polski Komitet Oświetleniowy.

1.2.3.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań opisanych w dokumentacji zostaną odrzucone przez nadzór, podobnie jak elementy robót, które wykazują odstępstwa.

Zakwestionowane elementy robót lub materiały zostaną rozebrane i ponownie wykonane lub zabudowane nowe materiały na koszt Wykonawcy.

1.2.4. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową dla linii i kanalizacji kablowej jest **metr** a dla latarni, szafek oświetleniowych, studzienek kanalizacyjnych jest **stuka**.

1.2.5. Odbiór robót – zasady ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji, dały wyniki pozytywne.

1.2.5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi takich robót podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- montaż fundamentów,
- ułożenie kabli z wykonaniem obsypek,
- ułożenie rur przepustowych i osłonowych.

1.2.5.2. Dokumenty do końcowego odbioru robót.

Do końcowego odbioru robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- opisaną powykonawczą dokumentację techniczną,
- protokoły ze wszystkich wymaganych pomiarów, sprawdzeń i badań,
- świadectwa dopuszczenia i certyfikaty zabudowanych wyrobów.

1.2.6. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy i sposobu płatności będą podane w umowie.

1.2.6.1. Cena.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wszystkie koszty związane z wykonaniem czynnościami i zakupem materiałów niezbędnych do realizacji tej jednostki zgodnie z dokumentacją techniczną.

Na wykonanie jednostki obmiarowej odpowiednio będą się składać:

- wytyczenie robót w terenie.
- dostarczenie materiałów, prefabrykatów i urządzeń
- wykopy pod kable, rury i fundamenty,
- posadowienie fundamentów.
- zasypanie ziemią fundamentów i wykopów nad kablami,
- montaż elementów latarni wraz z instalacją przeciwporażeniową,
- układanie kabli z obsypką piaskową,
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie działania,
- wykonanie wymaganych pomiarów,
- sporządzenie kompletnej dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja bieżąca do chwili przekazania urządzeń Zamawiającemu.

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

2.1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzonych prac.

2.1.1. Niniejszy program funkcjonalno - użytkowy został opracowany na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.
- Oględzin i przeglądów w terenie.
- Odpowiednich norm i przepisów.

2.1.2. Oświetlenie zaprojektować w oparciu o:

1. zalecenia Polskiego Komitetu Oświetleniowego,
2. normy PN-76/E-05125, PKN-CEN/TR 13201:2007, PN-E-5 100-1:1998 oraz N-SEP-003
3. Warunki przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci oświetleniowej wydane przez ZDI UM,
4. Warunki przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych sieci oświetleniowej GminyLegnica wydane przez ZDM Legnica.
5. Ustawę z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
7. 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).
8. 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.).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120, poz. 1127 z późn. zm.).
10. Ustawę z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r., Nr 113, poz. 759 z późn. zm.)
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. 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. nr 130, poz. 1389 z późn. zm.).
12. Rozporządzenie 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.)

OPRACOWAŁ:

mgr inż.  
Uprawnienie: 
I klasa, bez ograniczeń w zakresie elektrycznych
..... / 07