

# **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

## **1. Nazwa przedmiotu zamówienia:**

Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drodze krajowej nr 19 w województwie lubelskim – w zakresie zaprojektowania i wykonania sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 19 z drogą powiatową nr 2218L i gminną nr 111428L w km 298+159 w m. Niemce

## **2. Nazwa i kody CPV:**

45.23.32.94-6 Instalowanie sygnalizacji drogowej  
71.32.00.00-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45.23.32.53-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

## **3. Lokalizacja obiektu:**

Droga Krajowa: nr 19  
miejscowość: Niemce  
km 298+159 skrzyżowanie z drogą powiatową nr 2218L i gminną nr 111428L

## **4. Nazwa i adres Zamawiającego:**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Lublinie  
20-075 Lublin  
ul. Ogrodowa 21

## **5. Opracował:**

GDDKiA Oddział w Lublinie  
Wydział BRD i Zarządzania Ruchem  
Marcin Kierepka

Lublin, czerwiec 2014 r.

## **SPIS TREŚCI**

### **Część opisowa**

- 1.1 Parametry techniczne drogi
- 1.2 Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 1.3 Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia
- 1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe
- 1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe
- 2.1 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 2.1.1 Wymagania ogólne
  - 2.1.2 Wymagania szczegółowe

### **Część informacyjna**

- 3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
- 3.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
- 3.4 Załączniki

## **Część opisowa**

Program funkcjonalno-użytkowy został opracowany w oparciu o 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.

Niniejszy program ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na wykonanie robót budowlanych w ramach przedmiotowego zadania.

Program funkcjonalno-użytkowy jako dokument Zamawiającego stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru Wykonawcy w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych;
- przygotowania oferty Wykonawcy,
- zawarcia umowy na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

### **1.1 Parametry techniczne drogi**

Droga krajowa nr 19:

- klasa techniczna – GP;
- szerokość jezdni - 11 m.
- Pikietaż - km 298+159.
- Miejscowość - Niemce.

Skrzyżowane drogi krajowej nr 19 z drogą powiatową nr 2218L i gminną nr 111428L położone jest w obszarze niezabudowanym, gdzie obowiązuje prędkość do 70 km/h. Skrzyżowanie jest czterowlotowe skanalizowane z wydzielonymi psami ruchu do skrętu w lewo z drogi nr 19. Szerokość głównych pasów ruchu wynosi 3,5 m, a pasa ruchu do skrętu w lewo 3,0 m. W obrębie niniejszego skrzyżowania zlokalizowane są przystanki autobusowe, które są powiązane chodnikiem i przejściem dla pieszych.

Przedmiotowy odcinek drogi krajowej nr 19 znajduje się w województwie lubelskim, powiat lubelski, gmina Niemce.

### **1.2 Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie acyklicznej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 19 w km 298+159 z drogą powiatową nr 2218L i gminną nr 111428L w m. Niemce.

Przewidziane do realizacji zamówienie w systemie „zaprojektuj i wybuduj”; składa się z dwóch części:

I. w zakresie prac projektowych:

- a. wykonanie pomiarów ruchu niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania programów sygnalizacji i obliczeń przepustowości;
- b. opracowanie projektu wykonawczego sygnalizacji świetlnej – część elektryczna i konstrukcyjna;
- c. opracowanie projektu docelowej organizacji ruchu dla przedmiotowej sygnalizacji oraz zmian w oznakowaniu pionowym i poziomym zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. *„w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach”*.
- d. opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z wykonaniem zadania;
- e. opracowanie projektu budowlanego w zakresie przebudowy chodników w obrębie dojść do przejścia dla pieszych;
- f. pozyskanie niezbędnych map do opracowania ww. dokumentacji technicznych;
- g. uzyskanie niezbędnych warunków, opinii i uzgodnień dokumentacji projektowej.

II. w zakresie robót drogowych:

- a. przebudowa istniejących chodników w zakresie ich poszerzenia przy dojściu do przejść dla pieszych;
- b. demontaż istniejącego aktywnego znaku D-6 wraz z fundamentem i ustawienie go na przejściu dla pieszych w km 297+155 drogi nr 19 w m. Niemce;
- c. budowa kanalizacji kablowej;
- d. budowa przyłącza i wykonanie zasilania sygnalizacji świetlnej;
- e. montaż sterownika sygnalizacji świetlnej;
- f. posadowienie masztów i wysięgników;
- g. montaż sygnalizatorów dla grup kołowych i pieszych;
- h. montaż sygnalizatorów akustycznych;
- i. montaż przycisków dla pieszych;
- j. montaż wideo detekcji;
- k. wykonanie oznakowania pionowego i poziomego;
- l. uruchomienie sygnalizacji świetlnej;
- m. badania i pomiary;
- n. deklaracje zgodności, aprobaty techniczne na budowane elementy.

III. Pozostałe prace

- a) usunięcie drzew i krzewów w przypadku kolidowania z projektowaną sygnalizacją świetlną i planowanym do poszerzenia chodnikiem;
- b) odtworzenie terenów zielonych;
- c) uporządkowanie placu budowy.

### **1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Program funkcjonalno-użytkowy określa wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów wykonywanego obiektu.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- a) dokonania wizji w terenie, celem rozpoznania przedmiotu zamówienia;
- b) uzyskanie niezbędnych warunków technicznych przyłączenia projektowanych urządzeń do sieci energetycznej;
- c) przygotowanie dokumentów dla potrzeb zgłoszenia zamiaru wykonywania robót – wg wymagań ustawy Prawo Budowlane;
- d) uzyskanie opinii ZUDP i uzgodnienie projektu wykonawczego sygnalizacji świetlnej (część elektryczna i konstrukcyjna) oraz projektu budowlanego przebudowy chodnika;
- e) zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na wszystkie rodzaje realizowanych robót;
- f) zatwierdzenie projektu czasowej i stałej organizacji ruchu dla przedmiotowej sygnalizacji oraz zmian w oznakowaniu pionowym i poziomym;
- g) zrealizowania robót w oparciu o opracowane uzgodnione i zatwierdzone projekty wykonawcze;
- h) prowadzenie dziennika budowy i wykonywanie obmiarów ilości zrealizowanych robót.
- i) przygotowanie rozliczenia końcowego robót;
- j) sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami ze strony Projektanta Wykonawcy;
- k) przekazanie zrealizowanych obiektów Zamawiającemu;
- l) sporządzanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- m) sporządzenie dokumentacji powykonawczej z uwzględnieniem zmian i korekt wprowadzonych w czasie trwania robót budowlanych.

Opracowanie dokumentacji technicznych, wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie i oddanie do użytku musi również być zgodne ze wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszych rozwiązań technicznych.

Realizacja przedmiotowego zakresu robót powinna być wykonana przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w Instrukcji dla oferentów oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

## **1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Zadaniem planowanej do budowy sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu drogi krajowej nr 19 z drogą powiatową nr 2218L i gminną nr 111428L będzie zapewnienie bezpiecznego przekraczania jezdni przez niechronionych uczestników ruchu drogowego, a także wyeliminowanie zagrożeń – potencjalnych przyczyn zdarzeń drogowych, zależnych od drogi, jej otoczenia oraz od organizacji ruchu, a także zmniejszenie liczby, skutków oraz kosztów wypadków drogowych.

## **1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Przewiduje się wyposażenie skrzyżowania drogi krajowej nr 19 w km 298+15 w acykliczną sygnalizację świetlną charakteryzującą się zmienną sekwencją faz, w pełni zależną od potrzeb ruchu (sygnalizacja akomodacyjna) oraz uwzględniającą priorytetową obsługę drogi nr 19. Sygnalizacja powinna w stanie ciągłym nadawać sygnał zielony dla pojazdów jadących drogą nr 19. Dla dróg bocznych, pasów ruchu do skrętu w lewo z drogi nr 19 oraz przejść dla pieszych sygnalizacja powinna być wzbudzana poprzez zgłoszenie zapotrzebowania na obsługę.

## **2.1 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1.1 Wymagania ogólne**

Prace budowlane powinny być realizowane w oparciu o uzgodnione i zatwierdzone projekty, które zostaną przekazane Zamawiającemu:

- branża drogowa - 4 egz.
- branża elektryczna i konstrukcyjna – 4 egz.
- branża inżynierii ruchu - 4 egz.

Ponadto Zamawiającemu należy przekazać wersie elektroniczne wykonanych projektów:

- rysunki powinny być zapisane w formacie \*.dwg dające możliwość otwierania w programie AutoCAD 2006 oraz BricsCAD;
- wszystkie materiały tekstowe oraz zestawienia tabelaryczne należy zapisać w postaci plików MS Word lub MS Excel;
- całość opracowania należy dodatkowo zapisać w formacie \*.pdf.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były prowadzone w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego. W czasie wykonywania robót należy zapewnić przejezdnosć oraz bezpieczeństwo ruchu.

Teren przewidziany pod prace jest udostępniony Wykonawcy na podstawie protokołu przekazania terenu. Z uwagi na charakter robót nie wymaga się specjalistycznego przygotowania terenu i tworzenia zaplecza budowy. Miejsce składowania ziemi z wykopów i inne szczegółowe uwarunkowania wykonania robót Wykonawca uzgodni z Kierownikiem Obwodu Drogowego w Niemcach.

Zamawiający wymaga wykonania projektów i robót w taki sposób, aby spełnić wymagania Polskich Norm oraz specyfikacji wykonania i odbioru robót. Elementy konstrukcji winny być zrealizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm przy spełnieniu szczegółowych zasad określonych w dokumentacji technicznej zaakceptowanej przez Zamawiającego.

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

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

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

Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

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

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

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

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji projektowej
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór końcowy;
- odbiory pogwarancyjne.

Szczegółowe rozwiązania projektowe wpływające na zwiększenie zakresu i ilości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe (podane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym ilości planowanych robót mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej).

### **2.1.2 Wymagania szczegółowe**

a) W zakresie wykonania robót związanych z budową sygnalizacji świetlnej zostały przedstawione w załączniku nr 2 do PFU.

b) W zakresie przyłącza energetycznego

Projekt elektrycznej instalacji odbiorczej należy wykonać w oparciu o uzyskane przez Wykonawcę warunki techniczne w rejonowym zakładzie energetycznym.

c) W zakresie oznakowania poziomego i pionowego

Przewiduje się wykonanie oznakowania poziomego m.in. w następującym zakresie:

- wyznaczenie przejścia dla pieszych o szerokości 4,0 m w postaci linii P-10 na wlocie drogi podporządkowanej położonym po lewej stronie drogi nr 19 (zgodnie z kilometrażem drogi głównej);
- zastosowanie linii P-14 w celu wyznaczenia miejsca zatrzymania się pojazdów przed sygnalizatorami oraz przejściami dla pieszych;
- odnowę oznakowania P-12 na wlotach dróg podporządkowanych;
- odnowę linii osiowej na drogach podporządkowanych na długości ok. 30m od krawędzi drogi krajowej.

Przewiduje się wykonanie oznakowania pionowego m.in. w następującym zakresie:

- ustawienia znaków ostrzegawczych: „A-29” sygnalizacja świetlna - na wszystkich wotach;
- ustawienie znaków ostrzegawczych: „A-30” z tabliczką „Uwaga zmiana organizacji ruchu” - na drodze krajowej;
- wymiana tabliczki T-1 na tabliczkę z napisem „Stop 150m” pod znakiem A-7 zlokalizowanym na drodze podporządkowanej;



- ustawienie znaku poprzedzającego A-7 z tabliczką „Stop 150m” na drodze podporządkowanej;
- wymiana tablic E-2b oraz korekta lokalizacji znaków B-20 na drogach podporządkowanych;
- demontaż znaków E-4 „Wola Niemiecka 1” oraz E-6a „Stacja Bystrzyca” i ustawienie nowych znaków E-2b w ciągu drogi nr 19 przed skrzyżowaniem z drogami podporządkowanymi.
- przestawienia istniejących znaków pionowych, których lokalizacja może ulec zmianie po ustawieniu projektowanych urządzeń sygnalizacji świetlnej

Ostateczny zakres wykonania oznakowania poziomego i pionowego ustalony zostanie po przedstawieniu opracowanego przez Wykonawcę projektu docelowej organizacji ruchu.

Oznakowanie poziome należy wykonać jako odblaskowe grubowarstwowe zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach oraz „Warunkami technicznymi. Poziome oznakowanie dróg. POD-97, IBDiM, Zeszyt 55”, przy założeniu współczynnika odblasku min. 300 mcd/lx.

Wszystkie projektowane znaki drogowe pionowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z ww. rozporządzeniem w technologii folii odblaskowej II generacji oraz w grupie wielkości znaków średnich.

- d) w zakresie przebudowy istniejących chodników w celu ich poszerzenia przy dojściu do przejść dla pieszych.

Należy wykonać poszerzenie (na szerokość 4 m) istniejącego dojścia od chodnika zlokalizowanego po prawej stronie drogi (zgodnie z kilometrażem) do przejścia dla pieszych wyznaczonego na drodze krajowej. Ponadto należy wykonać poszerzenie chodnika wraz z wymianą nawierzchni na odcinku między przejściem dla pieszych wyznaczonym na drodze krajowej a przejściem dla pieszych wyznaczonym na drodze bocznej. Należy zastosować kostkę koloru szarego. Przy poszerzeniu chodnika należy mieć na uwadze konieczność wymiany istniejących przepustów pod chodnikiem oraz odtworzenia rowów odwadniających w obrębie tych przepustów i chodnika. Konstrukcję chodnika należy uzgodnić z Wydziałem Technologii – Laboratorium Drogowe GDDKiA Oddział w Lublinie.

Rysunek poglądowy zakresu prac został przedstawiony w załączniku nr 3 do PFU.

## **Część informacyjna**

### **3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

### **3.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający posiada prawo do dysponowania terenem w istniejącym pasie drogowym drogi krajowej nr 19. Zamawiający uzyska zgodę na zajęcie nieruchomości na przedmiotowy cel budowlany w pasie drogowym dróg krzyżujących się z drogą krajową.

### **3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.**

Przedmiot zamówienia winien spełniać wymogi:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013, poz. 260 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 r., poz. 1137 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 r., poz 462 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389 z późn. zm.);
- Rozporządzenia 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. z 2013 r., poz. 1129);

- Rozporządzenia 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 1999 r., Nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r., Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 marca 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz. U. Nr 67 poz. 413 z dnia 23.04.2008r.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z 2002 r., nr 170, poz. 1393 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r., Nr 177, poz. 1729 z późn. zm.);

### **3.4 Załączniki**

Nr 1. Plan orientacyjny planowanej inwestycji.

Nr 2. Wymagania dotyczące sygnalizacji świetlnej.

Nr 3. Plan poglądowy zakresu robót związanych z wykonaniem przebudowy istniejących chodników.

Nr 4. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 skrzyżowania drogi krajowej nr 19 w km 298+159 z drogą powiatową nr 2218L i gminna nr 111428L w m. Niemce.