

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

### „Projekt i budowa wzbudzonej sygnalizacji świetlnej wraz z doświetleniem na przejściu dla pieszych w ciągu DK 32 w m. Kargowa”

#### 1. INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie wzbudzonej sygnalizacji świetlnej wraz z doświetleniem na przejściu dla pieszych w ciągu drogi krajowej nr 32 w miejscowości Kargowa.

##### Parametry techniczne drogi krajowej nr 32:

- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| - droga krajowa    | - klasa GP,                 |
| - przekrój         | - jednojezdniowy dwupasowy, |
| - typ przekroju    | - uliczny,                  |
| - kategoria ruchu  | - KR5,                      |
| - obciążenie       | - 100 kN/oś.                |
| - szerokość jezdni | - ok. 7,0 m,                |
| - nawierzchnia     | - bitumiczna,               |

#### 2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W ramach zadania pn.: „Projekt i budowa wzbudzonej sygnalizacji świetlnej wraz z doświetleniem na przejściu dla pieszych w ciągu DK 32 w m. Kargowa” należy wykonać projekt zmiany stałej organizacji ruchu z programem sygnalizacji świetlnej oraz projekt wykonawczy sygnalizacji świetlnej i oświetlenia przejścia, a następnie na ich podstawie wybudować sygnalizację na przejściu dla pieszych razem z doświetleniem.

##### Zakres prac projektowych:

- wykonanie pomiarów ruchu niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania programów sygnalizacji i obliczeń przepustowości;
- opracowanie projektów docelowej organizacji ruchu dla sygnalizacji świetlnej 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”;
- opracowanie projektu wykonawczego sygnalizacji świetlnej – część elektryczna i konstrukcyjna razem z oświetleniem dedykowanym przejść dla pieszych przez drogę krajową;
- opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z wykonaniem zadania;
- uzyskanie niezbędnych warunków, opinii i uzgodnień dokumentacji projektowej.

##### Zakres robót drogowych:

- wykonanie oświetlenia dedykowanego przejść dla pieszych przez drogę krajową;
- wykonanie poprzecznych pasków z betonowej kostki integracyjnej przed przejściem dla pieszych (na potrzeby bezpiecznego poruszania się osób niewidzących i słabowidzących);
- usunięcie ewentualnych kolizji z sieciami podziemnymi i nadziemnymi;

##### Budowa sygnalizacji świetlnej:

- budowa sterownika sygnalizacji świetlnej;
- budowa kanalizacji kablowej;
- posadowienie masztów, wysięgników;
- ustawienie szafki sterownika;
- montaż sygnalizatorów dla grup kołowych i pieszych;
- montaż sygnalizatorów akustycznych;
- montaż przycisków dla pieszych;
- przyłączenie sterownika do istniejącego przyłącza;
- wykonanie badań i pomiarów;
- uruchomienie sygnalizacji świetlnej;
- w terminie 30 dni od dnia uruchomienia sygnalizacji należy dokonać sprawdzenia jej działania i ewentualnie dokonać zmian w programie i sterowaniu;
- wykonawca będzie zobowiązany do podłączenia sterownika do systemu monitoringu i pokrycia kosztów rekonfiguracji systemu do nowego układu sterowania. Na czas prac odbiorowych Wykonawca umieści kartę SIM w modemie sterownika celem sprawdzenia działania sygnalizacji w monitoringu.

**3. 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:**

- dokonania wizji w terenie, celem rozpoznania przedmiotu zamówienia;
- uzyskania zatwierdzenia projektu czasowej i stałej organizacji ruchu dla przedmiotowego zadania (budowy sygnalizacji oraz zmian w oznakowaniu pionowym i poziomym);
- uzgodnienia projektu wykonawczego sygnalizacji świetlnej (część elektryczna i konstrukcyjna);
- zrealizowania robót w oparciu o opracowane uzgodnione i zatwierdzone projekty wykonawcze;
- przygotowania rozliczenia końcowego robót;
- sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami ze strony Projektanta Wykonawcy;
- przekazanie zrealizowanych obiektów Zamawiającemu;
- sporządzania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej (obiektu wraz z przyłączem);
- sporządzenia 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.

#### **4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE:**

Sygnalizacja pracować powinna w zależności od zakresu wzbudzeń systemów detekcji. Podstawowym stanem przy braku zgłoszeń powinien być stan „zielone na kierunku głównym”. Wyjście ze stanu podstawowego i załączenie światła zielonego w grupie powinno następować w chwili zarejestrowania zgłoszenia od detektora przypisanego do tej grupy.

Sygnalizacja powinna zostać wyposażona w systemy detekcji dla pieszych – przyciski zgłoszeniowe na przejściu przez jezdnię na masztach sygnalizatorów.

Przyciski dla pieszych zlokalizowane na masztach powinny mieć za zadanie przekazywanie żądania światła zielonego do sterownika. Przyciski powinny pokazywać przyjęcie zgłoszenia przez sterownik.

W porze nocnej (od godz. 23:00 do godz. 5:00) zastosować pracę sygnalizacji w trybie „żółte pulsacyjne”.

#### **5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

##### **Wymagania ogólne**

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

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

Ponadto Zamawiającemu należy przekazać wersje elektroniczne wykonanych projektów:

- rysunki powinny być zapisane w formacie \*.dwg w plikach dających możliwość edytowania w programie pracującym w środowisku CAD (wer. 2012), ponadto powinny zawierać wszystkie pomierzone współrzędne w układzie 2000;
- 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 przejezdność oraz bezpieczeństwo ruchu.

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

Zamawiający wymaga wykonania projektów i robót w taki sposób, aby spełnić wymagania Polskich Norm oraz specyfikacji wykonania i odbioru robót. Elementy konstrukcji winny być zrealizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm przy spełnieniu

szczegółowych zasad określonych w dokumentacji technicznej zaakceptowanej przez Zamawiającego.

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

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

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

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

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

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy - deklaracje zgodności, aprobaty techniczne na budowane elementy;
- 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 częściowy;
- 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).**

## **Wymagania szczegółowe**

W zakresie wykonania robót związanych z budową sygnalizacji świetlnej:

- sygnalizatory powinny być umieszczone przy krawędzi drogi oraz nad każdym pasem ruchu na konstrukcjach bramowych lub wysięgnikach. Słupki i konstrukcje ocynkowane ogniowo i pomalowane dwukrotnie farbą ochronną, nie dopuszcza się umieszczania słupów wysięgników i bramownic w nawierzchni chodników;
- sterowniki należy wykonać zgodnie z STWIORB „Wymiana sterowników sygnalizacji świetlnej w celu dostosowania do wymogów rozporządzenia Dz. U. 2003.220.2181;
- lampy sygnalizacyjne Ø300 kołowe, Ø200 dla pieszych. Wszystkie źródła światła typu Lumiled 42V z ograniczeniem mocy, sterowanym czujnikiem zmierzchowym lub zegarem sterownika;
- przyciski dla pieszych z potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia przez sterownik oraz z odliczaniem czasu do zapalenia się sygnału zielonego poprzez wygaszanie diod na obwodni przycisku - sterowane przez sterownik;
- sygnalizacje dźwiękowe dla osób niedowidzących.

W zakresie oznakowania pionowego – przewiduje się wykonanie oznakowania m.in. w następującym zakresie:

- przestawienia istniejących znaków pionowych, których lokalizacja może ulec zmianie, znaki D-6 należy umieścić na wspornikach na słupach sygnalizatorów , obok lamp sygnalizacyjnych;
- ustawienie znaków A-29 na dojazdach do przejścia dla pieszych.

Ostateczny zakres robót związanych z budową sygnalizacji oraz zmian oznakowania pionowego ustalony zostanie po przedstawieniu opracowanego przez Wykonawcę projektu docelowej organizacji ruchu.

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.

## **6. PRZEPISY PRAWNE**

Przedmiot zamówienia winien spełniać wymogi:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 z późn. zm.);
- Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1990 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. 2018 r., poz. 1935);
- 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)

- 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 2016 r., poz. 124);
- 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.);
- 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 2019 r., poz. 454);

**7. WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO REALIZACJI ZAMÓWIENIA ZGODNIE Z PONIŻSZYM WYKAZEM. PRZEDSTAWIONY WYKAZ OPRACOWAŃ OKREŚLA OBOWIĄZUJĄCE WYKONAWCĘ UWARUNKOWANIA ORAZ WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKRESU ZAMÓWIENIA. WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY WYPEŁNIĆ WSZELKIE WYMAGANIA OKREŚLONE W PONIŻSZYCH DOKUMENTACH.**

- Załącznik A (szczegółowe wymagania techniczne dla nowych sygnalizatorów)
- Załącznik B (szczegółowe wymagania techniczne dla nowych sterowników sygnalizacji świetlnej)
- Wytyczne oświetlenia przejść dla pieszych GDDKiA wrzesień 2018 r. wersja 2

**8. OSOBY UPOWAŻNIONE DO UDZIELANIA INFORMACJI**

1. Michał Biegalski, tel.: 68 327 10 68, wew. 227, tel. kom. +48 668 416 164
2. Krzysztof Młynarczak, tel.: 68 327 10 68, wew. 205, tel. kom. +48 693 820 569

Opracował: