

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

**Aktualizacja programów pracy sygnalizacji  
światlnych na drodze krajowej nr 1  
w m. Czechowice-Dziedzice oraz na drodze  
krajowej nr 81 w m. Drogomyśl**

Pszczyna, styczeń 2020



W ramach przedmiotowego zadania należy wykonać aktualizację stałej (docelowej) organizacji ruchu polegającej na aktualizacji programów pracy sygnalizacji świetlnej oraz oznakowania pionowego i poziomego wraz z wykonaniem plików wykonawczych z nowymi programami do sterowników sygnalizacji świetlnej.

## **1. Wymagania ogólne**

1.1 Projekt winien być opracowany w oparciu o:

- a) Ustawę z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym /Dz.U. z 2018 r. poz. 1990/,
- b) Ustawę z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych /Dz. U. 2018 poz. 2068/,
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. 2016 poz.124/,
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem /Dz. U. 2018 poz. 1990/,
- e) Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych /Dz. U. 2019 poz.2310 /,
- f) Załącznik nr 1- 4 do 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. 2019 poz. 2311/,
- g) Wizję w terenie,
- h) Pomiary ruchu.

1.2 Projekty powinny uwzględniać stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

1.3 Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej oraz zdobycia wszelkich informacji, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości prac, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń oferenta związanych z błędnym skalkulowaniem ceny lub pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia.

1.4 Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia w projekcie zmian w organizacji ruchu, zatwierdzonych przez organ zarządzający ruchem przed i w trakcie jego opracowywania, dostępnych w siedzibie Zamawiającego.

1.5 Wykonawca zobowiązany jest uzyskać wszelkie niezbędne materiały pozwalające na wdrożenie opracowanych projektów, tzn. opinie, zatwierdzenia.

## **2. Zawartość opracowania**

2.1 Projekt organizacji ruchu, powinien zawierać:

- a) plan orientacyjny w skali 1 : 10 000 do 1 : 25 000 (orientacja),
- b) plan sytuacyjny w skali 1 : 1 000 lub 1 : 500 zawierający inwentaryzację:
  - oznakowania pionowego,
  - oznakowania poziomego,
  - urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego (w szczególności bariery ochronne, zabezpieczenia przeciwhałasowe, ogrodzenia dla pieszych, pachołki: U-1a, U-1b)

- urządzeń sygnalizacji świetlnych (w szczególności sygnalizatory, przyciski dla pieszych, konstrukcje wsporcze, studnie kablowe, sterownik, pętle indukcyjne, pętle wirtualne),
- c) opis techniczny zawierający cel i zakres opracowania, charakterystykę drogi i ruchu na drodze, uzasadnienie wprowadzanych zmian w organizacji ruchu,
- d) zestawienie urządzeń sygnalizacyjnych istniejących i nowo projektowanych (m.in. ilości poszczególnych typów sygnalizatorów, przycisków dla pieszych, sygnalizatorów akustycznych),
- e) pomiary natężenia ruchu (osobno dla każdej sygnalizacji świetlnej objętej zamówieniem):
  - Pomiar ciągły od godz. 05:00 do godz. 22:00 z określeniem szczytów ruchu porannego i popołudniowego w ciągu tygodnia (jeden pomiar w typowy dzień roboczy od wtorku do czwartku)
  - Pomiar ciągły od godz. 05:00 do godz. 22:00 z określeniem szczytu komunikacyjnego w piątek,
  - Pomiar ciągły od godz. 14:00 do godz. 22:00 z określeniem szczytu powrotów weekendowych w niedzielę.

Należy wziąć pod uwagę zmiany struktury kierunkowej związanej z wyjazdami i powrotami weekendowymi oraz dojazdami i powrotami z pracy. Zamawiający nie dopuszcza wykorzystania wyników pomiarów natężenia ruchu pochodzących z odczytów układów detekcji zainstalowanych na sygnalizacjach świetlnych. Wykonawca przekaze zamawiającemu materiały źródłowe z pomiarów ruchu, np. arkusze robocze z pomiarów ruchu (w przypadku pomiarów ręcznych), zapisy wideo (w przypadku pomiarów za pomocą kamer wideo).

- f) analizę i ocenę danych ruchowych (m.in. struktura rodzajowa i kierunkowa, kartogramy ruchu, obliczenia przepustowości wlotów i całego skrzyżowania, stopnie obciążenia pasów ruchu, wlotów i całego skrzyżowania, poziomy swobody ruchu - PSR),
  - g) obliczenia czasów międzyzielonych,
  - h) tabelę czasów międzyzielonych,
  - i) obliczenia minimalnego czasu zielonego dla pieszych,
  - j) schematy faz ruchu,
  - k) tabelę funkcji detektorów,
  - l) lokalizację i numerację grup sygnalizacyjnych,
  - m) schematy torów strumieni ruchu i punktów kolizji,
  - n) algorytm pracy sygnalizacji świetlnej,
  - o) rozmieszczenie detektorów ruchu (pętli indukcyjnych, pętli wirtualnych),
  - p) programy paskowe pracy sygnalizacji świetlnych (kolorowe + czarno białe).
- 2.2 W ramach opracowania należy wykonać również programy pracy sygnalizacji świetlnych w formie elektronicznej, w postaci plików wykonawczych do sterowników sygnalizacji świetlnych.
- 2.3 Dla każdego skrzyżowania osobno, należy opracować zestawienie niezbędnych do wykonania prac.
- Opracowanie zawierać będzie:
- część przedmiarową,
  - część kosztorysową.
- Materiały opracowanie zostaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych

oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

- 2.4 Dokumentację o której mowa w pkt 2.1 i 2.3 należy dostarczyć Zamawiającemu w formie papierowej (2 egzemplarze) oraz w formie elektronicznej na nośniku CD/DVD w 2 egzemplarzach. Pliki o rozszerzeniu .pdf (opis techniczny i część kosztorysowo-przedmiarową dodatkowo w wersji edytowalnej) oraz .dwg (kompatybilne z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego, tj. AutoCad 2010 i GA Znaki). Pliki wykonawcze o których mowa w pkt 2.2 należy dostarczyć na nośniku danych.

### **3. Charakterystyka obiektów objętych opracowaniem oraz założenia**

#### **3.1 sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK1 z ul. Węglową w m. Czechowice-Dziedzice**

##### **a) charakterystyka:**

- przekrój dwujezdniowy, po dwa pasy ruchu w każdym kierunku – arteria
- ilość grup pieszych – 1
- ilość grup kołowych – 6
- ilość grup jazdy warunkowej – 2
- ilość grup ostrzegawczych - 1
- typ sterownika – ASR 2000PL
- rodzaj detekcji pieszych – przyciski zgłoszeniowe
- rodzaj detekcji pojazdów – pętle indukcyjne, wideodetekcja (Autoscope, Trafficam)
- sygnalizacja acykliczna, akomodacyjna
- tryb pracy – izolowany

##### **b) założenia:**

- całodobowa praca sygnalizacji w kolorze
- sygnalizacja pracująca w trybie preference (zielone w arterii)
- wymagana ilość programów – min. 4 warianty

#### **3.2 sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK1 z ul. Legionów w m. Czechowice-Dziedzice**

##### **a) charakterystyka:**

- skrzyżowanie skanalizowane o czterech wlotach,
- przekrój dwujezdniowy, po dwa pasy ruchu w każdym kierunku – arteria,
- ilość grup pieszych – 2
- ilość grup kołowych – 7
- ilość grup jazdy warunkowej – 2
- ilość grup ostrzegawczych - 2
- typ sterownika – ASR 2008PL
- rodzaj detekcji pieszych – przyciski zgłoszeniowe
- rodzaj detekcji pojazdów – pętle indukcyjne, wideodetekcja (Autoscope, Trafficam)
- sygnalizacja acykliczna, akomodacyjna,
- tryb pracy – izolowany.

##### **b) założenia:**

- całodobowa praca sygnalizacji w kolorze,
- sygnalizacja pracująca w trybie preference (zielone w arterii),
- wymagana ilość programów – min. 4 warianty

### **3.3 sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK1 z ul. Ligocką w m. Czechowice-Dziedzice**

#### **a) charakterystyka:**

- skrzyżowanie skanalizowane o czterech wlotach,
- przekrój dwujezdniowy, po dwa pasy ruchu w każdym kierunku - arteria,
- ilość grup pieszych - 2,
- ilość grup kołowych - 6,
- ilość grup jazdy warunkowej - 2
- ilość grup ostrzegawczych - 2
- typ sterownika - ASR 2008PL,
- rodzaj detekcji pieszych - przyciski zgłoszeniowe,
- rodzaj detekcji pojazdów - pętle indukcyjne, wideodetekcja (Autoscope, Trafficam)
- sygnalizacja acykliczna, akomodacyjna,
- tryb pracy - izolowany.

#### **b) założenia:**

- całodobowa praca sygnalizacji w kolorze,
- sygnalizacja pracująca w trybie preference (zielone w arterii),
- wymagana ilość programów - min. 4 warianty
- przeanalizować zmianę sposobu sterowania wlotami bocznymi, (obsługa poszczególnych wlotów bocznych w osobnych fazach) pod kątem wpływu na warunki ruchu na skrzyżowaniu

### **3.4 sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK1 z ul. Mazańcowicką w m. Czechowice-Dziedzice**

#### **a) charakterystyka:**

- skrzyżowanie skanalizowane o czterech wlotach,
- przekrój dwujezdniowy, po dwa pasy ruchu w każdym kierunku - arteria,
- ilość grup pieszych - 2,
- ilość grup kołowych - 7,
- ilość grup jazdy warunkowej - 2
- ilość grup ostrzegawczych - 1
- typ sterownika - ASR 2008PL,
- rodzaj detekcji pieszych - przyciski zgłoszeniowe,
- rodzaj detekcji pojazdów - pętle indukcyjne, wideodetekcja (Autoscope, Trafficam)
- sygnalizacja acykliczna, akomodacyjna,
- tryb pracy - izolowany.

#### **b) założenia:**

- całodobowa praca sygnalizacji w kolorze,
- sygnalizacja pracująca w trybie preference (zielone w arterii),
- wymagana ilość programów - min. 4 warianty

### **3.5 sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK1 z ul. Lipowską w m. Czechowice-Dziedzice**

#### **a) charakterystyka:**

- skrzyżowanie skanalizowane o czterech wlotach,
- przekrój dwujezdniowy, po dwa pasy ruchu w każdym kierunku - arteria,
- ilość grup pieszych - 2,

- ilość grup kołowych – 6,
- ilość grup ostrzegawczych – 1
- typ sterownika – ASR 2010PL
- rodzaj detekcji pieszych – przyciski zgłoszeniowe,
- rodzaj detekcji pojazdów – pętle indukcyjne, wideodetekcja Autoscope,
- sygnalizacja acykliczna, akomodacyjna,
- tryb pracy – izolowany.

**b) założenia:**

- całodobowa praca sygnalizacji w kolorze,
- sygnalizacja pracująca w trybie preference (zielone w arterii),
- wymagana ilość programów – min. 4 warianty

### **3.6 sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK81 z Główną w m. Drogomyśl**

**a) charakterystyka:**

- skrzyżowanie skanalizowane o czterech wlotach,
- przekrój dwujezdniowy, po dwa pasy ruchu w każdym kierunku - arteria,
- ilość grup pieszych – 4,
- ilość grup kołowych – 6,
- ilość grup jazdy warunkowej – 2
- ilość grup ostrzegawczych – 3
- typ sterownika – ASR 2010PL
- rodzaj detekcji pieszych – przyciski zgłoszeniowe,
- rodzaj detekcji pojazdów – pętle indukcyjne
- sygnalizacja acykliczna, akomodacyjna,
- tryb pracy – izolowany.

**b) założenia:**

- całodobowa praca sygnalizacji w kolorze,
- sygnalizacja pracująca w trybie preference (zielone w arterii),
- wymagana ilość programów – min. 4 warianty

### **4. Harmonogram prac projektowych**

- I. wykonanie pomiarów ruchu: do **30 dni** od daty podpisania umowy.
- II. opracowanie wyników pomiarów ruchu w sposób ilustrujący strukturę kierunkową i przekazanie ich Zamawiającemu: do **60 dni** od daty podpisania umowy.
- III. przedstawienie wariantów zmiany sposobów sterownia wlotami (wraz z analizą warunków ruchu na skrzyżowaniu przy uwzględnieniu poszczególnych wariantów) i przekazanie ich Zamawiającemu: do **90 dni** od daty podpisania umowy.
- IV. opracowanie finalnych wersji projektów organizacji ruchu i przekazanie ich zamawiającemu do akceptacji: **do 150 dni** od daty podpisania umowy.
- V. przekazanie Zamawiającemu kompletnej zatwierdzonej dokumentacji projektowej: do **30 listopada 2020r.**

**Załączniki:**

1. Wyciąg z dokumentacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK1 z ul. Węglową w m. Czechowice-Dziedzice
2. Wyciąg z dokumentacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK1 z ul. Legionów w m. Czechowice-Dziedzice
3. Wyciąg z dokumentacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK1 z ul. Ligocką w m. Czechowice-Dziedzice
4. Wyciąg z dokumentacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK1 z ul. Mazańcowicką w m. Czechowice-Dziedzice
5. Wyciąg z dokumentacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK1 z ul. Lipowską w m. Czechowice-Dziedzice
6. Wyciąg z dokumentacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK81 z ul. Główną w m. Drogomyśl

**SPECJALISTA***mgr inż. Sławomir Kotas*