

Zamawiający: Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
Adres: ul. Krochmalna 13J
20-401 Lublin

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

Zaprojektowanie i wykonanie przebudowy sygnalizacji świetlnej wlotu ul. Do Dysa do al. Spółdzielczości Pracy oraz sprawowanie nadzoru autorskiego.

Tryb udzielenia zamówienia:

Postępowanie zostanie przeprowadzone w trybie przetargu nieograniczonego.

Kod zamówienia według CPV:

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni.
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.
71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją.
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.
45233150-5 Roboty w zakresie regulacji ruchu.
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

Zawartość opracowania:

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.
 - 1.1. Zakres zamówienia.
 - 1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.
 - 1.3. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia.
2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
 - 2.1. Wymagania do dokumentacji.
 - 2.2. Wymagania do realizacji zadania.
3. Ogólne warunki prowadzenia i odbioru robót.

CZĘŚĆ PROGRAMOWA:

4. Szacunkowe zestawienie zakresu prac.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA:

5. Uwagi ogólne.
 - 5.1 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z remontem i jego prowadzeniem.

Autor opracowania:

Andrzej Matacz

Zatwierdził :

Kazimierz Pidek
Dyrektor Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Zaprojektowanie i wykonanie przebudowy sygnalizacji świetlnej wlotu ul. Do Dysa do al. Spółdzielczości Pracy.

1.1 Zakres zamówienia obejmuje:

1) Sporządzenie dokumentacji w oparciu o program funkcjonalno – użytkowy:

a) Opracowanie projektu wykonawczego branży elektrycznej i konstrukcyjnej (wysięgniki i maszty), zgodnie z umową, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi – po 4 egz.

b) Opracowanie projektu stałej i czasowej organizacji ruchu – po 4 egz.

c) Opracowanie szczegółowych specyfikacji technicznych (sporządzonych na podstawie wydawanych przez GDDKiA ogólnych specyfikacji technicznych) na wykonanie i odbiór wszystkich realizowanych robót – 2 egz.

d) Opracowanie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) – 2 egz.

e) Przekazanie Zamawiającemu całości opracowanej dokumentacji w formie cyfrowej (na nośniku CD).

f) Sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w formie gis/cad i dostarczenie jej na nośniku CD oraz w formie papierowej.

2) Uzyskanie akceptacji opracowanej dokumentacji w zakresie zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym oraz uzyskanie uzgodnień dokumentacji projektowej wymaganych przepisami lub warunkami technicznymi dysponentów urządzeń umieszczonych w pasie drogowym.

3) Nadzór autorski:

a) Wykonywanie czynności nadzoru autorskiego określonych w art. 20 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)

b) Wyjaśnianie wątpliwości dotyczących rozwiązań zawartych w dokumentacji projektowej pojawiających się w toku realizacji inwestycji.

c) Uzupełnianie szczegółów dokumentacji projektowej oraz wyjaśnianie wątpliwości w tym zakresie w toku realizacji inwestycji.

d) Ścisła współpraca ze wszystkimi uczestnikami procesu budowlanego.

e) Udział w komisjach odbiorowych i naradach technicznych na budowie.

f) Wykonywanie czynności związanych ze sprawowaniem nadzoru autorskiego na każde wezwanie Zamawiającego.

g) Bieżące monitorowanie realizowanych robót budowlanych i przybywanie na teren budowy bądź do miejsca wskazanego przez Zamawiającego na każde jego wezwanie, celem rozstrzygnięcia wszelkich pojawiających się w toku realizacji robót wątpliwości związanych z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji (przyjazd na budowę powinien nastąpić w terminie 1 dnia od daty zawiadomienia – fax, telefon lub w innym umówionym z Zamawiającym terminie).

4) Opracowanie harmonogramu realizacji prac.

5) Wykonanie następujących robót budowlanych (Zjazd ze skrzyżowania w ul. Do Dysa -2 pasy ruchu, wjazd na skrzyżowanie z ul. Do Dysa-3 pasy ruchu) na podstawie powyższej dokumentacji oraz programu funkcjonalno użytkowego, po wytyczeniu robót przez uprawnionego geodetę:

5.1. Odcinek al. Spółdzielczości Pracy obejmuje rejon skrzyżowania z ul. Do Dysa w zakresie:

- a) rozbiórki krawężników, chodników i ścieżki rowerowej w niezbędnym zakresie wynikającym z poszerzenia wlotu skrzyżowania o dodatkowe trzy pasy ruchu (2x3,50+3,000)
- b) wykonanie koryta głębokości 58 cm wraz z podbudową: 15 cm podłoże ulepszone z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa, 20 cm w-wa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie, 12 cm podbudowy z BA0/25 i nawierzchnią: 8 cm w-wa wiążąca z BA 0/20, 3 cm w-wa ścieralna SMA 0/8,
- c) wykonanie obustronnych przykrawężnikowych chodników szer.1,50m o konstrukcji: 10 cm podłoże ulepszone z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa, 3 cm podsypka z gysu 0/5 , 6 cm kostka betonowa szara oraz ścieżki rowerowej szer. 2,5 m o konstrukcji: 10 cm podłoże ulepszone z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ Mpa, 3 cm podsypka z gysu 0/5 , 6 cm kostka betonowa kolorowa,
- d) wykonanie trawników do granicy pasa drogowego,
- e) przebudowę uzbrojenia podziemnego: kable teletechniczne i oświetlenie drogowe,
- f) przebudowę sygnalizacji drogowej na wlocie ul. Do Dysa wraz ze zmianą programu sterownika,
- g) wykonanie stałej organizacji ruchu,
- h) remont nawierzchni bitumicznej jezdni,
- i) uporządkowanie terenu.
- 6) Wykonanie niezbędnych prób i badań:
 - a) Przeprowadzenie pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami SST, wyniki badań do akceptacji przez inspektora nadzoru.
 - b) Prowadzenia dziennika budowy i wykonania obmiarów ilości zrealizowanych robót.
- 7) Przygotowanie rozliczenia końcowego robót i sporządzenia 2 egz. operatu kolaudacyjnego, który ma zawierać:
 - umowę, ofertę, umowy z ewentualnymi podwykonawcami, harmonogram, tabele elementów rozliczeniowych, polisę ubezpieczeniową, protokół przekazania terenu budowy, protokoły odbioru robót zakrywanych, badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów: wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności materiałów, aprobaty, sprawozdanie techniczne Wykonawcy, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (w tym elementów inżynierii ruchu) , dziennik budowy, rozliczenie finansowe, potwierdzenie zakończenia odbioru robót, oświadczenie uprawnionych kierowników robót o wykonaniu zadania zgodnie z przepisami.
- 8) Przekazanie zrealizowanych robót zarządcy drogi.

1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.

Zjazd ze skrzyżowania w ul. Do Dysa -2 pasy ruchu, wjazd na skrzyżowanie z ul. Do Dysa-3 pasy ruchu.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

1.Realizacja powyższego zakresu zamówienia powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz osoby o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym.

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonywaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

2.Zamawiający wymaga, aby roboty remontowe miały trwałość określoną zgodnie z: Załącznikiem nr 5 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. Nr 43, poz. 430),

3. Przedmiot zamówienia winien spełniać wymogi:

1. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
2. Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007, Nr 19, poz. 115 z późn. zm.),
3. Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2005 r., Nr 108, poz. 908 z późn. zm.),
4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
5. 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.),
6. 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 2004 r., Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.),
7. 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.),
8. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),
9. 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.),
10. Rozporządzenia Ministrów 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.),
11. 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.).

2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

2.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej Wykonawcy

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowego zadania na podstawie których uzyska zgodę na prowadzenie robót.

Wykonawca w trakcie procesu projektowego zorganizuje co najmniej jedną naradę techniczną w Zarządzie Dróg i Mostów w Lublinie dokumentującą stan zaawansowania i sposób rozwiązywania elementów robót, które będą realizowane.

2.1.1 Ustalenia wyjściowe:

Wszystkie materiały wyjściowe, uzgodnienia, decyzje, mapy pozyskuje własnym staraniem Wykonawca.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonywany zgodnie

z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
Kompletny projekt wykonawczy branży drogowej, musi być zatwierdzony przez Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie przed rozpoczęciem prac budowlanych.

2.1.2 Dokumentacja projektowa

ilość egzemplarzy opracowań projektowych dla Zamawiającego:

- a) projekt wykonawczy branży elektrycznej i konstrukcyjnej (wysięgniki i maszty), zgodnie z umową, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi – po 4 egz.
- b) projekt stałej i czasowej organizacji ruchu – po 4 egz.
- c) szczegółowe specyfikacji technicznych (sporządzonych na podstawie wydawanych przez GDDKiA ogólnych specyfikacji technicznych) na wykonanie i odbiór wszystkich realizowanych robót – 2 egz.
- d) informacja dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) – 2 egz.

Ponadto Wykonawca sporządzi taką ilość egzemplarzy poszczególnych opracowań projektowych, jaka jest potrzebna do uzyskania wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji dla potrzeb wykonawstwa robót.

Projekt powinien być opracowany na:

- pozyskanych przez Wykonawcę mapach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:500.
- na podstawie własnych pomiarów sytuacyjno – wysokościowych stanowiących podstawę do opracowania elementów dokumentacji.

2.2. Wymagania do realizacji zadania.

W odniesieniu do przygotowania terenu robót.

Teren przewidziany pod roboty związane z remontem jezdni należy do zarządcy przedmiotowej drogi. Możliwości urządzenia czasowych terenów budowy i inne szczegółowe uwarunkowania wykonania robót Wykonawca uzgodni z Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie.

Materiały rozbiórkowe:

- Ziemię z wykopów Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.
- Gruz betonowy Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

W odniesieniu do konstrukcji nawierzchni

Prace nawierzchniowe obejmują:

- remont nawierzchni asfaltem lany przy wymienionych krawężnikach – 0,1 m szer. z mieszanki mineralno-asfaltowej według WT-2 2010 „Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne” Warszawa 2010 r., dla KR3-6 PMB 25/55-60,
 - remont cząstkowy nawierzchni ulicy mieszanką mineralno-asfaltowej według WT-2 2010 „Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne” Warszawa 2010 r., oznaczoną AC 11S, PMB 45/80-55, z kruszywem łamanym granulowanym z surowca skalnego ze skał bazaltowych, klasa I, gatunek I, wypełniacz mineralny podstawowy wapienny.
 - regulacja wysokościowa nawierzchni zjazdów oraz połączenia z istniejącymi jezdniami i chodnikami,
 - posadowienie krawężników - odkrycie winno wynosić 8 cm
- zatoki autobusowe:

- rozebranie nawierzchni z kostki bazaltowej (kostkę wykorzystać do obramowania misek drzew, wykończeń przy ścianach i elementach uzbrojenia),
- ułożenie w-wy odcinającej z asfaltu lanego grub. 3 cm,
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej grafitowej, 8 cm typu Holland na podsypce grysowej.

W odniesieniu do elementów wyposażenia drogi

- wymiana istniejących krawężników na nowe krawężniki betonowe typu ulicznego o przekroju poprzecznym 20x30 cm (krawężniki powinny być ustawione na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10), wraz z wbudowaniem krawężników jako zaniżonych na wysokości do 2 cm ponad nawierzchnię jezdni w rejonie zjazdów i przejść dla pieszych.

W odniesieniu do uzbrojenia podziemnego.

- Wykonawca robót ma obowiązek poinformowania właścicieli lub zarządców sieci o przystąpieniu do wykonywania robót na 7 dni przed ich rozpoczęciem.
- Regulacja wysokościowa elementów naziemnych infrastruktury technicznej uzbrojenia podziemnego.
- Regulacje urządzeń podlegają komisijnemu odbiorowi przez właścicieli lub zarządców sieci.
- W przypadku zniszczonych lub uszkodzonych pokryw włazów infrastruktury podziemnej włazy należy wymienić na nowe.

W odniesieniu do czasowej organizacji ruchu

Projekt czasowej organizacji ruchu powinien zawierać materiały graficzne wskazujące schematycznie zakresy robót oraz zmiany w istniejącej organizacji ruchu. Etapowanie robót drogowych należy zaprojektować w sposób zapewniający obsługę posesji przyległych do pasa drogowego. Sposób prowadzenia robót remontowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

W odniesieniu do chodników

1. Chodniki należy wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej typu Holland, grubości 6 cm:
 - rozebranie istniejącego chodnika z kostki betonowej.
 - koryto pod warstwy konstrukcyjne grubości 21 cm.
 - podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ grubości 15 cm.
 - chodniki z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej typu Holland, grubości 6 cm, na podsypce cementowo piaskowej, grubości śr. 3 cm.
 - obramowanie nawierzchni chodników od strony trawnika powinno być wykonane z obrzeży betonowych o przekroju 6x20 cm, ustawionych na podsypce cementowo-piaskowej. Obrzeże należy ustawić bez wypuszczania ponad płaszczyznę nawierzchni chodnika, fazą w stronę trawnika.

W odniesieniu do inż. ruchu

Sygnalizację świetlną w ciągu Al. Sp. Pracy na odcinku od skrzyżowania z al. Smorawińskiego do skrzyżowania z ul. Dożynkową objęte są systemem koordynacji i systemem monitoringu MSR SMIS.
Sterownik nadrzędny znajduje się na skrzyżowaniu Al. Sp. Pracy - Smorawińskiego.

Wymaga się opracowanie dokumentacji uwzględniającej niezbędne zmiany wynikające z poniższych warunków, które zostały określone przy uwzględnieniu, że następuje zmiana geometrii wlotu ul. Dożynkowej (zachodniego).

Wymagania formalno-techniczne

Dla projektu drogowej sygnalizacji świetlnej wymagane jest wykonanie opracowań z podziałem na branże (odrębna oprawa):

- 1.inżynierii ruchu
- 2.elektrycznej sygnalizacji,
- 3.geotechnicznej i konstrukcyjnej (fundamenty + maszty wysięgnikowe).

Projekty drogowych sygnalizacji świetlnej w branży elektrycznej i geotechnicznej winny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia - odpowiednio elektryczne i geotechniczne/konstrukcyjne.

Sygnalizacja - projekty ruchowe

Należy opracować projekt w branży inżynierii ruchu zawierający m. in.:

- 1.plan sytuacyjny w skali 1:500 z projektowaną organizacją ruchu (oznakowanie pionowe i poziome) i rozmieszczeniem urządzeń sygnalizacyjnych na aktualnej planszy syt - wys z naniesionym istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.
- 2.pomiary ruchu : dla przedmiotowego projektu, należy wykonać pomiar ruchu drogowego na skrzyżowaniu w godz. 6⁰⁰ - 9⁰⁰ i 14⁰⁰ -17⁰⁰
 - programy sygnalizacji: dla przedmiotowego projektu opracować programy sygnalizacji zachowując długości cykli już funkcjonujące na ciągu koordynowanym. W załączeniu przekazujemy diagramy paskowe programów sygnalizacji i offsety koordynacji ze skrzyżowania Al. Sp. Pracy - Dożynkowa,
 - obliczenia przepustowości przeprowadzić dla skrzyżowania zgodnie z zasadami Zarządzenia Nr 20 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 lipca 2004 r w sprawie wprowadzenia zasad i metod obliczania przepustowości skrzyżowań drogowych,
 - schemat podstawowych faz ruchu,
 - tablicę minimalnych czasów międzyzielonych, wykaz grup nadzorowanych, schematy torów jazdy (z podaniem odległości) wraz z obliczeniami czasów międzyzielonych,
 - algorytmy sterowania w postaci schematów blokowych i w oparciu o stany ustalone wzbudzeń detektorów oraz warunki logiczne i czasowe, przedstawić przejścia fazowe,
 - określenie min i maks. (lub odpowiednie) wartości sygnałów w grupach akomodowanych,
 - określić zależności grup akomodowanych od detektorów,
 - przedstawić zasady przełączania, splity, offsety , wykresy koordynacji w postaci "paskowej" : dla przedmiotowego zadania jako nadrzędny przyjąć sterownik na skrzyżowaniu ulic: Sp. Pracy - Smorawińskiego.
 - oznaczać sygnalizatory zgodnie z różą wiatrów (N =1, E=2, S=3, W=4, kierunki pośrednie kolejno) według wzoru : K1a(p) co odpowiada : rodzajowi grupy (K-kołowa) - kierunkowi wlotu (1 =N) - oznaczeniu kolejnej grupy na wlocie lub powtarzacza (a lub p). Oznaczenie detektorów lub innych elementów na podobnej zasadzie, w sposób umożliwiający zorientowanie się co do lokalizacji na wlocie, kolejności, itp.

Zalecana lokalizacja sygnalizatorów w dostosowaniu do geometrii i zasad lokalizacji stosowanych na terenie Lublina:

- na wlotach wielopasowych przy wydzielonym sterowaniu pasami ruchu zaleca się (przy 3 pasach ruchu obowiązkowo) umieszczanie sygnalizatorów nad pasami ruchu wraz ze znakiem F-11 (nie stosować sygnalizatorów obok jezdni),
- grupować sygnalizatory dla pieszych i rowerzystów w celu ograniczenia ilości konstrukcji wsporczych,
- lokalizacja masztów w sposób zapewniający swobodny dostęp do przycisków przez pieszych i rowerzystów (kierunki jazdy),
- lokalizując maszty wysięgnikowy i bramy dążyć do zwiększenia odległości od linii zatrzymania. Zalecana odległość od linii zatrzymania 15,0 - 20,0 m. Tylko w sytuacjach wynikających z ograniczeń terenowych będą mogły być dopuszczane mniejsze odległości,
- linie zatrzymania lokalizować w odległości 3,0 m od przejścia osygnalizowanego.

Sygnalizacje – projekty elektryczne – kanalizacja kablowa i studnie

Kable sygnalizacji układane będą w kanalizacji. W ciągu głównym kanalizacji projektuje się minimum jako 3 otworową - również pod jezdniami. Podejścia do masztów MS, MSW, MSB i innych elementów należy wykonać jako 1-otworowe. Studnie kablowe w ciągach rur (przepustów kablowych) należy instalować w miejscach załamania trasy, łączenia lub odgałęzienia kabli. Wymiary studni powinny zapewniać dogodnie przeciąganie kabli. Na ciągach głównych zaleca się stosowanie typowych studni kablowych dla kanalizacji teletechnicznej. Pokrywy studni kablowych większych (np: SK-1) projektować jako typ ciężki. Ilość studni ograniczać do niezbędnego minimum.

Uwaga: powyższy akapit dotyczy przebudowywanego wlotu, na pozostałych wlotach nie ma wymogu przebudowy kanalizacji

Sygnalizacje – projekty elektryczne – okablowanie sygnalizacji

Projektować sieć kablową w układzie pierścieniowym dla zasilania latarni. Kabel wyprowadzony ze sterownika przechodzi przelotowo przez listwy zaciskowe masztów sygnalizacji ulicznej i wraca na listwy wyjściowe w sterowniku. Stosować kable typu YKSY 7-48 x 1,0-1,5 mm² układane w kanalizacji kablowej. Przewidzieć żyły rezerwowe w ilości minimum 6, które będą niewykorzystane w momencie przekazania przedmiotu zamówienia Zamawiającemu.

Do podłączenia latarni w masztach wysięgnikowych (MSW) i bramach wysięgnikowych (MSB) zaleca się wykorzystać kabel YSTY 5 x 1,0 mm².

Dla podłączenia innych elementów sygnalizacji (np: przyciski) stosować odrębne układy kablowe, bez konieczności stosowania układu pierścieniowego.

Sygnalizacje – projekty teletechniczne

Koordinacja sygnalizacji objętych zadaniem będą się odbywały poprzez łącza istniejącym kablem miedzianym.

Wymagania sprzętowe:

Sygnalizacja - osprzęt

Sterownik

Należy istniejący sterownik MSR 2002 rozbudować do:

- zwiększonej liczby grup sygnalizacyjnych,
- wdrożenia systemu akomodacji przez wideodetekcję na wszystkich wlotach skrzyżowania,
- obsługi zwiększonej liczby detektorów w stosunku do stanu istniejącego,
- uwzględnić przeprogramowanie sterownika oraz serwera systemu monitoringu,
- obniżenia jasności świecenia sygnalizatorów w godzinach nocnych,
- możliwości sterowania czasem pracy sygnalizatorów akustycznych.

Maszty

Przewidzieć zastosowanie masztów zwykłych rurowych (MS), masztów z wysięgnikiem (MSW) . Należy stosować maszty sygnalizacyjne MS – proste, długości 4,2 ze skrzynką przyłączeniową (wystającą na zewnątrz) i MSW również z wnątką przyłączeniową według wzoru stosowanego na terenie Lublina. Przekrój masztu wysięgnikowego kołowy, ramię wysięgu wygięte łukowo. Skrajna pionowa dla masztów wysięgnikowych i bram 5,5m lub podwyższona na ulicach z trakcją trolejbusową – 7,0m.

Maszty MS i MSW oraz konstrukcje bramowe MSB winny być wyposażone w wewnętrzną listwę przyłączeniową, składającą się z listwy zaciskowej TS-35 z 48 – ma zaciskami ZuG min 4mm². Maszty MSW i MSB należy instalować na fundamentach wykonanych zgodnie z danymi zawartymi w projekcie dotyczącym części konstrukcyjnej i geotechnicznej.

Wszystkie konstrukcje powinny posiadać antykorozyjne zabezpieczenie poprzez natrysk ocynkowanie/ aluminium/itp. od strony wewnętrznej i zewnętrznej oraz być pomalowane od strony zewnętrznej farbą barwy szarej.

Detekcja pojazdów

Należy przyjąć generalną zasadę stosowania systemów detekcji nieinwazyjnych w nawierzchnię jezdni. - np. systemy wideodetekcji, radarowe lub podczerwień.

Do detekcji pojazdów samochodowych należy zastosować kamery kolorowe PAL 625 linii o wysokiej czułości z przełączaniem dzień/noc.

Kamery powinny być wyposażone w obiektywy o regulowanej ogniskowej umożliwiające precyzyjne ustawienie na obiekcie optymalnej ostrości pola widzenia kamery dla określonych przez projekt stref detekcji (wymagana regulacja AUTO-IRYS).

Wideodetektory powinny być umieszczone w sterowniku sygnalizacji świetlnej, który należy wyposażać w moduły transmisji danych.

Każdy z wideodetektorów powinien umożliwiać zdefiniowanie minimum 25 stref detekcji wirtualnej dla jednej kamery. Wideodetektor powinien umożliwiać programowe deklarowanie na wynikach detekcji dla poszczególnych stref funkcji logicznych (np. OR, AND, NAND, MzN) oraz operacji filtracji i wydłużania zgłoszeń

obecności pojazdów.

Strefy detekcji wirtualnej powinny mieć możliwość eliminowania wzbudzeń od poruszających się cieni. Możliwe powinno być programowanie na wideodetektorze dla poszczególnych stref detekcji wirtualnej.

Ilość wyjść transmisji równoległej wyprowadzonych z jednego wideodetektora powinna wynosić minimum 8.

System wideodetekcji (wideodetektor + kamera) powinien umożliwiać detekcję pojazdów do odległości minimum 120m od kamery.

Wideodetektor powinien umożliwiać przesłanie do sterownika sygnalizacji świetlnej informacji o złej widoczności uniemożliwiającej prawidłową detekcję pojazdów.

Wideodetektor powinien umożliwiać podgląd obrazów przesyłanych przez kamerę w czasie rzeczywistym.

System wideodetekcji powinien posiadać możliwość rozbudowy o wideoserwer w celu przesyłania obrazu z kamer do centrum monitorowania (wyposażyć sterownik w wideoserwer).

System wideodetekcji powinien posiadać możliwość zdalnej zmiany parametrów.

Dla przedmiotowego zadania:

- zaleca się zastosowania kamer Autoscope Terra Rack Vision (stosowane w Lublinie) lub innych o równoważnych parametrach,
- system detekcji oparty o co najmniej 3-y strefy detekcji,
- system detekcji winien wykonywać pomiary ruchu dla wszystkich pasów ruchu na wlocie (dla tych pomiarów dopuszcza się wykorzystanie pętli indukcyjnych, zlokalizowanych przed liniami zatrzymania),
- wideodetekcją objąć wszystkie wloty skrzyżowania .

Latarnie

Latarnie sygnalizacyjne (sygnalizatory) dla sygnalizacji świetlnych powinny spełniać wymagania zawarte w przepisach.- załącznika nr 3 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. - „Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach”.

Średnica soczewek sygnalizatorów dla pojazdów powinna wynosić 300 mm, dla pieszych, rowerzystów i sygnalizatorów zezwalających na skręt w kierunku wskazanym strzałką 200 mm.

W sygnalizatorach jako źródła światła należy stosować specjalne wkłady diodowe typu LUMILED. Wkłady powinny być przystosowane do realizacji ściemniania – zmniejszenie jasności świecenia o 20% po obniżeniu napięcia zasilania.

Ekrany kontrastowe

Ekran kontrastowy jest integralną częścią sygnalizatora mocowanego nad jezdnią. Ekran kontrastowy powinien być barwy czarnej z białą obwódką, w kształcie prostokąta o wymiarach 1400 x 650 mm. W celu zmniejszenia oddziaływania wiatru na konstrukcję należy stosować ekrany z blachy ażurowej.

Przyciski dla pieszych

Przyciski dla pieszych powinny być instalowane na masztach sygnalizacyjnych na

wysokości 1,0 m nad poziomem terenu (spód przycisku). Lokalizację przycisków należy ustalić po analizie kierunków dojścia pieszych do przejścia. Przyciski muszą mieć trwałą obudowę, o stopniu ochrony minimum IP-54, uniemożliwiającą oderwanie lub zniszczenie przycisku.

Obudowa nie może stwarzać zagrożenia dla osób korzystających z sygnalizacji (brak ostrych krawędzi, zadziórów, wystających śrub, bezpieczeństwo przeciwporażeniowe – II klasa ochronności). Przyciski muszą posiadać element zwierny typu dotykowego tj. sensor zaś obudowa przycisków była wykonana z tworzywa sztucznego odpornego na uderzenia np. polikarbonat. Barwa obudowy musi kontrastować z barwą konstrukcji na której jest zainstalowana. Przyciski powinny posiadać sygnalizację optyczną potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia przez sterownik typu „Proszę czekać” lub „Czekaj”. Przyciski będą również wykorzystywane na przejazdach dla rowerzystów.

Sygnalizatory akustyczne

Sygnalizatory akustyczne dla pieszych powinny zapewnić nadawanie sygnałów zezwalających na przechodzenie przez jezdnię wyłącznie w trakcie generowania sygnału zielonego dla pieszych, przy czym sygnał akustyczny odpowiadający sygnałowi zielonemu ciągłemu powinien różnić się od sygnału odpowiadającego sygnałowi zielonemu migającemu. Podstawowy sygnał akustyczny, równoważny sygnałowi zielonemu ciągłemu powinien być sygnałem przerywanym, o częstotliwości zawartej w granicach 5 – 12,5 Hz lub sygnałem ciągłym (np. powtarzalną melodyjką itp.) o powtarzalności w zakresie 0,5–12,5 Hz. Częstotliwość dźwięków stosowanych w sygnale podstawowym powinna zawierać się w granicach 550 – 2000 Hz. Podstawowy sygnał dźwiękowy równoważny sygnałowi zielonemu migającemu powinien być sygnałem przerywanym o częstotliwości powtarzania dwukrotnie większej niż sygnału podstawowego, tj. 10 – 25 Hz. Sygnalizator dźwiękowy powinien posiadać możliwość regulacji głośności nadawanego sygnału dźwiękowego w granicach minimum 50 – 85 dB(A).

Należy zastosować sygnalizatory akustyczne o natężeniu dźwięku regulowanym poziomem hałasu otoczenia.

Podstawowy sygnał dźwiękowy powinien być słyszalny w strefie oczekiwania przed jezdnią oraz na przejściu przez jezdnię do co najmniej 2/3 jej szerokości.

Sygnalizatory dźwiękowe należy umieścić po obu stronach jezdni, na wysokości co najmniej 2,20 m nad powierzchnią terenu. Sygnalizatory na przejściach prostokątnych powinny posiadać różną częstotliwość taktowania emitowanego sygnału. Sygnalizatory akustyczne powinny posiadać możliwość ograniczania czasu pracy tzw. blokada sygnałów akustycznych w czasie pracy „kolorowej” - wyłącznie automatycznie poprzez przeprogramowanie sterownika.

Dla przedmiotowego zadania:

Podstawowe godziny pracy sygnalizatorów akustycznych to 6³⁰ – 21³⁰. Projekt podlega :

- zatwierdzeniu przez ZDiM w Lublinie w zakresie br. inż. ruchu
- uzgodnieniu przez ZDiM w Lublinie w zakresie pozostałych branż

3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,

- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich norm lub aprobat technicznych. Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami przepisów 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,
- jakość wykonania robót i dokładność montażu,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,

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 robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiory gwarancyjne w okresie gwarancji.

Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla Wykonawcy.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości według programu funkcjonalno-użytkowego mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania (wraz z utrzymaniem oraz rozebraniem, likwidacją) wszelkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone: organizacja robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, czasowa organizacja ruchu na czas wykonywania robót, spełnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich, zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową itp.

Dostosować włączenia elementów remontowanych do istniejących z uwzględnieniem napraw częściowych istniejących nawierzchni jezdni, chodników, obrzeży i krawężników, czy innych elementów architektonicznych.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

5. Uwagi ogólne.

- 5.1. Al. Spółdzielczości Pracy jest drogą krajową, klasa GP, ul. Do Dysa będzie drogą gminną, klasa G.
- 5.2. Zamawiający oświadcza, że w/w zadanie znajduje się w liniach rozgraniczających istniejących ulic, a Prezydent Miasta Lublin sprawuje trwały zarząd gruntami w ich pasie drogowym.
Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) i innych ustaw oraz rozporządzeń, obowiązujących norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
Zamawiający informuje również, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 113, poz. 759, z 2010 r., z późniejszymi zmianami).
- 5.3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.
Środki finansowe na wykonanie przedmiotu zamówienia zostały zabezpieczone w budżecie gminy na rok 2013 i zostały obliczone na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. 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. 130, poz. 1389, z 2004 r.).
- 5.4. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wizji lokalnej w terenie na własny koszt oraz do zdobycia wszelkich informacji, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości, gdyż wyklucza się możliwości wykonawcy związanych z błędnym skalkulowaniem ceny lub pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania umowy.
- 5.5. Wykonawca zapewni nadzór autorski na czas trwania budowy.
- 5.6. Zaplecze budowy wykonawca zorganizuje we własnym zakresie. Wykonawca zobowiązany będzie po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego teren zaplecza budowy.
- 5.7. Niezwłocznie po wykonaniu dokumentacji projektowej wykonawca przekaze zamawiającemu harmonogram rzeczowy, który powinien zilustrować: kolejność postępowania, etapowanie robót, czas wykonania robót.

5.1. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

W zakres zobowiązań wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi wykonanie remontu w aspekcie zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

Cena oferty powinna zawierać:

- a) koszty związane z wykonaniem dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych w oparciu o program funkcjonalno-użytkowy,
- b) koszty związane z realizacją robót budowlanych objętych zamówieniem,
- c) koszty robót przygotowawczych (w szczególności zagospodarowania, zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy, organizacji i utrzymania zaplecza budowy w tym podłączenia i zużycia wody i energii elektrycznej oraz telefonu, dozoru budowy i ubezpieczenie budowy) oraz koszty robót tymczasowych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- d) koszty opracowania projektu czasowej oraz stałej organizacji ruchu wraz z oznakowaniem robót zgodnie z tymi projektami,

- e) koszty obsługi geodezyjnej,
- f) koszty inwentaryzacji powykonawczej, wraz z inwentaryzacją oznakowania drogowego poziomego i pionowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu – wersja elektroniczna w formacie gis/cad dostarczona na nośniku CD oraz wersja papierowa,
- g) koszty badań i pomiarów w czasie wykonywania i odbioru robót, określone w programie funkcjonalno-użytkowym i obowiązujących przepisach,
- h) koszty nadzoru autorskiego,
- i) koszty zagospodarowania ziemi z wykopów i gruzu betonowego, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- j) koszt utylizacji odpadów i materiałów nie nadających się do ponownego użytku,
- k) podatek VAT w wysokości 23 %.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca opracuje i przedłoży do oceny propozycję rozwiązań zamierzenia budowlanego. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie wykonawczym. Wykonawca opracuje projekt wykonawczy w 4 egzemplarzach planowanego zamierzenia budowlanego.

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji:

- rysunków wykonawczych,

1. szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

Wykonawca przedłoży zamawiającemu opracowania projektowe według zestawienia:

- Projekt wykonawczy – 4 egz.,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla branż – 2 egz.,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) – 2 egz.,
- Projekt stałej i czasowej organizacji ruchu – 4 egz.,
- Materiały do zgłoszenia robót do Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego - 4 egz.

Załączniki:

1. Diagramy paskowe programów sygnalizacji ze skrzyżowania Sp. Pracy - Dożynkowa z offsetami - 3 ark.
2. Schemat kanalizacji kablowej - 1 ark
3. Schemat okablowania - 2 ark.
4. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 z zakresem robót.