**Program funkcjonalno-użytkowy**

**Wykonanie robót pn. „Budowa drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej”   
w zakresie wykonania projektów wykonawczych na dostosowanie sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach ulic: Puławska – Wilanowska – Al. Niepodległości, Puławska – Al. Niepodległości (przejście), Puławska – Niedźwiedzia (przejście) , Puławska – Wałbrzyska, Puławska – Poleczki, Puławska – Mysikrólika, Puławska – Płaskowickiej, Puławska – Bogatki – Ludwinowska, Puławska – Kajakowa – Głuszca, Puławska – Łagiewnicka (przejście), Puławska – 6-go Sierpnia (przejście), Puławska – Sporna – Pelikanów, Puławska – Baletowa, Puławska – Kobzy, Puławska – Karczunkowska, Puławska – Katarynki – Kuropatwy do budowy drogi rowerowej i ich wdrożenia.**

adres obiektu budowlanego – województwo mazowieckie, Warszawa, Dzielnica Mokotów m.st. Warszawy, Dzielnica Ursynów m.st. Warszawy

Kody CPV:

**45233294-6 – Instalowanie sygnalizacji drogowej**

71320000-7 – Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

71322500-6 – Usługi inżynierii projektowej w zakresie sygnalizacji ruchu drogowego

**Zamawiający:**

Miasto Stołeczne Warszawa

Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa

NIP: 525-22-48-481

**Płatnik:**

Zarząd Dróg Miejskich

ul. Chmielna 120

00-801 Warszawa

**Zespół autorski:**

Robert Kraszewski

Janusz Pieniak

Przemysław Pokropek

**Zawartość opracowania:**

I. Część opisowa

II. Część informacyjna

III. Załączniki

**Warszawa, kwiecień 2018**

**Spis zawartości**

1. **Część opisowa**

1. Przedmiot opracowania 3

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia 4

2.1. Przedmiot zamówienia 4

2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 5

2.3. Stan istniejący 5

2.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe 5

2.4.1. Zakres prac projektowych 5

2.4.2. Zakres robót drogowych 6

2.5 Wymagania dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie wszystkich elementów wykonywanych obiektów 7

2.5.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe 7

3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia 10

3.1. Przygotowanie terenu budowy 11

3.2. Architektura 11

3.3. Instalacje 11

3.4. Zieleń 12

1. **Część informacyjna**
2. Przepisy prawna ………………………………………………………………………..12
   1. Wykaz aktów prawa ………………………………………………………………12
3. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania

nieruchomością na cele budowlane …………………………………………………. 13

1. **Załączniki**
2. Projekt stałej organizacji ruchu dla drogi rowerowej wzdłuż ulicy Puławskiej   
   na odcinku od ul. Domaniewskiej do granicy miasta;
3. Pomiary ruchu drogowego;
4. Rysunki z rozmieszczeniem sygnalizatorów wraz z zatwierdzonymi programami sygnalizacji świetlnej;
5. Rysunki z przebiegiem istniejącej kanalizacji kablowej;
6. Rysunki z przebiegiem istniejącej kanalizacji komunikacyjno-koordynacyjnej;
7. Mapa geodezyjna w wersji elektronicznej;
8. Orientacyjny zakres prac;
9. Obowiązki informacyjne beneficjenta realizującego projekty w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.
10. **CZĘŚĆ OPISOWA**

Inwestorem jest Miasto Stołeczne Warszawa, pl. Bankowy 3-5, 00-950 Warszawa, w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg Miejskich, ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa. Inwestycja jest jednym z elementów projektu pn. „Rozwój sieci tras rowerowych Warszawy w ramach ZIT WOF – etap I” finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020.

Ze względu na dofinansowanie Unii Europejskiej należy przestrzegać wszystkich obowiązków informacyjnych dla projektu realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem decyzji, zezwoleń oraz dostosowanie sygnalizacji świetlnych do budowy drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej w systemie zaprojektuj i wybuduj, oraz pełnienie nadzoru autorskiego.

Zmiany ilości lub parametrów, zawarte w Opisie Przedmiotu Zamówienia, jakie mogą mieć miejsce w trakcie opracowywania przez Wykonawcę Projektu Wykonawczego, z uwzględnieniem postanowień zawartych w Umowie, nie będą powodowały zmiany Kwoty Umownej oraz Czasu Realizacji.

W przypadku rozbieżności wystąpienia wykluczających się wzajemnie postanowień   
i wytycznych zawartych w części opisowej, na rysunkach i w załącznikach   
i w uzgodnieniach do Programu funkcjonalno-użytkowego, ustala się następującą hierarchię ich ważności:

1. Część opisowa;
2. Opinie i uzgodnienia;
3. Część rysunkowa;
4. Załączniki.
5. **PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy na dostosowanie sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach ulic: Puławska – Wilanowska – Al. Niepodległości, Puławska – Al. Niepodległości (przejście), Puławska – Niedźwiedzia (przejście) , Puławska – Wałbrzyska, Puławska – Poleczki, Puławska – Mysikrólika, Puławska – Płaskowickiej, Puławska – Bogatki – Ludwinowska, Puławska – Kajakowa – Głuszca, Puławska – Łagiewnicka (przejście), Puławska – 6-go Sierpnia (przejście), Puławska – Sporna – Pelikanów, Puławska – Baletowa, Puławska – Kobzy, Puławska – Karczunkowska, Puławska – Katarynki – Kuropatwy do budowy drogi rowerowej wzdłuż ulicy Puławskiej.

Roboty te obejmują w szczególności:

1. remont sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Wilanowska – Al. Niepodległości;
2. remont sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Al. Niepodległości (przejście);
3. remont i dostosowanie do pracy w akomodacji i koordynacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Niedźwiedzia (przejście);
4. remont i dostosowanie do pracy w akomodacji i koordynacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Wałbrzyska;
5. przeprogramowanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Puławska – Poleczki;
6. dostosowanie sygnalizacji na skrzyżowaniu ul. Puławska – Mysikrólika;
7. przebudowa sygnalizacji na skrzyżowaniu ul. Puławska – Płaskowickiej;
8. przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Bogatki – Ludwinowska;
9. przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Kajakowa – Głuszca;
10. przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Łagiewnicka;
11. dostosowanie do pracy w akomodacji i koordynacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – 6-go Sierpnia;
12. dostosowanie do pracy w akomodacji i koordynacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Sporna – Pelikanów;
13. dostosowanie do pracy w akomodacji i koordynacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Baletowa;
14. dostosowanie do pracy w akomodacji i koordynacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Kobzy;
15. przebudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Karczunkowska;
16. przeprogramowanie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Puławska – Katarynki – Kuropatwy.
17. **OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
    1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektów wykonawczych,   
a następnie na ich podstawie przebudowa, remont lub dostosowanie do pracy   
w akomodacji i koordynacji sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach ulic:

1. Puławska – Wilanowska – Al. Niepodległości, Puławska – Al. Niepodległości (przejście), Puławska – Niedźwiedzia (przejście), Puławska – Wałbrzyska, Puławska – Poleczki, Puławska – Mysikrólika, Puławska – Płaskowickiej;
2. Puławska – Bogatki – Ludwinowska, Puławska – Kajakowa – Głuszca, Puławska – Łagiewnicka (przejście), Puławska – 6-go Sierpnia (przejście), Puławska – Sporna – Pelikanów, Puławska – Baletowa, Puławska – Kobzy, Puławska – Karczunkowska.

Wykonawcy zobowiązany jest do wykonania projektów, uzyskania wymaganych prawem decyzji, zezwoleń, a także zrealizowania robót budowlanych w systemie zaprojektuj i wybuduj, oraz pełnienia nadzoru autorskiego.

Prace związane z dostosowaniem sygnalizacji świetlnych na ul. Puławskiej należy skoordynować z budową drogi rowerowej. Roboty związane z budową drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej realizowane będą przez innego Wykonawcę, wybranego na podstawie oddzielnego postępowania. Przewiduje się unieważnienie postępowania, w przypadku nie rozstrzygnięcia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na „Budowę drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej”.

* 1. **AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Planowane roboty związane z dostosowaniem sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach ulic: Puławska – Wilanowska – Al. Niepodległości, Puławska – Niedźwiedzia, Puławska – Wałbrzyska, Puławska – Bogatki – Ludwinowska, Puławska – Kajakowa – Głuszca, Puławska – Łagiewnicka, Puławska – 6-go Sierpnia, Puławska – Sporna – Pelikanów, Puławska – Baletowa, Puławska – Kobzy, Puławska – Karczunkowska, Puławska – Katarynki – Kuropatwy do budowy drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej znajdować się będzie w obrębie pasa drogowego ul. Puławskiej oraz ulic poprzecznych.

* 1. **STAN ISTNIEJĄCY**

W stanie istniejącym przedmiotowe skrzyżowania wyposażone są   
w sygnalizację świetlną nie dostosowaną do projektu organizacji ruchu dla drogi rowerowej wzdłuż ulicy Puławskiej w Warszawie, na odcinku od ul. Domaniewskiej do granicy miasta. Sygnalizacje te pracują w chwili obecnej jako izolowane lub   
w koordynacji odcinkowej. Brak jest koordynacji na całym ciągu ulicy Puławskiej. Na skrzyżowaniach ul. Puławska – Wilanowska – Al. Niepodległości, Puławska – Karczunkowska funkcjonuje sygnalizacja cykliczna, stałoczasowa.

* 1. **OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO–UŻYTKOWE**

**2.4.1. Zakres prac projektowych**

1. Wykonanie projektów elektrycznych instalacji sygnalizacji świetlnejuwzględniających m. in.:

* instalację układu pomiarowego z wymianą W.L.Z. (jeżeli nie są zainstalowane);
* przebieg kabli sterowniczych;
* zasilenie latarń sygnalizacyjnych, detektorów pojazdów, przycisków dla pieszych i rowerzystów;
* przebieg kabla komunikacyjno-koordynacyjnego wzdłuż ul. Puławskiej na odcinku od ul. Domaniewskiej do ul. Wałbrzyskiej i od ul. Poleczki do ul. Katarynki z wykorzystaniem istniejących przebiegów kanalizacji koordynacyjno-komunikacyjnej.

Projektowaną trasę kabla komunikacyjno-koordynacyjnego, kabli zasilających   
i sygnalizacyjnych, lokalizację sterownika, masztów sygnalizacyjnych, studni kablowych i detektorów przed złożeniem w ZUDP należy uzgodnić w ZDM-TSG. Trasę kabla zasilającego, koordynacyjno-komunikacyjnego i kabli sterowniczych należy projektować na terenie zarządzanym przez Miasto Stołeczne Warszawa. Przebieg kanalizacji kablowej i sposób wykonania przepustów należy uzgodnić   
w Wydziale Utrzymania i Remontów Dróg Zarządu Dróg Miejskich, oraz skoordynować z budowaną drogą rowerową wzdłuż ul. Puławskiej.

1. Wystąpienie do Innogy Stoen Operator o warunki techniczne przyłączenia (zasilanie 3-fazowe, określenie mocy wynika z ilości sygnalizatorów na danym skrzyżowaniu przy założeniu, że sygnalizatory będą wyposażone w LED   
   o mocy 15 W). Wniosek o warunki przyłączeniowe przedstawić do wglądu   
   w ZDM-TSG, ul. Chmielna 85, pok. 37, tel. 0-22 55-89-223.
2. Uzyskanie niezbędnych opinii i uzgodnień dokumentacji projektowej.
3. Opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu na czas robót związanych   
   z wykonaniem zamówienia.

Wszystkie koszty związane z obsługą geodezyjną dokumentacji ponosi Wykonawca projektu. Projektant zobowiązany jest do wystąpienia do Wydziału Sygnalizacji Zarządu Dróg Miejskich z wnioskiem o wydanie szczegółowych warunków technicznych do projektowanych sygnalizacji świetlnych. Wykonawca otrzyma do dyspozycji kopię mapy zasadniczej w wersji elektronicznej, będącej   
w posiadaniu Zarządu Dróg Miejskich.

Kompletna dokumentacja ze wszystkich branż powinna zawierać:

* projekt wykonawczy;
* szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
* opracowanie geodezyjne z uzgodnieniami ZUDP;
* inne uzgodnienia branżowe (m.in. ZTM, Tramwaje Warszawskie, Innogy, ZOM);
* wypis z ewidencji gruntów w rejonie opracowania wraz z planem zagospodarowania i zakresu robót;
* zapis na płycie CD w plikach formatu PDF i plikach źródłowych (Word, Excel, AutoCAD).

**2.4.2. Zakres robót drogowych**

1. oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu;
2. roboty rozbiórkowe;
3. budowa kanalizacji kablowej;
4. budowa kanalizacji komunikacyjno-koordynacyjnej;
5. montaż sterownika sygnalizacji świetlnej
6. montaż masztów i wysięgników;
7. montaż sygnalizatorów kołowych, pieszych i rowerowych;
8. montaż urządzeń akustycznych dla osób niewidomych;
9. montaż przycisków dla pieszych i rowerzystów;
10. montaż automatycznej detekcji pieszych i rowerzystów;
11. montaż pętli indukcyjnych;
12. podłączenie zasilania sygnalizacji świetlnej;
13. uruchomienie sygnalizacji świetlnych;
14. badania i pomiary;
15. wykonanie dokumentacji powykonawczej.
    1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAPROJEKTOWANIA, REALIZACJI, ODBIORU I PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE WSZYSTKICH ELEMENTÓW WYKONYWANYCH OBIEKTÓW**

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do:

1. dokonania wizji w terenie w celu rozpoznania przedmiotu zamówienia;
2. uzyskania zatwierdzenia projektu czasowej organizacji ruchu na czas robót związanych z wykonaniem zamówienia;
3. uzgodnienia projektu wykonawczego sygnalizacji świetlnych (część elektryczna i konstrukcyjna);
4. zrealizowania robót w oparciu o opracowane uzgodnione projekty wykonawcze;
5. przygotowania rozliczenia końcowego robót;
6. sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami ze strony Projektanta Wykonawcy;
7. przekazanie zrealizowanych obiektów Zamawiającemu;
8. sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
9. 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 przedmiotu zamówienia powinna być wykonana przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy, oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych   
i doświadczeniu.

* + 1. **Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Sygnalizacja powinna pracować jako akomodacyjna, skoordynowana, realizująca programy sterowania na podstawie zgłoszeń z detektorów pojazdów, pieszych i rowerzystów, zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem.

Urządzenie sterujące (sterownik) musi spełniać wymagania funkcjonalne dla urządzeń sterujących zawarte w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego   
i warunkach ich umieszczania na drogach” (Dziennik Ustaw nr 220 poz. 2181, z dnia 23 grudnia 2003r., zał. nr 3, pkt 3.3.1) potwierdzone certyfikatem zgodności z normą PN-HD638:S1, wydanym przez niezależne jednostki badawcze.

Sterownik musi umożliwiać pracę sygnalizacji przy napięciu 40/42V i zawierać m.in.:

* układ UPS min. 1 godz. pracy;
* układ „ściemniania” luminancji nadawanych sygnałów w godzinach nocnych;
* układ przesyłu danych, oparty o protokół komunikacyjny umożliwiający współpracę z Centrum Zarządzania Ruchem ZDM, z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego systemu zarządzania ruchem, którego właścicielem jest Zamawiający. Opis tego protokołu będzie przekazany Wykonawcy na jego życzenie.

Wielkość obudowy sterownika musi umożliwiać umieszczenie elementów niezbędnych do podłączenia światłowodów (przełącznica, konwerter, mufy kablowe).

Monitoring stanu pracy sterowników oraz detektorów drogą internetową   
z uwzględnieniem przesyłu danych do ZDM-TSG poprzez stałe łącze IP lub modem łączności bezprzewodowej LTE / LR77. Dla potrzeb monitoringu pracy sterownika na skrzyżowaniach należy zastosować kamery obrotowe z uchwytem do mocowania, zainstalowane na wysokości 8m z doprowadzeniem ze sterownika odpowiedniego kabla teleinformacyjnego FTP 4x2xAWG24/kat.5e. Monitoring pracy urządzeń sygnalizacji wraz z utrzymaniem przesyłu przez 60 miesięcy powinien zapewniać poniższe funkcje w języku polskim:

* wizualizacja programów sygnalizacji;
* wizualizacja stanu skrzyżowania w postaci interaktywnego rysunku skrzyżowania;
* rozmieszczenia grup sygnalizacyjnych i detektorów;
* wizualizacja stanów detektorów;
* możliwość odczytu archiwum sterownika.

Maszty sygnalizacyjne (MS 3300; 3600; 3900) należy montować w podłożu utwardzonym (chodnik, kostka) w gniazdach montażowych (RS-115/600, RS-115/445, RS-B/D typ A), a w podłożu nie utwardzonym należy montować na fundamentach prefabrykowanych (Fs/0,5×0,5×0,6m). Maszty MSŁ, MSOś o długości wysięgnika 5÷7m na fundamentach F12/3 (0,8×0,8×1,7m), MSŁ, MSOś o długości wysięgnika 9m na fundamentach F16 (1,0×1,0×2,5m). Maszty sygnalizacyjne i słupy oświetleniowe aluminiowe, anodowane, kolor naturalny, zabezpieczone fabrycznie elastomerem poliuretanowym 0,6m od podstawy masztu lub słupa, a maszty stalowe z powłoką ochronną kolor RAL-9006 antyplakat z gwarancją 5 lat, zabezpieczone elastomerem poliuretanowym 0,6m od podstawy słupa. Zachować bezwzględną skrajnię 0,5m przy lokalizacji masztów sygnalizacyjnych i słupów od obrzeża ścieżki rowerowej.

Sygnalizatory LED 42V z mocowaniem dwupunktowym. Przy lokalizacji sygnalizatorów na słupach oświetleniowych należy uwzględnić zastosowanie słupa wykonanego w wersji dwuwnękowej (układ sygnalizacyjny bez skrzynek kablowych). Zalecana wysokość mocowania sygnalizatorów na masztach liczona od poziomu gruntu:

- LSK; LSP - 2,30m;

- LST, LSR oraz wspólne LSP+LSR - 2,50m.

Trasy kabli sygnalizacyjnych, sterowniczych i zasilających należy prowadzić   
w pełni drożnej kanalizacji kablowej w rurach typu RHDp, DVR/110 z łukami, trójnikami, itp., z zastosowaniem studni kablowych z poliwęglanu wymiarach   
o wymiarach 315x315x300 dla pętli indukcyjnych oraz o wymiarach 800x550x735   
i 800x800x735 w obrębie skrzyżowania. Studnie kablowe z poliwęglanu o spienionej strukturze z ożebrowanym korpusem zapewniającym trwałe połączenie z gruntem. Korpus studni musi posiadać miejsca pocienienia do wprowadzenia rur bez konieczności wiercenia otworów. Stalowa rama ocynkowana ogniowo musi zawierać uszczelkę, która zapobiega przed przymarzaniem i klekotaniem pokrywy. Modułowe ramy boczne muszą być połączone ze sobą zapewniając tym samym stabilność całej konstrukcji. Studnie muszą posiadać element do płynnego poziomowania pokrywy   
w zakresie do 50 mm oraz logo ZDM Warszawa. Pokrywa musi być dodatkowo zamykana kluczem imbusowym. Dla uszczelnienia rur ochronnych w studniach zastosować dławice czopowe rozmiar 90/3. Przy sterownikach należy umieszczać studnie kablowe w rozmiarze 960x960x750, w których lokalizować zapasy kablowe.

Na przejściach dla pieszych należy przewidzieć kasety przyciskowe wykonane   
z poliwęglanu, sensorowe, w układzie styków normalnie zwartym, pracujące   
w zakresie napięć 21 ÷ 230 V, z optycznym i akustycznym potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia ze sterownika, z obsługą osób niewidomych i niedowidzących (sygnał naprowadzania na przycisk, wibracja przy świetle zielonym, opis Braille’a o topografii przejścia). Sygnał akustyczny dla osób niewidomych na wszystkich przejściach dla pieszych (typu A/B/C) powinien być nadawany z dodatkowego głośnika zainstalowanego na maszcie z LSP. Urządzenia akustyczne muszą mieć możliwość zmiany parametrów dźwiękowych bez ich demontażu. Zaprojektowane rozwiązanie musi uwzględnić wyłączanie sygnału akustycznego w godz. 2000 ÷ 800 oraz w dni świąteczne. Wymagana wysokość montażu kaset przyciskowych 130 cm od poziomu chodnika do środka części aktywnej kasety przyciskowej. Do podłączenia kaset należy zastosować kabel typu XzTKMXpw 6×2×0,8 mm2 prowadzony osobno do każdej grupy logicznej.

Na przejazdach dla rowerzystów przewidzieć kasety przyciskowe sensorowe,   
w układzie styków normalnie zwartym, z optycznym potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia ze sterownika. Wymagana wysokość montażu kaset przyciskowych 130 cm od poziomu chodnika do środka części aktywnej przycisku. Do podłączenia kaset należy zastosować kabel typu XzTKMXpw 6×2×0,8 mm2 prowadzony osobno do każdej grupy logicznej.

Dodatkowo na akomodowanych przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów należy zaprojektować automatyczną detekcję pieszych i rowerzystów, poprzez zastosowanie wideo detekcji, kamery termowizyjnej, detektorów podczerwieni lub radarowych. Do podłączenia zastosować kable FTP 4x2x0.5/ kat.5e LAN, prowadzone osobno do każdej kamery. Montaż kamer na masztach MSw na wysokości 4500.

Do detekcji pojazdów należy zastosować:

* pętle indukcyjne (zalecane);
* pętle dla jednośladów;
* inne sposoby detekcji po uzgodnieniu z ZDM-TSG.

Trasę kabla koordynacyjno-komunikacyjnego należy zaprojektować w pełni drożnej kanalizacji kablowej z rur ochronnych RHDp, DVR/110 mm, przystosowanej do linii światłowodowej, ze studniami kablowymi z poliwęglanu o wymiarach 800x550x735. Kabel światłowodowy jedno modowy Z-XOTKtsd 24J. Przy sterownikach zaprojektować studnie kablowe o wymiarach 960x960x750 + 2 elementy dodatkowe dolne 220 mm. Studnie wyposażyć w wieszaki do ułożenia zapasów kabla światłowodowego - 15 m.

Trasę kabla zasilającego, koordynacyjno-komunikacyjnego i kabli sterowniczych należy projektować na terenie zarządzanym przez Miasto Stołeczne Warszawa. Przebieg kanalizacji kablowej i sposób wykonania przepustów należy uzgodnić w Wydziale Utrzymania i Remontów Dróg Zarządu Dróg Miejskich.

1. **WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIANIA**

Roboty powinny być realizowane na podstawie uzgodnionych projektów wykonawczych, które zostaną przekazane Zamawiającemu:

* branża elektryczna – 4 egz.

Ponadto Zamawiającemu należy przekazać na płycie CD wersje elektroniczne wykonanych projektów:

* materiały tekstowe oraz tabele należy zapisać w postaci plików MS Word lub MS Excel;
* rysunki powinny być zapisane w formacie \*.dwg;
* całość opracowania należy dodatkowo zapisać w formacie \*.pdf.

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 jest 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, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i spełniają 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 – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy;
* dokumenty potwierdzające dopuszczenie stosowanych wyrobów budowlanych do obrotu oraz zgodność ich 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 – certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne;
* 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;
* odbiory częściowe;
* odbiór ostateczny;
* odbiór pogwarancyjny.

**3.1. Przygotowanie terenu budowy**

Zamawiający Wymaga, aby roboty prowadzone były w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w ruchu drogowym. W czasie wykonywania robót należy zapewnić przejezdność oraz bezpieczeństwo ruchu. Teren budowy będzie udostępniony Wykonawcy na podstawie protokołu wprowadzenia na budowę.   
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 należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Prace związane z dostosowaniem sygnalizacji świetlnych na ul. Puławskiej należy skoordynować z budową drogi rowerowej. Roboty związane z budową drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej realizowane będą przez innego Wykonawcę, wybranego na podstawie oddzielnego postępowania.

* 1. **Architektura**

Nie dotyczy

* 1. **Instalacje**

W obszarze objętym tym zadaniem mogą występować następujące sieci:

- gazowa;

- wodociągowa;

- telekomunikacyjna;

- telewizji kablowej;

- kanalizacji sanitarnej;

- kanalizacji deszczowej;

- energetyczna;

- oświetleniowa;

- sygnalizacji świetlnej.

* 1. **Zieleń**

Nie dotyczy

1. **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem decyzji, zezwoleń, dostosowanie sygnalizacji świetlnych do budowy drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej w systemie zaprojektuj i wybuduj, oraz pełnienie nadzoru autorskiego. Prace związane z dostosowaniem sygnalizacji świetlnych na   
ul. Puławskiej należy skoordynować z budową drogi rowerowej. Roboty związane   
z budową drogi rowerowej wzdłuż ul. Puławskiej realizowane będą przez innego Wykonawcę, wybranego na podstawie oddzielnego postępowania. Przewiduje się unieważnienie postępowania, w przypadku nie rozstrzygnięcia postępowania   
o udzielenie zamówienia publicznego na „Budowę drogi rowerowej wzdłuż   
ul. Puławskiej”.

1. **PRZEPISY PRAWA**
   1. **Wykaz aktów prawa**

Przedmiot zamówienia winien spełniać wymogi następujących przepisów prawa:

* Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r., poz. 1409   
  z późn. zm.);
* Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r., poz. 460 z późn. zm.);
* Ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012r., poz. 1137 z poźn. zm.);
* Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej   
  z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012r., poz. 462 z późn. zm.);
* Rozporządzenia 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. z 2013r., poz. 1129);
* Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r., poz. 124);
* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r., Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.);
* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003r., Nr 177, poz. 1729 z późn. zm.).

1. **OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

Inwestycja zlokalizowana jest w istniejących liniach rozgraniczających ul. Puławskiej, która znajduje się w trwałym zarządzie Zarządu Dróg Miejskich na podstawie Uchwały XL VIII/568/02 Rady Powiatu Warszawskiego, Uchwała nr XXXIV/1023/2008 Rady m. st. Warszawy z dnia 29 maja 2008 (Dz. Urz. Woj. Maz.   
z 2008r. nr 98, poz. 349, Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 (Dz. U. 210.152.1018 z dnia 4.09.2010 z późn. zm.).