

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa przedmiotu zamówienia:

Dostawa i wdrożenie nowego programu/systemu do ewidencji drogowej wraz z wykonaniem przeglądu pięcioletniego dróg, parkingów, ciągów pieszych i ścieżek rowerowych gminy Miasto Puławy

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA:

- Ustawa Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z dn. 12.04.2023 r. – art. 62 – 64)
- Ustawa o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2024 r. poz. 320 z dn. 06.03.2024 r. – art. 20)
- Rozporządzenie w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r. Nr 67, poz. 582 z dnia 25.04.2005 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2005 r. w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz.U. z 2005 r. Nr 67 poz. 583 z dnia 25.04.2005 r.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20.06.2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518 z dnia 20.07.2022 r.)
- System referencyjny należy zrealizować zgodnie z Zarządzeniem Nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 października 2003 r. w sprawie zasad ustalania i prowadzenia kilometrażu dróg.

2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wdrożenie programu/systemu do: ewidencji drogowej, zarządzania pasem drogowym, organizacją ruchu, infrastrukturą drogową i obiektami inżynierskimi na drogach, parkingach, ciągach pieszych i ścieżkach rowerowych zarządzanych i administrowanych przez Zarząd Dróg Miejskich w Puławach wraz z systemem referencyjnym dostępnym dla wszystkich pracowników oraz wykonanie przeglądu pięcioletniego dróg, parkingów, ciągów pieszych i ścieżek rowerowych gminy Miasto Puławy wraz z fotorejestracją.

3. ZAKRES ZAMÓWIENIA OBEJMUJE:

- 1) dostarczenie i instalację programu/systemu do ewidencji oraz zarządzania drogami, organizacja ruchu, obiektami mostowymi oraz parkingami, ciągami pieszymi i ścieżkami rowerowymi zarządzanymi i administrowanymi przez Zarząd Dróg Miejskich w Puławach.
- 2) opracowanie systemu referencyjnego dla:
 - sieci dróg gminnych o długości ok. 90 km \pm 10% (załącznik nr 1 – wykaz dróg publicznych)
 - ciągów pieszych i ścieżek rowerowych o długości ok. 5,2 km \pm 10% (załącznik nr 2 – wykaz ciągów pieszych i wydzielonej ścieżki rowerowej)
 - dla parkingów - ok 33317,00 m² \pm 10% (załącznik nr 3 – wykaz parkingów)

- dla dróg wewnętrznych – ok. 5,7 km \pm 10% (**załącznik nr 4** – wykaz dróg wewnętrznych)
- 3) zebranie i wprowadzenie wszystkich danych o wszystkich naziemnych obiektach w granicach terenu administrowanego lub zarządzanego przez tutejszy zarząd (załączniki nr 1-4), zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005r. (Dz. U. Nr 67 poz. 582 i poz. 583) dla sieci dróg będących przedmiotem zamówienia,
- 4) przeprowadzenie przez Wykonawcę szkolenia dla 2 pracowników z obsługi programu do ewidencji dróg,
- 5) zdalną pomoc przy obsłudze programu,
- 6) udzielenie min. 3 letniej bezpłatnej obsługi na serwerze firmy przy założeniu, że program będzie działał w przeglądarce internetowej lub dostarczenie i zainstalowanie programu na komputerach zamawiającego
- 7) wykonanie okresowej kontroli pięcioletniej: dróg, parkingów, ciągów pieszych i ścieżek rowerowych gminy Miasto Puławy

4. WYMAGANIA OGÓLNE DLA OPROGRAMOWANIA/SYSTEMU DO EWIDENCJI I ZARZĄDZANIA

Program/system:

- powinien być prosty w obsłudze i intuicyjny, umożliwiający edycję danych,
- do prowadzenia ewidencji musi być zgodny z obowiązującymi przepisami, o których mowa w pkt. 1
- musi automatycznie graficznie rzutować obiekty drogi na odcinek referencyjny wyliczając ich kilometraż, pole powierzchni, długość i automatycznie aktualizować je w bazie danych i książce drogi.
- musi umożliwić tworzenie: decyzji na zajęcie pasa drogowego, decyzji na awaryjne zajęcie pasa drogowego, umowy na prowadzenie robót i umieszczenie urządzeń w drodze wewnętrznej na przygotowanych wzorach, które będzie można edytować
- umożliwić wprowadzanie zmian zdalnie z objazdów terenowych np. przez telefon,
- musi posiadać rejestr wprowadzania danych uwzględniając nazwę użytkownika wprowadzającego zmiany, datę i czas zmiany,
- musi posiadać możliwość podglądu stanu danych z określonego dnia
- musi umożliwić wykonanie stałej i czasowej organizacji ruchu (z kilometrażem przy znaku pionowym) – generowanie mapy z niezbędnymi opisami,
- umożliwić generowanie książek dróg, zestawień szczegółowych i zbiorczych elementów znajdujących się na drodze publicznej i wewnętrznej, ciągu pieszym, rowerowym, parkingu,
- musi umożliwić wykonanie pomiarów elementów widocznych na zdjęciach z foto rejestracji
- reprezentacja graficzna w postaci wektorowej mapy terenu pasa drogowego musi być zintegrowana z danymi opisowymi tj. książką drogi.
- wprowadzenie lub zmiana danych metodą rysowania obiektów na mapie musi automatycznie generować zmiany w odpowiednich tabelach bazy danych, książce drogi i zestawieniach zbiorczych.
- musi posiadać aktualną zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tekst jedn.: Dz. U. z 2019. 2310 z dnia 2019.11.26 z późn. zm) bibliotekę znaków pionowych i poziomych, urządzeń sygnalizacji świetlnej, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, aby na mapach tematycznych odpowiednio prezentować oznakowanie drogowe.

- musi posiadać edytor znaków drogowych i tablic umożliwiający tworzenie przez Zamawiającego nowych znaków drogowych i tablic oraz umieszczanie ich w bibliotece,
- musi umożliwiać zapis do bazy danych załączników w postaci plików: jpg, tiff, avi, dwg, dxf, dgn, mif, shp, txt, doc, xls.
- musi automatycznie generować:
 - książkę drogi,
 - książkę obiektu mostowego,
 - kartę obiektu mostowego,
 - dziennik objazdów,
 - mapę techniczno - eksploatacyjną,
 - mapę oceny stanu technicznego nawierzchni,
 - formularze wymagane przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005r. w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz. U. z 2005r Nr 67, poz. 583)
- musi zapewniać możliwość poprawnej pracy w systemie komputerowym Zamawiającego,
- musi umożliwiać:
 - przeglądanie, edycję i drukowanie w zadanej skali map zasadniczych rastrowych i wektorowych,
 - przeglądanie, edycję i drukowanie w zadanej skali map wektorowych obiektów drogi zgromadzonych w bazie danych,
 - możliwość wykonywania operacji logicznych takich jak suma, część wspólna, różnica, różnica symetryczna, dzielenie, dołączanie i scalanie na obiektach,
 - tworzenie topologii na dowolnie wybranych obiektach liniowych i punktowych,
 - automatyczne przeliczanie kilometrażu odcinków,
 - wyszukiwanie najkrótszej drogi,
 - narzędzia ułatwiające rysowanie typu: snap, polar snap, snap bliski, snap po długości,
 - drukowanie formatki według sekcji geodezyjnej lub wybranego rozmiaru papieru zgodnie z kierunkiem osi drogi; orientacja rzutni musi być zgodna z kierunkiem przebiegu osi drogi
- umożliwić obsługę serwisów WMS i WFS,
- umożliwić jednoczesną pracę na kilku źródłach danych będących w różnych układach współrzędnych geodezyjnych (transformacja układów w czasie rzeczywistym),
- eksport do standardowych plików wymiany do formatu DXF, DGN i SHP, dane zawarte w pliku eksportu muszą zawierać pełną informację o zinwentaryzowanych obiektach,
- przeglądanie zdjęć z warstwy objazdu - fotorejestracji,
- tworzenie map tematycznych według atrybutów obiektów

Zamawiający wymaga zainstalowania i skonfigurowania oferowanego oprogramowania w przypadku programu komputerowego

5. OPRACOWANIE SYSTEMU REFERENCYJNEGO - WYMAGANIA

- System referencyjny musi być opracowany dla całego terenu zarządzanego i administrowanego przez ZDM w Puławach (załączniki nr 1-4)
- System referencyjny musi być oparty na systemie współrzędnych geodezyjnych.

- Opracowanie systemu referencyjnego powinno zawierać określenie: punktów węzłowych odcinków międzywęzłowych określenie numerów, kategorii oraz nazw poszczególnych ulic
- Przebieg dróg należy zdefiniować jako ciąg następujących po sobie punktów referencyjnych i odcinków międzywęzłowych.
- Przebiegi dróg należy zweryfikować z mapą własności gruntów
- System referencyjny powinien zostać opracowany w formie elektronicznej - w postaci komputerowej mapy wektorowej, możliwej do obróbki i edycji, w dostarczonym przez Wykonawcę oprogramowaniu do ewidencji

6. WYKONANIE PRZEGLĄDU PIĘCIOLETNIEGO

6.1. WYMAGANIA

- W ramach przeglądu pięcioletniego należy ocenić wszystkie elementy pasa drogowego dróg publicznych i wewnętrznych takie jak: jezdnie, pobocza, chodniki, ścieżki rowerowe, zatoki postojowe, oznakowanie pionowe i poziome, skrajnie drogową, odwodnienie.
- Ponadto należy ocenić wydzielone ciągi piesze, ścieżki rowerowe i parkingi.
- Ocenić jezdnie o nawierzchni bitumicznej za pomocą automatycznej metody oceny uszkodzeń nawierzchni – LCMS ok. 53 km dróg $\pm 10\%$, którą należy załączyć do programu (warstwa LCMS)
- Ocenę wizualną należy zastosować do nawierzchni utwardzonych (betonowych, z elementów drobnowymiarowych), nawierzchnie nieutwardzone należy ocenić biorąc pod uwagę kryterium równości i przejezdności.
- W wyniku przeprowadzenia okresowej kontroli należy sporządzić protokół z okresowej kontroli dla każdej drogi oddzielnie oraz raport zbiorczy o stanie dróg w mieście.
- Protokół okresowej kontroli powinien zawierać ocenę punktową polegającą na przeliczeniu wskazanych uszkodzeń na wynik końcowy oraz formę opisową zagrożeń i sugerowaną konieczność podjęcia działań.
- Należy wykonać fotorejestrację i dołączyć ją do programu komputerowego
- Protokoły winny być dołączone do programu komputerowego oraz dostarczone w wersji papierowej i na zewnętrznym nośniku do tutejszego zarządu.

7. INWENTARYZACJA ELEMENTÓW

Należy zinwentaryzować następujące elementy znajdujące się na terenie zarządzanym lub administrowanym przez Zarząd Dróg Miejskich w Puławach według poniższego podziału rzeczowego:

Elementy drogi

- jezdnie,
- parkingi, zatoki parkingowe
- pas awaryjny,
- pas manewrowy,
- pas postojowy,
- pobocza,
- wjazdy bramowe, podjazdy, zjazdy
- zatoki autobusowe,
- zjazdy do obiektów przydrożnych,

- zjazd w osiedle,
- chodniki,
- ścieżki rowerowe,
- place,
- wyspy (pasy dzielące, azyle dla pieszych itp.)
- krawężniki,
- obrzeża.

Odpowiednio należy określić szerokość, powierzchnię, materiał wykonania, typ i kolor nawierzchni oraz stan.

Bariery

Należy określić rodzaj, długość oraz stan.

Odwodnienie powierzchniowe,

- ciek betonowe,
- rowy,

Należy określić długość, powierzchnię oraz stan

Skarpy, nasypy,

Należy określić długość, powierzchnię oraz stan

Obiekty inżynierskie,

- mosty,
- kładki,
- przepusty,
- estakady,
- schody,
- wiadukty,

Należy określić długość/ powierzchnię.

Zieleń

- drzewa (podział na iglaste i liściaste)
- krzewy,
- kwietniki,
- tereny nieurządzone,
- trawniki,
- żywopłoty

Należy określić typ i stan, a dla elementów powierzchniowych dodatkowo szerokość i powierzchnię.

Obramowania

- krawężniki,
- mury oporowe,
- obrzeża,
- bezpieczniki,

Należy określić długość oraz stan

Oznakowanie pionowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego,

Należy określić symbol, rozmiar, sposób instalacji oraz stan.

Oznakowanie poziome,

Należy określić symbol, powierzchnię, oraz stan.

Sygnalizacja świetlna,

Należy określić rodzaj, typ (piesi, ostrzegawcza itp.) oraz stan.

Infrastruktura techniczna

- kratki ściekowe,
- włącznik kanalizacji,
- włącznik teletechniczny,
- słup energii elektrycznej z lampą oświetleniową,
- słup oświetleniowy,
- słup teletechniczny,
- słup energii elektrycznej NN i WN,

Należy określić stan.

Urządzenia obce

- słup ogłoszeniowy,
- śmietniczki,
- wiaty przystankowe

Należy określić stan.

Wszystkie wyżej wymienione dane muszą być zebrane na podstawie mapy zasadniczej oraz dodatkowo zweryfikowane w terenie.

Zebrane dane należy opracować w formie elektronicznej mapy dróg w dostarczonym systemie oraz nanieść z zachowaniem topologii i prawidłowej geometrii na oddzielne warstwy tematyczne. Prace inwentaryzacyjne należy przeprowadzić w granicach pasa drogowego, terenów zarządzanych i administrowanych przez ZDM w Puławach.

Realizacja zadania przewiduje wykonanie objazdu z zapisem z fotorejestracją oraz utworzenie warstwy tematycznej fotorejestracja na mapie z podłączonymi do punktów mapy zdjęciami z objazdu i umożliwiającą równoczesne przeglądanie zdjęć i trasy objazdu.

Objazd powinien zostać wprowadzony do bazy danych z uwzględnieniem współrzędnych geodezyjnych i plików graficznych. Fotorejestracją powinny być objęte wszystkie elementy drogi wraz z oznakowaniem i innymi urządzeniami występującymi w liniach rozgraniczających pasa drogowego oraz terenem bezpośrednio przyległym. Fotorejestrację należy wykonać wzdłuż osi drogi zgodnie z kierunkiem jej przebiegu oraz w kierunku przeciwnym o rozdzielczości minimum 1920x1080 z częstotliwością minimum 5 m.

Wprowadzenie danych do systemu powinno umożliwiać prowadzenie ewidencji zgodnie z obowiązującym: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005r Nr 67, poz. 582) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005r. w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz. U. z 2005r Nr 67, poz. 583).

8. Materiał udostępniony przez Zamawiającego

- 1) aktualna mapa zasadnicza w wersji cyfrowej,
- 2) aktualna mapa ewidencji gruntów w wersji cyfrowej,