

Wymagania dla wykonawców w zakresie sporządzenia aktualnej dokumentacji ewidencyjno-drogowej przebudowanego odcinka drogi.

1. Wykonanie fotorejestracji pasa drogowego w postaci zdjęć sekwencyjnych wraz z pomiarem długości i geometrii osi.

1.1. Fotorejestracja pasa drogowego:

- Dokumentację fotograficzną należy wykonać w dowiązaniu do istniejącego systemu referencyjnego sieci dróg powiatowych, w formie cyfrowych zdjęć sekwencyjnych z interwałem wynoszącym 5 metrów.
- Zdjęcia należy wykonać z pozycji 5 kamer jednocześnie z następującym ich ustawieniem:
 - widok do przodu / kamera lewa,
 - widok do przodu / kamera prawa,
 - widok boczny - prawa strona drogi,
 - widok boczny - lewa strona drogi,
 - widok do tyłu,
- minimalna rozdzielczość zdjęć 2560 x 1920 pikseli,
- Format i konfiguracja przekazywanej fotorejestracji musi umożliwiać jej odtwarzanie w oprogramowaniu, w którym Zamawiający prowadzi ewidencję dróg.
- Struktura danych w postaci skatalogowanych zdjęć, gdzie nazwa folderu odnosi się do numeru drogi, a nazwa podfolderu odnosi się do odcinka referencyjnego.
Każdy plik ze zdjęciem musi posiadać nazwę, w której jest odniesienie do lokalizacji na drodze oraz o kamerze, z której zostało wykonane dane zdjęcie,
- Zdjęcia należy poddać procesowi anonimizacji – rozmycie widocznych osób oraz tablic rejestracyjnych pojazdów, w celu uniemożliwienia ich identyfikacji,
- Zdjęcia należy skalibrować w celu możliwości wykonywania na nich pomiarów za pomocą narzędzi dostępnych w oprogramowaniu, w którym Zamawiający prowadzi ewidencję dróg.
- Wykonane zdjęcia należy przekazać Zamawiającemu na nośniku pamięci DVD / USB, w zależności od wielkości dokumentacji.

1.2. Pomiar długości i geometrii drogi

- Pomiar należy wykonać jednocześnie z fotorejestracją pasa drogowego, odbiornikiem GPS/INS (z systemem inercyjnym), umożliwiającym ciągle pozycjonowanie niezależnie od warunków terenowych oraz widoczności satelitów.
- Wykorzystane do pomiaru urządzenie musi zapewnić dokładność pomiaru współrzędnych pojedynczego punktu osi drogi na poziomie $m_p \leq 0.1$ [m].
- Pomiar kolejnych punktów osi drogi należy wykonywać z interwałem nie większym niż 0.2 [m].
- Pomiar długości odcinka drogi należy przeprowadzić z dokładnością $m_d \leq 1.0$ [m/km].

2. Inwentaryzacja elementów pasa drogowego, z zakodowaniem danych w oprogramowaniu, w którym Zamawiający prowadzi bazę ewidencji dróg oraz przygotowanie Książki drogi zawierającej aktualne dane ewidencyjno-drogowe.

2.1. Inwentaryzacja pasa drogowego – materiały podstawowe do jej wykonania:

- fotorejestracja pasa drogowego wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi przedstawionymi w punkcie 1,
- numeryczna mapa ewidencji gruntów i budynków pozyskana z ogólnodostępnych źródeł.
- przepisy regulujące zakres inwentaryzacji i zawartość dokumentu jakim jest Książka Drogi: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 16.02.2005 r. Dz. U. nr 67 poz. 582, w następującym zakresie:
 - tabela 3 a, b – kolumny z zakresu 1-26, 31,
 - tabela 8 - kolumny z zakresu 1-34, 38-40,
 - tabela 9 - kolumny z zakresu 1-13
 - tabela 10 - kolumny z zakresu 1-17

2.2. W ramach inwentaryzacji należy pozyskać i zakodować następujące informacje:

- inwentaryzacja parametrów technicznych drogi:
 - parametry elementów korytarza drogi (lokalizacja, szerokość, długość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni),
elementy należy przedstawić w postaci planu sytuacyjnego, w rzucie poziomym odwzorowującym ich rzeczywisty kształt konturów.
 - informacje o skrzyżowaniach (lokalizacja, rodzaj, długość, zabezpieczenie/droga),
 - oznaczenie wyniesionego przejścia dla pieszych, skrzyżowania obszarem i kodem elementu,
 - informacje o obiektach mostowych (lokalizacja, rodzaj i funkcja obiektu),
 - informacje o skrajniach (lokalizacja, rodzaj obiektu, szerokość),
- inwentaryzacja zagospodarowania dróg:
 - informacje o zjazdach (lokalizacja, rodzaj, nawierzchnia, szerokość),
 - informacje o obiektach przydrożnych (lokalizacja, rodzaj obiektu),
- inwentaryzacja wyposażenia dróg:

- informacje o oznakowaniu poziomym (lokalizacja, sposób mocowania i wielkość tarczy znaku, rzeczywista treść znaku),
- informacje o oznakowaniu pionowym (lokalizacja, rzeczywista treść znaku oraz kształt konturów w rzucie poziomym),
- informacje o barierach i ekranach (lokalizacja i rodzaj elementu, odwzorowanie położenia elementu na podstawie rzutu poziomego jego osi podłużnej),
- informację o uzbrojeniu podziemnym, (lokalizacja, elementy widoczne na dokumentacji fotograficznej – studzienki i kratki ściekowe),
- informację o uzbrojeniu naziemnym (lokalizacja, rodzaj elementu: linie telekomunikacyjne i energetyczne przecinające pas drogowy),
- informacje o oświetleniu (lokalizacja, rodzaj oświetlenia),
- informacje o sygnalizacji (lokalizacja, właściwy kod sygnalizatora),
- inwentaryzacja drzew w pasie drogowym:
 - informacja o lokalizacji,
 - informacja o rodzaju (liściaste/iglaste),

2.3. Prezentacja i dostarczenie wyników inwentaryzacji:

- a) import danych do bazy współpracującej z oprogramowaniem, w którym Zamawiający prowadzi ewidencję dróg i gromadzi dane o drogach, niezbędne w procesie zarządzania nimi. Import danych do bazy należy wykonać w siedzibie Zamawiającego (osobiście lub online), przy asyście przedstawiciela Zamawiającego (administrator sieci, osoba odpowiedzialna za prowadzenie bazy danych ewidencji dróg).
- b) wymagane prace w ramach aktualizacji bazy danych ewidencji dróg w oprogramowaniu:
 - korekta geometrii osi drogi na warstwie „Drogi”, na podstawie pomiaru geometrii osi drogi.
 - korekta położenia punktów węzłowych na warstwie „Węzły”,
 - zakodowanie danych w bazie należy przeprowadzić w sposób umożliwiający ich prezentację w postaci graficznej – plan sytuacyjny, na dedykowanych warstwach tematycznych: elementy powierzchniowe, oznakowanie pionowe, oznakowanie poziome, ekrany, bariery, uzbrojenie podziemne, uzbrojenie naziemne, oświetlenie, sygnalizacja, drzewa.
 - zakodowanie danych w bazie należy przeprowadzić w sposób umożliwiający generowanie zestawień ilościowych elementów pasa drogowego oraz formularza danych o sieci dróg publicznych za pomocą narzędzi w ww. oprogramowaniu.
- c) na podstawie zakodowanych danych zgodnie z wymaganiami w punkcie 2.1. należy przygotować Książkę drogi zapisaną w pliku w formacie PDF.
- d) przekazanie danych na nośniku pamięci USB lub DVD.
- e) przekazanie zestawienia wykonanych prac, z informacjami: numer drogi, numer odcinka referencyjnego, kilometrą globalny początku i końca odcinka referencyjnego, kilometrą globalny początku i końca inwentaryzowanego fragmentu drogi, długość inwentaryzowanego odcinka (długość fotorejestracji i inwentaryzacji, data wykonania dokumentacji),