

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup programu do ewidencji dróg powiatowych Powiatu Nowotomyskiego wraz z ich inwentaryzacją i rocznym przeglądem dróg i mostów”.

z uwzględnieniem poniższych wymagań:

- I. Aktualizację posiadanego systemu referencyjnego na całej sieci dróg powiatowych Powiatu nowotomyskiego.
- II. Fotorejestracja korytarza dróg powiatowych.
- III. Cyfrowy obraz nawierzchni jezdni dróg powiatowych.
- IV. Ocenę stanu nawierzchni dróg powiatowych.
- V. Przegląd okresowy (roczny) stanu technicznego dróg i mostów powiatowych.
- VI. Aktualizację ewidencji i „Książek Dróg”.
- VII. Wykonanie Mapy Techniczno-Eksploatacyjnej.
- VIII. Usługę polegającą na wykonaniu lub aktualizacji dostępu do danych związanych z automatyczną identyfikacją uszkodzeń nawierzchni jezdni, (przeglądu okresowego dróg), ewidencją dróg i obiektów mostowych z poziomu przeglądarki internetowej.
- IX. Dostarczenie oprogramowania do mobilnej pracy w terenie – zbierania informacji o bieżącym stanie technicznym dróg i obiektów im towarzyszącym z funkcją odnotowania tych zdarzeń w Dzienniku Objazdu Dróg „Książki Drogi”.
- X. Przeprowadzenie szkolenia w zakresie obsługi dostarczonego programu.
- XI. Gwarancja.

## Opis Przedmiotu Zamówienia:

### **I. Aktualizację posiadanego systemu referencyjnego w formie elektronicznej dla całej sieci dróg powiatowych powiatu nowotomyskiego oraz dróg nadrzędnych w granicach administracyjnych powiatu.**

Aktualizacja systemu referencyjnego obejmuje:

- przebieg dróg i kierunki ich przebiegu wraz z drogami nadrzędnymi,
- pikietaż na drogach powiatowych i nadrzędnych.

System referencyjny i mapę interaktywną należy zaktualizować i przekazać w formie plików aktualizacyjnych do bazy danych.

Mapę interaktywną systemu referencyjnego w obszarze Powiatu nowotomyskiego należy uzupełnić o podkłady mapy ewidencyjnych dostępnej w zasobie PODGiK w Nowym Tomyślu (oraz bazę danych obiektów topograficznych BDOT 10k – ogólnie dostępną dla Wykonawcy).

Dostarczenie map - aktualizacja

- mapy zaktualizowanego modelu sieci drogowej (systemu referencyjnego) należy wykonać na podkładzie topograficznym BDOT 10k
- wydruki map:
  - 3 sztuk Powiatu Nowotomyskiego w skali map: 1: 50 000 z aktualnym wykazem dróg powiatowych w legendzie mapy,
    - wykonać odrębne zestawienia dróg z przynależnością do przebiegu drogi dla każdej gminy z podziałem na rodzaj nawierzchni drogi,
  - wydruk mapy sieci drogowej w formie atlasu - 3 sztuki.
- przygotowane mapy muszą zawierać następujące informacje:
  - legendę (z informacjami jak wyżej),
  - przebieg dróg powiatowych i nadrzędnych z numeracją,
  - oznaczenie symbolami węzłów sieciowych oraz ich numerację,
  - opisanie wszystkich odcinków referencyjnych przynależnym do niego numerem wraz z zaznaczeniem kierunku rosnącego kilometraża,
  - oznaczenie wartości pikietaża lokalnego z określonym interwałem 500 m.
- mapę sieci drogowej (przekazaną w formie wydruku) należy dodatkowo dostarczyć w formie elektronicznej.

### **II. Fotorejestracja korytarza dróg powiatowych**

1. Fotorejestrację wykonać w postaci zdjęć sekwencyjnych w interwałach 3 – 5 m dla całej sieci dróg powiatowych:
  - a) dla dróg jednojezdniowych: na głównym pasie ruchu,
  - b) dla dróg dwujezdniowych: na skrajnych pasach ruchu każdej jezdni.
2. Fotorejestracja musi być wykonana przynajmniej z 5 kamer jednocześnie w konstelacji: kamera przednia lewa skierowana do przodu, kamera przednia prawa skierowana na prawą stronę jezdni, kamera lewa, kamera prawa, kamera tylna,
3. Rozdzielczość matrycy jednej kamery musi wynosić min. 5 Mpx, a rozdzielczość pojedynczego zdjęcia nie może być niższa niż 2560x1920 pikseli w formacie 4:3.
4. Pomiar lokalizacji zdjęcia musi być wykonany w technologii RTK lub PPK.
5. Pojazd rejestrujący musi być wyposażony w czujnik pomiaru długości pozwalający na precyzyjny pomiar przebytej drogi, który musi współpracować z wewnętrzną jednostką inercyjną IMU zapewniając ciągły pomiar w przypadku utraty sygnału GPS i GLONNAS.
6. Wymaga się anonimizacji materiału w ramach fotorejestracji zgodnie z wymogami ochrony danych osobowych.

7. Wykonana ewidencja dróg musi być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami prawnymi, a w szczególności:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach.
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
  - Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym.
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

### **III. Cyfrowy obraz nawierzchni jezdni dróg powiatowych**

1. Obraz nawierzchni jezdni należy zarejestrować w postaci następujących po sobie skanów przedstawiających odcinek pasa ruchu o długości 10 [m]:
  - a) dla dróg jednojezdniowych: na głównym pasie ruchu,
  - b) dla dróg dwujezdniowych: na skrajnych głównych pasach ruchu każdej jezdni.
2. Szerokość zdjęcia musi wynosić przynajmniej 4 [m] w celu zarejestrowania całej szerokości pasa ruchu wraz z oznakowaniem krawędziowym.
3. Rozdzielczość zdjęć powinna być wystarczająca do rozpoznania uszkodzeń nawierzchni o szerokości 1 [mm] i powinna wynosić nie mniej niż 4000x10000 pikseli dla pojedynczego skanu.
4. Skany nawierzchni muszą być zsynchronizowane z kamerami poglądowymi w taki sposób, aby fragment nawierzchni pojedynczego skanu był w całości widoczny na zdjęciu z kamery przedniej, a miejsca przedstawione na dolnej krawędzi obu zdjęć były od siebie oddalone nie więcej niż 3 [m].

### **IV. Inwentaryzacji należy poddać następujące informacje według podziału rzeczowego:**

- osie dróg z nazwami, numerami i kilometrażem,
- jezdnie,
- chodniki,
- ścieżki rowerowe,
- pasy zieleni,
- oświetlenie uliczne,
- drzewa i pasy krzewów,
- oznakowanie pionowe, wyszczególniając dane o zinwentaryzowanych znakach,
- oznakowanie poziome, wyszczególniając dane o zinwentaryzowanych znakach, w podziale na
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
- sygnalizacje świetlne,
- zjazdy publiczne i indywidualne,
- parkingi,
- miejsca parkingowe, (z zaznaczeniem strefy płatnego parkowania)
- miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością,
- zatoki autobusowe, przystanki autobusowe,
- studnie kanalizacyjne i kratki ściekowe,
- oświetlenie przejść dla pieszych
- naziemne urządzenia obce,
- przejazdy kolejowe i ich rodzaje,
- obiekty mostowe (mosty, wiadukty, kładki dla pieszych, przepusty o świetle  $\geq 150$ cm),
- obiekty inżynierskie (przepusty  $< 150$  cm),

- istniejące granice pasa drogowego w oparciu o numeryczną mapę ewidencyjną.
- Względna dokładność pozycji inwentaryzowanych elementów powinna wynosić poniżej 0,1 m w stosunku do osi drogi.

## V. Ocena stanu nawierzchni dróg powiatowych

### Wymagania dotyczące sposobu realizacji prac:

1. Przeprowadzenie badania stanu nawierzchni jezdni bitumicznych zgodnie z wytycznymi DSN 2019:
  - a) dla dróg jednojezdniowych: na głównym pasie ruchu,
  - b) dla dróg dwujezdniowych: na skrajnych pasach ruchu każdej jezdni.
2. Przeprowadzenie badania stanu nawierzchni jezdni utwardzonych - innych niż bitumiczna zgodnie z wytycznymi metody BIKB-IBDiM:
  - a) dla dróg jednojezdniowych i dwujezdniowych na każdym pasie ruchu,
3. Przeprowadzenie badania stanu nawierzchni jezdni nieutwardzonych metodą wizualną:
  - a) ocenę należy przeprowadzić dla całej szerokości jezdni.

#### 1) Automatyczna identyfikacja stanu jezdni o nawierzchni bitumicznej metodą DSN 2019

W badaniu należy obliczyć i sklasyfikować wskaźniki stanu dla 50 [m] długości odcinków diagnostycznych:

- a) pomiar wskaźników stanu spękań i stanu powierzchni:
- b) zgodnie z wytycznymi DSN (Załącznik do Zarządzenia nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17 czerwca 2019 roku w sprawie diagnostyki stanu nawierzchni i wybranych elementów korpusu drogi); Załącznik A, pkt. 8; Załącznik B, pkt. 1.3 oraz Załącznik L1.
- c) pomiar równości poprzecznej - głębokości kolein:
- d) Wskaźnik stanu kolein, zgodnie z wytycznymi DSN (Załącznik do Zarządzenia nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17 czerwca 2019 roku w sprawie diagnostyki stanu nawierzchni i wybranych elementów korpusu drogi); Załącznik A, pkt. 4; Załącznik B, pkt. 3
- e) pomiar równości podłużnej – wskaźnik IRI:  
Wskaźnik równości podłużnej IRI, zgodnie z wytycznymi DSN (Załącznik do Zarządzenia nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17 czerwca 2019 roku w sprawie diagnostyki stanu nawierzchni i wybranych elementów korpusu drogi); Załącznik A, pkt. 3; Załącznik B, pkt. 2
- f) pomiar makrotekstury nawierzchni:  
wskaźnik makrotekstury MPD, zgodnie z wytycznymi DSN (Załącznik do Zarządzenia nr 21 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 17 czerwca 2019 roku w sprawie diagnostyki stanu nawierzchni i wybranych elementów korpusu drogi); Załącznik A, pkt. 5; Załącznik B, pkt. 5.
- g) obliczenie zespolonego wskaźnika oceny ogólnej na podstawie wyników poszczególnych badań cząstkowych.

Należy dokonać oceny w oparciu o wyniki poszczególnych badań cząstkowych.

Wskaźnik oceny globalnej (WOG) należy obliczyć zgodnie z poniższym wzorem:

$$WOG = WSP = 0,5 * WWSAA + 0,25 * WSWPAA + 0,25 * \min (WSKOLC, WSIRIC)$$

gdzie:

- ✓ WSP – zespolony wskaźnik stanu powierzchni,
- ✓ WWSAA – wskaźnik stanu spękań,
- ✓ WSWPAA – wskaźnik stanu powierzchni nawierzchni,
- ✓ WSKOLC – wskaźnik stanu kolein,
- ✓ WSIRIC – wskaźnik stanu równości podłużnej.

## **2) Ocena stanu nawierzchni dróg o nawierzchni jezdni utwardzonej, innej niż bitumiczna:**

Ocenę należy przeprowadzić metodą wizualną BIKB-IBDiM,

## **3) Ocena stanu nawierzchni dróg o nawierzchni jezdni nieutwardzonej:**

Ocenę należy przeprowadzić metodą wizualną w oparciu o kryteria:

- a) utrata profilu poprzecznego – jezdnia zawyżona, zaniżona, skoleinowania,
- b) utrata kształtu – koleiny, pofałdowania, obniżenia powierzchni, wyboje,
- c) przejezdność,
- d) nieprzejezdność.

## **VI. Przegląd okresowy (roczny) stanu technicznego dróg powiatowych**

### **A) Wymagania dotyczące zawartości protokołu z przeglądu okresowego:**

1. Ocena stanu nawierzchni wykonaną metodą DSN 2019 dla dróg o nawierzchni bitumicznej, zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie IV.A)
2. Ocena stanu nawierzchni wykonana metodą wizualną dla dróg o nawierzchni innej niż bitumiczna i nieutwardzonej, zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie IV.B)
3. Ocena stanu nawierzchni dróg o nawierzchni jezdni nieutwardzonej zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie IV.C)
4. Ocena elementów pasa drogowego, jego wyposażenia i przydatności do użytkowania, zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie V.A)5)
5. Ocena elementów pasa drogowego, jego wyposażenia i przydatności do użytkowania:
  - a) Oznakowania drogowego, urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
  - b) Poboczy, chodników i ścieżek rowerowych,
  - c) Skrzyżowań z koleją,
  - d) Odwodnienia ulic,
  - e) Estetyki drogi i jej otoczenia.
6. W protokole z kontroli okresowej, należy zawrzeć ocenę elementów mających wpływ na bezpieczeństwo użytkowników drogi. W przypadku stwierdzenia usterek elementów drogi, należy opracować wnioski i zalecenia pokontrolne.
7. Podpis osoby posiadającej uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności drogowej. Dopuszcza się dostarczenie protokołów w formie elektronicznej - PDF, z certyfikowanym podpisem elektronicznym kontrolującego.

### **B) Wymagania dotyczące formy przekazania danych**

1. Protokół z przeglądu rocznego sporządzony dla każdej drogi.
2. Raport techniczny zawierający informacje o stanie technicznym dróg, dla całej sieci dróg oraz w podziale dla poszczególnych gmin, wraz z opisem technologii wykorzystanej w badaniach.
3. Mapa stanu nawierzchni dróg powiatowych, którą należy wykonać na podstawie aktualnej mapy systemu referencyjnego sieci dróg w skali 1: 50 000.
  - a) wersja elektroniczna w plikach JPG, TIFF, PDF.
  - b) wersja wydrukowana – dostarczenie 2 egz.
  - c) wymagana treść mapy:
    - Sieć dróg powiatowych zgodna z mapą systemu referencyjnego (przygotowanej zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie IV
    - Dla dróg o nawierzchni bitumicznej: wskaźnik oceny globalnej w 4-stopniowej klasyfikacji stanu według wytycznych DSN 2019,
    - Dla dróg o nawierzchni utwardzonej innej niż bitumiczna: ocena stanu nawierzchni w 5-stopniowej skali stosowanej w metodzie BIKB-IBDiM,

- Dla dróg o nawierzchni nieutwardzonej: oznaczenie dróg przejezdnych, nieprzejezdnych,
- Dla dróg remontowych i aktualnie przebudowywanych – oznaczenie kolorem kontrastującym z paletą stanu nawierzchni zastosowaną dla ww. klasyfikacji, z odpowiednim opisem w legendzie mapy.

4. Mapy stanu nawierzchni sieci dróg powiatowych w formie:
  - a) atlasu zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie I – Atlas Sieci Drogowej  
→ atlas musi zawierać ogólny stan nawierzchni jezdni przedstawiony na mapie, wykonanej zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie IV.A) g)
  - b) dostarczenie cyfrowych plików mapowych w aplikacji internetowej (wymagania funkcjonalności w punkcie VIII) przedstawiających odrębną wizualizację stanu nawierzchni: spękań, powierzchni, równości podłużnej, poprzecznej oraz oceny ogólnej
5. Przygotowanie zestawienia wartości średnich współczynników stanu nawierzchni z rozróżnieniem jezdni, kierunku i pasa ruchu, wg. przykładowego wzoru poniższej tabeli:

Nr Drogi	Węzeł początkowy	Węzeł końcowy	Nr odcinka	Km początkowy	Km końcowy	Kierunek	Nr jezdni	Nr pasa	Wskaźnik stanu spękań	Stan spękań - klasa	Wskaźnik stanu powierzchni	Stan powierzchni - klasa	Głębokość koleiny [mm]	Koleina - klasa	wskaźnik MTD	Makrotekstura - klasa	Równość podłużna IRI [mm/m]	Równość podłużna - klasa	Wskaźnik oceny ogólnej	Ocena ogólna - klasa
x	x	x	x	x	x	M	1	1	0,821	B	0,906	A	8	A	1,29	A	2,71	A	85	A
x	x	x	x	x	x	M	1	1	0,856	B	0,894	B	8	A	1,31	A	1,81	A	89	A
x	x	x	x	x	x	M	1	1	0,515	C	0,751	B	16	B	1,30	A	5,33	C	56	B
x	x	x	x	x	x	M	1	1	0,562	B	0,885	B	14	B	1,38	A	6,61	D	65	B

6. Zestawienie zidentyfikowanych uszkodzeń elementów pasa drogowego oraz zaleceń pokontrolnych w formacie plików Excel, przygotowane zgodnie z poniższymi wzorami:

Tabela Nr 1 Zbiorcze zestawienie uszkodzeń

Nr drogi	Ulica	Odcinek	Element	Uszkodzenia	Km od	Km do	Długość (m)	Strona/Symbol znaku
x	x	2422001-2421004	Rowy	rowy niedrożne	2+000	2+100	100	L, P
x	x	2422001-2421004	Rowy	brak rowów	3+200	3+300	100	L, P
x	x	2422001-2421004	Rowy	rowy niedrożne, brak rowów	4+300	4+340	40	L, P
x	x	2421004-2521003	Chodniki	deformacje i zapadnięcia	4+970	8+706	3736	P
x	x	2421004-2521003	Chodniki	warstwa ścieralna	4+970	8+706	3736	P

Tabela Nr 1 Zbiorcze zestawienie uszkodzeń

Nr drogi	Ulica	Odcinek	Element	Uszkodzenia	Km od	Km do	Długość (m)	Strona/Symbol znaku
x	x	2422001-2421004	Rowy	rowy niedrożne	2+000	2+100	100	L, P
x	x	2422001-2421004	Rowy	brak rowów	3+200	3+300	100	L, P
x	x	2422001-2421004	Rowy	rowy niedrożne, brak rowów	4+300	4+340	40	L, P
x	x	2421004-2521003	Chodniki	deformacje i zapadnięcia	4+970	8+706	3736	P
x	x	2421004-2521003	Chodniki	warstwa ścieralna	4+970	8+706	3736	P

Tabela Nr 2 Zbiorcze zestawienie uwag i zaleceń pokontrolnych

Nr drogi	Ulica	Uwagi pokontrolne	km pocz.	Km końc.	Długość [m]	Strona/ Symbol znaku	Stan nawierzchni	Rodzaj nawierzchni
X		Należy zaplanować remont nawierzchni na odcinku:	2+500	3+800	1300	P, L	ostrzegawczy	bitumiczna
X		Należy zaplanować remont nawierzchni na odcinku:	15+252	15+552	300	L	ostrzegawczy	bitumiczna

## VII. Aktualizacja ewidencji i założenie „Książek Dróg”

1. Inwentaryzację pasa drogowego należy wykonać z wykorzystaniem:
  - a) fotorejestracji pasa drogowego – wykonanej zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w punkcie II
  - b) numerycznej mapy ewidencji gruntów i budynków (udostępnionej przez Zamawiającego),
  - c) zgodnie z układem Tabel „Książki drogi” wymaganym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 67. Poz. 582 i 583):
    - Kolumny z zakresu 1-26, 31 – tabela 3a i 3b
    - Kolumny z zakresu 1-34, 36, 38-40 – tabela 8
    - Kolumny z zakresu 1-5, 6-13 – tabela 9
    - Kolumny z zakresu 1-5, 6-17 – tabela 10
    - Kolumny z zakresu 1-14 – tabela 11
2. Wymagania dotyczące zasad inwentaryzowania pasa drogowego:
  - a) inwentaryzację elementów pasa drogowego wykonać w oparciu o:
    - granice działki ewidencyjnej pasa drogowego oraz w liniach rozgraniczających pas drogowy określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
  - b) inwentaryzację stref skrzyżowań (elementów powierzchniowych), oznakowania pionowego i poziomego w zakresie przynależnym do dróg powiatowych,
3. Wymagania dotyczące sposobu inwentaryzowania elementów pasa drogowego:
  - a) inwentaryzacja parametrów technicznych drogi:
    - Parametry elementów korytarza drogi – z zachowaniem rzeczywistych kształtów konturów w rzucie poziomym (lokalizacja, szerokość, długość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni),
    - Informacje o ścieżkach rowerowych zlokalizowanych w pasach drogowych – z zachowaniem rzeczywistych konturów w rzucie poziomym (lokalizacja, szerokość, długość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni),
    - Informacje o skrzyżowaniach (lokalizacja, rodzaj, długość, zabezpieczenie/droga),
    - Informacje o skrajniach (lokalizacja, rodzaj obiektu, szerokość),
    - Informacje o obiektach mostowych (lokalizacja, rodzaj: mosty, wiadukty, kładki dla pieszych, funkcja)
    - Informacje o przepustach (lokalizacja, numer obiektu)
  - b) inwentaryzacja zagospodarowania dróg:

- Informacje o zjazdach (lokalizacja, rodzaj, nawierzchnia, szerokość oraz rzeczywisty kształt konturów w rzucie poziomym),
  - Informacje o obiektach przydrożnych (lokalizacja, rodzaj obiektu),
- c) inwentaryzacja wyposażenia dróg:
- Informacje o oznakowaniu poziomym (lokalizacja, rodzaj, kształt konturów),
  - Informacje o oznakowaniu pionowym (rzeczywista treść znaku),
  - Informacje o barierach i ekranach (lokalizacja, rodzaj, kształt konturów w rzucie poziomym),
  - Informacje o uzbrojeniu podziemnym: kratki ściekowe, studnie, włazy- bez określenia rodzaju instalacji (lokalizacja, rodzaj; elementy możliwe do zidentyfikowania na fotorejestracji),
  - Informacje o uzbrojeniu naziemnym w zakresie: linii telekomunikacyjnych i energetycznych przecinających lub biegnących w pasie drogowym, (lokalizacja, rodzaj linii),
  - Informacje o oświetleniu (lokalizacja),
  - Informacje o sygnalizacji (lokalizacja, rodzaj),
- d) inwentaryzacja drzew w pasie drogowym (lokalizacja, typ drzewa (liściaste/iglaste).
4. Należy dostarczyć „Książki drogi” w formie elektronicznej -PDF, przygotowane dla każdej drogi oraz przekazać w bazie danych, umożliwiającym również ich edycję zarówno w formie „Książki Drogi” jak i planu sytuacyjnego na podkładach map geodezyjnych.

#### **VIII. Wykonanie Mapy Techniczno-Eksploatacyjnej**

1. Mapę Techniczno – Eksploatacyjną (TE) należy wykonać w oparciu o dane uzyskane w wyniku aktualizacji „Książek drogi” - inwentaryzacji dróg powiatowych ewidencji obiektów mostowych oraz w oparciu o dokumentację dostarczoną przez Zamawiającego tj.:
  - a) klasy techniczne dróg,
  - b) nośność użytkową dróg i obiektów mostowych,
  - c) wojskowa klasa obciążenia MLC,
  - d) wszystkie symbole i oznaczenia graficzne muszą być zgodne z Rozporządzeniem 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. Nr 67, poz.582 z dnia 16.02.2005 r.).
  - e) wymagana treść topograficzna mapy, pozyskana z aktualnej bazy danych obiektów topograficznych BDOT 10k,
    - Przebiegi głównych cieków wodnych wraz z ich opisem,
    - Główne zbiorniki wodne wraz z ich opisem,
    - Granice administracyjne powiatów i gmin wraz z ich opisem,
    - Kontury większych miast z ich opisem.
2. Wydruk mapy w skali 1: 25 000, 3 egzemplarze wydruku na papierze o jakości 120 [g/m<sup>2</sup>].

#### **IX. Usługa polegająca na wykonaniu lub aktualizacji dostępu do danych związanych z automatyczną identyfikacją uszkodzeń nawierzchni jezdni i protokołów z przeglądu okresowego dróg i obiektów mostowych - z poziomu przeglądarki internetowej.**

1. Wymagane funkcje aplikacji internetowej – Przeglądarka:
  - a) Graficzna prezentacja na mapie danych dotyczących ewidencji dróg i obiektów mostowych, poprzez:
    - sieć drogową systemu referencyjnego, punkty węzłowe,
    - jezdnie, chodniki, zjazdy, pobocza, tereny zielone i inne elementy powierzchniowe,



- o oznakowanie pionowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu,
  - o oznakowanie poziome,
  - o drzewa, oświetlenie, elementy uzbrojenia naziemnego i podziemnego,
  - o bariery, ekrany,
  - o obiekty mostowe,
  - o mapy stanu nawierzchni, wyniki przeglądów dróg, pomiary diagnostyczne,
  - o granice administracyjne,
- b) Możliwością wyszukiwania dróg i odcinków referencyjnych z odniesieniem do numerów dróg, nazw ulic oraz numerów punktów węzłowych,
- c) Możliwością wyszukiwania obiektów mostowych wraz z opcją pobrania książki obiektu mostowego w pliku PDF,
- d) Przeglądarka bazy danych ewidencji dróg z następującymi funkcjami:
- o korzystanie z raportów dostępnych w module „Statystyki”
  - o możliwość filtrowania, sortowania i przeszukiwania danych,
  - o eksport wyników do plików CSV, XLS,
  - o możliwość pobrania książki drogi w pliku PDF,
  - o możliwość pobrania i przeglądania dokumentów podłączonych do odcinków (np.: protokoły z przeglądów okresowych dróg),
- e) Przeglądarka zdjęć sekwencyjnych z następującymi możliwościami:
- o wybór dowolnej kamery (przednia, tylna, boczne),
  - o wyświetlanie w trybie ciągłym (wprzód/wstecz) lub manualna zmiana zdjęcia (następne /poprzednie),
  - o kontrola prędkości wyświetlania w trybie ciągłym od 1 do 8 zdjęć na sekundę,
  - o wybór miejsca wyświetlania zdjęć (pikietaż lokalny odcinka, pikietaż globalny drogi).
  - o możliwość wykonywania pomiarów na zdjęciu (pomiar współrzędnych punktu, pomiar odległości, powierzchni).
  - o prezentowanie siatki pomiarowej wspomagającej funkcje pomiarowe,
  - o prezentacja granic działek ewidencyjnych wraz z numerami bezpośrednio na zdjęciach,
  - o bezpośrednie wywołanie panoramy Google Street View dla aktualnie wyświetlanego zdjęcia (z ustawieniem widoku panoramy analogicznie do widoku z wybranej kamery).
- f) Interaktywna mapa poglądowa umożliwiająca wybór obszaru przeglądania mapy głównej.
- g) Funkcja wydruku fragmentów mapy poprzez wizualizację zakresów stron wydruku z możliwością wyboru skali (dowolnie), formatu (A3, A4) i orientacji (poziomo, pionowo).
- h) Funkcja geolokalizacji – pozycjonowanie mapy wg aktualnej pozycji GPS podczas użytkowania portalu w terenie na urządzeniu przenośnym (smartfon, tablet, laptop).
- i) Dostęp poprzez adres internetowy /ustalony z Wykonawcą po zawarciu umowy/.
2. Wymagane funkcje edycyjne aplikacji internetowej:
- a) Dokonania zmian w sieci drogowej.
  - b) Definiowania przebiegu ścieżek rowerowych.
  - c) Utrudnień w ruchu – ewidencjonowanie i publikowanie dla użytkowników dróg informacji o utrudnieniach występujących na sieci dróg zarządcy.
  - d) Utrzymania zimowego – informacja o standardach utrzymania z możliwością publikacji informatora dla użytkowników dróg lub przekierowanie do informacji o akcji zima na stronie zarządcy.
  - e) Wypadków i kolizji – ewidencji zdarzeń drogowych zgodnie z formularzem Policji.

- f) Własności gruntów – wpisu informacji o własności działek ewidencyjnych, sposobu nabycia, podłączeniem aktu własności.
  - g) Oznakowania pionowego i poziomego.
  - h) Statusu Stałej Organizacji Ruchu – wpisu informacji o projekcie (zatwierdzonym, niezatwierdzonym, braku projektu).
  - i) Reklam – ewidencji z możliwością podłączenia zdjęć.
  - j) Drzew – ewidencji i diagnostyki.
  - k) Przepustów – ewidencjonowania z dołączeniem zdjęć obiektów.
  - l) Mostów – ewidencjonowania z dołączeniem zdjęć obiektów.
  - m) Elementów punktowych – ewidencjonowania elementów punktowych w pasie drogowym wraz z dodaniem zdjęć. Przykładowe elementy: altana, figura, fontanna, hydrant, kapliczka, kratka ściekowa, ławka, parkometr, pomnik, słup (energetyczny, ogłoszeniowy, telefoniczny), studzienka (kanalizacji, teleinformatyczna), zasuwa wodna.
  - n) Zgłoszeń – ewidencjonowania zmian parametrów technicznych i wyposażenia pasa drogowego.
  - o) Zgłoszeń publicznych (w czasie świadczenia usługi) – funkcjonalności w profilu otwartym, dla mieszkańców. Zgłaszanie uwag odnośnie do infrastruktury pasa drogowego, poprzez wskazanie miejsca na mapie oraz dodanie opisu. Publikacja zgłoszenia następuje po weryfikacji i zatwierdzeniu przez administratora (zarządcy drogi).
- X. Dostarczenie oprogramowania do mobilnej pracy w terenie - zbierania informacji o bieżącym stanie technicznym dróg i obiektów im towarzyszącym z funkcją odnotowania tych zdarzeń w Dzienniku Objazdu Dróg „Książki Drogi”**
1. Wymagana funkcjonalność aplikacji mobilnej:
    - a) Aplikacja dedykowana na urządzenia mobilne z systemem Android.
    - b) Instalacji dostępna w sklepie Google Play.
    - c) Tryb pracy online/offline.
    - d) Predefiniowane trasy objazdu (patroli).
    - e) Predefiniowane kategorie zbieranych danych.
    - f) Możliwość definiowania dodatkowych kategorii oraz rodzaju zbieranych danych w obrębie dziennika objazdu.
    - g) Praca z mapą (wyświetlanie sieci dróg, aktualnej pozycji, śladu GPS tras objazdu),
    - h) Możliwość edycji wprowadzonych danych.
    - i) Pełna synchronizacja z bazą aplikacji internetowej (opis w punkcie IX OPZ) z automatycznym uzupełnieniem zebranych danych w Dzienniku Objazdu Dróg - w module Statystyki oraz podłączeniem wykonanych zdjęć.
  2. Wymagana współpraca aplikacji mobilnej z aplikacją internetową w zakresie:
    - a) Prezentacji zdarzeń na mapie z możliwością wyświetlania szczegółowych informacji i zdjęć,
    - b) Prezentacji śladu GPS predefiniowanych tras i ich objazdu,
    - c) Możliwości wygenerowania aktualnego Dziennika Objazdu Dróg w Książce Drogi,
    - d) Możliwości generowania statystyk w zakresie:
      - utworzonych Dzienników Objazdu,
      - zarejestrowanych zdarzeń,
      - przejazdu trasami patrolowymi/drogami.
- XI. Przeprowadzenie szkolenia.**
1. Szkolenie należy przeprowadzić w okresie poprzedzającym przekazanie programu, maksymalnie na dwa tygodnie przed jego przekazaniem Zamawiającemu, dla grupy od 3 do 6 osób oddelegowanych przez Zamawiającego.

## XII. Gwarancja.

Pod pojęciem gwarancji rozumie się:

- usunięcie niezgodności pomiędzy wersją elektroniczną a rzeczywistymi wartościami w terenie, (np.; szerokość i długość jezdni lub chodnika, ilość i umiejscowienie znaków drogowych, ilość lamp oświetleniowych, itp.) jeżeli takie zostaną wykryte po odbiorze przedmiotu zamówienia i zgłoszone pisemnie Wykonawcy przez Zamawiającego.
- usunięcie innych nieścisłości (np.; granice administracyjne, granice obszarów ewidencyjnych itp.) wykryte w trakcie użytkowania programu po odbiorze przedmiotu zamówienia i zgłoszone pisemnie Wykonawcy przez Zamawiającego.