

**OPIS ZAMÓWIENIA**  
dla zadania pod nazwą:

**Wykonanie aktualizacji ewidencji wybranych dróg wojewódzkich wraz z wprowadzeniem danych do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej oraz z wyposażeniem ww. programu o dodatkowe funkcjonalności niezbędne w zarządzaniu drogami, instalacją i konfiguracją programu i baz danych programu.**

**Cel zamówienia:**

Podstawowym celem zamówienia jest aktualizacja ewidencji dróg wojewódzkich poprzez wykonanie:

- inwentaryzacji elementów pasa drogowego lub elementów z nim związanych, dowiązanie zgromadzonych danych do kilometrażu drogowego, wprowadzonego na poszczególnych odcinkach międzywęzłowych,
- fotorejestracji,

oraz wprowadzenie zgromadzonych danych do bazy danych programu do ewidencji dróg, będącego w posiadaniu Zamawiającego (programu RoadMan i jego platformy internetowej) i wyposażenie tego programu o dodatkowe funkcjonalności niezbędne w zarządzaniu drogami.

Zamawiający nie udostępni Wykonawcy posiadanego oprogramowania w celu realizacji zamówienia. Realizacja zamówienia może być wykonana przy użyciu oprogramowania RoadMan, Vectraportal lub równoważnych pod warunkiem, że nie zmienią one wyniku końcowego uzyskanego przez tworzenie ewidencji przy użyciu programu RoadMan i Vectraportal. Wynik końcowy musi być wprowadzony bezwarunkowo do systemu RoadMan i Vectraportal - nie ma możliwości wdrożenia nowego oprogramowania. Jeśli do realizacji zamówienia Wykonawca zdecyduje się pozyskać program RoadMan i Vectraportal to powinien zabezpieczyć go we własnym zakresie (w cenie ofertowej należy przewidzieć koszty pozyskania dostępu do programu). Nie dopuszcza się wykorzystania sprzętu komputerowego posiadanego przez Zamawiającego w celu realizacji zamówienia.

**Zakres prac:**

<b>L.p.</b>	<b>Przedmiot zamówienia</b>	<b>Ilość szt./km</b>	<b>Uwagi</b>
<b>I.</b>	Wyznaczenie niezbędnych, nowych węzłów sieciowych, aktualizacja dokumentacji istniejących węzłów sieciowych wraz z wprowadzeniem dokumentacji do bazy programu RoadMan i jego platformy internetowej	242 szt.	Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia – rozdział I oraz załącznikami nr: 1a. Mapa szkiców węzłów sieciowych do wykonania 1b. Zestawienie numeracji węzłów sieciowych 1c. Przykład szkicu węzła sieciowego 1d. Szablon szkicu węzła sieciowego
<b>II.</b>	Inwentaryzacja dróg w terenie i wprowadzenie danych do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej	1 286 km <sup>(*)</sup> (± 5%)	Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia – rozdział II oraz załącznikiem nr 2. Wykaz dróg wojewódzkich do inwentaryzacji i fotorejestracji
<b>III.</b>	Dokumentacja fotograficzna pasa drogowego i wprowadzenie danych do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej	1 286 km <sup>(*)</sup> (± 5%)	Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia – rozdział III oraz załącznikiem nr 2. Wykaz dróg wojewódzkich do inwentaryzacji i fotorejestracji

IV.	Wprowadzenie danych oceny stanu nawierzchni z lat 2012 – 2016 do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej		Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, punkt IV.
V.	Wprowadzenie nowych funkcjonalności do platformy internetowej programu RoadMan: - edytor „Zgłoszenia” – opcja do sprawozdań danych o drogach - edytor „Wypadki” - warstwa „Ograniczenia tonażowe” - warstwa „Uwaga – zwierzęta dzikie” - warstwa „Przystanki” - szkice węzłowe w *.pdf		Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, punkt V.
VI.	Wprowadzenie nowych statystyk do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej: - statystyka węzłów sieciowych - statystyka odcinków dróg w: Rejonach Dróg Wojewódzkich, powiatach, gminach, obszarach miejskim/zamiejskim - statystyka nośności i klas technicznych dróg - statystyka ograniczeń tonażowych		Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, punkt VI.
VII.	Wykonanie map tematycznych: - techniczno-eksploatacyjnej - sieci dróg z przebiegiem dróg wraz z dostarczeniem programu do tworzenia map (program QGIS)	wersja elektroniczna	Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, punkt VII.
VIII.	Szkolenia z obsługi funkcjonalności: - nowej opcji edytora: „Zgłoszenia”, - nowego edytora „Wypadki”, - warstw: „Ograniczenia tonażowe”, „Uwaga – zwierzęta dzikie”, „Przystanki” oraz dostępności szkiców węzłowych - edycji danych w programie RoadMan - programu do tworzenia map tematycznych QGIS (konfiguracja, kompozycja map, style obiektów, wydruk, edycja danych)		Szczegółowe wymagania zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, punkt VIII.

<sup>(\*)</sup> dane określono szacunkowo dla odcinków dróg wymienionych w załączniku nr 2 do opisu zamówienia - dane należy potwierdzić podczas inwentaryzacji w terenie.

## **I. Wytyczenie nowych węzłów sieciowych oraz wykonanie szkiców topograficznych tych węzłów w oparciu o współrzędne i numerację przekazaną przez Zamawiającego, aktualizacja dokumentacji istniejących węzłów sieciowych wraz z wprowadzeniem dokumentacji do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej.**

### 1. Wyznaczenie, stabilizacja i sporządzenie dokumentacji nowych węzłów sieciowych.

W ramach stabilizacji nowych węzłów sieciowych Wykonawca:

- a) zlokalizuje i wyznaczy na drodze nowy węzeł sieciowy,
- b) zastabilizuje nowy węzeł sieciowy trzpieniem stalowym i oznaczy farbą (tylko na drogach należących do Zamawiającego),
- c) w przypadku konieczności wykonania stabilizacji węzła sieciowego w obszarze skrzyżowania z drogą wyższej kategorii Wykonawca może wykonać ww. czynność po uzyskaniu stosownej zgody od zarządcy drogi wyższej kategorii.

Po wykonaniu stabilizacji węzła sieciowego Wykonawca:

- a) wykona domiary do minimum 3 trwałych obiektów topograficznych,
- b) określi współrzędne geograficzne XY węzła sieciowego w układach współrzędnych geograficznych: PUWG 1992, PUWG 2000 (strefa 5 i 6) oraz WGS 84,
- c) wykona zdjęcia cyfrowe węzła sieciowego z kierunków wszystkich dróg dochodzących, w rozdzielczości zdjęć min. 1280 x 960 pikseli,
- d) dołączy zdjęcia węzła sieciowego do bazy programu RoadMan w formie elektronicznej (pliki .jpg),
- e) wykona szkic sytuacyjny węzła sieciowego z uwidocznieniem:
  - lokalizacji węzła sieciowego względem elementów skrzyżowania,
  - osi dróg,
  - domiarów węzła sieciowego do min. 3 trwałych obiektów topograficznych,
  - współrzędnych węzła sieciowego ,
  - opisu dróg dochodzących do węzła sieciowego wraz z informacją o sąsiednich numerach węzłów sieciowych.
- f) wprowadzi dane do statystyki węzłów sieciowych, o której mowa w rozdziale VI.1. niniejszego opisu zamówienia.
- g) zaktualizuje dane ewidencyjne poprzez podział odcinka referencyjnego, na którym został wyznaczony nowy węzeł sieciowy,
- h) zaktualizuje szkice węzłów sieciowych mających powiązanie z nowymi węzłami sieciowymi w zakresie numeracji sąsiednich węzłów sieciowych.

## 2. Aktualizacja dokumentacji istniejących węzłów sieciowych

W ramach aktualizacji dokumentacji istniejących węzłów sieciowych Wykonawca:

- a) sporządzi nowe szkice wszystkich węzłów sieciowych wprowadzonych do bazy danych programu RoadMan:
  - zlokalizowanych na drogach, na których w 2016 r. została wprowadzona nowa numeracja dróg,
  - opisanych współrzędnymi w nieaktualnym układzie współrzędnych takim jak np. PUWG 1965 i wykona transformację do układów PUWG 1992, PUWG 2000 (strefa 5 i 6) oraz WGS 84,
- b) wprowadzi dane do statystyki węzłów sieciowych, o której mowa w rozdziale VI.1. niniejszego opisu zamówienia.

## 3. Dodatkowe warunki:

Wykonawca dostarczy dokumentację nowych węzłów sieciowych oraz szkice, o których mowa w rozdziale I.2a., w wersji papierowej do siedziby Zamawiającego oraz wprowadzi dokumentację do bazy danych programu RoadMan w formie elektronicznej (formaty: \*.dwg, \*.pcx oraz \*.pdf). Wykonawca sporządzi dokumentację w formie papierowej segregując szkice węzłów według numerów dróg, w kolejności od najniższego do najwyższego numeru drogi.

## **II. Inwentaryzacja wybranych odcinków referencyjnych dróg wojewódzkich wraz z zakodowaniem danych w programie RoadMan**

### **1. Zakres inwentaryzacji**

Wykonawca zgromadzi i wprowadzi do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej, dane ewidencyjne stanowiące książkę drogi, określoną w Załączniku nr 1 do *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. 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)*

w następującym zakresie:

- tabele nr 3a oraz nr 3b - w zakresie kolumn nr 1-26 i nr 31-35,
- tabela nr 8 - w zakresie kolumn nr 1-35 i nr 38-40,
- tabela nr 9 – w zakresie kolumn nr 1-5 i nr 8-13,
- tabela nr 10 – w zakresie kolumn nr 1-18,
- tabela nr 11 – w zakresie kolumn nr 1-14,
- oraz dane nieobligatoryjne opisane w dalszych punktach.

Dane określone w rozdziale II.1. dotyczą odcinków wymienionych w załączniku nr 2 Wykaz dróg wojewódzkich do fotorejestracji i inwentaryzacji.

Wykonawca wprowadzi dane, umożliwiając ich przedstawienie w formie planu sytuacyjnego, statystyk i raportów programu RoadMan oraz książki drogi i formularzy danych o drogach wymaganych *Rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r.:*

- 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),

- w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz.U. Nr 67 poz. 583),

zgodnie z wzorami określonymi w załącznikach do ww. rozporządzeń, tj.:

1) elementy i parametry techniczne pasa drogowego, administrowane przez Zamawiającego:

- a) istniejące granice pasa drogowego w oparciu o numeryczną mapę ewidencyjną z uwzględnieniem odległości granicy pasa drogowego opisanej w art. 34 *Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 ze zm.)*,
- b) granice administracyjne miast, gmin, powiatów,
- c) ograniczenia skrajni pionowej i poziomej pasa drogowego: rodzaj urządzenia/elementu ograniczającego skrajnię np. ciepłociąg, linia napowietrzna, wysięgnik/rama sygnalizatora i in.,
- d) klasa techniczna dróg: w oparciu o dokumentację przekazaną przez Zamawiającego,
- e) nośność dróg: w oparciu o dokumentację przekazaną przez Zamawiającego,
- f) osie dróg,
- g) szerokość korony drogi,
- h) kilometraż drogowy,
- i) numery dróg,
- j) przebieg i nazwy ulic stanowiących przebieg dróg wojewódzkich w granicach miast i miejscowości – w oparciu o dokumentację przekazaną przez Zamawiającego,
- k) skrzyżowania z drogami wojewódzkimi, powiatowymi oraz gminnymi wraz z parametrami: identyfikator skrzyżowania, typ skrzyżowania osi drogi poprzecznej, strona wlotu, powierzchnia skrzyżowania, nawierzchnia drogi poprzecznej, przynależność powierzchni do drogi wojewódzkiej,
- l) jezdnie: długość, szerokość, powierzchnie i rodzaj nawierzchni,
- m) pobocza, opaski: długość, szerokość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni,
- n) chodniki: długość, szerokość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni,
- o) ścieżki rowerowe i pieszo-rowerowe: długość, szerokość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni,
- p) jezdnie zbierająco-rozprowadzające ruch, równoległe do pasa drogowego: długość, szerokość, powierzchnie i rodzaj nawierzchni - przynależność powierzchni jezdni do drogi wojewódzkiej ustalić z właściwym miejscowo kierownikiem Rejonu Dróg Wojewódzkich (RDW),
- q) pasy zieleni: długość, szerokość, powierzchnia i rodzaj,
- r) pojedyncze drzewa, pasy zadrzewień i krzewów,
- s) pasy dzielące, wyspy kanalizujące ruch: długość, szerokość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni,
- t) zatoki autobusowe, miejsca postojowe, zatoki postojowe, parkingi: długość, szerokość, powierzchnia i rodzaj nawierzchni,
- u) przystanki autobusowe z numeracją - numerację przystanków wprowadzić w oparciu o dokumentację przekazaną przez Zamawiającego,
- v) oznakowanie pionowe: rodzaj, symbol, orientacja, wielkość, w tym oznakowanie na wlotach dróg poprzecznych kategorii niższych niż drogi krajowe, w obszarze skrzyżowania z drogami wojewódzkimi; należy przedstawić rzeczywistą treść oznakowania pionowego oraz tablic drogowoskazowych,
- w) oznakowanie poziome: długość, szerokość, powierzchnia, rodzaj, symbol,

- x) zjazdy publiczne i indywidualne: długość (licząc prostopadle do osi drogi), szerokość (licząc równolegle do osi drogi), powierzchnia i rodzaj nawierzchni, rodzaj zjazdu (do lasu, na pole, do budynku, do obiektu przydrożnego),
- y) sygnalizacje świetlne znajdujące się w pasie drogowym, z parametrem przynależności do drogi wojewódzkiej,
- z) urządzenia bezpieczeństwa ruchu (bariery i słupki ochronne, ekrany akustyczne i in.): długość, rodzaj (bariery: energochłonne, wygrodeniowe, rurowe, łańcuchowe, linowe i in.)
- aa) odwodnienie drogi: studnia kanalizacyjna, ściek otwarty kryty, wpust uliczny (kratka), rów, z zaznaczeniem parametru przynależności do drogi wojewódzkiej, według wykazu urządzeń odwodnieniowych pozostających w administracji Zamawiającego, w przypadku wprowadzenia danych dotyczących urządzeń nie wymienionych w wykazie należy oznaczyć parametr przynależności do drogi wojewódzkiej w opcji „Nie”,
- bb) uzbrojenie naziemne znajdujące się w pasie drogowym,
- cc) obiekty inżynierskie (przepusty o świetle < 150 cm),
- dd) oświetlenie uliczne.

2) elementy nieadministrowane przez Zamawiającego ale funkcjonalnie związane z drogami wojewódzkimi:

- a) skrzyżowania z torami kolejowymi - oznaczyć symbolem na mapie oraz wprowadzić parametry: kategoria przejazdu, rodzaj: linii kolejowej, wartość skrajni pionowej i poziomej, nawierzchni, długość, wyposażenie w urządzenia zabezpieczające, sygnalizację i in. - w oparciu o dokumentację przekazaną przez Zamawiającego,
- b) drogi poprzeczne - parametry: numer drogi poprzecznej, nazwa drogi poprzecznej, nazwa ulicy w miastach i miejscowościach, nazwy dróg/ulic wprowadzić także dla dróg nieposiadających kategorii drogi publicznej (dróg wewnętrznych w rozumieniu art. 8 *Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1440 ze zm.)*) jeśli drogi te posiadają nazwę drogi/ulicy.
- c) skrzyżowania z drogami krajowymi - parametry: numer drogi, nazwa drogi, nazwa ulicy (w mieście lub miejscowości),
- d) wiadukty innych zarządców (np. kolejowe, autostradowe) w podziale na:
  - wiadukt nad drogą: lokalizację określa kilometraż przecięcia osi z linią PKP lub drogą,
  - wiadukt w ciągu drogi: lokalizację określa kilometr początku obiektu (płyty pomostu),
 Oznaczyć symbolem na mapie i wprowadzić parametry elementów: kilometraż, światło pionowe i poziome, oznakowanie, ograniczenie skrajni, nośność, oznaczenie literowe (określające typ wiaduktu np. kolejowy „PKP”, autostradowy „A”, w ciągu drogi krajowej „K”),
- e) obiekty przydrożne w pasie drogowym, takie jak miejsca postojowe, parkingi, stacje paliw itp.,
- f) reklamy w pasie drogowym: wprowadzić lokalizację reklamy, podobnie jak tablice oznakowania pionowego z opisem znaku o treści: „reklama” i parametrem przynależności do pasa drogowego jako „NIE”.

2. Dodatkowe warunki:

- 1) **Zamiar wykonania fotorejestracji w terenie Wykonawca każdorazowo ustali z właściwym miejscowo Kierownikiem RDW, celem ustalenia terminu wykonywania przedmiotu zamówienia na odcinkach, na których planowane są inwestycje drogowe i roboty utrzymaniowe. W przypadku kolizji terminu realizacji przedmiotu zamówienia z czynnościami prowadzonymi na drogach, fotorejestrację należy przeprowadzić po zakończeniu inwestycji/robót drogowych, a ostatecznie wykonać ją w terminie do 30 września 2017 r.**

### Wykaz numerów telefonicznych do Rejonów Dróg Wojewódzkich (RDW)

L.p.	RDW	Nr telefonu	Kierownik RDW	Stanowisko ds. ewidencji dróg
1.	<b>CZARNKÓW</b>	61 22 58 410	p. Mariusz Remer	p. Joanna Szwed
2.	<b>GNIEZNO</b>	61 22 58 420	p. Michał Podsada	p. Sylwia Rakowska
3.	<b>KOŁO</b>	61 22 58 430	p. Krzysztof Wapiński	p. Ilona Kujawa
4.	<b>KONIN</b>	61 22 58 440	p. Marek Jaškowiak	p. Magdalena Matuszak
5.	<b>KOŚCIAN</b>	61 22 58 450	p. Agnieszka Juskowiak	p. Robert Kubiak
6.	<b>NOWY TOMYŚL</b>	61 22 58 460	p. Ryszard Nowaczyk	p. Sławomir Nowak
7.	<b>OSTRÓW WLKP.</b>	61 22 58 470	p. Sylwia Kaźmierczak	p. Maciej Urbaniak
8.	<b>SZAMOTUŁY</b>	61 22 58 480	p. Grzegorz Bręczewski	p. Sebastian Golon
9.	<b>ZŁOTÓW</b>	61 22 58 490	p. Benedykt Stefankiewicz	p. Dawid Suchocki

- 2) Wykonawca ustali kilometraż drogi po dokładnym określeniu jej przebiegu, łącznie z jej przejściem przez miasta i miejscowości; dla wszystkich danych (jeżeli nie ustalono inaczej) należy podać kilometraż początkowy i końcowy, dla skrzyżowań i zjazdów kilometraż przecięcia się osi, dla zdarzeń punktowych kilometr występowania.
- 3) Wykonawca prowadzi pomiar kilometrażu:
  - dla dróg jednojezdniowych – w osi jezdni
  - dla dróg wielojezdniowych – w osi jezdni głównej – tj. jezdni znajdującej się po prawej stronie drogi, zgodnie z rosnącym kilometrażem.
- 4) Początek drogi stanowi przecięcie osi krzyżujących się dróg (określone punktem referencyjnym).
- 5) W przypadku wspólnych przebiegów kilku dróg wojewódzkich, ciągły kilometraż należy zachować dla drogi o najniższym numerze.
- 6) Długość drogi, która nie posiada wspólnych przebiegów z innymi drogami, powinna być równa różnicy kilometrażu końca i początku danego odcinka drogi.
- 7) Do kilometrażu dróg nie wlicza się obwiedni po rondzie, ww. obwiednię należy wliczyć tylko do kilometrażu lokalnego oraz do powierzchni skrzyżowania.
- 8) Na skrzyżowaniu dwóch dróg wojewódzkich powierzchnię skrzyżowania należy wliczyć do drogi o niższym numerze. Na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej z drogą niższej kategorii (drogą powiatową lub gminną) powierzchnia skrzyżowania wliczana jest do drogi wojewódzkiej.
- 9) W przypadku skrzyżowań dwóch dróg wojewódzkich i skrzyżowań dróg wojewódzkich z drogami niższych kategorii należy zinwentaryzować wszystkie elementy związane z funkcjonowaniem tych skrzyżowań jak np. wyspy kanalizujące ruch, oznakowanie poziome i pionowe, ścieżki rowerowe, chodniki, bariery, rowy i in. Należy inwentaryzować elementy do przejścia drogi wojewódzkiej o niższym numerze lub niższej kategorii w jej typowy przekrój drogowy. Powierzchnię elementów skrzyżowania należy odpowiednio wliczyć do powierzchni skrzyżowania drogi wojewódzkiej.
- 10) Dla wszystkich elementów pasa drogowego należy wprowadzić parametr „Przynależność do drogi wojewódzkiej”, umożliwiający wyboru opcji „Tak/Nie”. Przynależność elementów drogowych określonych w rozdziale II.1.1 do pasa drogowego drogi wojewódzkiej należy ustalić z właściwym miejscowo Kierownikiem RDW. Parametr „Przynależność do drogi wojewódzkiej” dla elementów nieadministrowanych przez Zamawiającego, określonych w rozdziale II.1.2 należy oznaczyć opcją „Nie”.
- 11) Skrzyżowania dróg z liniami kolejowymi, zgodnie z art. 28 cytowanej ustawy o drogach publicznych, nie znajdują się w administracji Zamawiającego, dlatego parametry tych skrzyżowań nie mogą być wliczane do statystyk dróg wojewódzkich.
- 12) Na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej z drogą wyższej kategorii powierzchnia skrzyżowania wliczana jest do drogi krajowej.

### III. Dokumentacja fotograficzna pasa drogowego wybranych odcinków referencyjnych dróg wojewódzkich.

Dokumentację należy wykonać w postaci sekwencji zdjęć cyfrowych na odcinkach dróg wojewódzkich zgodnych z przyjętym systemem referencyjnym, z pozycji 5 kamer cyfrowych:

- widok do przodu – kamera lewa (w osi drogi)
- widok do przodu – kamera prawa
- widok do przodu / prawa strona drogi
- widok do przodu / lewa strona drogi
- widok do tyłu – kamera (w osi drogi)

Zdjęcia należy wykonać w oparciu o istniejący system referencyjny sieci dróg wojewódzkich, zgodnie z kierunkiem przebiegu drogi (rosnącego kilometrażu), z interwałem rejestracji wynoszącym 5 m. Dla fragmentów sieci drogowej takich jak: łącznice, odgałęzienia, sięgacze, jezdnie dla ruchu w kierunku przeciwnym) – pomiar wykonać w kierunku zgodnym z obowiązującą organizacją ruchu.

Wymagana rozdzielczość zdjęć to min. 2452 x 1840 pikseli. Dopuszcza się niższą rozdzielczość zdjęć wykonanych z kamer innych niż kamera przednia w osi drogi, ale nie mniej niż 1280 x 960 pikseli.

Przed zarejestrowaniem zdjęć należy wykonać kontrolne pomiary terenowe szerokości elementów pasa drogowego a wyniki oznaczyć farbą, w taki sposób aby były czytelne na zdjęciach. Celem pomiaru jest kontrola powykonawcza funkcji pomiaru szerokości na wykonanych zdjęciach. Pomiar kontrolny należy wykonać przynajmniej raz każdego dnia pomiarowego, każdy pomiar ma być wykonany w terenie zabudowanym i obejmować pomiar szerokości jezdni, chodników, poboczy utwardzonych.

Jednocześnie z fotorejestracją należy wykonać pomiar długości odcinków dróg z dokładnością 1,0 m/km oraz pomiar geometrii osi drogi z dokładnością położenia pojedynczego punktu osi drogi <0,10 m i interwałem pomiaru pojedynczego punktu osi drogi <0,20 m.

Wyniki pomiarów geometrii przebiegu drogi należy przekazać w formie graficznej, jako wektorowy zapis rzeczywistego położenia osi dróg w przypisaniu do poszczególnych numerów dróg wojewódzkich, w geodezyjnym układzie odniesienia P UWG 1992, P UWG 2000 (strefa 5 i 6), WGS84 – format zapisu \*.shp oraz \*.tab.

Wykonawca nagra dane na 10 dyskach przenośnych, przekazanych przez Zamawiającego, przy czym na dysku o największej pojemności nagra fotorejestrację dla całego zakresu zamówienia, a na pozostałych 9 dyskach nagra fotorejestrację dla poszczególnych RDW. Odtwarzanie zdjęć mają umożliwiać aplikacje :

- niezależna przeglądarka zdjęciowa wgrana na dysku przenośnym;
- moduł video programu RoadMan;
- platforma internetowa programu RoadMan.

#### Przeglądarka zdjęciowa

Dysk przenośny ma zawierać oprogramowanie narzędziowe (przeglądarkę zdjęciową) uruchamiane bez wcześniejszej instalacji. Oprogramowanie ma umożliwiać przeglądanie zdjęć w oparciu o kilometraż drogi oraz system referencyjny (w podziale sieci dróg na odcinki). Program ma posiadać możliwość sortowania i grupowania listy odcinków wg numerów drogi, odcinka, nazwy ulicy lub gminy, długości odcinka, daty wykonania.

Przeglądanie zdjęć ma być możliwe w dwóch trybach:

- standardowe przeglądanie: automatyczne wyszukanie i prezentacja zdjęć dla wskazanego przez użytkownika pikietażu i wybranych kamer,
- odtwarzanie ciągłe: automatyczna zmiana wyświetlanych zdjęć dla wybranego odcinka drogi, zgodnie z kierunkiem narastania kilometrażu oraz w kierunku przeciwnym, użytkownik w takim trybie pracy wybiera odcinek, kamery i pikietaż, od którego następuje odtwarzanie ciągłe z możliwością regulacji prędkości zmiany zdjęć. Program ma posiadać opcję automatycznego przechodzenia do następnego odcinka w ciągu drogi,

Aplikacja musi posiadać:

- a) funkcję pomiarów elementów widocznych na zdjęciach z jednoczesną możliwością powiększenia fragmentu zdjęcia, na którym odbywa się pomiar (narzędzie lupa):
  - pomiar punktowy - lokalizacja miejsca pomiaru (pikietaż lokalny oraz współrzędne geodezyjne w wybranym układzie: PUWG 1992, PUWG 2000 (strefa 5 i 6), WGS 84,
  - pomiar liniowy: linia lub łamana (polilinia) - długość [m],
  - pomiar powierzchniowy - obwód [m] i powierzchnia w [m<sup>2</sup>],
- b) możliwość dokonywania pomiarów z wykorzystaniem wirtualnej płaszczyzny zdefiniowanej prostopadle do widoku kamery w dowolnej odległości od kamery. Przy pomocy tej funkcji musi być możliwość:
  - pomiaru wysokości elementów, w szczególności znaków pionowych oraz dowolnych innych elementów znajdujących się w polu widzenia kamery,
  - pomiaru szerokości elementów na dowolnej wysokości, w szczególności ograniczenia skrajni poziomej w miejscach przewężeń jezdni oraz szerokości dowolnych innych elementów niezależnie od wysokości umiejscowienia punktów pomiarowych,
  - wizualizacji wirtualnej płaszczyzny pomiarowej na zdjęciu w celu ułatwienia funkcji pomiarowych.

Użytkownik ma posiadać dostęp do następujących informacji dotyczących miejsca wykonania przeglądanych aktualnie zdjęć (bez względu na tryb przeglądania):

- pikietażu lokalnego (długość od początku odcinka)
- pikietażu drogi (długość w ramach własności zarządcy)
- kilometrażu globalnego drogi
- współrzędnych środka geometrycznego zdjęcia wyświetlane w układach współrzędnych: PUWG 1992, PUWG 2000 (strefa 5 i 6) oraz WGS 84,
- lokalizacji aktualnie wyświetlanego zdjęcia na mapach portalu GoogleMaps oraz Geoportal poprzez przypisane do zdjęcia współrzędne z pomiaru geometrii osi drogi,
- funkcją wyświetlania działek ewidencyjnych oraz ich numerów na każdym z odtwarzanych zdjęć kamer przednich, w sposób umożliwiający identyfikację i weryfikację przebiegu granicy działki ewidencyjnej w terenie na podstawie wykonanego zdjęcia,
- funkcją prezentacji skrajni poziomej i pionowej – wcześniej zdefiniowanej przez użytkownika.

#### **IV. Wprowadzenie dodatkowych danych do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej, będących w posiadaniu Zamawiającego**

Wykonawca wprowadzi do baz danych programu RoadMan i edytora „Ocena stanu nawierzchni” dostępnego w platformie internetowej programu RoadMan, dane z ocen stanu nawierzchni całej sieci dróg wojewódzkich z lat 2012 – 2016, w sposób umożliwiający raportowanie danych na poziomie gminy, RDW, całej drogi. Dane należy wprowadzić w oparciu o dokumentację przekazaną przez Zamawiającego.

#### **V. Nowe funkcjonalności bazy danych programu RoadMan i jego platformy internetowej, będących w posiadaniu Zamawiającego, dotyczące całej sieci dróg wojewódzkich.**

##### **1. Dodatkowa funkcja edytora „Zgłoszenia” umożliwiająca wprowadzanie danych i generowanie tabeli danych do sprawozdania danych o drogach.**

Wykonawca utworzy w edytorze „Zgłoszenia” dodatkową opcję umożliwiającą wygenerowanie raportu danych o drogach do celów sprawozdawczych. Raport ten ma zawierać dane istniejące obecnie w raporcie programu RoadMan „Formularz danych o drogach” (tabela A). W edytorze ma zostać stworzona funkcja pozwalająca odpowiednio dodać/odjąć dane o przyrostach/ubytkach powierzchni i długości elementów drogowych. Dane te będą wprowadzone przez użytkownika do edytora jako zgłoszenie, w ciągu danego roku sprawozdawczego i w pierwszym kwartale roku następującego po roku sprawozdawczym oraz oznaczone przez użytkownika rokiem sprawozdawczym i opcją ‘Sprawozdanie’. Raport ma być generowany z danych dla danego roku sprawozdawczego, wprowadzonych do końca pierwszego kwartału roku następującego po roku sprawozdawczym, wg stanu na 31 grudnia roku sprawozdawczego.

Wykonawca zaktualizuje elektroniczną wersję instrukcji użytkownika edytora „Zgłoszenia”.



## 2. Edytor „Wypadki”

Wykonawca włączy do platformy internetowej programu RoadMan dodatkowy edytor umożliwiający upoważnionemu użytkownikowi wprowadzanie danych o wypadkach i kolizjach na sieci dróg wojewódzkich. Po kliknięciu na mapę platformy internetowej lub wprowadzeniu danych takich jak kilometraż zdarzenia lub współrzędne geograficzne automatycznie pobiorą się dane opisujące odcinek drogi takie jak: nr drogi, RDW, powiat, gmina, miejscowość, ulica (jeśli znajdują się w bazie danych), obszar, liczba pasów ruchu, kilometraż. Użytkownik ma mieć możliwość wprowadzenia ręcznie w edytorze danych z posiadanych kart zdarzeń drogowych, przekazywanych Zamawiającemu przez właściwe miejscowo Komendy Policji.

W edytorze mają znajdować się pozycje wyposażone w listy wyboru, zgodne z podziałem na działy wymienione na wzorze policyjnej karty zdarzenia drogowego, stanowiącej załącznik nr 3 do niniejszego opisu. Należy przenieść następujące dane

- 1) z działu I „Miejsce zdarzenia”: część „geometria drogi” i „skrzyżowanie”
- 2) z działu II „Charakterystyka miejsca zdarzenia”: całość
- 3) z działu III „Informacje o drodze”: część „stan nawierzchni”
- 4) z działów IV i V „Oświetlenie” i „Warunki atmosferyczne”: całość (jako jeden dział)
- 5) z działu VI „Rodzaj zdarzenia”: całość
- 6) z działu VII „Uszkodzenia poza pojazdami”: całość
- 7) z działu VIII „Pojazdy uczestniczące”: całość
- 8) z działu IX „Stan pojazdu”: całość
- 9) z działu X „Przyczyny zdarzenia”: całość
- 10) dodatkowe pozycje:
  - a) „Ofiary – zabici”,
  - b) „Ofiary – ranni”,

z możliwością wprowadzenia wartości liczbowej określającej liczbę rannych/zabitych.

Wykonawca wypełni edytor danymi o wypadkach i kolizjach z lat 2013 – 2016, które istnieją w bazie danych programu RoadMan.

Wykonawca wprowadzi opcję generowania danych do pliku \*.xls oraz wprowadzi warstwę mapy w bazie danych programu RoadMan i przeglądarce internetowej tego programu, na której będą wskazane punkty określające lokalizację wypadku, a po kliknięciu na wybraną lokalizację otworzy się metryka wypadku opisująca daną lokalizację informacjami opisanymi w rozdziale V.2. pkt. 1-pkt. 10. Wykonawca sporządzi elektroniczną wersję instrukcji użytkownika edytora „Wypadki”.

## 3. Warstwa „Ograniczenia tonażowe”

Wykonawca utworzy warstwę widoczną w programie RoadMan i przeglądarce internetowej programu, przedstawiającą odcinki dróg wojewódzkich, na których występują ograniczenia tonażowe oznaczone znakami B-5, B-18 i B-19. Wykonawca wyznaczy te odcinki biorąc pod uwagę lokalizację ww. znaków pionowych pod kątem 0° i 180° stopni względem kierunku przebiegu drogi (0 - stanowi początek odcinka, 180° - koniec). Warstwa musi być generowana dynamicznie na podstawie danych ewidencji dróg tj. każda zmiana danych (wstawienie/usunięcie znaku B-5, B-18, B-19) ma skutkować automatycznym odświeżeniem warstwy mapy. Szczególne przypadki (np. znaki zlokalizowane pod innym kątem, należące do Zamawiającego) należy odrębnie ustalić z Kierownikiem właściwego terenowo RDW.

## 4. Warstwa „Uwaga – zwierzęta dzikie”

Wykonawca utworzy warstwę widoczną w programie RoadMan i przeglądarce internetowej programu, która będzie przedstawiać odcinki dróg wojewódzkich, oznakowane znakami A-18b. Wykonawca wyznaczy te odcinki biorąc pod uwagę lokalizację ww. znaków pionowych pod kątem 0° i 180° stopni względem kierunku przebiegu drogi (0° - stanowi początek odcinka, 180 - koniec). Warstwa musi być generowana dynamicznie na podstawie danych ewidencji dróg tj. każda zmiana danych (wstawienie/usunięcie znaku A-18b) ma skutkować automatycznym odświeżeniem warstwy mapy. Szczególne przypadki (np. znaki zlokalizowane pod innym kątem, należące do Zamawiającego) należy odrębnie ustalić z Kierownikiem właściwego terenowo RDW.

#### 5. Warstwa „Przystanki”

Wykonawca doda do baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej, warstwę „Przystanki”, w oparciu o rzeczywiste ich położenie. Wykonawca zweryfikuje i zaktualizuje lokalizację przystanków wprowadzonych do baz danych, w oparciu o występujące w terenie: zatoki autobusowe (przyjmując jako lokalizację przystanku środek zatoki autobusowej), oznakowanie poziome znak P-17 „Linia przystankowa” (przyjmując jako lokalizację przystanku środek oznakowania P-17), a w szczególnych przypadkach (np. brak zatok i oznakowania poziomego) o lokalizację znaku D-15.

#### 6. Szkie węzłowe w \*.pdf w bazie platformy internetowej programu RoadMan

Wykonawca doda szkice węzłów sieciowych w formacie \*.pdf do bazy danych platformy internetowej programu RoadMan, jako dokumentację załączoną do danego odcinka międzywęzłowego w funkcjonującym module „Ewidencja dróg i obiektów mostowych” – zakładka „Drogi”.

### **VI. Nowe statystyki w bazach danych programu RoadMan i jego platformy internetowej**

#### 1. Statystyka węzłów sieciowych

Wykonawca zaktualizuje statystykę istniejących węzłów sieciowych wprowadzając w statystyce dane przypisane węzłom takie jak: nr węzła, współrzędne geograficzne, kilometr, gminy i powiaty graniczne i doda możliwość edycji statystyki.

#### 2. Statystyka odcinków dróg wojewódzkich dla odcinków w: Rejonach Dróg Wojewódzkich, powiatach, gminach, obszarach miejski/zamiejskim.

Wykonawca sporządzi nową statystykę dla całej sieci dróg wojewódzkich zarządzanych przez Zamawiającego, zawierającą łącznie poniższe dane:

- nr drogi
- odcinki tzw. drugiej jezdni (oznaczone w programie RoadMan i przeglądarce internetowej numerem drogi z wyróżnikiem „S”)
- kilometr początkowy odcinka
- kilometr końcowy odcinka
- powiat
- gmina
- RDW
- obszar miejski/zamiejski
- klasa drogi
- nośność drogi

Statystyka ma posiadać poniższe możliwości:

- filtrowania odcinków dróg na poziomach: nr drogi, powiat, gmina, RDW, obszar, klasa, nośność
- wygenerowania danych do pliku \*.xls.
- edycji danych

#### 3. Statystyka nośności i klas technicznych dróg

Wykonawca sporządzi nową statystykę dla całej sieci dróg wojewódzkich zarządzanych przez Zamawiającego, zawierającą łącznie poniższe dane:

- nr drogi
- kilometr początkowy odcinka
- kilometr końcowy odcinka
- powiat
- gmina
- RDW
- klasa drogi
- nośność drogi

Statystyka ma posiadać poniższe możliwości:

- filtrowania odcinków dróg na poziomach: nr drogi, powiat, gmina, RDW, obszar, klasa, nośność
- wygenerowania danych do pliku \*.xls.
- edycji danych

#### 4. Statystyka ograniczeń tonażowych wprowadzonych na drogach wojewódzkich

Wykonawca utworzy nową statystykę odcinków dróg dla całej sieci dróg wojewódzkich zarządzanych przez Zamawiającego, w oparciu o wprowadzone w bazie danych programu RoadMan oznakowane znakami B-5, B-18 i B-19. Statystyka ma zawierać poniższe dane:

- nr drogi
- kilometr początkowy odcinka
- kilometr końcowy odcinka
- powiat
- gmina
- RDW
- klasa drogi
- nośność drogi

Statystyka ma posiadać poniższe możliwości:

- filtrowania odcinków dróg na poziomach: nr drogi, powiat, gmina, RDW, obszar, klasa, nośność
- wygenerowania danych do pliku \*.xls.
- edycji danych

## VII. Wykonanie map tematycznych

### 1. Mapa Techniczno-Eksploatacyjna (mapa TE):

- 1) wszystkie dane przedstawione na mapie TE muszą być zgodne z *Rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r.:*
  - 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),
  - w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz. U. Nr 67 poz. 583),
- 2) mapę TE należy wykonać w oparciu o dane inwentaryzacyjne zawarte w bazie danych programu RoadMan oraz dostarczone przez Zamawiającego w zakresie obiektów mostowych,
- 3) do wyróżnienia dróg na mapie użyć następujących kolorów:
  - autostrady i drogi krajowe – kolor czerwony,
  - drogi wojewódzkie – kolor zielony,
  - drogi powiatowe – kolor fioletowy,
  - pozostałe – kolor czarny,
- 4) mapie TE należy uzupełnić o:
  - przebieg głównych cieków wodnych wraz z ich opisami,
- 5) wojskowe klasy obciążeń obiektów mostowych – klasy MLC (Military Load Classification), zgodnie z *Zarządzeniem Nr 63 z dnia 13.11.2008 r. Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie wprowadzenia do stosowania „Instrukcji oznakowania dróg, obiektów mostowych i promów znakami wojskowej klasyfikacji obciążenia”* – w oparciu o dokumentację przekazaną przez Zamawiającego,
- 6) mapę TE należy wykonać w oprogramowaniu QGIS i przekazać plik projektu programu QGIS wraz z kompletem danych źródłowych,
- 7) Wykonawca skonfiguruje program QGIS, tak aby umożliwiał zapis, edycję oraz usuwanie obiektów objętych realizacją mapy TE,
- 8) mapę TE należy dostarczyć Zamawiającemu w formacie elektronicznym, w pliku \*.pdf, w podziale na odrębne pliki obejmujące obszar RDW oraz obszar całego województwa

### 2. Mapa sieci dróg wojewódzkich z przebiegiem dróg (mapa WZDW):

- 1) mapa WZDW ma pełnić funkcję mapy orientacyjnej – jako wzór do opisu zamówienia dołącza się mapę orientacyjną dróg wojewódzkich z podziałem na RDW (załącznik nr 4),
- 2) mapę WZDW należy wykonać w oparciu o dane inwentaryzacyjne zawarte w bazie danych programu RoadMan,

- 3) mapa WZDW ma zawierać poniższe funkcje/opcje:
  - a) możliwość włączenia/wyłączenia warstw pobranych z baz danych programu RoadMan takie jak np. odcinki dróg w RDW i obwodach drogowych, nośność dróg, klasy techniczne dróg, rodzaje nawierzchni, natężenie ruchu, zgłoszenia, utrzymanie zimowe, wypadki, hałas, stan nawierzchni i in.
  - b) ma przedstawiać granice administracyjne: województwa, powiatów, gmin oraz granice działania RDW,
  - c) drogi w każdym RDW mają wyświetlać się innym kolorem,
  - d) legendę – dynamicznie dostosowaną do wybranych warstw danych,
  - e) mieć możliwość zapisania mapy do pliku \*.pdf, \*.jpg, \*.tiff.
- 4) mapę WZDW należy wykonać w oprogramowaniu QGIS, i przekazać plik projektu programu QGIS wraz z kompletem danych źródłowych,
- 5) Wykonawca skonfiguruje program QGIS, tak aby umożliwiał zapis, edycję oraz usuwanie obiektów objętych realizacją mapy WZDW.

### **VIII. Szkolenia z nowych funkcjonalności:**

Wykonawca przeprowadzi 2 dwuetapowe szkolenia w siedzibie Zamawiającego (w terminie wcześniej ustalonym z Zamawiającym), w zakresie:

- funkcjonalności opisanych w rozdziałach V i VI opisu zamówienia (1 i 2 etap szkoleń),
- edycji danych w programie RoadMan i jego platformie internetowej,
- w zakresie podstawowej obsługi programu QGIS (1 i 2 etap szkoleń).

Wykonawca wyposaży uczestników szkolenia w instrukcje użytkownika dotyczące obsługi edytorów: „Zgłoszenia” i „Wypadki”.

#### **Etapy szkoleń:**

- 1 etap szkoleń obejmie przeszkolenie osób koordynujących funkcjonalności opisane w rozdziałach V i VI opisu zamówienia oraz obsługę programu QGIS,
- 2 etap szkoleń obejmie przeszkolenie użytkowników programu RoadMan, wyznaczonych przez przełożonych do obsługi funkcjonalności opisanych w rozdziałach V i VI opisu zamówienia oraz programu QGIS.

### **IX. Przekazanie Wykonawcy dodatkowej dokumentacji do realizacji zamówienia**

1. W terminie do 21 dni licząc o daty podpisania umowy Zamawiający przekaze Wykonawcy dokumentację niezbędną do realizacji zamówienia tj. :
  - 1) rozdział II.1.1:
    - a) lit. d - wykaz danych dotyczących klas technicznych dróg,
    - b) lit. e - wykaz danych dotyczących nośności dróg
    - c) lit. j - przebieg i nazwy ulic stanowiących przebieg dróg wojewódzkich w graniach miast i miejscowości
    - d) lit. u - przystanki autobusowe z numeracją
    - e) lit. aa - wykaz urządzeń odwodnieniowych pozostających w administracji Zamawiającego
  - 2) rozdział II.1.2a – wykaz przejazdów kolejowo – drogowych w ciągu dróg wojewódzkich
  - 3) rozdział IV – wykaz danych dane z rocznych i pięcioletnich ocen stanu nawierzchni z lat 2012 – 2016
  - 4) rozdział VII.1.5 - wykaz klas obciążenia MLC.
2. W terminie wskazanym przez Wykonawcę, a najpóźniej do 31 października 2017 r. Zamawiający przekaze Wykonawcy 10 dysków przenośnych, przeznaczonych do wgrania fotorejestracji oraz baz danych stanowiących przedmiot zamówienia.

### **X. Aktualizacja baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej**

1. Wykonawca:
  - 1) zaktualizuje bazy danych: programu RoadMan i jego platformy internetowej, będących w posiadaniu Zamawiającego o dane, o których mowa w opisie zamówienia w rozdziałach od nr I do nr VII.

- 2) przygotowuje dwie wersje baz danych oprogramowania RoadMan:
  - a) łączną bazę obejmującą cały zakres zamówienia,
  - b) 9 baz częściowych – po jednej dla każdego RDW;
- 3) po ustaleniu terminu z Zespołem IT Zamawiającego (IT) wykona instalację i konfigurację baz danych programu RoadMan i jego platformy internetowej:
  - a) na serwerze dostawcy platformy internetowej,
  - b) na serwerze w siedzibie Zamawiającego - łącznej bazy obejmującej cały zakres zamówienia
  - c) na serwerach RDW - bazy częściowej dla właściwego RDW,
  - d) na kontach użytkowników;
- 4) wgra bazę danych programu RoadMan na 10 dyskach przenośnych, przekazanych przez Zamawiającego, przy czym na dysku o największej pojemności wgra łączną bazę obejmującą cały zakres zamówienia, a na pozostałych 9 dyskach wgra bazy częściowe dla poszczególnych RDW;
- 5) w oparciu o posiadane przez Zamawiającego pierwotne elementy programu RoadMan, aktualizacje programu i bazy danych, sporządzi nowe, jednolite, spójne oprogramowanie programu RoadMan, zawierające wszystkie wersje baz danych programu oraz dokona ponownej instalacji nowego programu na serwerze Zamawiającego oraz serwerach RDW, a także usunie niepotrzebne pliki (pliki instalacyjne, foldery danych, pliki tymczasowe, pamięci cache i in.) z serwerów WZDW i RDW po ustaleniu terminu z IT;
2. Dopuszcza się wykonanie instalacji i konfiguracji baz danych przez Wykonawcę, za pomocą połączenia zdalnego z serwerem Zamawiającego, serwerami RDW i kontami użytkowników, po uzyskaniu bezpiecznego dostępu do sieci Zamawiającego, zapewnionego przez IT.
3. Osoby do kontaktu ze strony IT:
  - p. Paweł Sabaj tel. 61 22 58 210,
  - p. Robert Grzebyszak tel. 61 22 58 211

### **ZAŁĄCZNIKI NR:**

1. Załączniki dotyczące węzłów referencyjnych
  - 1a. Mapa szkiców węzłów referencyjnych do wykonania (za duża, nie wydrukowałam – za drzwiami w pok. 7)
  - 1b. Zestawienie numeracji węzłów referencyjnych
  - 1c. Przykład szkicu węzła referencyjnego
  - 1d. Szablon szkicu węzła referencyjnego
2. Wykaz dróg wojewódzkich do fotorejestracji i inwentaryzacji
3. Wzór karty zdarzenia drogowego
4. Schematyczna mapa dróg wojewódzkich