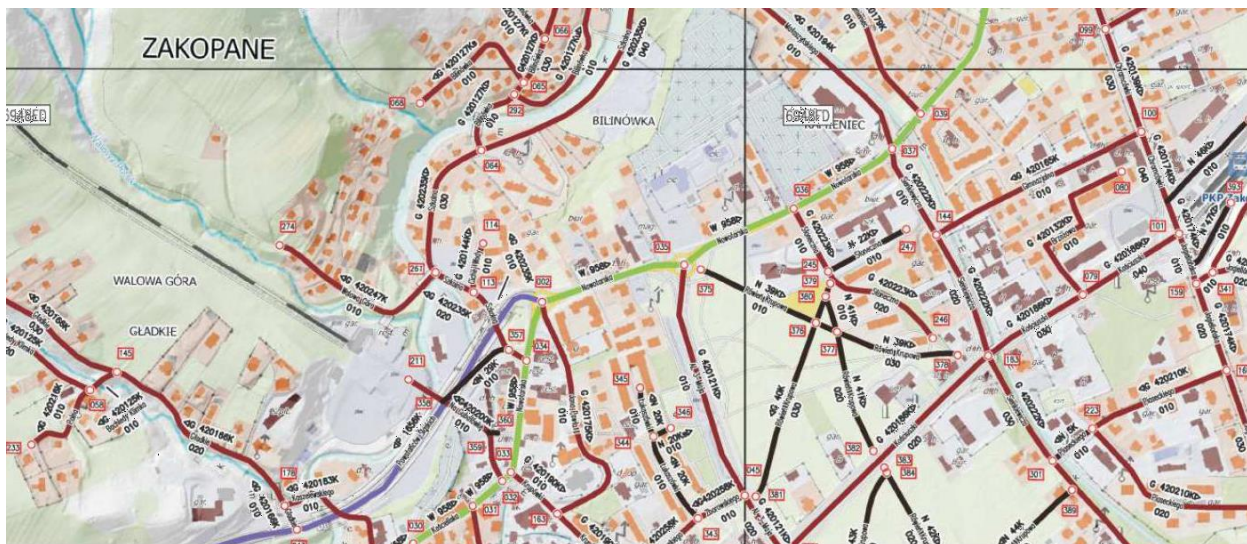


Podstawowe elementy struktury danych programu RoadMan to:

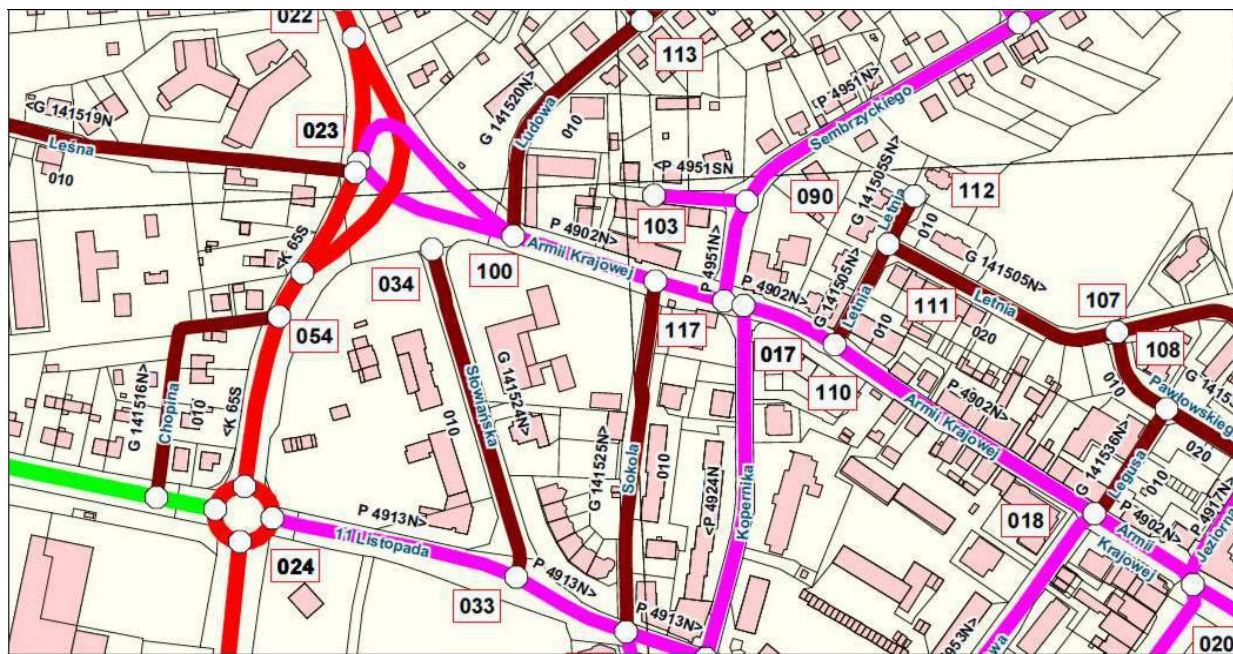
1) System referencyjny

- Baza sieci drogowej powinna zawierać model sieci dróg zarządzanej przez Zamawiającego oraz dróg wyższej kategorii w granicach administracyjnych.
- System referencyjny powinien być zrealizowany zgodnie z przyjętymi zasadami: węzły sieciowe i łączące je odcinki międzywęzłowe opisane pikietażem lokalnym i globalnym.
- Przebieg dróg definiujemy jako ciąg następujących po sobie węzłów sieciowych (tj. punktów charakterystycznych sieci drogowej takich jak: wzajemne przecięcia osi dróg, punkty na granicach administracyjnych gminy, na końcu przebiegów dróg bez dalszych połączeń) łączących ich odcinków międzywęzłowych.
- Węzeł sieciowy opisany zgodnie z następującymi zasadami stosowanymi m.in. na drogach wojewódzkich i powiatowych na terenie powiatu:
 - pierwsze 4 znaki to niepowtarzalny w skali kraju numer sektora; numery sektorów będą wyznaczone według następujących zasad:
 - sektor początkowy o numerze 0101 bierze swój początek od 14 stopnia długości i 55 stopnia szerokości geograficznej,
 - sektor jest podziałem arkusza 1 : 50 000 na 4 równe części,
 - numeracja sektorów rośnie w sposób następujący: w kierunku na wschód 0101, 0102, 01003,...; w kierunku na południe 0101, 0201, 0301,...
 - kolejne 3 znaki to niepowtarzalny w sektorze numer węzła sieciowego, na danej drodze nie może powtórzyć się numer węzła (ostatnie 3 znaki),
- Dla dróg gminnych, z uwagi na dużą gęstość sieci drogowej i wiążącą się z tym ilość punktów węzłowych, stosuje się dodatkowy podział:
 - sektor dzieli się na 64 podsektory oznaczone literowo w kierunku wschodnim: AA, AB,...,AH w kierunku południowym AA, BA,...,HA,
 - numer punktu węzłowego jest zapisywany w sposób: numer sektora + numer podsektora + numer węzła sieciowego w podsektorze: przykładowo 6856BG17
- Odcinek międzywęzłowy drogi (definiowany, jak podano powyżej) powinien być opisany również numerem drogi.
- Kodowanie informacji o sieci dróg wykonamy w oparciu o podkłady map geodezyjnych (numeryczna mapa zasadnicza lub ewidencyjna) oraz mapy topograficznej BDOT10K – udostępnionych dla potrzeb projektu przez Zamawiającego. Format udostępnionych map zasadniczych lub ewidencyjnych: *.dxf lub *.shp lub *.swde, map topograficznych w standardzie BDOT10k : *.shp lub *.gml.
- Przygotowane mapy sieci dróg powinny zawierać następującą treść:
 - przebiegi dróg gminnych wskazanych przez Zamawiającego,
 - przebiegi dróg powiatowych, wojewódzkiej i krajowych,
 - opis każdej drogi publicznej: numer drogi, nazwa ulicy, określenie kierunku,
 - oznaczenie symbolami węzłów sieciowych oraz ich numerację,
 - podział mapy na sektory wraz z ich numeracją,
 - przebiegi dróg wewnętrznych i innych przedstawione na mapie podkładowej – mapa topograficzna w standardzie BDOT10k,
 - granice administracyjne,
 - tło opracowania mapy: mapa topograficzna w standardzie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) (budynki, hydrografia, pokrycie terenu roślinnością, infrastruktura techniczna (linie kolejowe, linie energetyczne, transformatory, przepusty, obiekty mostowe),
 - legendę objaśniającą symbole opisujące sieć dróg.

Przykład opracowania:



Fragment mapy systemu referencyjnego sieci dróg wykonanej na podkładzie mapy topograficznej w standardzie BDOT 10k.



Fragment mapy systemu referencyjnego sieci dróg wykonanej na podkładzie numerycznej mapy ewidencji gruntów i budynków.

Dane powinny być przekazane w formie dwóch tabel (relacji programu MapInfo)

- *siec drogowa.tab*

Definition Table

Type NATIVE Charset "Neutral"

Fields 11

NazwaDrogi Char (55);
WezelPoczatkowy Char (10);
WezelKoncowy Char (10);
NumerOdcinka Char (4);
OpisOdcinka Char (15);
KategoriaDrogi Char (1);
NumerDrogi Char (10);
Dlugosc Integer;
ZPktDoPkt Char (20);
PrzebiegDrogi Char (55);
NazwaUlicy Char (55);

Opis poszczególnych kolumn tabeli *siecdrogowa*:

NazwaDrogi	- kolumna zawierająca nazwę drogi (np. W102)
WezelPoczatkowy	- węzeł początkowy odcinka referencyjnego (np. 1113004)
WezelKoncowy	- węzeł końcowy odcinka referencyjnego (np. 1113005)
NumerOdcinka	- numer odcinka referencyjnego (np. 010)
OpisOdcinka	- kolumna, w której można umieścić dodatkowe informacje o odcinku
KategoriaDrogi	- jednoznakowy, literowy kod określający kategorię drogi A - autostrada S - droga ekspresowa K - droga krajowa W - droga wojewódzka P - droga Powiatowa G - droga gminna N - droga wewnętrzna, niepubliczna
NumerDrogi	- numer drogi nadany na mocy ustawy np. 102
ZPktdoPkt	- kolumna zawierająca węzeł początkowy i węzeł końcowy (np. 11130041113005)
PrzebiegDrogi	- kolumna określająca przebieg drogi (np. DK3 – Dziwnów - Kołobrzeg)
NazwaUlicy	- nazwa ulicy (np. ul. Przemysłowa)

- *węzły.tab*

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

Fields 3

WęzełSieciowy Char (10);

Opis poszczególnych kolumn tabeli *wzly*:

WęzełSieciowy - kolumna zawierająca numer węzła sieciowego (np. 1113004)

2) Fotorejestracja wraz z pomiarem długości i geometrii osi drogi

Na dane fotorejestracji składają się następujące elementy:

- Plik konfiguracyjny Index.xml
- Plik konfiguracyjny Index.dbf
- Plik z danymi PIC_SA.xml
- Plik z danymi PIC_SA.dbf
- Plik z danymi PIC_SA.ebf
- Plik kalibracyjny SA.sen
- Plik kalibracyjny SGA.cam
- Plik kalibracyjny SGA.grd
- Pliki ze zdjęciami *.jpg

Plik konfiguracyjny Index.xml

Plik konfiguracyjny Index.xml powinien znajdować się w katalogu głównym fotorejestracji i zawierać następujące informacje:

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<Index xmlns="http://tempuri.org/EBFIndex.xsd">
  <INDEX>
    <VNK>1113004</VNK>
    <NNK>1113005</NNK>
    <VON_STAT>0</VON_STAT>
    <BIS_STAT>1003</BIS_STAT>
    <RICHTUNG>S</RICHTUNG>
    <CAM>Kamera prawa</CAM>
    <DATUM>2016-03-18T11:35:00+01:00</DATUM>
    <VERSION>A</VERSION>
    <BEMERKUNG> </BEMERKUNG>
    <VOLUME>320516001__</VOLUME>
    <PICPATH>32\W\102\1113004_1113005\</PICPATH>
    <ABS>020</ABS>
    <StrBez>W 102</StrBez>
    <Länge>1003</Länge>
    <KM_LOKP>0</KM_LOKP>
    <KM_LOKK>1003</KM_LOKK>
    <KM_GLOBP>2000</KM_GLOBP>
    <KM_GLOBK>3003</KM_GLOBK>
    <PHOML>Tak</PHOML>
  </INDEX>
</Index>
```

Opis poszczególnych pól:

VNK	- węzeł początkowy odcinka; w przykładzie: 1113004
NNK	- węzeł końcowy odcinka; w przykładzie: 1113005
VON_STAT	- Pikietaż początkowy odcinka odpowiadający pierwszemu zdjęciu; w przykładzie: 0
BIS_STAT	- Pikietaż końcowy odcinka odpowiadający ostatniemu zdjęciu; w przykładzie: 1003
RICHTUNG	- kierunek nagrywania, S - kierunek zgodny z przebiegiem drogi; G - kierunek przeciwny do przebiegu drogi; w przykładzie: S
CAM	- typ kamery (Kamera przednia lewa Stereo, Kamera przednia prawa Stereo, Kamera tylna, Kamera lewa, Kamera prawa); w przykładzie: Kamera prawa
DATUM	- data i godzina wykonania fotorejestracji; w przykładzie: 2016-03-18T11:35:00+01:00
VERSION	- wersja nagrania zależna od ilości powtórzeń; w przykładzie: A
BEMERKUNG	- opis (nazwa ulicy, gminy lub powiatu); w przykładzie: Bukowska
VOLUME	- numer płyty - nazwa katalogu głównego; w przykładzie: 320516001
PICPATH	- lokalizacja katalogu ze zdjęciami .jpg i danymi PIC_SA.xml, PIC_SA.dbf, PIC_SA.ebf, SA.sen, SGA.cam, SGA.grd; w przykładzie: 32\W\102\1113004_1113005\
ABS	- numer odcinka; w przykładzie: 020
StrBez	- numer drogi; w przykładzie: W 102
Länge	- długość odcinka; w przykładzie: 1003
KM_LOKP	- kilometraż lokalny początkowy; w przykładzie: 0
KM_LOKK	- kilometraż lokalny końcowy; w przykładzie: 1003
KM_GLOBP	- kilometraż globalny początkowy; w przykładzie: 2000
KM_GLOBK	- kilometraż globalny końcowy; w przykładzie: 3003
PHOML	- informacja o wyświetlaniu działek w przeglądarce (Tak, Nie); w przykładzie: Tak

Plik konfiguracyjny Index.dbf

Plik konfiguracyjny Index.dbf powinien znajdować się w katalogu głównym fotorejestracji i zawierać następujące informacje:

Plik konfiguracyjny Index.dbf	
kolumna	opis
STRASSE	W 102
VNK	1113004
NNK	1113005
VON_STAT	0
BIS_STAT	1003
RICHTUNG	S
CAM	Kamera prawa
DATUM	2016-03-18
VERSION	A
BEMERKUNG	
VOLUME	320516001__

Plik konfiguracyjny Index.dbf	
kolumna	opis
PICPATH	32\W\102\1113004_1113005\
LANGE	1003
ABS	020

Opis poszczególnych pól:

STRASSE - numer drogi; w przykładzie: W 102

VNK - węzeł początkowy odcinka; w przykładzie: 1113004

NNK - węzeł końcowy odcinka; w przykładzie: 1113005

VON_STAT - Pikietaż początkowy odcinka odpowiadający pierwszemu zdjęciu; w przykładzie: 15

BIS_STAT - Pikietaż końcowy odcinka odpowiadający ostatniemu zdjęciu; w przykładzie: 1003

RICHTUNG - kierunek nagrywania, S - kierunek zgodny z przebiegiem drogi; G - kierunek przeciwny do przebiegu drogi; w przykładzie: S

CAM - typ kamery (Kamera przednia lewa Stereo, Kamera przednia prawa Stereo, Kamera tylna, Kamera lewa, Kamera prawa); w przykładzie: Kamera prawa

DATUM - data wykonania fotorejestracji; w przykładzie: 2016-03-18

VERSION - wersja nagrania zależna od ilości powtórzeń; w przykładzie: A

BEMERKUNG - opis (nazwa ulicy, gminy lub powiatu); w przykładzie: Bukowska

VOLUME - numer płyty - nazwa katalogu głównego; w przykładzie: 320516001

PICPATH - lokalizacja katalogu ze zdjęciami .jpg i danymi PIC_SA.xml, PIC_SA.dbf, PIC_SA.ebf, SA.sen, SGA.cam, SGA.grd; w przykładzie: 32\W\102\1113004_1113005\

LANGE - długość odcinka; w przykładzie: 1003

ABS - numer odcinka; w przykładzie: 020

Plik z danymi PIC_SA.xml

Nazwa pliku PIC_XY zależy od kierunku nagrywania i wersji:

X - kierunek nagrywania, S (kierunek zgodny z przebiegiem drogi) G (kierunek przeciwny do przebiegu drogi)

Y - wersja nagrania zależna od ilości powtórzeń

Plik z danymi PIC_SA.xml powinien znajdować się w podkatalogu według schematu:

wyznacznik województwa\kategoria drogi (K - krajowa, W - wojewódzka, P - powiatowa, G - gminna, N - wewnętrzna, L - leśna)\numer drogi\węzeł początkowy_węzeł końcowy\

W przykładzie: 32\W\102\1113004_1113005\

Plik ten powinien zawierać następujące informacje:

```
<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
<PicIndex xmlns="http://tempuri.org/PICIndex.xsd">
  <PicIndex>
    <IDDROGI>W 102</IDDROGI>
    <VNK>1113004</VNK>
    <NNK>1113005</NNK>
    <ABS>040</ABS>
    <Version>A</Version>
    <Buchst>V</Buchst>
    <Station>0</Station>
    <seiherkm>0</seiherkm>
    <Filename>SVA00015.jpg</Filename>
    <Format>2</Format>
    <Datum>2016-03-09T08:42:00+01:00</Datum>
    <LAT>53.916533</LAT>
    <LATNS>N</LATNS>
    <LON>14.3436486</LON>
    <LONEW>E</LONEW>
    <ALT>101.77</ALT>
    <Heading>171.996</Heading>
    <PicPath>32\W\102\1113004_1113005\</PicPath>
    <accLat>0.011</accLat>
    <accLon>0.011</accLon>
    <accAlt>0.044</accAlt>
    <accHeading>0.021</accHeading>
    <accRoll>0.007</accRoll>
    <accPitch>0.007</accPitch>
    <Roll>0.549</Roll>
    <Pitch>-1.564</Pitch>
    <UnixTime>1457512920.603</UnixTime>
    <ID>29635818</ID>
  </PicIndex>
</PicIndex>
```

Opis poszczególnych pól:

IDDROGI	- numer drogi; w przykładzie: W 102
VNK	- węzeł początkowy odcinka; w przykładzie: 1113004
NNK	- węzeł końcowy odcinka; w przykładzie: 1113005
ABS	- numer odcinka; w przykładzie: 020
Version	- wersja nagrania zależna od ilości powtórzeń; w przykładzie: A
Buchst	- typ kamery (X - Kamera przednia lewa Stereo, Y - Kamera przednia prawa Stereo, G - Kamera tylna, S - Kamera lewa, V - Kamera prawa); w przykładzie: V
Station	- Pikietaż; w przykładzie: 0
seiherkm	- wartość stała - 0

Filename	- nazwa zdjęcia odpowiadająca danemu pikietażowi; w przykładzie: SVA00015.jpg S - kierunek przejazdu V - typ kamery A - wersja przejazdu 00000 - pikietaż zdjęcia
Format	- format danych (film - 1, zdjęcia - 2); w przykładzie: 2
Datum	- data i godzina wykonania fotorejestracji; w przykładzie: 2016-03-09T08:42:00+01:00
LAT	- szerokość geograficzna; w przykładzie: 53.916533
LATNS	- oznaczenie półkuli północnej lub południowej; w przykładzie: N
LON	- długość geograficzna; w przykładzie: 14.3436486
LONEW	- oznaczenie półkuli wschodniej lub zachodniej; w przykładzie: E
ALT	- wysokość elipsoidalna; w przykładzie: 101.77
Heading	- azymut - kierunek ustawienia pojazdu względem północnej części południka wyrażony w stopniach; w przykładzie: 171.996
PicPath	- lokalizacja katalogu ze zdjęciami .jpg i danymi PIC_SA.xml, PIC_SA.dbf, PIC_SA.ebf, SA.sen, SGA.cam, SGA.grd; w przykładzie: 32\W\102\1113004_1113005\
accLat	- dokładność szerokości geograficznej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.011
accLon	- dokładność długości geograficznej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.011
accAlt	- dokładność wysokości elipsoidalnej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.044
accHeading	- dokładność azymutu pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.021
accRoll	- dokładność pochylenia pojazdu względem osi poziomej wzdłużnej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.007
accPitch	- dokładność pochylenia pojazdu względem osi poziomej poprzecznej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.007
Roll	- kąt pochylenia pojazdu względem osi poziomej wzdłużnej; w przykładzie: 0.549
Pitch	- kąt pochylenia pojazdu względem osi poziomej poprzecznej; w przykładzie: -1.564
UnixTime	- czas uniksowy (POSIX); w przykładzie: 1457512920.603
ID	- unikalny numer identyfikacyjny; w przykładzie: 29635818

Plik z danymi PIC_SA.dbf

Nazwa pliku PIC_XY zależy od kierunku nagrywania i wersji:

X - kierunek nagrywania, S (kierunek zgodny z przebiegiem drogi) G (kierunek przeciwny do przebiegu drogi)

Y - wersja nagrania zależna od ilości powtórzeń

Plik z danymi PIC_SA.dbf powinien znajdować się w podkatalogu według schematu:

wyznacznik województwa\kategoria drogi (K - krajowa, W - wojewódzka, P - powiatowa, G - gminna, N - wewnętrzna, L - leśna)\numer drogi\węzeł początkowy_węzeł końcowy\

W przykładzie: 32\W\102\1113004_1113005\

Plik ten powinien zawierać następujące informacje:

Plik z danymi PIC_SA.dbf	
kolumna	opis
VNK	1113004
NNK	1113005
CAMBST	V
STATION	0
PICFILE	SVA00000.jpg
FORMAT	2
DATUM	2016-03-09
LAT	53,916533
LATNS	N
LON	14,3436486
LONEW	E
ALT	101,77
HEADING	171,996
ACCLAT	0,011
ACCLON	0,011
ACCALT	0,044
ACCHEADING	0,021
ACCROLL	0,007
ACCPITCH	0,007
ROLL	0,549
PITCH	-1,564
UNIXTIME	1457512920,603
ID	29635818
IDDROGI	W 102

Opis poszczególnych pól:

VNK - węzeł początkowy odcinka; w przykładzie: 1113004

NNK - węzeł końcowy odcinka; w przykładzie: 1113005

ABS - numer odcinka; w przykładzie: 020

CAMBST - typ kamery (X - Kamera przednia lewa Stereo, Y - Kamera przednia prawa Stereo, G - Kamera tylna, S - Kamera lewa, V - Kamera prawa); w przykładzie: V

STATION - Pikietaż; w przykładzie: 0

PICFILE - nazwa zdjęcia odpowiadająca danemu pikietażowi; w przykładzie: SVA00015.jpg

FORMAT - format danych (film - 1, zdjęcia - 2); w przykładzie: 2

DATUM - data wykonania fotorejestracji; w przykładzie: 2016-03-09

LAT - szerokość geograficzna; w przykładzie: 53,916533

LATNS - oznaczenie półkuli północnej lub południowej; w przykładzie: N

LON	- długość geograficzna; w przykładzie: 14,3436486
LONEW	- oznaczenie półkuli wschodniej lub zachodniej; w przykładzie: E
ALT	- wysokość elipsoidalna; w przykładzie: 101.77
HEADING	- azymut - kierunek ustawienia pojazdu względem północnej części południka wyrażony w stopniach; w przykładzie: 171.996
ACCLAT	- dokładność szerokości geograficznej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.011
ACCLON	- dokładność długości geograficznej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.011
ACCALT	- dokładność wysokości elipsoidalnej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.044
ACCHEADING	- dokładność azymutu pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.021
ACCROLL	- dokładność pochylenia pojazdu względem osi poziomej wzdłużnej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.007
ACCPITCH	- dokładność pochylenia pojazdu względem osi poziomej poprzecznej pobierana z systemu GPS; w przykładzie: 0.007
ROLL	- kąt pochylenia pojazdu względem osi poziomej wzdłużnej; w przykładzie: 0.549
PITCH	- kąt pochylenia pojazdu względem osi poziomej poprzecznej; w przykładzie: -1.564
UNIXTIME	- czas uniksowy (POSIX); w przykładzie: 1457512920.603
ID	- unikalny numer identyfikacyjny; w przykładzie: 29635818
IDDROGI	- numer drogi; w przykładzie: W 102

Plik z danymi PIC_SA.ebf

Plik PIC_SA.ebf odpowiedzialny jest za wyświetlanie działek ewidencyjnych w przeglądarce zdjęć. Nazwa pliku PIC_XY zależy od kierunku nagrywania i wersji:

X - kierunek nagrywania, S (kierunek zgodny z przebiegiem drogi) G (kierunek przeciwny do przebiegu drogi)

Y - wersja nagrania zależna od ilości powtórzeń

Plik z danymi PIC_SA.ebf powinien znajdować się w podkatalogu według schematu:

wyznacznik województwa\kategoria drogi (K - krajowa, W - wojewódzka, P - powiatowa, G - gminna, N - wewnętrzna, L - leśna)\numer drogi\węzeł początkowy_węzeł końcowy\

W przykładzie: 32\W\102\1113004_1113005\

Plik ten powinien zawierać następujące informacje:

```
<?xml version="1.0" encoding="Windows-1250"?>
<phoml>
<styles>
  <style>
    <id>-1</id>
    <color>255,255,0</color>
    <backcolor>0,0,0</backcolor>
    <line_width>2</line_width>
```

```

        <alpha>15</alpha>
        <text_size>22</text_size>
        <text_justify>0</text_justify>
        <text_style>0</text_style>
        <desc></desc>
        <font_name>Arial</font_name>
    </style>
</styles>
<pictures>
    <picture>
        <name>SXA00002</name>
        <geometry>
            <type>polygon</type>
            <style>-1</style>
            <the_geom>POLYGON((1266.47 642.61,1018.21
470.083,1260.16 512.273,1266.47 642.61))</the_geom>
            <text>298</text>
        </geometry>
    </picture>
</pictures>
</phoml>

```

W sekwencji styles wymienione są style, które zostały użyte do wyświetlania się działek ewidencyjnych. Każdy styl opisany jest następującymi parametrami:

id	- ID stylu, może istnieć tylko jeden styl, wartość stała = -1
color	- kolor linii działki; w przykładzie: 255,255,0
backcolor	- kolor tła działki; w przykładzie: 0,0,0
line_width	- szerokość linii; w przykładzie: 2
alpha	- poziom przezroczystości; w przykładzie: 15
text_size	- wysokość czcionki; w przykładzie: 22
text_justify	- wyrównywanie tekstu; w przykładzie: 0
text_style	- styl tekstu, obecnie nie jest używane; w przykładzie: 0
desc	- opis stylu, obecnie nie jest używane
font_name	- nazwa czcionki; w przykładzie: Arial

W sekwencji pictures zawarta jest lista zdjęć oraz lista geometrii wyświetlanych na zdjęciu, każde zdjęcie opisane jest następującymi parametrami:

name	- nazwa zdjęcia; w przykładzie: SVA00015
type	- typ geometrii (zazwyczaj polygon)
style	- ID użytego stylu, domyślnie -1
the_geom	- spatialite geometry w postaci tekstowej WellKnownTextFormat (WKT); w przykładzie: POLYGON((1266.47 642.61,1018.21 470.083,1260.16 512.273,1266.47 642.61))
text	- wyświetlany tekst, zazwyczaj numer działki; w przykładzie: 298

Pliki kalibracyjne:

Na pliki kalibracyjne składają się:

- *.cam odpowiedzialny za pomiary na zdjęciach

```
<Regions version="1.0.0">
<Region name="Pojazd pomiarowy, 2016-04-01" x1="0" x2="1279"
y1="0" y2="959">
<ProjectionCenter x="2.1" y="-14.62" z="2.86">
<Rotation pitch="1.136752853" roll="0" azimuth="-0.758717376">
<Camera imagewidth="1280" imageheight="960"
pixelsizex="6.448088E-06" pixelsizey="6.45191358E-06"
ck="0.00616435148" cx="640" cy="480">
<Distortion k1="-0.105006" k2="0.08844443" p1="0.0002661931"
p2="-0.00122303818">
<SearchArea dx="100" dy="100">
```

Opis poszczególnych pól:

Region name	- Nazwa pojazdu / data utworzenia pliku kalibracyjnego
x1="0" x2="1279" y1="0" y2="959"	– obszar pomiaru na zdjęciu
x="2.1"	- współrzędna kamery względem pkt. 00 (oś X – prostopadła do kierunku jazdy pojazdu)
y="-14.62"	- współrzędna kamery względem pkt. 00 (oś Y – zgodna do kierunku jazdy pojazdu)
z="2.86"	- współrzędna kamery względem pkt. 00 (oś Z – wysokość kamery pojazdu od nawierzchni)
pitch="1.136752853"	- kąt pionowy, pochylenie względem osi X
roll="0"	- kąt obrotu wzdłuż osi podłużnej Y
azimut="-0.758717376"	- kąt poziomy, obrót wokół osi pionowej Z
Camera imagewidth="1280"	- szerokość zdjęcia (pixel)
imageheight="960"	- wysokość zdjęcia (pixel)
pixelsizex="6.448088E-06"	- rozmiar X pixela (metr)
pixelsizey="6.45191358E-06"	- rozmiar Y pixela (metr)
ck="0.00616435148"	- ogniskowa kamery
cx="640"	- punkt X ogniskowej na zdjęciu (pixel)
cy="480"	- punkt Y ogniskowej na zdjęciu (pixel)
k1="-0.105006"	- współczynnik zniekształcenia radialnego
k2="0.08844443"	- współczynnik zniekształcenia radialnego
p1="0.0002661931"	- współczynnik zniekształcenia tangencjalnej
p2="-0.00122303818"	- współczynnik zniekształcenia tangencjalnej
dx="100"	- składowe wychylenia dX (maksymalne zniekształcenie w osi X)

dy="100"

- składowe wychylenia dY (maksymalne zniekształcenie w osi Y)

- *.sen - odpowiedzialny za umieszczenie odbiornika GPS względem osi ruchu pojazdu

```
<SensorPos version="1.0.0">
  <Car>
    <Type>PojazdPomiarowy</Type>
    <Kennzeichen>PW 123456</Kennzeichen>
  </Car>
  <Sensor>
    <Name>Applanix POS LV420</Name>
    <Typ>INS/GPS</Typ>
    <Datum>2006-04-26T00:00:00.0000000+02:00</Datum>
    <Position>
      <X>-0.35</X>
      <Y>-15.45</Y>
      <Z>0</Z>
      <rX>0</rX>
      <rY>0</rY>
      <rZ>0</rZ>
    </Position>
  </Sensor>
</SensorPos>
```

Opis poszczególnych pól:

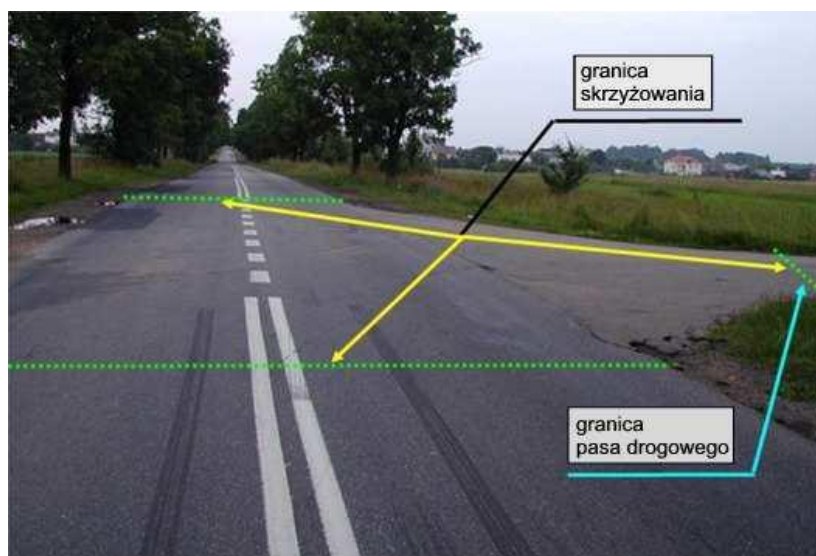
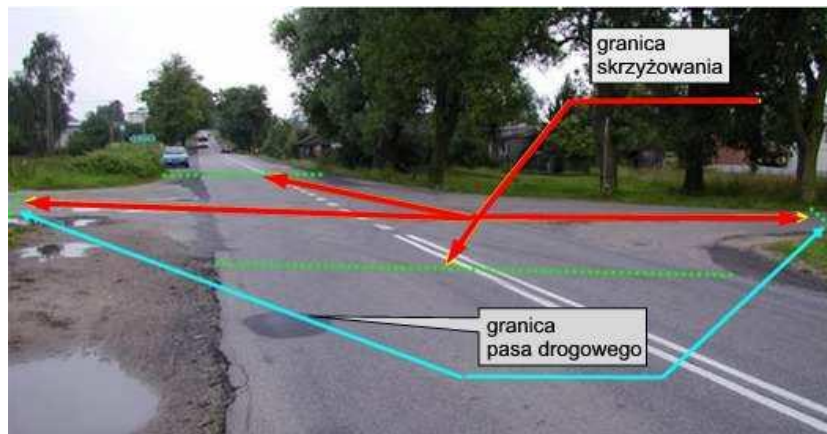
<Car> <Type>	-Rodzaj i nazwa samochodu pomiarowego
<Kennzeichen>	- Oznaczenia pojazdu pomiarowego
<Sensor> < </Name>	- Nazwa wykorzystywanego sensora
<Typ>INS/GPS</Typ>	- Rodzaj sensora
<Datum>	- data pliku
<X>	- pozycja X sensora względem punktu 0.0 pojazdu pomiarowego (względem kierunku jazdy)
<Y>	- pozycja Y sensora względem punktu 0.0 pojazdu pomiarowego (względem kierunku jazdy)
<Z>	- pozycja Z sensora względem punktu 0.0 pojazdu pomiarowego (względem kierunku jazdy)
<rX>	- domyślnie „0”
<rY>	- domyślnie „0”
<rZ>	- domyślnie „0”

3) Wykonanie inwentaryzacji dróg

Inwentaryzacja pasa drogowego powinna być wykonana w granicach działek ewidencyjnych lub na numerycznej mapie zasadniczej. Inwentaryzacji podlegają wszystkie elementy obligatoryjne i dodatkowe określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dz.U. Nr 67 poz. 582 i 583 z dnia 16 lutego 2005r.). Elementy drogi powinny być zapisane w tabelach bazy danych oraz przedstawione w swoim rzeczywistym położeniu i kształtach na warstwach cyfrowych mapy interaktywnej. Każdy element ma określoną lokalizację poprzez współrzędne punktów wierzchołkowych w układzie współrzędnych 1992. Lokalizacja w oparciu o system referencyjny i kilometraż globalny jest wyliczana na podstawie rzutowania prostokątnego elementu na dokładnie wyznaczoną oś drogi.

Przystępując do inwentaryzacji rozpatruje się tylko jeden odcinek referencyjny, dlatego każdy element powinien być przypisany tylko do tego odcinka i rozdzielony na punkcie referencyjnym. Ponadto elementy w obrębie rozpatrywanego odcinka nie mogą być ze sobą połączone.

W miejscach skrzyżowań dróg tej samej kategorii wykonuje się strefę skrzyżowań o nr punktu referencyjnego. Elementy powierzchniowe muszą być przecięte pod kątem prostym do osi jezdni, na jej stałej szerokości jezdni.



Tabele bazy danych:

a) *Powierzchnie.tab* - są to elementy powierzchniowe pasa drogowego. Do podstawowych elementów powierzchniowych pasa drogowego należą: jezdnia, chodnik, pobocze, zjazd, parking, zatoka postojowa, zatoka autobusowa, ścieżka rowerowa itp.

Struktura kolumn dla tabeli *Powierzchnie.tab*:

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

Fields 28

```
TYP Char (10);
RODZAJ Char (3);
NAWIERZCHNIA Char (3);
POZYCJA Char (3);
NRJEZDNI Integer;
USERW Char (30);
DATAW Date;
TIMEW Char (12);
USERE Char (30);
DATAE Date;
TIMEE Char (12);
STREFA Char (10);
ELEMENT Char (10);
WP Char (10);
WK Char (10);
DLUGOSC Integer;
jestPrzepust Logical;
SWIATLO Integer;
NOSNOSC Integer;
MATERIAL Char (36);
ZARZADCA Char (1);
```

Opis poszczególnych kolumn:

TYP - typ obiektu powierzchniowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Typ obiektu	
symbol	opis
PRZ	przekrój poprzeczny
OP	obiekt przydrożny

RODZAJ - kod elementu powierzchniowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Przekrój rodzaj	
symbol	opis
01	jezdnia główna
02	jezdnia zbierająco-rozprowadzająca
03	opaska w krawężniku betonowym
04	opaska w krawężniku kamiennym
05	pas awaryjny
06	krawężnik betonowy
07	krawężnik kamienny
08	pobocze utwardzone

Przekrój rodzaj	
symbol	opis
09	pobocze nieutwardzone
10	zatoka autobusowa
11	zatoka postojowa
12	parking wydzielony
13	pas dzielący/wysepka segregująca
14	wysepka przystankowa
15	chodnik w krawężniku betonowym
16	chodnik w krawężniku kamiennym
17	parking na chodniku (wzmocniony)
18	ścieżka rowerowa w krawężniku betonowym
19	ścieżka rowerowa w krawężniku kamiennym
20	teren nieurządzony
21	pas zieleni (trawnik)
22	pas drzew
23	pas krzewów
24	rów odwadniający
25	wjazd bramowy
26	zjazd do budynku
27	zjazd na pole
28	zjazd do lasu
29	zjazd do obiektu przydrożnego
30	torowisko tramwajowe wydzielone
31	jezdnia z torowiskiem
32	pas włączeń i wyłączeń
33	wydzielony pas autobusowy
34	opaska bez krawężnika
35	chodnik bez krawężnika
36	ścieżka rowerowa bez krawężnika
37	droga dla rowerów i pieszych
38	schody terenowe
39	inny ciąg komunikacyjny
40	nasyp
41	wykop
42	pas ruchu powolnego
43	pas postojowy
44	łącznica na węzle drogowym
45	połączenie jezdni w pasie łączącym
46	opaska prowadząca
47	jezdnia główna drogi bocznej
48	peron przystanku
49	ściek
51	jezdnia w str. skrzyżowania z drogą krajową
52	jezdnia w str. skrzyżowania z drogą wojewódzką
53	jezdnia w str. skrzyżowania z drogą powiatową
54	jezdnia w strefie skrzyżowania z drogą tej samej kategorii
55	odcinek drogi nieprzejezdnej
56	pas dzielący - boczny
57	pas dzielący - środkowy
60	ściek w jezdni
61	jezdnia główna drogi bocznej powiatowej
62	jezdnia główna drogi bocznej gminnej

Przekrój rodzaj	
symbol	opis
63	ciek wodny
64	obrzeża
65	skrzyżowanie z drogą podporządkowaną publiczną
66	zjazd na drogę wewnętrzną
67	skarpa
68	plac postojowy
69	skrzyżowanie z drogą równorzędną
70	skrzyżowanie z drogą wyższej kategorii
71	teren kolei
72	zjazd do budynku w krawężniku
73	ściek betonowy

NAWIERZCHNIA - rodzaje nawierzchni elementów - tabela słownikowa zawierająca elementy

Nawierzchnia	
symbol	opis
MB	Nawierzchnia bitumiczna
BT	Nawierzchnia betonowa
KP	Nawierzchnia z kostki prefabrykowanej
KK	Nawierzchnia z kostki kamiennej
KL	Nawierzchnia klinkierowa
PB	Nawierzchnia z prefabrykatów betonowych
BR	Nawierzchnia brukowcowa
TL	Nawierzchnia tłuczniowa
ZW	Nawierzchnia żwirowa
GZ	Nawierzchnia gruntowa wzmocniona żwirem, żużlem itp.
GR	Nawierzchnia gruntowa naturalna z gruntu rodzimego
IN	Inna

POZYCJA- pozycja elementu powierzchniowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

pozycja	
symbol	opis
L	Lewa
P	Prawa
M	Środek

NRJEZDNI - numer jezdni do której przypisane są elementy

USERW - login użytkownika wprowadzającego dane

DATAW - data wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)

TIMEW - czas wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)

USERE - login użytkownika edytującego dane

DATAE - data edycji danych (wpisać wartość 0)

TIMEE - czas edycji danych (wpisać wartość 0)

STREFA - numer strefy skrzyżowań

ELEMENT - numer elementu w strefie skrzyżowań

WP - węzeł początkowy odcinka referencyjnego

WK - węzeł końcowy odcinka referencyjnego

DLUGOSC - długość przepustu w osi jezdni [cm]

jestPRZEPUST - informacja o występowaniu przepustu - tabela słownikowa zawierająca elementy

przepust	
symbol	opis
T	Istnieje przepust
F	Nie istnieje przepust

SWIATLO - średnica przepustu [cm]

NOSNOSC - nośność przepustu [kN]

MATERIAL - materiał z jakiego jest wykonany przepust - tabela słownikowa zawierająca elementy

materiał	
symbol	opis
BT	Beton
DR	Drewno
KC	Kamień lub cegła
ST	stal
TS	Tworzywo sztuczne
ZB	żelbet

ZARZADCA - przynależność do zarządcy - tabela słownikowa zawierająca elementy

zarządca	
symbol	opis
T	element należy do zarządcy
N	element nie należy do zarządcy

b) *Linie.tab* - są to elementy zagospodarowania i wyposażenia odcinka drogi w postaci liniowej. Na liniowe zagospodarowanie odcinka drogi składa się uzbrojenie podziemne i nadziemne. Wyposażenie techniczne liniowe to bariery i ekrany.

Struktura kolumn tabeli *Linie.tab*:

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

Fields 50

```
TYP Char (4);
RODZAJ Char (6);
POZYCJA Char (4);
NRJEZDNI Integer;
JNI Char (36);
DLUGOSC Integer;
USERW Char (30);
DATAW Date;
```

TIMEW Char (12);
 USERE Char (30);
 DATAE Date;
 TIMEE Char (12);
 WP Char (10);
 WK Char (10);
 ODLEGLOSC Integer;
 SWIATLO Integer;
 NOSNOSC Integer;
 MATERIAL Char (36);
 ZARZADCA Char (1);

Charakterystyka poszczególnych kolumn:

TYP - typ elementu liniowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Obiekty Liniowe Typ	
symbol	opis
BA	Bariery
EK	Ekrany
IN	Inne
OI	Obiekty inżynierskie i promy
ZP	Znaki Pionowe
UN	Uzbrojenie naziemne
UP	Uzbrojenie podziemne

RODZAJ - rodzaj elementu liniowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Bariery Rodzaj	
symbol	opis
BS	bariery stalowe
BB	bariery betonowe
W	wygrozdzenie
I	inne

Ekrany Rodzaj	
symbol	opis
H	ekran dźwiękochłonny
S	ekran przeciwośluciowy
I	inne

Inne Rodzaj	
symbol	opis
OG	ogrodzenie

Obiekty Inżynierskie i Promy Rodzaj	
symbol	opis
P	Przepust
KO	Konstrukcja oporowa

Uzbrojenie Nadziemne Rodzaj	
symbol	opis
G	gaz
W	woda
T	telekomunikacja
E	linie energetyczne
K	linie trakcyjne (kolejowe, tramwajowe, trolejbusowe)
I	inne

Uzbrojenie Podziemne Rodzaj	
symbol	opis
CO	uzbrojenie co
E	linie energetyczne
G	przewody gazowe
I	inne
R	rura osłonowa
T	linie telekomunikacyjne
W	przewody wodnokanalizacyjne

POZYCJA - pozycja elementu liniowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

pozycja	
symbol	opis
L	Lewa
P	Prawa
J	Nad jezdnią

NRJEZDNI - numer jezdni do której przypisane są elementy
JNI - jednolity numer inwentarzowy obiektu
DLUGOSC - długość elementu
USERW - login użytkownika wprowadzającego dane
DATAW - data wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)
TIMEW - czas wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)
USERE - login użytkownika edytującego dane
DATAE - data edycji danych (wpisać wartość 0)
TIMEE - czas edycji danych (wpisać wartość 0)
WP - węzeł początkowy odcinka referencyjnego
WK - węzeł końcowy odcinka referencyjnego
ODLEGLOSC - odległość elementu od osi jezdni
SWIATLO - średnica przepustu [cm]
NOSNOSC - nośność przepustu [kN]

MATERIAL - materiał z jakiego jest wykonany przepust - tabela słownikowa zawierająca elementy

material	
symbol	opis
BT	Beton
DR	Drewno
KC	Kamień lub cegła
ST	stal
TS	Tworzywo sztuczne
ZB	żelbet

ZARZADCA - przynależność do zarządcy - tabela słownikowa zawierająca elementy

zarządca	
symbol	opis
T	element należy do zarządcy
N	element nie należy do zarządcy

c) *Poziome.tab* - oznakowanie poziome są to znaki drogowe poziome, umieszczone na nawierzchni drogi w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na drodze oraz punktowych elementów odbłaskowych. Umożliwia przekazywanie kierującym pojazdami informacji o przyjętym sposobie prowadzenia ruchu, nawet tam, gdzie zastosowanie innego rodzaju oznakowania jest niewystarczające lub niemożliwe. Może występować samodzielnie lub w powiązaniu z oznakowaniem pionowym.

Struktura kolumn dla tabeli *Poziome.tab*:

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

Fields 20

TYP Char (4);
RODZAJ Char (6);
POZYCJA Char (4);
NRJEZDNI Integer;
USER Char (30);
DATE Date;
TIME Char (12);
WP Char (10);
WK Char (10);
TYPTECH Char (4);
OKRES Char (4);
BARWA Char (4);
ZARZADCA Char (1);
STAN Char (4);

Charakterystyka poszczególnych kolumn:

TYP - typ elementu (wpisać "MAR")

RODZAJ - rodzaj oznakowania poziomego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Poziome Rodzaj	
symbol	opis
P-1a	Linia pojedyncza przerywana
P-1b	Linia pojedyncza przerywana - krótka
P-1c	Linia pojedyncza przerywana - wydzielająca
P-1d	Linia pojedyncza przerywana - prowadząca wąska
P-1e	Linia pojedyncza przerywana - prowadząca szeroka
P-2a	Linia pojedyncza ciągła - wąska
P-2b	Linia pojedyncza ciągła - szeroka
P-3a	Linia jednostronnie przekraczalna
P-3b	Linia jednostronnie przekraczalna - krótka
P-4	Linia podwójna ciągła
P-5	Linia podwójna przerywana
P-6	Linia ostrzegawcza
P-6a	Linia ostrzegawcza - naprowadzająca
P-7a	Linia krawędziowa przerywana - szeroka
P-7b	Linia krawędziowa ciągła - szeroka
P-7c	Linia krawędziowa przerywana - wąska
P-7d	Linia krawędziowa ciągła - wąska
P-8a	Strzałka kierunkowa na wprost
P-8b	Strzałka kierunkowa w lewo
P-8bc	Strzałka kierunkowa w lewo, do zawracania
P-8c	Strzałka kierunkowa do zawracania
P-8d	Strzałka kierunkowa w prawo
P-8e	Strzałka kierunkowa na wprost lub w lewo
P-8f	Strzałka kierunkowa na wprost lub w prawo
P-8g	Strzałka kierunkowa w lewo lub w prawo
P-8h	Strzałka kierunkowa na wprost, w lewo lub w prawo
P-8i	Strzałka kierunkowa na wprost lub do zawracania
P-8j	Strzałka rowerowa
P-9a	Strzałka naprowadzająca w lewo
P-9b	Strzałka naprowadzająca w prawo
P-10	Przejście dla pieszych
P-11	Przejazd dla rowerzystów
P-12	Linia bezwzględnego zatrzymania - stop
P-13	Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów
P-14	Linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów
P-15	Trójkąt podporządkowania
P-16	Napis stop
P-17	Linia przystankowa
P-18	Stanowisko postojowe
P-19	Linia wyznaczająca pas postojowy
P-20	Koperta
P-21a	Powierzchnia wyłączona
P-22	BUS

Oznakowanie Poziome Rodzaj	
symbol	opis
P-22a	Taxi (mały)
P-22b	Taxi (duży)
P-22c	Szkoła
P-22d	Wjazd
P-22e	Uwaga
P-23	Rower
P-23a	Symbol pieszych
P-23b	Symbol pieszych / rower
P-24	Miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej
P-25	Próg zwalniający
P-26	Płyty ostrzegawcze typu BRAJL
P-27a	TIR (mały)
P-27b	TIR (duży)
B-3330	Ograniczenie prędkości do 30
B-3340	Ograniczenie prędkości do 40
B-3350	Ograniczenie prędkości do 50

POZYCJA - pozycja elementu liniowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Pozycja	
symbol	opis
L	Lewa
P	Prawa
J	Na jezdni

NRJEZDNI - numer jezdni do której przypisane są elementy

USER - login użytkownika wprowadzającego dane

DATE - data wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)

TIME - czas wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)

WP - węzeł początkowy odcinka referencyjnego

WK - węzeł końcowy odcinka referencyjnego

TYPTECH - rodzaj użytej technologii do malowania oznakowania - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Poziome Typ Techniczny	
symbol	opis
G	grubowarstwowy
C	cienkowarstwowy
OD	odblaskowy
NOD	Nie odblaskowy
GOD	grubowarstwowy/odblaskowy
GNOD	grubowarstwowy/nie odblaskowy
COD	cienkowarstwowy/odblaskowy
CNOD	cienkowarstwowy/nie odblaskowy

OKRES - okres obowiązywania oznakowania - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Poziome Okres obowiązywania	
symbol	opis
S	Stały
T	Tymczasowy

BARWA - barwa oznakowania (wartość tekstowa np. Biały)

STAN - stan techniczny oznakowania - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Poziome Stan	
symbol	OPIS
D	Dobry
Z	Zły

ZARZADCA - przynależność do zarządcy - tabela słownikowa zawierająca elementy

Zarządca	
symbol	opis
T	element należy do zarządcy
N	element nie należy do zarządcy

d) *Punkty.tab* - są to elementy zagospodarowania i wyposażenia technicznego odcinka drogi. Na punktowe elementy zagospodarowania odcinka składa się uzbrojenie nadziemne, a na wyposażenie techniczne oświetlenie, sygnalizacja. Dodatkowe elementy punktowe to drzewa, skrzyżowanie z koleją i drogą oraz elementy rozszerzone (hydranty, stacje trafo, skrzynki energetyczne, ławki, kosze na śmieci, parkometry, słupy energetyczne itp.)

Struktura kolumn dla tabeli *Punkty.tab*:

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

Fields 56

```
TYP Char (4);
RODZAJ Char (10);
POZYCJA Char (4);
NRJEZDNI Integer;
USERW Char (30);
DATAW Date;
TIMEW Char (12);
USERE Char (30);
DATAE Date;
TIMEE Char (12);
WP Char (10);
WK Char (10);
ZAMOCOWANIE Char (4);
RODZAJSLUPA Char (36);
PRZYSTANEKRODZAJ Char (36);
PRZYSTANEKWIATA Char (36);
PRZYSTANEKZATOKA Char (36);
```

PRZYNAŁ Char (36) ;

Charakterystyka poszczególnych kolumn:

TYP - typ elementu punktowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Typ elementu punktowego	
symbol	opis
DR	Drzewo
OS	Oświetlenie
SY	Sygnalizacja
UN	Uzbrojenie nadziemne
IN	Inne
OM	Obiekty mostowe
SK	Skrzyżowanie z koleją
SD	Skrzyżowanie z drogą

RODZAJ - rodzaj elementu punktowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Drzewa Rodzaj	
symbol	opis
D	drzewo
I	iglaste
L	liściaste
IN	inne

Oświetlenie Rodzaj	
symbol	opis
J	jarzeniowe
S	sodowe
R	rtęciowe
I	inne

Sygnalizacja Rodzaj	
symbol	opis
S-1	Sygnalizator z sygnałami do kierowania ruchem
S-1a	Sygnalizator jednokomorowy
S-2	Sygnalizator z sygnałem dopuszczającym warunkowe skręcanie
S-2a	Sygnalizator z sygnałem dopuszczającym warunkowe skręcanie w lewo
S-2b	Sygnalizator z sygnałem dopuszczającym warunkowe skręcanie w lewo i w prawo
S-3	Sygnalizator kierunkowy
S-3a	Sygnalizator kierunkowy w lewo
S-3b	Sygnalizator kierunkowy w prawo
S-3c	Sygnalizator z sygnałami do kierowania ruchem na wprost i w lewo
S-3d	Sygnalizator z sygnałami do kierowania ruchem na wprost i w prawo
S-3e	Sygnalizator z sygnałami do kierowania ruchem w lewo i w prawo
S-3f	Sygnalizator z sygnałami do kierowania ruchem - zawracanie
S-4	Sygnalizator z sygnałami dla pasów ruchu
S-5	Sygnalizator z sygnałami dla pieszych

Sygnalizacja Rodzaj	
symbol	opis
S-5a	Sygnal ostrzegawczy w postaci migającej sylwetki pieszego
S-5/6	Sygnalizator z sygnałami dla pieszych i rowerzystów
S-6	Sygnalizator z sygnałami dla rowerzystów
S-7	Sygnalizator z sygnałem nakazującym opuszczenie pasa ruchu
S-10	Sygnalizator z sygnałem dla pieszych
SB	Sygnalizator z sygnałami dla kierujących autobusami
ST	Sygnalizator z sygnałami dla tramwajów
STK	Sygnalizator kierunkowy dla tramwajów
STKa	Sygnalizator kierunkowy w prawo dla tramwajów
STKb	Sygnalizator kierunkowy w lewo dla tramwajów
STKc	Sygnalizator kierunkowy na wprost i w lewo dla tramwajów
STKd	Sygnalizator kierunkowy na wprost i w prawo dla tramwajów
STKe	Sygnalizator kierunkowy w lewo i prawo dla tramwajów
STT	Sygnal oznaczający zakaz wjazdu tramwaju za sygnalizator
STT1	Sygnal oznaczający zakaz wjazdu tramwaju za sygnalizator
STT2	Sygnal oznaczający zezwolenie na jazdę tramwaju we wskazanym kierunku
SW	Sygnalizator kolejowy (pojedynczy)
SWS	Sygnalizator kolejowy (podwójny)

Uzbrojenie Nadziemne Punkt Rodzaj	
symbol	opis
SK	Studzienka kanalizacji deszczowej
KS	Kratka ściekowa kanalizacji deszczowej

Inne Punktowe Rodzaj	
symbol	opis
A	Altana
BT	Budka telefoniczna
CO	Uzbrojenie CO
F	Figura
H	Hydrant
I	Inne
KA	Kapliczka
KP	Krzyż przydrożny
L	Ławka
OPI	Oznakowanie pionowe
OPO	Oznakowanie poziome
P	Przystanek
PJ	Przystanek na jezdni
POM	Pomnik
POS	Posąg
PR	Parkometr
PZ	Przystanek w zatoce
RE	Reklama
SE	Słup energetyczny
SKE	Skrzynka energetyczna
SKG	Skrzynka gazowa
SKP	Skrzynka pocztowa
SL	Słup

Inne Punktowe Rodzaj	
symbol	opis
SM	Śmietnik
SO	Słup ogłoszeniowy
ST	Słup telefoniczny
STE	Studzienka teleinformatyczna
STI	Słupek (mały) teleinformatyczny
STR	Stacja trafo
WI	Witryna
WO	Wodotrysk
ZK	Zasuwa kanalizacyjna
ZS	Zasuwa wodna

Obiekty Mostowe Rodzaj	
symbol	opis
M	Most
T	Tunel
I	inne

Skrzyżowanie z koleją Rodzaj	
symbol	opis
KJ	jednopoziomowe z koleją
KG	dwupoziomowe z linią kolejową biegnącą górą
KD	dwupoziomowe z linią kolejową biegnącą dołem
I	inne

Skrzyżowanie z Drogą Rodzaj	
symbol	OPIS
DR	w postaci ronda lub z wyspą centralną
DW	dwupoziomowe w formie węzła drogowego,
DD	dwupoziomowe

POZYCJA - pozycja elementu punktowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Pozycja	
symbol	opis
L	Lewa
P	Prawa
J	Na jezdni

NRJEZDNI - numer jezdni do której przypisane są elementy
 USERW - login użytkownika wprowadzającego dane
 DATAW - data wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)
 TIMEW - czas wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)
 USERE - login użytkownika edytującego dane
 DATAE - data edycji danych (wpisać wartość 0)

TIMEE - czas edycji danych (wpisać wartość 0)

WP - węzeł początkowy odcinka referencyjnego

WK - węzeł końcowy odcinka referencyjnego

ZAMOCOWANIE - rodzaj zamocowania sygnalizatora

Sygnalizacja Zamocowanie	
symbol	opis
M	maszt
L	latarnia
WMS	wysięgnik na maszcie sygnalizacyjnym
WB	wysięgnik na budynku
BK	na bramownicy - kratowa
BR	na bramownicy - rurowa
KWL	konstrukcja wsporcza typu L
WY	wysięgnik
SM	Słup/Maszt

KAMERY - ilość kamer drogowych na sygnalizatorze (podać ilość szt.)

PRZYCISK - informacja o występowaniu przycisku wzbudzającego (wpisać 1 jeśli występuje)

SKRAJNIAPIONOWA - wartość skrajni pionowej (wpisać wartość w [cm])

RODZAJOPRAWY - rodzaj zastosowanej oprawy w oświetleniu ulicznym

Rodzaj Oprawy	
symbol	opis
SGS	SGS
Os	OUS
Oro	OURo
PHILI	PHILIPS-FOREST
T	TECEO 1
Orz	OURz
Or	OUR
S1	SCHREDER-SINTRA-1
PM	PHILIPS-MVF616
	nie zdefiniowano

RODZAJSLUPA - rodzaj słupa na jakim zostało zamontowane oświetlenie - tabela słownikowa zawierająca elementy

Rodzaj Słupa	
symbol	opis
BT	betonowy
ST	stalowy
DR	drewniany
TS	tworzywo sztuczne
	nie zdefiniowano

PRZYSTANEKRODZAJ - rodzaj przystanku autobusowego (wpisać PA)

PRZYSTANEKWIATA - informacja czy występuje wiata przystankowa - tabela słownikowa zawierająca elementy

Przystanek Wiata	
symbol	opis
T	Występuje
N	Nie występuje

PRZYSTANEKZATOKA - informacja czy występuje zatoka przystankowa - tabela słownikowa zawierająca elementy

Przystanek Wiata	
symbol	opis
T	Występuje
N	Nie występuje

PRZYNAL - przynależność do zarządcy - tabela słownikowa zawierająca elementy

Zarządca	
symbol	opis
T	element należy do zarządcy
N	element nie należy do zarządcy

e) *Pionowe.tab* - oznakowanie pionowe w ruchu drogowym, którego znaczenie i zakres obowiązywania określone jest w przepisach prawa- na terytorium Polski znaki drogowe normowane są zapisami Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393, z późn. zm.).

Znaki drogowe pionowe dzielą się na:

- znaki ostrzegawcze - trójkątne w czerwonym obramowaniu, czarny (w niektórych znakach - kolorowy) symbol na żółtym tle (w większości krajów tło tych znaków jest białe)
- znaki zakazu - okrągłe w czerwonym obramowaniu, czarny (w niektórych znakach - kolorowy) symbol na białym tle (w niektórych krajach tło tych znaków jest żółte)
- znaki nakazu - okrągłe, niebieskie, z białym symbolem na niebieskim tle

- znaki informacyjne - prostokątne, niebieskie (ew. z białym polem na tle niebieskim), z białym lub czarnym symbolem na niebieskim lub białym tle
- znaki kierunku i miejscowości, zwane popularnie drogowskazami - o różnym kształcie i kolorze zależnym od sytuacji

Struktura kolumn dla tabeli *Pionowe.tab*:

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

Fields 35

```
TYP Char (4);
RODZAJ Char (10);
POZYCJA Char (4);
ORIENTACJA Char (4);
USERW Char (30);
DATAW Date;
TIMEW Char (12);
USERE Char (30);
DATAE Date;
TIMEE Char (12);
WP Char (10);
WK Char (10);
OKRESOD Date;
OKRESDO Date;
OKRESID Char (36);
WYKONANIE Char (30);
KATEGORIA Char (10);
WIELKOSC Char (10);
STAN Char (30);
MOCOWANIE Char (30);
ODLEGLOSC Integer;
WARIANT Char (254);
STATUS Char (4);
ZARZADCA Char (1);
kolejnosc Integer;
WIDOCZNOSC Char (4);
WARIANT Char (30);
```

Charakterystyka poszczególnych kolumn:

TYP - typ obiektu (wpisać OPI)

RODZAJ - rodzaj oznakowani pionowego zgodnie załącznikami 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach

POZYCJA - pozycja oznakowania względem osi jezdni - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Pionowe Pozycja	
symbol	opis
L	Lewa strona jezdni
P	Prawa strona Jezdni
J	Na jezdni
	nie zdefiniowano

ORIENTACJA - orientacja oznakowania pionowego względem osi jezdni - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Pionowe Orientacja	
orientacja	opis
0	Widoczny zgodnie z kierunkiem drogi
90	Widoczny z prawej strony jezdni
180	Widoczny przeciwnie do kierunku drogi
270	Widoczny z lewej strony jezdni

USERW - login użytkownika wprowadzającego dane

DATAW - data wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)

TIMEW - czas wprowadzenia danych (wpisać wartość 0)

USERE - login użytkownika edytującego dane

DATAE - data edycji danych (wpisać wartość 0)

TIMEE - czas edycji danych (wpisać wartość 0)

WP - węzeł początkowy odcinka referencyjnego

WK - węzeł końcowy odcinka referencyjnego

OKRESOD - początek obowiązywania oznakowania pionowego (rrrr-mm-dd)

OKRESDO - koniec obowiązywania oznakowania pionowego (rrrr-mm-dd)

OKRESID - rodzaj obowiązywania oznakowania - tabela słownikowa zawierająca elementy

Okres Obowiązywania	
Symbol	opis
S	Stałe
T	Tymczasowe

WYKONANIE - typ techniki wykonania oznakowania - tabela słownikowa zawierająca elementy

Typ Techniczny	
Symbol	Opis
B	blaszany
L	z laminatu
P	podświetlony
FZ	z folii zwykłej
A	aktywny
OD	odblaskowy

Typ Techniczny	
Symbol	Opis
ODI	odblaskowy (folia I generacji)
ODII	odblaskowy (folia II generacji)
ODIII	odblaskowy (folia III generacji)

KATEGORIA - kategoria oznakowania pionowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Kategoria	
symbol	opis
A	Znaki ostrzegawcze
B	Znaki zakazu
C	Znaki nakazu
D	Znaki informacyjne
E	Znaki kierunku i miejscowości
F	Znaki uzupełniające
G	Znaki dodatkowe
T	Tabliczki do znaków drogowych
U	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu
W	Znaki dodatkowe wojskowe
R	Dla szlaków rowerowych
N	Znaki niewidoczne

WIELKOSC - wielkość tablicy znaku - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Pionowe Wielkość	
Symbol	Opis
W	Wielki
D	Duży
M	Mały
S	Średni
MI	Mini

STAN - stan techniczny znaku - tabela słownikowa zawierająca elementy

Oznakowanie Pionowe Stan	
Symbol	opis
D	dobry
ZAM	zamalowany
P	pogięty
W	wyblakły
ZL	złuszczony
S	skorodowany

MOCOWANIE - typ mocowania oznakowania - tabela słownikowa zawierająca elementy

Zamocowanie	
symbol	opis
SM	słupek, maszt
L	latarnia
WMS	wysięgnik na maszcie sygnalizacyjnym

Zamocowanie	
symbol	opis
WB	wysięgnik na budynku
BK	na bramownicy - kratowa
BR	na bramownicy - rurowa
KWL	konstrukcja wsporcza typu L
WY	wysięgnik
D	Drzewo

ODLEGLOSC - odległość oznakowania od osi jezdni

WARIANT - wariant oznakowania pionowego

STATUS - status oznakowania pionowego - tabela słownikowa zawierająca elementy

Status	
symbol	opis
I	Istniejące
P	Projektowane
U	usunięte

ZARZADCA - przynależność do zarządcy - tabela słownikowa zawierająca elementy

Zarządca	
symbol	opis
T	element należy do zarządcy
N	element nie należy do zarządcy

kolejnosc - kolejność tablicy znaku na słupku

WIDOCZNOSC - widoczność tablicy znaku - tabela słownikowa zawierająca elementy

Widoczność	
Symbol	opis
D	Dobra
O	Ograniczona
Z	Zła

WARIANT - wariant oznakowania pionowego, odpowiada za nią tabela *wariant.tab*

f) *variant.tab* - tabela zawierająca dane odnośnie rzeczywistego oznakowania pionowego

Struktura kolumn dla tabeli *variant.tab*:

```
Definition Table
  Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"
  Fields 2
    VARIANT Char (30);
    OPIS Char (254);
```

Opis poszczególnych kolumn:

WARIANT - unikatowa nazwa wariantu oznakowania (np. E-17a_Oborniki)

OPIS - opis wariantu (np. E-17a; Oborniki, E-17a_Oborniki)

W polu WARIANT nie należy używać polskich znaków.

g) *symbol.tab* - tabela zawierająca dane o warstwach wariantu oznakowania

Struktura kolumn dla tabeli *symbol.tab*:

```
Definition Table
  Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"
  Fields 3
    VARIANT Char (30);
    KOLEJNOSC Integer (10);
    TEKST Char (30);
```

Opis poszczególnych kolumn:

WARIANT - kolumna określająca nazwę wariantu zgodną z tabelą *variant.tab*

KOLEJNOSC - kolumna określająca kolejny nr symbolu znaku

TEKST - tekst wpisany na tablicy znaku

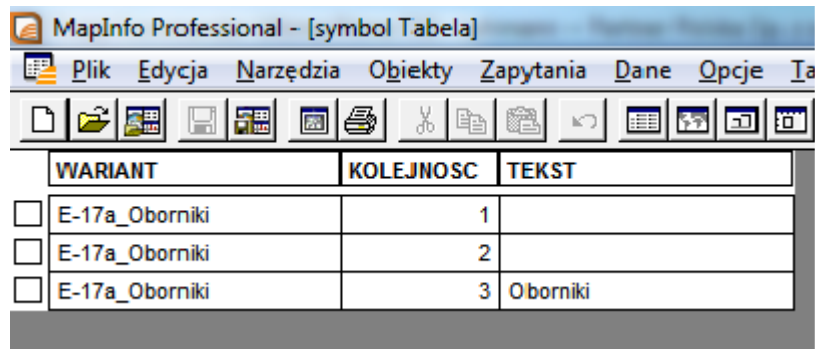


Tablicy znaku E_17a

Powyższy znak to E-17a, wariant E-17a_Oborniki. Znak ten zbudowany jest z 3 części składowych:

- tablica w kolorze zielonym (1),
- biała ramka wokół tablicy (2),

- tekst "Oborniki" (3)



	WARIANT	KOLEJNOSC	TEKST
☐	E-17a_Oborniki	1	
☐	E-17a_Oborniki	2	
☐	E-17a_Oborniki	3	Oborniki

Fragment tabeli *symbol*

h) *slupki.tab* - tabela zawierająca dane odnośnie słupków oznakowania pionowego i sygnalizacji

Struktura kolumn dla tabeli *slupki.tab*:

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

Fields 2

ID Char (30);
GRUBOSC Integer(10);
KOLOR Char(10);

Opis poszczególnych kolumn:

ID - unikatowy klucz obiektu składający się z ciągu liter i cyfr (np. sl00147757-0c04-4deb-8b41-d42b9b483)

GRUBOSC - wartość grubości słupka w skali 1-10

KOLOR - kolor słupka w systemie kolorów programu MapInfo

i) *odnosniki.tab* - tabela zawierająca dane o odnośniku. Odnośnik to linia łącząca punkt posadowienia znaku/sygnalizacji i słupek oznakowania/sygnalizacji. Na poniższym rysunku jest to linia w kolorze niebieskim.

Struktura kolumn dla tabeli *odnosniki.tab*:

Definition Table

Type NATIVE Charset "WindowsLatin2"

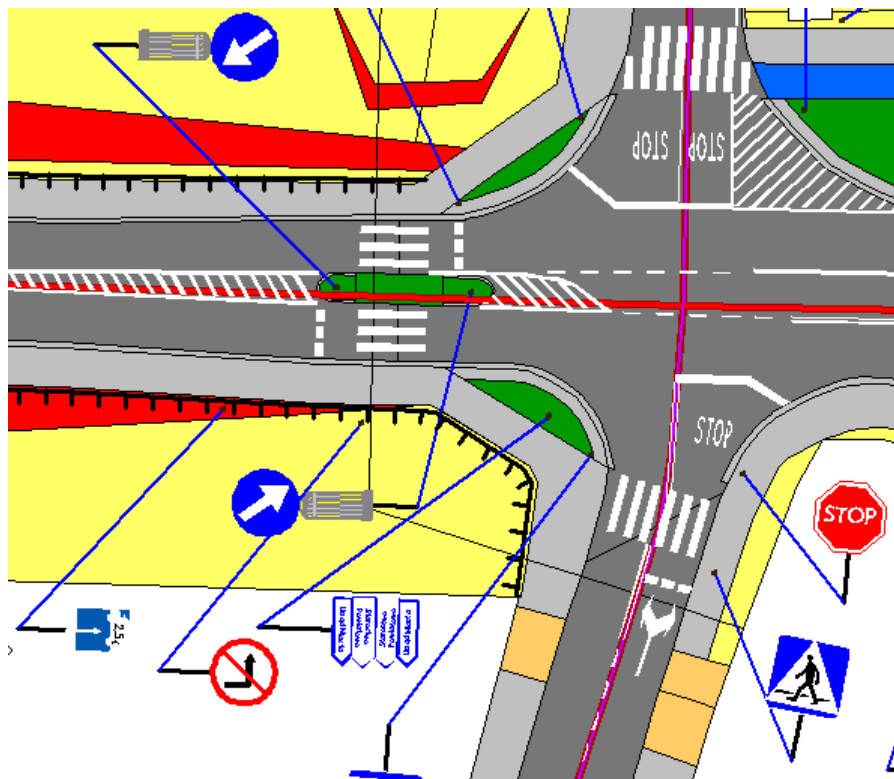
Fields 2

ID Char (30);
IDSLUPKA Char (30);
GRUBOSC Integer(10);
KOLOR Char(10);

Opis poszczególnych kolumn:

- ID - unikatowy klucz odnośnika składający się z liter i cyfr
- IDSLUPKA - klucz słupka (klucz musi być identyczny jak w tabeli *slupki.tab*)
- GRUBOSC - wartość grubości słupka w skali 1-10
- KOLOR - kolor odnośnika w systemie kolorów programu MapInfo

Przykład opracowania:



Fragment ewidencji dróg