

Tom 2 Formaty danych

Część 2 Dane podstawowe opisujące sieć drogową

Diagnostyka Stanu Nawierzchni – DSN

Historia dokumentu

Nazwa dokumentu	Tom 2 Formaty danych, Część 2 Dane podstawowe opisujące sieć drogową), Diagnostyka Stanu Nawierzchni – DSN
Nazwa pliku	tom2_czesc2_dane_podstawowe_120615
Data utworzenia	13 grudnia 2011
Data ostatniej modyfikacji	26 lipca 2012

Wersja	Data zmiany	Opis zmian	Autor
1.0	15.06.2012		IBDiM

Spis treści

1	Cel dokumentu	5
1.1	Dokumenty związane z niniejszym dokumentem	5
1.2	Załączniki do niniejszego dokumentu	5
2	Wprowadzenie	6
3	Zakres danych podstawowych.....	7
3.1	System referencyjny	7
3.2	Dane podstawowe	8
3.2.1	Punkty referencyjne.....	8
3.2.2	Odcinki referencyjne	8
3.2.3	Obszary zabudowane	9
3.2.4	Pasy ruchu	9
3.2.5	Informacje administracyjne	9
3.2.6	Informacje o Zarządcy	10
3.3	Kryteria poprawności danych podstawowych.....	10
4	Format zapisu danych podstawowych	14
4.1	Typy bazowe	14
4.1.1	Typ KodPunktuReferencyjnegoTyp	14
4.1.2	Typ NumerDrogiTyp.....	14
4.1.3	Typ NumerJezdniTyp.....	15
4.1.4	Typ NumerOdcinkaTyp	15
4.1.5	Typ KilometrazTyp.....	15
4.1.6	Typ OdlegloscTyp	16
4.1.7	Typ DlugoscTyp.....	16
4.1.8	Typ KodWojewodztwaTyp	16
4.1.9	Typ KodPowiatuTyp	17
4.1.10	Typ KodGminyTyp	17
4.1.11	Typ KodOddzialuTyp	17
4.1.12	Typ KodRejonuTyp	18
4.1.13	Typ RodzajTypuObszaruTyp	18
4.1.14	Typ ReferencjaTyp.....	18
4.2	Typy złożone	19
4.2.1	Abstrakcyjny typ ObiektLiniowyAbstractTyp	19

4.2.2	Typ MetaDaneTyp.....	20
4.2.3	Typ PunktReferencyjnyTyp	21
4.2.4	Typ OdcinekReferencyjnyTyp	22
4.2.5	Typ ObszarZabudowanyTyp	23
4.2.6	Typ PasyRuchuTyp	24
4.2.7	Typ AdministracjaTyp	25
4.2.8	Typ ZarządcaTyp.....	25
4.2.9	Typ DanePodstawoweTyp	26
5	Przykładowe dane podstawowe	28
5.1	Punkty referencyjne	28
5.2	Odcinki referencyjne	29
5.3	Obszary zabudowane	31
5.4	Pasy ruchu	32
5.5	Administracja	33
5.6	Zarządca.....	34

1 Cel dokumentu

W ramach niniejszego dokumentu zostanie zdefiniowana struktura danych opisująca sieć drogową na potrzeby kampanii pomiarowej diagnostyki nawierzchni DSN oraz zostanie udokumentowany format, w którym te dane będą zapisywane.

Rozdział 3 opisuje zakres danych podstawowych oraz zostały w nim scharakteryzowane grupy informacji, wykorzystywane w danych podstawowych. Określone zostały także kryteria poprawności danych podstawowych.

Rozdział 4 opisuje definicje formatu danych podstawowych.

Rozdział 5 zawiera przykładowe dane podstawowe.

1.1 Dokumenty związane z niniejszym dokumentem

Dokument	Opis
[T6/cz2]	Tom 6: Opis oprogramowania / Część 2 Generator danych podstawowych
[DOK1]	System referencyjny – wytyczne stosowania Załącznik nr 1 do Zarządzenia Generalnego Dróg Publicznych nr 21 z dnia 29 października 2001 r.
[DOK2]	Krajowy Rejestr Urzędowy Podziału Terytorialnego Kraju

1.2 Załączniki do niniejszego dokumentu

Załącznik	Opis
[ZAŁ1]	Schemat XSD formatu danych podstawowych
[ZAŁ2]	Przykład pliku z danymi podstawowymi

2 Wprowadzenie

W celu przygotowania i przeprowadzenia kampanii pomiarowych diagnostyki stanu nawierzchni, Zamawiający jest zobowiązany dostarczyć Wykonawcy jednoznaczną informację o sieci drogowej będącej przedmiotem diagnostyki wraz z dodatkowymi informacjami, niezbędnymi do przeprowadzania identyfikacji oraz oceny i analizy statystycznej wyników. Dane te są określane jako „dane podstawowe”.

Źródłem danych podstawowych jest Bank Danych Drogowych lub Elektroniczny System Informacji Drogowej. W celu zagwarantowania sprawności i niezawodności generowania danych podstawowych, wykorzystuje się zazwyczaj do tego celu specjalistyczne oprogramowanie, które automatycznie generuje odpowiednie pliki w wymaganych formatach.

Jeśli realizacja prac identyfikacyjnych jest zlecona więcej niż jednemu Wykonawcy, Zamawiający powinien zagwarantować, że każdy z nich otrzyma tę samą wersję danych podstawowych. Jeśli dane w Banku Danych Drogowych ulegną zmianie (korekcie, aktualizacji) jeszcze przed rozpoczęciem prac diagnostycznych i zmiany te będą miały istotne znaczenie dla procesu diagnostyki, to jest konieczna aktualizacja danych podstawowych i przekazanie zaktualizowanej wersji wszystkim Wykonawcom.

Po rozpoczęciu pomiarów dane podstawowe nie ulegają zmianie i ewentualne aktualizacje mogą następować dopiero po zakończeniu pomiarów.

Dane podstawowe zawierają informacje o zakresie sieci drogowej objętej diagnostyką, mają więc istotne znaczenie dla przygotowania oferty na realizację prac identyfikacyjnych. Dlatego są one udostępniane już na etapie składania ofert.

Dane podstawowe są wykorzystywane po zakończeniu identyfikacji, do dokonania projekcji geograficznych danych elementarnych na sieć drogową oraz do wizualizacji wyników oceny stanu technicznego. Dane podstawowe są archiwizowane razem z wynikami identyfikacji i oceny stanu technicznego.

Dane podstawowe są przygotowywane i przekazywane Wykonawcy w formie pliku XML. Przed przekazaniem danych podstawowych Wykonawcy, Zamawiający jest zobowiązany do przeprowadzenia kontroli danych podstawowych, zarówno składniowej, jak i merytorycznej, pod kątem spełnienia kryteriów jakościowych wymaganych przez system Diagnostyki Stanu Nawierzchni.

3 Zakres danych podstawowych

3.1 System referencyjny

Struktura danych podstawowych jest oparta na systemie referencyjnym obowiązującym na drogach krajowych w Polsce [DOK1]. System referencyjny umożliwia jednoznaczną lokalizację informacji o drogach.

Podstawowym elementem systemu referencyjnego jest **punkt referencyjny**, czyli wybrany na sieci drogowej punkt charakterystyczny, przyjęty jako punkt odniesienia dla lokalizowania informacji o drodze.

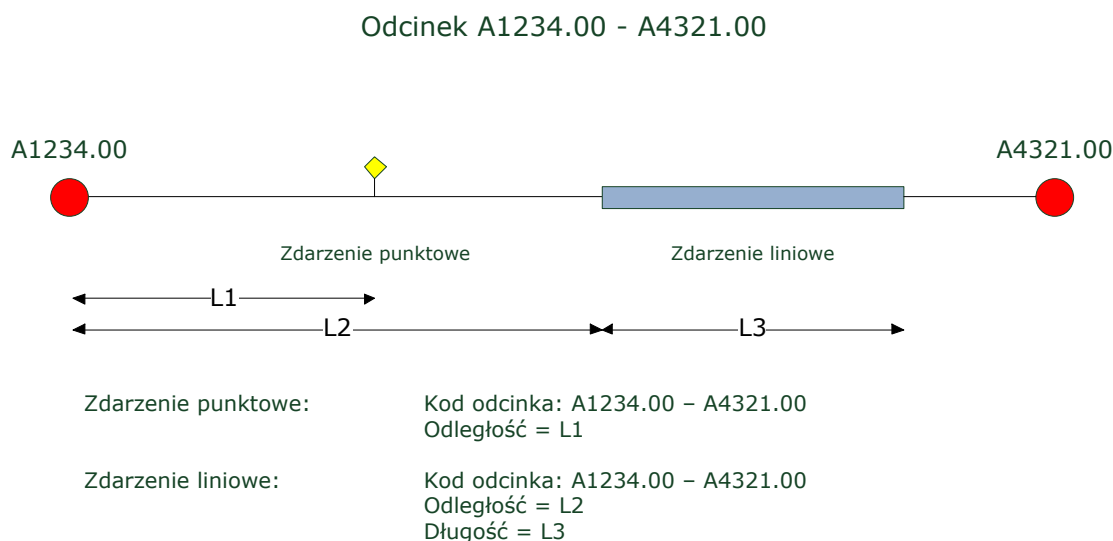
Punktami referencyjnymi mogą być następujące punkty charakterystyczne na sieci drogowej:

- przecięcie osi dróg (dotyczy skrzyżowań jedno- lub wielopoziomowych oraz wiaduktów drogowych usytuowanych nad drogą),
- początek lub koniec obiektu mostowego,
- rzut prostopadły słupka referencyjnego przy obiekcie inżynierskim lub innym elemencie infrastruktury drogowej na oś drogi,
- granica administracyjna.

Odcinek referencyjny jest to odcinek drogi łączący dwa punktu referencyjne, który ma określoną długość i kierunek. Kierunek odcinka referencyjnego jest określony od punktu początkowego do punktu końcowego.

Informacje o drogach są lokalizowane w następujący sposób:

- w odniesieniu do **zdarzeń punktowych** – poprzez podanie kodu odcinka referencyjnego i odległości od początku odcinka,
- w odniesieniu do **zdarzeń liniowych** – poprzez podanie kodu odcinka referencyjnego, początku występowania zdarzenia liniowego od początku odcinka i długości występowania zdarzenia.



Rysunek 1: Lokalizacja informacji na odcinku referencyjnym

3.2 Dane podstawowe

Dane podstawowe obejmują swoim zakresem następujące grupy informacji:

- punkty referencyjne,
- odcinki referencyjne,
- obszary zabudowane,
- pasy ruchu,
- informacje administracyjne: granice województw, powiatów, gmin,
- informacje o Zarządcy: granice oddziałów i rejonów GDDKiA.

3.2.1 Punkty referencyjne

Punkty referencyjne są podstawą systemu referencyjnego. Numery punktów referencyjnych i ich współrzędne pozwalają Wykonawcy na utworzenie modelu sieci w celu uzyskania informacji o lokalizacji odcinków pomiarowych oraz na ewentualną kalibrację urządzeń rejestrujących współrzędne geograficzne.

Punkty referencyjne są opisane przez:

- kod punktu referencyjnego,
- lokalizację - współrzędne geograficzne.

3.2.2 Odcinki referencyjne

Odcinki referencyjne opisują topologię sieci na bazie obowiązującego systemu referencyjnego i pozwalają na jednoznaczną lokalizację informacji na sieci drogowej.

Geometria odcinków referencyjnych jest niezbędna w celu dokonywania projekcji identyfikowanych danych, na sieć drogową (przeliczenie współrzędnych geograficznych na lokalizację w systemie referencyjnym), a także do późniejszego opracowania map z wynikami oceny stanu.

Topologia sieci zawiera następujące informacje o odcinkach referencyjnych:

- numer drogi,
- kod punktu referencyjnego,
- kod następnego punktu referencyjnego,
- odległość początku odcinka od punktu referencyjnego,
- długość odcinka,
- numer jezdni,
- numer odcinka (opcjonalnie),
- kilometraż początku odcinka (opcjonalnie),
- kilometraż końca odcinka (opcjonalnie),
- geometrię odcinka referencyjnego, jako ciąg współrzędnych geograficznych punktów pośrednich linii łamanej, odpowiadającej modelowi odcinka.

3.2.3 Obszary zabudowane

Niektóre z pomiarów są dokonywane przy założonych przedziałach prędkości. Do takich pomiarów należy np. pomiar współczynnika tarcia nawierzchni, mierzony metodą SRT-3. Zakresy dopuszczalnych prędkości są różne dla obszarów zabudowanych (przejazdy przez miasta) oraz dla odcinków pozamiejskich. Informacja o lokalizacji obszaru zabudowanego, w dowiązaniu do systemu referencyjnego jest, zatem niezbędna już na etapie realizacji pomiarów.

3.2.4 Pasy ruchu

Pasy ruchu w obrębie odcinków sieci drogowej są podstawowymi elementami opisującymi obszar będący przedmiotem diagnostyki. Do celów planowania identyfikacji stanu technicznego są konieczne informacje o liczbie pasów ruchu w obrębie poszczególnych odcinków, w każdym kierunku ruchu:

- liczba pasów w kierunku zgodnym z kilometrażem,
- liczba pasów w kierunku przeciwnym do kilometrażu.

3.2.5 Informacje administracyjne

Poszczególne odcinki sieci drogowej są przypisane do różnych jednostek administracyjnych. Informacje o tym są istotne szczególnie wtedy, gdy Zamawiający formułuje wymagania odnośnie do trybu i kolejności realizowanych

pomiarów (np. w pierwszej kolejności drogi krajowe województwa „X”).
Informacje administracyjne będą wykorzystywane także podczas prac analitycznych w ramach oceny stanu technicznego.

Dane administracyjne zawierają odcinki z przypisanymi do nich informacjami o:

- województwie,
- powiecie,
- gminie.

3.2.6 Informacje o Zarządcy

Informacje o Zarządcy są zbudowane analogicznie do danych administracyjnych. Jednak zamiast przypisania odcinków do jednostek administracji państwowej zakodowane jest przypisanie do jednostek administracji drogowej:

- oddziału GDDKiA,
- rejonu drogowego.

3.3 Kryteria poprawności danych podstawowych

Dane podstawowe będące podstawą diagnostyki stanu technicznego nawierzchni powinny być przygotowane przy zachowaniu odpowiednich kryteriów jakościowych. Niejednoznaczności w danych mogą spowodować niejednoznaczności w określeniu zakresu dróg objętych diagnostyką.

Pierwszym kryterium jest poprawność składniowa pliku zawierającego dane podstawowe. Do kontroli poprawności składniowej danych podstawowych został opracowany schemat XSD (patrz [ZAŁ1]).

Drugim kryterium poprawności, jest poprawność merytoryczna danych podstawowych. Obowiązek kontroli merytorycznej danych podstawowych spoczywa na Zamawiającym i obejmuje swoim zakresem następujące testy:

- **Test 001: Dublujący się punkt referencyjny o kodzie [kod węzła]**
W pliku z danymi elementarnymi znajdują się dwa lub więcej punkty referencyjne o kodzie [kod węzła].
- **Test 002: Odwołanie do nieistniejącego punktu referencyjnego [punkt referencyjny]**
Odcinek referencyjny odwołuje się do nieistniejącego punktu referencyjnego [punkt referencyjny].

- **Test 003: Odcinek referencyjny [odcinek referencyjny 1] nakłada się na odcinek referencyjny [odcinek referencyjny 2]**
Odcinek referencyjny [odcinek referencyjny 1] nakłada się w całości lub na części swojego przebiegu na odcinek referencyjny [odcinek referencyjny 2].
- **Test 004: Różnica w długościach odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**
Dla odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny] podana we właściwościach obiektu długość różni się o więcej niż 10% od długości wynikającej z jego geometrii.
- **Test 005: Dublujące się informacje o obszarach zabudowanych na odcinku drogi [odcinek drogi]**
Na odcinku [odcinek drogi] dubluje się informacja o obszarach zabudowanych.
- **Test 006: Brak informacji o przebiegu drogi (obszar pozamiejski, obszar zabudowany) na odcinku drogi [odcinek drogi]**
Brak informacji o przebiegu drogi na odcinku drogi [odcinek drogi].
- **Test 007: Informacje o obszarach zabudowanych na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**
Na odcinku referencyjnym [odcinek referencyjny] podano informacje o obszarach zabudowanych na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego.
- **Test 008: Informacje o obszarach zabudowanych odwołują się do nieistniejącego odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**
Informacje o obszarach zabudowanych zostały określone dla niezdefiniowanego odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny].
- **Test 009: Dublujące się pasy ruchu na odcinku [odcinek drogi]**
Na odcinku [odcinek drogi] dubluje się informacja o liczbie pasów ruchu.
- **Test 010: Brak informacji o pasach ruchu na odcinku [odcinek drogi]**
Brak informacji o pasach ruchu na odcinku drogi [odcinek drogi].

- **Test 011: Informacje o pasach ruchu na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**
Na odcinku referencyjnym [odcinek referencyjny] podano informacje o pasach ruchu na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego.
- **Test 012: Informacje o pasach ruchu odwołują się do nieistniejącego odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**
Informacje o pasach ruchu zostały określone dla niezdefiniowanego odcinka referencyjnego o identyfikatorze [odcinek referencyjny].
- **Test 013: Dublujące się informacje o podziale administracyjnym na odcinku [odcinek drogi]**
Na odcinku [odcinek drogi] dublują się informacje o podziale administracyjnym.
- **Test 014: Brak informacji o podziale administracyjnym na odcinku [odcinek drogi]**
Brak informacji o podziale administracyjnym na odcinku drogi [odcinek drogi].
- **Test 015: Informacje o podziale administracyjnym na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**
Na odcinku referencyjnym [odcinek referencyjny] podano informacje o podziale administracyjnym na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego.
- **Test 016: Informacje o podziale administracyjnym odwołują się do nieistniejącego odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**
Informacje o podziale administracyjnym zostały określone dla niezdefiniowanego odcinka referencyjnego o identyfikatorze [odcinek referencyjny].
- **Test 017: Dublujące się informacje o zarządcy drogi na odcinku [odcinek drogi]**
Na odcinku [odcinek drogi] dublują się informacje o zarządcy drogi.
- **Test 018: Brak informacji o zarządcy drogi na odcinku [odcinek drogi]**
Brak informacji o zarządcy drogi na odcinku drogi [odcinek drogi].

- **Test 019: Informacje o zarządcy drogi na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**

Na odcinku referencyjnym [odcinek referencyjny] podano informacje o zarządcy drogi na długości wykraczającej poza długość odcinka referencyjnego.

- **Test 020: Informacje o zarządcy drogi odwołują się do nieistniejącego odcinka referencyjnego [odcinek referencyjny]**

Informacje o zarządcy drogi zostały określone dla niezdefiniowanego odcinka referencyjnego o identyfikatorze [odcinek referencyjny].

Uwaga dla Zamawiającego: Kontrolę poprawności składniowej oraz merytorycznej pliku z danymi podstawowymi należy wykonać przy użyciu specjalnego oprogramowania. Wynikiem działania programu jest protokół z wynikami kontroli danych podstawowych w zakresie wyżej opisanych testów. Dokładny opis oprogramowania do generowania danych podstawowych oraz weryfikacji danych podstawowych zawarty jest w dokumencie [T6/cz2].

4 Format zapisu danych podstawowych

Poniższy rozdział dokumentuje opis składni pliku XML zawierającego dane podstawowe. Do kontroli składni pliku XML jest wykorzystywany schemat XSD (patrz [ZAŁ1]).

Do zapisu informacji o współrzędnych geograficznych (np. współrzędne punktów referencyjnych, geometria odcinków referencyjnych) wykorzystano definicje udostępniane przez język GML (Geography Markup Language). Do zapisu łączy (referencji) wewnątrz danych podstawowych wykorzystano definicję udostępnioną przez język XLink (XML Linking Language).

4.1 Typy bazowe

4.1.1 Typ KodPunktuReferencyjnegoTyp

Typ `KodPunktuReferencyjnegoTyp` definiuje format zapisu kodu punktu referencyjnego jako ośmioznakowy ciąg zawierający numer katalogowy punktu na danym obszarze (np. A1234.00).

```
<simpleType name="KodPunktuReferencyjnegoTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący kod punktu
referencyjnego</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <pattern value="[A-Z]\d{4}.\d{2}"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 2: Definicja typu `KodPunktuReferencyjnegoTyp`

4.1.2 Typ NumerDrogiTyp

Typ `NumerDrogiTyp` definiuje numer drogi jako ciąg znaków składający się z opcjonalnej litery, określającej klasę drogi (A lub S), numeru drogi i opcjonalnej litery (np. S8, A2, 1, 1c).

```
<simpleType name="NumerDrogiTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący numer drogi</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <pattern value="[A,S]?\d\d?\d?\d?\d?\d?[a-z,A-Z]?">
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 3: Definicja typu `NumerDrogiTyp`

4.1.3 Typ NumerJezdniTyp

Typ NumerJezdniTyp reprezentuje numer jezdni. Numery 0 i parzyste oznaczają jezdnie o kierunku zgodnym z kierunkiem narastania kilometrażu. Numery nieparzyste oznaczają jezdnie o kierunku jazdy przeciwnym do kierunku kilometrażu. Droga jednojezdniowa ma numer 0.

```
<simpleType name="NumerJezdniTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący numery jezdni</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <enumeration value="0"/>
    <enumeration value="1"/>
    <enumeration value="2"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 4: Definicja typu NumerJezdniTyp

4.1.4 Typ NumerOdcinkaTyp

Typ NumerOdcinkaTyp jest zdefiniowany jako sześćdzioznakowy ciąg bez odstępów.

```
<simpleType name="NumerOdcinkaTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący numer odcinka</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <maxLength value="7"/>
    <whiteSpace value="preserve"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 5: Definicja typu NumerOdcinkaTyp

4.1.5 Typ KilometrazTyp

Typ KilometrazTyp definiuje format zapisu kilometrażu w postaci nieujemnej liczby całkowitej. Kilometraż jest wyrażony w metrach.

```
<simpleType name="KilometrazTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący kilometraż</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="nonNegativeInteger"/>
</simpleType>
```

Rysunek 6: Definicja typu KilometrazTyp

4.1.6 Typ OdlegloscTyp

Typ `OdlegloscTyp` definiuje format kodowania odległości zdarzenia od punktu referencyjnego. Odległość jest wyrażona w metrach z dokładnością do 10 centymetrów.

```
<simpleType name="OdlegloscTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący odległość</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="decimal">
    <totalDigits value="7"/>
    <fractionDigits value="1"/>
    <minInclusive value="0"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 7: Definicja Typu `OdlegloscTyp`

4.1.7 Typ DlugoscTyp

Typ `DlugoscTyp` definiuje format kodowania długości zdarzenia liniowego. Długość (np. zdarzenia liniowego) jest wyrażona w metrach z dokładnością do 10 centymetrów. Dopuszczalna jest zerowa długość.

```
<simpleType name="DlugoscTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący długość</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="decimal">
    <totalDigits value="7"/>
    <fractionDigits value="1"/>
    <minInclusive value="0"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 8: Definicja typu `DlugoscTyp`

4.1.8 Typ KodWojewodztwaTyp

Typ `KodWojewodztwaTyp` definiuje kod województwa, jako dwuznakowy niepusty ciąg. Kody województw są zgodne z systemem TERYT (patrz załącznik [DOK2]). W przypadku braku danych stosuje się wartość „??”.

```
<simpleType name="KodWojewodztwaTyp">
  <annotation>
    <documentation>Dwuznakowy kod województwa</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <whiteSpace value="preserve"/>
    <length value="2"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 9: Definicja typu `KodWojewodztwaTyp`

4.1.9 Typ KodPowiatuTyp

Typ KodPowiatuTyp definiuje kod powiatu w ramach województwa, jako dwuznakowy niepusty ciąg. Kody powiatów są zgodne z systemem TERYT (patrz załącznik [DOK2]). W przypadku braku danych stosuje się wartość „??”.

```
<simpleType name="KodPowiatuTyp">
  <annotation>
    <documentation>Dwuznakowy kod powiatu</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <whiteSpace value="preserve"/>
    <length value="2"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 10: Definicja typu KodPowiatuTyp

4.1.10 Typ KodGminyTyp

Typ KodGminyTyp definiuje kod gminy w ramach powiatu, jako trzysznakowy niepusty ciąg. Kody gmin są zgodne z systemem TERYT (patrz załącznik [DOK2]). W przypadku braku danych stosuje się wartość „???”.

```
<simpleType name="KodGminyTyp">
  <annotation>
    <documentation>Trzysznakowy kod gminy</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <whiteSpace value="preserve"/>
    <length value="3"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 11: Definicja typu KodGminyTyp

4.1.11 Typ KodOddzialuTyp

Typ KodOddzialuTyp definiuje kod Oddziału GDDKiA. Jako kod Oddziału GDDKiA przyjmuje się pełną nazwę Oddziału, np. „Oddział w Zielonej Górze”

```
<simpleType name="KodOddzialuTyp">
  <annotation>
    <documentation>Kod Oddziału GDDKiA</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string"/>
</simpleType>
```

Rysunek 12: Definicja typu KodOddzialuTyp

4.1.12 Typ KodRejonuTyp

Typ `KodRejonuTyp` definiuje kod rejonu drogowego w ramach Oddziału GDDKiA. Jako kod rejonu drogowego przyjmuje się nazwę rejonu, np. „Rejon Dróg Krajowych Słubice”.

```
<simpleType name="KodRejonuTyp">
  <annotation>
    <documentation>Kod rejonu drogowego (uzupełnić!)</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string"/>
</simpleType>
```

Rysunek 13: Definicja typu `KodRejonuTyp`

4.1.13 Typ RodzajTypuObszaruTyp

Typ `RodzajTypuObszaruTyp` definiuje typy obszarów zabudowanych: obszar zabudowany, obszar niezabudowany.

```
<simpleType name="RodzajTypuObszaruTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący rodzaj typu obszaru (zabudowany /
niezabudowany)</documentation>
  </annotation>
  <restriction base="string">
    <enumeration value="Z">
      <annotation>
        <documentation source="Obszar zabudowany"/>
      </annotation>
    </enumeration>
    <enumeration value="N">
      <annotation>
        <documentation source="Obszar niezabudowany"/>
      </annotation>
    </enumeration>
  </restriction>
</simpleType>
```

Rysunek 14: Definicja typu `RodzajTypuObszaruTyp`

4.1.14 Typ ReferencjaTyp

Zadaniem typu `ReferencjaTyp` jest zakodowanie wskazania (referencji) na inny element w pliku. Referencje kodowane są za pomocą typu `simpleLink` zdefiniowanego przez język XLink.

```
<complexType name="ReferencjaTyp">
  <annotation>
    <documentation>Referencja na inny obiekt</documentation>
  </annotation>
  <attributeGroup ref="xlink:simpleLink"/>
</complexType>
```

Rysunek 15: Definicja typu `ReferencjaTyp`

Przykład:

```
<dsn:kodPRef xlink:href="#pref.0001" xlink:title="punktReferencyjny"/>
```

Rysunek 16: Przykład użycia typu ReferencjaTyp

Powyższy przykład oznacza, że kod początkowego punktu referencyjnego można odczytać z obiektu punktReferencyjny o identyfikatorze pref.0001.

4.2 Typy złożone

4.2.1 Abstrakcyjny typ ObiektLiniowyAbstractTyp

Abstrakcyjny typ ObiektLiniowyAbstractTyp służy do kodowania lokalizacji obiektu liniowego na odcinku referencyjnym. Lokalizacja obiektu liniowego na sieci drogowej odbywa się poprzez:

- referencję na odcinek referencyjny, na którym znajduje się lokalizowany obiekt (węzeł odcinekReferencyjny),
- określenie odległości początku występowania zdarzenia od początku odcinka referencyjnego (węzeł odleglosc),
- określenie długości występowania zdarzenia (węzeł dlugosc).

Typ ObiektLiniowyAbstractTyp dziedziczy z typu AbstractGMLType zdefiniowanego przez język GML.

```
<complexType name="ObiektLiniowyAbstractTyp" abstract="true">
  <annotation>
    <documentation>Abstrakcyjny typ definiujący adres zdarzenia
liniowego</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractGMLType">
      <sequence>
        <element name="odcinekReferencyjny" type="dsn:ReferencjaTyp"/>
        <element name="odleglosc" type="dsn:OdlegloscTyp"/>
        <element name="dlugosc" type="dsn:DlugoscTyp"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 17: Definicja typu ObiektLiniowyAbstractTyp

4.2.2 Abstrakcyjny typ ObiektPunktowyAbstractTyp

Abstrakcyjny typ ObiektPunktowyAbstractTyp służy do kodowania lokalizacji obiektu punktowego na odcinku referencyjnym. Lokalizacja obiektu punktowego na sieci drogowej odbywa się poprzez:

- referencję na odcinek referencyjny, na którym znajduje się lokalizowany obiekt (węzeł `odcinekReferencyjny`),
- określenie odległości początku występowania zdarzenia od początku odcinka referencyjnego (węzeł `odleglosc`),

Typ `ObiektPunktowyAbstractTyp` dziedziczy z typu `AbstractGMLType` zdefiniowanego przez język GML.

```
<complexType name="ObiektPunktowyAbstractTyp" abstract="true">
  <annotation>
    <documentation>Abstrakcyjny typ definiujący adres zdarzenia liniowego</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractGMLType">
      <sequence>
        <element name="odcinekReferencyjny" type="dsn:ReferencjaTyp"/>
        <element name="odleglosc" type="dsn:OdlegloscTyp"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 18: Definicja typu `ObiektPunktowyAbstractTyp`

4.2.3 Typ `MetaDaneTyp`

Typ `MetaDaneTyp` może zostać wykorzystany do zakodowania w pliku metainformacji o danych podstawowych, takich jak:

- opis zawartości pliku (np. kampania pomiarowa 2012 na wybranych drogach TEN) (węzeł `opis`),
- nazwę programu, za pomocą którego wygenerowano plik z danymi podstawowymi (węzeł `generator`),
- pochodzenie danych podstawowych (węzeł `autor`),
- znacznik czasowy wygenerowania danych podstawowych (węzeł `timeStamp`).

Węzły mogą być występować opcjonalnie, według potrzeb.

```
<complexType name="MetaDaneTyp">
  <annotation>
    <documentation>Metainformacje związane z plikiem</documentation>
  </annotation>
  <sequence>
    <element name="opis" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="generator" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="autor" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="timeStamp" type="dateTime" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>
```

Rysunek 19: Definicja typu MetaDaneTyp

4.2.4 Typ PunktReferencyjnyTyp

Typ `PunktReferencyjnyTyp` służy do kodowania informacji o punkcie referencyjnym. Punkt referencyjny jest charakteryzowany przez następujące atrybuty:

- opis punktu referencyjnego (węzeł `kodPunktu`),
- współrzędne lokalizacji punktu referencyjnego (węzeł `lokalizacja`);
lokalizacja jest określana zgodnie z definicją typu `gml:PointType` zdefiniowanego przez język GML.

Typ `PunktReferencyjnyTyp` dziedziczy z typu `AbstractGMLType` zdefiniowanego przez język GML. Do zakodowania unikalnego identyfikatora punktu referencyjnego należy skorzystać z atrybutu `gml:id`. Unikalny identyfikator punktu referencyjnego jest wykorzystywany przy zapisywaniu w pliku z danymi podstawowymi referencji na punkt referencyjny.

```
<complexType name="PunktReferencyjnyTyp">
  <annotation>
    <documentation>Wybrany na sieci drogowej punkt charakterystyczny
przyjęty jako punkt odniesienia dla lokalizowania informacji na
drodze</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractGMLType">
      <sequence>
        <element name="kodPunktu" type="dsn:KodPunktuReferencyjnegoTyp"/>
        <element name="lokalizacja" type="gml:PointType"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 20: Definicja typu PunktReferencyjnyTyp

Przykład:

```
<dsn:punktReferencyjny gml:id="pref.0001">
  <dsn:kodPunktu>P0181.50</dsn:kodPunktu>
  <dsn:lokalizacja>
    <gml:pos srsName="WGS84">56.00909 34.0009</gml:pos>
  </dsn:lokalizacja>
</dsn:punktReferencyjny>
```

Rysunek 21: Przykład użycia typu PunktReferencyjnyTyp

Powyższy przykład definiuje następujący punkt referencyjny:

- unikalny identyfikator punktu referencyjnego (atrybut `gml:id`)–
`pref.0001`,

- opis punktu referencyjnego (węzeł `kodPunktu`) – P0181.50,
- punkt referencyjny ma współrzędne 56,0090 i 34,0009. Współrzędne są określone w systemie WGS84 (atrybut `srsName`).

4.2.5 Typ `OdcinekReferencyjnyTyp`

Typ `OdcinekReferencyjnyTyp` służy do kodowania informacji o odcinku referencyjnym. Odcinek referencyjny jest charakteryzowany przez następujące atrybuty:

- numer drogi, na której leży odcinek referencyjny (węzeł `numerDrogi`),
- kod początkowego punktu referencyjnego (węzeł `kodPRef`),
- odległość początku odcinka referencyjnego od początkowego punktu referencyjnego (węzeł `odleglosc`),
- kod następnego odcinka referencyjnego (węzeł `kodNRef`),
- długość odcinka referencyjnego (węzeł `długosc`),
- numer jezdni, na której leży odcinek referencyjny (węzeł `numerJezdni`),
- numer kolejny odcinka w ciągu drogi (węzeł `numerKolejny`),
- numer odcinka referencyjnego, atrybut opcjonalny (węzeł `numerOdcinka`),
- kilometraż początku odcinka referencyjnego, atrybut opcjonalny (węzeł `poczKM`),
- kilometraż końca odcinka referencyjnego, atrybut opcjonalny (węzeł `konKM`),
- współrzędne łamanej reprezentującej przebieg odcinka referencyjnego (węzeł `geometria`). Przebieg odcinka określany jest zgodnie z definicją typu `gml:LineStringType` zdefiniowanego przez język GML.

Typ `OdcinekReferencyjnyTyp` dziedziczy po typie `AbstractGMLType` zdefiniowanego przez język GML. Do zakodowania unikalnego identyfikatora odcinka referencyjnego należy skorzystać z atrybutu `gml:id`. Unikalny identyfikator odcinka referencyjnego jest wykorzystywany przy zapisywaniu w pliku z danymi podstawowymi referencji na odcinek referencyjny.

```
<complexType name="OdcinekReferencyjnyTyp">
  <annotation>
    <documentation>Odcinek referencyjny jest podstawowym elementem
    składowym systemu referencyjnego</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractGMLType">
      <sequence>
        <element name="numerDrogi" type="dsn:NumerDrogiTyp"/>
        <element name="kodPRef" type="dsn:ReferencjaTyp"/>
        <element name="odleglosc" type="dsn:OdlegloscTyp"/>
        <element name="kodNRef" type="dsn:ReferencjaTyp"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

```
<element name="dlugosc" type="dsn:DlugoscTyp"/>
<element name="numerJezdni" type="dsn:NumerJezdniTyp"/>
<element name="numerKolejny" type="positiveInteger"/>
<element name="numerOdcinka" type="dsn:NumerOdcinkaTyp"
minOccurs="0"/>
<element name="poczKM" type="dsn:KilometrazTyp" minOccurs="0"/>
<element name="konKM" type="dsn:KilometrazTyp" minOccurs="0"/>
<element name="geometria" type="gml:LineStringType"/>
</sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 22: Definicja typu OdcinekReferencyjnyTyp

4.2.6 Typ ObszarZabudowanyTyp

Typ ObszarZabudowanyTyp jest wykorzystywany do kodowania informacji o odcinkach na obszarach zabudowanych i poza nimi. Informacja o przejazdach przez obszary zabudowane jest informacją o zdarzeniu liniowym, dlatego typ ObszarZabudowanyTyp dziedziczy po typie ObiektLiniowyAbstractTyp.

```
<complexType name="ObszarZabudowanyTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący obszary zabudowane</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="dsn:ObiektLiniowyAbstractTyp">
      <sequence>
        <element name="typObszaru" type="dsn:RodzajTypuObszaruTyp"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 23: Definicja typu ObszarZabudowanyTyp

Przykład:

```
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.0001"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1901</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>Z</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
```

Rysunek 24: Przykład użycia typu ObszarZabudowanyTyp

Powyższy przykład opisuje przejazd przez obszar zabudowany na odcinku referencyjnym o identyfikatorze `odcRef.0001` poczynsz od początku tego odcinka na długości 1.091 metrów.

4.2.7 Typ `PasyRuchuTyp`

Typ `PasyRuchuTyp` służy do określania liczby pasów ruchu na części odcinka referencyjnego. Informacja o pasach ruchu ma charakter zdarzenia liniowego, dlatego typ `PasyRuchuTyp` dziedziczy po typie `ObiektLiniowyAbstractTyp`.

Dla danej lokalizacji należy określić:

- liczbę pasów prowadzących ruch w kierunku przeciwnym do kierunku narastania kilometrażu (węzeł `kierunekPrzeciwny`); jeżeli na jezdni nie ma pasów prowadzących ruch w kierunku przeciwnym, należy podać wartość 0,
- liczbę pasów prowadzących ruch w kierunku zgodnym do kierunku narastania kilometrażu (węzeł `kierunekZgodny`); jeżeli na jezdni nie ma pasów prowadzących ruch w kierunku zgodnym, należy podać wartość 0.

```
<complexType name="PasyRuchuTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący pasy ruchu</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="dsn:ObiektLiniowyAbstractTyp">
      <sequence>
        <element name="kierunekPrzeciwny" type="nonNegativeInteger"/>
        <element name="kierunekZgodny" type="nonNegativeInteger"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 25: Definicja typu `PasyRuchuTyp`

Przykład:

```
<dsn:pasyRuchu>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.0001"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1901</dsn:dlugosc>
  <dsn:kierunekPrzeciwny>1</dsn:kierunekPrzeciwny>
  <dsn:kierunekZgodny>1</dsn:kierunekZgodny>
</dsn:pasyRuchu>
```

Rysunek 26: Przykład użycia typu `PasyRuchuTyp`

Powyższy przykład przedstawia informację o liczbie pasów ruchu na odcinku referencyjnym o identyfikatorze `odcRef.0001`: po jednym pasie ruchu w obu kierunkach, od początku odcinka referencyjnego, na długości 1.901 metrów.

4.2.8 Typ AdministracjaTyp

Typ `AdministracjaTyp` służy do definiowania przynależności odcinka referencyjnego lub jego części do obszaru administracji państwowej. Przynależność do administracji państwowej ma charakter obiektu liniowego, dlatego typ `AdministracjaTyp` dziedziczy po typie `ObiektLiniowyAbstractTyp`. Przynależności odcinka do administracji państwowej jest określana poprzez podanie wartości następujących atrybutów:

- kod województwa, w którym leży odcinek (węzeł wojewodztwo),
- kod powiatu, w którym leży dany odcinek (węzeł powiat),
- kod gminy, w której leży dany odcinek (węzeł gmina).

```
<complexType name="AdministracjaTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący podział administracyjny</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="dsn:ObiektLiniowyAbstractTyp">
      <sequence>
        <element name="wojewodztwo" type="dsn:KodWojewodztwaTyp"/>
        <element name="powiat" type="dsn:KodPowiatuTyp"/>
        <element name="gmina" type="dsn:KodGminyTyp"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 27: Definicja typu AdministracjaTyp

Przykład:

```
<dsn:administracja>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.0001"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1901</dsn:dlugosc>
  <dsn:wojewodztwo>20</dsn:wojewodztwo><!-- WOJ. PODLASKIE -->
  <dsn:powiat>??</dsn:powiat><!-- brak danych -->
  <dsn:gmina>??</dsn:gmina><!-- brak danych -->
</dsn:administracja>
```

Rysunek 28: Przykład użycia typu AdministracjaTyp

W powyższym przykładzie podano lokalizując odcinka referencyjnego o identyfikatorze `odcRef.0001` począwszy od jego początku na długości 1.901 metrów w granicach Województwa Podlaskiego. Informacje o przynależności do powiatu i gminy nie są określone.

4.2.9 Typ ZarzadcaTyp

Typ `ZarzadcaTyp` służy do określania przynależności odcinka referencyjnego lub jego części do oddziału GDDKiA i rejonu drogowego. Przynależność względem

Zarządcy ma charakter obiektu liniowego, dlatego też typ `ZarządcaTyp` dziedziczy po typie `ObiektLiniowyAbstractTyp`. Przynależność odcinka do zarządcy jest określana poprzez podanie następujących atrybutów:

- przynależność do oddziału GDDKiA (węzeł `oddzial`),
- przynależność do rejonu drogowego (węzeł `rejon`).

```
<complexType name="ZarządcaTyp">
  <annotation>
    <documentation>Typ definiujący zarządcę drogi</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="dsn:ObiektLiniowyAbstractTyp">
      <sequence>
        <element name="oddzial" type="dsn:KodOddzialuTyp"/>
        <element name="rejon" type="dsn:KodRejonuTyp"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

Rysunek 29: Definicja typu `ZarządcaTyp`

Przykład:

```
<dsn:zarządca>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.0001"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1901</dsn:dlugosc>
  <dsn:oddzial>5</dsn:oddzial><!-- Oddział GDDKiA w Białymstoku -->
  <dsn:rejon>??</dsn:rejon><!-- Nieznany kod rejonu -->
</dsn:zarządca>
```

Rysunek 30: Przykład użycia typu `ZarządcaTyp`

W powyższym przykładzie przypisano odcinek referencyjny o identyfikatorze `odcRef.0001` począwszy od jego początku na długości 1.901 metrów do oddziału GDDKiA w Białymstoku. Informacje o przynależności do rejonu drogowego są nieokreślone.

4.2.10 Typ `DanePodstawoweTyp`

Typ `DanePodstawoweTyp` definiuje typ zawierający dane podstawowe. W pliku z danymi element typu `DanePodstawoweTyp` może występować tylko raz, i jest on węzłem głównym tego pliku. Typ `DanePodstawoweTyp` zawiera następujące elementy:

- metainformacje o pliku (węzeł `metaDane`),
- informacje o punktach referencyjnych (węzeł `punktReferencyjny`),
- informacje o odcinkach referencyjnych (węzeł `odcinekReferencyjny`),

- informacje o przejazdach przez obszary zabudowane (węzeł `obszarZabudowany`),
- informacje o pasach ruchu (węzeł `pasyRuchu`),
- informacje o przynależności do administracji państwowej (węzeł `administracja`),
- informacje o zarządcy (węzeł `zarzadca`).

Za wyjątkiem metainformacji, wszystkie pozostałe węzły mogą występować w ramach typu `DanePodstawoweTyp` wielokrotnie. Kolejność występowania poszczególnych węzłów nie ma znaczenia.

```
<complexType name="DanePodstawoweTyp">
  <annotation>
    <documentation>Element grupujący dane podstawowe</documentation>
  </annotation>
  <sequence maxOccurs="unbounded">
    <element name="metaDane" type="dsn:MetaDaneTyp" minOccurs="0"/>
    <element name="punktReferencyjny" type="dsn:PunktReferencyjnyTyp"
minOccurs="0"/>
    <element name="odcinekReferencyjny" type="dsn:OdcinekReferencyjnyTyp"
minOccurs="0"/>
    <element name="obszarZabudowany" type="dsn:ObszarZabudowanyTyp"
minOccurs="0"/>
    <element name="pasyRuchu" type="dsn:PasyRuchuTyp" minOccurs="0"/>
    <element name="administracja" type="dsn:AdministracjaTyp"
minOccurs="0"/>
    <element name="zarzadca" type="dsn:ZarzadcaTyp" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>
```

Rysunek 31: Definicja typ `DanePodstawoweTyp`

5 Przykładowe dane podstawowe

Poniższy rozdział przedstawia przykładowe dane podstawowe dla wybranego fragmentu drogi krajowej numer 2. Poniższy przykład służy zobrazowaniu sposobu kodowania danych podstawowych w ramach Diagnostyki Stanu Nawierzchni, informacje zawarte w przykładzie nie były weryfikowane i mogą być merytorycznie niepoprawne.

Przykładowe dane podstawowe w postaci pliku XML stanowią załącznik [ZAŁ2] do niniejszego dokumentu.

5.1 Punkty referencyjne

Przykładowe dane podstawowe zawierają sieć drogową opartą punktach referencyjnych wymienionych w tabelicy 1.

Tablica 1: Przykładowe punkty referencyjne

Kod rekordu	Kod punktu referencyjnego	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1	N0008.50	14,906083	52,326667
2	S0001.00	14,934446	52,322797
3	S0002.00	14,986113	52,326219
4	S0003.00	15,036284	52,31811
5	S0004.00	15,081934	52,312314

Poniższy rysunek przedstawia informacje o punktach referencyjnych, zapisane w formacie danych podstawowych.

```
<!-- Punkty referencyjne -->
<dsn:punktReferencyjny gml:id="pref.1">
  <dsn:kodPunktu>N0008.50</dsn:kodPunktu>
  <dsn:lokalizacja>
    <gml:pos srsName="WGS84">14.906083 52.326667</gml:pos>
  </dsn:lokalizacja>
</dsn:punktReferencyjny>
<dsn:punktReferencyjny gml:id="pref.2">
  <dsn:kodPunktu>S0001.00</dsn:kodPunktu>
  <dsn:lokalizacja>
    <gml:pos srsName="WGS84">14.934446 52.322797</gml:pos>
  </dsn:lokalizacja>
</dsn:punktReferencyjny>
<dsn:punktReferencyjny gml:id="pref.3">
  <dsn:kodPunktu>S0002.00</dsn:kodPunktu>
  <dsn:lokalizacja>
    <gml:pos srsName="WGS84">14.986113 52.326219</gml:pos>
  </dsn:lokalizacja>
</dsn:punktReferencyjny>
<dsn:punktReferencyjny gml:id="pref.4">
  <dsn:kodPunktu>S0003.00</dsn:kodPunktu>
  <dsn:lokalizacja>
```

```
<gml:pos srsName="WGS84">15.036284 52.31811</gml:pos>
</dsn:lokalizacja>
</dsn:punktReferencyjny>
<dsn:punktReferencyjny gml:id="pref.5">
  <dsn:kodPunktu>S0004.00</dsn:kodPunktu>
  <dsn:lokalizacja>
    <gml:pos srsName="WGS84">15.081934 52.312314</gml:pos>
  </dsn:lokalizacja>
</dsn:punktReferencyjny>
```

Rysunek 32: Informacje o punktach referencyjnych

5.2 Odcinki referencyjne

Przykładowe dane podstawowe zawierają sieć drogową składającą się z 4 odcinków referencyjnych wymienionych w tablicy 2.

Tablica 2: Przykładowe odcinki referencyjne

Kod rekordu	Numer drogi	Kod PRef	Kod NRef	Odległość	Długość	Numer jezdni
6.546	2	N0008.50	S0001.00	0	2.019	0
4.982	2	S0001.00	S0002.00	0	3.585	0
4.983	2	S0002.00	S0003.00	0	3.742	0
4.984	2	S0003.00	S0004.00	0	3.213	0

Kod rekordu	KM pocz.	KM końc.	Numer odcinka
6.546	21+920	23+939	20116
4.982	23+939	27+524	20120
4.983	27+524	31+266	20130
4.984	31+266	34+479	20140

Poniższy rysunek przedstawia informacje o odcinkach referencyjnych zapisane w formacie danych podstawowych:

```
<!-- Odcinki referencyjne -->
<dsn:odcinekReferencyjny gml:id="odcRef.6546">
  <dsn:numerDrogi>2</dsn:numerDrogi>
  <dsn:kodPRef xlink:href="#pref.1"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:kodNRef xlink:href="#pref.2"/>
  <dsn:dlugosc>2019</dsn:dlugosc>
  <dsn:numerJezdni>0</dsn:numerJezdni>
  <dsn:numerKolejny>1</dsn:numerKolejny>
  <dsn:numerOdcinka>20116</dsn:numerOdcinka>
  <dsn:poczKM>21920</dsn:poczKM>
  <dsn:konKM>23939</dsn:konKM>
  <dsn:geometria srsName="WGS84">
```

```
<gml:coordinates>14.906083 52.326667, 14.908424 52.326016, 14.91049
52.325441, 14.914876 52.324422, 14.917268 52.324023, 14.918826 52.323847,
14.922015 52.323604, 14.934446 52.322797</gml:coordinates>
</dsn:geometria>
</dsn:odcinekReferencyjny>
<dsn:odcinekReferencyjny gml:id="odcRef.4982">
  <dsn:numerDrogi>2</dsn:numerDrogi>
  <dsn:kodPRef xlink:href="#pref.2"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:kodNRef xlink:href="#pref.3"/>
  <dsn:dlugosc>3585</dsn:dlugosc>
  <dsn:numerJezdni>0</dsn:numerJezdni>
  <dsn:numerKolejny>2</dsn:numerKolejny>
  <dsn:numerOdcinka>20120</dsn:numerOdcinka>
  <dsn:poczKM>23939</dsn:poczKM>
  <dsn:konKM>27524</dsn:konKM>
  <dsn:geometria srsName="WGS84">
    <gml:coordinates>14.934446 52.322797, 14.938072 52.322628, 14.943176
    52.322612, 14.947777 52.322258, 14.951727 52.321993, 14.953393 52.322215,
    14.981652 52.325945, 14.983971 52.326144, 14.986113
    52.326219</gml:coordinates>
  </dsn:geometria>
</dsn:odcinekReferencyjny>
<dsn:odcinekReferencyjny gml:id="odcRef.4983">
  <dsn:numerDrogi>2</dsn:numerDrogi>
  <dsn:kodPRef xlink:href="#pref.3"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:kodNRef xlink:href="#pref.4"/>
  <dsn:dlugosc>3742</dsn:dlugosc>
  <dsn:numerJezdni>0</dsn:numerJezdni>
  <dsn:numerKolejny>3</dsn:numerKolejny>
  <dsn:numerOdcinka>20130</dsn:numerOdcinka>
  <dsn:poczKM>27524</dsn:poczKM>
  <dsn:konKM>31266</dsn:konKM>
  <dsn:geometria srsName="WGS84">
    <gml:coordinates>14.986113 52.326219, 14.986897 52.326247, 14.993972
    52.326587, 15.001363 52.32714, 15.004181 52.327272, 15.010812 52.327405,
    15.012587 52.327249, 15.013493 52.327071, 15.014689 52.326583, 15.015776
    52.326138, 15.016863 52.325872, 15.018675 52.325538, 15.019907 52.325338,
    15.02103 52.32485, 15.036284 52.318118</gml:coordinates>
  </dsn:geometria>
</dsn:odcinekReferencyjny>
<dsn:odcinekReferencyjny gml:id="odcRef.4984">
  <dsn:numerDrogi>2</dsn:numerDrogi>
  <dsn:kodPRef xlink:href="#pref.4"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:kodNRef xlink:href="#pref.5"/>
  <dsn:dlugosc>3213</dsn:dlugosc>
  <dsn:numerJezdni>0</dsn:numerJezdni>
  <dsn:numerKolejny>4</dsn:numerKolejny>
  <dsn:numerOdcinka>20140</dsn:numerOdcinka>
  <dsn:poczKM>31266</dsn:poczKM>
  <dsn:konKM>34479</dsn:konKM>
  <dsn:geometria srsName="WGS84">
    <gml:coordinates>15.036284 52.318118, 15.050955 52.315471, 15.053889
    52.314959, 15.057439 52.314535, 15.058996 52.314401, 15.064067 52.314221,
    15.068957 52.31404, 15.071167 52.313995, 15.077651 52.313991, 15.078484
    52.313502, 15.080005 52.312901, 15.080982 52.312523, 15.081934
    52.312314</gml:coordinates>
```

```
</dsn:geometria>
</dsn:odcinekReferencyjny>
```

Rysunek 33: Informacje o odcinkach referencyjnych

5.3 Obszary zabudowane

Przykładowe dane podstawowe zawierają informacje o obszarach zabudowanych wymienione w tablicy 3.

Tablica 3: Przykładowe informacje o obszarach zabudowanych

Numer drogi	Kod PRef	Kod NRef	Odległość	Długość	Typ obszaru
2	N0008.50	S0001.00	0	1.979	niezabudowany
2	N0008.50	S0001.00	1.979	40	zabudowany
2	S0001.00	S0002.00	0	1.287	zabudowany
2	S0001.00	S0002.00	1.287	2.298	niezabudowany
2	S0002.00	S0003.00	0	1.632	niezabudowany
2	S0002.00	S0003.00	1.632	622	zabudowany
2	S0002.00	S0003.00	2.254	1.488	niezabudowany
2	S0003.00	S0004.00	0	1.028	niezabudowany
2	S0003.00	S0004.00	1.028	2.185	zabudowany

Poniższy rysunek przedstawia informacje o obszarach zabudowanych zapisane w formacie danych podstawowych:

```
<!-- Obszary zabudowane -->
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.1"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1979</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>N</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.1"/>
  <dsn:odleglosc>1979</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>40</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>Z</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.2"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1287</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>Z</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.2"/>
  <dsn:odleglosc>1287</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>2298</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>N</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
```

```
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.3"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1632</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>N</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.3"/>
  <dsn:odleglosc>1632</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>622</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>Z</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.3"/>
  <dsn:odleglosc>2254</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1488</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>N</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.4"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>1028</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>N</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
<dsn:obszarZabudowany>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.4"/>
  <dsn:odleglosc>1028</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>2185</dsn:dlugosc>
  <dsn:typObszaru>Z</dsn:typObszaru>
</dsn:obszarZabudowany>
```

Rysunek 34: Informacje o obszarach zabudowanych

5.4 Pasy ruchu

Przykładowe dane podstawowe zawierają następujące informacje o pasach ruchu wymienione w tablicy 4.

Tablica 4: Przykładowe informacje o pasach ruchu

Numer drogi	Kod PRef	Kod NRef	Odległość	Długość	Kier. zgodny	Kier. przeciwny
2	N0008.50	S0001.00	0	2.019	1	1
2	S0001.00	S0002.00	0	3.585	1	1
2	S0002.00	S0003.00	0	3.742	1	1
2	S0003.00	S0004.00	0	3.213	1	1

Poniższy rysunek przedstawia informacje o pasach ruchu zapisane w formacie danych podstawowych:

```
<!-- Pasy ruchu -->
<dsn:pasyruchu>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.1"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>2019</dsn:dlugosc>
```

```
<dsn:kierunekPrzeciwny>1</dsn:kierunekPrzeciwny>
<dsn:kierunekZgodny>1</dsn:kierunekZgodny>
</dsn:pasyRuchu>
<dsn:pasyRuchu>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.2"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3585</dsn:dlugosc>
  <dsn:kierunekPrzeciwny>1</dsn:kierunekPrzeciwny>
  <dsn:kierunekZgodny>1</dsn:kierunekZgodny>
</dsn:pasyRuchu>
<dsn:pasyRuchu>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.3"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3742</dsn:dlugosc>
  <dsn:kierunekPrzeciwny>1</dsn:kierunekPrzeciwny>
  <dsn:kierunekZgodny>1</dsn:kierunekZgodny>
</dsn:pasyRuchu>
<dsn:pasyRuchu>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.4"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3213</dsn:dlugosc>
  <dsn:kierunekPrzeciwny>1</dsn:kierunekPrzeciwny>
  <dsn:kierunekZgodny>1</dsn:kierunekZgodny>
</dsn:pasyRuchu>
```

Rysunek 35: Informacje o pasach ruchu

5.5 Administracja

Przykładowe dane podstawowe zawierają informacje o podziale administracyjnym wymienione w tablicy 5

Tablica 5: Przykładowe informacje administracyjne

Numer drogi	Kod PRef	Kod NRef	Odl.	Dł.	Województwo	Powiat	Gmina
2	N0008.50	S0001.00	0	2.019	WOJ. LUBUSKIE	Powiat sulęciński	Torzym
2	S0001.00	S0002.00	0	3.585	WOJ. LUBUSKIE	Powiat sulęciński	Torzym
2	S0002.00	S0003.00	0	3.683	WOJ. LUBUSKIE	Powiat sulęciński	Torzym
2	S0002.00	S0003.00	3.683	59	WOJ. LUBUSKIE	Powiat sulęciński	Torzym (miasto)
2	S0003.00	S0004.00	0	3.213	WOJ. LUBUSKIE	Powiat sulęciński	Torzym (miasto)

Poniższy rysunek przedstawia informacje o podziale administracyjnym zapisane w formacie danych podstawowych:

```
<!-- Administracja -->
<dsn:administracja>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.1"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
```

```
<dsn:dlugosc>2019</dsn:dlugosc>
<dsn:wojewodztwo>08</dsn:wojewodztwo>      <!-- WOJ. LUBUSKIE -->
<dsn:powiat>07</dsn:powiat>                  <!-- Powiat sulęciński -->
<dsn:gmina>053</dsn:gmina>                  <!-- Tomrzym -->
</dsn:administracja>
<dsn:administracja>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.2"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3585</dsn:dlugosc>
  <dsn:wojewodztwo>08</dsn:wojewodztwo>      <!-- WOJ. LUBUSKIE -->
  <dsn:powiat>07</dsn:powiat>                  <!-- Powiat sulęciński -->
  <dsn:gmina>053</dsn:gmina>                  <!-- Tomrzym -->
</dsn:administracja>
<dsn:administracja>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.3"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3683</dsn:dlugosc>
  <dsn:wojewodztwo>08</dsn:wojewodztwo>      <!-- WOJ. LUBUSKIE -->
  <dsn:powiat>07</dsn:powiat>                  <!-- Powiat sulęciński -->
  <dsn:gmina>053</dsn:gmina>                  <!-- Tomrzym -->
</dsn:administracja>
<dsn:administracja>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.3"/>
  <dsn:odleglosc>3683</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>59</dsn:dlugosc>
  <dsn:wojewodztwo>08</dsn:wojewodztwo>      <!-- WOJ. LUBUSKIE -->
  <dsn:powiat>07</dsn:powiat>                  <!-- Powiat sulęciński -->
  <dsn:gmina>054</dsn:gmina>                  <!-- Tomrzym (Miasto) -->
</dsn:administracja>
<dsn:administracja>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.4"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3213</dsn:dlugosc>
  <dsn:wojewodztwo>08</dsn:wojewodztwo>      <!-- WOJ. LUBUSKIE -->
  <dsn:powiat>07</dsn:powiat>                  <!-- Powiat sulęciński -->
  <dsn:gmina>054</dsn:gmina>                  <!-- Tomrzym (Miasto) -->
</dsn:administracja>
```

Rysunek 36: Informacje o podziale administracyjnym

5.6 Zarządca

Przykładowe dane podstawowe zawierają informacje o Zarządcy wymienione w tablicy 6.

Tablica 6: Przykładowe informacje o Zarządcy

Numer drogi	Kod PRef	Kod NRef	Odl.	Dł.	Oddział GDDKiA	Rejon Drogowy
2	N0008.50	S0001.00	0	2.019	Oddział w Zielonej Górze	Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie
2	S0001.00	S0002.00	0	3.585	Oddział w Zielonej Górze	Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie
2	S0002.00	S0003.00	0	3.742	Oddział w Zielonej Górze	Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie

Numer drogi	Kod PRef	Kod NRef	Odl.	Dł.	Oddział GDDKiA	Rejon Drogowy
2	S0003.00	S0004.00	0	3.213	Oddział w Zielonej Górze	Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie

Poniższy rysunek przedstawia informacje o zarządcach zapisane w formacie danych podstawowych:

```
<!-- Zarządca -->
<dsn:zarządca>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.1"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>2019</dsn:dlugosc>
  <dsn:oddzial>Oddział w Zielonej Górze</dsn:oddzial>
  <dsn:rejon>Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie</dsn:rejon>
</dsn:zarządca>
<dsn:zarządca>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.2"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3585</dsn:dlugosc>
  <dsn:oddzial>Oddział w Zielonej Górze</dsn:oddzial>
  <dsn:rejon>Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie</dsn:rejon>
</dsn:zarządca>
<dsn:zarządca>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.3"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3742</dsn:dlugosc>
  <dsn:oddzial>Oddział w Zielonej Górze</dsn:oddzial>
  <dsn:rejon>Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie</dsn:rejon>
</dsn:zarządca>
<dsn:zarządca>
  <dsn:odcinekReferencyjny xlink:href="#odcRef.4"/>
  <dsn:odleglosc>0</dsn:odleglosc>
  <dsn:dlugosc>3213</dsn:dlugosc>
  <dsn:oddzial>Oddział w Zielonej Górze</dsn:oddzial>
  <dsn:rejon>Rejon Dróg Krajowych w Świebodzinie</dsn:rejon>
</dsn:zarządca>
```

Rysunek 37: Informacje o Zarządcach

Spis ilustracji

Rysunek 1: Lokalizacja informacji na odcinku referencyjnym	8
Rysunek 2: Definicja typu KodPunktuReferencyjnegoTyp.....	14
Rysunek 3: Definicja typu NumerDrogiTyp.....	14
Rysunek 4: Definicja typu NumerJezdniTyp	15
Rysunek 5: Definicja typu NumerOdcinkaTyp	15
Rysunek 6: Definicja typu KilometrazTyp.....	15
Rysunek 7: Definicja Typu OdlegloscTyp	16
Rysunek 8: Definicja typu DlugoscTyp	16
Rysunek 9: Definicja typu KodWojewodztwaTyp.....	16
Rysunek 10: Definicja typu KodPowiatuTyp	17
Rysunek 11: Definicja typu KodGminyTyp	17
Rysunek 12: Definicja typu KodOddziałuTyp	17
Rysunek 13: Definicja typu KodRejonuTyp.....	18
Rysunek 14: Definicja typu RodzajTypuObszaruTyp	18
Rysunek 15: Definicja typu ReferencjaTyp.....	18
Rysunek 16: Przykład użycia typu ReferencjaTyp	19
Rysunek 17: Definicja typu ObjektLiniowyAbstractTyp	19
Rysunek 19: Definicja typu PunktReferencyjnyTyp	21
Rysunek 20: Przykład użycia typu PunktReferencyjnyTyp	21
Rysunek 21: Definicja typu OdcinekReferencyjnyTyp	23
Rysunek 22: Definicja typu ObszarZabudowanyTyp	23
Rysunek 23: Przykład użycia typu ObszarZabudowanyTyp.....	23
Rysunek 24: Definicja typu PasyRuchuTyp.....	24
Rysunek 26: Definicja typu AdministracjaTyp.....	25
Rysunek 27: Przykład użycia typu AdministracjaTyp	25
Rysunek 28: Definicja typu ZarzadcaTyp	26
Rysunek 29: Przykład użycia typu ZarzadcaTyp.....	26
Rysunek 30: Definicja typ DanePodstawoweTyp	27

Rysunek 31: Informacje o punktach referencyjnych.....	29
Rysunek 32: Informacje o odcinkach referencyjnych.....	31
Rysunek 33: Informacje o obszarach zabudowanych.....	32
Rysunek 34: Informacje o pasach ruchu.....	33
Rysunek 35: Informacje o podziale administracyjnym	34
Rysunek 36: Informacje o Zarządcach	35

Spis tablic

Tablica 1: Przykładowe punkty referencyjne	28
Tablica 2: Przykładowe odcinki referencyjne	29
Tablica 3: Przykładowe informacje o obszarach zabudowanych	31
Tablica 4: Przykładowe informacje o pasach ruchu	32
Tablica 5: Przykładowe informacje administracyjne.....	33
Tablica 6: Przykładowe informacje o Zarządcy	34