

Rozdział 1

Podstawowa osnowa geodezyjna pozioma

1. Usługi publikujące dane dotyczące podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej są zgodne ze standardem Web Map Service (WMS) i Web Feature Service (WFS).
2. Usługi publikują dane w podziale na warstwy:
 - 1) Fundamentalna podstawowa osnowa geodezyjna pozioma;
 - 2) Bazowa podstawowa osnowa geodezyjna pozioma.
3. Szczegółową charakterystykę warstw i stosowanych symboli graficznych określa tabela nr 1.

Tabela nr 1

Tytuł warstwy	Nazwa warstwy w usłudze WMS	Symbol	Kolor (RGB) bazowy	Parametry prezentacji	Położenie	Zakres widoczności min/max
Fundamentalna osnowa pozioma	Fundamentalna_pozioma		linie w kolorze czarnym (0,0,0) wypełnienie trójkąta w kolorze żółtym (255,255,0)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety fundamentalna pozioma	Fundamentalna_pozioma_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m
Bazowa osnowa pozioma	Bazowa_pozioma		linie w kolorze czarnym (0,0,0) wypełnienie trójkąta w kolorze żółtym (255,255,0)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety bazowa pozioma	Bazowa_pozioma_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m

4. Szczegółową charakterystykę parametrów funkcji GetMap określa tabela nr 2.

Tabela nr 2

Parametr	Opis lub wartość	Uwagi
VERSION	1.3.0	Usługa może wspierać starsze wersje standardu WMS
LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 1	Usługa może publikować także dodatkowe warstwy
STYLES		Usługa jako domyślne wspiera style przedstawione w tabeli nr 1. Dopuszczalna jest obsługa dodatkowych stylów
SRS	EPSG:2180, EPSG:3857 oraz przynajmniej jedna wartość	Usługa wspiera co najmniej układy współrzędnych PL-1992, Web Mercator oraz PL-2000

	z poniższej listy: EPSG:2176, EPSG:2177, EPSG:2178, EPSG:2179	
BBOX	minX, minY, maxX, maxY	Współrzędne ograniczające zakres przestrzenny zapytania
WIDTH	Szerokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
HEIGHT	Wysokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
FORMAT	image/png	Usługa może wspierać inne formaty zapisu obrazu
TRANSPARENT	TRUE	Tło obrazka wyświetla się jako przezroczyste

5. Podstawowe parametry wykorzystywane przez funkcję GetFeatureInfo określa tabela nr 3, a pozostałe wymagane parametry nieujęte w tabeli nr 3 są tożsame z parametrami funkcji GetMap przedstawionymi w tabeli nr 2.

Tabela nr 3

Parametr	Wymagane wartości parametru	Uwagi
QUERY_LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 1	
INFO_FORMAT	text/xml	Dopuszcza się również wsparcie dla innych formatów, np. HTML, przy zachowaniu co najmniej tego samego zakresu treści odpowiedzi
FEATURE_COUNT	Liczba obiektów, dla których zwrócone zostaną atrybuty	
I	Numer kolumny piksela	
J	Numer wiersza piksela	

6. Funkcja GetFeatureInfo dla warstw: Fundamentalna_pozioma i Bazowa_pozioma zwraca standardowo wartości atrybutów:

- 1) numer punktu;
- 2) klasa osnowy;
- 3) współrzędna x punktu w układzie PL-1992;
- 4) współrzędna y punktu w układzie PL-1992;
- 5) błąd położenia punktu;
- 6) wysokość H punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 7) błąd wysokości punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 8) wysokość H punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 9) błąd wysokości punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 10) typ stabilizacji;
- 11) stan znaku;
- 12) URL pozwalający pobrać i wyświetlić plik graficzny zawierający opis topograficzny zakodowany w postaci <![CDATA[Pobierz opis]]>.

7. Strukturę odpowiedzi GetFeatureInfo w formacie XML określa poniższy schemat aplikacyjny.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="GETFEATUREINFO">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
        <xs:element ref="PUNKT_PODSTAWOWEJ_OSNOWY_POZIOMEJ" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:simpleType name="empty_or_decimal">
    <xs:union memberTypes="empty xs:decimal"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value=""/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:element name="KLASA_OSNOWY">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Fundamentalna"/>
        <xs:enumeration value="Bazowa"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="TYP_STABILIZACJI">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Naziemny"/>
        <xs:enumeration value="Naziemny z częścią podziemną"/>
        <xs:enumeration value="Podziemny"/>
        <xs:enumeration value="Ścienny"/>
        <xs:enumeration value="Na budowli"/>
        <xs:enumeration value="Element budowli"/>
        <xs:enumeration value="Znak specjalny"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="STAN_ZNAKU">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Dobry"/>
        <xs:enumeration value="Uszkodzony"/>
        <xs:enumeration value="Zniszczony"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="PUNKT_PODSTAWOWEJ_OSNOWY_POZIOMEJ">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="NR_PUNKTU" type="xs:string"/>
        <xs:element ref="KLASA_OSNOWY"/>
        <xs:element name="X1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="Y1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="MP" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="TYP_STABILIZACJI" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="STAN_ZNAKU" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="OPIS_TOPOGRAFICZNY" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

Podstawowa osnowa geodezyjna wysokościowa

1. Usługi publikujące dane dotyczące podstawowej osnowy geodezyjnej wysokościowej są zgodne ze standardem Web Map Service (WMS) i Web Feature Service (WFS).
2. Usługi publikują dane w podziale na warstwy:
 - 1) Fundamentalna podstawowa osnowa geodezyjna wysokościowa;
 - 2) Bazowa podstawowa osnowa geodezyjna wysokościowa.
3. Szczegółową charakterystykę warstw i stosowanych symboli graficznych określa tabela nr 4.

Tabela nr 4

Tytuł warstwy	Nazwa warstwy w usłudze WMS	Symbol	Kolor (RGB) bazowy	Parametry prezentacji	Położenie	Zakres widoczności min/max
Fundamentalna osnowa wysokościowa	Fundamentalna_wysokosciowa		linie w kolorze niebieskim (0,0,255) wypełnienie trójkąta w kolorze niebieskim (0,0,255)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety fundamentalna wysokościowa	Fundamentalna_wysokosciowa_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m
Bazowa osnowa wysokościowa	Bazowa_wysokosciowa		linie w kolorze niebieskim (0,0,255) wypełnienie trójkąta w kolorze niebieskim (0,0,255)	Wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety bazowa wysokościowa	Bazowa_wysokosciowa_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m

4. Szczegółową charakterystykę parametrów funkcji GetMap określa tabela nr 5.

Tabela nr 5

Parametr	Opis lub wartość	Uwagi
VERSION	1.3.0	Usługa może wspierać starsze wersje standardu WMS
LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 4	Usługa może publikować także dodatkowe warstwy.
STYLES		Usługa jako domyślne wspiera style przedstawione w tabeli nr 4. Dopuszczalna jest obsługa dodatkowych stylów
SRS	EPSG:2180, EPSG:3857 oraz przynajmniej jedna wartość z poniższej listy: EPSG:2176, EPSG:2177, EPSG:2178, EPSG:2179	Usługa wspiera co najmniej układy współrzędnych PL-1992, Web Mercator oraz PL-2000
BBOX	minX, minY, maxX, maxY	Współrzędne ograniczające zakres przestrzenny zapytania
WIDTH	Szerokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli

HEIGHT	Wysokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
FORMAT	image/png	Usługa może wspierać inne formaty zapisu obrazu
TRANSPARENT	TRUE	Tło obrazka wyświetla się jako przezroczyste

5. Podstawowe parametry wykorzystywane przez funkcję GetFeatureInfo określa tabela nr 6, a pozostałe wymagane parametry nieujęte w tabeli nr 6 są tożsame z parametrami funkcji GetMap przedstawionymi w tabeli nr 5.

Tabela nr 6

Parametr	Wymagane wartości parametru	Uwagi
QUERY_LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 4	
INFO_FORMAT	text/xml	Dopuszcza się również wsparcie dla innych formatów, np. HTML, przy zachowaniu co najmniej tego samego zakresu treści odpowiedzi
FEATURE_COUNT	Liczba obiektów, dla których zwrócone zostaną atrybuty	
I	Numer kolumny piksela	
J	Numer wiersza piksela	

6. Funkcja GetFeatureInfo dla warstw: Fundamentalna_wysokosciowa i Bazowa_wysokosciowa zwraca standardowo wartości atrybutów:

- 1) numer punktu;
- 2) klasa osnowy;
- 3) współrzędna x punktu w układzie PL-1992;
- 4) współrzędna y punktu w układzie PL-1992;
- 5) błąd położenia punktu;
- 6) wysokość H punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 7) błąd wysokości punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 8) wysokość H punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 9) błąd wysokości punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 10) typ stabilizacji;
- 11) stan znaku;
- 12) URL pozwalający pobrać i wyświetlić plik graficzny zawierający opis topograficzny zakodowany w postaci `<![CDATA[<a href="URL prowadzący do opisu topograficznego" target="_blank">Pobierz opis</a>]]>`.

7. Strukturę odpowiedzi GetFeatureInfo w formacie XML określa poniższy schemat aplikacyjny.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="GETFEATUREINFO">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
        <xs:element ref="PUNKT_OSNOWY_PODSTAWOWEJ_WYSOKOSCIOWEJ" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:simpleType name="empty_or_decimal">
    <xs:union memberTypes="empty xs:decimal"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty_or_anyURI">
    <xs:union memberTypes="empty xs:anyURI"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value=""/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:element name="KLASA_OSNOWY">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Fundamentalna"/>
        <xs:enumeration value="Bazowa"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="TYP_STABILIZACJI">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Naziemny"/>
        <xs:enumeration value="Naziemny z częścią podziemną"/>
        <xs:enumeration value="Podziemny"/>
        <xs:enumeration value="Ścienny"/>
        <xs:enumeration value="Na budowli"/>
        <xs:enumeration value="Element budowli"/>
        <xs:enumeration value="Znak specjalny"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="STAN_ZNAKU">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Dobry"/>
        <xs:enumeration value="Uszkodzony"/>
        <xs:enumeration value="Zniszczony"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="PUNKT_OSNOWY_PODSTAWOWEJ_WYSOKOSCIOWEJ">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="NR_PUNKTU" type="xs:string"/>
        <xs:element ref="KLASA_OSNOWY"/>
        <xs:element name="X1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="Y1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="MP" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="TYP_STABILIZACJI" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="STAN_ZNAKU" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="OPIS_TOPOGRAFICZNY" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

Osnowa grawimetryczna

1. Usługi publikujące dane dotyczące osnowy grawimetrycznej są zgodne ze standardem Web Map Service (WMS) i Web Feature Service (WFS).
2. Usługi publikują dane w podziale na warstwy:
 - 1) Fundamentalna osnowa grawimetryczna;
 - 2) Bazowa osnowa grawimetryczna.
3. Szczegółową charakterystykę warstw i stosowanych symboli graficznych określa tabela nr 7.

Tabela nr 7

Tytuł warstwy	Nazwa warstwy w usłudze WMS	Symbol	Kolor bazowy (RGB)	Parametry prezentacji	Położenie	Zakres widoczności min/max
Fundamentalna osnowa grawimetryczna	Fundamentalna_grawimetryczna		linie w kolorze pomarańczowym (255,127,39) wypełnienie kwadratu w kolorze pomarańczowym (255,127,39)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety fundamentalna grawimetryczna	Fundamentalna_grawimetryczna_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m
Bazowa osnowa grawimetryczna	Bazowa_grawimetryczna		linie w kolorze pomarańczowym (255,127,39) wypełnienie kwadratu w kolorze pomarańczowym (255,127,39)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety bazowa grawimetryczna	Bazowa_grawimetryczna_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m

4. Szczegółową charakterystykę parametrów funkcji GetMap określa tabela nr 8.

Tabela nr 8

Parametr	Opis lub wartość	Uwagi
VERSION	1.3.0	Usługa może wspierać starsze wersje standardu WMS
LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 7	Usługa może publikować także dodatkowe warstwy
STYLES		Usługa jako domyślne wspiera style przedstawione w tabeli nr 7. Dopuszczalna jest obsługa dodatkowych stylów
SRS	EPSG:2180, EPSG:3857 oraz przynajmniej jedna wartość z poniższej listy: EPSG:2176, EPSG:2177, EPSG:2178, EPSG:2179	Usługa wspiera co najmniej układy współrzędnych PL-1992, Web Mercator oraz PL-2000

BBOX	minX, minY, maxX, maxY	Współrzędne ograniczające zakres przestrzenny zapytania
WIDTH	Szerokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
HEIGHT	Wysokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
FORMAT	image/png	Usługa może wspierać inne formaty zapisu obrazu
TRANSPARENT	TRUE	Tło obrazka wyświetla się jako przezroczyste

5. Podstawowe parametry wykorzystywane przez funkcję GetFeatureInfo określa tabela nr 9, a pozostałe wymagane parametry nieujęte w tabeli nr 9 są tożsame z parametrami funkcji GetMap przedstawionymi w tabeli nr 8.

Tabela nr 9

Parametr	Wymagane wartości parametru	Uwagi
QUERY_LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 7	
INFO_FORMAT	text/xml	Dopuszcza się również wsparcie dla innych formatów, np. HTML, przy zachowaniu co najmniej tego samego zakresu treści odpowiedzi
FEATURE_COUNT	Liczba obiektów, dla których zwrócone zostaną atrybuty	
I	Numer kolumny piksela	
J	Numer wiersza piksela	

6. Funkcja GetFeatureInfo dla warstw: Fundamentalna_grawimetryczna i Bazowa_grawimetryczna zwraca standardowo wartości atrybutów:

- 1) numer punktu;
- 2) klasa osnowy;
- 3) współrzędna x punktu w układzie PL-1992;
- 4) współrzędna y punktu w układzie PL-1992;
- 5) błąd położenia punktu;
- 6) wysokość H punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 7) błąd wysokości punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 8) wysokość H punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 9) błąd wysokości punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 10) typ stabilizacji;
- 11) stan znaku;
- 12) wartość przyspieszenia siły ciężkości;
- 13) błąd wyznaczenia wartości przyspieszenia siły ciężkości;
- 14) gradient pionowy przyspieszenia siły ciężkości;
- 15) URL pozwalający pobrać i wyświetlić plik graficzny zawierający opis topograficzny zakodowany w postaci `<![CDATA[<a href="URL prowadzący do opisu topograficznego" target="_blank">Pobierz opis</a>]]>`.

7. Strukturę odpowiedzi GetFeatureInfo w formacie XML określa poniższy schemat aplikacyjny.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="GETFEATUREINFO">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
        <xs:element ref="PUNKT_OSNOWY_GRAWIMETRYCZNEJ" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:simpleType name="empty_or_decimal">
    <xs:union memberTypes="empty xs:decimal"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty_or_anyURI">
    <xs:union memberTypes="empty xs:anyURI"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value=""/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:element name="KLASA_OSNOWY">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Fundamentalna"/>
        <xs:enumeration value="Bazowa"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="TYP_STABILIZACJI">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Naziemny"/>
        <xs:enumeration value="Naziemny z częścią podziemną"/>
        <xs:enumeration value="Podziemny"/>
        <xs:enumeration value="Ścienny"/>
        <xs:enumeration value="Na budowli"/>
        <xs:enumeration value="Element budowli"/>
        <xs:enumeration value="Znak specjalny"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="STAN_ZNAKU">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Dobry"/>
        <xs:enumeration value="Uszkodzony"/>
        <xs:enumeration value="Zniszczony"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="PUNKT_OSNOWY_GRAWIMETRYCZNEJ">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="NR_PUNKTU" type="xs:string"/>
        <xs:element ref="KLASA_OSNOWY"/>
        <xs:element name="X1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="Y1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="MP" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="TYP_STABILIZACJI" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="STAN_ZNAKU" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="G" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="MG" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="VG" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="OPIS_TOPOGRAFICZNY" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

Osnowa magnetyczna

1. Usługi publikujące dane dotyczące osnowy magnetycznej są zgodne ze standardem Web Map Service (WMS) i Web Feature Service (WFS).
2. Usługi publikują dane w podziale na warstwy:
 - 1) Fundamentalna osnowa magnetyczna;
 - 2) Bazowa osnowa magnetyczna.
3. Szczegółową charakterystykę warstw i stosowanych symboli graficznych określa tabela nr 10.

Tabela nr 10

Tytuł warstwy	Nazwa warstwy w usłudze WMS	Symbol	Kolor (RGB) bazowy	Parametry prezentacji	Położenie	Zakres widoczności min/max
Fundamentalna osnowa magnetyczna	Fundamentalna_magnetyczna		linie w kolorze czarnym (0,0,0) wypełnienie rombu w kolorach białym (255,255,255) i czarnym (0,0,0)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety fundamentalna magnetyczna	Fundamentalna_magnetyczna_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m
Bazowa osnowa magnetyczna	Bazowa_magnetyczna		linie w kolorze czarnym (0,0,0) wypełnienie rombu w kolorach białym (255,255,255) i czarnym (0,0,0)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety bazowa magnetyczna	Bazowa_magnetyczna_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m

4. Szczegółową charakterystykę parametrów funkcji GetMap określa tabela nr 11.

Tabela nr 11

Parametr	Opis lub wartość	Uwagi
VERSION	1.3.0	Usługa może wspierać starsze wersje standardu WMS
LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 10	Usługa może publikować także dodatkowe warstwy
STYLES		Usługa jako domyślne wspiera style przedstawione w tabeli nr 10. Dopuszczalna jest obsługa dodatkowych stylów
SRS	EPSG:2180, EPSG:3857 oraz przynajmniej jedna wartość z poniższej listy: EPSG:2176, EPSG:2177, EPSG:2178, EPSG:2179	Usługa wspiera co najmniej układy współrzędnych PL-1992, Web Mercator oraz PL-2000
BBOX	minX, minY, maxX, maxY	Współrzędne ograniczające zakres przestrzenny zapytania

WIDTH	Szerokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
HEIGHT	Wysokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
FORMAT	image/png	Usługa może wspierać inne formaty zapisu obrazu
TRANSPARENT	TRUE	Tło obrazka wyświetla się jako przezroczyste

5. Podstawowe parametry wykorzystywane przez funkcję GetFeatureInfo określa tabela nr 12, a pozostałe wymagane parametry nieujęte w tabeli nr 12 są tożsame z parametrami funkcji GetMap przedstawionymi w tabeli nr 11.

Tabela nr 12

Parametr	Wymagane wartości parametru	Uwagi
QUERY_LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 10	
INFO_FORMAT	text/xml	Dopuszcza się również wsparcie dla innych formatów, np. HTML, przy zachowaniu co najmniej tego samego zakresu treści odpowiedzi
FEATURE_COUNT	Liczba obiektów, dla których zwrócone zostaną atrybuty	
I	Numer kolumny piksela	
J	Numer wiersza piksela	

6. Funkcja GetFeatureInfo dla warstw: Fundamentalna_magnetyczna i Bazowa_magnetyczna zwraca standardowo wartości atrybutów:

- 1) numer punktu;
- 2) klasa osnowy;
- 3) współrzędna x punktu w układzie PL-1992;
- 4) współrzędna y punktu w układzie PL-1992;
- 5) błąd położenia punktu;
- 6) wysokość H punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 7) błąd wysokości punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 8) wysokość H punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 9) błąd wysokości punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 10) typ stabilizacji;
- 11) stan znaku;
- 12) wartość deklinacji magnetycznej;
- 13) błąd wartości deklinacji magnetycznej;
- 14) wartość inklinacji magnetycznej;
- 15) błąd wartości inklinacji magnetycznej;
- 16) wartość natężenia pola magnetycznego;
- 17) błąd wartości natężenia pola magnetycznego;
- 18) epoka wyznaczenia;

19) URL pozwalający pobrać i wyświetlić plik graficzny zawierający opis topograficzny zakodowany w postaci <![CDATA[Pobierz opis]]>.

7. Strukturę odpowiedzi GetFeatureInfo w formacie XML określa poniższy schemat aplikacyjny.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="GETFEATUREINFO">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
        <xs:element ref="PUNKT_OSNOWY_MAGNETYCZNEJ" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:simpleType name="empty_or_decimal">
    <xs:union memberTypes="empty xs:decimal"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty_or_anyURI">
    <xs:union memberTypes="empty xs:anyURI"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value=""/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:element name="KLASA_OSNOWY">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Fundamentalna"/>
        <xs:enumeration value="Bazowa"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="TYP_STABILIZACJI">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Naziemny"/>
        <xs:enumeration value="Naziemny z częścią podziemną"/>
        <xs:enumeration value="Podziemny"/>
        <xs:enumeration value="Ścienny"/>
        <xs:enumeration value="Na budowli"/>
        <xs:enumeration value="Element budowli"/>
        <xs:enumeration value="Znak specjalny"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="STAN_ZNAKU">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Dobry"/>
        <xs:enumeration value="Uszkodzony"/>
        <xs:enumeration value="Zniszczony"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="PUNKT_OSNOWY_MAGNETYCZNEJ">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="NR_PUNKTU" type="xs:string"/>
        <xs:element ref="KLASA_OSNOWY"/>
        <xs:element name="X1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="Y1992" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="MP" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="TYP_STABILIZACJI" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="STAN_ZNAKU" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="DEKLINACJA" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="BLAD_DEKLINACJI" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="INKLINACJA" type="xs:decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="BLAD_INKLINACJI" type="xs:decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="NATEZENIE_POLA" type="xs:decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="BLAD_NATEZENIA_POLA" type="xs:decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="EPOKA_WYZNACZENIA" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="OPIS_TOPOGRAFICZNY" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

Szczegółowe osnowy geodezyjne

- Usługi publikujące dane z bazy danych szczegółowych osnów geodezyjnych są zgodne ze standardem Web Map Service (WMS) i Web Feature Service (WFS).
- Usługi publikują dane w podziale na warstwy:
 - Osnowa pozioma;
 - Osnowa wysokościowa.
- Szczegółową charakterystykę warstw i stosowanych symboli graficznych określa tabela nr 13.

Tabela nr 13

Tytuł warstwy	Nazwa warstwy w usłudze WMS	Symbol	Kolor bazowy (RGB)	Parametry prezentacji	Położenie	Zakres widoczności min/max
Osnowa pozioma	Osnowa_pozioma		linie i krzyż w kolorze czarnym(0,0,0) wypełnienie w kolorze żółtym (255,255,0).	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety osnowy poziomej	Osnowa_pozioma_etykiety		Czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie UR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +12px	25px/m do 0.1px/m
Osnowa wysokościowa	Osnowa_wysokosciowa		linie w kolorze czarnym (0,0,0), krzyż w kolorze białym (255,255,255) wypełnienie w kolorze niebieskim (0,0,255)	wymiary 24x24 px	centralne	25px/m do 0.1px/m
Etykiety osnowy wysokościowej	Osnowa_wysokosciowa_etykiety		czarny (0,0,0)	- czcionka prosta, justowanie LR - rozmiar 10 px - kodowanie UTF-8, - efekt "halo" 2 px 255,255,255	poziome +8px	25px/m do 0.1px/m

- Szczegółową charakterystykę parametrów funkcji GetMap określa tabela nr 14.

Tabela nr 14

Parametr	Opis lub wartość	Uwagi
VERSION	1.3.0	Usługa może wspierać starsze wersje standardu WMS
LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 13	Usługa może publikować także dodatkowe warstwy
STYLES		Usługa jako domyślne wspiera style przedstawione w tabeli nr 13. Dopuszczalna jest obsługa dodatkowych stylów
SRS	EPSG:2180, EPSG:3857 oraz przynajmniej jedna wartość z poniższej listy: EPSG:2176, EPSG:2177, EPSG:2178, EPSG:2179	Usługa wspiera co najmniej układy współrzędnych PL-1992, Web Mercator oraz PL-2000, przy czym w przypadku układu PL-2000 usługa musi wspierać tę strefę układu, w której zostały określone współrzędne punktu
BBOX	minX, minY, maxX, maxY	Współrzędne ograniczające zakres przestrzenny zapytania

WIDTH	Szerokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
HEIGHT	Wysokość obrazu w pikselach	Serwer może odrzucić żądanie utworzenia obrazu o rozmiarze przekraczającym 4096 pikseli
FORMAT	image/png	Usługa może wspierać inne formaty zapisu obrazu
TRANSPARENT	TRUE	Tło obrazka wyświetla się jako przezroczyste

5. Podstawowe parametry wykorzystywane przez funkcję GetFeatureInfo określa tabela nr 15, a pozostałe wymagane parametry nieujęte w tabeli nr 15 są tożsame z parametrami funkcji GetMap przedstawionymi w tabeli nr 14.

Tabela nr 15

Parametr	Wymagane wartości parametru	Uwagi
QUERY_LAYERS	Nazwy warstw z tabeli nr 13	
INFO_FORMAT	text/xml	Dopuszcza się również wsparcie dla innych formatów, np. HTML, przy zachowaniu co najmniej tego samego zakresu treści odpowiedzi
FEATURE_COUNT	Liczba obiektów, dla których zostaną zwrócone atrybuty	
I	Numer kolumny piksela	
J	Numer wiersza piksela	

6. Funkcja GetFeatureInfo dla warstw: Osnowa_pozioma i Osnowa_wysokosciowa zwraca standardowo wartości atrybutów:

- 1) numer punktu;
- 2) rodzaj osnowy;
- 3) współrzędna x punktu w układzie PL-2000;
- 4) współrzędna y punktu w układzie PL-2000;
- 5) strefa układu PL-2000;
- 6) błąd położenia punktu;
- 7) wysokość H punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 8) błąd wysokości punktu w układzie PL-EVRF2007-NH;
- 9) wysokość H punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 10) błąd wysokości punktu w układzie PL-KRON86-NH;
- 11) typ stabilizacji;
- 12) stan znaku;
- 13) URL pozwalający pobrać i wyświetlić plik graficzny zawierający opis topograficzny zakodowany w postaci `<![CDATA[<a href="URL prowadzący do opisu topograficznego" target="_blank">Pobierz opis</a>]]>`.

7. Strukturę odpowiedzi GetFeatureInfo w formacie XML określa poniższy schemat aplikacyjny.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="GETFEATUREINFO">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
        <xs:element ref="PUNKT_OSNOWY_SZCZEGOLOWEJ" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:simpleType name="empty_or_decimal">
    <xs:union memberTypes="empty xs:decimal"/>
  </xs:simpleType>
  <xs:simpleType name="empty">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value=""/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:element name="RODZAJ_OSNOWY">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="pozioma"/>
        <xs:enumeration value="wysokościowa"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="STREFA2000">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="5"/>
        <xs:enumeration value="6"/>
        <xs:enumeration value="7"/>
        <xs:enumeration value="8"/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="TYP_STABILIZACJI">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Naziemny"/>
        <xs:enumeration value="Naziemny z częścią podziemną"/>
        <xs:enumeration value="Podziemny"/>
        <xs:enumeration value="Ścienny"/>
        <xs:enumeration value="Na budowli"/>
        <xs:enumeration value="Element budowli"/>
        <xs:enumeration value="Znak specjalny"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="STAN_ZNAKU">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Dobry"/>
        <xs:enumeration value="Uszkodzony"/>
        <xs:enumeration value="Zniszczony"/>
        <xs:enumeration value=""/>
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="PUNKT_OSNOWY_SZCZEGOLOWEJ">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="NR_PUNKTU" type="xs:string"/>
        <xs:element ref="RODZAJ_OSNOWY"/>
        <xs:element name="X2000" type="xs:decimal"/>
        <xs:element name="Y2000" type="xs:decimal"/>
        <xs:element ref="STREFA2000"/>
        <xs:element name="MP" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLEVRF2007NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="H_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="MH_PLKRON86NH" type="empty_or_decimal" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="TYP_STABILIZACJI" minOccurs="0"/>
        <xs:element ref="STAN_ZNAKU" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="OPIS_TOPOGRAFICZNY" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```