



DZIENNIK USTAW

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 11 marca 2024 r.

Poz. 342

OBWIESZCZENIE PREZESA RADY MINISTRÓW

z dnia 20 lutego 2024 r.

w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych

1. Na podstawie art. 16 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2000 r. o ogłaszaniu aktów normatywnych i niektórych innych aktów prawnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1461) ogłasza się w załączniku do niniejszego obwieszczenia jednolity tekst rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. poz. 1247), z uwzględnieniem zmiany wprowadzonej rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. poz. 2494).

2. Podany w załączniku do niniejszego obwieszczenia tekst jednolity rozporządzenia nie obejmuje § 2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. poz. 2494), który stanowi:

„§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 31 grudnia 2019 r.”.

Prezes Rady Ministrów: *D. Tusk*

Załącznik do obwieszczenia Prezesa Rady Ministrów
z dnia 20 lutego 2024 r. (Dz. U. poz. 342)

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW

z dnia 15 października 2012 r.

w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych

Na podstawie art. 3 ust. 5 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1752, 1615, 1688 i 1762) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa państwowy system odniesień przestrzennych obowiązujący na terenie całego kraju.

§ 2. Ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o:

- 1) ETRS89 – rozumie się przez to geodezyjny europejski ziemski system odniesienia, przyjęty rezolucją nr 7 na XVII Zgromadzeniu Generalnym Międzynarodowej Unii Geodezji i Geofizyki w Canberze w 1979 r., zatwierdzony rezolucją nr 1 na zgromadzeniu podkomisji EUREF (IAG Reference Frame Sub-Commission for Europe) we Florencji w 1990 r. jako identyczny z Międzynarodowym Ziemskim Systemem Odniesienia ITRS (International Terrestrial Reference System) na epokę 1989.0;
- 2) EVRS – rozumie się przez to kinematyczny, europejski system wysokościowy, wykorzystujący różnice potencjału siły ciężkości odniesione do poziomu odniesienia Amsterdam lub odpowiadające im wysokości normalne, zatwierdzony rezolucją nr 5 na zgromadzeniu podkomisji EUREF w Tromsø w 2000 r.;
- 3) konserwacji geodezyjnego układu odniesienia – rozumie się przez to ciągłą lub okresową kontrolę stałości wyznaczanych współrzędnych wektorów położenia i prędkości punktów podstawowej osnowy geodezyjnej realizujących układ odniesienia;
- 4) quasi-geoidzie – rozumie się przez to powierzchnię powstającą przez odłożenie od punktów na powierzchni Ziemi w kierunku ku elipsoidzie odniesienia, wzdłuż normalnych linii pionu, wysokości normalnych tych punktów;
- 5) modelu quasi-geoidy – rozumie się przez to numeryczną, dyskretną (punktową) reprezentację wysokości powierzchni quasi-geoidy, wraz z algorytmem interpolacyjnym umożliwiającym obliczenie tej wysokości w określonym punkcie;
- 6) obiekcie przestrzennym – rozumie się przez to obiekt, o którym mowa w art. 3 pkt 5 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2021 r. poz. 214);
- 7) siatce odniesienia – rozumie się przez to siatkę złożoną z dwóch lub więcej zbiorów krzywych, tak że krzywe każdego zbioru przecinają krzywe innych zbiorów w sposób algorytmiczny;
- 8) wysokości normalnej – rozumie się przez to wielkość powstałą z podzielenia liczby geopotencjalnej przez przeciętne wartości przyspieszenia normalnego siły ciężkości na elipsoidzie odniesienia.

Rozdział 2

Państwowy system odniesień przestrzennych

§ 3. 1. Państwowy system odniesień przestrzennych tworzą:

- 1) geodezyjne układy odniesienia oznaczone symbolami PL-ETRF2000 i PL-ETRF89, będące matematyczną i fizyczną realizacją europejskiego ziemskiego systemu odniesienia ETRS89;
- 2) układy wysokościowe oznaczone symbolami PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH, będące matematyczną i fizyczną realizacją europejskiego ziemskiego systemu wysokościowego EVRS;

- 3) układy współrzędnych: geocentrycznych kartezjańskich oznaczone symbolem XYZ, geocentrycznych geodezyjnych oznaczone symbolem GRS80h oraz geodezyjnych oznaczone symbolem GRS80H;
- 4) układy współrzędnych płaskich prostokątnych oznaczone symbolami: PL-LAEA, PL-LCC, PL-UTM, PL-1992 i PL-2000.

2. Parametry techniczne geodezyjnych układów odniesienia, układów wysokościowych i układów współrzędnych, o których mowa w ust. 1, określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

3. Specyfikację modelu pojęciowego państwowego systemu odniesień przestrzennych, w postaci schematu aplikacyjnego UML, określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

§ 4. 1. Fizyczną realizacją geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF2000 jest sieć europejskich stacji permanentnych EPN (European Permanent Network) o dokładnie wyznaczonych współrzędnych oraz zmianach tych współrzędnych w czasie.

2. Przenoszenie na obszar Polski i konserwacja geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF2000 odbywają się przez sieć stacji permanentnych ASG-EUPOS (Aktywna Sieć Geodezyjna EUPOS).

§ 5. Przenoszenie na obszar Polski i konserwacja geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF89 odbywają się przez sieć punktów podstawowej osnowy geodezyjnej za pośrednictwem obserwacji satelitarnych GNSS (Global Navigation Satellite Systems).

§ 6. 1. Geodezyjny układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH tworzą wysokości normalne odniesione do średniego poziomu Morza Północnego, wyznaczonego dla mareografu w Amsterdamie (Normaal Amsterdams Peil), Holandia.

2. Elipsoidą normalnego pola siły ciężkości jest elipsoida odniesienia GRS80.

§ 7. Geodezyjny układ wysokościowy PL-KRON86-NH tworzą wysokości normalne odniesione do średniego poziomu Morza Bałtyckiego, wyznaczonego dla mareografu w Kronsztadzie koło Sankt Petersburga, Federacja Rosyjska.

§ 8. 1. Fizyczną realizacją układów wysokościowych, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 2, jest podstawowa osnowa wysokościowa.

2. Wysokości normalne określa się na podstawie pomiarów geodezyjnych odniesionych do pola grawitacyjnego Ziemi, względem przyjętej powierzchni odniesienia, albo na podstawie pomiarów satelitarnych GNSS, z uwzględnieniem wysokości obowiązującej quasi-geoidy nad elipsoidą odniesienia.

3. Wysokości normalne oznacza się literą H i podaje w metrach [m].

§ 9. Układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LAEA jest utworzony na podstawie matematycznie jednoznacznego przyporządkowania punktów na elipsoidzie odniesienia GRS80 odpowiednim punktom na płaszczyźnie według teorii azymutalnego równopowierzchniowego odwzorowania Lamberta.

§ 10. 1. Układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LCC jest utworzony na podstawie matematycznie jednoznacznego przyporządkowania punktów na elipsoidzie odniesienia GRS80 odpowiednim punktom na płaszczyźnie według teorii stożkowego równokątnego odwzorowania Lamberta.

2. Obszar Polski obejmuje jeden pas równoleżnikowy układu współrzędnych PL-LCC.

§ 11. 1. Układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992 jest utworzony na podstawie matematycznie jednoznacznego przyporządkowania punktów na elipsoidzie odniesienia GRS80 odpowiednim punktom na płaszczyźnie według teorii odwzorowania Gaussa-Krügera.

2. Obszar Polski obejmuje jeden pas południkowy układu współrzędnych PL-1992 o rozciągłości od 14°00'E do 24°30'E i południku osiowym 19°E.

§ 12. 1. Układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-UTM jest utworzony na podstawie matematycznie jednoznacznego przyporządkowania punktów na elipsoidzie odniesienia GRS80 odpowiednim punktom na płaszczyźnie według teorii odwzorowania poprzecznego Merkatora.

2. Obszar Polski obejmują trzy pasy południkowe układu współrzędnych PL-UTM o rozciągłości równej 6° długości geodezyjnej każdy, o południkach osiowych: 15°E, 21°E i 27°E, oznaczane odpowiednio numerami: 33, 34 i 35.

§ 13. 1. Układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000 jest utworzony na podstawie matematycznie jednoznacznego przyporządkowania punktów na elipsoidzie odniesienia GRS80 odpowiednim punktom na płaszczyźnie według teorii odwzorowania Gaussa-Krügera.

2. Obszar Polski obejmują cztery pasy południkowe układu współrzędnych PL-2000 o rozciągłości równej 3° długości geodezyjnej każdy, o południkach osiowych: 15°E, 18°E, 21°E i 24°E, oznaczane odpowiednio numerami: 5, 6, 7 i 8.

§ 14. Katalog obiektów i atrybutów państwowego systemu odniesień przestrzennych określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

Rozdział 3

Stosowanie państwowego systemu odniesień przestrzennych

§ 15. 1. Państwowy system odniesień przestrzennych stosuje się w pracach geodezyjnych i kartograficznych oraz przy tworzeniu zbiorów danych przestrzennych przez organy władzy publicznej, przy czym:

- 1) układ współrzędnych PL-LAEA stosuje się na potrzeby analiz przestrzennych i sprawozdawczości na poziomie ogólnoeuropejskim;
- 2) układ współrzędnych PL-LCC stosuje się na potrzeby wydawania map w skali 1:500 000 i w mniejszych skalach;
- 3) układ współrzędnych PL-UTM stosuje się na potrzeby wydawania standardowych opracowań kartograficznych w skalach od 1:10 000 do 1:250 000, wydawania map morskich oraz wydawania innych map przeznaczonych na potrzeby bezpieczeństwa i obronności państwa;
- 4) układ współrzędnych PL-2000 stosuje się na potrzeby wykonywania map w skalach większych od 1:10 000 – w szczególności mapy ewidencyjnej i mapy zasadniczej.

2. W pracach geodezyjnych i kartograficznych innych niż wymienione w ust. 1 pkt 1–4 stosuje się układ współrzędnych PL-UTM lub układ współrzędnych PL-1992.

3. W pracach geodezyjnych i kartograficznych, pracach hydrograficznych na akwenach morskich, a także przy tworzeniu zbiorów danych przestrzennych, będących przedmiotem umów międzynarodowych, których Polska jest sygnatariuszem, mogą być stosowane inne niż określone w § 3 układy odniesienia, układy wysokościowe lub układy współrzędnych.

4. W przypadku gdy prace, o których mowa w ust. 3, dotyczą obiektów przestrzennych znajdujących się w bazach danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a i 1b¹⁾ ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne, do określenia położenia tych obiektów oprócz układów odniesienia, układów wysokościowych lub układów współrzędnych określonych w umowie stosuje się także państwowy system odniesień przestrzennych.

5. W pracach, w których wymagana dokładność określenia współrzędnych nie przekracza 1 m, a wykorzystuje się geocentryczne systemy odniesienia i powiązane z figurą Ziemi układy współrzędnych zgodne z konwencją Międzynarodowej Służby Ruchu Obrotowego Ziemi (IERS) z 1996 r., w szczególności:

- 1) Światowy System Geodezyjny 1984 (WGS84),
- 2) Międzynarodowy Ziemi System Odniesienia (ITRS),
- 3) Europejski Ziemi System Odniesienia 1989 (ETRS89)

– nie stosuje się transformacji współrzędnych między tymi systemami a układami odniesienia, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 1.

§ 16. 1. Położenie obiektów przestrzennych w geodezyjnych układach odniesienia, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 1, określa się za pomocą układów współrzędnych:

- 1) układu współrzędnych geocentrycznych kartezyjańskich XYZ, którego osie są oznaczane literami: X, Y, Z, a wartości współrzędnych podawane w metrach [m], lub

¹⁾ Uchylony przez art. 1 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 782), która weszła w życie z dniem 31 lipca 2020 r.

- 2) układu współrzędnych geocentrycznych geodezyjnych GRS80h, którego osie są oznaczane literami:
 - a) szerokość geodezyjna – literą φ ,
 - b) długość geodezyjna – literą λ– wartości tych współrzędnych są podawane w stopniach [$^{\circ}$], minutach [$'$] i sekundach [$''$], przy czym za wartością współrzędnej φ dodaje się literę N (North), a za wartością współrzędnej λ dodaje się literę E (East),
 - c) wysokość elipsoidalna – literą h, wartość tej współrzędnej jest podawana w metrach [m].

2. W przypadkach, w których wyznaczenie wysokości elipsoidalnych jednocześnie z wyznaczeniem współrzędnych geodezyjnych φ i λ jest niemożliwe, położenie obiektów przestrzennych określa się za pomocą współrzędnych geodezyjnych w układzie GRS80H oraz wysokości normalnych H.

3. Osie układów współrzędnych płaskich prostokątnych, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 4, oznaczają się literami: oś północną – literą x, a oś wschodnią – literą y, przy czym za wartością współrzędnej x dodaje się literę N (North), a za wartością współrzędnej y dodaje się literę E (East).

§ 17. 1. Graficzną prezentacją współrzędnych, o których mowa w § 16 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 2 i 3, na opracowaniach kartograficznych są siatki odniesienia, odpowiednio: siatka kartograficzna – dla współrzędnych geodezyjnych i siatka kilometrowa – dla współrzędnych płaskich prostokątnych, przy czym:

- 1) współrzędne geodezyjne narożników arkuszy map i linie siatki kartograficznej opisuje się w pełnych stopniach, minutach lub sekundach;
- 2) linie siatki kilometrowej opisuje się w metrach lub kilometrach;
- 3) dopuszcza się podawanie tylko punktów przecięcia siatek odniesienia, o których mowa w pkt 1 i 2.

2. Siatka kilometrowa otrzymuje nazwę od układu współrzędnych, dla którego została obliczona, przy czym:

- 1) początek siatki pokrywa się z początkiem układu współrzędnych płaskich prostokątnych;
- 2) linie siatki biegną z południa na północ i z zachodu na wschód;
- 3) punktem odniesienia komórki siatki jest dolny lewy narożnik komórki siatki.

3. Na potrzeby jednoznacznych odniesień i jednoznacznej identyfikacji komórki siatki stosuje się kod komórki, który zawiera wielkość komórki oraz współrzędne dolnego lewego rogu tej komórki. Wielkość komórki wyraża się w metrach [m] dla komórek o wielkości 100 m lub mniejszej oraz w kilometrach [km] dla komórek o wielkości 1000 m lub większej. Wartości współrzędnych północnych i współrzędnych wschodnich dzieli się przez $10n$, gdzie n oznacza liczbę zer znaczących dla wartości określającej wielkość komórki.

4. Rozdzielczość siatki kilometrowej w zależności od skali mapy określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 18. 1. Podstawą podziału na arkusze mapy i nadawania im godła w układzie współrzędnych PL-LCC, PL-UTM lub PL-1992 jest arkusz mapy w skali 1:1 000 000. Godło każdego arkusza składa się z litery i liczb oddzielonych myślnikiem, wynikających z podziału Międzynarodowej Mapy Świata w skali 1:1 000 000 na arkusze o wymiarach 4° szerokości i 6° długości, gdzie:

- 1) litera oznacza pas równoleżnikowy (pas), do którego przynależy arkusz,
- 2) dwucyfrowa liczba oznacza pas południkowy (słup), do którego przynależy arkusz

– przy czym obszar Polski leży na przecięciu dwóch pasów oznaczonych literami M i N w kierunku z południa na północ i trzech słupów oznaczonych liczbami: 33, 34 i 35 w kierunku z zachodu na wschód.

2. Godło arkusza mapy w skali 1:500 000, 1:250 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000 i 1:10 000 powstaje przez dodanie do godła mapy w skali 1:1 000 000 liter i liczb, wynikających z podziału odpowiednio:

- 1) arkusza mapy w skali 1:1 000 000 na 4 arkusze mapy w skali 1:500 000, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone literami A, B, C i D, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;
- 2) arkusza mapy w skali 1:500 000 na 4 arkusze mapy w skali 1:250 000, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone literami a, b, c i d, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;

- 3) arkusza mapy w skali 1:1 000 000 na 144 arkusze mapy w skali 1:100 000, po 12 arkuszy w rzędzie, oznaczone liczbami od 001 do 144, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;
- 4) arkusza mapy w skali 1:100 000 na 4 arkusze mapy w skali 1:50 000, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone literami A, B, C i D, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;
- 5) arkusza mapy w skali 1:50 000 na 4 arkusze mapy w skali 1:25 000, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone literami a, b, c i d, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;
- 6) arkusza mapy w skali 1:25 000 na 4 arkusze mapy w skali 1:10 000, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone cyframi 1, 2, 3 i 4, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej.

3. W pracach geodezyjnych i kartograficznych, pracach hydrograficznych na akwenach morskich, a także przy wydawaniu map będących przedmiotem umów międzynarodowych, których Polska jest sygnatariuszem, może być stosowany inny niż określony w ust. 1 i 2 podział map na arkusze i inny sposób nadawania godła.

§ 19. 1. Podstawą podziału na arkusze mapy i nadawania im godła w układzie współrzędnych PL-2000 jest arkusz mapy w skali 1:10 000 o wymiarach 5 km na 8 km, przy czym godło każdego arkusza mapy w skali 1:10 000 składa się z trzech liczb rozdzielonych kropkami, gdzie:

- 1) pierwsza, jednocyfrowa liczba oznacza numer pasa południkowego (5, 6, 7 lub 8) i powstaje przez podzielenie wartości południka osiowego pasa południkowego przez liczbę 3;
- 2) druga, trzycyfrowa liczba określa numer rzędu, do którego przynależy arkusz, i powstaje jako liczba całkowita dzielenia $(x_i - 4920)$ przez 5, gdzie x_i oznacza współrzędną północną dowolnego punktu z pasa południkowego wyrażoną w kilometrach [km];
- 3) trzecia, dwucyfrowa liczba określa numer kolumny, do której przynależy arkusz, i powstaje jako liczba całkowita dzielenia $(y_i - 332)$ przez 8, gdzie y_i oznacza współrzędną wschodnią dowolnego punktu z pasa południkowego wyrażoną w kilometrach [km] z pominięciem początkowej cyfry oznaczającej numer pasa południkowego.

2. Godło arkusza mapy w skali 1:5000, 1:2000, 1:1000 i 1:500 powstaje przez dodanie do godła mapy w skali 1:10 000 liczby wynikającej z podziału odpowiednio:

- 1) arkusza mapy w skali 1:10 000 na 4 arkusze mapy w skali 1:5000, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone liczbami 1, 2, 3 i 4, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;
- 2) arkusza mapy w skali 1:10 000 na 25 arkuszy mapy w skali 1:2000, po 5 arkuszy w rzędzie, oznaczone liczbami od 01 do 25, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;
- 3) arkusza mapy w skali 1:2000 na 4 arkusze mapy w skali 1:1000, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone liczbami 1, 2, 3 i 4, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej;
- 4) arkusza mapy w skali 1:1000 na 4 arkusze mapy w skali 1:500, po 2 arkusze w rzędzie, oznaczone liczbami 1, 2, 3 i 4, poczynając od górnego lewego arkusza, rzędami z lewej do prawej.

§ 20. Podział i oznaczenia arkuszy map w układach współrzędnych: PL-LCC, PL-1992, PL-UTM oraz PL-2000 określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

Rozdział 4

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 21. Tworzenie, aktualizacja i udostępnianie parametrów technicznych państwowego systemu odniesień przestrzennych są realizowane zgodnie ze schematem aplikacyjnym GML, określonym w załączniku nr 6 do rozporządzenia oraz umieszczonym na ePUAP.

§ 22. Faktyczne granice pasów południkowych w układzie współrzędnych PL-2000 wyznacza się wzdłuż granic jednostek administracyjnych szczebla powiatowego, przy czym w przypadku jednostek administracyjnych przecinanych na dwie części przez południki graniczne pasów południkowych: 16,5°E, 19,5°E lub 22,5°E o przynależności obszaru powiatu do określonego pasa południkowego przesądza część o większej powierzchni.

§ 23. Dane określające wartości modelu:

- 1) różnic współrzędnych pomiędzy układami odniesienia PL-ETRF2000 a PL-ETRF89,
- 2) różnic wysokości pomiędzy układami wysokościowymi PL-EVRF2007-NH a PL-KRON86-NH,
- 3) obowiązującej quasi-geoidy

– publikuje się w Biuletynie Informacji Publicznej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, nie później niż w dniu 1 stycznia 2014 r.

§ 24. 1.²⁾ Układ wysokościowy PL-KRON86-NH stosuje się do czasu wdrożenia układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH na obszarze całego kraju, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2023 r.

2. Parametry techniczne geodezyjnych układów odniesienia, układów wysokościowych i układów współrzędnych płaskich prostokątnych obowiązujących na mocy dotychczasowych przepisów, w przypadku wycofania tych układów, archiwizuje się w sposób zapewniający w razie potrzeby wykonanie przeliczeń lub transformacji współrzędnych i wysokości określonych w tych układach do układów tworzących państwowy system odniesień przestrzennych, o których mowa w § 3 ust. 1.

§ 25. Traci moc rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. poz. 821).

§ 26. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia³⁾.

²⁾ W brzmieniu ustalonym przez § 1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. poz. 2494), które weszło w życie z dniem 31 grudnia 2019 r.

³⁾ Rozporządzenie zostało ogłoszone w dniu 14 listopada 2012 r.

Załączniki do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia
15 października 2012 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 342)

Załącznik nr 1

PARAMETRY TECHNICZNE GEODEZYJNYCH UKŁADÓW ODNIESIENIA,
UKŁADÓW WYSOKOŚCIOWYCH I UKŁADÓW WSPÓLRZĘDNYCH

Tabela 1. Parametry techniczne geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF2000

| Parametry techniczne geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF2000 | | |
|--|-------------------------|--|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ odniesienia | identyfikator | PL-ETRF2000 |
| | pełna nazwa | Europejski Ziemi Układ Odniesienia 2000 |
| | inna nazwa | ETRF2000, European Terrestrial Reference Frame 2000 |
| | epoka realizacji | 2011 |
| | punkt przyłożenia | 18 stacji permanentnych EPN |
| | informacja dodatkowa | Współrzędne pochodzą z wyrównania kampanii obserwacyjnej GNSS przeprowadzonej w latach 2008-2011 |
| Elipsoida | nazwa | GRS80 |
| | duża półoś | 6 378 137 m |
| | odwrotność spłaszczenia | 298,2572221 |
| | informacja dodatkowa | Moritz, H. (1988): Geodetic Reference System 1980. Bulletin Geodesique, The Geodesists Handbook, 1988, International Union of Geodesy and Geophysics |
| Południk początkowy | nazwa | Greenwich |
| | wartość | 0° |
| | informacja dodatkowa | |
| Układy współrzędnych | nazwy układów | Geocentryczny układ współrzędnych kartezjańskich albo geocentryczny układ współrzędnych geodezyjnych |

Tabela 2. Parametry techniczne geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF89

| Parametry techniczne geodezyjnego układu odniesienia PL-ETRF89 | | |
|--|----------------------|---|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ odniesienia | identyfikator | PL-ETRF89 |
| | pełna nazwa | Europejski Ziemi Układ Odniesienia 1989 |
| | inna nazwa | EUREF89, ETRF89, European Terrestrial Reference Frame 1989 |
| | epoka realizacji | 1992,5 |
| | punkt przyłożenia | 11 punktów EUREF-POL |
| | informacja dodatkowa | Współrzędne wyznaczone z wyrównania wyników kampanii GPS EUREF-POL 92 przeprowadzonej w lipcu 1992 r. |

| | | |
|----------------------|-------------------------|--|
| Elipsoida | nazwa | GRS80 |
| | duża półoś | 6 378 137 m |
| | odwrotność spłaszczenia | 298,2572221 |
| | informacja dodatkowa | Moritz, H. (1988): Geodetic Reference System 1980. Bulletin Geodesique, The Geodesists Handbook, 1988, International Union of Geodesy and Geophysics |
| Południk początkowy | nazwa | Greenwich |
| | wartość | 0° |
| | informacja dodatkowa | |
| Układy współrzędnych | nazwy układów | Geocentryczny układ współrzędnych geodezyjnych |

Tabela 3. Parametry techniczne układu współrzędnych geocentrycznych kartezjańskich XYZ

| Parametry techniczne układu współrzędnych geocentrycznych kartezjańskich XYZ | | |
|--|----------------------|--|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | XYZ |
| | nazwa | Geocentryczny układ współrzędnych kartezjańskich |
| | typ | Kartezjański |
| | liczba osi | 3 |
| | zastosowanie | Stosowany w nawigacji i geodezji, w szczególności w pracach wykorzystujących satelitarne techniki oraz pracach związanych z konserwacją systemu odniesienia ETRS89 |
| Oś układu | nazwa osi | Geocentryczny X |
| | oznaczenie | X |
| | zwrot | Geocentryczny X (oś jest zwrócona od środka elipsoidy do punktu przecięcia równika z południkiem Greenwich) |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | Oś X jest utworzona przez przecięcie płaszczyzny południka Greenwich z płaszczyzną równika przechodzącą przez początek układu |
| | nazwa osi | Geocentryczny Y |
| | oznaczenie | Y |
| | zwrot | Geocentryczny Y (oś jest zwrócona od środka elipsoidy do punktu przecięcia równika z południkiem 90°) |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | Prostopadła do osi X i Z dopełniająca przestrzenny, prawoskrętny układ współrzędnych |
| | nazwa osi | Geocentryczny Z |
| | oznaczenie | Z |
| | zwrot | Geocentryczny Z (oś jest zwrócona od środka elipsoidy do północnego bieguna geograficznego) |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | Kierunek osi odpowiada kierunkowi ku biegunowi ziemskiemu zredukowanemu na epokę układu odniesienia |

Tabela 4. Parametry techniczne układu współrzędnych geocentrycznych geodezyjnych GRS80h

| Parametry techniczne układu współrzędnych geocentrycznych geodezyjnych GRS80h | | |
|---|----------------------|---|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | GRS80h |
| | inna nazwa | Geocentryczny układ współrzędnych geodezyjnych |
| | typ | Geodezyjny |
| | liczba osi | 3 |
| | zastosowanie | Stosowany w pracach geodezyjnych, w szczególności przy wykorzystaniu satelitarnych technik pomiaru |
| Oś układu | nazwa osi | Szerokość geodezyjna |
| | oznaczenie | φ |
| | inne oznaczenie | FI, Lat, B |
| | zwrot | Północ |
| | jednostka miary | Stopień |
| | informacja dodatkowa | Kąt pomiędzy płaszczyzną równika a linią prostopadłą do powierzchni elipsoidy odniesienia przechodzącej przez dany punkt. Szerokość geodezyjna jest równa 0° na równiku i $90^\circ N$ na biegunie północnym |
| | nazwa osi | Długość geodezyjna |
| | oznaczenie | λ |
| | inne oznaczenie | LA, Lon, L |
| | zwrot | Wschód |
| | jednostka miary | Stopień |
| | informacja dodatkowa | Kąt pomiędzy południkiem 0° (Greenwich) a południkiem przechodzącym przez dany punkt, mierzony w płaszczyźnie równika |
| | nazwa osi | Wysokość elipsoidalna |
| | oznaczenie | h |
| | zwrot | Góra |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | Odległość danego punktu od powierzchni elipsoidy odniesienia mierzona wzdłuż normalnej do elipsoidy |

Tabela 5. Parametry techniczne układu współrzędnych geodezyjnych GRS80H

| Parametry techniczne układu współrzędnych geodezyjnych GRS80H | | |
|---|-----------------|--|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | GRS80H |
| | inna nazwa | Układ współrzędnych geodezyjnych |
| | typ | Geodezyjny |
| | liczba osi | 2 |
| | zastosowanie | Stosowany w pracach geodezyjnych, w szczególności przy wykorzystaniu punktów osnowy geodezyjnej oraz klasycznych technik pomiarowych |
| Oś układu | nazwa osi | Szerokość geodezyjna |
| | oznaczenie | φ |
| | inne oznaczenie | FI, Lat, B |
| | zwrot | Północ |
| | jednostka miary | Stopień |
| | informacja | Kąt pomiędzy płaszczyzną równika a linią prostopadłą do |

| | | |
|--|----------------------|--|
| | dodatkowa | powierzchni elipsoidy odniesienia przechodzącej przez dany punkt. Szerokość geodezyjna jest równa 0° na równiku i 90°N na biegunie północnym |
| | nazwa osi | Długość geodezyjna |
| | oznaczenie | λ |
| | inne oznaczenie | LA, Lon, L |
| | zwrot | Wschód |
| | jednostka miary | Stopień |
| | informacja dodatkowa | Kąt pomiędzy południkiem 0° (Greenwich) a południkiem przechodzącym przez dany punkt, mierzony w płaszczyźnie równika |

Tabela 6. Parametry techniczne układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH

| Parametry techniczne układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH | | |
|---|----------------------|--|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ odniesienia | identyfikator | PL-EVRF2007 |
| | pełna nazwa | System wysokości normalnych Amsterdam |
| | inna nazwa | EVRF2007, EVRF2007-AMST, 2007-AMST, European Vertical Reference Frame 2007, Normal Amsterdams Peil, NAP |
| | epoka realizacji | 2008 |
| | poziom odniesienia | Średni poziom Morza Północnego wyznaczony dla mareografu w Amsterdamie (Holandia) |
| | informacja dodatkowa | Wysokości normalne otrzymane z łącznego wyrównania wyników kampanii niwelacji precyzyjnej przeprowadzonej w latach 1998-2012 w nawiązaniu do fundamentalnej osnowy wysokościowej |
| Układ współrzędnych | identyfikator | NH |
| | inna nazwa | Wysokości normalne |
| | typ | Pionowy |
| | liczba osi | 1 |
| | zastosowanie | |
| Oś układu | nazwa osi | Wysokości normalne |
| | oznaczenie | H |
| | zwrot | W górę |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | Powiązany z polem grawitacyjnym Ziemi. Wartości dodatnie powyżej i wartości ujemne poniżej poziomu odniesienia |

Tabela 7. Parametry techniczne układu wysokościowego PL-KRON86-NH

| Parametry techniczne układu wysokościowego PL-KRON86-NH | | |
|---|--------------------|---|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ odniesienia | identyfikator | PL-KRON86 |
| | pełna nazwa | System wysokości normalnych Kronsztad |
| | inna nazwa | Kronsztad86, System wysokości Mołodieńskiego |
| | epoka realizacji | 1982 |
| | poziom odniesienia | Średni poziom Morza Bałtyckiego wyznaczony dla mareografu w Kronsztadzie koło Sankt Petersburga |

| | | |
|---------------------|----------------------|--|
| | | (Federacja Rosyjska) |
| | informacja dodatkowa | Stosowany w pracach geodezyjnych od 1986 r., nie dłużej niż do dnia 31.12.2019 r. |
| Układ współrzędnych | identyfikator | NH |
| | inna nazwa | Wysokości normalne |
| | typ | Pionowy |
| | liczba osi | 1 |
| | zastosowanie | |
| Oś układu | nazwa osi | Wysokości normalne |
| | oznaczenie | H |
| | zwrot | W górę |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | Powiązany z polem grawitacyjnym Ziemi. Wartości dodatnie powyżej i wartości ujemne poniżej poziomu odniesienia |

Tabela 8. Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LAEA

| Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LAEA | | |
|--|----------------------|---|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | GRS80H |
| | inna nazwa | Geodezyjny |
| | typ | Odwzorowany |
| | liczba osi | 2 |
| | zastosowanie | |
| Oś układu | nazwa osi | Współrzędna północna |
| | oznaczenie | x |
| | zwrot | Północ |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa osi | Współrzędna wschodnia |
| | oznaczenie | y |
| | zwrot | Wschód |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| Odwzorowanie | identyfikator | PL-LAEA |
| | inna nazwa | LAEA |
| | typ odwzorowania | Odwzorowanie azymutalne ukośne, równopowierzchniowe Lamberta |
| | zastosowanie | Stosowany na potrzeby analizy przestrzennej i sprawozdawczości na poziomie ogólnoeuropejskim |
| | formuły obliczeniowe | US Geological Survey Professional Publication 1395, „Map Projection – A Working Manual” by John P. Snyder |
| | informacja dodatkowa | |
| Parametr odwzorowania | nazwa parametru | Szerokość geodezyjna początku układu współrzędnych |
| | wartość parametru | 52°N |
| | informacja | |

| | | |
|--|----------------------|--|
| | dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Długość geodezyjna początku układu współrzędnych |
| | wartość parametru | 10°E |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej północnej |
| | wartość parametru | 3 210 000,00 m |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej wschodniej |
| | wartość parametru | 4 321 000,00 m |
| | informacja dodatkowa | |

Tabela 9. Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LCC

| Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-LCC | | |
|---|----------------------|--|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | GRS80H |
| | inna nazwa | Geodezyjny |
| | typ | Odwzorowany |
| | liczba osi | 2 |
| | zastosowanie | |
| Oś układu | nazwa osi | Współrzędna północna |
| | oznaczenie | x |
| | zwrot | Północ |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa osi | Współrzędna wschodnia |
| | oznaczenie | y |
| Odwzorowanie | zwrot | Wschód |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| | identyfikator | PL-LCC |
| | inna nazwa | LCC |
| | typ odwzorowania | Odwzorowanie stożkowe sieczne, równokątne Lamberta |
| | zastosowanie | Stosowany na potrzeby wydawania map w skali 1:500 000 i w mniejszych skalach |
| formuły obliczeniowe | | Lambert Conformal Conic Projection, in Hooijberg, Practical Geodesy, 1997 |
| | informacja dodatkowa | |
| Parametry | nazwa parametru | Dolny równoleżnik sieczny |
| | wartość parametru | 35°N |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Górny równoleżnik sieczny |
| | wartość parametru | 65°N |
| informacja dodatkowa | | |

| | | |
|--|----------------------|--|
| | nazwa parametru | Szerokość geodezyjna początku układu współrzędnych |
| | wartość parametru | 52°N |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Długość geodezyjna początku układu współrzędnych |
| | wartość parametru | 10°E |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej północnej |
| | wartość parametru | 2 800 000,00 m |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej wschodniej |
| | wartość parametru | 4 000 000,00 m |
| | informacja dodatkowa | |

Tabela 10. Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992

| Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-1992 | | |
|--|----------------------|---|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | GRS80H |
| | inna nazwa | Geodezyjny |
| | typ | Odwzorowany |
| | liczba osi | 2 |
| | zastosowanie | |
| Oś układu | nazwa osi | Współrzędna północna |
| | oznaczenie | x |
| | zwrot | Północ |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa osi | Współrzędna wschodnia |
| | oznaczenie | y |
| Odwzorowanie | zwrot | Wschód |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| | identyfikator | PL-1992 |
| | inna nazwa | 1992 |
| | typ odwzorowania | Odwzorowanie walcowe poprzeczne wiernokątne Gaussa-Krügera |
| | zastosowanie | Układ stosowany w opracowaniach kartograficznych w skali 1:10 000 i mniejszej, większej jednak od 1:500 000 |
| | formuły obliczeniowe | Transverse Mercator Mapping Equations, in Hooijberg, Practical Geodesy, 1997, Panasiuk J., Balcerzak J, Gdowski B.: Państwowy układ współrzędnych geodezyjnych –1992, Główny Geodeta Kraju 1995 |
| | informacja dodatkowa | Obowiązujący na obszarze całego kraju |
| Parametry | nazwa parametru | Szerokość geodezyjna punktu przyłożenia |

| | | |
|--|----------------------|--|
| | wartość parametru | 0° |
| | informacja dodatkowa | Od równika na północ |
| | nazwa parametru | Długość geodezyjna punktu przyłożenia |
| | wartość parametru | 19°E |
| | informacja dodatkowa | Wartość południka osiowego mierzona od południka 0° na wschód |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej północnej |
| | wartość parametru | -5 300 000,00 m |
| | informacja dodatkowa | Na równiku |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej wschodniej |
| | wartość parametru | 500 000,00 m |
| | informacja dodatkowa | Na południku osiowym |
| | nazwa parametru | Współczynnik skali na południku osiowym |
| | wartość parametru | 0,9993 |
| | informacja dodatkowa | Zniekształcenie długości na południku osiowym -0,7m/km |
| | nazwa parametru | Szerokość strefy odwzorowawczej |
| | wartość parametru | 10°30' długości geodezyjnej |
| | informacja dodatkowa | W praktyce granice strefy odwzorowawczej pokrywają się z granicami administracyjnymi jednostek administracyjnych |
| | nazwa parametru | Zakres długości geodezyjnej strefy |
| | wartość parametru | Od 14°00'E do 24°30'E |
| | informacja dodatkowa | |

Tabela 11. Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-UTM

| Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-UTM | | |
|---|----------------------|-----------------------|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | GRS80H |
| | inna nazwa | Geodezyjny |
| | typ | Odwzorowany |
| | liczba osi | 2 |
| | zastosowanie | |
| Oś układu | nazwa osi | Współrzędna północna |
| | oznaczenie | x |
| | inne oznaczenie | N, Northing |
| | zwrot | Północ |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa osi | Współrzędna wschodnia |
| | oznaczenie | y |
| | inne oznaczenie | E, Easting |
| | zwrot | Wschód |
| | jednostka miary | Metr |
| informacja dodatkowa | | |

| | | | |
|--------------|----------------------|---|---|
| Odwzorowanie | identyfikator | PL-UTM | |
| | inna nazwa | UTM | |
| | typ odwzorowania | Odwzorowanie walcowe poprzeczne równokątne Merkatora | |
| | zastosowanie | Stosowany w opracowaniach kartograficznych w skalach nie większych niż 1:10 000 | |
| | formuły obliczeniowe | Transverse Mercator Mapping Equations, in Hooijberg, Practical Geodesy, 1997 | |
| | informacja dodatkowa | Stosowany w pracach geodezyjnych i kartograficznych, w pracach hydrograficznych na akwenach morskich na potrzeby wydawania map morskich oraz w systemach informacji o terenie, mających znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa państwa | |
| | Parametry | nazwa parametru | Szerokość geodezyjna punktu przyłożenia |
| | | wartość parametru | 0° |
| | informacja dodatkowa | W każdej strefie od równika na północ | |
| | | nazwa parametru | Długość geodezyjna punktu przyłożenia |
| | | wartość parametru | 15°E, 21°E, 27°E |
| | | informacja dodatkowa | Wartość południka osiowego strefy liczona od południka 0° na wschód |
| | | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej północnej |
| | | wartość parametru | 0,00 m |
| | | informacja dodatkowa | W każdej strefie |
| | | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej wschodniej |
| | | wartość parametru | 500 000,00 m + n × 1 000 000,00 m, gdzie n oznacza numer strefy |
| | | informacja dodatkowa | Dla strefy o południku osiowym 15°E wartość początkowa współrzędnej wschodniej wyniesie: 500 000,00 + 33 × 1 000 000,00 m = 33 500 000,00 m |
| | | nazwa parametru | Współczynnik skali w południku osiowym |
| | | wartość parametru | 0,9996 |
| | | informacja dodatkowa | |
| | | nazwa parametru | Szerokość strefy odwzorowawczej |
| | | wartość parametru | 6° długości geodezyjnej |
| | | informacja dodatkowa | |
| | | nazwa parametru | Numer strefy odwzorowawczej (n) |
| | | wartość parametru | n = 33 dla południka osiowego 15°E |
| | | | n = 34 dla południka osiowego 21°E |
| | | | n = 35 dla południka osiowego 27°E |
| | | informacja dodatkowa | Numer strefy odwzorowawczej jest liczony od południka przeciwnego południkowi Greenwich na wschód |
| | | nazwa parametru | Zakres długości geodezyjnej strefy |
| | | wartość parametru | Strefa 33: od 12°E do 18°E |
| | | | Strefa 34: od 18°E do 24°E |
| | | | Strefa 35: od 24°E do 30°E |
| | | informacja dodatkowa | |

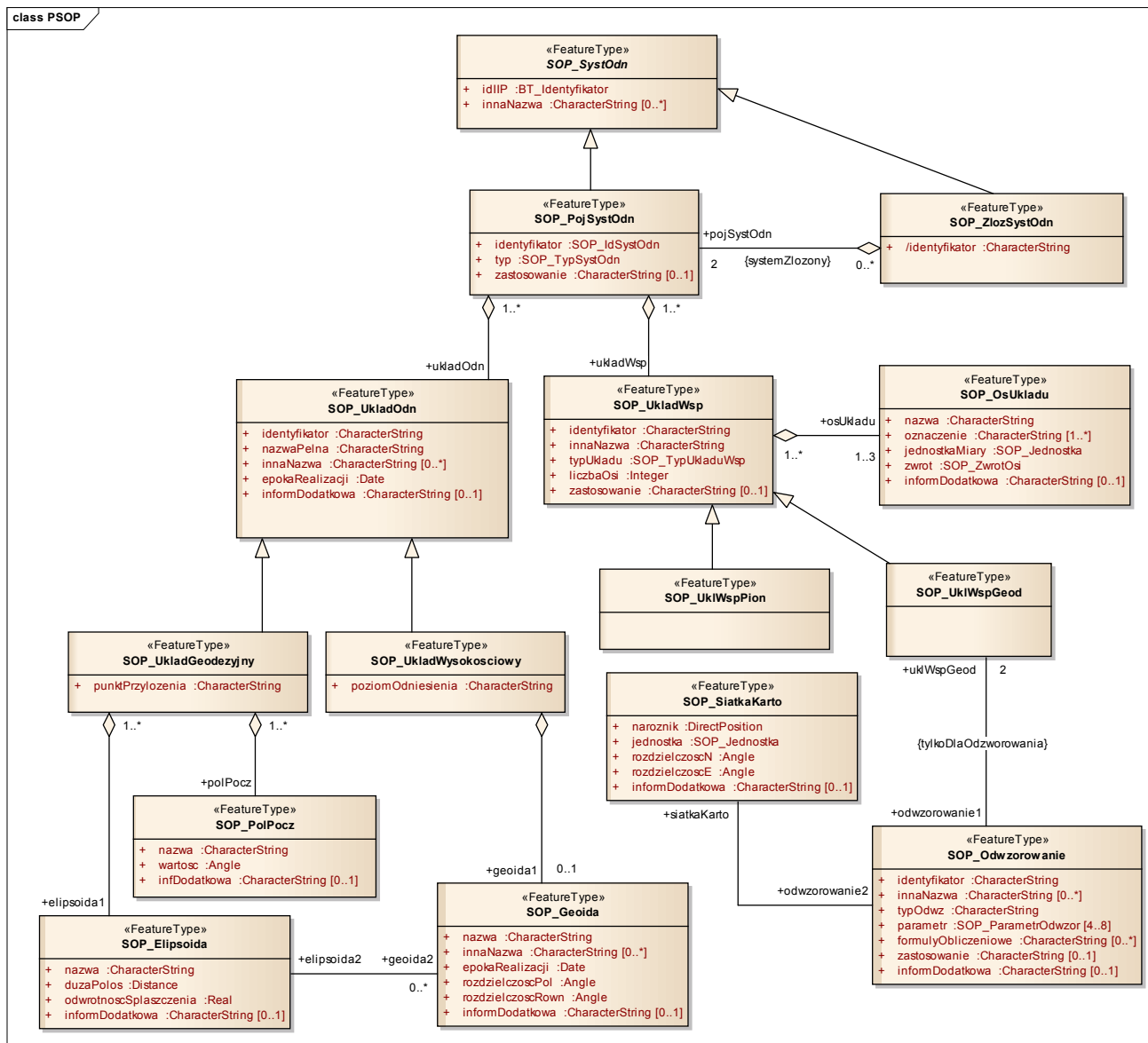
Tabela 12. Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000

| Parametry techniczne układu współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000 | | |
|--|---------------------------------------|---|
| element | nazwa parametru | wartość parametru |
| Układ współrzędnych | identyfikator | GRS80H |
| | inna nazwa | Geodezyjny |
| | typ | Odwzorowany |
| | liczba osi | 2 |
| | zastosowanie | |
| Oś układu | nazwa osi | Współrzędna północna |
| | oznaczenie | x |
| | zwrot | Północ |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa osi | Współrzędna wschodnia |
| | oznaczenie | y |
| | zwrot | Wschód |
| | jednostka miary | Metr |
| | informacja dodatkowa | |
| Odwzorowanie | identyfikator | PL-2000 |
| | inna nazwa | 2000 |
| | typ odwzorowania | Odwzorowanie walcowe poprzeczne wiernokątne Gaussa-Krügera |
| | zastosowanie | Układ stosowany w pracach geodezyjnych i opracowaniach kartograficznych w skali większej od 1:10 000 |
| | formuły obliczeniowe | Transverse Mercator Mapping Equations, in Hooijberg, Practical Geodesy, 1997, Panasiuk J., Balcerzak J., Gdowski B.: Państwowy układ współrzędnych geodezyjnych – 1992, Główny Geodeta Kraju 1995 |
| informacja dodatkowa | Obowiązujący na obszarze całego kraju | |
| Parametry | nazwa parametru | Szerokość geodezyjna punktu przyłożenia |
| | wartość parametru | 0° |
| | informacja dodatkowa | W każdej strefie od równika na północ |
| | nazwa parametru | Długość geodezyjna punktu przyłożenia |
| | wartość parametru | 15°E, 18°E, 21°E, 24°E |
| | informacja dodatkowa | Wartość południka osiowego strefy liczona od południka Greenwich na wschód |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej północnej |
| | wartość parametru | 0,00 m |
| | informacja dodatkowa | W każdej strefie |
| | nazwa parametru | Wartość początkowa współrzędnej wschodniej |
| | wartość parametru | 500 000,00 + n × 1 000 000,00 m, gdzie n oznacza numer strefy |
| | informacja dodatkowa | Dla strefy o południku osiowym 15°E wartość początkowa współrzędnej wschodniej wyniesie: 500 000,00 + 5 × 1 000 000,00 m = 5 500 000,00 m |

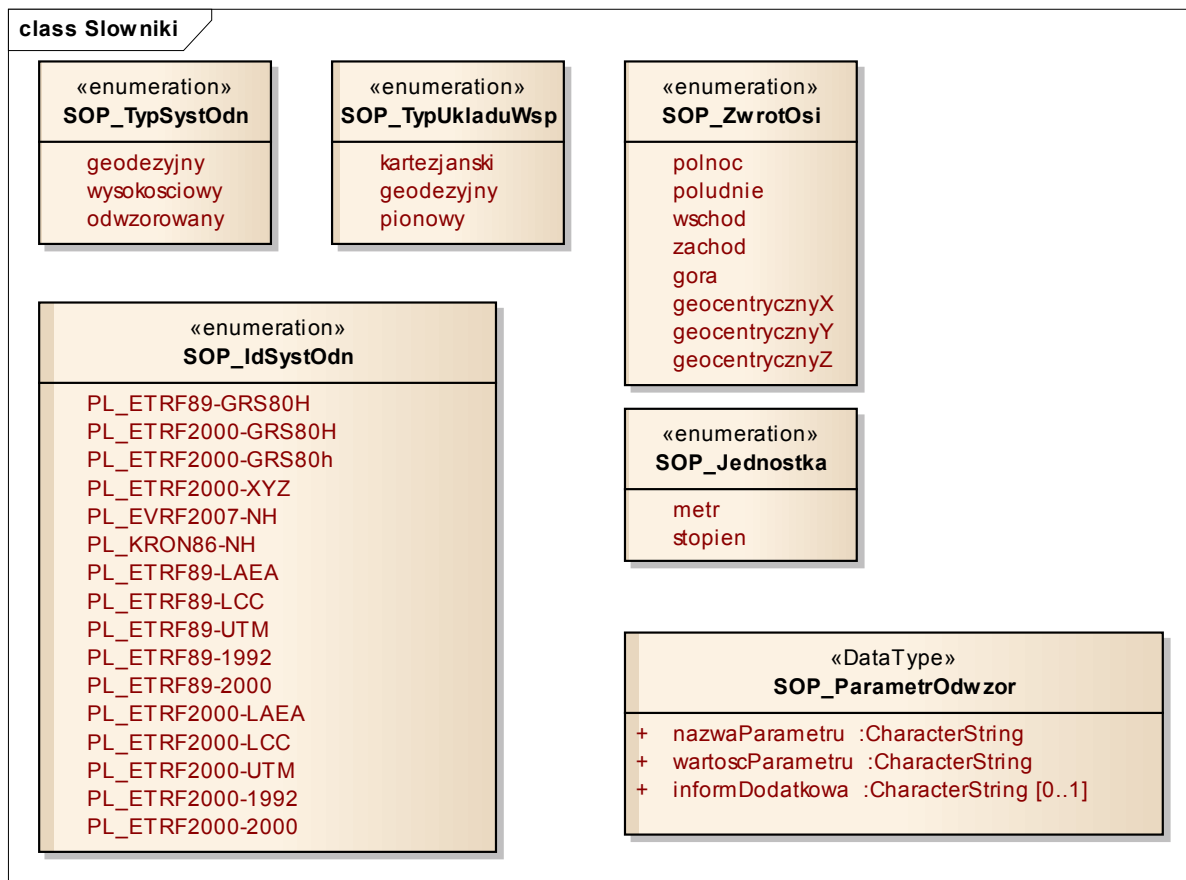
| | | |
|--|----------------------|---|
| | nazwa parametru | Współczynnik skali w południku osiowym |
| | wartość parametru | 0,999923 |
| | informacja dodatkowa | |
| | nazwa parametru | Szerokość strefy odwzorowawczej |
| | wartość parametru | 3° długości wschodniej |
| | informacja dodatkowa | W praktyce granice strefy odwzorowawczej pokrywają się z granicami jednostek administracyjnych szczebla powiatowego |
| | nazwa parametru | Numer strefy odwzorowawczej (n) |
| | wartość parametru | 5, 6, 7, 8 |
| | informacja dodatkowa | Numer strefy odwzorowawczej jest liczony od południka 0° na wschód |
| | nazwa parametru | Zakres długości geodezyjnej strefy |
| | wartość parametru | Strefa 5: od 13°30'E do 16°30'E |
| | | Strefa 6: od 16°30'E do 19°30'E |
| | | Strefa 7: od 19°30'E do 22°30'E |
| | | Strefa 8: od 22°30'E do 25°30'E |
| | informacja dodatkowa | |

SPECYFIKACJA MODELU POJĘCIOWEGO PAŃSTWOWEGO SYSTEMU ODNIĘSIEŃ PRZESTRZENNYCH

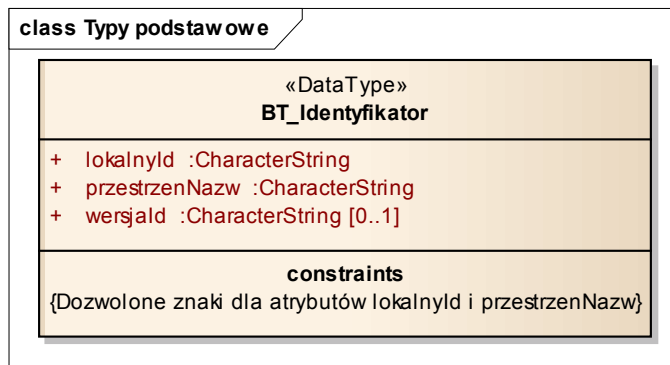
1. Schemat aplikacyjny UML: Państwowy system odniesień przestrzennych



2. Schemat aplikacyjny UML: Słowniki



3. Model podstawowy



KATALOG OBIEKTÓW I ATRYBUTÓW PAŃSTWOWEGO SYSTEMU ODNIESIEN PRZESTRZENNYCH

Tabela nr 1

| Klasa: SOP_Elipsoida | |
|-----------------------------|---|
| <i>Nazwa:</i> | elipsoida |
| <i>Definicja:</i> | Elipsoida obrotowa, wykorzystywana w geodezji jako najlepsze przybliżenie figury Ziemi (powierzchni geoidy). Jej osią obrotu jest oś krótsza. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | nazwa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | nazwa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Przyjęta nazwa elipsoidy. Ciąg znaków tworzący unikalny identyfikator w ramach bazy danych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | duzaPolos |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | duża półoś |
| <i>Dziedzina:</i> | Distance |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Półowa dłuższej osi elipsoidy wyrażonej w metrach. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | odwrotnoscSplaszczzenia |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | odwrotność spłaszczenia |
| <i>Dziedzina:</i> | Real |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Parametr określający odstępstwo kształtu elipsoidy od kształtu sfery. Wyraża je stosunek dużej półosi do różnicy dużej półosi i krótkiej półosi $1/f = a/(a-b)$. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | informDodatkowa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | informacja dodatkowa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| <i>Definicja:</i> | Informacja dodatkowa dotycząca elipsoidy. |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Aggregation |
| <i>Rola:</i> | |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladGeodezyjny |
| <i>Liczność:</i> | 1..* |
| <i>Definicja:</i> | Układ geodezyjny, w którego skład wchodzi elipsoida. |

| Klasa: SOP_Elipsoida | |
|-----------------------------|---|
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Association |
| <i>Rola:</i> | geoida2 |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_Geoida |
| <i>Liczność:</i> | 0..* |
| <i>Definicja:</i> | Określa powiązanie modelu quasi-geoidy z elipsoidą, na której została oparta. |

Tabela nr 2

| Klasa: SOP_Geoida | |
|--------------------------|---|
| <i>Nazwa:</i> | model quasi-geoidy |
| <i>Definicja:</i> | Dyskretny model będący aproksymacją quasi-geoidy, wyrażony w postaci regularnej siatki, dla której punktów węzłowych zostały określone odległości (odstęp) powierzchni quasi-geoidy od powierzchni elipsoidy odniesienia. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | nazwa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | nazwa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Przyjęta nazwa geoidy. Ciąg znaków tworzący unikalny identyfikator w ramach bazy danych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | innaNazwa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | inna nazwa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 0..* |
| <i>Definicja:</i> | Alternatywna nazwa, przez którą jest określany model quasi-geoidy. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | epokaRealizacji |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | epoka realizacji |
| <i>Dziedzina:</i> | Date |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Określenie daty, na którą zostały wyznaczone parametry geoidy. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | rozdzielczoscPol |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | rozdzielczość wzdłuż południka |
| <i>Dziedzina:</i> | Angle |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Odległość pomiędzy punktami węzłowymi mierzona wzdłuż południka. Jednostką zapisu jest minuta. |

| Klasa: SOP_Geoida | |
|--------------------------|---|
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> rozdzielczoscRown</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> rozdzielczość wzdłuż równoleżnika</p> <p><i>Dziedzina:</i> Angle</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Odległość pomiędzy punktami węzłowymi mierzona wzdłuż równoleżnika. Jednostką zapisu jest minuta.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> informDodatkowa</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> informacja dodatkowa</p> <p><i>Dziedzina:</i> CharacterString</p> <p><i>Liczność:</i> 0..1</p> <p><i>Definicja:</i> Informacja dodatkowa dotycząca quasi-geoidy.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Aggregation</p> <p><i>Rola:</i></p> <p><i>Dziedzina:</i> SOP_UkladWysokosciowy</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Układ wysokościowy, w którego skład wchodzi geoida.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Association</p> <p><i>Rola:</i> elipsoida2</p> <p><i>Dziedzina:</i> SOP_Elipsoida</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Określa elipsoidę, na której został obliczony model quasi-geoidy.</p> |

Tabela nr 3

| Klasa: SOP_Odwzorowanie | |
|--------------------------------|--|
| | <p><i>Nazwa:</i> odwzorowanie kartograficzne</p> <p><i>Definicja:</i> Definicja i zbiór parametrów przedstawiający relację między elipsoidą a płaszczyzną odwzorowania.</p> <p><i>Stereotypy:</i> «FeatureType»</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> identyfikator</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> identyfikator odwzorowania</p> <p><i>Dziedzina:</i> CharacterString</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Przyjęta nazwa odwzorowania kartograficznego. Ciąg znaków tworzący unikalny identyfikator w ramach bazy danych.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> innaNazwa</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> inna nazwa odwzorowania</p> <p><i>Dziedzina:</i> CharacterString</p> <p><i>Liczność:</i> 0..*</p> <p><i>Definicja:</i> Alternatywna nazwa, przez którą jest określane odwzorowanie.</p> |

| Klasa: SOP_Odwzorowanie | |
|--------------------------------|--|
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> typOdwz <i>Nazwa (pełna):</i> typ odwzorowania <i>Dziedzina:</i> CharacterString <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Określenie typu odwzorowania.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> parametr <i>Nazwa (pełna):</i> parametr odwzorowania <i>Dziedzina:</i> SOP_ParametrOdwzor <i>Liczność:</i> 4..8 <i>Definicja:</i> Parametr odwzorowania.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> formulyObliczeniowe <i>Nazwa (pełna):</i> formuły obliczeniowe <i>Dziedzina:</i> CharacterString <i>Liczność:</i> 0..* <i>Definicja:</i> Informacja na temat literatury, w której zostały opisane formuły odwzorowawcze danego odwzorowania.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> zastosowanie <i>Nazwa (pełna):</i> zastosowanie <i>Dziedzina:</i> CharacterString <i>Liczność:</i> 0..1 <i>Definicja:</i> Rodzaj prac oraz dziedziny gospodarki, w których może być zastosowane odwzorowanie.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> informDodatkowa <i>Nazwa (pełna):</i> informacja dodatkowa <i>Dziedzina:</i> CharacterString <i>Liczność:</i> 0..1 <i>Definicja:</i> Informacja dodatkowa dotycząca odwzorowania.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Association <i>Rola:</i> siatkaKarto <i>Dziedzina:</i> SOP_SiatkaKarto <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Określa siatkę kartograficzną dla konkretnego odwzorowania kartograficznego.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Association <i>Rola:</i> uklWspGeod <i>Dziedzina:</i> SOP_UklWspGeod <i>Liczność:</i> 2 <i>Definicja:</i> Określa układ współrzędnych geodezyjnych, w którym jest realizowane odwzorowanie. Jeden z układów współrzędnych geodezyjnych jest układem wyjściowym, a drugi układem odwzorowanym.</p> |

Tabela nr 4

| Klasa: SOP_OsUkladu | |
|----------------------------|--|
| <i>Nazwa:</i> | oś układu |
| <i>Definicja:</i> | Opis poszczególnych osi dla występujących układów współrzędnych. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | nazwa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | nazwa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Przyjęta nazwa osi. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | oznaczenie |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | oznaczenie |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Przyjęte oznaczenie dla nazwy osi. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | jednostkaMiary |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | jednostka miary |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_Jednostka |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Jednostka miary wybrana dla osi. W zależności od układu współrzędnych są to metry lub stopnie. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | zwrot |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | zwrot osi |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_ZwrotOsi |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Kierunek zmian jednostki osi uznany za dodatni. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | informDodatkowa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | informacja dodatkowa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| <i>Definicja:</i> | Informacja dodatkowa na temat wybranej osi współrzędnych. |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Aggregation |
| <i>Rola:</i> | |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladWsp |
| <i>Liczność:</i> | 1..* |
| <i>Definicja:</i> | Układ współrzędnych, w którego skład wchodzi oś układu. |

Tabela nr 5

| Klasa: SOP_PojSystOdn | |
|------------------------------|--------------------------------|
| <i>Nazwa:</i> | pojedynczy system odniesienia |
| <i>Definicja:</i> | Definicja systemu odniesienia. |
| <i>Klasa bazowa:</i> | SOP_SystOdn |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |

| Klasa: SOP_PojSystOdn | |
|------------------------------|---|
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> identyfikator <i>Nazwa (pełna):</i> identyfikator <i>Dziedzina:</i> SOP_IdSystOdn <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Identyfikator systemu odniesienia. Ciąg znaków tworzący unikalny identyfikator w ramach bazy danych.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> typ <i>Nazwa (pełna):</i> typ systemu odniesienia <i>Dziedzina:</i> SOP_TypSystOdn <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Informacja na temat typu systemu odniesienia określająca, czy dany układ jest układem geodezyjnym, odwzorowanym czy wysokościowym.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> zastosowanie <i>Nazwa (pełna):</i> zastosowanie <i>Dziedzina:</i> CharacterString <i>Liczność:</i> 0..1 <i>Definicja:</i> Asortyment prac oraz dziedzin gospodarki, w których może być stosowany zdefiniowany system odniesienia.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Aggregation <i>Rola:</i> układOdn <i>Dziedzina:</i> SOP_UkładOdn <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Układ odniesienia wchodzący w skład pojedynczego systemu odniesienia.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Aggregation <i>Rola:</i> układWsp <i>Dziedzina:</i> SOP_UkładWsp <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Układ współrzędnych wchodzący w skład pojedynczego systemu odniesienia.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Generalization <i>Dziedzina:</i> SOP_SystOdn</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Aggregation <i>Rola:</i> <i>Dziedzina:</i> SOP_ZlozSystOdn <i>Liczność:</i> 0..* <i>Definicja:</i> Złożony system odniesienia, w którego skład wchodzi pojedyncze systemy odniesienia.</p> |

Tabela nr 6

| Klasa: SOP_PolPocz | |
|---------------------------|--|
| <i>Nazwa:</i> | południk początkowy |
| <i>Definicja:</i> | Południk, względem którego oblicza się długości geodezyjne innych południków. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | nazwa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | nazwa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Przyjęta nazwa południka początkowego. Ciąg znaków tworzący unikalny identyfikator w ramach bazy danych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | wartosc |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | wartość |
| <i>Dziedzina:</i> | Angle |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Wartość długości geodezyjnej określana w stopniach, wyrażana względem południka Greenwich. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | informDodatkowa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | informacja dodatkowa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| <i>Definicja:</i> | Informacja dodatkowa dotycząca południka początkowego. |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Aggregation |
| <i>Rola:</i> | |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladGeodezyjny |
| <i>Liczność:</i> | 1..* |
| <i>Definicja:</i> | Układ geodezyjny, w którego skład wchodzi południk początkowy. |

Tabela nr 7

| Klasa: SOP_SiatkaKarto | |
|-------------------------------|--|
| <i>Nazwa:</i> | siatka kartograficzna |
| <i>Definicja:</i> | Opis siatki kartograficznej. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | naroznik |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | narożnik |
| <i>Dziedzina:</i> | DirectPosition |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Współrzędne dolnego lewego narożnika siatki kartograficznej. |

| Klasa: SOP_SiatkaKarto | |
|-------------------------------|---|
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> jednostka</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> jednostka rozdzielczości</p> <p><i>Dziedzina:</i> SOP_Jednostka</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Określenie jednostek, w których jest wyrażona rozdzielczość siatki kartograficznej.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> rozdzielczoscN</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> rozdzielczość północna</p> <p><i>Dziedzina:</i> Angle</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Rozdzielczość siatki kartograficznej określona dla składowej północnej. Jednostką zapisu jest stopień, minuta lub sekunda łuku.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> rozdzielczoscE</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> rozdzielczość wschodnia</p> <p><i>Dziedzina:</i> Angle</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Rozdzielczość siatki kartograficznej określona dla składowej wschodniej. Jednostką zapisu jest stopień, minuta lub sekunda łuku.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> informDodatkowa</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> informacja dodatkowa</p> <p><i>Dziedzina:</i> CharacterString</p> <p><i>Liczność:</i> 0..1</p> <p><i>Definicja:</i> Informacja dodatkowa dotycząca siatki kartograficznej.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Association</p> <p><i>Rola:</i> odwzorowanie2</p> <p><i>Dziedzina:</i> SOP_Odwzorowanie</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Określa odwzorowanie kartograficzne według siatki kartograficznej.</p> |

Tabela nr 8

| Klasa: SOP_SystOdn <i>Abstract</i> | |
|---|--|
| <i>Nazwa:</i> | system odniesienia |
| <i>Definicja:</i> | Zbiór informacji pozwalający na wyrażenie położenia obiektu w świecie rzeczywistym za pomocą układu współrzędnych zrealizowanym w konkretnym układzie odniesienia. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |

| Klasa: SOP_SystOdn <i>Abstract</i> | |
|---|--|
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> idIIP <i>Nazwa (pełna):</i> identyfikator IIP <i>Dziedzina:</i> BT_Identyfikator <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Identyfikator obiektu infrastruktury informacji przestrzennej.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> innaNazwa <i>Nazwa (pełna):</i> inna nazwa <i>Dziedzina:</i> CharacterString <i>Liczność:</i> 0..* <i>Definicja:</i> Alternatywna nazwa, przez którą jest określany system odniesienia.</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Generalization <i>Dziedzina:</i> SOP_PojSystOdn</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Generalization <i>Dziedzina:</i> SOP_ZlozSystOdn</p> |

Tabela nr 9

| Klasa: SOP_UklWspGeod | |
|------------------------------|---|
| | <p><i>Nazwa:</i> układ współrzędnych geodezyjnych <i>Definicja:</i> Szczególny typ układu współrzędnych zawierający dwie lub trzy osie określające położenie obiektu. <i>Klasa bazowa:</i> SOP_UkladWsp <i>Stereotypy:</i> «FeatureType»</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Generalization <i>Dziedzina:</i> SOP_UkladWsp</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Association <i>Rola:</i> odwzorowanie1 <i>Dziedzina:</i> SOP_Odwzorowanie <i>Liczność:</i> 1 <i>Definicja:</i> Określa odwzorowanie dla układu współrzędnych geodezyjnych. <i>Ograniczenie:</i> tylkoDlaOdwzorowania Relacja jest realizowana tylko dla obiektu układ współrzędnych geodezyjnych, przy założeniu, że parametr typ odwzorowania został określony jako „odwzorowany”. inv: if SOP_PojSystOdn.typ='odwzorowany' then self--> notEmpty() else self--> isEmpty() endif</p> |

Tabela nr 10

| Klasa: SOP_UklWspPion | |
|------------------------------|---|
| <i>Nazwa:</i> | układ pionowy |
| <i>Definicja:</i> | Szczególny typ układu współrzędnych zawierający tylko jedną oś związaną z pionem. |
| <i>Klasa bazowa:</i> | SOP_UkladWsp |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Generalization |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladWsp |

Tabela nr 11

| Klasa: SOP_UkladGeodezyjny | |
|-----------------------------------|---|
| <i>Nazwa:</i> | geodezyjny układ odniesienia |
| <i>Definicja:</i> | Układ odniesienia opisujący związek dwu- lub trójwymiarowego układu współrzędnych z Ziemią. |
| <i>Klasa bazowa:</i> | SOP_UkladOdn |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | punktPrzylozenia |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | punkt przyłożenia |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Definicja fizycznych punktów na powierzchni Ziemi, dla których została określona relacja z elipsoidą. |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Generalization |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladOdn |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Aggregation |
| <i>Rola:</i> | elipsoidal |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_Elipsoida |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Elipsoida wchodząca w skład układu geodezyjnego. |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Aggregation |
| <i>Rola:</i> | polPocz |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_PolPocz |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Południk początkowy wchodzący w skład układu geodezyjnego. |

Tabela nr 12

| Klasa: SOP_UkladOdn | |
|----------------------------|--|
| <i>Nazwa:</i> | układ odniesienia |
| <i>Definicja:</i> | Zbiór parametrów definiujący położenie początku układu, skalę i orientację układu współrzędnych. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |

| | | |
|----------------------------|-----------------------|--|
| Klasa: SOP_UkladOdn | | |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> | identyfikator |
| | <i>Nazwa (pełna):</i> | identyfikator |
| | <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| | <i>Liczność:</i> | 1 |
| | <i>Definicja:</i> | Przyjęta nazwa układu odniesienia. Ciąg znaków tworzący unikalny identyfikator w ramach bazy danych. |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> | nazwaPełna |
| | <i>Nazwa (pełna):</i> | nazwa pełna |
| | <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| | <i>Liczność:</i> | 1 |
| | <i>Definicja:</i> | Pełna nazwa układu odniesienia. |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> | innaNazwa |
| | <i>Nazwa (pełna):</i> | inna nazwa |
| | <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| | <i>Liczność:</i> | 0..* |
| | <i>Definicja:</i> | Alternatywna nazwa, przez którą jest określany układ odniesienia. |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> | epokaRealizacji |
| | <i>Nazwa (pełna):</i> | epoka realizacji |
| | <i>Dziedzina:</i> | Date |
| | <i>Liczność:</i> | 1 |
| | <i>Definicja:</i> | Określenie daty, na którą zostały wyznaczone parametry układu odniesienia. |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> | informDodatkowa |
| | <i>Nazwa (pełna):</i> | informacja dodatkowa |
| | <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| | <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| | <i>Definicja:</i> | Informacja dodatkowa dotycząca układu odniesienia. |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Generalization |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladGeodezyjny |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Generalization |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladWysokosciowy |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Aggregation |
| | <i>Rola:</i> | |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_PojSystOdn |
| | <i>Liczność:</i> | 1..* |
| | <i>Definicja:</i> | Pojedynczy system odniesienia, w którego skład wchodzi układ odniesienia. |

Tabela nr 13

| Klasa: SOP_UkladWsp | |
|----------------------------|---|
| <i>Nazwa:</i> | układ współrzędnych |
| <i>Definicja:</i> | Zbiór reguł matematycznych określających, w jaki sposób punktom są przypisywane współrzędne. |
| <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | identyfikator |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | identyfikator |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Przyjęta nazwa układu współrzędnych. Ciąg znaków tworzący unikalny identyfikator w ramach bazy danych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | innaNazwa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | inna nazwa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Alternatywna nazwa, przez którą jest określany układ współrzędnych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | typUkladu |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | typ układu współrzędnych |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_TypUkladuWsp |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Informacja na temat typu układu współrzędnych określająca, czy dany układ jest układem kartezjańskim, elipsoidalnym czy pionowym. Wybranie odpowiedniego typu definiuje relacje pomiędzy osiami układu współrzędnych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | zastosowanie |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | zastosowanie |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| <i>Definicja:</i> | Asortyment prac oraz dziedzin gospodarki, w których może być zastosowany układ współrzędnych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | liczbaOsi |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | liczba osi |
| <i>Dziedzina:</i> | Integer |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Wymiar układu współrzędnych definiowany przez liczbę osi układu. |
| Relacja: | |
| <i>Typ:</i> | Aggregation |
| <i>Rola:</i> | |
| <i>Dziedzina:</i> | SOP_PojSystOdn |
| <i>Liczność:</i> | 1..* |
| <i>Definicja:</i> | Pojedynczy system odniesienia, w którego skład wchodzi układ współrzędnych. |

| | | |
|----------------------------|-------------------|---|
| Klasa: SOP_UkladWsp | | |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Generalization |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_UklWspGeod |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Generalization |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_UklWspPion |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Aggregation |
| | <i>Rola:</i> | osUkladu |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_OsUkladu |
| | <i>Liczność:</i> | 1..3 |
| | <i>Definicja:</i> | Oś układu wchodząca w skład układu współrzędnych. |

Tabela nr 14

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------|--|
| Klasa: SOP_UkladWysokosciowy | | |
| | <i>Nazwa:</i> | układ wysokościowy |
| | <i>Definicja:</i> | Układ odniesienia opisujący związek pomiędzy wysokością fizyczną (zależną od pola grawitacyjnego) a Ziemią. |
| | <i>Klasa bazowa:</i> | SOP_UkladOdn |
| | <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> | poziomOdniesienia |
| | <i>Nazwa (pełna):</i> | poziom odniesienia |
| | <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| | <i>Liczność:</i> | 1 |
| | <i>Definicja:</i> | Nazwa punktu lub punktów na powierzchni Ziemi, dla których została określona relacja z polem ciężkości Ziemi (geoidą). |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Generalization |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_UkladOdn |
| Relacja: | <i>Typ:</i> | Aggregation |
| | <i>Rola:</i> | geoida1 |
| | <i>Dziedzina:</i> | SOP_Geoida |
| | <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| | <i>Definicja:</i> | Geoida wchodząca w skład układu wysokościowego. |

Tabela nr 15

| | | |
|-------------------------------|----------------------|--|
| Klasa: SOP_ZlozSystOdn | | |
| | <i>Nazwa:</i> | złożony system odniesienia |
| | <i>Definicja:</i> | System odniesienia wykorzystujący do opisu położenia dwa niezależne systemy odniesienia. |
| | <i>Klasa bazowa:</i> | SOP_SystOdn |
| | <i>Stereotypy:</i> | «FeatureType» |

| | |
|-------------------------------|---|
| Klasa: SOP_ZlozSystOdn | |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> identyfikator</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> identyfikator systemu złożonego</p> <p><i>Dziedzina:</i> CharacterString</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Identyfikator składa się z dwóch identyfikatorów systemu pojedynczego, oddzielonych znakiem "/" (ukośnik).</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Generalization</p> <p><i>Dziedzina:</i> SOP_SystOdn</p> |
| Relacja: | <p><i>Typ:</i> Aggregation</p> <p><i>Rola:</i> pojSystOdn</p> <p><i>Dziedzina:</i> SOP_PojSystOdn</p> <p><i>Liczność:</i> 2</p> <p><i>Definicja:</i> Pojedynczy system odniesienia wchodzący w skład złożonego systemu odniesienia.</p> <p><i>Ograniczenie:</i> systemZlozony Dopuszcza się jedynie relacje, wówczas gdy pierwszy system jest systemem geodezyjnym lub odwzorowanym, a drugi jest systemem wysokościowym.</p> |

Tabela nr 16

| | |
|-----------------------------|---|
| Klasa: SOP_IdSystOdn | |
| | <p><i>Nazwa:</i> identyfikator systemu odniesienia</p> <p><i>Definicja:</i> Słownik identyfikatorów systemów odniesienia.</p> <p><i>Stereotypy:</i> «enumeration»</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> PL-ETRF89-GRS80H</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF89-GRS80H</p> <p><i>Definicja:</i></p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-GRS80H</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-GRS80H</p> <p><i>Definicja:</i></p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-GRS80h</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-GRS80h</p> <p><i>Definicja:</i></p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-XYZ</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-XYZ</p> <p><i>Definicja:</i></p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> PL-EVRF2007-NH</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> PL-EVRF2007-NH</p> <p><i>Definicja:</i></p> |

| Klasa: SOP_IdSystOdn | |
|-----------------------------|---|
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-KRON86-NH <i>Nazwa (pełna):</i> PL-KRON86-NH <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF89-LAEA <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF89-LAEA <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF89-LCC <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF89-LCC <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF89-UTM <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF89-UTM <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF89-1992 <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF89-1992 <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF89-2000 <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF89-2000 <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-LAEA <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-LAEA <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-LCC <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-LCC <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-UTM <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-UTM <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-1992 <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-1992 <i>Definicja:</i> |
| Atrybut: | <i>Nazwa:</i> PL-ETRF2000-2000 <i>Nazwa (pełna):</i> PL-ETRF2000-2000 <i>Definicja:</i> |

Tabela nr 17

| Klasa: SOP_Jednostka | |
|-----------------------------|-------------------------|
| <i>Nazwa:</i> | jednostka miary |
| <i>Definicja:</i> | Słownik jednostek miar. |
| <i>Stereotypy:</i> | «enumeration» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | metry |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | metry |
| <i>Definicja:</i> | Miara zgodna z SI. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | stopnie |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | stopnie |
| <i>Definicja:</i> | Miara zgodna z SI. |

Tabela nr 18

| Klasa: SOP_ParametrOdwzor | |
|----------------------------------|--|
| <i>Nazwa:</i> | parametr odwzorowania |
| <i>Definicja:</i> | Wykaz parametrów odwzorowania. |
| <i>Stereotypy:</i> | «DataType» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | nazwaParametru |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | nazwa parametru |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Przyjęta nazwa dla parametru odwzorowania. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | wartoscParametru |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | wartość parametru |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Wartość parametru. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | informDodatkowa |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | informacja dodatkowa |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| <i>Definicja:</i> | Informacja dodatkowa dotycząca parametru odwzorowania. |

Tabela nr 19

| Klasa: SOP_TypSystOdn | |
|------------------------------|--|
| <i>Nazwa:</i> | typ systemu odniesienia |
| <i>Definicja:</i> | Słownik typów systemów odniesienia. |
| <i>Stereotypy:</i> | «enumeration» |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | geodezyjny |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | geodezyjny |
| <i>Definicja:</i> | System odniesienia opisujący związek dwu- lub trójwymiarowego układu współrzędnych z Ziemią. |

| Klasa: SOP_TypSystOdn | |
|------------------------------|---|
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> wysokosciowy</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> wysokościowy</p> <p><i>Definicja:</i> System odniesienia opisujący związki pomiędzy wysokością fizyczną a Ziemią.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> odwzorowany</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> odwzorowany</p> <p><i>Definicja:</i> System odniesienia powstały z dwuwymiarowego geodezyjnego systemu odniesienia przez zastosowanie odwzorowania.</p> |

Tabela nr 20

| Klasa: SOP_TypUkladuWsp | |
|--------------------------------|---|
| | <p><i>Nazwa:</i> typ układu współrzędnych</p> <p><i>Definicja:</i> Słownik typów układów współrzędnych.</p> <p><i>Stereotypy:</i> «enumeration»</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> kartezjanski</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> kartezjański</p> <p><i>Definicja:</i> Układ współrzędnych, który podaje pozycję punktów względem dwóch lub trzech wzajemnie prostopadłych osi. Wszystkie osie powinny mieć te same jednostki miary.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> elipsoidalny</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> elipsoidalny</p> <p><i>Definicja:</i> Układ współrzędnych, w którym położenie jest określone przez szerokość geodezyjną, długość geodezyjną oraz (w przypadku układu trójwymiarowego) wysokość elipsoidalną.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> pionowy</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> pionowy</p> <p><i>Definicja:</i> Jednowymiarowy układ współrzędnych używany do wyrażenia wysokości punktu w zależności od pola grawitacyjnego Ziemi.</p> |

Tabela nr 21

| Klasa: SOP_ZwrotOsi | |
|----------------------------|---|
| | <p><i>Nazwa:</i> kierunek osi</p> <p><i>Definicja:</i> Słownik zwrotów osi.</p> <p><i>Stereotypy:</i> «enumeration»</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> polnoc</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> północ</p> <p><i>Definicja:</i></p> |

| Klasa: SOP_ZwrotOsi | |
|----------------------------|--|
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> południe</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> południe</p> <p><i>Definicja:</i></p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> wschod</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> wschód</p> <p><i>Definicja:</i></p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> zachod</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> zachód</p> <p><i>Definicja:</i></p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> gora</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> w górę</p> <p><i>Definicja:</i> Zwrot osi przeciwny do zwrotu siły ciężkości.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> geocentrycznyX</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> geocentryczny X</p> <p><i>Definicja:</i> Oś jest zwrócona od środka elipsoidy do punktu przecięcia równika z południkiem Greenwich.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> geocentrycznyY</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> geocentryczny Y</p> <p><i>Definicja:</i> Oś jest zwrócona od środka elipsoidy do punktu przecięcia równika z południkiem 90°.</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> geocentrycznyZ</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> geocentryczny Z</p> <p><i>Definicja:</i> Oś jest zwrócona od środka elipsoidy do północnego bieguna geograficznego.</p> |

Tabela nr 22

| Klasa: BT_Identyfikator | |
|--------------------------------|---|
| | <p><i>Nazwa:</i> identyfikator IIP</p> <p><i>Definicja:</i> Typ reprezentujący unikalny identyfikator obiektu nadawany przez dostawcę zbioru danych. Identyfikator ten może zostać wykorzystany przez zewnętrzne systemy/aplikacje, aby zbudować referencję do obiektu.</p> <p><i>Stereotypy:</i> «DataType»</p> |
| Atrybut: | <p><i>Nazwa:</i> lokalnyId</p> <p><i>Nazwa (pełna):</i> identyfikator lokalny</p> <p><i>Dziedzina:</i> CharacterString</p> <p><i>Liczność:</i> 1</p> <p><i>Definicja:</i> Lokalny identyfikator obiektu przestrzennego nadawany przez dostawcę zbioru danych. Identyfikator musi być unikalny w zakresie przestrzeni nazw, tzn. że żaden obiekt nie może mieć takiego samego identyfikatora. Unikalność</p> |

| | |
|--------------------------------|---|
| Klasa: BT_Identyfikator | |
| | identyfikatora w przestrzeni nazw gwarantuje dostawca zbioru danych. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | przestrzenNazw |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | przestrzeń nazw |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 1 |
| <i>Definicja:</i> | Nazwa przestrzeni nazw identyfikującej zbiór danych, z którego pochodzi obiekt przestrzenny. |
| Atrybut: | |
| <i>Nazwa:</i> | wersjaId |
| <i>Nazwa (pełna):</i> | identyfikator wersji |
| <i>Dziedzina:</i> | CharacterString |
| <i>Liczność:</i> | 0..1 |
| <i>Definicja:</i> | Identyfikator poszczególnej wersji obiektu przestrzennego. Jeżeli specyfikacja obiektu zawiera informacje o cyklu życia obiektu, identyfikator wersji jest używany do rozróżnienia poszczególnych wersji obiektu. W zestawie wszystkich wersji danego obiektu identyfikator wersji musi być unikalny. |
| Ograniczenie: | |
| <i>Nazwa:</i> | dozwolone znaki dla atrybutów lokalnyId i przestrzenNazw |
| <i>Język naturalny:</i> | Atrybuty lokalnyId i przestrzenNazw mogą być zdefiniowane tylko przy użyciu następującego zestawu znaków: {„A” ..„Z”, „a” ..„z”, „0” ..„9”, „_”, „-”, „.”}. Dozwolone są tylko litery alfabetu łacińskiego, cyfry, podkreślenie, kropka i myślnik. |
| <i>OCL:</i> | inv: let allowedChar : Set {'A'..'Z', 'a'..'z', '0'..'9', '_', '-', '.'} in (przestrzenNazw.element->forAll(char allowedChar->exists(char)) and lokalnyId.element->forAll(char allowedChar->exists(char))) |

ROZDZIELCZOŚĆ SIATKI KILOMETROWEJ W ZALEŻNOŚCI OD SKALI MAPY

Tabela. Rozdzielczość siatki kilometrowej w zależności od skali mapy

| Skala mapy | Odstępy linii siatki |
|-----------------------|---|
| 1:1 000 000 | co 100 000 000 (dopuszczalne co 10 000 m) |
| 1:500 000, 1:250 000 | co 10 000 m |
| 1:100 000 | co 1000 m (dopuszczalne co 10 000 m) |
| 1:50 000, 1:25 000 | co 1000 m |
| 1:10 000, 1:5000 | co 1000 m (dopuszczalne co 100 m) |
| 1:2000, 1:1000, 1:500 | co 100 m |

PODZIAŁ I OZNACZENIA ARKUSZY MAP W UKŁADACH WSPÓLRZĘDNYCH: PL-LCC,
PL-1992, PL-UTM ORAZ PL-2000

Tabela 1. Podział i oznaczenie godła arkuszy map w układach współrzędnych PL-LCC i PL-1992, PL-UTM (na przykładzie arkusza mapy w skali 1:1 000 000 o godle M-34)

| Skala mapy | Arkusz pojedynczy | | | Arkusz podwójny | | |
|-------------|-------------------|---------|-----------------------|-----------------|---------|-----------------------|
| | obszar [°,'] | | oznaczenie godła mapy | obszar [°,'] | | oznaczenie godła mapy |
| | szerokość | długość | | szerokość | długość | |
| 1:1 000 000 | 4° | 6° | M-34 | 4° | 12° | M-34,35 |
| 1:500 000 | 2° | 3° | M-34-D | 2° | 6° | M-34-C,D |
| 1:250 000 | 1° | 1,5° | M-34-D-d | 1° | 3° | M-34-D-c,d |
| 1:100 000 | 20' | 30' | M-34-144 | 20' | 1° | M-34-143,144 |
| 1:50 000 | 10' | 15' | M-34-144-D | 10' | 30' | M-34-144-C,D |
| 1:25 000 | 5' | 7,5' | M-34-144-D-d | 5' | 15' | M-34-144-D-c,d |
| 1:10 000 | 2,5' | 3,75' | M-34-144-D-d-4 | 2,5' | 7,5' | M-34-144-D-d-3,4 |

Tabela 2. Podział i oznaczenia arkuszy map w układzie współrzędnych PL-2000 (na przykładzie arkusza mapy w skali 1:10 000 o godle 6.115.27)

| Skala mapy | Obszar [km] | | Oznaczenie godła mapy |
|------------|-------------|---------|-----------------------|
| | szerokość | długość | |
| 1:10 000 | 5,0 | 8,0 | 6.115.27 |
| 1:5 000 | 2,5 | 4,0 | 6.115.27.4 |
| 1:2 000 | 1,0 | 1,6 | 6.115.27.25 |
| 1:1 000 | 0,5 | 0,8 | 6.115.27.25.4 |
| 1:500 | 0,25 | 0,4 | 6.115.27.25.4.4 |

SCHEMAT APLIKACYJNY GML PAŃSTWOWEGO SYSTEMU ODNIESIŃ PRZESTRZENNYCH

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"
xmlns:sop="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:panstwowySystemOdniesienPrzestrzennych:1.0"
xmlns:bt="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:modelPodstawowy:1.0"
targetNamespace="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:panstwowySystemOdniesienPrzestrzennych:1.0"
elementFormDefault="qualified" version="1.0">
  <import namespace="http://www.opengis.net/gml/3.2"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd"/>
  <import namespace="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:modelPodstawowy:1.0"
schemaLocation="BT_ModelPodstawowy.xsd"/>
  <include schemaLocation="SOP_PSOP_Slowniki.xsd"/>
  <!-- ===== -->
  <element name="SOP_SystOdn" type="sop:SOP_SystOdnType" abstract="true"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="SOP_SystOdnType" abstract="true">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="idIIP"
type="bt:BT_IdentyfikatorPropertyType"/>
          <element name="innaNazwa" type="string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="SOP_SystOdnPropertyType">
    <sequence minOccurs="0">
      <element ref="sop:SOP_SystOdn"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
  </complexType>
  <element name="SOP_PojSystOdn" type="sop:SOP_PojSystOdnType"
substitutionGroup="sop:SOP_SystOdn"/>
  <complexType name="SOP_PojSystOdnType">
    <complexContent>
      <extension base="sop:SOP_SystOdnType">
        <sequence>
          <element name="identyfikator"
type="sop:SOP_IdSystOdnType"/>
          <element name="typ" type="sop:SOP_TypSystOdnType"/>
          <element name="zastosowanie" type="string"
minOccurs="0"/>
        </sequence>
      </extension>
      <!-- Roles -->
      <element name="ukladOdn"
type="sop:SOP_UkladOdnPropertyType"/>
      <element name="ukladWsp"
type="sop:SOP_UkladWspPropertyType"/>
    </sequence>
  </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="SOP_PojSystOdnPropertyType">
    <sequence minOccurs="0">
      <element ref="sop:SOP_PojSystOdn"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
  </complexType>
```

```
<element name="SOP_ZlozSystOdn" type="sop:SOP_ZlozSystOdnType"
substitutionGroup="sop:SOP_SystOdn"/>
  <complexType name="SOP_ZlozSystOdnType">
    <complexContent>
      <extension base="sop:SOP_SystOdnType">
        <sequence>
          <element name="identyfikator" type="string"/>
          <!-- Roles -->
          <element name="pojSystOdn"
type="sop:SOP_PojSystOdnPropertyType" minOccurs="2" maxOccurs="2"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="SOP_ZlozSystOdnPropertyType">
    <sequence minOccurs="0">
      <element ref="sop:SOP_ZlozSystOdn"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
  </complexType>
  <element name="SOP_UkladOdn" type="sop:SOP_UkladOdnType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="SOP_UkladOdnType">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="identyfikator" type="string"/>
          <element name="nazwaPelna" type="string"/>
          <element name="innaNazwa" type="string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
          <element name="epokaRealizacji" type="date"/>
          <element name="informDodatkowa" type="string"
minOccurs="0"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="SOP_UkladOdnPropertyType">
    <sequence minOccurs="0">
      <element ref="sop:SOP_SystOdn"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
  </complexType>
  <element name="SOP_UkladWsp" type="sop:SOP_UkladWspType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="SOP_UkladWspType">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="identyfikator" type="string"/>
          <element name="innaNazwa" type="string"/>
          <element name="typUkladu"
type="sop:SOP_TypUkladuWspType"/>
          <element name="liczbaOsi" type="integer"/>
          <element name="zastosowanie" type="string"
minOccurs="0"/>
          <!-- Roles -->
          <element name="osUkladu"
type="sop:SOP_OsUkladuPropertyType" maxOccurs="3"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="SOP_UkladWspPropertyType">
    <sequence minOccurs="0">
      <element ref="sop:SOP_SystOdn"/>
    </sequence>
  </complexType>
```

```

        </sequence>
        <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
        <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <element name="SOP_OsUkladu" type="sop:SOP_OsUkladuType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
    <complexType name="SOP_OsUkladuType">
        <complexContent>
            <extension base="gml:AbstractFeatureType">
                <sequence>
                    <element name="nazwa" type="string"/>
                    <element name="oznaczenie" type="string"
minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/>
                    <element name="jednostkaMiary"
type="sop:SOP_JednostkaType"/>
                    <element name="zwrot" type="sop:SOP_ZwrotOsiType"/>
                    <element name="informDodatkowa" type="string"
minOccurs="0"/>
                </sequence>
            </extension>
        </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="SOP_OsUkladuPropertyType">
        <sequence minOccurs="0">
            <element ref="sop:SOP_SystOdn"/>
        </sequence>
        <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
        <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <element name="SOP_UkladGeodezyjny" type="sop:SOP_UkladGeodezyjnyType"
substitutionGroup="sop:SOP_UkladOdn"/>
    <complexType name="SOP_UkladGeodezyjnyType">
        <complexContent>
            <extension base="sop:SOP_UkladOdnType">
                <sequence>
                    <element name="punktPrzylozenia" type="string"/>
                    <!-- Roles -->
                    <element name="elipsoida1"
type="sop:SOP_ElipsoidaPropertyType"/>
                    <element name="polPocz"
type="sop:SOP_PolPoczPropertyType"/>
                </sequence>
            </extension>
        </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="SOP_UkladGeodezyjnyPropertyType">
        <sequence minOccurs="0">
            <element ref="sop:SOP_UkladGeodezyjny"/>
        </sequence>
        <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
        <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <element name="SOP_UkladWysokosciowy" type="sop:SOP_UkladWysokosciowyType"
substitutionGroup="sop:SOP_UkladOdn"/>
    <complexType name="SOP_UkladWysokosciowyType">
        <complexContent>
            <extension base="sop:SOP_UkladOdnType">
                <sequence>
                    <element name="poziomOdniesienia" type="string"/>
                    <!-- Roles -->
                    <element name="geoida1"
type="sop:SOP_GeoidaPropertyType" minOccurs="0"/>
                </sequence>
            </extension>
        </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="SOP_UkladWysokosciowyPropertyType">
        <sequence minOccurs="0">
```

```

                <element ref="sop:SOP_UkladWysokosciowy"/>
            </sequence>
            <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
            <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
        </complexType>
        <element name="SOP_UklWspPion" type="sop:SOP_UklWspPionType"
substitutionGroup="sop:SOP_UkladWsp"/>
        <complexType name="SOP_UklWspPionType">
            <complexContent>
                <extension base="sop:SOP_UkladWspType"/>
            </complexContent>
        </complexType>
        <complexType name="SOP_UklWspPionPropertyType">
            <sequence minOccurs="0">
                <element ref="sop:SOP_UklWspPion"/>
            </sequence>
            <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
            <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
        </complexType>
        <element name="SOP_UklWspGeod" type="sop:SOP_UklWspGeodType"
substitutionGroup="sop:SOP_UkladWsp"/>
        <complexType name="SOP_UklWspGeodType">
            <complexContent>
                <extension base="sop:SOP_UkladWspType">
                    <sequence>
                        <element name="odwzorowanie1"
type="sop:SOP_OdwzorowaniePropertyType">
                            <annotation>
                                <appinfo>

<gml:reversePropertyName>sop:uklWspGeod</gml:reversePropertyName>
                                </appinfo>
                            </annotation>
                        </element>
                    </sequence>
                </extension>
            </complexContent>
        </complexType>
        <complexType name="SOP_UklWspGeodPropertyType">
            <sequence minOccurs="0">
                <element ref="sop:SOP_UklWspGeod"/>
            </sequence>
            <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
            <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
        </complexType>
        <element name="SOP_Elipsoida" type="sop:SOP_ElipsoidaType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
        <complexType name="SOP_ElipsoidaType">
            <complexContent>
                <extension base="gml:AbstractFeatureType">
                    <sequence>
                        <element name="nazwa" type="string"/>
                        <element name="duzaPolos" type="gml:LengthType"/>
                        <element name="odwrotnoscSplaszczenia"
type="double"/>
                        <element name="informDodatkowa" type="string"
minOccurs="0"/>
                    </sequence>
                </extension>
            </complexContent>
        </complexType>
        <complexType name="SOP_GeoidaPropertyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
            <annotation>
                <appinfo>

<gml:reversePropertyName>sop:elipsoida2</gml:reversePropertyName>
                </appinfo>
            </annotation>
        </element>
    </sequence>

```

```

        </extension>
      </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="SOP_ElipsoidaPropertyType">
      <sequence minOccurs="0">
        <element ref="sop:SOP_Elipsoida"/>
      </sequence>
      <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
      <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <element name="SOP_PolPocz" type="sop:SOP_PolPoczType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
    <complexType name="SOP_PolPoczType">
      <complexContent>
        <extension base="gml:AbstractFeatureType">
          <sequence>
            <element name="nazwa" type="string"/>
            <element name="wartosc" type="gml:AngleType"/>
            <element name="informDodatkowa" type="string"
minOccurs="0"/>
          </sequence>
        </extension>
      </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="SOP_PolPoczPropertyType">
      <sequence minOccurs="0">
        <element ref="sop:SOP_PolPocz"/>
      </sequence>
      <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
      <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <element name="SOP_Geoida" type="sop:SOP_GeoidaType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
    <complexType name="SOP_GeoidaType">
      <complexContent>
        <extension base="gml:AbstractFeatureType">
          <sequence>
            <element name="nazwa" type="string"/>
            <element name="innaNazwa" type="string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            <element name="epokaRealizacji" type="date"/>
            <element name="rozdzielczoscPol"
type="gml:AngleType"/>
            <element name="rozdzielczoscRown"
type="gml:AngleType"/>
            <element name="informDodatkowa" type="string"
minOccurs="0"/>
            <!-- Roles -->
            <element name="elipsoida2"
type="sop:SOP_ElipsoidaPropertyType">
              <annotation>
                <appinfo>
                  <gml:reversePropertyName>sop:geoida2</gml:reversePropertyName>
                </appinfo>
              </annotation>
            </element>
          </sequence>
        </extension>
      </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="SOP_GeoidaPropertyType">
      <sequence minOccurs="0">
        <element ref="sop:SOP_Geoida"/>
      </sequence>
      <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
      <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    </complexType>

```

```
<element name="SOP_Odwzorowanie" type="sop:SOP_OdwzorowanieType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="SOP_OdwzorowanieType">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="identyfikator" type="string"/>
          <element name="innaNazwa" type="string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
          <element name="typOdwz" type="string"/>
          <element name="parametr"
type="sop:SOP_ParametrOdwzorPropertyType" minOccurs="4" maxOccurs="8"/>
          <element name="formulyObliczeniowe" type="string"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
          <element name="zastosowanie" type="string"
minOccurs="0"/>
          <element name="informDodatkowa" type="string"
minOccurs="0"/>
          <!-- Roles -->
          <element name="uklWspGeod"
type="sop:SOP_UklWspGeodPropertyType" minOccurs="2" maxOccurs="2">
            <annotation>
              <appinfo>
                <gml:reversePropertyName>sop:odwzorowanie1</gml:reversePropertyName>
              </appinfo>
            </annotation>
          </element>
          <element name="siatkaKarto"
type="sop:SOP_SiatkaKartoPropertyType">
            <annotation>
              <appinfo>
                <gml:reversePropertyName>sop:odwzorowanie2</gml:reversePropertyName>
              </appinfo>
            </annotation>
          </element>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="SOP_OdwzorowaniePropertyType">
    <sequence minOccurs="0">
      <element ref="sop:SOP_Odwzorowanie"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
  </complexType>
  <element name="SOP_SiatkaKarto" type="sop:SOP_SiatkaKartoType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="SOP_SiatkaKartoType">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="naroznik"
type="gml:DirectPositionType"/>
          <element name="jednostka"
type="sop:SOP_JednostkaType"/>
          <element name="rozdzielczoscN" type="gml:AngleType"/>
          <element name="rozdzielczoscE" type="gml:AngleType"/>
          <element name="informDodatkowa" type="string"
minOccurs="0"/>
          <!-- Roles -->
          <element name="odwzorowanie2"
type="sop:SOP_OdwzorowaniePropertyType">
            <annotation>
```

```

                <appinfo>
<gml:reversePropertyName>sopsiatkaKarto</gml:reversePropertyName>
                </appinfo>
            </annotation>
        </element>
    </sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
<complexType name="SOP_SiatkaKartoPropertyType">
    <sequence minOccurs="0">
        <element ref="sop:SOP_SiatkaKarto"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
</schema>

# Słowniki

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"
xmlns:sop="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:panstwowySystemOdniesienPrzestrzennych:1.0"
targetNamespace="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:panstwowySystemOdniesienPrzestrzennych:1
.0" elementFormDefault="qualified" version="1.0">
    <import namespace="http://www.opengis.net/gml/3.2"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd"/>
    <!-- ===== -->
    <simpleType name="SOP_TypSystOdnType">
        <restriction base="string">
            <enumeration value="geodezyjny"/>
            <enumeration value="wysokosciowy"/>
            <enumeration value="odwzorowany"/>
        </restriction>
    </simpleType>
    <simpleType name="SOP_IdSystOdnType">
        <restriction base="string">
            <enumeration value="PL-ETRF89-GRS80H"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-GRS80H"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-GRS80h"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-XYZ"/>
            <enumeration value="PL-EVRF2007-NH"/>
            <enumeration value="PL-KRON86-NH"/>
            <enumeration value="PL-ETRF89-LAEA"/>
            <enumeration value="PL-ETRF89-LCC"/>
            <enumeration value="PL-ETRF89-UTM"/>
            <enumeration value="PL-ETRF89-1992"/>
            <enumeration value="PL-ETRF89-2000"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-LAEA"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-LCC"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-UTM"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-1992"/>
            <enumeration value="PL-ETRF2000-2000"/>
        </restriction>
    </simpleType>
    <simpleType name="SOP_ZwrotOsiType">
        <restriction base="string">
            <enumeration value="polnoc"/>
            <enumeration value="poludnie"/>
            <enumeration value="wschod"/>
            <enumeration value="zachod"/>
            <enumeration value="gora"/>
            <enumeration value="geocentrycznyX"/>
            <enumeration value="geocentrycznyY"/>
            <enumeration value="geocentrycznyZ"/>
        </restriction>

```



```

</simpleType>
<simpleType name="SOP_TypUkladuWspType">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="kartezjanski"/>
    <enumeration value="geodezyjny"/>
    <enumeration value="pionowy"/>
  </restriction>
</simpleType>
<simpleType name="SOP_JednostkaType">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="metr"/>
    <enumeration value="stopien"/>
  </restriction>
</simpleType>
<element name="SOP_ParametrOdwzor" type="sop:SOP_ParametrOdwzorType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
<complexType name="SOP_ParametrOdwzorType">
  <sequence>
    <element name="nazwaParametru" type="string"/>
    <element name="wartoscParametru" type="string"/>
    <element name="informDodatkowa" type="string" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>
<complexType name="SOP_ParametrOdwzorPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="sop:SOP_ParametrOdwzor"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
</schema>

```

#Model Podstawowy

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xmlns:bt="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:modelPodstawowy:1.0"
targetNamespace="urn:gugik:specyfikacje:gmlas:modelPodstawowy:1.0"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <import namespace="http://www.opengis.net/gml/3.2"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/gml.xsd"/>
  <import namespace="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20070417/gmd/gmd.xsd"/>
  <import namespace="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20070417/gmd/citation.xsd"/>
  <import namespace="http://www.isotc211.org/2005/gco"
schemaLocation="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20070417/gco/gco.xsd"/>
  <!------->
  <element name="BT_ObjektPrzestrzenny" type="bt:BT_ObjektPrzestrzennyType"
abstract="true" substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="BT_ObjektPrzestrzennyType" abstract="true">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="zbior" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
            <annotation>
              <appinfo>
                <gml:targetElement>bt:BT_ZbiorDanychPrzestrzennych</gml:targetElement>
              </appinfo>
            </annotation>
          </complexType>
          <complexContent>
            <extension
base="gml:ReferenceType">

```

```

ref="gco:nilReason"/>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
</element>
</sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
<complexType name="BT_ObjektPrzestrzennyPropertyType">
  <sequence minOccurs="0">
    <element ref="bt:BT_ObjektPrzestrzenny"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!--=====-->
<element name="BT_ReferencyjnyObjektPrzestrzenny"
type="bt:BT_ReferencyjnyObjektPrzestrzennyType" abstract="true"
substitutionGroup="bt:BT_ObjektPrzestrzenny"/>
  <complexType name="BT_ReferencyjnyObjektPrzestrzennyType" abstract="true">
    <complexContent>
      <extension base="bt:BT_ObjektPrzestrzennyType">
        <sequence>
          <element name="idIIP"
type="bt:BT_IdentyfikatorPropertyType"/>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
<complexType name="BT_ReferencyjnyObjektPrzestrzennyPropertyType">
  <sequence minOccurs="0">
    <element ref="bt:BT_ReferencyjnyObjektPrzestrzenny"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!--=====-->
<element name="BT_ZbiorDanychPrzestrzennych"
type="bt:BT_ZbiorDanychPrzestrzennychType" substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="BT_ZbiorDanychPrzestrzennychType">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="idIIP"
type="bt:BT_IdentyfikatorPropertyType"/>
          <element name="metadane"
type="gmd:MD_Metadata_PropertyType">
            <annotation>
              <appinfo>
                <gml:targetElement>gmd:MD_Metadata</gml:targetElement>
              </appinfo>
            </annotation>
          </element>
          <element name="obiekt"
type="bt:BT_ObjektPrzestrzennyPropertyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
            <annotation>
              <appinfo>
                <gml:targetElement>bt:BT_ObjektPrzestrzenny</gml:targetElement>
              </appinfo>
            </annotation>
          </element>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>

```

```
</complexType>
<complexType name="BT_ZbiorDanychPrzestrzennychPropertyType">
  <sequence minOccurs="0">
    <element ref="bt:BT_ZbiorDanychPrzestrzennych"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
<element name="BT_Identyfikator" type="bt:BT_IdentyfikatorType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
<complexType name="BT_IdentyfikatorType">
  <sequence>
    <element name="lokalnyId" type="string"/>
    <element name="przestrzenNazw" type="string"/>
    <element name="wersjaId" type="string" minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>
<complexType name="BT_IdentyfikatorPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="bt:BT_Identyfikator"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
<element name="BT_Zbior" type="bt:BT_ZbiorType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
<complexType name="BT_ZbiorType">
  <sequence>
    <element name="dataAktualizacji" type="date" minOccurs="0"/>
    <element name="dataUtworzenia" type="date"/>
    <element name="opis" type="string" minOccurs="0"/>
    <element name="postacElektroniczna" type="boolean"/>
    <element name="rozszerzenie" type="string" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="autor" type="gmd:CI_ResponsibleParty_PropertyType"
maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="tytul" type="string"/>
    <element name="zasobSieciowy"
type="gmd:CI_OnlineResource_PropertyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <element name="rodzajZawartosci" type="bt:BT_RodzajElementuType"
maxOccurs="unbounded"/>
  </sequence>
</complexType>
<complexType name="BT_ZbiorPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="bt:BT_Zbior"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
<element name="BT_CyklZyciaInfo" type="bt:BT_CyklZyciaInfoType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
<complexType name="BT_CyklZyciaInfoType">
  <sequence>
    <element name="poczatekWersjiObiektu" type="dateTime"/>
    <element name="koniecWersjiObiektu" type="dateTime"
minOccurs="0"/>
  </sequence>
</complexType>
<complexType name="BT_CyklZyciaInfoPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="bt:BT_CyklZyciaInfo"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
```

```

    <element name="BT_OperatTech" type="bt:BT_OperatTechType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
    <complexType name="BT_OperatTechType">
        <complexContent>
            <extension base="gml:AbstractFeatureType">
                <sequence>
                    <element name="dataUtworzenia" type="date"/>
                    <element name="idOpracowania" type="string"
maxOccurs="unbounded"/>
                    <element name="metadane"
type="gmd:MD_Metadata_PropertyType"/>
                    <element name="odniesienieDoBazy"
type="bt:BT_BazaEnumerationType" maxOccurs="unbounded"/>
                    <element name="wykonawca"
type="gmd:CI_ResponsibleParty_PropertyType"/>
                    <element name="zasiegRoboty"
type="gml:LinearRing_PropertyType"/>
                    <element name="zasobSieciowy"
type="gmd:CI_OnlineResource_PropertyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                    <element name="zawartosc"
type="bt:BT_Zbior_PropertyType" maxOccurs="unbounded"/>
                    <element name="idZgloszenia">
                        <complexType>
                            <simpleContent>
                                <extension base="string">
                                    <attribute
ref="gco:nilReason"/>
                                </extension>
                            </simpleContent>
                        </complexType>
                    </element>
                    <element name="zleceniodawca">
                        <complexType>
                            <complexContent>
                                <extension
base="gmd:CI_ResponsibleParty_PropertyType"/>
                            </complexContent>
                        </complexType>
                    </element>
                </sequence>
            </extension>
        </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="BT_OperatTech_PropertyType">
        <sequence>
            <element ref="bt:BT_OperatTech"/>
        </sequence>
        <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
        <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <!--=====-->
    <simpleType name="BT_BazaEnumerationType">
        <annotation/>
        <restriction base="string">
            <enumeration value="EGiB"/>
            <enumeration value="GESUT"/>
            <enumeration value="BDNMT"/>
            <enumeration value="BDOrto"/>
            <enumeration value="BDOT10k"/>
            <enumeration value="BDOT500"/>
            <enumeration value="BDSOG"/>
            <enumeration value="BDZLiS"/>
            <enumeration value="EMUiA"/>
            <enumeration value="PRG"/>
            <enumeration value="PRNG"/>
            <enumeration value="PRPOG"/>
            <enumeration value="RCiWN"/>
            <enumeration value="BDOO"/>
        </restriction>
    </simpleType>

```

```
        </restriction>
    </simpleType>
    <!------->
    <simpleType name="BT_RodzajElementuType">
        <union memberTypes="bt:BT_RodzajElementuEnumerationType
bt:BT_RodzajElementuOtherType"/>
    </simpleType>
    <simpleType name="BT_RodzajElementuEnumerationType">
        <restriction base="string">
            <enumeration value="dowodyIKopieDoreczen">
                <annotation/>
            </enumeration>
            <enumeration value="dziennikPomiaru">
                <annotation/>
            </enumeration>
            <enumeration value="inny">
                <annotation/>
            </enumeration>
            <enumeration value="protokol">
                <annotation/>
            </enumeration>
            <enumeration value="roboczaBazaDanych">
                <annotation/>
            </enumeration>
            <enumeration value="sprawozdanieTechniczne">
                <annotation/>
            </enumeration>
            <enumeration value="szkicPomiarowy">
                <annotation/>
            </enumeration>
        </restriction>
    </simpleType>
    <simpleType name="BT_RodzajElementuOtherType">
        <restriction base="string">
            <pattern value="other: \w{2,}"/>
        </restriction>
    </simpleType>
    <!------->
    <simpleType name="BT_UkladWysType">
        <union memberTypes="bt:BT_UkladWysEnumerationType
bt:BT_UkladWysOtherType"/>
    </simpleType>
    <simpleType name="BT_UkladWysEnumerationType">
        <restriction base="string">
            <enumeration value="Kronsztadt60"/>
            <enumeration value="Kronsztadt86"/>
            <enumeration value="Kronsztadt2006"/>
            <enumeration value="Amsterdam55"/>
            <enumeration value="Amsterdam2000"/>
            <enumeration value="EUREF89"/>
            <enumeration value="ETRF2000"/>
            <enumeration value="ETRF2008"/>
            <enumeration value="Pulkowo42"/>
            <enumeration value="EVRS2007"/>
        </restriction>
    </simpleType>
    <simpleType name="BT_UkladWysOtherType">
        <restriction base="string">
            <pattern value="other: \w{2,}"/>
        </restriction>
    </simpleType>
    <!------->
    <simpleType name="BT_UkladGeodType">
        <union memberTypes="bt:BT_UkladGeodEnumerationType
bt:BT_UkladGeodOtherType"/>
    </simpleType>
    <simpleType name="BT_UkladGeodEnumerationType">
        <restriction base="string">
```

```
<enumeration value="EUREF89"/>
<enumeration value="ETRF2000"/>
<enumeration value="ETRF2008"/>
<enumeration value="Pulkowo42"/>
<enumeration value="PUWP1992"/>
<enumeration value="PUWP2000"/>
<enumeration value="PUWP1965"/>
<enumeration value="PUWP1942"/>
<enumeration value="PUWPBG"/>
<enumeration value="UTM"/>
</restriction>
</simpleType>
<simpleType name="BT_UkladGeodOtherType">
  <restriction base="string">
    <pattern value="other: \w{2,}"/>
  </restriction>
</simpleType>
<!--=====-->
<element name="BT_ReferencjaDoObiektu" type="bt:BT_ReferencjaDoObiektuType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
<complexType name="BT_ReferencjaDoObiektuType">
  <choice>
    <element name="idIIP" type="bt:BT_IdentyfikatorPropertyType"/>
    <element name="obiekt" type="gml:ReferenceType">
      <annotation>
        <appinfo>
          <gml:targetElement>bt:BT_ReferencyjnyObiektPrzestrzenny</gml:targetElement>
            </appinfo>
          </annotation>
        </element>
        <element name="obiektKarto" type="bt:KR_ObiektKartoPropertyType"
maxOccurs="unbounded">
          <annotation>
            <appinfo>
              <gml:reversePropertyName>bt:obiektPrzedstawiany</gml:reversePropertyName>
                </appinfo>
              </annotation>
            </element>
            <element name="pktWysKarto" type="bt:KR_PktWysPropertyType"
minOccurs="0">
          <annotation>
            <appinfo>
              <gml:reversePropertyName>bt:obiektPrzedstawiany2</gml:reversePropertyName>
                </appinfo>
              </annotation>
            </element>
            <element name="liniaWysKarto" type="bt:KR_LiniaWysPropertyType"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          <annotation>
            <appinfo>
              <gml:reversePropertyName>bt:obiektyReferencyjne</gml:reversePropertyName>
                </appinfo>
              </annotation>
            </element>
          </choice>
</complexType>
<complexType name="BT_ReferencjaDoObiektuPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="bt:BT_ReferencjaDoObiektu"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<simpleType name="BT_ReferencjaDoObiektuUnionSemantics">
  <restriction base="string">
```

```

        <enumeration value="identyfikatorIIP"/>
    </restriction>
</simpleType>
<!------->
<element name="BT_Dokument" type="bt:BT_DokumentType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
<complexType name="BT_DokumentType">
    <sequence>
        <element name="opis" type="string" minOccurs="0"/>
        <element name="rodzaj" type="bt:DC_RodzajDokumentuType"/>
        <element name="status" type="bt:DC_StatusDokumentuKodType"/>
        <element name="sygnatura" type="string" minOccurs="0"/>
        <element name="tytul" type="string"/>
        <element name="wydawca" type="string"/>
        <element name="zasobSieciowy"
type="gmd:CI_OnlineResource_PropertyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <element name="data">
            <complexType>
                <simpleContent>
                    <extension base="date">
                        <attribute ref="gco:nilReason"/>
                    </extension>
                </simpleContent>
            </complexType>
        </element>
    </sequence>
</complexType>
<complexType name="BT_DokumentPropertyType">
    <sequence>
        <element ref="bt:BT_Dokument"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
<simpleType name="DC_RodzajDokumentuType">
    <annotation/>
    <union memberTypes="bt:DC_RodzajDokumentuEnumerationType
bt:DC_RodzajDokumentuOtherType"/>
</simpleType>
<simpleType name="DC_RodzajDokumentuEnumerationType">
    <restriction base="string">
        <enumeration value="decyzja"/>
        <enumeration value="inny"/>
        <enumeration value="orzeczenie"/>
        <enumeration value="rozporzadzenie"/>
        <enumeration value="protokol"/>
        <enumeration value="uchwala"/>
        <enumeration value="umowa"/>
        <enumeration value="ustawa"/>
        <enumeration value="wyciągZKW"/>
        <enumeration value="zarządzenie"/>
        <enumeration value="zawiadomienie"/>
    </restriction>
</simpleType>
<simpleType name="DC_RodzajDokumentuOtherType">
    <restriction base="string">
        <pattern value="other: \w{2,}"/>
    </restriction>
</simpleType>
<!------->
<simpleType name="DC_StatusDokumentuKodType">
    <restriction base="string">
        <enumeration value="obowiazujacy"/>
        <enumeration value="nieobowiazujacy"/>
    </restriction>
</simpleType>
<!------->
```

```
<element name="KR_ObjektKarto" type="bt:KR_ObjektKartoType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
  <complexType name="KR_ObjektKartoType">
    <complexContent>
      <extension base="gml:AbstractFeatureType">
        <sequence>
          <element name="mianownikSkali" type="integer"/>
          <element name="kodKarto" type="string"
minOccurs="0"/>
          <element name="geometriaKarto"
type="gml:GeometricPrimitivePropertyType" maxOccurs="unbounded"/>
          <element name="uwagi" type="string" minOccurs="0"/>
          <element name="etykieta" type="bt:KR_EtykietaType"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
          <element name="parametr" type="double"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
          <element name="warstwa" type="string"
minOccurs="0"/>
          <element name="obiektPrzedstawiany1"
type="bt:BT_ReferencjaDoObjektuPropertyType">
            <annotation>
              <appinfo>
                <gml:reversePropertyName>bt:obiektKarto</gml:reversePropertyName>
              </appinfo>
            </annotation>
          </element>
        </sequence>
      </extension>
    </complexContent>
  </complexType>
  <complexType name="KR_ObjektKartoPropertyType">
    <sequence>
      <element ref="bt:KR_ObjektKarto"/>
    </sequence>
    <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
  </complexType>
  <!--=====-->
  <element name="KR_PktWys" type="bt:KR_PktWysType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
    <complexType name="KR_PktWysType">
      <complexContent>
        <extension base="gml:AbstractFeatureType">
          <sequence>
            <element name="polozenie"
type="gml:DirectPositionType"/>
            <element name="etykieta"
type="bt:KR_EtykietaType"/>
            <element name="rodzajPkt"
type="bt:KR_RodzajPktuType"/>
            <element name="obiektPrzedstawiany2"
type="bt:BT_ReferencjaDoObjektuPropertyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
              <annotation>
                <appinfo>
                  <gml:reversePropertyName>bt:pktWysKarto</gml:reversePropertyName>
                </appinfo>
              </annotation>
            </element>
          </sequence>
        </extension>
      </complexContent>
    </complexType>
    <complexType name="KR_PktWysPropertyType">
      <sequence>
        <element ref="bt:KR_PktWys"/>
      </sequence>
```



```

        <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
        <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <!------->
    <element name="KR_LiniaWys" type="bt:KR_LiniaWysType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
    <complexType name="KR_LiniaWysType">
        <complexContent>
            <extension base="gml:AbstractFeatureType">
                <sequence>
                    <element name="geometriaKarto"
type="gml:GeometricPrimitivePropertyType" maxOccurs="unbounded"/>
                    <element name="etykieta" type="bt:KR_EtykietaType"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
                    <element name="rodzajLinii"
type="bt:KR_RodzajLiniiType"/>
                    <element name="obiektyReferencyjne"
type="bt:BT_ReferencjaDoObiektuPropertyType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                        <annotation>
                            <appinfo>

                                <gml:reversePropertyName>liniaWysKarto</gml:reversePropertyName>
                                    </appinfo>
                                </annotation>
                            </element>
                        </sequence>
                    </extension>
                </complexContent>
            </complexType>
    <complexType name="KR_LiniaWysPropertyType">
        <sequence>
            <element ref="bt:KR_LiniaWys"/>
        </sequence>
        <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
        <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <!------->
    <element name="KR_Etykieta" type="bt:KR_EtykietaType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
    <complexType name="KR_EtykietaType">
        <sequence>
            <element name="tekst" type="string"/>
            <element name="czcionka" type="bt:KR_KrojPismaType"/>
            <element name="geometriaKarto"
type="gml:GeometricPrimitivePropertyType" maxOccurs="unbounded"/>
            <element name="odnosnik" type="bt:KR_OdnosnikType"
minOccurs="0"/>
        </sequence>
    </complexType>
    <complexType name="KR_EtykietaTypePropertyType">
        <sequence>
            <element ref="bt:KR_Etykieta"/>
        </sequence>
        <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
    </complexType>
    <!------->
    <element name="KR_KrojPisma" type="bt:KR_KrojPismaType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
    <complexType name="KR_KrojPismaType">
        <sequence>
            <element name="nazwaCzcionki" type="string"/>
            <element name="wysCzcionki" type="integer"/>
            <element name="pogrubiona" type="boolean"/>
            <element name="kursywa" type="boolean"/>
            <element name="podkreslona" type="boolean"/>
            <element name="kolor" type="integer" minOccurs="3"
maxOccurs="4"/>
        </sequence>
    </complexType>

```

```
</complexType>
<complexType name="KR_KrojPismaPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="bt:KR_KrojPisma"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
<element name="KR_Odnosnik" type="bt:KR_OdnosnikType"
substitutionGroup="gml:AbstractObject"/>
<complexType name="KR_OdnosnikType">
  <sequence>
    <element name="polozenie" type="gml:PointType" minOccurs="3"
maxOccurs="3"/>
  </sequence>
</complexType>
<complexType name="KR_OdnosnikPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="bt:KR_Odnosnik"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
<element name="KR_Opis" type="bt:KR_OpisType"
substitutionGroup="gml:AbstractFeature"/>
<complexType name="KR_OpisType">
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="idOpisu" type="string"/>
        <element name="opis" type="string" minOccurs="0"/>
        <element name="czcionka" type="bt:KR_KrojPismaType"
minOccurs="0"/>
        <element name="geometriaKarto"
type="gml:GeometricPrimitivePropertyType" maxOccurs="unbounded"/>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
<complexType name="KR_OpisPropertyType">
  <sequence>
    <element ref="bt:KR_Opis"/>
  </sequence>
  <attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>
  <attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
</complexType>
<!------->
<simpleType name="KR_RodzajPktuType">
  <annotation/>
  <union memberTypes="bt:KR_RodzajPktuEnumerationType
bt:KR_RodzajPktuOtherType"/>
</simpleType>
<simpleType name="KR_RodzajPktuEnumerationType">
  <restriction base="string">
    <enumeration value="pikieta"/>
    <enumeration value="pktOsnowy"/>
    <enumeration value="rzednaArmatury"/>
    <enumeration value="inny"/>
    <enumeration value="rzednaDna"/>
    <enumeration value="rzednaGory"/>
    <enumeration value="rzednaDolu"/>
    <enumeration value="pktWysNaturalny"/>
    <enumeration value="pktWysSztuczny"/>
  </restriction>
</simpleType>
<simpleType name="KR_RodzajPktuOtherType">
  <restriction base="string">
    <pattern value="other: \w{2,}"/>
  </restriction>
</simpleType>
```

```
        </restriction>
    </simpleType>
    <!--=====-->
    <simpleType name="KR_RodzajLiniiType">
        <annotation/>
        <union memberTypes="bt:KR_RodzajLiniiEnumerationType
bt:KR_RodzajLiniiOtherType"/>
    </simpleType>
    <simpleType name="KR_RodzajLiniiEnumerationType">
        <restriction base="string">
            <enumeration value="warstwica"/>
            <enumeration value="granicaSkarpy"/>
            <enumeration value="inna"/>
            <enumeration value="liniaGrzbietu"/>
            <enumeration value="liniaCieku"/>
        </restriction>
    </simpleType>
    <simpleType name="KR_RodzajLiniiOtherType">
        <restriction base="string">
            <pattern value="other: \w{2,}"/>
        </restriction>
    </simpleType>
</schema>
```