

Załączniki do rozporządzenia Rady Ministrów  
z dnia 15 października 2012 r. (poz. 1247)

## 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 Ziemiński 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 Ziemiński 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
Południk początkowy	informacja dodatkowa	Moritz, H. (1988): Geodetic Reference System 1980. Bulletin Geodesique, The Geodesists Handbook, 1988, International Union of Geodesy and Geophysics
	nazwa	Greenwich
	wartość	0°
Układy współrzędnych	informacja dodatkowa	
	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	$\varphi$
	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 $0^\circ$ na równiku i $90^\circ N$ na biegunie północnym
	nazwa osi	Długość geodezyjna
oznaczenie	$\lambda$	
inne oznaczenie	LA, Lon, L	
zwrot	Wschód	
jednostka miary	Stopień	
informacja dodatkowa	Kąt pomiędzy południkiem $0^\circ$ (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	$\varphi$
	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	$\lambda$
	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
	zwrot	Wschód
Odwzorowanie	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	
		wartość 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	$500\,000,00\text{ m} + n \times 1\,000\,000,00\text{ m}$ , gdzie n oznacza numer strefy
		informacja dodatkowa	Dla strefy o południku osiowym 15°E wartość początkowa współrzędnej wschodniej wyniesie: $500\,000,00 + 33 \times 1\,000\,000,00\text{ m} = 33\,500\,000,00\text{ m}$
		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	