

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
ROZDZIAŁ 1. TRYGNOMETRIA SFERYCZNA.....	7
1.1. Trójkąt sferyczny	7
1.2. Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej	9
1.3. Trójkąt sferyczny biegunowy	12
1.4. Wzory cotangensowe	14
1.5. Wzory połówkowe	14
1.6. Analogie Nepera	16
1.7. Nadmiar sferyczny	16
ROZDZIAŁ 2. UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH NA KULI	20
2.1. Współrzędne geograficzne	20
2.2. Współrzędne prostokątne prostoliniowe	21
2.3. Współrzędne azymutalne	22
2.4. Związki między współrzędnymi geograficznymi a azymutalnymi	23
2.5. Współrzędne prostokątne sferyczne	24
ROZDZIAŁ 3. GEOMETRIA ELIPSOIDY OBROTOWEJ	26
3.1. Elipsoida obrotowa jako powierzchnia odniesienia	26
3.2. Parametry określające elipsoidę obrotową	26
3.3. Współrzędne elipsoidalne	28
3.4. Szerokość zredukowana	31
3.5. Przekroje normalne	32
3.6. Długość łuku południka	36
3.7. Pole powierzchni elipsoidy	39
3.8. Wzajemne przekroje normalne	40
3.9. Linia geodezyjna	41
ROZDZIAŁ 4. OGÓLNA TEORIA ODWZOROWAŃ KARTOGRAFICZNYCH.....	46
4.1. Pojęcie odwzorowania kartograficznego	46
4.2. Pojęcie skal i zniekształceń odwzorowawczych	48
4.3. Odwzorowanie elementów elipsoidy obrotowej na płaszczyznę	49
4.4. Kierunki główne	57
4.5. Skala długości w kierunkach głównych	61
4.6. Elipsa zniekształceń	63
4.7. Zniekształcenie katowe	66
4.8. Współrzędne izometryczne	67
4.9. Warunki równokątności odwzorowania po zastosowaniu współrzędnych izometrycznych	71
ROZDZIAŁ 5. KLASYFIKACJA ODWZOROWAŃ KARTOGRAFICZNYCH	72
5.1. Ogólne zasady klasyfikacji odwzorowań	72
5.2. Klasyfikacja odwzorowań ze względu na kształt siatki kartograficznej	73
5.2.1. Odwzorowania azymutalne normalne	73
5.2.2. Odwzorowania walcowe normalne	74
5.2.3. Odwzorowania stożkowe normalne	75
5.2.4. Odwzorowania pseudoazymutalne	75
5.2.5. Odwzorowania pseudowalcowe	76
5.2.6. Odwzorowania pseudostożkowe	77
5.2.7. Odwzorowania wielostożkowe	77
5.2.8. Odwzorowania koliste	78
ROZDZIAŁ 6. ODWZOROWANIE ELIPSOIDY OBROTOWEJ NA SFERĘ	80
6.1. Ogólne zasady odwzorowania	80
6.2. Odwzorowanie równokątne elipsoidy na sferę	82
6.3. Odwzorowanie równopolewe elipsoidy na sferę	86

ROZDZIAŁ 7. ODWZOROWANIA AZYMUTALNE SFERY	89
7.1. Perspektywiczne odwzorowania azymutalne normalne sfery	89
7.2. Ogólna teoria odwzorowań azymutalnych normalnych sfery	91
7.3. Odwzorowania azymutalne normalne równoodległościowe sfery	93
7.4. Odwzorowanie azymutalne normalne równokątne sfery	95
7.5. Odwzorowanie azymutalne normalne równopolowe sfery	96
7.6. Odwzorowania azymutalne ukośne i poprzeczne sfery	97
ROZDZIAŁ 8. ODWZOROWANIA WALCOWE SFERY	100
8.1. Ogólna teoria odwzorowań walcowych normalnych sfery	100
8.2. Odwzorowanie walców normalne równoodległościowe sfery	101
8.3. Odwzorowanie walców normalne równokątne sfery	103
8.4. Odwzorowanie walców normalne równopolowe sfery	104
8.5. Odwzorowania walców ukośne i poprzeczne sfery	105
8.6. Odwzorowanie walców poprzeczne równoodległościowe sfery	108
8.7. Odwzorowanie walców poprzeczne równokątne sfery	109
ROZDZIAŁ 9. ODWZOROWANIA STOŻKOWE SFERY	114
9.1. Ogólna teoria odwzorowań stożkowych normalnych sfery	114
9.2. Odwzorowania stożkowe normalne równoodległościowe sfery	116
9.3. Odwzorowania stożkowe normalne równokątne sfery	122
9.4. Odwzorowania stożkowe normalne równopolowe sfery	128
ROZDZIAŁ 10. ODWZOROWANIE GAUSSA-KRUGERA	134
10.1. Podstawowe informacje o odwzorowaniu	134
10.2. Funkcje odwzorowawcze w postaci funkcji R, I	135
10.3. Funkcje odwzorowawcze w postaci funkcji ξ_0, ξ_1, I	138
10.4. Funkcje odwzorowawcze odwzorowania odwrotnego mające postać funkcji wielkości „v, >”	145
10.5. Funkcje odwzorowawcze odwzorowania odwrotnego mające postać funkcji wielkości $\hat{x}, y$	149
10.6. Odwzorowanie Gaussa-Kriegera jako rzut potrójny	152
10.7. Zbieżność południków w odwzorowaniu Gaussa-Kriegera	158
10.8. Elementarne skale długości i pól	162
10.9. Redukowanie długości i kierunków	166
10.10. Modyfikacje odwzorowania Gaussa-Kriegera	171
ROZDZIAŁ 11. ODWZOROWANIE OUASI-STEREOGRAFICZNE	173
11.1. Podstawowe informacje o odwzorowaniu	173
11.2. Funkcje odwzorowawcze jako funkcje wielkości B_0, b, I	174
11.3. Funkcje odwzorowawcze jako funkcje wielkości B_0, u, x	182
11.4. Funkcje odwzorowawcze odwzorowania odwrotnego	188
11.5. Odwzorowanie quasi-stereograficzne konstruowane za pomocą odwzorowania Gaussa-Kriegera	193
11.6. Zbieżność południków w odwzorowaniu quasi-stereograficznym	195
11.7. Elementarne skale długości i pól	196
11.8. Redukowanie długości i kierunków	199
ROZDZIAŁ 12. TRANSFORMACJA RÓWNOKĄTNA WSPÓLRZĘDNYCH PROSTOKĄTNYCH PŁASKICH	200
ROZDZIAŁ 13. POLSKIE UKŁADY WSPÓLRZĘDNYCH PROSTOKĄTNYCH	205
13.1. Układy odniesienia stosowane w Polsce	205
13.2. Płaskie układy współrzędnych prostokątnych związane z elipsoidą Krasowskiego	206
13.3. Płaskie układy współrzędnych prostokątnych związane z elipsoidą GRS80	209
13.4. Układ „UTM” związany z elipsoidą WGS-84	212
LITERATURA	214
ANEKS	217