

PRZEDMOWA DO WYDANIA II	Str. 11
PRZEDMOWA DO WYDANIA I	13

DZIAŁ PIERWSZY. ZAGADNIENIA WSTĘPNE

Rozdział I. Wiadomości ogólne

§ 1. Definicja geodezji, jej zadania i podział	15
§ 2. Powierzchnie odniesienia	17
§ 3. Jednostki miar (miary)	20
I. Zasady obowiązujące w Polsce do dnia 30 grudnia 1966 roku	20
A. Miary długości, powierzchni i objętości	20
1. Miary metryczne	20
2. Miary nowopolskie, rosyjskie, austriackie i pruskie	22
B. Miary katowe	22
1. Miary stopniowe	22
2. Miary gradowe	22
3. Miara łukowa (radian)	23
II. Zasady obowiązujące w Polsce od dnia 31 grudnia 1966 roku	24
1. Jednostki miar układu SI (legalne) dla wybranych wielkości	24
2. Jednostki miar przejściowo dopuszczone jako legalne dla wybranych wielkości	28
§ 4. Skale i podziały	28
1. Pojęcie skali i podziały	28
2. Sporządzenie i sposób użycia podziały liniowej	30
3. Sporządzenie i sposób użycia podziały transwersalnej (poprzecznej)	31
§ 5. Mapa i plan	32
§ 6. Wstępne pojęcia o osnowach i punktach geodezyjnych	36
§ 7. Oznaczanie i utrwalanie punktów geodezyjnych w terenie (zasady ogólne)	37
§ 8. Orientacja pomiarów geodezyjnych (azymuty)	37
§ 9. Układy współrzędnych stosowane w geodezji	40
§ 10. Instrukcje techniczne i normy	43

Rozdział II. Błędy pomiarów i ich wyrównywanie

(wstępne zagadnienia rachunku wyrównawczego)

§ 11. Rodzaje błędów i pojęcie rachunku wyrównawczego	48
§ 12. Wyrównanie spostrzeżeń bezpośrednich jednakowo dokładnych	51
§ 13. Wyrównanie spostrzeżeń bezpośrednich niejednakowo dokładnych	58
§ 14. Średnie błędy funkcji (narastanie błędów)	66
§ 15. Wagi funkcji	68
§ 16. Wyrównanie par spostrzeżeń	69
§ 17. Uwagi ogólne o wyrównaniu spostrzeżeń pośrednich i zawarunkowanych	73
§ 18. Teoria i technika obliczeń	73

DZIAŁ DRUGI. GEODEZYJNE POMIARY POZIOME

Rozdział I. Tyczenie prostej oraz kątów stałych 90° i 180°	75
§ 19. Tyczenie prostej	85
§ 20. Tyczenie kątów stałych 90° i 180°	85
1. Tyczenie kąta 90° za pomocą taśmy	
2. Węgielnice zwierciadlane i ich zastosowanie do tyczenia kątów 90° i 180°	86
3. Węgielnice pryzmatyczne i ich zastosowanie do tyczenia kątów 90° i 180°	88
4. Dokładność tyczenia kątów prostych za pomocą węgielnic	92
Rozdział II. Pomiary długości	93
§ 21. Zasady ogólne	93
§ 22. Bezpośrednie pomiary długości taśmą	103
§ 23. Bezpośrednie pomiary długości łałami	104
§ 24. Bezpośrednie pomiary długości przyrządem Jaederina	
§ 25. Bezpośrednie pomiary długości o małej dokładności oraz pomiary przybliżone	105
§ 26. Pośrednie pomiary długości	105
1. Pośrednie pomiary długości za pomocą dowolnych konstrukcji geometrycznych	105
2. Pomiary długości metodą paralaktyczną	108
3. Pomiary długości za pomocą dalmierzy optycznych	108
4. Pomiary długości za pomocą dalmierzy elektromagnetycznych	108
§ 27. Ocena dokładności pomiarów długości	114
Rozdział III. Pomiary sytuacyjne małych obszarów	118
§ 28. Związki liniowe jako szczegółowa osnowa pozioma	118
§ 29. Metody bezpośrednich pomiarów szczegółów sytuacyjnych	119
§ 30. Szkic polowy zdjęcia sytuacyjnego	121
Rozdział IV. Zasada konstrukcji instrumentów kątomierzowych i ich urządzenia pomocnicze	124
§ 31. Schemat konstrukcji instrumentów kątomierzowych	124
§ 32. Ogólna charakterystyka i podział instrumentów do pomiaru kątów poziomych	125
§ 33. Libele i piony	126
1. Libele	126
2. Piony	130
§ 34. Urządzenia odczytowe w instrumentach i przyrządach geodezyjnych	130
1. Wskaźniki (indeksy) kreskowe	131
2. Noniusze	131
3. Mikroskopy	134
Rozdział V. Goniometr geodezyjny i przyrządy busolowe	137
§ 35. Goniometr geodezyjny i jego zastosowanie	137
§ 36. Przyrządy busolowe i ich zastosowanie	140
Rozdział VI. Teodolit i jego rektyfikacja	146
§ 37. Opis teodolitu	146
§ 38. Luneta geodezyjna, jej konstrukcja, działanie i własności	159
§ 39. Sprawdzenie i rektyfikacja teodolitu	164
Rozdział VII. Pomiar kątów poziomych	175
§ 40. Przygotowanie teodolitu do pomiaru	

	Str.
§ 41. Metoda kierunkowa	175
§ 42. Metoda repetycyjna	180
Rozdział VIII. Poligonizacja techniczna	
§ 43. Zasady ogólne	182
§ 44. Założenie, utrwalenie i pomiar ciągów i sieci poligonizacji technicznej	185
§ 45. Obliczenie i wyrównanie ciągów i sieci poligonizacji technicznej	192
1. Obliczenie współrzędnych oraz azymutu i długości ze współrzędnych	192
a) Obliczenie azymutu ze współrzędnych	192
b) Obliczenie długości odcinka ze współrzędnych	194
c) Obliczenie współrzędnych	195
d) Technika obliczeń	195
2. Zasady ogólne obliczenia i wyrównania ciągów i sieci	196
3. Obliczenie i wyrównanie ciągów pojedynczych	198
a) Obliczenie i wyrównanie ciągu głównego zamkniętego niezależnego	198
b) Obliczenie i wyrównanie ciągu głównego otwartego nawiazanego obustronnie	205
c) Obliczenie i wyrównanie ciągu sytuacyjnego	210
4. Obliczenie i wyrównanie sieci metodą punktów węzłowych	210
a) Obliczenie i wyrównanie sieci nawiazanej jednopunktowo z orientacją oraz sieci niezależnej	211
b) Obliczenie i wyrównanie sieci nawiazanej wielopunktowo	218
§ 46. Operat poligonizacji technicznej	218
Rozdział IX. Pomiar szczegółów sytuacyjnych	
§ 47. Zasady ogólne	219
§ 48. Osnowa geodezyjna pozioma dla bezpośrednich pomiarów sytuacyjnych	219
§ 49. Metody bezpośredniego pomiaru szczegółów sytuacyjnych	227
§ 50. Operat pomiarów szczegółów sytuacyjnych	232
Rozdział X. Pomiary busolowe	
§ 51. Zasady ogólne	233
§ 52. Technika i dokładność pomiarów	233
DZIAŁ TRZECI. GEODEZYJNE POMIARY WYSOKOŚCIOWE	
Rozdział I. Wiadomości wstępne	
§ 53. Zasady ogólne i klasyfikacja metod	236
1. Podstawowe pojęcia z zakresu niwelacji	236
2. Redukcja pomierzonych różnic wysokości ze względu na krzywiznę powierzchni Ziemi i refrakcję	237
3. Klasyfikacja metod niwelacji	238
§ 54. Uprozczone pomiary wysokościowe	240
1. Pomiar małych kątów pionowych za pomocą libeli rurkowej	240
2. Pomiar kątów pochylenia linii względem poziomu za pomocą pochylomierzy	241
3. Tyczenie linii o danym spadku za pomocą krzyży niwelacyjnych	242
4. Pomiar różnicy wysokości niwelatorem hydrostatycznym	243
5. Pomiar różnicy wysokości przyzmatem	244
6. Pomiar różnicy wysokości trzema łątami	245
Rozdział II. Niwelacja geometryczna techniczna	
§ 55. Niwelatory	246
1. Niwelatory libelowe i ich rektyfikacja	246
2. Niwelatory automatyczne	254

	Str.
§ 56. Niwelacja techniczna	258
1. Technika niwelacji geometrycznej	258
2. Szczegółowa osnowa wysokościowa	264
§ 57. Pomiar rzeźby terenu	269
1. Przekroje podłużne i poprzeczne	269
2. Niwelacja terenowa (powierzchniowa)	274
3. Interpolacja warstwic i sporządzenie mapy wysokościowej	277
§ 58. Wskaźniki praktyczne do pomiarów niwelacyjnych	281
§ 59. Operaty niwelacji technicznej i terenowej	282
Rozdział III. Niwelacja fizyczna (barometryczna)	
§ 60. Podstawy matematyczno-fizyczne i instrumenty	283
§ 61. Technika niwelacji barometrycznej	284

DZIAŁ CZWARTY. GEODEZYJNE POMIARY SYTUACYJNO- -WYSOKOŚCIOWE

Rozdział I. Trygonometryczne pomiary wysokości i sytuacji	
§ 62. Pomiary kątów pionowych	286
1. Krąg pionowy teodolitu i jego zastosowanie do pomiarów kątów pionowych	286
2. Sposoby pomiaru kąta pionowego oraz wyznaczania błędu indeksu (miejsca zera)	291
3. Sprawdzenie i usunięcie błędu indeksu	297
4. Rektyfikacja libeli niwelacyjnej w teodolicie	298
§ 63. Trygonometryczne pomiary wysokości i rzutu poziomego	298
1. Zasady ogólne	298
2. Pomiary i obliczenia	301
Rozdział II. Tachimetria	
§ 64. Zasady ogólne	305
§ 65. Wiadomości wstępne o optycznych pomiarach długości	306
§ 66. Tachimetry zwyczajne	307
1. Tachimetr zwyczajny z dalmierzem Reichenbacha	307
2. Tachimetry zwyczajne z soczewkami ogniskującymi	308
3. Podstawowe wzory tachimetrii zwyczajnej	308
4. Wyznaczanie stałych k i c	311
§ 67. Tachimetry autoredukcyjne	312
§ 68. Teodolity z precyzyjnymi autoredukcyjnymi dalmierzami dwuobrazowymi	317
§ 69. Teodolity z dwuobrazowymi nasadkami dalmierzowymi	322
§ 70. Pomiary tachimetryczne w terenie	323
§ 71. Obliczenia pomiarów tachimetrycznych	325
§ 72. Sporządzenie mapy sytuacyjno-warstwicznej na podstawie zdjęć tachimetrycznych	328
§ 73. Operat tachimetryczny	330
Rozdział III. Pomiary stolikowe	
§ 74. Zasada i zastosowanie pomiarów stolikowych	330
§ 75. Przyrządy do pomiarów stolikowych	331
§ 76. Przygotowanie stolika do pomiaru	336
§ 77. Wyznaczenie rzutu poziomego punktu na stoliku	337
§ 78. Wyznaczenie wysokości punktu metodą stolikową	340
§ 79. Organizacja pomiarów stolikowych	340

Rozdział IV. Fotogrametria (wiadomości ogólne)

§ 80. Zadania i podział fotogrametrii	341
§ 81. Fotogrametria płaska lotnicza	343
§ 82. Fotogrametria przestrzenna	346
§ 83. Podkład geodezyjny i dokładność opracowań fotogrametrycznych	350

**DZIAŁ PIĄTY. GEODEZYJNE POMIARY PODSTAWOWE
I KARTOGRAFIA**

Rozdział I. Geodezyjne pomiary podstawowe (wiadomości ogólne)

§ 84. Osnowy w pracach geodezyjnych	352
§ 85. Triangulacja	353
§ 86. Poligonizacja precyzyjna	359
§ 87. Niwelacja precyzyjna	361

Rozdział II. Kartografia (wiadomości ogólne)

§ 88. Odwzorowania kartograficzne	363
§ 89. Odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych stosowane w Polsce	365
§ 90. Redakcja i rysunek mapy	369
§ 91. Reprodukacja kartograficzna	371

**DZIAŁ SZÓSTY. OPRACOWANIE MAP INŻYNIERYJNO-GOSPODAR-
CZYCH, OBLICZANIE POWIERZCHNI ORAZ WYKORZYSTANIE
OPERATÓW GEODEZYJNYCH DO STUDIÓW I PROJEKTÓW INŻY-
NIERYJNO-BUDOWLANYCH**

Rozdział I. Kartowanie zdjęć

§ 92. Rodzaje, skale i układy map inżyniersko-gospodarczych	375
§ 93. Przyrządy do kartowania zdjęć i ich zastosowanie	377
§ 94. Kartowanie zdjęć	381
§ 95. Koordynatografy automatyczne	382
§ 96. Zmniejszanie i powiększanie map	385
§ 97. Deformacje papieru rysunkowego map	387

Rozdział II. Obliczanie powierzchni

§ 98. Obliczenie powierzchni z elementów pomierzonych w terenie (metoda analityczna)	389
1. Obliczenie powierzchni na podstawie długości lub długości i kątów	389
2. Obliczenie powierzchni na podstawie współrzędnych biegunowych	390
3. Obliczenie powierzchni na podstawie współrzędnych prostokątnych	391
§ 99. Obliczenie powierzchni z elementów pomierzonych na mapie i planimetrem nitkowym (metoda graficzna)	395
§ 100. Obliczenie powierzchni z elementów pomierzonych w terenie i na mapie	398
§ 101. Obliczenie powierzchni planimetrami (metoda mechaniczna)	398
§ 102. Dokładność obliczenia powierzchni	407
§ 103. Obliczenie i wyrównanie powierzchni jednostek kartograficznych oraz sporządzenie rejestrów	408
§ 104. Operat mapowo-obliczeniowy	409

Rozdział III. Ewidencja (kataster) gruntów i budynków oraz jej wykorzystanie do studiów i projektów inżyniersko-budowlanych

§ 105. Operaty dawnego katastru	410
§ 106. Zasady nowego katastru oraz ewidencji gruntów i budynków	412

	Str.
Rozdział IV. Mapy topograficzne oraz ich wykorzystanie do studiów i projektów inżyniersko-budowlanych	
§ 107. Wiadomości ogólne	413
§ 108. Mapy topograficzne i ich wykorzystanie	414
§ 109. Aktualizacja map	422

DZIAŁ SIÓDMY. GEODEZJA W BUDOWNICTWIE KOMUNIKACYJNYM I WODNYM

Rozdział I. Pomiary topograficzne i inwentaryzacyjne w budownictwie komunikacyjnym	424
§ 110. Osnowy geodezyjne	425
§ 111. Pomiary topograficzne	426
§ 112. Pomiary inwentaryzacyjne	
Rozdział II. Sytuacyjne pomiary realizacyjne tras	436
§ 113. Tyczenie odcinków prostych trasy	438
§ 114. Tyczenie łuków kołowych trasy	439
1. Tyczenie punktów głównych łuku kołowego	441
2. Tyczenie punktów pośrednich łuku kołowego	448
3. Zagęszczanie punktów pośrednich łuku kołowego	448
4. Tyczenie dwóch odwrotnych łuków kołowych ze wstawką prostą	450
§ 115. Tyczenie łuków kosзовych	451
§ 116. Tyczenie łuków paraboli drugiego stopnia	451
§ 117. Tyczenie krzywych przejściowych (parabola sześcienna i klotoida)	
§ 118. Regulacja istniejących i tyczenie nowych łuków kolejowych metodą wykresu kątów	456
§ 119. Ogólne wiadomości o sytuacyjnym tyczeniu tuneli	461
§ 120. Dokładność sytuacyjnego tyczenia punktów pośrednich tras krzywo- liniowych	462
Rozdział III. Wysokościowe pomiary realizacyjne tras	463
§ 121. Projektowanie i tyczenie niwelety trasy	468
§ 122. Projektowanie i tyczenie przekrojów poprzecznych trasy	472
§ 123. Ogólne wiadomości o tyczeniu wysokościowym tuneli	
Rozdział IV. Geodezja wodna	473
§ 124. Osnowy w geodezji wodnej	475
§ 125. Pomiary topograficzne i inwentaryzacyjne	
1. Część geodezyjno-kartograficzna dokumentacji technicznej w budow- nictwie wodnym	475
2. Pomiary szczegółowe sytuacyjno-wysokościowe	477
3. Przekroje poprzeczne	481
4. Przekrój podłużny	484
§ 126. Pomiary realizacyjne	

DZIAŁ ÓSMY. GEODEZJA W BUDOWNICTWIE PRZEMYSŁOWYM I MIEJSKIM

Rozdział I. Geodezja przemysłowa i budowlana	
§ 127. Osnowy w geodezji przemysłowej i budowlanej	486
§ 128. Pomiary topograficzne i inwentaryzacyjne	492
§ 129. Pomiary realizacyjne	493
1. Prace geodezyjne przy tyczeniu obiektów budownictwa przemysło- wego i ogólnego	493

	Str.
2. Prace geodezyjne przy montażu obiektów i urządzeń budownictwa przemysłowego i ogólnego	497
3. Prace geodezyjne przy tyczeniu i montażu budowli wysokościowych	501
4. Geodezyjne pomiary kontrolne przy montażu budynków szkieletowo-płytowych i płytowych	505
§ 130. Pomiary odkształceń budowli i gruntów	505
Rozdział II. Geodezja miejska	
§ 131. Osnowy w geodezji miejskiej	509
§ 132. Pomiary topograficzne i inwentaryzacyjne	511
§ 133. Pomiary realizacyjne	517
LITERATURA	520
INDEKS RZECZOWY	523