

## Spis treści

<b>Przedmowa</b> .....	7
<b>1. Projektowanie poziomych osnów szczegółowych</b> .....	9
<i>Stanisław Latoś</i>	
1.1. Technologie zakładania poziomych osnów szczegółowych .....	9
1.2. Projektowanie szczegółowych poziomych osnów geodezyjnych .....	28
<b>2. Utrwalanie (stabilizacja) punktów szczegółowych poziomych osnów geodezyjnych</b> .....	99
<i>Stanisław Latoś</i>	
<b>3. Pomiar kątowny w poziomych osnowach szczegółowych</b> .....	131
<i>Józef Beluch, Józef Mróz</i>	
3.1. Pomiar kątów metodą kierunkową .....	131
3.2. Pomiar kątów metodą wypełniania horyzontu .....	137
3.3. Bezpośredni pomiar elementów mimośrodków występujących przy pomiarach kątów poziomych .....	141
3.4. Pomiar mimośrodkowy kąta .....	146
3.5. Pomiar mimośrodkowy kierunków .....	156
3.6. Analiza dokładności wyznaczenia poprawki mimośrodu kierunku w wypadku bezpośredniego pomiaru elementów mimośrodu .....	161
3.7. Pośrednie wyznaczenie elementów mimośrodu na podstawie dwóch czworoboków .....	168
3.8. Ocena dokładności pośredniego sposobu wyznaczenia elementów mimośrodu .....	173
3.9. Pośrednie wyznaczenie elementów mimośrodu oparte na pojedynczym czworoboku wraz z oceną dokładności .....	179
3.10. Redukcje pomiaru kątów poziomych z fizycznej powierzchni Ziemi na powierzchnię odniesienia .....	190
3.11. Redukcja kierunków i kątów z powierzchni odniesienia na płaszczyznę odwzorowania .....	192

<b>4. Pomiary i obliczanie odległości w osnowach szczegółowych .....</b>	<b>201</b>
<i>Józef Beluch, Tadeusz Szczutko</i>	
4.1. Ogólne zasady pomiaru odległości dalmierzami elektronicznymi .....	201
4.2. Zasady pomiaru długości boków w osnowach szczegółowych .....	206
4.3. Obliczenia, poprawki i redukcje w pomiarach długości wykonywanych dalmierzami elektromagnetycznymi .....	211
4.4. Obliczenia i redukcje odległości wykonywane automatycznie w trakcie procesu pomiarowego tachimetrem elektronicznym .....	224
4.5. Błąd pomiaru długości tachimetrem elektronicznym .....	233
4.6. Redukcja długości odcinka mimośrodowego .....	238
4.7. Redukcja długości odcinka mimośrodowego – analiza dokładności .....	239
4.8. Redukcja odcinków łuku z powierzchni odniesienia na płaszczyznę odwzorowania – poprawka odwzorowawcza długości .....	242
<b>5. Obliczenia w poziomych osnowach szczegółowych .....</b>	<b>253</b>
<i>Józef Beluch, Mariusz Frukacz</i>	
5.1. Obliczanie współrzędnych punktu wyznaczonego wcięciem kątowym wstecz .....	253
5.2. Graficzna metoda analizy dokładności wyznaczenia pojedynczych punktów osnów sytuacyjnych .....	266
5.3. Zadanie Hansena .....	271
5.4. Uogólnione zadanie Hansena (zadanie Mareka) .....	283
5.5. Wyznaczanie położenia punktów wraz z oceną dokładności w wypadku obserwacji jednoznacznie wyznaczających .....	296
5.6. Wyznaczanie średnich błędów pomiarów kątowych na podstawie odchyłek zamknięć figur .....	306
5.7. Analiza dokładności równobocznych i prostoliniowych ciągów poligonowych .....	309
5.8. Koordynacja dokładności pomiarów kątowych i odległościowych w sieciach geodezyjnych wyrównywanych sposobem ścisłym oraz ustalenie warunków technicznych pomiaru .....	316
5.9. Przeniesienie współrzędnych .....	324
5.10. Wyznaczenie średniego błędu położenia punktu przeniesienia współrzędnych .....	333
5.11. Transformacja współrzędnych przy dwóch punktach dostosowania .....	341
5.12. Transformacja współrzędnych prostokątnych płaskich sposobem Helmerta .....	351
5.13. Ścisłe wyrównanie ciągu poligonowego .....	367
5.14. Ścisłe wyrównanie sieci kątowo-liniowej za pomocą programu komputerowego .....	400

<b>6. Niwelacja trygonometryczna .....</b>	<b>406</b>
<i>Stanisław Latoś</i>	
6.1. Ogólne zasady niwelacji trygonometrycznej .....	406
6.2. Wyznaczanie przewyższeń, różnic wysokości oraz długości odcinków pionowych i wysokości punktów niedostępnych przy różnych długościach celowych $d$ .....	409
6.3. Wyznaczanie różnic wysokości punktów dostępnych w przypadku długich celowych $d$ .....	418
6.4. Obliczanie wysokości punktów tworzących ciągi lub sieci wysokościowe, wyznaczone metodą niwelacji trygonometrycznej .....	438
6.5. Problemy związane z zapewnieniem wymaganej dokładności wyznaczania różnic wysokości punktów określonych metodą niwelacji trygonometrycznej .....	449
<b>7. Tachimetria oraz RTK GPS w pomiarach sytuacyjno-wysokościowych .....</b>	<b>457</b>
<i>Konrad Eckes, Robert Krzyżek, Tadeusz Szczutko</i>	
7.1. Charakterystyka pomiarów tachimetrycznych .....	457
7.2. Pomiar na stanowisku tachimetrycznym .....	459
7.3. Obliczenie wyników pomiaru tachimetrycznego .....	475
7.4. Osnowa geodezyjna pomiarów tachimetrycznych .....	478
7.5. Pomiar metodą swobodnego stanowiska ( <i>free station</i> ) .....	479
7.6. Sieci modułowe .....	483
7.7. Technologia pomiarów satelitarnych RTK GPS .....	485
<b>8. Elementy mapoznawstwa i terenoznawstwa .....</b>	<b>493</b>
<i>Stanisław Latoś</i>	
8.1. Wiadomości ogólne o rozwoju edycji map .....	493
8.2. Powierzchnie odniesienia oraz odwzorowania kartograficzne najczęściej stosowane przy opracowywaniu map .....	515
8.3. Podział map geograficznych na arkusze sekcyjne oraz ich oznaczenia (nomenklatura map) .....	524
8.4. Podstawowe elementy, cechy i treść map .....	539
8.5. Zasady ogólne i procedury sporządzania map oraz materiałów pochodnych .....	564
8.6. Dokładność map .....	568
8.7. Zastosowania i wykorzystywanie map .....	579
Literatura .....	587