

OBSAH

ÚVOD	7
1. NIVELACE	8
/Ing. Miroslav Palata/	
1.1 Základní pojmy	8
1.1.1 Způsoby určení převýšení	8
1.1.2 Geometrická nivelace ze středu	8
1.1.3 Druhy nivelací podle přesnosti	11
1.2 Technická nivelace	12
1.2.1 Stabilizace bodů	12
1.2.2 Výškový systém	13
1.2.3 Niveláčnická souprava	13
1.2.4 Připojení technické nivelace	13
1.2.5 Ověření připojovacích bodů	13
1.2.6 Výpočet výšek bodů	14
1.3 Niveláčnické přístroje	14
1.3.1 Popis niveláčnických přístrojů	15
1.3.2 Popis některých částí libelového niveláčnického přístroje	16
1.3.3 Niveláčnické přístroje k výuce	18
1.4 Přezkoušení niveláčnické soupravy před měřením	21
1.4.1 Niveláčnické latě	21
1.4.2 Stativ	21
1.4.3 Niveláčnický přístroj	21
1.4.3.1 Rektifikace libelového přístroje	22
1.4.3.2 Rektifikace kompenzátorového přístroje	25
1.5 Druhy nivelace podle použitého postupu	25
1.5.1 Nivelace pořadová	25
1.5.2 Nivelace plošná	25
1.5.3 Nivelace profilů	26
1.6 Měřický úkon na stanovisku v sestavě	26
1.7 Postup při pořadové nivelaci	30
1.8 Příklady	31
1.8.1 Nivelace vetknutého pořadu	31
1.8.2 Nivelace uzavřeného pořadu připojeného v jednom bodu	37
1.8.3 Nivelace volného /jednostranně připojeného/ pořadu	40
1.8.4 Nivelace uzavřeného pořadu nepřipojeného	42
1.9 Seznam použitých zkratk	45
1.10 Literatura	45
1.11 Kontrolní otázky	45
2. MĚŘENÍ ÚHLŮ	46
/Ing. Václav Fučík/	
2.1 Teodolity	46
2.1.1 Hlavní součásti teodolitu	46
2.1.2 Osové podmínky pro správně zrektifikovaný teodolit	47
2.1.3 Rozdělení teodolitů	47
2.1.4 Ukázky teodolitů používaných ve výuce	48

2.1.5	Čtení na minutových teodolitech	52
2.1.6	Čtení na vteřinových teodolitech	53
2.1.7	Úprava teodolitu na stanovisku	56
2.1.8	Postup při zacílení	58
2.2	Měření vodorovných úhlů	59
2.2.1	Měření vodorovných úhlů ve skupině	60
2.2.2	Měření vodorovných úhlů ve skupinách	62
2.3	Měření svislých a zenitových úhlů	64
2.3.1	Nastavení dalekohledu do vodorovné polohy	66
2.4	Kontrolní otázky	68
3.	MĚŘENÍ DÉLEK OPTICKÝMI DÁLKOMĚRY S LATÍ	69
	/Ing. Pavel Hánek, CSc/	
3.1	Dvojobrazový dálkoměr Zeiss Dimess	69
3.2	Dálkoměr se základnovou latí	71
3.3	Kontrolní otázky	74
3.4	Literatura	74
4.	POČTÁŘSKÉ ÚLOHY	75
	/Ing. Milan Bajer/	
4.1	Přesnost výpočtu	75
4.2	Použití kapesních kalkulačků při výpočtech jednoduchých geodetických úloh	75
4.3	Početní úlohy	78
4.3.1	Souřadnicové soustavy	78
4.3.2	Výpočet směrníku a délky	79
4.3.3	Výpočet souřadnic X, Y bodu určeného polární metodou	79
4.3.4	Výpočet souřadnic X, Y bodu určeného ortogonální metodou	80
4.3.5	Protínání vpřed z úhlů	81
4.3.6	Protínání zpět z měřených úhlů	83
4.3.7	Výpočet polygonových pořadů	84
4.3.7.1	Polygonový pořad uzavřený neorientovaný	85
4.3.7.2	Polygonový pořad volný jednostranně orientovaný	89
4.3.7.3	Polygonový pořad vetknutý neorientovaný	92
4.3.7.4	Polygonový pořad vetknutý oboustranně orientovaný	95
4.3.8	Náležitosti úloh	100
4.3.9	Kontrolní otázky	100
4.4	Literatura	100
5.	MĚŘENÍ POLOHOPISŮ	101
	/Ing. Miloslav Marek/	
5.1	Zaměření měřické sítě	101
5.2	Příprava polního náčrtu	104
5.3	Podrobné měření metodou pravoúhlých souřadnic	105
5.4	Podrobné měření metodou polárních souřadnic	107
5.5	Úprava polního náčrtu	108

5.6	Náležitosti úlohy	108
5.7	Literatura	110
5.8	Kontrolní otázky	110
6.	TRIGONOMETRICKÉ MĚŘENÍ VÝŠEK NEPŘÍSTUPNÝCH BODŮ	111
	/Ing. Olga Bursíková/	
6.1	Úvod	111
6.2	Zadání	111
6.3	Přístroje a pomůcky	111
6.4	Složení měřické čety	111
6.5	Postup měření	111
6.5.1	Volba a umístění základny	111
6.5.2	Určení výšky horizontu teodolitu	112
6.5.3	Polní náčrt	113
6.5.4	Měření úhlů na podrobné body	113
6.6	Výpočet výšek podrobných bodů	115
6.7	Náležitosti úlohy	116
6.8	Kontrolní otázky	116
6.9	Seznam literatury	116
7.	TACHYMETRIE	118
	/Ing. Jan Kubík/	
7.1	Podstata tachymetrické metody	118
7.2	Základní rovnice nitkové tachymetrie	118
7.3	Nitkový dálkoměr	121
7.3.1	Měření	121
7.3.2	Výpočet tachymetrického zápisníku	122
7.4	Autoredukční diagramový tachymetr	123
7.4.1	Měření	123
7.4.2	Výpočet tachymetrického zápisníku	125
7.5	Grafické zpracování tachymetrického měření	126
7.5.1	Zobrazení tachymetrických stanovisek a podrobných bodů	126
7.5.2	Vyznačení výšek a konstrukce vrstevnic	127
7.5.3	Výtah výkresu	129
7.6	Práce v terénu	129
7.6.1	Zadání	129
7.6.2	Volba tachymetrických stanovisek	129
7.6.3	Polohové připojení polygonového pořadu	130
7.6.4	Zaměření a výpočet polygonového pořadu	134
7.6.5	Výškové připojení tachymetrických stanovisek	135
7.6.6	Tachymetrické měření	135
7.6.6.1	Úvodní informace	135
7.6.6.2	Příprava teodolitu na stanovisku	136
7.6.6.3	Příprava a vedení polního náčrtu	137
7.6.6.4	Volba podrobných bodů	138
7.6.6.5	Kontrolní body	140
7.6.6.6	Měření podrobných bodů	140

7.6.6.7	Vedení zápisníku	140
7.7	Kancelářské práce	142
7.7.1	Výpočet zápisníku	142
7.7.2	Zobrazení souřadnicové sítě a stanovisek	142
7.7.3	Zobrazení podrobných bodů	143
7.7.4	Situace	143
7.7.5	Popis výškových kót	143
7.7.6	Výtah situace	143
7.7.7	Konstrukce vrstevnic	143
7.7.8	Popis a výtah vrstevnic	143
7.7.9	Mapové značky a popis originálu	144
7.7.10	Přesnost měřického originálu	144
7.7.11	Úprava polního náčrtu	144
7.8	Náležitosti úlohy	149
7.9	Literatura	149
7.10	Kontrolní otázky	149
8.	OSNOVA TECHNICKÉ ZPRÁVY	150
	/Ing. Pavel Hánek, CSc/	
8.1	Obsah technické zprávy na výukách	150
8.2	Kontrolní otázky	151
8.3	Literatura	151
9.	ZÁSADY PRO SPRÁVNÉ ZACHÁZENÍ S PŘÍSTROJI	152
	/Ing. Milan Brychta/	
10.	FORMÁLNÍ VYBAVENÍ ÚLOH	153
	/Ing. Vladimír Vorel, CSc/	
10.1	Desky, uspořádání souboru úloh	153
10.2	Přílohy	155
10.3	Seznam technických norem	157
11.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	158
	/Ing. Miroslav Palata/	
11.1	Obecná právní úprava	158
11.2	Základní povinnosti organizace /stavební fakulty/	158
11.3	Základní povinnosti zaměstnanců a studentů	159
11.4	Obecné pokyny k výuce v terénu	159
11.5	Pracovní úrazy	160
11.6	Pravidla BOZP pro geodetické práce při výuce v terénu	160
12.	ORGANIZACE PRACÍ V TERÉNU	163
	/Ing. Milan Brychta/	