

# Obsah

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Predslov .....                                                                             | 3  |
| 1. Program sústredenej výučby Geodézie v teréne .....                                      | 5  |
| 2. Úvod .....                                                                              | 7  |
| 3. Polohové bodové pole .....                                                              | 8  |
| 3.1 Základné polohové bodové pole .....                                                    | 8  |
| 3.2 Podrobné polohové bodové pole .....                                                    | 9  |
| 3.2.1 Stabilizácia bodov PPBP .....                                                        | 10 |
| 3.2.2 Signalizácia bodov PPBP .....                                                        | 10 |
| 3.2.3 Číslovanie bodov PPBP .....                                                          | 11 |
| 3.2.4 Spôsoby určovania polohy bodov polohového bodového poľa ...                          | 11 |
| 3.3 Polygonometria .....                                                                   | 12 |
| 3.3.1 Zakladanie polygónových ťahov .....                                                  | 12 |
| 3.3.1.1 Zaobchádzanie s prístrojmi .....                                                   | 13 |
| 3.3.1.2 Príprava prístrojov a pomôcok na meranie .....                                     | 14 |
| 3.3.1.3 Centrácia, horizontácia a skúška teodolitu .....                                   | 15 |
| 3.3.1.4 Nastavenie zvolenej hodnoty čítania vodorovného<br>kruhu do základného smeru ..... | 17 |
| 3.3.2 Meranie polygónového ťahu .....                                                      | 19 |
| 3.3.2.1 Meranie uhlov .....                                                                | 19 |
| 3.3.2.2 Meranie dĺžok .....                                                                | 20 |
| 3.3.2.3 Zameranie polygónového ťahu v 3. triede presnosti..                                | 21 |
| 3.3.2.3.1 Meranie vrcholových uhlov .....                                                  | 21 |
| 3.3.2.3.2 Meranie dĺžok oceľových meračským pásmom.                                        | 23 |
| 3.3.2.3.3 Komparácia meračského pásma .....                                                | 27 |
| 3.3.2.4 Zameranie polygónového ťahu dvojobrazovým diaľkome-<br>rom .....                   | 28 |
| 3.3.2.4.1 Princíp nútenej centrácie .....                                                  | 28 |
| 3.3.2.4.2 Meranie vrcholových uhlov .....                                                  | 29 |
| 3.3.2.4.3 Meranie dĺžok dvojobrazovým diaľkometerom..                                      | 29 |
| 3.3.2.4.4 Komparácia dvojobrazového diaľkomera na<br>poľnej základni .....                 | 32 |
| 3.3.2.5 Zameranie polygónového ťahu paralakticky .....                                     | 35 |
| 3.3.2.5.1 Meranie vodorovných uhlov .....                                                  | 35 |
| 3.3.2.5.2 Paralaktické meranie dĺžok .....                                                 | 35 |
| 3.3.2.6 Zameranie polygónového ťahu v druhej triede pres-<br>nosti .....                   | 39 |
| 3.3.2.6.1 Meranie dĺžok elektrooptickými diaľkometer-<br>mi .....                          | 40 |
| 3.3.2.6.2 Kompaktný integrovaný prístroj Zeiss EOT<br>2000 .....                           | 40 |
| 3.3.2.6.3 Elektrooptický diaľkometer Sokkisha Red Mi-<br>ni .....                          | 43 |



|         |                                                                 |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3.3   | Výpočet polygónových ťahov .....                                | 47  |
| 3.3.3.1 | Uhlové vyrovnanie a výpočet vyrovnaných smerníkov .....         | 49  |
| 3.3.3.2 | Výpočet súradnicových rozdielov a ich vyrovnanie .....          | 54  |
| 3.3.3.3 | Výpočet vyrovnaných súradníc .....                              | 56  |
| 3.3.4   | Výsledný elaborát .....                                         | 56  |
| 4.      | Výškové meranie .....                                           | 59  |
| 4.1     | Skúška a rektifikácia nivelačného prístroja .....               | 59  |
| 4.2     | Rektifikácia kruhovej libely nivelačných lát .....              | 62  |
| 4.3     | Overenie polohy a identity pripájacích bodov .....              | 62  |
| 4.3.1   | Geodetické údaje nivelačného bodu (GÚNB) .....                  | 63  |
| 4.3.2   | Kontrolné meranie prevýšení .....                               | 63  |
| 4.4     | Určenie výšok bodov PPBP .....                                  | 68  |
| 4.4.1   | Nivelácia libelovým nivelačným prístrojom .....                 | 69  |
| 4.4.1.1 | Meranie nivelačného ťahu .....                                  | 69  |
| 4.4.2   | Nivelácia kompenzátorovým nivelačným prístrojom .....           | 75  |
| 4.4.3   | Zásady správneho postupu pri nivelácii .....                    | 75  |
| 4.4.4   | Trigonometrická nivelácia .....                                 | 76  |
| 4.4.5   | Určenie výšky signálu trigonometrického bodu .....              | 80  |
| 5.      | Tachymetria .....                                               | 82  |
| 5.1     | Rekognoskácia terénu .....                                      | 82  |
| 5.2     | Podklad tachymetrického merania .....                           | 84  |
| 5.3     | Meranie v teréne .....                                          | 88  |
| 5.3.1   | Zistenie a rektifikácia kolimačnej chyby .....                  | 88  |
| 5.3.2   | Zistenie a rektifikácia indexovej chyby .....                   | 89  |
| 5.3.3   | Nitková tachymetria .....                                       | 90  |
| 5.3.4   | Autoredukčná tachymetria .....                                  | 93  |
| 5.3.5   | Elektronická tachymetria .....                                  | 94  |
| 5.3.5.1 | Organizácia meračských prác .....                               | 94  |
| 5.3.6   | Tachymetrický náčrt .....                                       | 97  |
| 5.4     | Spracovanie tachymetrických meraní .....                        | 99  |
| 5.5     | Meranie profilov .....                                          | 111 |
| 6.      | Podrobné polohopisné meranie .....                              | 114 |
| 6.1     | Meračská sieť .....                                             | 115 |
| 6.1.1   | Podrobné polohopisné meranie metódou pravouhlých súradníc ..... | 117 |
| 6.1.1.1 | Meračský náčrt .....                                            | 118 |
| 6.1.2   | Podrobné polohopisné meranie metódou polárnych súradníc .....   | 120 |
| 6.1.3   | Polohopisný plán .....                                          | 120 |
| 7.      | Buzolové meranie .....                                          | 123 |
| 7.1     | Vytýčenie buzolového ťahu .....                                 | 123 |
| 7.1.1   | Meranie buzolového ťahu .....                                   | 124 |
| 7.1.1.1 | Vystredenie zápisníka buzolového merania .....                  | 126 |
| 7.1.1.2 | Výpočet krajnej polohovej odchýlky .....                        | 126 |
| 7.1.1.3 | Výpočet a vyrovnanie buzolového ťahu .....                      | 127 |



|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8. Pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri vykonávaní geodetických prác ..... | 129 |
| 8.1 Základné povinnosti študentov .....                                          | 129 |
| 8.1.1 Bezpečnostné opatrenia pri práci v teréne .....                            | 129 |
| 8.2 Bezpečnostné opatrenia v ubytovacom priestore .....                          | 130 |
| Literatúra .....                                                                 | 131 |