

V1 - VYTYČENÍ OSY KOMUNIKACE - 1 den

V souřadnicovém systému S-JTSK vypočtete polohu hlavních a podrobných bodů osy komunikace a následně je vytyčte. Souřadnice jednotlivých bodů vypočtete na základě zadaných souřadnic bodů směrového polygonu v systému JTSK a poloměrů kružnicových oblouků. Podrobné body osy vypočtete s rozestupem 5 m. Před výpočtem souřadnic bodů redukovte poloměry oblouků a rozestup podrobných bodů do systému JTSK. Vyhotovte jednoduchý vytyčovací výkres s vyznačením tečného polygonu a základních prvků osy komunikace spolu s označením jednotlivých bodů.



Polovinu bodů vytyčte pomoci přijímače GNSS, druhou pak pomoci programu v totální stanici pro vytyčení souřadnic bodů z paměti přístroje z volného stanoviště. Souřadnice stanoviště určete zaměřením minimálně tří orientací. Všechny vytyčené body na závěr kontrolně zaměřte pomocí přijímače GNSS. Nezapomeňte správně nastavit všechny parametry přijímače GNSS a totální stanice pro vytyčování ze souřadnic v systému JTSK. Do technické zprávy vyhotovte přehlednou tabulku s porovnáním vytyčovaných a zaměřených souřadnic všech bodů. Rozdíl polohy vyjádřete v dx , dy a dp .

Úloha se **vypracovává za skupinu** vytyčované i měřené hodnoty se ukládají do paměti přístrojů.

Pracovní postup:

- Přípravné výpočty
 - o Výpočty provedte ručně nebo ve vlastním skriptu / excelu.
 - o Redukujte zadané délky do S-JTSK, vypočtete souřadnice a staničení hlavních bodů a podrobných bodů trasy.
 - o Vyhotovte vytyčovací výkres (délky a staničení ve výkresu se uvádí v úrovni terénu).

- Měření v terénu
 - Dle zadané varianty si zvolte volné stanoviště tak, aby bylo v blízkosti vytyčované komunikace a aby bylo možné provést orientaci na 3 body.
 - Pomocí programu v totální stanici pro určení stanoviště zaměřte 3 orientační body v obou polohách dalekohledu. Vypočtené odchylky by měly být menší než 2 cm (pozor na správné nastavení měřítkového čísla).
 - Polovinu bodů komunikace vytyčte pomocí programu v totální stanici, odchylky vytyčení by měly být menší než 2 cm. Druhou polovinu bodů vytyčte pomocí přijímače GNSS, odchylky vytyčení by měly být menší než 2 cm. Hlavní body stabilizujte kolíkem, podrobné body měřickou jehlou.
 - Proveďte kontrolní zaměření všech vytyčených bodů pomocí GNSS přijímače, doba měření 15 sekund.

- Zpracování
 - Exportujte protokol z GNSS přijímače a proveďte porovnání vypočtených souřadnic s měřenými souřadnicemi (dy , dx). Délka mezi vypočteným a měřeným bodem (dp) musí být menší než 10 cm.
 - Vypracujte technickou zprávu se všemi přílohami.

Obsah úlohy:

- Technická zpráva
- Přílohy
 - vytyčovací výkres v měřítku 1:500
 - protokol o výpočtu souřadnic (ručně / vlastní zdrojový kód výpočtu)
 - protokol z přijímače GNSS

Pomůcky do skupiny:

- přijímač GNSS Trimble GeoXR, totální stanice Trimble M3, stativ, výtyčka s hranolem, 20x měřická jehla, 6x kolík
- Matlab / Octave / Scilab, Groma, kalkulačka
- Kokeš