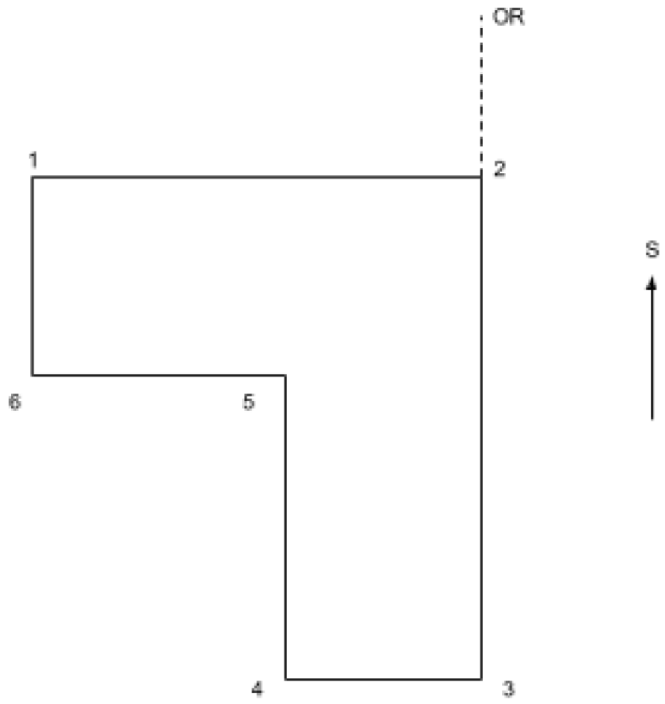
V2 - VYTYČENÍ OBJEKTU - 1 den

Vytyčte polohu bodů půdorysu stavebního objektu. Tvar objektu je dán výkresem obvodu objektu v místním systému s měřítkem 1. Poloha a orientace je určena bodem a orientací hlavní polohové čáry. U každého bodu určete též rozdíl výšky terénu vůči srovnávací rovině. Polohové výpočty řešte v systému JTSK.

Bod č. 3 hlavní polohové čáry objektu bude v terénu ztotožněn na souřadnice v systému JTSK zadané vyučujícím. Objekt orientujte tak, aby hlavní polohová čára, spojnice bodů č. 3-0R byla ve směru zeměpisný jih - sever. Před vytyčením v terénu vypočtěte směrník strany 3-0R a souřadnice bodu OR. Dále vypočtěte polární vytyčovací prvky pro body 1-6 s počátkem v bodě 3 a orientací na bod OR.



Vyhotovte jednoduchý vytyčovací výkres s vyznačením čísel bodů objektu i připojovacích bodů, severu, vytyčovacích prvků a oměrné míry na obvodu i v úhlopříčkách objektu. Při výpočtu orientace objektu uvažujte meridiánovou konvergenci Křovákova zobrazení

$$C = 0,008257 \cdot Y + 2,373 \cdot \frac{Y}{X}$$

kde souřadnice *Y* a *X* dosazujeme v km a hodnota konvergence vychází ve šedesátinných stupních.

Vytyčení

Body objektu 1-6 vytyčte z volného stanoviska, jehož polohu určíte programem v totální stanici s orientací na tři vhodně zvolené body. Nastavte celkové měřítko pro systém JTSK a nadmořskou výšku v daném místě ve stroji (m <> 1).

Vytyčené body dočasně stabilizujte pomoci dřevěných kolíků. Přesnou polohu pak vyznačte křížkem, nebo hřebíčkem na vrchol kolíku.

Kontrola vytyčení

Kontrolu vytyčení a umístění objektu v systému JTSK a určení výšek všech bodů (vrch kolíku) v systému Bpv proveďte opětovným zaměřením všech vytyčených bodů 1-6 z nového stanoviska s připojením na dané body v okolí.

Kontrolu umístění objektu proveďte porovnáním vytyčované a kontrolně zaměřené polohy bodu. Mezní rozdíl v poloze je 3 cm.

Kontrolu rozměru a tvaru objektu proveďte výpočtem kontrolních měr z kontrolních souřadnic případně z kontrolních měr měřených pásmem ve vodorovné poloze za pomoci olovnice. Mezní odchylka vzdálenosti v úrovni terénu dvou bodů vypočtené z kontrolně zaměřených souřadnic v S-JTSK (rozdíl oproti projektu) nesmí překročit 5mm (nezapomeňte vypočtenou délku opravit o měřítko) mezní odchylka oproti hodnotám měřeným pásmem je pak 5 cm.

Do technické zprávy vyhotovte přehledné tabulky s porovnáním daných a kontrolně zaměřených souřadnic bodů včetně polohové odchylky a porovnání daných rozměrů a rozměrů vypočtených z kontrolně zaměřených souřadnic včetně úhlopříček, případně též délek změřených pásmem.

Vyhotovte též tabulku výšek bodů, výšek terénu a rozdílů výšek bodů od srovnávací roviny. Výšku srovnávací roviny vypočtěte jako průměr výšek terénu v místě vytyčovaných bodů.

Úloha se **vypracovává za skupinu**, měřené hodnoty se ukládají do paměti stroje a zapisují do vytyčovacího výkresu.

Pracovní postup:

- Výpočty pře měřením
    - Vypočtěte konvergenci pro souřadnici bodu 3, z ní směrník strany 3-OR a souřadnici bodu OR v JTSK. Bod OR umístěte za bod 2 (~3m).
    - Vypočtěte vytyčovací polární prvky se stanoviskem v bodě 3 a orientací na bod OR.

    - Vyhotovte jednoduchý vytyčovací výkres s tabulkou vytyčovacích prvků.

- Měření v terénu
    - Pomoci známých souřadnic připojovacích bodů 50X vytyčte s využitím programů totální stanice body 3 a OR a stabilizujte kolíkem a křížkem.
    - Přeneste stroj na bod 3, orientujte se na bod OR a pomoci vytyčovacích prvků přesně vytyčte ostatní body objektu.
    - Pásmem změřte kontrolní míry vytyčeného objektu.
    - Přeneste stroj na nezávislé stanovisko tak abyste viděli na připojovací i vytyčované body a kontrolně zaměřte vytyčené body v systému JTSK/Bpv. Výškově se připojte na blízkou nivelační značku.

- Zpracování
    - Sestavte tabulku porovnání daných délek a délek změřených pásmem.
    - Z kontrolně zaměřených souřadnic vypočtěte kontrolní oměrné a porovnejte v tabulce s danými.
    - Porovnejte dané a kontrolně určené souřadnice bodů 3 a OR.
    - Vyhotovte tabulky výšek bodů, terénu a odchylek výšek bodů od srovnávací roviny.
    - Veškeré výpočty doložte protokoly, přiložte vytyčovací výkres a další náležitosti dle zadání.

Obsah úlohy:

- Technická zpráva
- Přílohy
    - vytyčovací výkres
    - zápisníky
    - protokol o výpočtu

Pomůcky do skupiny:

- Totální stanice Leica TC403, stativ, mini hranol s opěrkou, výtyčka s hranolem Leica, 7x kolík
- Matlab / Octave / Scilab, Groma, kalkulačka
- Kokeš