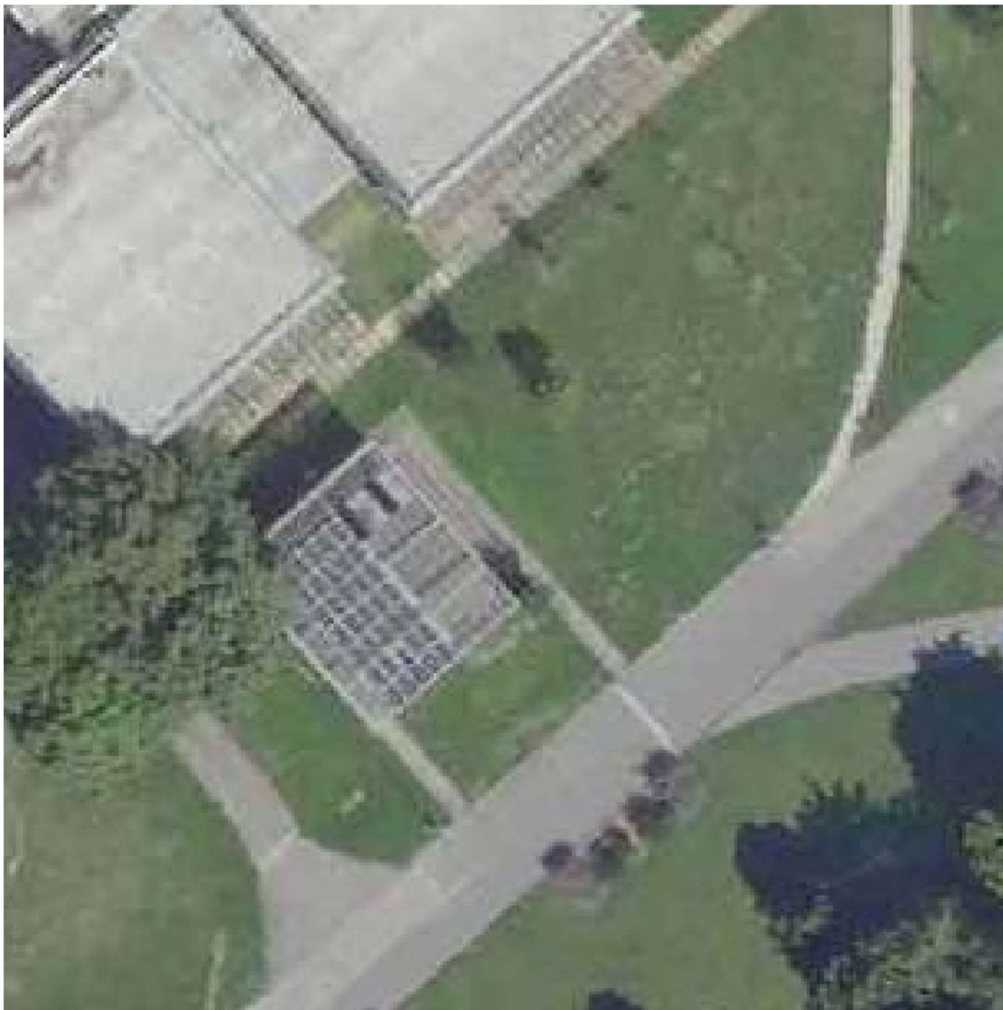


Zaměření a vyhotovení polohopisného a výškopisného plánu (tachymetrie)

Braun J., Třasák P. – 2012,
Upravil T. Suk 2025

1. Převzetí podkladů pro tvorbu plánu od investora

- Informace o zaměřovaném území (vymezení lokality)
- Účel vyhotoveného plánu sloužící pro stanovení požadované podrobnosti zaměření
- Ukázka podkladu – ortofotomapa (Obr. 1)



Obr. 1 Investorem zadané území pro zaměření a zhotovení tachymetrického plánu sloužícího jako podklad pro projekt

2. Zaměření měřické sítě (vytvoření geodetického základu)

- Určení souřadnic (Y, X, H) měřických bodů v závazných systémech
 - Polohové souřadnice (Y, X) v S-JTSK (Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální)
 - Výškové souřadnice (H) v Bpv (Balt po vyrovnání)

- Metody zaměření geodetických základů
 - Nivelační pořad (určení pouze výškových souřadnic)
 - Polygonový pořad
 - Metody s využitím GNSS (globálních navigačních satelitních systémů), např. metoda RTK (Real time kinematic)
- Při zaměření měřických bodů je využíváno podkladů polových a výškových bodových polí spravovaných ČÚZK (Český úřad zeměměřický a katastrální) dostupných z <http://bodovapole.cuzk.cz/>
- Ukázka měřické sítě viz Obr. 2.



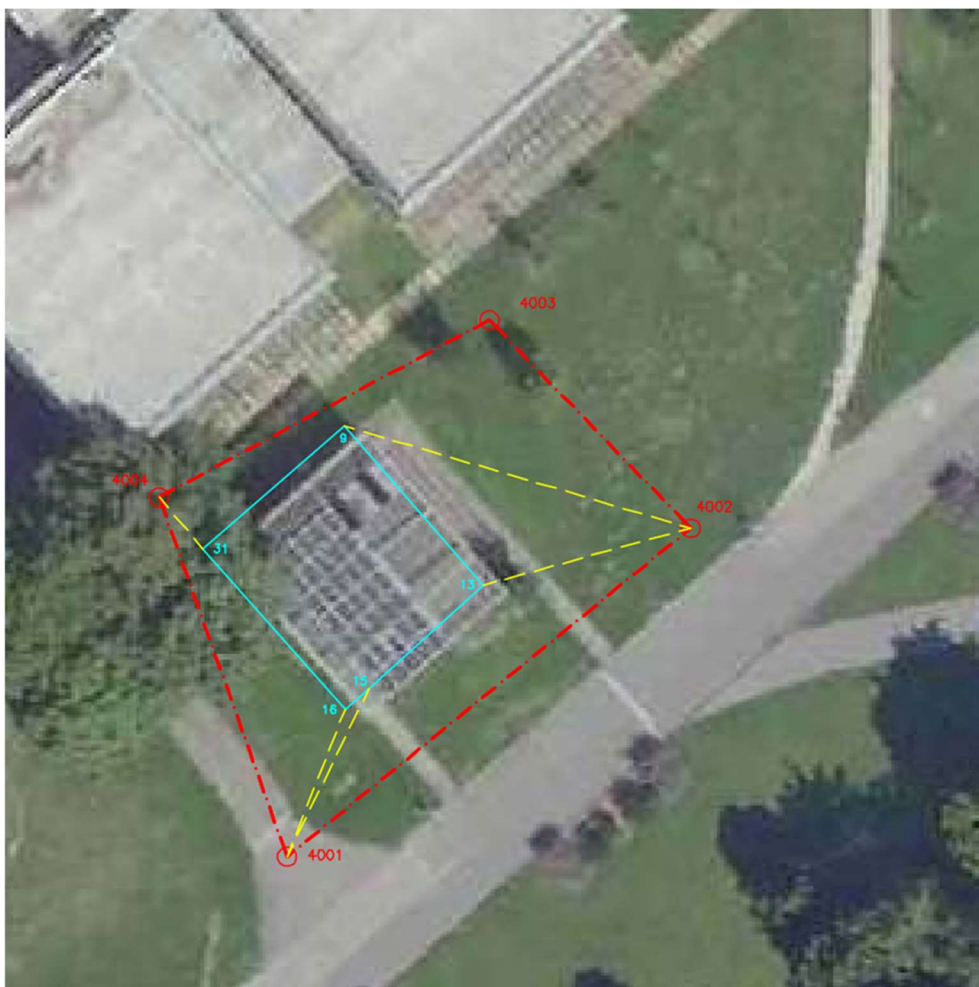
Obr. 2 Stabilizace a zaměření měřické sítě

3. Podrobné polohové a výškové zaměření zadaného území

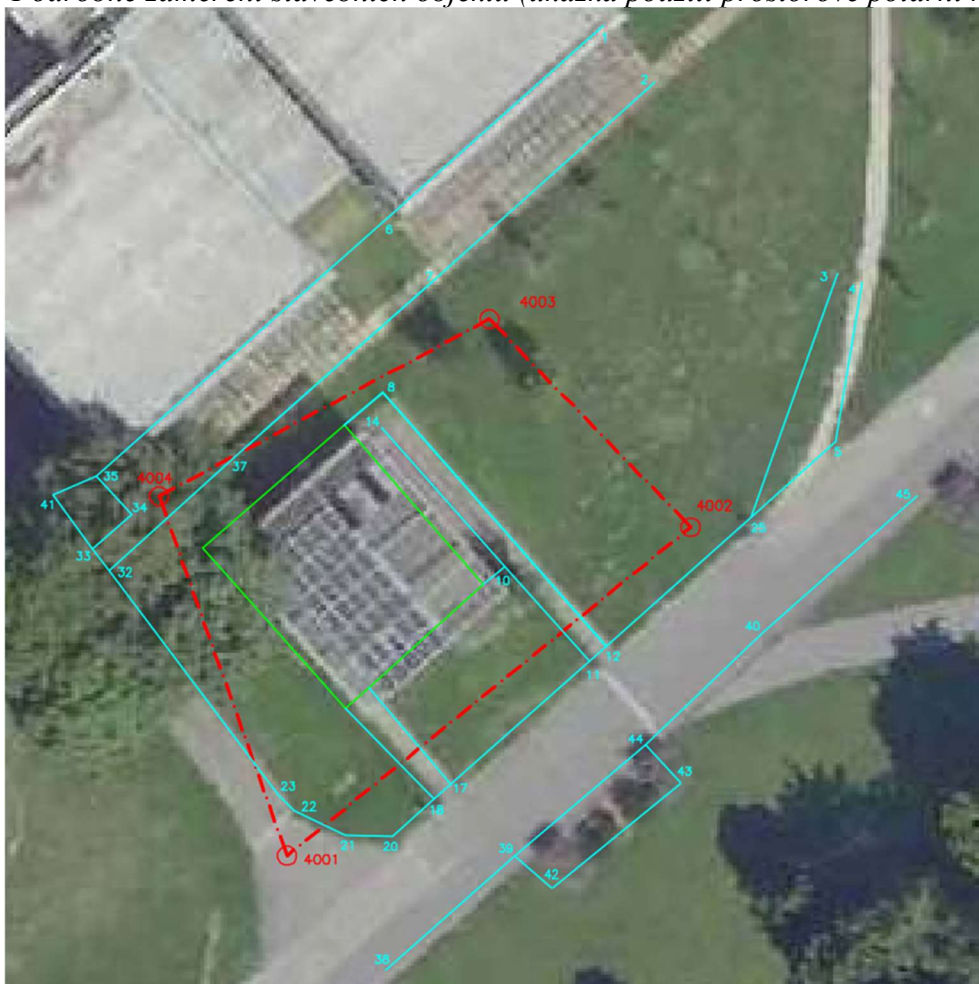
- Metoda zaměření
 - Měření pomocí prostorové polární metody s využitím totální stanice (Obr. 3)
 - Totální stanice je umísťována na body měřické sítě
 - Na podrobné body jsou měřeny vodorovné směry, zenitové úhly a šikmé délky, pomocí kterých jsou určeny jejich prostorové souřadnice (Y, X, H)
 - Hustota umísťování měřených bodů v dané lokalitě vychází z požadovaného účelu a podrobnosti tvořeného plánu (např. z měřítka plánu)
- Složení měřické skupiny
 - Vedoucí skupiny (volba měřených bodů, tvorba měřického náčrtu)
 - Měřič (obsluha totální stanice)
 - Figurant (umísťování výtyčky s odrazným hranolem na měřené body)
- Tvorba měřického náčrtu
 - Náčrt je vytvářen vedoucím skupiny v průběhu měření
 - Přibližné znázornění lokality (zaměřovaných objektů)
 - Znázornění bodů měřické sítě a podrobných měřených bodů (podrobné body jsou označovány křížky a pořadovými čísly korespondujícími s čísly bodů ukládanými do paměti totální stanice)
- Předměty měření
 1. Budovy (lomové body půdorysu budov), viz Obr. 3
 2. Ploty (lomové body)
 3. Liniové objekty zaměřované pomocí příčných řezů (pozemní komunikace včetně příkopů a násypů, vodní toky, ...),
 4. Rozhraní ploch (různé využití pozemku, zpevněné a nezpevněné plochy), viz Obr. 4
 5. Bodové prvky (samostatně stojící stromy, lampy, sloupy el. vedení, poklopy, vpusti, hydranty, přípojkové skříně, hlavní uzávěry plynu, ...), viz Obr. 5
 6. Volné plochy (po celkovém zaměření polohopisu Obr. 6 je provedeno výškové zaměření bodů v přibližně čtvercových sítích Obr. 7)

4. Vyhotovení tachymetrického plánu

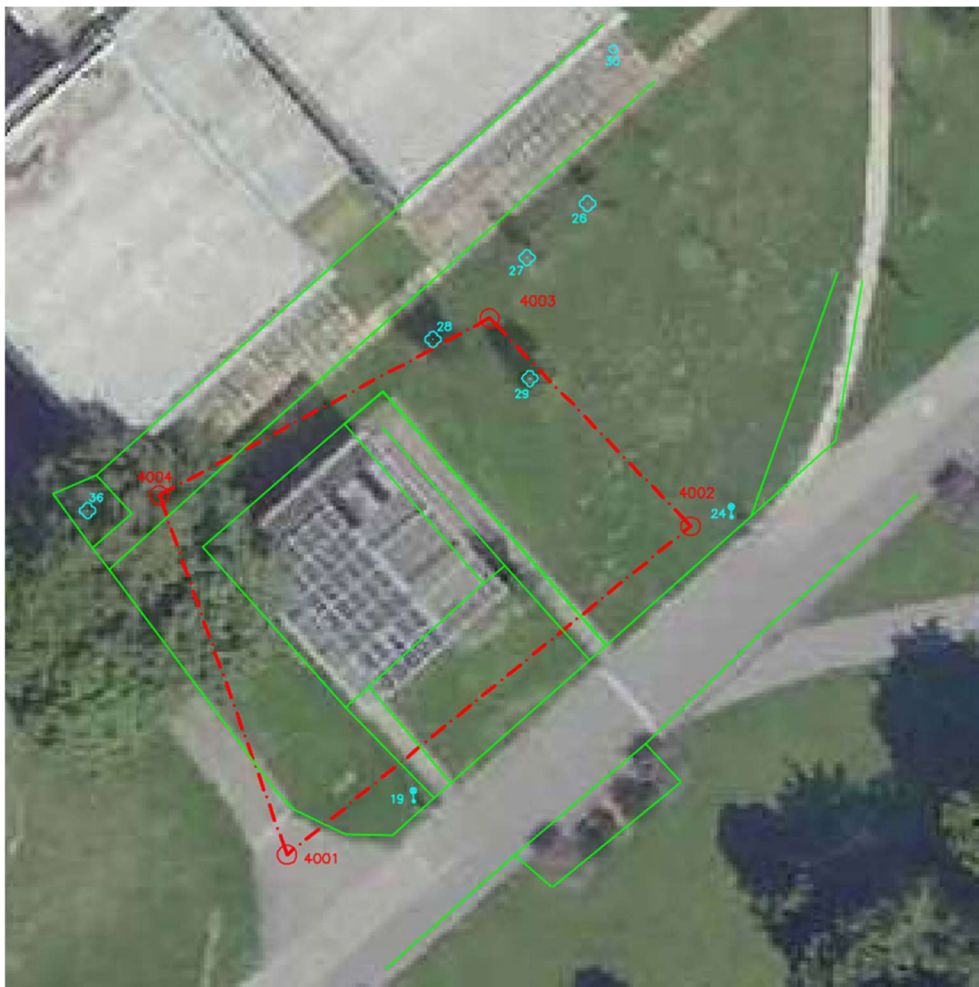
- Import souboru určených souřadnic bodů (automatický výpočet v totální stanici Obr. 8) do CAD systému (ukázka měřených dat viz Obr. 9)
- Na základě měřického náčrtu (Obr. 10) je vytvořena polohopisná kresba (spojením patřičných bodů liniemi a umístěním bodových značek na příslušné body)
- Lineární interpolací mezi zaměřenými body je vyhotoven obraz vrstevnic znázorňujících výškové poměry lokality (průběh terénu) Obr. 11
- Výsledný tachymetrický plán doplněný o náležitosti je uveden na Obr. 12



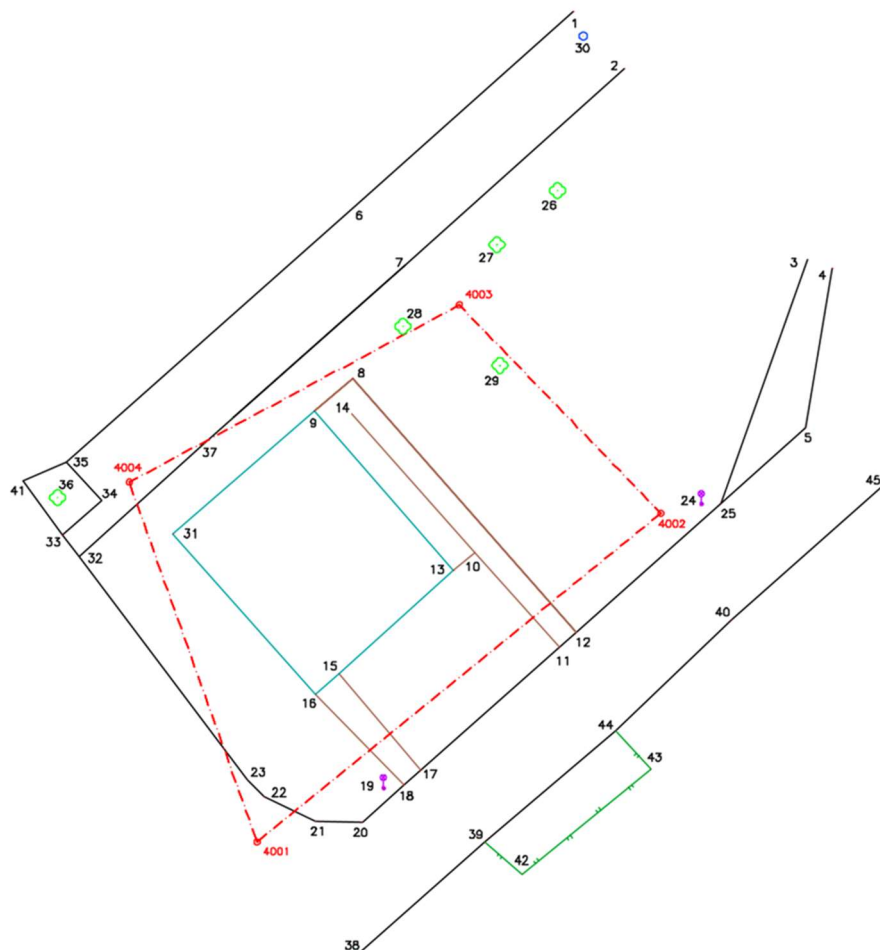
Obr. 3 Podrobné zaměření stavebních objektů (ukázka použití prostorové polární metody)



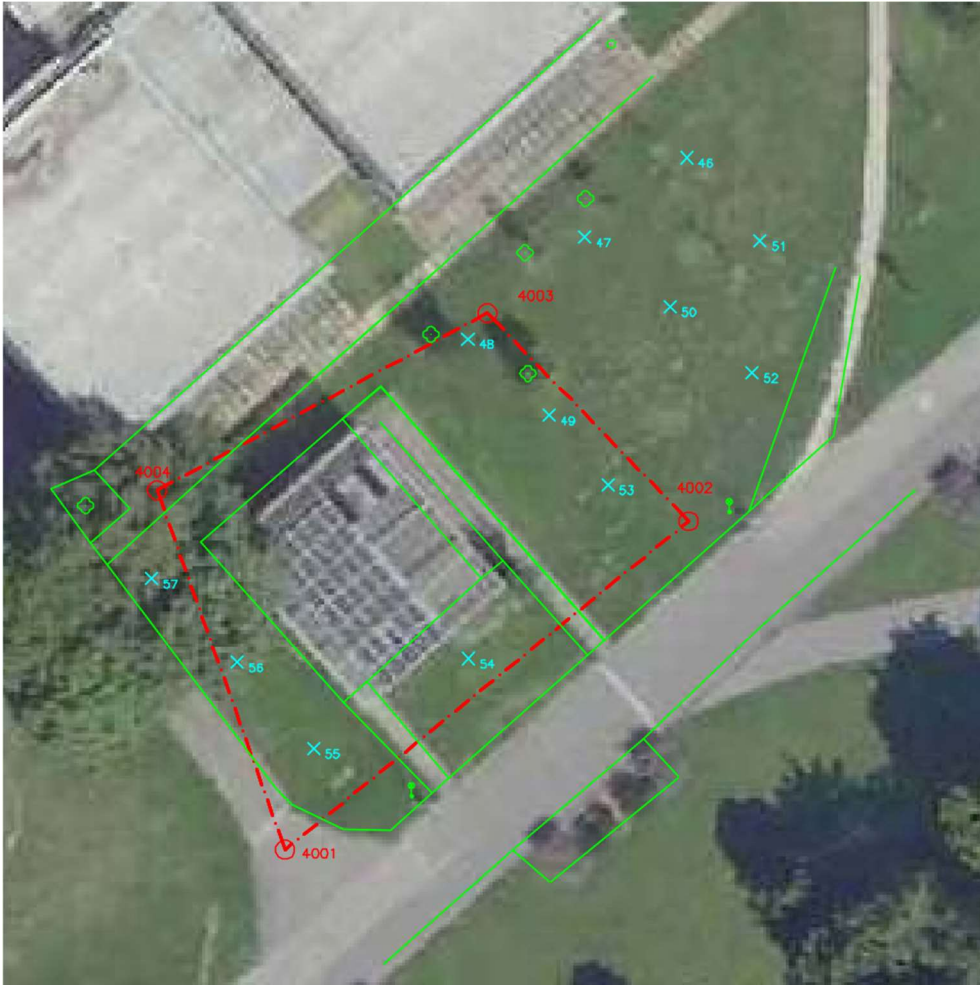
Obr. 4 Podrobné zaměření liniových prvků (zaměření komunikací), rozhraní druhů ploch



Obr. 5 Podrobné zaměření bodových prvků (samostatně stojících stromů, veř. osvětlení...)



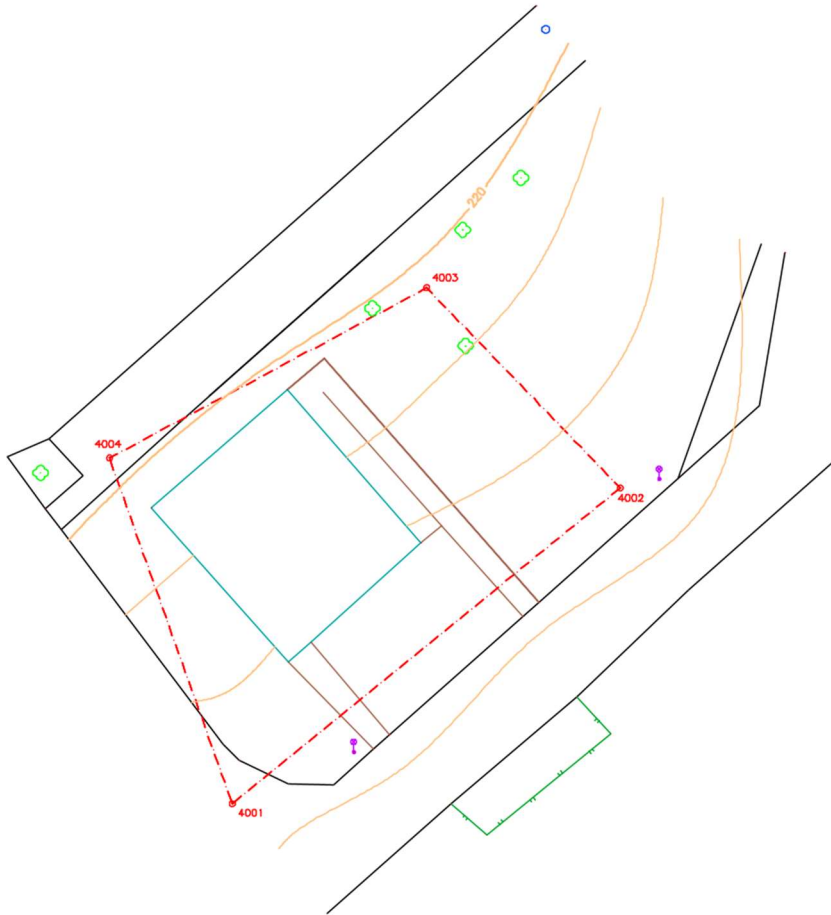
Obr. 6 Ukázka veškerých zaměřených prvků polohopisu vykreslených v programu ve vrstvách



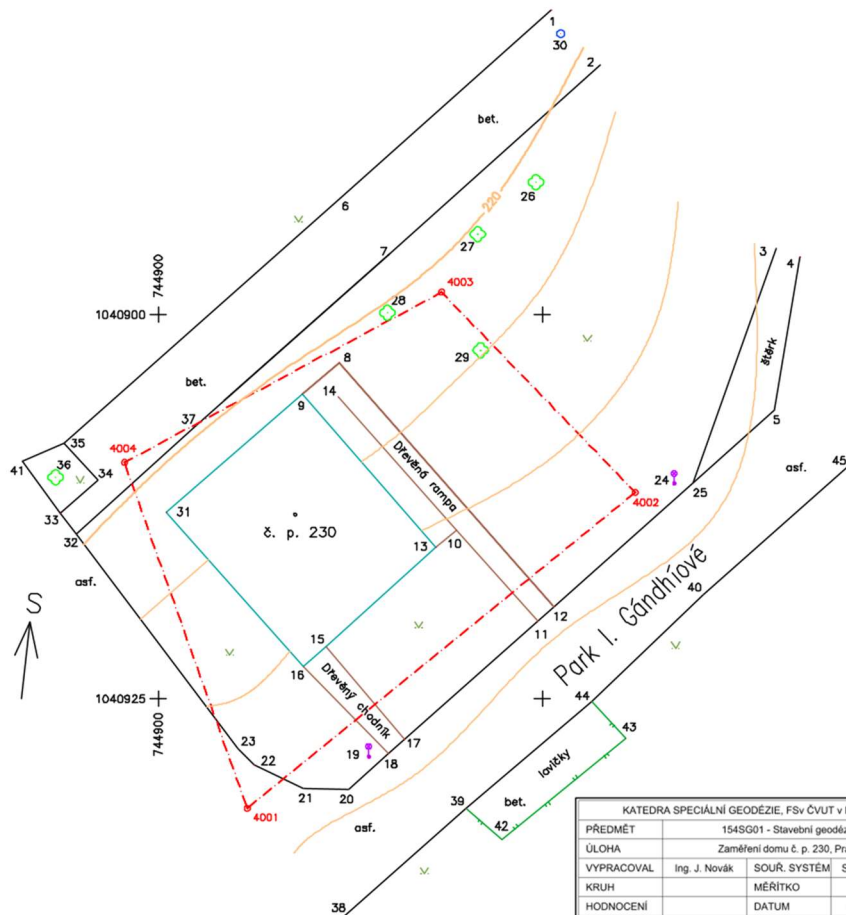
Obr. 7 Doplnkové výškopisné zaměření volných ploch

1	744874.401	1040880.178	219.185
2	744871.198	1040883.758	218.989
3	744859.755	1040895.648	217.877
4	744858.197	1040896.215	217.835
5	744859.903	1040906.209	217.679
6	744888.151	1040892.411	219.203
7	744884.970	1040896.033	219.110
8	744888.231	1040903.140	219.109
9	744890.606	1040905.160	219.122
10	744880.575	1040913.996	218.549
11	744875.288	1040919.946	218.243
12	744874.236	1040919.013	218.231
13	744881.914	1040915.115	219.842
14	744888.279	1040905.343	219.124
15	744889.099	1040921.621	219.065
16	744890.561	1040922.889	219.096

Obr. 8 Ukázka souboru souřadnic (ČB Y X [S-JTSK] H [Bpv]) měřených bodů exportovaného z totální stanice



Obr. 11 Výkres polohopisu doplněný o vrstevnice



Obr. 12 Výkres doplněný o náležitosti (severku, popisové pole, síť křížků, popisy materiálů povrchů, mapové značky...)