

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Polohopisné a výškopisné zaměření lokality pod hrází
vodního díla Brno**



1.1 Základní údaje a použité podklady

Objednatel: Ústav betonových a zděných konstrukcí, Fakulta stavební, VUT
Datum měření: 24. 9. – 22. 10. 2019
Počasí: polojasno, cca 10°C
Okres: Brno-město
Obec: Brno
Katastrální území: Bystřec (611778), Kníničky (611905)
Souřadnicový systém: JTSK
Výškový systém: Balt po vyrovnání (Bpv)
Použité podklady: katastrální mapa, DMR5G

1.2. Přístroje a pomůcky

- totální stanice Trimble M3, v.č. D036472, D036512, D036267, D036261
- GNSS aparatura Trimble R8s, v.č. 11963790035, 5345446904, 53284400511
- laserový skener FARO Focus 3D, v. č. LLS061304311, LLS061303451

1.3 Lokalita

Zaměřovaná lokalita se nachází pod hrází brněnského vodního díla. V lokalitě se nachází dva pilíře zamýšlené dálnice mezi Vídní a Vratislaví, které vznikly během německé okupace v letech 1939 – 1945. Lokalita byla definována 50m odsazením na obě strany od osy zamýšlené dálnice. Zaměřen byl i přilehlý elektrárenský areál.

1.4 Měřické práce

Ve dnech 24. 9. – 23. 10. 2019 bylo provedeno polohopisné a výškopisné zaměření lokality přilehlé k přehradní hrázi vodního díla Brno. Dne 24. 9. 2019 byla vybudována síť pomocných měřických bodů. Připojení do závazného souřadnicového systému JTSK a výškového systému Bpv technologií GNSS metodou RTK prostřednictvím připojení na síť permanentních stanic CZEPOS. Transformace ze systému ETRS89 (ETRF2000) do systému JTSK byla provedena pomocí zpřesněné globální transformace. Výškové připojení bylo ověřeno pomocí nivelačních bodů JM – 071 -187, JM -071 – 186 a JM - 071 -181. Výsledky ověření jsou uvedeny v následující tabulce.

Název bodu	H (Bpv) niv.údaje [m]	H (Bpv) měřená [m]	odchylka [m]
JM - 071 -187	215,296	215,25	0,046
JM -071 - 186	227,418	227,41	0,008
JM - 071 -181	232,888	232,89	-0,002

Podrobné body byly polohově a výškově určeny polární metodou (tachymetricky), podrobné měření bylo připojeno na síť pomocných měřických bodů. Měření bylo provedeno ve 3. třídě přesnosti dle ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy. V terénu byly zaměřeny stanovené prvky polohopisu a výškopisu včetně nadzemních znaků inženýrských sítí. U komunikací ohraničených obrubníky byl vždy zaměřen průnik obrubníku s plochou komunikace. Uzavřený oplocený areál, který přiléhá k přehradní hrázi a obsahuje elektrárenské zařízení a s ním související objekty, byl zaměřen 22. 10. 2019 metodou pozemního laserového skenování.

Souřadnice výchozí sítě pomocných bodů byly vypočteny vyrovnáním sítě metodou nejmenších čtverců v programu DLL_MNČ 2. Souřadnice ostatních pomocných bodů byly určeny pomocí polygonových pořadů a rajonů. Z naměřených hodnot byly vypočteny souřadnice S-JTSK a výšky Bpv podrobných bodů ve výpočetním programu Groma v. 12.2. Účelová mapa byla vyhotovena v programu MicroStation v8i s nadstavbou MGEO. Výškopis byl v mapě zobrazen formou výškových kót, vrstevnic a technických šraf. Vrstevnice v intervalu 1 m byly vyhotoveny na základě digitálního modelu reliéfu v programu Atlas DMT.

Mračna bodů z laserového skenování byla zpracována v programu FARO Scene 5.5 a byla transformována do systému JTSK s využitím vlíčovacích bodů, které byly zaměřeny pomocí totální stanice. Z georeferencovaných mračen bodů byl doplněn polohopis a výškopis skenované lokality.

Výšky terénu v nepřístupných místech byly určeny na základě digitálního modelu reliéfu DMR5G. Přesnost výšek určených na základě modelu byla testována pomocí 1091 vybraných podrobných bodů. Střední chyba výšky určené z digitálního modelu reliéfu v této lokalitě dosahuje 0,35 m. Nepřístupné prvky polohopisu byly převzaty z katastrální mapy.

Výsledné seznamy souřadnic jsou pomocí různých předčíslení rozděleny podle způsobu vzniku souřadnic jednotlivých bodů

- 1 – 4 → terestrické měření totální stanicí
- 5, 6 → pozemní laserové skenování
- 7 → zaměření dna pomocí GNSS
- 8 → body převzaté z katastrální mapy

1.5 Seznam příloh

- 1) Technická zpráva
- 2) Účelová mapa
- 3) Přehledný náčrt pomocné měřické sítě
- 4) CD

- 📄 01_Technická zpráva.docx
- 📄 02_Účelová mapa.pdf
- 📄 03_Přehledný náčrt PMS.pdf
- 📁 04_Zápisníky
- 📁 05_Protokoly
- 📁 06_Seznamy souřadnic
 - 📄 01.txt (skupina 1)
 - 📄 02.txt (skupina 2)
 - 📄 03.txt (skupina 3)
 - 📄 04.txt (skupina 4)
 - 📄 05.txt (mračno bodů, levý břeh)
 - 📄 06.txt (mračno bodů, pravý břeh)
 - 📄 07.txt (dno řeky)
 - 📄 08.txt (body převzaté z katastrální mapy)
 - 📄 SS_PMS.txt (body pomocné měřické sítě)
 - 📄 SS_KOMPL.txt (kompletní seznam souřadnic)
- 📁 07_Účelová mapa
 - 📄 01_UM.dgn (účelová mapa)
 - 📄 02_VRST.dgn (výkres s vrstevnicemi)
 - 📄 03_VYSKY.dgn (výkres s výškovými kótami)
 - 📄 04_KM.dgn (výřez katastrální mapy, 1. 11. 2019)
 - 📄 05_UM.dwg (účelová mapa)
 - 📄 06_PMS.dgn (přehledný náčrt pomocné měřické sítě)