

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zaměření a vyhotovení účelové mapy  
v lokalitě Bechyňovo nám. v Příbyslavi

**Datum měření:** 29.11., 20., 21., 29.12.2021 a 25.02.2022

**Lokalita:** Bechyňovo náměstí v Přibyslavi

**Katastrální území:** Přibyslav (735698)

**Obec:** Přibyslav

**Okres:** Havlíčkův Brod

**Kraj:** Vysočina

**Souřadnicový systém:** S-JTSK

**Výškový systém:** Balt po vyrovnání (Bpv)

**Zadání:** V zadané lokalitě (Bechyňovo nám. v Přibyslavi) vybudujte měřickou síť pro tachymetrické zaměření. Síť připojte do závazných referenčních systémů prostřednictvím bodů státního bodového pole a metodou GNSS. Realizujte podrobné měření tachymetrickou metodou. Získaná data zpracujte a na jejich základě vyhotovte účelovou mapu. K práci doložte výsledek práce a meziprodukty vzniklé při řešení zadání ve formě, která umožní posoudit geometrickou a polohovou správnost a kvalitu výsledků práce, tj. především soubory vzniklé při zpracování v původních formátech (nejen "pdf").

**Přístroje a pomůcky:** GNSS přijímač Trimble R4 (v. č. 5345446901) [polohová přesnost  $\pm 10$  mm + 1 ppm RMS, výšková přesnost  $\pm 20$  mm + 1 ppm RMS], totální stanice M3 DR 2" (v. č. D036364) [délková přesnost  $\pm 2$  mm + 2 ppm, úhlová přesnost  $2'' = 6''$ ], kontrolní jednotka TSC3, odrazný hranol, teleskopická výtyčka, nivelační přístroj TOPCON AT-G4 (v. č. 5W6646) [střední kilometrová chyba obousměrné nivelace  $\pm 2,0$  mm].

**Použité podklady:** Údaje o bodových polích (souřadnice připojovacích bodů TB 5, PPBP 684 a 679 a výšky nivelačních značek Ka2-29 a Ka3-36), ČSN 013410, ČSN 013411, atributová tabulka pro tvorbu kresby a ortofotomapa.

**Měřické práce:** Nejprve byly určeny body pomocné měřické sítě metodou GNSS technologií RTK (body 4001-4003, 4006-4009 a 4011) a dále byla síť doplněna s využitím rajónů (body 4004, 4005 a 4010). V pomocné měřické síti bylo měřeno ve dvou polohách. Měření bylo připojeno na blízké bodové pole, jak polohově (konkrétně TB 5, PPBP 684 a 679), tak výškově (nivelační značky Ka2-29 a Ka3-36). Poloha bodů PMS byla dočasně stabilizována nastřelovacími hřeby a označena barvou. Výšky bodů (4001-4011) byly určeny technickou nivelací.

Zájmovou oblastí podrobného měření byly, jak prvky polohopisu, tak výškopisná složka. Polovina podrobných bodů byla určena metodou GNSS technologií RTK a druhá polovina tachymetricky ve třetí třídě přesnosti podle ČSN 01 3410 *MAPY VELKÝCH MĚŘÍTEK Základní a účelové mapy*. Naměřená data byla registrována v přístroji. Souběžně s měření byl veden měřický náčrt. Mezi sousedními stanovisky byl pro návaznost zaměřen nejméně jeden identický bod. U chodníků a silnice byl měřen, jak průnik s plochou komunikace, tak výška obrubníku. Výška obrubníku je v kresbě znázorněna dvěma souběžnými kótami. Plynovodní a elektrické skříně na domech nebyly předmětem měření. Soubory job. nejsou součástí elaborátu, protože nebyly zadavatelem požadovány.

Po zaměření celé lokality proběhlo kontrolní měření za účelem testování přesnosti výsledné mapy. Byla zaměřena nová pomocná měřická síť, kde byl využit jeden dočasně stabilizovaný bod z původního měření (bod 4001). Nastřelovacím hřebem stabilizované body (4001-4005) byly určeny metodou GNSS technologií RTK. PMS byla doplněna o bod 4006, který byl zaměřen rajónem. Polohově bylo měření připojeno na stávající bodové pole a výškově byla síť opět určena technickou nivelací. Rozsah reprezentativního výběru činí 163 kontrolních bodů. Testování přesnosti bylo provedeno dle ČSN 01 3410.

**Kancelářské práce:** Zpracování dat z přímého měření proběhlo nejprve formou zpracování zápisníků. Dále se provedly výpočty polohy a výšky bodů pomocných měřických stanovisek (4001-4011), z nichž se provedl výpočet podrobných bodů v programu Groma v.12.2. Provedené výpočty jsou doloženy v protokolech o výpočtu. Prvky polohopisu a výškopisu účelové mapy se vykreslily dle atributové tabulky a dle příslušné knihovny buněk a čar v měřítku 1:500. Měřický náčrt byl adjustován a doplněn o měřickou síť. Na podkladě kresby mapy se vytvořil přehledný náčrt podrobného polohového bodového pole. Souřadnice bodů z kontrolního měření byly porovnány s polohou a výškou příslušných bodů z původního mapování. Z kontrolního měření byl vytvořen náčrt kontrolních bodů pro testování přesnosti. Testování tvorby mapy je shrnuto do přiložené tabulky. Výsledky testování přesnosti jsou součástí technické zprávy.

<b>Výsledky testování mapy:</b>	<b>Odchylka měření</b>	<b>Krajní dovolená odchylka</b>
Výběrová směrodatná souřadnicová odchylka	$S_{XY} = 0,03 \text{ m}$	$S_{XY} = 0,15 \text{ m}$
Výběrová směrodatná výšková odchylka	$S_H = 0,04 \text{ m}$	$S_H = 0,13 \text{ m}$
Polohová odchylka	tabulka ověření_YX	maximum $\Delta p = 0,24 \text{ m}$
Výšková odchylka	tabulka ověření_H	maximum $\Delta H = 0,34 \text{ m}$

**Závěr:** Účelová mapa odpovídá třetí třídě přesnosti podle ČSN 01 3410 na základě testování přesnosti polohy a výšek kontrolně zaměřených bodů.

#### **Seznam příloh výsledného elaborátu:**

1. Technická zpráva (digitálně i v papírové podobě)
2. Adjustované měřické náčrty (digitálně i v papírové podobě)
3. Přehledné náčrty (digitálně i v papírové podobě)
4. Geodetické údaje dočasně stabilizovaných geodet. bodů (v digit. a pap. podobě)
5. Zápisníky podrobného měření (digitálně)
6. Výpočetní protokoly (digitálně a v papírové podobě)
7. Seznamy souřadnic a výšek (digitálně)
8. Testování polohové a výškové přesnosti (digitálně i v papírové podobě)
9. Účelová mapa v zadaném měřítku (digitálně i v papírové podobě)
10. Využití vytvořené účelové mapy (digitálně)

#### **Seznam příloh:**

01\_Technická\_zpráva

01\_TZ.pdf

02\_Přehledné\_náčrty

02.1\_BP\_PMS.dgn

02.1\_BP\_PMS.pdf

02.2\_BP\_PMS\_KB.dgn

02.2\_BP\_PMS\_KB.pdf

02.3\_KB.dgn

02.3\_KB.pdf

03\_Měřické\_náčrty

03.1\_MN\_1.pdf

03.2\_MN\_2.pdf

03.3\_MN\_3.pdf

03.4\_MN\_detaily\_A-D.pdf

03.5\_MN\_detaily\_E-G.pdf

#### 04\_Zápisníky

04.1\_Zápisník\_PMS.zap

04.2\_Zápisník\_TN.pdf

04.3\_Zápisník\_Tachymetrie.zap

04.4\_Zápisník\_TN\_Kontrolní.pdf

04.5\_Zápisník\_Kontrolní.zap

#### 05\_Protokoly

05.1\_Protokol\_PMS\_GNSS.pdf

05.2\_Protokol\_PMS\_vyrovnávní.pro

05.3\_GNSS\_Podrobné\_body.pdf

05.4\_Protokol\_Tachymetrie.pro

05.5\_Protokol\_Kontrolní.pro

#### 06\_Geodetické\_údaje

06\_Geodetické\_údaje.dgn

06\_Geodetické\_údaje.pdf

#### 07\_Seznamy\_souřadnic

07.1\_YXH\_DB.txt

07.2\_YXH\_NB.txt

07.3\_YXH\_Kontrolní\_body.txt

#### 08\_Testování\_přesnosti

08.1\_Overeni\_YX.xlsx

08.2\_Overeni\_H.xlsx

#### 09\_Mapy

09.1\_Účelová\_mapa.dgn

09.1\_Účelová\_mapa.pdf

09.2\_Atributy.xlsx

#### 10\_Využití\_vytvořené\_účelové\_mapy

10.1\_Vítězný\_návrh.pdf













V Silůvkách, dne 09. 03. 2022

Vyhotovil: Průša Jiří