

Technická zpráva

Název akce: OSA2031KM094-103ML147-161

Předmět měření: Geodetické zaměření 3D osy koleje č. 1,2 a přilehlých objektů na trati Brno-Havlíčkův Brod 2031 v km 94,800 – 103,100, TUDU 203124.

Účel měření: Geodetické zaměření osy koleje bude sloužit jako podklad pro budoucí projektovou dokumentaci.

Objednatel: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Číslo zakázky: G90372K29004

Dodavatel: Správa železnic, státní organizace
Správa železniční geodézie
Regionální pracoviště Brno
Lazaretní 11, 615 00 Brno

Použité předpisy a normy: Zákon č. 200/1994 Sb., Vyhl. ČÚZK č.31/1995 Sb., SŽDC M20/MP004, SŽ M20/MP005, SŽ M20/MP006, SŽDC M20/MP007, SŽ M20/MP010

Použité podklady:

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Použité bodové pole: Pro zaměření bylo použito bodové pole z archivu regionálního správce ŽBP – viz příloha 1.2 odevzdané dokumentace.

Časové období zaměření: Leden, únor 2022

Použité přístroje: Topcon PS 101A v.č AE0320, měřicí vozík GG-05 v.č. 120109

Použitý software: RailOffice_20.04.1, MGEO 20.10.21

Měření provedl: Radek Šenkýř, Bc. Lukáš Zvěřina

Výpočetní práce: Ing. Anna Jelínková

Text TZ:**1. Měření**

Měření 3D osy koleje a přilehlých objektů se uskutečnilo v období 26.1.2022-9.2.2022 v rozsahu 94,800-103,100 km v mezistaničním úseku Sázava u Žďáru-Přibyslav, vedoucím prací byl Radek Šenkýř.

Jako výchozí orientační body pro měření 3D osy a okolních objektů byly využity body ŽBP od regionálního správce. Stanoviska byla určena jako pevná s orientací na minimálně dva body ŽBP a s využitím trojpodstavcové soupravy. V terénu byly určené pomocné měřické body 4001-4003, zaměření metodou polygonového pořadu. Výška stanoviska byla měřena 2x s odečítáním na mm.

Pro měření 3D osy byla použita technologie absolutní polohy koleje (APK), při níž se využívá kontinuální způsob měření osy koleje se záznamem měřených dat metodou stop and go. Hustota měření osy koleje byla zvolena v intervalu cca 10 m. Vnitřní přesnost měření je 5 mm dle SŽDC M20/MP004. Na styku jednotlivých stanovisek byly měřeny vždy 3 překrytové body na pražcích, které byly dále využívány jako identické body pro výpočet shodnostní transformace. Tím byla zajištěna plynulost a zejména kontrola odchylek dvou nezávisle měřených bodů.

V ose koleje byly měřeny prvky, objekty dle M20/MP006, které jsou součástí železničního svršku. Dále byly v ose zaměřeny kolmé průměty začátku a konce parapetů mostů a propustků, kolmé průměty staničnicků, návěstidel, objektů, které by zasahovaly do schůdného manipulačního prostoru, ve vzdálenosti do 3,5 m od osy koleje. Společně s osou koleje byly měřeny objekty, které by při optimalizaci projektu mohly zasahovat do volného schůdného a manipulačního prostoru tzn. 3,5 m od osy koleje návěstidla, přední nebo zadní hrany římsy mostů, propustků, přední hrany nástupiště, ramp, zdi, závěrné zídky u přejezdů apod. Kabelové objekty v blízkosti osy do 3,5 m byly zaměřeny přední, nebo zadní hranou dle viditelnosti, v terénu nebyl zjištěn druh kabelového objektu.

2. Výpočet a zpracování

Pro výpočet podrobných bodů osy koleje a objektů, byly použity body ŽBP. Pomocné měřické body byly vypočtené metodou vyrovnání sítě. Maximální střední souřadnicová chyba $m_{xy}=2,7$ mm. Body osy koleje byly transformovány shodností transformací. Maximální posun 10 mm byl polohově i výškově dodržen. Protokoly o výpočtu podrobných bodů osy koleje, objektů a protokoly o transformaci jsou uloženy v adresáři 2.2 a 2.3. Vypočtené body osy koleje a objektů byly zkompletovány do jednotlivých seznamů souřadnic a jsou uloženy v adresáři 1.4. Všechny výpočetní práce (výpočet podrobných bodů 3D osy koleje, transformace jednotlivých stanovisek, výpočet podrobných bodů objektů, přečíslování výsledných seznamu souřadnic bodů osy koleje a bodů objektu, vytvoření souboru *.vft (výměnný formát trasy) byly provedeny v RailOffice_20.4.1.

Osa koleje společně s těmito objekty byla zpracována do výkresu přehledné situace v programu MGEO 20.10.21 (verze projektu 200910.0) dle zásad SŽ M20/MP005, M20/MP006. Způsob číslování podrobných bodů neodpovídá SŽ M20/MP005. Výhybky nebyly schematicky zakresleny dle SŽ M20/MP006. Zákes staničnicků neodpovídá SŽ M20/MP006. Kabelové objekty byly zakresleny přední hranou, jako kabelový objekt neurčený.

3. Závěr

Výsledkem zakázky je seznam souřadnic a výšek nově určených bodů 3D osy koleje, včetně souřadnic a výšek přilehlých objektů v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv, výkres situace ve formátu .dgn.

Adresářová struktura:**1. Dokumentace**

1. Technická zpráva
2. Dokumentace ŽBP
3. Přehled kladu ML (prázdná)
4. Seznamy souřadnic
5. Výkresy
6. Podklady z KN (prázdná)

2. Podklady

1. Zápisníky
 1. Zapis ori - Zápisníky s neopravenými daty
 2. Zapis edit - Zápisník s editovanými daty
2. Protokoly
 1. Stanoviska adresáře
 2. Stanoviska protokoly
 3. Transformace protokoly
 4. Transformovaný SS
 5. Přečíslování protokoly
 6. Přečíslování SS
 7. 3D osa ve formátu vft
 8. Kalibrační protokoly
3. Ostatní

TZ zpracoval: Ing. Anna Jelínková

Dne: 22.2.2022



Ověřil: Ing. David Tomášek

Dne: 24.2.2022

Č.o.: 11/2022



Náležitosti a přesnosti odpovídá právním předpisům a podmínkám písemně dohodnutým s objednatelem