

Název akce:

Mapování, TU 1891, žst. Prosenice (včetně) – Hranice na Moravě – žst. Ostrava Svinov (včetně) v km 191,4 – 263,3 včetně území a objektů v „nové/budoucí trase“

Číslo zakázky:	19.1046
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Správa železniční geodézie Olomouc Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Zhotovitel:	HRDLIČKA spol. s r. o. Nám. 9 května 45, 266 01 Tetín

1) Popis rozsahu

Předmětem zakázky je podrobné mapování a vyhotovení ÚŽM (Účelová železniční mapa). Rozsah mapování byl zadán objednatelem.

Dále zaměření a výpočet 3D osy kolejí dle podkladů objednatele v žst. Hranice na Moravě, žst. Výhybna Polanka nad Odrou a žst. Ostrava-Svinov podle OŘ39, příloha č. 9 a 10 a podle podmínek daných platným předpisem SŽDC M20/MP004.

- TÚ 1891 – km 191,374 – km 193,346 (žst. Prosenice); km 194,290 – 194,539 (z. Osek nad Bečvou); km 198,784 – km 202,428 (žst. Lipník nad Bečvou); km 207,378 – 214,235 (žst. Drahotuše – žst. Hranice na Moravě), km 248,900 – 263,245 (žst. Jistebník – z. Polanka nad Odrou – žst. Ostrava – Svinov)
- TÚ 1961 – km 6,022 – km 6,237 (žst. Suchdol nad Odrou – žst. Odry)
- TÚ 1971 – km 5,400 – km 5,607 (žst. Suchdol nad Odrou – žst. Fulnek)
- TÚ 1981 – km 3,347 – km 4,230 (žst. Studénka – žst. Bílovec)
- TÚ 2561 – km 0,423 – km 2,684 (žst. Ostrava-Vítkovice – žst. Ostrava-Svinov) km 37,985 – km 38,900 (žst. Ostrava-Vítkovice – z. Polanka nad Odrou)
- TÚ 4010 – ML 301 – 363 – nové číslo TÚ pro plánovanou vysokorychlostní trať

Dotčená katastrální území :

Proseničky, Osek nad Bečvou, Tupec, Dolní újezd u Lipníka nad Bečvou, Trnávka u Lipníka nad Bečvou, Lipník nad Bečvou, Jezernice, Slavíč, Klokočí, Drahotuše, Velká u Hranic, Hranice, Střítež nad Luhou, Běloutín, Nejdek u Hranic, Hynčice u Vražného, Vražné u Oder, Mankovice, Suchdol nad Odrou, Kletné, Hladké Životice, Kujavy, Pustějov, Bílov, Butovice, Velké Albrechtice, Studénka nad Odrou, Jistebník, Polanka nad Odrou, Svinov, Třebovice ve Slezku

Zaměření bylo provedeno v období srpen 2019 – prosinec 2019.

2) Použité bodové pole

Seznam souřadnic bodů ŽBP a ZZ včetně místopisů na TÚ 1891, seznam souřadnic bodů ŽBP v částech TÚ 1961, 1971, 1981, 2561 a 2562 poskytnuté SŽG Olomouc.

Základním referenčním rámcem je železniční bodové pole ŽBP na TÚ 1891.

Na křižujících lokálních tratích TÚ 1961, 1971, 1981, 2561 a 2562 byla poloha ŽBP přeúčtena na globální klíč 2018 (2x nezávislé GNSS měření), výška byla použita původní.

Pomocným referenčním rámcem jsou body určené metodou GNSS, polygonové pořady, rajony a volná stanoviště.

3) Zaměření

Zaměření bylo provedeno podle zadaného rozsahu mapovaného území měřickými skupinami polární metodou s trigonometrickým určením výšek při využití totálních stanic. Dále potom metodou GNSS. Měření je provedeno ve třídě přesnosti 2 a 3.

Zaměření os kolejí :

Osa koleje a prvky osy koleje byly zaměřovány pomocí vozíku v žst. Ostrava – Svinov a v z. Výhybna Polanka nad Odrou a pomocí rozchodky v žst. Hranice na Moravě a na regionálních tratích. Výšky bodů osy koleje jsou vztaženy k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. V žst. Hranice na Moravě jsou větší vzdálenosti na zaměřených osách kolejí z důvodu stojících vagónů.

Zaměření osy koleje pomocí vozíku:

- Zaměření probíhalo z bodů ŽBP a ZZ dodaných SŽG Olomouc jako součást podkladů k zakázce. Osa koleje byla měřena převážně ze ZZ s orientací vždy na minimálně 4 sousední ZZ.
- Byla provedena transformace PPK sousedních stanovisek, při které byl dodržen požadavek SŽDC M20/MP004 – posun mezi překrytovými body ŽBP výškově i polohově max. 10 mm.

V širé trati (Prosenice /mimo/ - Hranice na Moravě - Ostrava Svinov /včetně/) se osa koleje č. 1 a 2 neměřila. Byly doměřeny prvky, které nejsou předmětem měření 3D osy.

V rámci zakázky bylo provedeno letecké snímkování v celém zájmovém území. Výstupem pro předání bude ortofotomapa přes službu WMS.

Z leteckého snímkování byly vektorizací vyhodnoceny oplocené pozemky, kde nebyl umožněn vstup na pozemek, území, kde byly močály a části dálnice, kde není možno měřit bez souhlasu ŘSD.

Rozsah těchto míst je zobrazen ohraničením ve výkresu OHRADY_letecké snímkování.dgn. Bodům vyhodnocených vektorizací z leteckých dat bylo přiřazeno skupinové číslo 6 (3. tř. přesnosti)

Z důvodu velkého objemu dat byla dokumentace rozdělena na úseky 1 – 6. Rozdělení na jednotlivé úseky je ve výkresu Přehledka_kladu_ML.

4) Zpracování dokumentace

Zpracování zaměřené osy koleje pomocí vozíku :

Výpočetní část bodů osy koleje proběhla v programu RAIL verze 12.54.86163.

- Byla vypočtena poloha hranolu na vozíku metodou „mapa“.
- Z těchto bodů byl vytvořen jednoduchý projekt.
- Na jednoduchý projekt byla vypočtena osa koleje ortogonální metodou.
- Měření bylo vyrovnáno.

Ostatní zpracování :

Výpočty souřadnic a výšek ostatních podrobných bodů do systému S-JTSK a Bpv byly prováděny v SW Groma 11.1 a SW Kokeš verze 14.33.122951/32. Matematické redukce z nadmořské výšky a kartografického zobrazení byly při výpočtu zavedeny.

Grafické zpracování bylo provedeno v programu Microstation V8 – ve 3D pomocí SW aplikace MGEO – SŽDC 19.04.01 podle platného datového modelu SŽDC verze 181029.1.

5) Číslování podrobných bodů

Podrobné body jsou očíslovány dvanáctimístným číslem bodu:

pozice 1 – 4 číslo traťového úseku
pozice 5 – 7 číslo mapového listu

pozice 8 skupinové číslo (1 – 9)
pozice 9 -12 vlastní číslo bodu.
Seznamy souřadnic jsou předávány v digitální podobě.
Kódování je provedeno číselnými kódy dle datového modelu SŽDC.

6) Podklady poskytnuté objednatelem

- Výkres ohraničení/ohrady - „Moravská brána.dgn“
- Seznam ŽBP včetně místopisů TÚ 1891, seznam souřadnic bodů ŽBP a ZZ a seznam ŽBP v částech TÚ 1961, 1971, 1981, 2561 a 2562
- DMR 5G – digitální model reliéfu 5. generace z produkce Zeměměřického úřadu
- Seznam dotčených výhybek předmětných železničních stanic
- Klad mapových listů ÚŽM ve formátu dgn
- Hranice dráhy – výkres stávající hranice dráhy ve formátu dgn
- Mapové podklady
 - 1891_Hranice-Bělotín_2D_r1996.dgn
 - 1891_Hranice-Bělotín_3D_r2005.dgn
 - 1891_Přerov-Hranice_2D_r1995.dgn
 - 1891_Přerov-Hranice_2D_r2002.dgn
 - 1891_Studénka-Ostrava_2D_r1996.dgn
 - 1891_Studénka-Ostrava_2D_r1996.dgn
- Seznam „železničních“ mostů, propustků, přejezdů (formát xls nebo pdf)
- Plánky jednotlivých železničních stanic (formát xls nebo pdf)
- 3D přepočítané osy dotčených kolejí na GNSS 2018
 - OLOMOUC – Prosenice – Hranice, Drahotuše, Drahotušská spojka, Lipník nad Bečvou, Hranice, Prosenice, Hranice – Polom
Osa obdržena v textových souborech.
 - OSTRAVA – Jistebník – Svinov, Suchdol – Jistebník, Svinov – Bohumín, Jistebník, Polanka nad Odrou, Svinov
Osa obdržena ve výkresech dgn a txt.
- Staniční řád železniční stanice Prosenice (formát pdf)
- Staniční řád železniční stanice Lipník nad Bečvou (formát pdf)
- Staniční řád železniční stanice Drahotuše (formát pdf)
- Staniční řád železniční stanice Hranice na Moravě (formát pdf)
- Staniční řád železniční stanice Jistebník (formát pdf)
- Staniční řád železniční stanice Výhybna Polanka nad Odrou (formát pdf)
- Staniční řád železniční stanice Ostrava Svinov (formát pdf)
- Prováděcí nařízení pro trať D3 Suchdol nad Odrou – Budišov nad Bud. (formát pdf)
- Prováděcí nařízení pro trať D3 Suchdol nad Odrou – Fulnek (formát pdf)
- Prováděcí nařízení pro trať D3 Studénka – Bílovec (formát pdf)

Předpisy SŽDC – M20/MP004, M20/MP005, M20/MP006, M20/MP010

7) Seznam předpisů a norem

SŽDC M20/MP004 – Metodický pokyn pro měření prostorové polohy koleje
SŽDC M20/MP005 – Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítká
SŽDC M20/MP006 – Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty
SŽDC M20/MP010 – Účelová železniční mapa velkého měřítká
TKP staveb státních drah č.j. S 501/2010–OKS.

Směrnice generálního ředitele č.11/2006 č.j. 13511/06-OP.

Pokyn GR č. 4/2016 č.j. S 34781/2016-SŽDC-O22 - Předávání digitální dokumentace a dat mezi SŽDC a externími subjekty.

ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy, TNZ 01 3412,

Zákon č. 200/1994 Sb., Vyhl. ČÚZK č.31/1995 Sb.,

ČSN 730415, ČSN ISO 4463-2

Souřadnicový systém:

S-JTSK

Výškový systém:

Bpv

Přesnost:

třída přesnosti: 2, 3

Použité přístroje a pomůcky:

Totální stanice Trimble S5, výr. č. 91110003

Totální stanice Trimble S5, výr. č. 36910199

Totální stanice Trimble S3 2" DR, výr. č. 91411580

Totální stanice Trimble S5 2" DR, výr. č. 36920325

Totální stanice Trimble S5 2" DR, výr. č. 36910564

Totální stanice Trimble S3 2" DR, výr. č. 91411580

Totální stanice Trimble S3 5" DR, výr. č. 91110026

Totální stanice Trimble S3 2" DR, výr. č. 91411179

Totální stanice Trimble S9 HP, výr. č. 38410048

Totální stanice Leica TCR 1202+, výr. č. 230682

Totální stanice Leica TCR 1201+, výr. č. 236944

Totální stanice Trimble S6 DR300+, výr. č. 92810456

Totální stanice Trimble S5 5" DR Plus, výr. č. 37120139

Totální stanice Topcon DS-103AC, výr. č. JP 1435

Totální stanice Trimble S5 2" DR, výr. č. 36920042"

Totální stanice Trimble S5 2" DR plus, výr. č. 36910422

měřicí vozík GG-05, výr. č. 160084

GPS Trimble R6, výr. č. 4913168546

GPS Trimble R8s, výr. č. 5824R91126

GPS Trimble R4-3, výr. č. 5407454710

GPS Trimble R4-3, výr. č. 5446483775

GPS Trimble R8s, výr. č. 5813R00088

GPS Trimble R4-3, výr. č.: 5453489768

GPS Trimble R6-2, výr. č.: 5008416278

GPS Trimble R2, výr. č.: 5744S07298

GPS Leica GS09, výr. č. 323493

GPS Trimble R6, výr. č.: 4736138706

GPS Trimble R2, výr. č.: 5751S08020

Topcon HiPER HR set v.č. 1405-10178

GPS Trimble R4-2, výr. č.: 5143475027

GPS Trimble R6, výr. č.: 4822153681

2xGS08plus SmartAnténa s přísl., výr. č. 1857150, 1857151

2xGS10 3,5 polní kontroler s přísl., výr. č. 2887861, 2887921

2xGS07 SmartAnténa s přísl., výr. č. 1860184, 1860091

Digitální přílohy:

- 01_Technická zpráva
- 02_Kalibrační protokoly
- 03_Seznam souřadnic bodů ŽBP
- 04_Měřický elaborát
- 05_Výpočetní elaborát
- 06_Seznam souřadnic podrobných bodů
- 07_Přehled kladu mapových listů
- 08_Ostatní operát
- 09_Výkresy DGN

Datum vyhotovení TZ:
6.12.2019

Zhotovitelé:

Hrdlička spol. s r.o. pracoviště Most, pracoviště Praha, pracoviště Česká Lípa, pracoviště Příbram, pracoviště Brno.

Technickou zprávu zpracoval: Ing. Ivana Skřehotová

Náležitostí a přesností odpovídá právním předpisům a podmínkám písemně dohodnutým s objednatelem.

Geodetickou dokumentaci ověřil:

Ing. Petr Pavelka

Datum ověření : 6.12.2019

Číslo ověření : 193/2019

