

Název akce: **Vznik a rozvoj digitálních technických map  
železnic (DTMŽ) – pořízení dat**

**Základní prostorová situace – podetapa 2.2.3.**

**TÚ 1201 km 90,720 – 94,560  
Retz (OBB) – Kolín (mimo)**

Číslo zakázky: **23.2781**

Objednatel: **Správa železnic, státní organizace**

Zhotovitel: **HRDLIČKA, spol. s r. o.**

## 1) Popis rozsahu

Předmětem zakázky bylo nové mapování na TÚ 1201 v km 90,720 - km 94,560 do hranice vymezeného území dle platného předpisu SŽ M20/MP010 a požadavků na datový model DTMŽ.

Zaměření bylo provedeno ve dnech 28.03.2024 – 24.06.2024.

Dotčené katastrální území: Šatov [762075], Chvalovice [655287], Havraníky [638056], Nový Šaldorf [707988].

## 2) Použité bodové pole

Polohové a výškové zaměření navazuje na body ŽBP a ZZ z dokumentace správce bodového pole.

Použité body:

číslo bodu	Y [m]	X [m]	Z [m]
120100000605	645202.273	1200509.788	244.065
120100000606	645090.500	1200441.635	245.285
120100001683	645016.528	1200424.662	245.848
120100002266	644875.868	1200422.620	247.328
120100000608	644636.206	1200423.311	249.575
120100000609	644422.782	1200430.084	251.533
120100001670	644276.246	1200424.160	253.053
120100002353	644156.350	1200424.430	254.520
120100001671	644036.861	1200424.641	255.712
120100000611	643857.467	1200431.447	257.642
120100000612	643659.368	1200426.364	259.465
120100000613	643533.511	1200391.263	260.453
120100000614	643394.709	1200299.405	261.554
120100001672	643316.054	1200202.076	262.396
120100000615	643253.635	1200037.900	263.892
120100000616	643247.953	1199909.339	265.058
120100000617	643298.357	1199736.100	264.707
120100000618	643413.950	1199586.815	262.989
120100001673	643546.988	1199464.903	261.653
120100000619	643631.159	1199382.228	260.906
120100000620	643807.010	1199209.501	259.185
120100000621	643975.084	1199044.357	258.732
120100001674	644105.728	1198916.066	258.020
120100000622	644200.226	1198821.460	256.653
120100001478	644258.384	1198737.218	255.490
120100001479	644287.255	1198638.709	254.446
120100001480	644283.419	1198536.100	253.645
120100000624	644262.207	1198470.839	253.094
120100000625	644157.466	1198311.249	251.839
ZZ29	644695.016	1200423.178	248.937
ZZ32K	644520.354	1200423.477	250.668
ZZ34K	644389.497	1200423.861	251.936
ZZ35	644336.206	1200423.933	252.383
ZZ37	644216.401	1200424.260	253.777
ZZ39	644095.229	1200424.574	255.057

ZZ40	644035.431	1200424.592	255.720
ZZ41	643975.703	1200424.573	256.393
ZZ42	643919.921	1200424.892	256.941
ZZ44	643796.073	1200431.448	258.242
ZZ45	643740.247	1200431.397	258.594
ZZ46	643696.986	1200429.947	259.085
ZZ47	643655.075	1200425.746	259.361
ZZ48	643613.596	1200417.852	259.752
ZZ49	643572.734	1200406.394	260.097
ZZ49K	643567.691	1200404.585	260.206
ZZ51	643495.456	1200372.699	260.900
ZZ52	643458.998	1200350.727	261.144
ZZ53	643425.194	1200326.111	261.425
ZZ55	643366.375	1200270.179	261.769
ZZ56	643340.992	1200238.948	262.033
ZZ58	643294.609	1200163.022	262.509
ZZ59	643277.216	1200122.939	262.894
ZZ60	643263.434	1200080.849	263.356
ZZ62	643247.854	1199993.595	264.536
ZZ63	643246.194	1199949.279	264.505
ZZ64	643248.570	1199905.013	265.088
ZZ65	643255.034	1199861.398	265.608
ZZ66	643265.479	1199818.357	265.105
ZZ66K	643266.884	1199814.000	265.109
ZZ67	643279.959	1199776.492	265.063
ZZ69	643320.460	1199697.421	264.339
ZZ70	643345.812	1199661.353	263.922
ZZ71	643374.882	1199626.879	263.523
ZZ73	643461.753	1199548.680	262.579
ZZ74	643504.947	1199506.373	262.042
ZZ76	643589.176	1199423.445	261.231
ZZ78	643673.943	1199340.137	260.409
ZZ79	643716.884	1199298.511	259.971
ZZ79K	643713.714	1199301.559	259.923
ZZ80	643759.962	1199256.087	259.627
ZZ81	643803.069	1199213.336	259.244
ZZ82	643845.156	1199171.945	259.005
ZZ83	643888.596	1199129.292	258.903
ZZ84	643932.785	1199085.844	258.693
ZZ86	644018.900	1199001.375	258.429
ZZ87	644062.882	1198958.186	258.264

Bodové pole splňuje TKP staveb státních drah.

## 3) Zaměření

Zaměření bylo provedeno v návaznosti na výše uvedené bodové pole polární metodou s trigonometrickým určením výšek při využití totální stanice. Dále byla využita metoda GNSS s ověřením přesnosti měření na bodech ŽBP. Kontrolní tabulky přesnosti měření metodou GNSS jsou přiloženy v adresáři *B\_Podklady\3\_Ostatni\Zaznamy\_o\_kontrolach\Overeni\_presnosti*

Na daném traťovém úseku 1201 bylo zaměřeno doplněné bodové pole dle projektu ŽBP. Na daném úseku TU 1201 bylo doplněno 6 bodů ŽBP. V daném úseku mapování byl nahrazen bod 610 za nově určený bod ŽBP 2353. Bod ŽBP 619 byl výškově přeúčten. Výpočetní protokoly pomocných bodů jsou v dokumentaci bodů ŽBP. Kompletní dokumentace bodů ŽBP dle SŽ M20/MP007 je přiložena v adresáři *Dokumentace\2\_Geodeticke\_udaje\_vychazi\_BP*.

Jako kontrola při měření sloužil nastavený nulový směr nebo kontrolní orientace, které byl v průběhu měření daného stanoviska kontrolovány.

Návaznost měření mezi stanovisky byla ověřována pomocí identických bodů (min. 2 body). Výsledky a porovnání jsou uvedeny v přiložených tabulkách v adresáři

*B\_Podklady\3\_Ostatni\Zaznamy\_o\_kontrolach\Overeni\_presnosti*.

Předmětem měření byly prvky stávajícího stavu – železniční svršek, spodek, terén, komunikace a veškeré shora viditelné předměty a pevná zařízení.

Základní obvod mapování je dán obvodem vymezeného území, který je přiložen v adresáři *B\_Podklady\3\_Ostatni\Vychazi\_dokumentace\_ziskane\_od\_zadavatele*

Osa koleje byla zaměřována pomocí vozíku – GG-05. Výšky bodů osy koleje jsou vztaženy k nepřevýšenému kolejnicovému pásu.

Mapování je provedeno ve třídě přesnosti: Zvýšená přesnost a 2.TP dle SŽ M20/MP010.

Vedoucí pracovníci měřických skupin: Ing. Miloslav Srp, Kamil Fára.

Měřické práce byly provedeny v období: březen–červenec 2024.

## 4) Zpracování dokumentace

Výpočty souřadnic a výšek do systému S-JTSK a Bpv byly prováděny v SW Groma 12.0. Matematické redukce z nadmořské výšky a kartografického zobrazení byly při výpočtu zavedeny. Další část výpočtu byla provedena v programu Kokeš Rail 16.04.1.beta dle SŽDC M20/MP004.

Dle měřického náčrtu byly ve výkrese konstruovány zakryté body propustků. Zpracování bylo provedeno v programu Microstation V8 – ve 3D pomocí SW aplikace MGEO – SŽ 23.10.04 podle platného datového modelu SŽ verze 231023.0.

Došlo k přečíslování bodů osy koleje a ostatní situace viz. *Podklady\2\_Protokoly\APK\TU1201km90-95precislovani*.

V km90,720 a km94,560 bylo provedeno napojení na stávající stav a převzaty objekty z původní dokumentace.

V km90,720 nebylo v původní dokumentaci zaměřeno šterkové lože, do finálního výkresu bylo přidáno zaměřené šterkové lože od km90,667.

Zaměření překrytu bylo přiloženo ve výkrese „pomocny\_UZM1201KM090-095\_DTM-ZPS“.

Zaměřené ZZ (jejich značky) byly ve výkrese přesunuty na body ŽBP a jejich původní souřadnice smazány (z důvodu vytváření shluků bodů).

**U některých kulatých soklů trakční podpěry byl vykonstruován bod terénní hrany** (vysvětlivka: při konstrukci patky byla v programu MGEO využita funkce umístit oblouk – 3 body (počátek, bod, konec), která přesně vystihuje obrys patky v terénu, to ale způsobuje problém při plochotvornosti, jelikož se konstruovaný bod hrany nedá připnout na oblouk tak, aby se plocha uzavřela = vzniká „rozlité“ plochy nebo překryt. Z tohoto důvodu byly konstruovány body hrany, zásadně co nejbližší zaměřenému bodu patky a tak, aby zároveň nedošlo k překrytí plochy soklu a chybě shluku bodů) např: bod 120100839001, 120100839002, 120100839003...

Zpracování digitální kresby provedli Ing. Miloslav Srp, Kamil Fára v období květen–červenec 2024.

## 5) Číslování podrobných bodů

Podrobné body jsou očíslovány variantou č. 2 dle odst. 3.4. předpisu M20/MP005:

- XXXXDDDYZZZZ
- XXXX – číslo TÚ
- DDD – číslo ML
- Y – skupinové číslo – 1, 2, 3, 4
- ZZZZ – 0001–9999 - vlastní číslo bodu

Seznamy souřadnic jsou předávány v digitální podobě.

Kódování je provedeno číselnými kódy dle platného datového modelu SŽ.

## 6) Použité podklady

Železniční bodové pole

VFT pro výpočet osy koleje

Pasporty mostů, propustků a přejezdů, nákresný přehled železničního svršku TU1201

Klad mapových listů

## 7) Seznam předpisů a norem

SŽDC M20/MP004 – Metodický pokyn pro měření prostorové polohy koleje

SŽ M20/MP005 – Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka

SŽ M20/MP006 – Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty

SŽ M20/MP007 – Železniční bodové pole

SŽ M20/MP010 - Účelová železniční mapa velkého měřítka

SŽ SM011 - Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace

TKP staveb státních drah č.j. S 501/2010–OKS

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

ČSN 01 3411, ČSN 01 3410, TNZ 01 3412, Zákon č. 200/1994 Sb., Vyhl. ČÚZK č.31/1995 Sb.,

ČSN 730415, ČSN ISO 4463-2.

SŽ PO-27/2022-SŽG-Ř – Pokyny ředitele SŽG – PI 07/1 – příloha č.4 – Železniční mapové podklady – změna 07.

Souřadnicový systém:  
**S-JTSK**

Výškový systém:  
**Bpv**

Přesnost dat v poloze a ve výšce:  
**Zvýšená přesnost, 2.TP dle SŽ M20/MP010**

Měřítko výkresové části:  
**Výkres 1:1000**

Použité přístroje a pomůcky:  
**Sokkia IX, výr. č. UR 005147**  
**Vozík GG-05, výr. č. 160084**  
**Totální stanice Trimble S5 2" DR plus, výr. č. 36910422**  
**GNSS Trimble R12i, výr. č. 6150F00566**  
**GNSS Trimble R12i, výr. č. 6235F01481**  
**GNSS Trimble R12i, výr. č. 6237F00486**

Adresářová struktura odevzdaných dat:

## A\_Dokumentace

- 1\_Technicka\_zprava
- 2\_Geodeticke\_udaje\_vychozi\_BP
- 3\_Prehledna\_situace\_uzemi
- 4\_Seznamy\_souradnic
- 5\_Vykresy
- 6\_Podklady\_z\_KN

/neobsazeno

## B\_Podklady

- 1\_Zapisniky
  - Originalni
  - Editovane
- 2\_Protokoly
- 3\_Ostatni
  - Podklady
  - Fotodokumentace
  - Kalibracni\_protokoly
  - Zaznamy\_o\_kontrolach

Datum vyhotovení TZ:  
**07.07.2024**

Zhotovitelé:  
**Hrdlička spol. s r.o. pracoviště Praha**  
**Technickou zprávu zpracoval: Kamil Fára**

Technickou zprávu ověřil:

AZI: Ing. Jan Floriánek  
Číslo ověření: 106/2024  
Datum ověření: 10.7.2024

Náležitostmi a přesností  
odpovídá právním předpisům

