

## **DÍLČÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Název zakázky:

**„RS 1 VRT Světlá nad Sázavou - Velká Bíteš“**

Číslo zakázky: **22.2169**

Objednatel: **Správa železnic, státní organizace**  
se sídlem Praha 1 - Nové Město,  
Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00

Zhotovitel: **HRDLIČKA spol. s r. o.**  
náměstí Kněžny Ludmily 45, 266 01 Tetín

## 1) Základní informace

Předmětem zakázky byly následující části:

- **Podrobné mapování a vyhotovení ÚŽM (Účelová železniční mapa)**

Geodetické práce spočívaly v zaměření stávající situace v navrhovaném pásu budoucí stavby, tj. zejména morfologie terénu, včetně stavebních a technologických objektů. Dále potom v zájmovém území zaměření veškerých napojení a křížení silnic a dálnic, železnic, vodních toků a inženýrských sítí. Rozsah pásu mapování a rozsah uvedených křížení byl zadán objednatelem.

Geodetické práce probíhaly v období 02/2023 – 12/2023.

- **Situace katastru nemovitostí**

Zhodnocení kvality katastrální mapy vzhledem k měřené situaci.

Identifikace dotčených nemovitostí plným rozsahem zájmové oblasti, seznam dotčených parcel s uvedením vybraných dat Souboru popisných informací (tzv. SPI) Katastru nemovitostí, platných k 10/2023.

- **Vyhotovení digitálního modelu terénu (DMT)**

Z účelové železniční mapy byl vyhotoven digitální model terénu DMT včetně vrstevnic v intervalu 1m. Součástí odevzdání je také výkres trojúhelníkové sítě a povinných terénních hran.

- **Seznam dotčených katastrálních území:**

613860\_Březejc\_KMD, 614246\_Březka u Velké Bíteše\_DKM, 641430\_Holubí Zhoř\_DKM, 656259\_Jabloňov u Velkého Meziříčí\_KMD, 660302\_Jestřabí u Velké Bíteše\_KMD, 671738\_Kozlov u Křižanova\_KMD, 676454\_Křižanov\_KMD, 679232\_Lavičky\_DKM, 681482\_Dolní Radslavice\_KMD, 681504\_Lhotky u Velkého Meziříčí\_KMD, 692115\_Martinice u Velkého Meziříčí\_KMD, 706639\_Nové Sady u Velké Bíteše\_KMD, 743186\_Lhotka u Velkého Meziříčí\_DKM, 743194\_Ruda u Velkého Meziříčí\_DKM, 756083\_Kochánov u Stránecké Zhoře\_KMD, 760927\_Sviny u Křižanova\_DKM, 765104\_Tasov\_DKM, 779091\_Velké Meziříčí\_DKM, 659673\_Jihlava\_DKM, 648698\_Hruškové Dvory\_DKM, 659827\_Helenín\_DKM, 691381\_Malý Beranov\_KMD, 691372\_Kosov\_u\_Jihlavy\_DKM.

## 2) Zaměření

Zaměření bylo provedeno podle zadaného rozsahu mapovaného území měřickými skupinami firmy HRDLIČKA spol. s r.o. polární metodou s trigonometrickým určením výšek při využití totálních stanic a metodou GNSS. Měření je provedeno ve třídě přesnosti 2 a 3. Osa koleje a objekty do vzdálenosti 3,5m od osy koleje byly zaměřeny s přesností odpovídající mezní polohové odchylce  $\delta p = 30\text{mm}$  a mezní výškové odchylce  $\delta h = 30\text{mm}$ .

Zaměření probíhalo v pásu definovaném návrhem trasy v měřítku 1:1000. Křížení vodních toků, železnic a komunikací bylo dle požadavků zaměřeno podrobněji, v měřítku 1:200.

Pro účel mapování bylo zřízeno pomocné mapovací bodové pole. Poloha těchto bodů byla určena dvojitým nezávislým měřením metodou GNSS. Výškové určení bodů na kříženích bylo provedeno obousměrnou technickou nivelací s připojením na nejbližší body ČSNS.

Křížení s vodními toky a komunikacemi bylo zaměřeno terestricky (polární metodou) z bodů pomocného mapovacího bodového pole. Zaměření polohopisu a výškopisu bylo provedeno dle uvedených předpisů a norem. Při měření terestrickými metodami byly mezi sousedními stanovisky pro kontrolu zaměřeny identické body. Konkrétní rozsah křížení s vodními toky, komunikacemi a silnicemi I. – III. třídy byl stanoven výkresem dgn poskytnutým SŽG.

Osa koleje byla měřena na rozchodku, výška temene nepřevýšeného kolejnicového pásu byla určena trigonometricky.

Na návrh zhotovitele bylo ze strany SŽG (Ing. Jan Ondruška) schváleno použití technologie GNSS s ověřením na začátku a na konci měření pro tyto objekty:

- vodní toky, jejichž koryto není zpevněno (případně zpevněno ale s rozpadající se dlažbou) a zatrubnění
- samostatně stojící strom/stromořadí
- patky stožárů NN, VN a VVN
- lampy
- ploty
- nezpevněné cesty včetně příkopů a zpevněných prvků v jejich blízkosti, panelová cesta
- ochranné tyče
- případné drobné prvky
- dočasné prvky (unimo buňky, plastové haly, kontejnery a deponie)
- místní neznámé vedení – vedení zaměřit průmětem (netřeba výškového měření vodičů s registrací teploty vzduchu)
- prvky v areálech samostatně stojící

Bylo také provedeno zaměření průhybů nadzemních elektrických vedení uvnitř obvodu mapování, včetně nejbližšího následujícího průhybu a stožáru za obvodem.

Byly zaměřeny dna vodních toků v místech křížení.

Další prvky polohopisu byly zaměřeny metodou GNSS s kontrolním měřením bodů pomocného mapovacího bodového pole, bodů ČSNS nebo bodů stávajícího ŽBP. Porovnání odchylek je uvedeno v odevzdaných protokolech měření GNSS.

V objednatel schválených lokalitách a na nepřístupných pozemcích bylo využito vyhodnocení lidarových dat, na podkladě mračna bodů. Zpracování těchto dat probíhalo v softwaru Panorama Editor. U těchto dat bylo na překryvech provedeno porovnání výšek s výškami určenými trigonometricky. Tabulka porovnání s rozdílem souřadnic a výšek je v odevzdané dokumentaci.

## Poznámky k mapování:

Nadzemní vedení NN, které se nachází asi 500 metrů západně od lokality Loupežník není doměřeno až na jižní hranici zájmového území (z bodu 401055985130 dále nepokračuje) a to z důvodu nemožnosti bezodrazného zaměření vodičů. Ty jsou zcela obklopeny větvemi (bez známek poškození větví el. proudem) a procházejí v délce asi 200 metrů vzrostlým lesním porostem (viz foto). Na jižním napojení na jiné vedení není s tímto vedením propojeno. V základní mapě 1:10 000 je vedení ve své severní části ukončeno v polích. Z výše uvedeného plyne, že je pravděpodobně odpojené a již nepoužívané, jiné poznatky nebyly zjišťovány.

Komunikace II/354 procházela v době zahájení plnění zakázky rekonstrukcí, byla proto zaměřena až po stavbě, 7.9.2023.

Doměření v okolí žst. Velké Meziříčí:

Dle zadaného rozsahu byla doměřena situace pod mostem v km 24,6 a před nádražím. V těchto místech bylo jako geodetický základ využito ŽBP pro TÚ1261, včetně bodů z polygonových pořadů z předchozího zaměření z r. 2021. Tyto body v během pořizování původních mapových podkladů připojeny na ŽBP a znivelovány.

V doměřovaných místech proběhlo ověření přesnosti původních mapových podkladů, výsledkem je tabulka porovnání identických bodů.

Viadukt (most evid. km 27,720) nově byly zaměřeny paty pilířů viaduktu, z původní kresby odmazány. V původním mapování byly určeny skenerem z postavení stroje po jedné straně viaduktu, vzhledem k odlišným výsledkům byly opětovně zaměřeny vodorovné spáry pilířů v úrovni terénu. Ty odpovídají nyní předávaným výsledkům. Původní data byla špatně vyhodnocena z důvodu vzrostlé vegetace a velkého vegetačního stínu.

## Rozsah křížení se železnicemi:

- TÚ1261 KM023-033

Dle zápisu z KD dne 7.6.2023: U Velkého Meziříčí (TÚ1261, km 23,390 – 32,280) SŽG disponuje daty ve zvýšené, 2. a 3. třídě přesnosti z roku 2021 (výkres DGN zpracovaný v MGEO verze projektu 200910.0).

V této oblasti bylo dle Bližších specifikací zadáno „neměřit“. Výkres je odevzdán samostatně, zajištěno je pouze napojení na nově zaměřenou situaci.

### 3) Zpracování dokumentace

Všechny měřené body jsou určeny v závazném polohovém a výškovém systému, tzn. polohově určeny v S-JTSK, výškové pak v systému Bpv. Výsledné hodnoty jsou udávány jednotně pro veškerá měření na 0,001 m.

Výpočty souřadnic a výšek podrobných bodů do systému S-JTSK a Bpv byly prováděny v SW Groma v 12. 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 – SŽ 23.10.04 dle platného datového modelu SŽDC verze 221207.0.

Zpracování dat bodového mračka probíhalo v programu Panorama Editor.

Výkresy dokumentace HRDLIČKA spol. s r.o.:

- VRT\_HRDLICKA\_1
- VRT\_HRDLICKA\_2
- VRT\_HRDLICKA\_3
- VRT\_HRDLICKA\_4

#### Převzetí dat ve správě jiných subjektů:

Součástí podkladů předaných SŽG bylo i bodové pole ŘSD. Objednatel zjistil, že ŘSD v této lokalitě nedisponuje žádnými digitálními daty.

### 4) Číslování bodů

- **Pomocná stanoviška (bodové pole pro mapování)**

Dvanáctimístné číslo:

4010 000x yyyy

x – identifikace měřické skupiny

yyyy – vlastní číslo bodu (4001-9999).

- **Podrobné body**

Podrobné body jsou číslovány dvanáctimístným číslem bodu:

pozice 1 – 4 číslo traťového úseku

pozice 5 – 7 číslo mapového listu

pozice 8 skupinové číslo (0 – 9)

pozice 9 -12 vlastní číslo bodu

Seznamy souřadnic jsou předávány v digitální podobě.

### 5) Podklady poskytnuté objednatelem

Příloha č. 1 ZD - Rozsah zájmového území DGN.dgn  
KRIZENI.dgn

01\_ŽBP

1201\_km193-204.txt

1201\_km193-204gu.pdf

1221\_km7.5-8.6.txt

1221\_km7.5-8.6gu.pdf  
1261\_km23-33.txt  
1261\_km23-33gu.pdf  
1801\_km89.5-93.txt  
1801\_km89.5-93gu.pdf  
2031\_km58.5-61.txt  
2031\_km58.5-61gu.pdf

## 02\_ŽMP

P\_1201km193-198.dgn  
P\_1201km193-198.txt  
P\_1201km198-199.dgn  
P\_1201km198-199.txt  
P\_1201KM200-203.dgn  
P\_1201KM200-203.txt  
P\_1221km007-009.dgn  
P\_1221km007-009.txt  
P\_1261KM023-025.dgn  
P\_1261km023-025.txt  
P\_1261KM024-033.dgn  
P\_1261KM024-033.txt  
P\_1801km090-093.dgn  
P\_1801km090-093.txt  
P\_SZMP\_predana\_data\_VZ.docx  
P\_SZMP\_predane\_data.docx  
P\_SZMP\_predane\_dataTU1221.docx  
P\_SZMP\_predane\_dataTU1261.docx

## 03\_klady\_ML

2022-09-02\_Klad\_ML\_JŽM.dgn

## 04\_DMR\_5G (složka)

## 05\_Plany\_stanic

SR\_ZST\_Jihlava\_mesto\_priloha\_01.dgn  
SR\_ZST\_Jihlava\_priloha\_01.jpg

## 06\_KRIZENI

KRIZENI.dgn  
Hm CR.dgn  
KLAD\_BRNO.dgn  
Mosty\_Brno.xlsx  
osy\_kolejí\_7\_22.dgn  
Propustky\_Brno.xlsx  
Přejezdy\_Brno.xlsx  
Tunely\_Brno.xlsx  
Vahy\_Brno.xlsx  
Vyhybky\_Brno.xlsx

## 6) Seznam předpisů a norem (v platném znění)

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

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

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

SŽ M20/MP007 – Železniční bodové pole

SŽ M20/MP010 - Účelová železniční mapa velkého měřítko

SŽ SM011 - Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace

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

Pokyn ředitele SŽG – PI 07/1 – příloha č.3 – Železniční bodové pole – změna 06

Pokyn ředitele SŽG – PI 07/1 – příloha č.4 – Železniční mapové podklady – změna 07

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.

Souřadnicový systém:

**S-JTSK**

Výškový systém:

**Bpv**

Přesnost:

**Zvýšená přesnost, 2.TP, 3.TP dle SŽ M20/MP010**

Použité přístroje a pomůcky:

Trimble DiNi, vyr.c.:746876

Trimble S5 2 DR Plus, vyr.c.:36930199

Trimble S5 2 DR Plus, vyr.c.:36940153

Trimble S5 2 DR Plus, vyr.c.:36920407

Trimble S5 2, vyr.c.:36910199

Trimble R12i, vyr.c.: 6217F02180

Trimble R8s, vyr.c.: 5948R01196

Trimble R12i, vyr.c.: 6209F01072

Trimble R8s, vyr.c.: 6044R01637

Trimble R8, vyr.c.: 5907R00050

Trimble R12i, vyr.c.: 6237F00480

Spectra Geospatial Focus 50, v.č.84550222

Spectra Geospatial Focus 50, v.č.1947612025

Leica Sprinter 250m, v.č. 2214689

South DL-2007, v.č. 012587

Digitální přílohy:

**Adresářová struktura odevzdaných dat:**

A\_Dokumentace

1.1\_Technicka\_zprava\

1.2\_Geodeticke\_udaje\_vychozeho\_BP\

1.3\_Prehledna\_situace\_uzemi\

1.4\_Seznamy\_souradnic\

1.5\_Vykresy\

1.6\_Podklady\_z\_KN\

1.6.1\_Podklady\_z\_KN\

1.6.2\_Zhodnoceni\_kvality\_map\_KN\

1.6.3\_Majetkoprávní\_informace\

B\_Podklady

2.1\_Zapisniky\

2.2\_Protokoly\

2.3\_Ostatni\

Zhotovitelé:

**HRDLIČKA spol. s r.o.**

- pracoviště Most – Ing. Lucie Žilová, Ing. Ivana Skřehotová
- pracoviště Vysočina – Ing. Pavel Hladík, Martin Moucha, Stanislava Němcová, Bc. Vojtěch Henzl, Jan Prošek
- pracoviště Pardubice – Lukáš Harvan, Ing. Marek Hejzman
- pracoviště Brno – Ing. Martin Daněk, Ing. Tomáš Mizera
- Ing. Petr Marchovský, Bc. Ladislav Havlů, Ing. Jan Krejsa

Technickou zprávu zpracoval: Ing. Lucie Žilová

Datum vyhotovení TZ:

**11.12.2023**

**Technickou zprávu/Dokumentaci ověřil:**

AZI: **Ing. Petr Pavelka**

Číslo ověření: **746/2023**

Datum ověření: **12.12. 2023**

Náležitostmi a přesností odpovídá  
právním předpisům a podmínkám  
písemně dohodnutým s objednatelem

