

## Zadávací podmínky

### Rozsah a specifikace zájmové lokality pro:

**Mapování, TU 1961, žst. Suchdol nad Odrou (mimo) – žst. Budišov nad Budišovkou v km 0,487 – 39,234**

*„Ze seznamu opravných a údržbových prací 2019 ze dne 1. 12. 2018 schváleného náměstkem pro provozuschopnost; poř. č. 53; „TU 1961 žst. Suchdol nad Odrou (mimo) – žst. Budišov nad Budišovkou, km 0,487 - 39,234 , Podrobné mapování, vyhotovení tematické mapy“*

#### 1. Lokalita:

TU 1961, žst. Suchdol nad Odrou (mimo) – žst. Budišov nad Budišovkou v km 0,487 – 39,234

#### 2. Rozsah činnosti:

Podrobné mapování a vyhotovení ÚŽM (Účelová železniční mapa) tematické mapy TÚ 1961, žst. Suchdol nad Odrou (mimo) – žst. Budišov nad Budišovkou v km 0,487 – 39,234.

#### 3. Předmět činnosti:

Podrobné mapování a vyhotovení ÚŽM (Účelová železniční mapa) tematické mapy. Mapování proběhne pro mapové listy (TU 1891) č. 094 – č. 097 a (TU 1961) č. 001 – 060) v km 0,487 - 39,234. Způsob měření a výpočtu bodů je upřesněn na konci zadávacích podmínek v „Způsob měření, výpočtu a dokumentace“. Vyhotovení tematické mapy stanovuje předpis SŽDC M20/MP005 Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka, předpis SŽDC M20/MP006 Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty a předpis SŽDC M20/MP010 Účelová železniční mapa velkého měřítka.

#### 4. Požadovaná přesnost zaměření a další požadavky:

##### Mapování

Zaměření v požadované třídě přesnosti. Požadavky jsou uvedeny v příloze „Způsob měření, výpočtu a dokumentace“ a ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy. Rozlišovací úroveň podrobných tvarů je 0,1m viz. ČSN 01 3410.

#### 5. Podklady poskytnuté zadavatelem:

Předpis SŽDC M20/MP005 – Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka  
Předpis SŽDC M20/MP006 Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty  
Předpis SŽDC M20/MP010 Účelová železniční mapa velkého měřítka  
OŘ39 – Technické zadávací podmínky pro geodetické a projekční práce  
Seznam ŽBP TÚ 2191

Klad mapových listů ÚŽM  
Seznam přejezdů, mostů, propustků a tunelů  
Seznam výhybek  
Zákres drážní hranice  
Způsob měření, výpočtu a dokumentace

Předávané podklady jsou majetkem SŽDC, s. o. a jsou poskytnuty pouze pro účely vyhotovení zakázky.

## **6. Předpisy a normy:**

Zákon č. 200/1994 Sb.  
Vyhl. ČUZK č. 31/1995 Sb.  
ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek – Základní a účelové mapy  
Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah  
Opatření ředitele SŽG Olomouc OŘ39 – Technické zadávací podmínky pro geodetické a projekční práce, 2016  
Předpis SŽDC M20/MP005 – Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítko  
Předpis SŽDC M20/MP006 Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty  
SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, 2017 v platném znění  
Předpis SŽDC M20/MP010 Účelová železniční mapa velkého měřítko

## **7. Forma předání:**

### **Podrobné mapování a vyhotovení ÚŽM tematické mapy:**

Uvedena v příloze „Způsob měření, výpočtu a dokumentace“.

Vyhotovená dokumentace včetně zápisníků měření a výpočetních protokolů bude zaslána prostřednictvím elektronické pošty na [Jarosz@szdc.cz](mailto:Jarosz@szdc.cz). Teprve po úspěšné kontrole (potvrzena protokolem) bude odevzdána zakázka v jednom vyhotovení v tištěné formě (technická zpráva) s kompletní dokumentací na disku CD.

## **8. Podmínky:**

Způsob provedení práce a použité technologie musí být v souladu s platnými OŘ39, SŽDC M20/MP005, SŽDC M20/MP006, SŽDC M20/MP010 včetně příslušných příloh. Technické podmínky pro jednotlivé geodetické a projekční práce prováděné veřejnou zakázkou v roce 2018 jsou ke stažení na internetovém odkazu <http://www.szdc.cz/o-nas/organizacni-jednotky-szdc/szg-olomouc/ke-stazeni/opatreni.html>

### **Pracovníci pohybující se v kolejišti musí být proškolení z předpisu SŽDC Bp1.**

Dle předpisu Bp1, kapitola VIII je třeba s několikadenním předstihem nahlásit kontaktní osobě zadavatele ([Votoupal@szdc.cz](mailto:Votoupal@szdc.cz) - mobil: +420 727 877 362 nebo [Parchansky@szdc.cz](mailto:Parchansky@szdc.cz) – mobil: +420 607 968 519) prostřednictvím elektronické pošty práci v provozované nevyloučené dopravní cestě. Tato kontaktní osoba o práci cizího

právního subjektu (CPS) informuje prostřednictvím informačního systému výpravčí/dispečery dotčených železničních stanic. Bez tohoto nahlášení může být práce výpravčím dotčené železniční stanice zakázána.

Je třeba uvádět tyto informace:

- Název CPS včetně IČ
- Odpovědný zástupce (přítomný na místě práce – /jméno příjmení, titul/ + telefonický kontakt (mobil s národním předčíslem)
- Datum zahájení práce
- Datum ukončení práce
- Pracovní doba od – do (předpokládaná)
- Krajní železniční stanice

Všechny osoby musí splňovat odbornou způsobilost dle platného předpisu ZAM1 a mít vydané povolení ke vstupu do provozované dopravní cesty vydané Správou železniční dopravní cesty, státní organizací.

<http://www.szdc.cz/dalsi-informace/povoleni-pro-vstup-na-zdc.html>

## **9. Bezpečnostní rizika**

Předmětná lokalita spadá dle TTP v úseku Suchdol nad Odrou – Odry do kategorie s max. traťovou rychlostí 60 km/h a v úseku Odry – Budišov nad Budišovkou do kategorie s max. traťovou rychlostí 50 km/hod. Jedná se o dopravní, je tedy nutné být vybaven telekomunikačním zařízením (VOS – kanál S12 /simplex, volba hlasem) umožňujícím spojení s výpravčím nebo dispečerem. Přesto je ale třeba před zahájením prací oznámit druh a konkrétní místo práce výpravčím sousedních stanic, resp. dirigujícímu dispečerovi.

V několika úsecích trať kopíruje vodní tok – zde je nutno dbát zvýšené opatrnosti (hrozí uklouznutí a pád) z důvodu, že zde není zábradlí a z druhé strany je zárubní zeď ( např. km 7,3 -7,7 ).

### **Ohlašovací pracoviště:**

- **žst. Suchdol nad Odrou** – dispečer CDP Přerov – obvod stanice – 972 734 641
- **žst. Suchdol nad Odrou** – Suchdol nad Odrou v případě převzetí žst. Suchdol nad Odrou na místní obsluhu – 972 757 295
- **žst. Suchdol nad Odrou – trať D3 Suchdol nad Odrou (mimo) – Budišov nad Budišovkou – 972 757 202**

Zajišťování bezpečnosti prací na zařízení pracovními skupinami v provozované nevyložené dopravní cestě je podrobně popsáno v kapitole 5 předpisu SŽDC Bp1.

- Vedoucí prací zajistí vždy bezpečnost prací pracovní skupiny v provozované nevyložené dopravní cestě podle předpisu SŽDC Bp1.

- V kolejišti dopravní (stanice) obsazené dopravním zaměstnancem (výpravčím) se postupuje při zajištění bezpečnosti skupiny podle kapitoly V, článku 154 předpisu SŽDC Bp1.
- Na širé trati se postupuje podle Kapitoly V, článku 156 předpisu SŽDC Bp1.

**10. Termín plnění:**

- a) ukončit práce v terénu a odevzdat objednateli kompletní dokumentaci v digitální formě ke kontrole do **31. 7. 2019**.
- b) Termín plnění díla je **31. 10. 2019**.

V případě dotazů nebo případných nejasností kontaktujte pověřenou osobu:  
mapování – p. Marcel Jarosz - [Jarosz@szdc.cz](mailto:Jarosz@szdc.cz) , mobil: +420 723 066 435

Vypracoval: Ing. Radovan Kudělásek,

e-mail: [Kudelasek@szdc.cz](mailto:Kudelasek@szdc.cz) , tel.: 972 765 596 , mob.: +420 606 721 549

## ***Způsob měření, výpočtu a dokumentace***

### **1. Podklady předávané SŽDC zhotoviteli**

- Místopisy bodů ŽBP, itinerář ŽBP, seznam souřadnic bodů ŽBP.
- Klad mapových listů ÚŽM ve formátu dgn nebo vyk
- Hranice dráhy (rozsah měření) – výkresy jednotlivých katastr. území ve formátu dgn.
- Seznam mostů, propustků, přejezdů (formát xls nebo pdf)
- Plánky jednotlivých železničních stanic (formát xls nebo pdf)
- Seznam výhybek v jednotlivých žst. a číslování kolejí v žst.
- Prováděcí nařízení pro trať D3 – Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou (formát pdf)
- Přípojový provozní řád pro dráhu – vlečku Semperflex Optimit s.r.o., dráhu vlečku EUROVIA Jakubčovice, dráhu – vlečku Opavská lesní - Heřmánky
- Předpisy – M20/MP005, M20/MP006, M20/MP010.

### **2. Měřické vybavení**

- Musí splňovat požadavek na výslednou přesnost měření uvedenou v bodě 4.2. Podmínky měření.
- Musí mít platný kalibrační protokol pro měřicí totální stanice a zařízení použitá pro měření osy koleje (vozíky, rozchodky, ...) ne starší tří let.

### **3. Referenční rámec**

- Základem je železniční bodové pole ŽBP.
- Pomocným referenčním rámcem jsou body určené metodou GNSS, pologynové pořady, rajony a volná stanoviska (takto určené body musí být homogenní se základním referenčním rámcem).
- Pevná stanoviska (preferovaná metoda) – Měření probíhá z bodů ŽBP s orientací min. na dva další body. U všech stanovisek a cílů budou měřeny výšky s přesností na mm. V případě chybějících bodů ŽBP nebo nutnosti vybudování vlastního bodového pole (z důvodu nepřehledného a členitého terénu) je třeba využít dočasné stabilizace a měření provést prostřednictvím polygonového pořadu nebo metodou GNSS.
- Volná stanoviska - **minimum jsou 4 orientace** na dané body ŽBP, ale je doporučeno využít orientace na všechny viditelné body referenčního rámce v rozsahu jednoho stanoviska.
- Rajony – Rajonem se rozumí určení nového bodu orientovaným směrem a délkou od daného bodu (bodů ŽBP s orientací min. na dva sousední body). Délka rajonu nesmí překročit délku nejvzdálenější orientace.
- Určení pomocných referenčních bodů musí být doloženo zápisníky a výpočetními protokoly.

### **4. Měření**

#### **4.1. Rozsah měření**

- Měření podrobných bodů bude provedeno až po drážní hranici.

- Osu koleje, začátky a konce výhybek, výkolejky, izolované styky, dilatační zařízení, přechody, přejezdy a veškeré zařízení dráhy měřit v předemtných železničních stanicích dle přiložených schémat stanic včetně číslování výhybek
- **V širé trati se osa koleje neměří!**
- Zaměřeno musí být těleso dráhy, hrana a pata zářezu/náspu a minimálně po jednom bodě ve vzdálenosti zhruba 20 m od této hrany/paty nebo po plot jiného vlastníka.
- Pokud horní/dolní hrana terénu vychází až za drážní hranici je nutné pro určení průběhu hrany tento bod zaměřit.
- Zařízení sloužící dráze (např. kabelové skříně, kabelové značky, zpevněné odvodňovací příkopy...) budou měřeny i za hranicí dráhy.
- U mostů, propustků, nadjezdů, přejezdů, portálů tunelů atd. je nutné zmapovat situaci podrobněji (rozsah zhruba do min. 20 m od hrany/paty zářezu/náspu).
- U tunelů zaměřit pouze portály a jejich okolí. Vlastní tunel ani terén nad průběhem tunelu neměřit.
- U oplocených obývaných budov (rodinné domy) na drážním pozemku postačí zaměřit obvod oplocení a pokud je to možné bezhranolově obvod budovy s výškou vztaženou k terénu.
- Ve sporných případech se doporučuje kontaktovat místně příslušného správce mapování.

#### **4.2. Podmínky měření**

- Číslování podrobných bodů se provádí podle mapových listů dle předpisu SŽDC MP20/MP005.
- Zaměření podrobných bodů se provádí ve 2. a 3. třídě přesnosti dle TKP staveb státních drah. To znamená: body železničního svršku, staveb železničního spodku, dalších předmětů měření, které zasahují nebo mohou zasahovat do průjezdného průřezu nebo volného schůdného a manipulačního prostoru se měří ve 2.tř.přesnosti, ostatní body je možno měřit ve 3. tř. přesnosti.
- Před měřením orientací je nutné nastavit tzv. nulový směr. Při průjezdu vlaku a na konci měření je nutná kontrola. Jestliže nulový směr nevychází, je nutné měření na stanovisku opakovat.
- Podrobné body objektů železničního svršku nesmí mít záměry delší než 150 metrů. Ostatní podrobné body mohou být změřeny maximálně do 1,5 násobku nejvzdálenější orientace.
- Z každého stanoviska, ze kterého se měří prvky žel.svršku, je nutné zaměřit 2 identické body shodné s body měřenými z předchozího stanoviska. To platí i v případě opakovaného měření na stejném stanovisku. V souboru „porovnání identických bodů“ musí být uvedena dosažená odchylka na těchto bodech.
- Zaměření probíhá především z bodů ŽBP.
- Měření podrobných bodů metodou RTK – touto metodou není možno měřit prvky, které mají předepsanou 2. třídu přesnosti.
- Ortogonální metoda (konstrukční oměrné) se používá pouze jako doplňková metoda. Je využívána při konstrukci výstupků a koutů u stavebních objektů. Výška takto určených bodů musí být dopočítána. Vždy je třeba vycházet z bodů, jejichž poloha včetně výšky byla určena předchozím měřením. Údaje ( staničení a přímka) k výpočtu

ortogonální metody, včetně oměrných, musí být zaznamenány v měřickém náčrtu. Skeny těchto náčrtů s oměrnými mírami se odevzdávají v adresáři s originálními zápisníky.

- Při měření zaznamenat správné natočení návěstidla podle toho, pro který směr jízdy platí.
- V terénu zaznamenávat popisy zařízení (čísla lamp, rozhlasů, trakčních podpěr, popisy různých skříní, materiál zpevněných ploch...) a následně je vynášet do výkresu.

## **5. Podmínky zpracování**

- Při výpočtu je potřeba zavést opravy z kartografického zobrazení a z nadmořské výšky.
- Provést kontrolu velikosti oprav u jednotlivých měřených veličin orientací na stanovisku s ohledem na požadovanou přesnost.
- Výpočet volných stanovisek se provádí pomocí transformace nebo metodou nejmenších čtverců.
- Všechny souřadnice se vždy uvádějí s přesností na mm.
- Dodržovat vlastní číslo bodu od zaměření po archivaci. Ve výjimečných případech (např. duplicita vlastních čísel bodů) lze přečíslování povolit za předpokladu odevzdání protokolu o přečíslování.

## **6. Dokumentace**

### **6.1. Obsah dokumentace** *(v tištěné podobě pouze TZ)*

#### **a) Technická zpráva**

- přesný název akce (dle smlouvy)
- údaje o zhotoviteli a objednateli
- přesný rozsah zaměřené lokality - číslo traťového úseku a přesné staničení (v řádech metrů)
- výška osy koleje = popsat způsob určení výšky temene nepřevýšeného kolejnicového pásu
- období měření a zpracování
- použitý souřadnicový a výškový systém
- použité předpisy a normy, případně udělené výjimky
- použité přístroje a pomůcky
- použité opravy z kartografického zobrazení a z nadmořské výšky
- použitá verze MGEA a předlohy datového modelu (pokud byl program MGEO SŽDC použit)
- přesnost mapování
- ostatní informace z měření a zpracování ovlivňující možnou interpretaci mapového podkladu, odchylky od standardů apod.
- technická zpráva musí být ověřena ÚOZI.

#### **b) Kalibrační listy**

- Kalibrační listy všech použitých přístrojů a měřidel.

**c) Seznam souřadnic bodů ŽBP**

- Seznam souřadnic použitých bodů ŽBP a nově určených pomocných bodů.

**d) Měřický elaborát**

- originální zápisníky měření (název souboru: „o\_...“)
- skeny náčrtů konstrukčně oměrných z terénu.

**e) Výpočetní elaborát**

- editované zápisníky měření (název souboru: „e\_...“)
  - V hlavičce editovaného zápisníku musí být uvedeno TÚ, rozmezí km bodů, název zakázky, datum měření, datum editování.
- výpočetní protokoly polygonových pořadů, volných stanovisek, podrobných bodů a GNSS
  - Výpočetní protokol podrobných bodů musí svým názvem, rozsahem a uspořádáním korespondovat s editovaným zápisníkem.
  - V hlavičce výpočetního protokolu podrobných bodů musí být uvedeno TÚ, rozmezí km bodů, datum výpočtu protokolu a použité opravy z kartografického zobrazení a z nadmořské výšky.
- porovnání identických bodů.

**f) Seznam souřadnic podrobných bodů**

- Body se uvádějí s přesností na 3 desetinná místa a jejich popis je uveden v předpise SŽDC M20/MP005. Seznam musí odpovídat bodům výkresu dgn.

**g) Přehled kladu mapových listů**

- klad mapových listů ÚŽM v měřítku 1:10 000 obsahující primární síť ŽBP, osu koleje, kilometráž ve vhodné velikosti textu.

**h) Ostatní operát**

- Fotodokumentace v případě jejího pořízení.

**i) Výkresy DGN**

- 3D výkresy ve formátu \*.dgn pro Microstation v8.
- V případě práce v aplikaci MGEO SŽDC odevzdat celý projekt MGEO.
- Je nutno používat platný datový model.
- Výkresy zpracované různými měřickými skupinami musí být zaměřeny a zakresleny v jednotném stylu.
- Na styku dvou rozdílných povrchů (komunikace–terénní tvar, most–terénní tvar,...) kreslit linie přes společné body („duplicitně“) s cílem, aby při zapnutí jedné konkrétní vrstvy linie tvořily pokud možno uzavřenou plochu.
- Vymazat všechny nepoužité a duplicitní body, vyřešit překryty.



- Konstruované prvky (lomy linií apod.) musí mít doplněny geodetický bod se všemi náležitostmi (viz. předpis SŽDC MP20/MP005) = bodově závislé prvky kresby musí být opřeny o geodetický bod.

**j) Fotodokumentace**

- Nutno dodat fotodokumentaci (zpravidla fotit ve směru kilometráže)

**6.2. Adresářová struktura**

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  
10\_Fotodokumentace

**6.3. Počet odevzdávaných paré**

- 1 x SŽG po provedené kontrole - pokud nestanoví konkrétní zadávací dokumentace jinak.

**7. Kontrola výkresu před odevzdáním**

- Zkontrolovat celkovou úroveň zpracování a přehlednosti výkresu.
- V případě práce v programu MGEO SŽDC provést na výsledné podobě výkresu automatické kontroly MGEO – kontrola chybějících bodů pod objekty, kontrola osamocených bodů, kontrola symbologie, popisných informací,... a zkontrolovat Průzkumník výkresu.
- Provést kontrolu formální správnosti výkresu a seznamu souřadnic kontrolním programem SŽDC, výsledný protokol s případnými vysvětlivkami přiložit do Ostatního operátu.
- Zkontrolovat zaokrouhlení souřadnic výkresu na tři desetinná místa.
- Finální výkres je nutné postupně prohlédnout v izo pohledech (odhalení chybných výšek, spojnic nesprávných bodů) a dále zkontrolovat celkový pohled na výkres zprava, zepředu... (odhalení prvků výkresu s chybnou výškou).
- Zkontrolovat výkres po jednotlivých vrstvách - odhalit nesprávně použitý prvek datového modelu pro některé objekty, nedokončené linie, neuzavřené plochy...
- Finální výkres musí být předáván tak, že u něho nebudou připojené žádné referenční výkresy a rastry, budou viditelné všechny vrstvy výkresu a zapnut pohled shora na celý výkres. Výkres musí mít připojenu implicitní tabulku barev.