

Zadávací podmínky

Rozsah a specifikace zájmové lokality pro:

Mapování, TU 2171, žst. Studénka (mimo) – žst. Štramberk - žst. Veřovice (mimo) v km 1,586 – 25,841

„Ze seznamu opravných a údržbových prací 2019 ze dne 1. 12. 2018 schváleného náměstkem pro provozuschopnost; poř. č. 54; „TU 2171 žst. Studénka (mimo) – žst. Štramberk – žst. Veřovice (mimo), km 1,586 - 25,841, Podrobné mapování, vyhotovení tematické mapy“

1. Lokalita:

TU 2171, žst. Studénka (mimo) – žst. Štramberk – žst. Veřovice (mimo) v km 1,586 – 25,841

2. Rozsah činnosti:

Podrobné mapování a vyhotovení ÚŽM (Účelová železniční mapa) tematické mapy TÚ 2171, žst. Studénka (mimo) – žst. Štramberk - žst. Veřovice (mimo) v km 1,586 – 25,841.

3. Předmět činnosti:

Podrobné mapování a vyhotovení ÚŽM (Účelová železniční mapa) tematické mapy. Mapování proběhne pro mapové listy (TU 1891) č. 119, (TU 2171) č. 001 – č. 043 a (TU 2131) č. 025 v km 1,586 - 25,841. 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 měřítka
Předpis SŽDC M20/MP006 Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty
Předpis SŽDC M20/MP010 Účelová železniční mapa velkého měřítka
SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, 2017 v platném znění

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. 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 - mobil: +420 727 877 362 nebo 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)
- Krajiní 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 Studénka – Sedlnice předjízdne koleje do kategorie s max. traťovou rychlostí 100 km/h, v úseku Sedlnice předjízdne koleje – Štamberk do kategorie s max. traťovou rychlostí 80 km/hod a v úseku Štamberk – Veřovice do kategorie s max. traťovou rychlostí 40 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 nebo dispečerovi:

Ohlašovací pracoviště:

- **žst. Studénka (obvod stanice)** – dispečer CDP Přerov – 972 734 641; v případě převzetí žst. Studénka na místní obsluhu je též spojení : 972 757 555
- **žst. Studénka** – Studénka (mimo) – Sedlnice předjízdne koleje - Příbor (mimo) – 972 015 181
- **žst. Sedlnice předjízdne koleje** – Sedlnice v případě převzetí trati Studénka (mimo) – Sedlnice předjízdne koleje - Příbor (mimo) na místní obsluhu – 972 015 241
- **žst. Kopřivnice nákladní nádraží** – Sedlnice předjízdne koleje (mimo) – Příbor – Kopřivnice nákladní nádraží – Kopřivnice - Štamberk (mimo) – 972 757 495
- **žst. Štamberk** – Kopřivnice (mimo) - Štamberk – Veřovice (mimo) – 972 757 485
- **žst. Veřovice** – Štamberk (mimo) – Veřovice – 972 752 859

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

- Vedoucí prací zajistí vždy bezpečnost prací pracovní skupiny v provozované nevyloučené 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 , mobil: +420 723 066 435

Vypracoval: Ing. Radovan Kudělásek,

e-mail: 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.
- Staniční řád žst. Studénka, žst. Sedlnice, žst. Příbor, žst. Kopřivnice nákladní nádraží, žst. Kopřivnice, žst. Štramberk, žst. Veřovice (formát pdf)
- Přípojový provozní řád pro dráhu – vlečku „Vlečka Sedlnice“
- Staniční řád žst. Kopřivnice nákladové nádraží a Přípojový provozní řád pro dráhu – vlečku „Vlečka RSM Kopřivnice“
- Přípojový provozní řád pro dráhu vlečku TATRA TRUCKS a.s.
- Přípojový provozní řád pro dráhu – vlečku „Vlečka KOTOUČ ŠTRAMBERK“
- 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 vztahenou 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 MGEA – 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.