

Příloha C (normativní)

ÚČELOVÉ ŽELEZNIČNÍ MAPY V INVESTIČNÍ VÝSTAVBĚ

SEZNAM KAPITOL

- C.1** Mapové podklady pro projektování staveb
- C.2** Tvorba účelové železniční mapy v rámci geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby

C.1 MAPOVÉ PODKLADY PRO PROJEKTOVÁNÍ STAVEB

C.1.1 Specifikace

Tato kapitola stanovuje požadavky na mapové podklady před zahájením prací na projektování v případě zhotovení DUR, DUSP, DSP a PDPS.

Mapové podklady jsou součástí geodetických podkladů pro projektování staveb, které dále upravuje a specifikuje Směrnice SŽ SM011, VTP a ZTP.

Pokud zadavatel mapových podkladů pro projektování staveb požaduje jiný způsob zaměření nebo zákresu, než stanovují tento předpis a předpisy dle čl. C.1.2, musí být odlišné technické specifikace projednány se SŽG a výslovně uvedeny ve smlouvě o dílo na zhotovení mapových podkladů pro projektování staveb a všechny musí být podrobně popsány v technické zprávě výsledné dokumentace.

V případě, že je k dispozici reambulovaná účelová železniční mapa (dále jen „ÚŽM“), použije se jako primární zdroj dat.

C.1.2 Návaznost ustanovení

Související dokumenty v aktuálním znění:

- SŽDC M20/MP004;
- SŽ M20/MP005;
- SŽ M20/MP006;
- SŽ M20/MP007;
- SŽDC M21;
- Směrnice SŽ SM011;
- Směrnice SŽDC č.117;
- VTP;
- ZTP.

C.1.3 Technické podmínky

C.1.3.1 Geodetické základy

Výchozím geodetickým základem při tvorbě mapových podkladů je železniční bodové pole (dále jen ŽBP). Činnosti na ŽBP upravuje předpis SŽ M20/MP007.

Body ŽBP musí být vybudovány tak, aby byly využitelné i pro zřízení vytyčovací sítě (popř. geodetické mikrosítě), pro vytyčovací a kontrolní práce a pro měření skutečného provedení stavby, pokud s jejich zachováním bude počítat návrh vytyčovací sítě.

Pro zaměření mapových podkladů mimo obvod dráhy lze využít i ověřené geodetické základy podle ČSN 73 0415 za předpokladu, že budou vyhovovat stanoveným kritériím přesnosti pro měření podrobných bodů dle tohoto předpisu a jejich využití bude předem odsouhlaseno Objednatelem.

C.1.3.2 Charakteristiky a kritéria přesnosti

Přesnost určení výsledných souřadnic a výšek podrobných bodů ÚŽM musí splňovat charakteristiky a kritéria přesnosti uvedené v čl. 3.2.

V nepřístupných a zalesněných územích lze využít pro účely zobrazení terénu výškopisná data v požadované přesnosti spravovaná a poskytovaná Zeměměřickým úřadem (např. digitální model reliéfu České republiky 5. generace - DMR 5G). Tato data je potřeba ověřit dle specifikace zakázky a požadavků zadavatele a doplnit o zaměření všech terénních hran reliéfu.

C.1.3.3 Ověřování přesnosti

Požadavky na ověření přesnosti mapových podkladů stanovuje čl. 3.2:

- při tvorbě nových mapových podkladů testováním identických bodů nebo testováním kontrolního zaměření výběrového vzorku podrobných bodů podle bodu 1) nebo 2) v čl. 3.2.2,
- u stávajících mapových podkladů testováním kontrolního zaměření výběrového vzorku podrobných bodů podle bodu 2) čl. 3.2.2.

C.1.3.4 Tvorba účelové železniční mapy

Mapové podklady pro projektování staveb podléhají požadavkům, které stanovuje čl. 3.3, pokud není ve smlouvě o dílo upraveno jinak.

C.1.4 Specifikace podkladů pro projektování staveb

Zaměření mapových podkladů se provádí geodetickými metodami a postupy podle přílohy B v souladu s předepsanými kritérii přesnosti. Způsob měření a zobrazení předmětů měření stanovuje SŽ M20/MP006 Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty a SŽ M20/MP005 Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka, včetně požadavků na způsob plochování a levelování.

C.1.4.1 Mapové podklady pro projektování staveb

C.1.4.1.1 Požadavky na mapové podklady pro projektování staveb

- musí být použitelné pro grafický projekční systém (zhotoveny v 3D souřadném systému), pro tvorbu digitálního modelu terénu (dále jen „DMT“) a pro informační systém SŽ;
- je nutné zohlednit skutečnost, že mapové podklady slouží také pro vygenerování příčných profilů z projektu a výpočet kubatur zemních prací;
- v kresbě je nutno uvádět atributy plochovitosti a levelu (na základě požadavků pro vstup dat do IS DTMŽ). Pokud zhotovitel nepoužije SW MGEO SŽ, musí povinnost předání atributů plochovitosti a levelu splnit jiným způsobem.

C.1.4.1.2 Požadavky pro mapování stávajících tratí nad rámec měření podle přílohy B

Nestanoví-li zadavatel jinak, platí:

- podrobnost a hustotu měření podrobných bodů stanovuje příloha B a vychází ze způsobu zaměřování jednotlivých prvků a objektů dle předpisu SŽ M20/MP006 a zároveň se provádí se zvýšenou podrobností a hustotou měření v železničních stanicích a zastávkách a detailně u mostů, propustků, zdí, přejezdů a jejich okolí;
- minimálně je plocha měření vymezena stávajícím drážním tělesem a prostorem do vzdálenosti 15 m od paty náspu nebo horní hrany zářezu drážního tělesa po jeho obou stranách, minimálně však hranicí obvodu dráhy, případně dále, pokud je to potřeba pro zachycení sklonových poměrů terénu;
- uvažuje-li se v návrhu nové trasy s významnějším příčným posunem drážního tělesa, pak se prostor mapování rozšíří o prostor od stávající trati k ose přeložené trati plus odhad šířky poloviny budoucího drážního tělesa plus min. 15 m;
- osy kolejí odbočujících tratí a vleček zaměřit včetně situačních předmětů v jejich bezprostřední blízkosti (min. 3,5 m od osy kolejí) do vzdálenosti, která umožní projektové řešení polohového a výškového napojení rekonstruovaného kolejiště na stávající trať či vlečku (tj. případně i za bránu závodu);
- napojení kolejí do stávajícího stavu je nutno zaměřit s důrazem na vysokou přesnost pro správné navázání projekčního řešení kolejí. Případně může být v SOD stanoven způsob zaměření podle předpisu SŽDC M20/MP004;
- detailní zaměření situace okolí mostu v okruhu min. 30 m od úrovně paty náspu s hustotou bodů pro zobrazení budoucí projektové situace v měřítku 1:100 s důrazem na polohové a výškové vyznění vodotečí a komunikací;

- u úrovnových přejezdů zaměřit oboustranně komunikaci do vzdálenosti min. 30 m od krajní koleje včetně zaměření bodů na komunikaci, okrajů vozovky a příkopů.

Další požadavky, které mohou být zadavatelem stanoveny v SOD:

- individuální rozsah mapování v železničních uzlech na základě informací z přípravné fáze staveb;
- požadavek na zjišťování průběhu a zakres podzemního vedení technické infrastruktury;
- požadavek na vyhotovení DMT, včetně uvedení povinných spojnic a vygenerování vrstevnic.

C.1.4.1.3 Požadavky pro mapování území pro velké přeložky tratí

- rozsah mapování, není-li stanoveno jinak zadavatelem - měřit 100 m na každou stranu od osy přeložky;
- platí stejná pravidla jako pro mapování stávajících tratí;
- přesnost měření podrobných bodů je stanovena článkem C.1.3.2, pokud není stanoveno zadavatelem jinak;
- případné doplnění kladů mapových listů JŽM zajistí na základě požadavku SŽG.

C.1.4.1.4 Požadavky na mapové podklady pro tunelové stavby

Předmětem měření jsou mapové podklady pro projektovou činnost v přesnosti a s náležitostmi, které odpovídají požadavkům ÚŽM. Požadavky na způsob zaměřování mapových podkladů tunelových staveb vychází z požadavků na měření prvků a objektů dle předpisu SŽ M20/MP006.

Doporučené rozsahy a specifikace nad základní vymezení stanovené v tomto článku pro zaměřování mapových podkladů tunelových staveb jsou uvedeny v příloze E.

Z hlediska stavebních záměrů zadavatele se rozlišují mapové podklady pro:

- 1) rekonstrukce a opravy stávajících tunelů – zaměřuje se situace stávajícího stavu:
 - konstrukce portálů – například zdi, křídla, věnce, galerie, odvodňovací příkopy a vpusti, svahy navazující na portál a křídla, zábradlí, ploty, další drážní i cizí zařízení na portálech nebo v oblasti portálu,
 - prostorová poloha os kolejí včetně kolejového lože v tunelu a v prostoru předportálových křídel,
 - tunelové trouby a galerie, chodníky a záchranné výklenky.Dále se zaměřují všechny prvky a objekty stanovené předpisem SŽ M20/MP006, které se vyskytují v prostorech portálů, galerií a tunelových trub.
- 2) novostavby tunelů – zaměření se provádí na základě specifikací uvedených v SOD, obvykle ZTP, podle požadavků na projekční řešení tunelové stavby..

C.1.4.1.5 Doplnující informace

Formát souborů předávané dokumentace určuje Směrnice SŽDC č. 117.

Další informace, týkající se přípravy vlastního měření, práce na stanovisku, zpracování výkresu DGN, obsahu editovaných zápisníků a protokolů o výpočtu atd. viz příloha B.

C.1.4.2 Doplnující podklady pro projektování staveb

Související podklady, ze kterých mapové podklady mohou vycházet nebo pro které jsou mapové podklady zdrojem dat.

Níže uvedené podklady nejsou součástí mapových podkladů a jejich vyhotovení stanovují jiné předpisy a zadávací dokumentace.

C.1.4.2.1 Vlastnická hranice dráhy

Pro návrh úpravy vlastnické hranice dráhy je nutné využít dřívějších zeměměřických výsledků z dokumentace SŽG – ohraničovací plány, archivní geometrické plány, popř. dokumentace měření SŽG (hraniční znaky).

C.1.4.2.2 Dokumentace pro směrové a výškové řešení koleje

Slouží pro účel projektování staveb v případě, kdy je vyžadováno směrové a výškové řešení koleje. Stávající projekt prostorové polohy koleje si zhotovitel vyžádá u SŽG.

C.1.4.2.3 Dokumentace pro majetkoprávní část

Mapové podklady dále slouží jako podklad pro vyhotovení majetkoprávní části dokumentace pro přípravu staveb, spolu s aktuální katastrální mapou a posouzením jejího správného zobrazení, případně návrhů úprav a řešení, které budou popsány v technické zprávě.

C.1.5 Specifikace obsahu mapových podkladů

Tato kapitola blíže specifikuje obsah elaborátu, který je stanoven ve VTP.

Mapové podklady v digitální podobě obsahují:

- **technickou zprávu** - jednotná pro geodetické a mapové podklady. Zahrnuje mimo jiné náležitosti uvedené v příloze B tohoto předpisu;
- **geodetické údaje o bodech ŽBP**, případně o bodech polohového bodového pole a výškového bodového pole - u ŽBP se předává seznam použitého ŽBP (dle přílohy B) nebo kompletní dokumentace ŽBP v případě tvorby nového nebo úpravy stávajícího ŽBP (dle předpisu SŽ M20/MP007);
- **výkresy účelové železniční mapy vyhotovené podle předpisů SŽ** ve volně editovatelném formátu *.dgn;
- **výkresy účelové železniční mapy ve formátu *.pdf** (výkresy musí být dobře čitelné);
- **seznam souřadnic, výšek a charakteristik bodů** (všech bodů ve výkresu) v digitální podobě podle SŽ M20/MP005 (*.txt);
- **další podklady** – viz př. B tohoto předpisu (např. přehledná situace území, zápisníky, výpočetní protokoly, protokoly splnění kritérií přesnosti, výkresy DMT či jiné speciální výkresy, kalibrační listy, fotografie).

Podrobná specifikace náležitostí jednotlivých výstupů je uvedena v čl. B.1.7.

C.2 TVORBA ÚČELOVÉ ŽELEZNIČNÍ MAPY V RÁMCI GEODETICKÉ ČÁSTI DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY

C.2.1 Specifikace

Tato kapitola podrobně upravuje pouze požadavky a náležitosti geodetické části dokumentace skutečného provedení stavby (dále též G-DSPS), které se využívají pro správu a vedení ÚŽM ve smyslu vyhlášky č. 31/1995 Sb. a dle tohoto předpisu. Tato ÚŽM slouží pro dokumentaci skutečně provedených stavebních úprav.

Obsah a formu předání výsledného elaborátu souborného zpracování G-DSPS, včetně majetkoprávní a jiných požadovaných částí, upravují aktuální VTP a ZTP, které jsou součástí zadávací dokumentace.

Pro účel tohoto předpisu se výsledným dílem rozumí polohopis s výškovými údaji všech-dokončených PS a SO ve formě vyhotovené účelové mapy velkého měřítka (dále též ÚŽM) dle vyhlášky č. 31/1995 Sb. a podle požadavků a kritérií přesnosti stanovených tímto předpisem.

Součástí předávané dokumentace k ÚŽM jsou také příslušné měřické a výpočetní dokumenty a další výstupy stanovené touto kapitolou.

C.2.2 Návaznost ustanovení

Výkon zeměměřických činností bude proveden v souladu se zákonem č. 200/1994 Sb., vyhláškou č. 31/1995 Sb., zákonem č. 256/2013 Sb., a vyhláškou č. 357/2013 Sb. a v souladu s provozně-technickými předpisy SŽ uvedených v tomto článku, vše v platném znění.

Pokud zadavatel požaduje jiný způsob zaměření nebo zákresu, než stanovují předpisy dle této kapitoly, musí být odlišné technické specifikace projednány s příslušnou SŽG a výslovně uvedeny ve smlouvě o dílo na zhotovení geodetické části dokumentace skutečného provedení staveb a všechny musí být podrobně popsány v technické zprávě výsledné dokumentace.

G-DSPS se řídí těmito předpisy SŽ v aktuálním znění a technickými podmínkami Zadávací dokumentace:

- SŽDC M20/MP004;
- SŽ M20/MP005;
- SŽ M20/MP006;
- SŽ M20/MP007;
- SŽ M20/MP010;
- SŽDC M21;
- Směrnice SŽ SM011;
- Směrnice SŽDC č.117;
- VTP;
- ZTP.

C.2.3 Technické podmínky

C.2.3.1 Geodetické základy

Výchozím geodetickým základem je platná vytyčovací síť stavby nebo speciální mikrosítě, které vycházejí nebo jsou homogenní s platnou realizací ŽBP (dále upravuje předpis SŽ M20/MP007) v dané lokalitě.

C.2.3.2 Charakteristiky a kritéria přesnosti

Přesnost výsledných souřadnic a výšek podrobných bodů ÚŽM musí splňovat charakteristiky a kritéria přesnosti podle čl. 3.2.

C.2.3.3 Ověřování přesnosti

Ověření přesnosti měření G-DSPS předkládá zhotovitel z výsledků měření jednotlivých PS a SO a to na identických bodech, které byly zaměřeny z různých stanovisek při zaměřování PS a SO. V případě, že takovéto body nebyly zaměřeny, deklaruje zhotovitel požadovanou přesnost dosaženými odchylkami na bodech ŽBP a to v souladu s čl. 3.2.3.

Ověření přesnosti na základě kontroly výběrového vzorku může provádět také objednatel v rámci kontrolní činnosti.

Výběr identických bodů při zaměřování PS a SO pro ověření přesnosti měření podrobných bodů se volí i s ohledem na následné zpracování geometrických plánů.

C.2.3.4 Tvorba účelové železniční mapy

Vychází z požadavků, které jsou stanoveny v čl. 3.3.

ÚŽM vzniká z výsledků zeměměřické činnosti při zaměřování skutečného provedení stavby PS a SO a z následné výkresové dokumentace souborného zpracování G-DSPS.

C.2.4 Specifikace geodetického měření a zpracování v rámci G-DSPS pro účel ÚŽM

Geodetické zaměření dokončených PS a SO nebo jejich částí bude provedeno geodetickými metodami a způsoby podle přílohy B ze stanovených geodetických základů a v souladu s předepsanými kritérii přesnosti. Způsob měření a zobrazení předmětů měření stanovuje SŽ M20/MP006 Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty a SŽ M20/MP005 Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka.

C.2.4.1 Specifikace měření

Při měření je potřeba dodržovat následující zásady:

- je potřeba zaměřit nový nebo upravený stav i včetně všech okolních úprav pro navázání na původní stav z projektové přípravy;
- u podzemních staveb a zařízení bude jejich polohové a výškové zaměření provedeno před zakrytím (§ 13, odst. 6) vyhlášky č. 31/1995 Sb.);
- podrobné body číslovat obvykle podle PS/SO (viz předpis SŽ M20/MP005).

C.2.4.1.1 Měření osy koleje

Pokud je v rámci stavebních prací řešeno geometrické a konstrukční uspořádání koleje před zřízením bezстыkové koleje nebo i v rámci měření před následným podbitím, lze přebrat do souborného zpracování G-DSPS měřenou osu koleje z dokumentace PPK ve formě seznamu souřadnic a výšek a informací v technické zprávě o zakázce, ze které byla data přebrána.

C.2.4.2 Specifikace výkresové části

C.2.4.2.1 Požadavky na výkres

- v kresbě nepoužívat obecné prvky datového modelu (např. nerozlišené vedení, viz předpis SŽ M20/MP006);
- nutno uvádět atributy plochotvornosti a levelu (na základě povinnosti plynoucí z legislativy pro DTM krajů). Pokud zhotovitel nepoužije SW MGEO SŽ, musí povinnost předání atributů plochotvornosti a levelu splnit jiným způsobem;
- výkres při souborném zpracování musí být vyčištěn od duplicit a nesrovnalostí vzniklých při kompletaci zákresů objektů z dokumentace k jednotlivým PS a SO;
- průmět staničení v ose definiční koleje přebírat do výkresu G-DSPS z projektu stavby (nepoužívat zákres podle staničnicků osazených v terénu);
- podzemní a nadzemní vedení a zařízení technické infrastruktury budou zakresleny jednotlivými ucelenými liniemi (viz předpis SŽ M20/MP006);

- popisy a kótování upravují předpisy SŽ M20/MP005, M20/MP006 a příslušné předpisy jednotlivých správců technické infrastruktury.

C.2.4.2.2 Požadavky na aktualizaci výkresu původního stavu a příslušného seznamu souřadnic

Jedná se o odstranění neplatného stavu původních mapových podkladů, kdy dochází k odmazání již neexistujících nebo změněných prvků a objektů (včetně příslušných podrobných bodů).

Aktualizace původního stavu se provádí u nejnovějších mapových podkladů, které, pokud jsou k dispozici, předává na vyžádání zhotovitele příslušný správce mapových podkladů. V opačném případě se aktualizace provádí na původním výkresu z projektové dokumentace.

Další požadavky:

- výkres musí odpovídat platnému datovému modelu z doby svého vzniku, případně aktuálně platnému datovému modelu v době zpracování G-DSPS;
- Výkres původního stavu se upraví tak, aby navazoval na výkres G-DSPS. To se realizuje úpravou stávajících linií původního stavu připojením na napojovací body z výkresu G-DSPS, který je připojen referenčně. Tím nedojde ke vzniku duplicit bodů;
- v případě zjištění rozdílů v terénu oproti původnímu stavu, které nebyly součástí dané stavby, je vhodné přiložit textový soubor s popisem změn a jejich kilometrůž.

C.2.4.2.3 Štítkování

Součástí výkresu souborného zpracování G-DSPS. Požadavky na štítkování jsou uvedeny v předpise SŽ M20/MP005.

C.2.5 Obsah dokumentace k ÚŽM v rámci G-DSPS

Obsah dokumentace, včetně dalších požadovaných souborů k PS a SO, stanovují příslušné VTP a ZTP, které jsou součástí zadávací dokumentace.

Další informace, týkající se přípravy vlastního měření, práce na stanovisku, zpracování výkresu DGN, obsahu editovaných zápisníků a protokolů o výpočtu atd. viz příloha B.

Ověřovací doložka konverze dokumentu

Ověřuji pod pořadovým číslem **3310401**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **9** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba: **Jiří RÖSCHL**

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **11.01.2023 14:33:50**



904e7d4e-5f67-4010-85c1-aa3c05e7807a