

SŽ M20/MP010

Účelová železniční mapa velkého měřítka

ve znění změny č. 1 a 2

účinnost od 3. srpna 2018

Schváleno pod čj. 39342/2018-SŽDC-GŘ-O15
dne 3. 8. 2018

Bc. Jiří Svoboda, MBA v.r.
generální ředitel

SŽ M20/MP010
Účelová železniční mapa velkého měřítko
ve znění změny č. 1 a 2

Gestorský útvar: Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství, Odbor traťového hospodářství
Oddělení hlavního geodeta dráhy
Křižíkova 2, 186 00 PRAHA 8
www.spravazeleznic.cz
Rok vydání: 2018
Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě

© Správa železnic, státní organizace, rok 2018
Tento dokument je duševním vlastnictvím státní organizace Správa železnic, na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Státní organizace Správa železnic je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení státní organizace Správa železnic zakázáno.

ZÁZNAMY O OPRAVÁCH A ZMĚNÁCH

Držitel listinné podoby tohoto dokumentu je odpovědný za včasné a správné zapracování účinných oprav a změn a za provedení příslušného záznamu.

oprava/změna a její pořadové číslo	číslo jednací	účinnost od	opravu/změnu zapracoval
1.	66195/2020-SŽ-GŘ-O13	15. října 2020	Ing. Jiří Röschl
2.	1020/2023-SŽ-GŘ-O13	Zveřejnění v eDAP	Ing. Jiří Röschl

OBSAH

Rozsah znalostí	5
Zkratky a pojmy	6
1 Účel a rozsah platnosti	7
1.1 Předmět a návaznost ustanovení	7
1.2 Rozsah platnosti	7
2 Specifikace účelových železničních map	8
3 Technické podmínky tvorby účelových železničních map	8
3.1 Souřadnicový a výškový referenční systém	8
3.2 Charakteristiky a kritéria přesnosti	8
3.3 Tvorba účelových železničních map	10
4 Požadavky na odbornou způsobilost	10
5 Garance dat	11
6 Struktura předpisu	11
7 Přechodná ustanovení	11
8 Zrušovací ustanovení	12
9 Přílohy	12

ROZSAH ZNALOSTÍ

Níže uvedená tabulka stanovuje rozsah znalosti tohoto dokumentu pro pracovní zařazení (funkci) nebo činnost, přičemž:

- informativní znalostí se rozumí taková znalost, při které příslušný zaměstnanec má povědomí o tomto dokumentu, zná předmět jeho úpravy a při náhledu do příslušného ustanovení je schopen se podle takového ustanovení samostatně řídit nebo podle něj samostatně konat;
- úplnou znalostí se rozumí taková znalost, při které příslušný zaměstnanec má povědomí o tomto dokumentu, zná předmět jeho úpravy a bez náhledu do příslušného ustanovení je schopen se podle takového ustanovení samostatně řídit nebo podle něj samostatně konat;
- doslovnou znalostí se rozumí taková znalost, při které příslušný zaměstnanec zná text, který je v příslušném ustanovení napsán v uvozovkách kurzivou, přesně a je schopen jej bez náhledu do příslušného ustanovení samostatně reprodukovat.

Není-li rozsah znalosti pro pracovní zařazení (funkci) nebo činnost stanoven, stanoví rozsah znalosti, pokud je tak třeba učinit, příslušný vedoucí zaměstnanec.

pracovní činnost nebo zařazení (funkce)	znalost ustanovení
náměstek GR pro provozuschopnost a pro modernizaci dráhy – GR SŽ	úplná: čl. 1.1
vedoucí zaměstnanci Správy železnic, státní organizace, GR SŽ - O6, O7, O9, O13, O14, O15, O22, O23, O24, O26, O29, HG-SŽ Zaměstnanci odd. HGD	úplná: čl. 1.1, informativní: ostatní úplná úplná: čl. 1.1, informativní: ostatní
zaměstnanci zabývající se přípravou, realizací a přebíráním mapových děl (ÚŽM) na stavbách – OR, SSZ, SSV, SSVRT	úplná: čl. 1.1, informativní: ostatní
zaměstnanci s jejichž prací tento předpis souvisí – CTD, SŽT	úplná: čl. 1.1, informativní: ostatní
vedoucí zaměstnanci Správy železniční geodézie – SŽG Zaměstnanci Správy železniční geodézie s jejichž prací tento předpis souvisí	úplná: celý předpis
O13 GR SŽ – oddělení hlavního geodeta dráhy	úplná: celý předpis
CPS – geodet – kartograf, ÚOZI CPS provádějící zeměměřické činnosti dle tohoto předpisu na základě smluvního vztahu se SŽ	úplná: celý předpis

ZKRATKY A POJMY

Níže uvedený seznam obsahuje zkratky a pojmy použité v tomto dokumentu. V seznamu se neuvádějí legislativní zkratky, zkratky a pojmy obecně známé, zavedené právními předpisy, uvedené v obrázcích, příkladech nebo tabulkách.

certifikace dat	Potvrzení jejich věcné správnosti oprávněným uživatelem a tím umožnění jejich zpřístupnění ostatním uživatelům nebo aplikacím provádí certifikační autorita stanovená na základě požadavku na rozsah certifikace, který je stanoven v řídicích aktech SŽ nebo státem / SŽDC M20/MP012
CPS	Cizí právní subjekty - provádějící zeměměřické činnosti na základě smluvního vztahu se SŽ / SŽDC Bp1
CTD	Centrum telematiky a diagnostiky
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě / Zákon č. 360/1992 Sb.
DMT	Digitální model terénu
DSP	Projektová dokumentace pro stavební povolení
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
DTM	Digitální technická mapa
DTMŽ	Digitální technická mapa železnic
DUR	Dokumentace pro územní řízení
DUSP	Projektová dokumentace pro společné povolení
garance dat	Poskytnutí záruky za správnost a konzistenci dat nejen v systémech SŽ, ale i v IS státu či smluvního partnera. Stát či smluvní partner má možnost IS dát certifikát a zároveň ho auditovat (kontrolovat) za účelem sdílení těchto dat od agentových IS státu či smluvního partnera / SŽDC M20/MP012
G-DSPS	Geodetická část dokumentace skutečného provedení stavby
GR	Generální ředitelství Správy železnic, státní organizace / SŽ R1
IS	Informační systém
ISME	Informační systém metrologické evidence
IT	Informační technologie
OR	Oblastní ředitelství / SŽ R1
PDPS	Projektová dokumentace pro provádění stavby
SOD	Smlouva o dílo
SSV, SSZ	Stavební správa východ, Stavební správa západ / SŽ R1
SSVRT	Stavební správa vysokorychlostních tratí
SŽ	Správa železnic, státní organizace / Zákon č. 77/2002 Sb.
SŽG	Správa železniční geodézie / SŽ R1
SŽMP	Správce železničních mapových podkladů
SŽT	Správa železničních informačních technologií
TI	Technická infrastruktura
TP	Třída přesnosti / ČSN 01 3410
TPI	Technický popis infrastruktury
TV	Trakční vedení
ÚOZI	Úředně oprávněný zeměměřický inženýr / Zákon č. 200/1994 Sb.
ÚŽM	Účelová železniční mapa / SŽ M20/MP010
VTP	Všeobecné technické podmínky
ZTP	Zvláštní technické podmínky
ŽBP	Železniční bodové pole / SŽDC M20/MP007
ZZ	Zajišťovací značka

1 ÚČEL A ROZSAH PLATNOSTI

1.1 Předmět a návaznost ustanovení

Základním zdrojem prostorových dat o železniční dopravní cestě jsou účelové železniční mapy velkého měřítka (dále i „účelové železniční mapy“).

Předpisem SŽ M20/MP010 „Účelová železniční mapa velkého měřítka“ (dále jen „tento předpis“) se upravují činnosti související se zadáním, tvorbou, přejímkou a správou účelových železničních map.

Tento předpis vydává na základě zmocnění předpisem SŽDC M20 pro zeměměřictví (dále jen „předpis M20“) Hlavní geodet SŽ za účelem:

- a) specifikace účelových železničních map,
- b) stanovení standardů tvorby železničních map velkého měřítka,
- c) stanovení požadavků na odbornou způsobilost pro tvorbu a správu účelových železničních map,
- d) stanovení úrovně garance dat,
- e) zdroje garantovaných prostorových dat,
- f) popisu informační podpory,
- g) jednou pořízenými prostorovými daty maximálně uspokojit potřeby SŽ.

Požadavky na účelové železniční mapy dané tímto předpisem jsou závazné, ale nemusí zohledňovat všechny požadavky dané smluvním vztahem, jehož naplní je i tvorba účelové železniční mapy nebo dané jinými skutečnostmi, např. pro zajištění požadavků veřejné správy.

Tento předpis je závazný pro všechny práce na dráze, které se vykonávají podle:

- a) Technických a kvalitativních podmínek staveb státních drah v platném znění (dále i „TKP“),
- b) ~~Směrnice generálního ředitele č. 11/2006, pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních~~ **Směrnice SŽ SM011 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace** v platném znění,
- c) tohoto předpisu.

V případech, kdy zadavatel prací požaduje u některých objektů jiný způsob zaměření nebo zákresu, než stanovuje tento předpis, musí to být výslovně uvedeno ve smlouvě o dílo či zadávacích podmínkách a požadované odlišnosti popsány v technické zprávě k dílu.

Tento předpis úzce souvisí s předpisy:

- 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,
- ~~SŽDC M20/MP007 – Železniční bodové pole,~~
- ~~SŽDC M20/MP009 – Železniční báze geodat,~~
- ~~SŽDC M20/MP012 – Pasport topologie sítě,~~
- SŽDC M21 – Topologie sítě a staničení tratí železničních drah.

1.2 Rozsah platnosti

Tento předpis je závazný pro zaměstnance SŽ a pro fyzické osoby, podnikající fyzické osoby nebo právnické osoby, které mají vykonávat činnosti podle ustanovení tohoto předpisu, popřípadě se na takových činnostech mají podílet.

2 SPECIFIKACE ÚČELOVÝCH ŽELEZNIČNÍCH MAP

Účelové železniční mapy vznikají ve smyslu zákona č. 200/1994 Sb. zeměměřickou činností. Jsou tvořeny dle tohoto předpisu jako jednorázová díla pro účel mapové dokumentace majetku SŽ a jejich správa je zajišťována místně příslušným pracovištěm SŽG. Z hlediska odběratelsko-dodavatelských vztahů nebo činnosti zeměměřické složky SŽ jsou zpravidla předmětem zakázky a jako taková jsou odborně vyhotovená a přebíraná, jsou přezkoumatelná a účinně reklamovatelná.

Výsledné mapy se využívají především jako vstupní data do databází, grafické a digitální mapové výstupy, pro účel projektování a pro plnění požadavků veřejné správy.

Pro účely tohoto předpisu rozdělujeme účelové železniční mapy do kategorií:

- a) účelové železniční mapy pro provozní potřeby SŽ
- b) účelové železniční mapy v investiční výstavbě,
- c) účelové železniční mapy pro potřeby veřejné správy,
- d) speciální mapování.

Jednotlivé kategorie jsou detailně specifikovány v přílohách tohoto předpisu.

3 TECHNICKÉ PODMÍNKY TVORBY ÚČELOVÝCH ŽELEZNIČNÍCH MAP

Svou podrobností musí vyhovovat požadavkům dle tohoto předpisu a jeho příloh a případným jiným specifikacím uvedených v zadávací dokumentaci. Svou přesností musí vyhovovat pro účel evidence mapového díla charakteristikám přesnosti dle ČSN 01 3410 a tohoto předpisu, případně zadávacím podmínkám.

3.1 Souřadnicový a výškový referenční systém

Souřadnicový a výškový systém spolu s geometrickým základem účelové železniční mapy je upraven předpisem SŽDC M20/MP007 - Železniční bodové pole. Výchozím geodetickým základem je železniční bodové pole (dále jen „ŽBP“).

3.2 Charakteristiky a kritéria přesnosti

Přesnost určení souřadnic a výšek podrobných bodů je vztažena k nejbližším bodům ŽBP.

Požadavky na přesnost určení podrobných bodů prvků a objektů polohopisu a výškopisu klasifikovaných dle tab. č. 1 v čl. 3.2.1 jsou stanoveny:

- 1) **pro zvýšenou přesnost** mezní polohovou odchylkou $\delta p = 30 \text{ mm}$ a mezní výškovou odchylkou $\delta h = 30 \text{ mm}$ podrobného bodu vůči nejbližším bodům ŽBP;
(Přesnost ŽBP se pro posouzení přesnosti určení podrobných bodů nezapočítává.)
- 2) **pro standardní přesnost** kritériem U_{xy} a U_h pro 2. a 3. třídu přesnosti podle ČSN 01 3410, kdy přesnost se ověřuje testováním ÚŽM vzhledem k těmto kritériím.

Uváděné charakteristiky a kritéria přesnosti podrobných bodů jsou závazné pro zeměměřickou činnost prováděnou pro účel tvorby mapových děl dle tohoto předpisu. Nevztahují se na měření prostorové polohy koleje prováděné podle předpisu SŽDC M20/MP004.

3.2.1 Klasifikace přesnosti určení prvků a objektů

Klasifikací se stanovují základní požadavky na přesnost určení objektů, zařízení a prvků v obvodu dráhy, případně v jejím blízkém okolí.

Tab. č. 1. – Klasifikace prvků a objektů

Přesnost určení		výčet prvků a objektů
Zvýšená přesnost	δp=30 mm	zaměřením Prvky a objekty do 3,5 m od osy koleje s přímou vazbou na osu koleje : - průběh osy koleje, výhybky a výhybkové konstrukce, dilatační zařízení, izolované styky, atd.; - hrany nástupišť, ramp, k ose koleje přilehlé hrany mostních objektů, propustků a dalších staveb (např. hrany opěrných zdí), charakteristické body tunelů, tunelových portálů a pevné jízdní dráhy
	δh=30 mm	
Standardní přesnost	2. TP (ČSN 01 3410)	Prvky, objekty, povrchy a zařízení* uvedené v předpisu SŽ M20/MP006, které se neměří se zvýšenou přesností; nadzemní inženýrské sítě, kolejové lože
	3. TP (ČSN 01 3410)	terén a terénní útvary, podzemní inženýrské sítě

* zařízení a prvky měřené v ose koleje musí současně přesností zaměření vyhovovat požadavkům pro přesnost určení osy koleje (v příčném směru).

Základní požadavky na klasifikaci prvků a objektů se mohou upravovat a specifikovat podle potřeby zadavatele v SOD v závislosti na účelu vytvářené ÚŽM. Tyto úpravy předem dohodnuté se SŽG musí být uvedeny v technické zprávě k mapovému dílu.

3.2.2 Testování přesnosti

Testování přesnosti se provádí kontrolním zaměřením a výpočtem souřadnic a výšek podrobných bodů a jejich porovnáním s původními souřadnicemi:

- 1) při provádění mapovacích prací, kdy pro účel testování se volí identické body jako jednoznačně identifikovatelné body v terénu přibližně na styku podrobného měření ze dvou sousedních stanovisek. Zaměřují se vždy minimálně dva body na styku stanovisek. Jako identické body mohou být použity i překrytové body podle požadavku uvedených v předpise SŽDC M20/MP004,
- 2) nebo u výsledného mapového díla nezávislým kontrolním zaměřením výběrového vzorku (n) podrobných bodů ($n \geq 20$ na 1km/1ha). Výběrový vzorek se získává novým zaměřením nebo z výsledku jiné zeměměřické činnosti, která byla prováděna s minimálně stejnou přesností jako samotné měření podrobných bodů.

Pro účel testování dle bodu 1) se volí body vždy s nejvyšší požadovanou přesností. Pro účel testování dle bodu 2) se volí primárně body určené se zvýšenou přesností, případně v jiné nejvyšší požadované přesnosti pro měření daného území nebo metodu měření.

3.2.3 Ověření přesnosti

Přesnost určení souřadnic a výšek podrobných bodů se považuje za vyhovující, pokud jsou testováním splněny:

- 1) kritéria pro zvýšenou přesnost měření:
 - kdy rozdíl v poloze dvojího určení všech testovaných bodů $\Delta p \leq \sqrt{2} \times \delta p$
 - kdy rozdíl ve výšce dvojího určení všech testovaných bodů $\Delta h \leq \sqrt{2} \times \delta h$
- 2) kritéria pro standardní přesnost pro kontrolní zaměření dle ČSN 01 3410, odst. 5.4.7, 5.4.8.

Pro testování a ověření dosažené přesnosti určení podrobných bodů je součástí přílohy B vzorová tabulka.

3.3 Tvorba účelových železničních map

Tvorba účelových železničních map se řídí tímto předpisem a jeho přílohami a předpisy SŽ M20/MP005 - Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka a SŽ M20/MP006 – Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty v jejich platném znění.

Zhotovitel je povinen doložit platné kalibrační listy použitých měřických přístrojů a pomůcek dle předpisů platných na SŽ (Metrologický řád SŽ, číselník ISME s kalibračními dobami a schválené výjimky hlavním metrologem SŽ).

Tvorbou nové nebo aktualizací původní ÚŽM vzniká ucelené mapové dílo zájmové lokality, které zachycuje platný stávající stav v terénu, s příslušnou dokumentací podle zásad a požadavků, které jsou stanoveny platnými předpisy v době podpisu smlouvy o dílo.

V případě použití původních mapových podkladů a měřických elaborátů se vždy ověřuje jejich odpovídající kvalita, tzn. souřadnicový a výškový systém, požadovaná přesnost a soulad obsahu s reálnou situací v terénu.

4 POŽADAVKY NA ODBORNOU ZPŮSOBILOST

Účelové železniční mapy vznikají ve smyslu zákona č. 200/1994 Sb. zeměměřickou činností pro potřeby provozovatele a vlastníka dráhy (zákon č. 266/1994 Sb. o dráhách) Správy železnic, státní organizaci.

SŽ jako provozovatel dráhy a drážní dopravy ve smyslu ustanovení zákona o dráhách upravuje odbornou způsobilost předpisem SŽ~~DC~~ Zam1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy. Tvorbu účelových železničních map musí vykonávat osoby s odbornou způsobilostí dle předpisu SŽ~~DC~~ Zam1 mající zkoušku G-01 nebo G-02 nebo G-03.

Účelové železniční mapy musí být ověřeny ÚOZI s oprávněním pro ověřování výsledků zeměměřických činností v rozsahu podle § 13 odst. 1 písm. c) zákona č. 200/1994 Sb., který zároveň má zkoušku dle předpisu SŽ~~DC~~ Zam1 G-02 nebo G-03.

~~Účelové železniční mapy jsou přebírány a spravovány zaměstnancem SŽ, který má nástavbovou zkoušku dle předpisu SŽ~~DC~~ Zam1 NG-02a.~~

5 GARANCE DAT

Každá účelová železniční mapa vzniklá podle tohoto předpisu je geoproduktem, který pro účely certifikace a garance dat musí být opatřen atributy popisujícími oblast a rozsah certifikace a garance dat, jakým standardem je stanovena, kdo je jejím nositelem a jaký existuje důkaz.

Certifikace a garance se týká oblastí:

Tab. č. 2. – Garance dat

Rozsah garance dat	Standard	Nositel	Důkaz
soulad s normami a požadavky státu prostorová přesnost	výsledek zeměměřické činnosti podle zákona o zeměměřictví	ÚOZI	dokumentace ověřena ÚOZI
soulad se smluvně dohodnutými podmínkami	smluvní vztah SŽ se zhotovitelem nebo vnitropodnikový	organizační útvar SŽ uzavírající smluvní vztah nebo útvar pověřený řídicími akty SŽ	zpravidla uvedení informace v příslušném IS
časová platnost	podle řídicích aktů SŽ	nositele si stanoví SŽ jako zaměstnance s příslušnou odbornou způsobilostí a příslušným organizačním začleněním	zpravidla uvedení informace v příslušném IS
kontrola a účinná reklamovatelnost	např. systém kvality ČSN EN ISO 9001:2016	SŽG	dokumentace systému kvality
IT z pohledu spolehlivosti obsahu dat	systém kvality ČSN EN ISO 9001:2016	SŽG	audit na systém kvality
IT z pohledu validity dat	dokumentace k příslušnému IS	příslušný IS	zpravidla uvedení informace v příslušném IS

6 STRUKTURA PŘEDPISU

Tento předpis je strukturován do základní části (dále i „základní předpis“) a příloh. Základní část stanovuje obecně závazná pravidla.

Přílohy B až E jsou strukturované podle kategorií účelových železničních map stanovených v kapitole 2 tohoto předpisu. V každé z těchto příloh jsou detailně specifikované příslušné účelové železniční mapy. Jejich specifikace vzniká postupně na základě potřeb SŽ.

7 PŘECHODNÁ USTANOVENÍ

Tvorba, případně aktualizace, účelové železniční mapy se provádí dle verze předpisu a příloh platné v době podpisu smlouvy o dílo mezi zadavatelem a zhotovitelem. Případná novelizace tohoto předpisu nebo přílohy nemá vliv na způsobu provádění prací zhotovitelem na již započatém díle, není-li stanoveno jinak na základě doplňující dohody mezi zadavatelem a zhotovitelem.

Přesnost původních účelových železničních map, které vznikly nebo se vytvářely dle původních platných předpisů nebo předchozí verze tohoto předpisu, je vyhovující pro potřeby vedení ÚŽM a pro účely, pro které byly vyhotoveny.

8 ZRUŠOVACÍ USTANOVENÍ

Tento předpis ruší:

- „Specifikace geodetických podkladů pro přípravnou dokumentaci“ (č.j. 3033/2002-07-hg ze dne 18.11.2002).
- „Zavedení 2. varianty číslování měřických náčrtů a podrobných bodů“ (č.j. 788/03-07-hg ze dne 29.4.2003)

9 PŘÍLOHY

~~Přílohy tohoto předpisu jsou spravovány podle SŽDC M20/MP001 – Metodický pokyn pro „Řízení dokumentace Řídících technických aktů SŽDC M20“ s výjimkou schvalovacího procesu, kde o oslovení útvarů, v jejichž kompetenci je řízení legislativní činnosti SŽ, rozhoduje hlavní geodet SŽ.~~

Příloha A – Související dokumenty

Příloha B – Účelové železniční mapy pro potřeby SŽ

Příloha C – Účelové železniční mapy v investiční výstavbě

Příloha D – Účelové železniční mapy pro potřeby veřejné správy (doposud nenaplněna)

Příloha E – Speciální mapování