

SŽ M20/MP005

Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka

Ve znění změny č. 1 až 5

Účinnost od 1. září 2020

Schváleno pod čj. 53172/2020-SŽ-GŘ-O13

dne 26. srpna 2020

Bc. Jiří Svoboda, MBA v.r.

generální ředitel

SŽ M20/MP005**Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka****Ve znění změny č. 1 až 5**

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: 2020

Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě

© Správa železnic, státní organizace, rok 2020

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 jakékoliv 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 |
|---|------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| Změna č. 1 | S33408/2017-SŽDC-GŘ-O15 | 21. 9. 2017 | Ing. Radomír Havlíček |
| Změna č. 2 | 40605/2018-SŽDC-GŘ-O15 | 1. 9. 2018 | Ing. Radomír Havlíček |
| Změna č. 3 | 41530/2019-SŽDC-GŘ-O15 | 1. 9. 2019 | Ing. Radomír Havlíček |
| Změna č. 4 | 53172/2020-SŽ-GŘ-O13 | 1. 9. 2020 | Ing. Jiří Röschl |
| Změna č. 5 | 142475/2021-SŽ-GŘ-O13 | 1. 9. 2021 | Ing. Jiří Röschl |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

OBSAH

| | |
|--|----|
| ROZSAH ZNALOSTÍ..... | 5 |
| ZKRATKY A POJMY..... | 6 |
| 1 Úvodní ustanovení..... | 7 |
| 2 Tvorba dat | 7 |
| 3 Pravidla pro seznam souřadnic bodů výkresu | 7 |
| 4 Pravidla pro tvorbu kresby | 11 |
| 5 Návaznost datových modelů | 15 |
| 6 Přílohy..... | 15 |
| 7 Vysvětlivky k sloupcům datového modelu | 15 |

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 Správy železnic, státní organizace | Úplná: kap. 1 čl. 1.1 – 1.3 |
| Vedoucí zaměstnanci Správy železnic, státní organizace, GR SŽ - O6, O7, O9, O13, O14, O22, O24, O26 HG SŽ zaměstnanci odd. HGD | Úplná: kap. 1 čl. 1.1 – 1.3 informativní: ostatní Úplná Úplná: kap. 1 čl. 1.1 – 1.3 informativní: ostatní |
| Zaměstnanci zabývající se přípravou, realizací a přebíráním mapových děl (ÚŽM) na stavbách – OR, SSZ, SSV | Úplná: kap. 1 čl. 1.1 – 1.3 |
| Zaměstnanci s jejichž prací tento předpis souvisí – CTD | Úplná: kap. 1 čl. 1.1 – 1.3 |
| Vedoucí zaměstnanci Správy železniční geodézie – SŽG Geodet – kartograf ÚOZI | Úplná: kap. 1 čl. 1.1 – 1.3 informativní: ostatní Úplná |
| CPS – geodet – kartograf, ÚOZI | Úplná |

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.

| | |
|-----------------|---|
| 3D | Prostorové zobrazení |
| BIM | Building Information Modeling |
| CPS | Cizí právní subjekty - provádějící zeměměřické činnosti na základě smluvního vztahu se SŽ |
| CTD | Centrum telematiky a diagnostiky |
| ČSN | Česká státní norma |
| DM | Datový model |
| DSPS | Dokumentace skutečného provedení stavby |
| G-DSPS | Geodetická část dokumentace skutečného provedení stavby |
| GNSS | Global Navigation Satellite System (Globální navigační družicové systémy) |
| GŘ | Generální ředitelství Správy železnic, státní organizace |
| HG SŽ | Hlavní geodet Správy železnic, státní organizace |
| odd. HGD | Oddělení hlavního geodeta dráhy (oddělení na úseku náměstka pro provozuschopnost dráhy) |
| IČO | Identifikační číslo osoby |
| ML | Mapový list |
| OŘ | Oblastní ředitelství |
| PPK | Prostorová poloha koleje |
| PS | Objekt technologické části (dříve též Provozní soubor) |
| SO | Objekt stavební části (dříve též Stavební objekt) |
| SSV | Stavební správa východ |
| SSZ | Stavební správa západ |
| SŽ | Správa železnic, státní organizace |
| SŽG | Správa železniční geodézie |
| SŽMP | Správce železničních mapových podkladů |
| TP | Třída přesnosti |
| TU | Topologický úsek |
| ÚOZI | Úředně oprávněný zeměměřický inženýr |
| ÚŽM | Účelová železniční mapa |
| ŽBP | Železniční bodové pole |

1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1 Předmět a návaznost ustanovení

1.1 Metodický pokyn pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka (dále jen „tento pokyn“) vydává na základě zmocnění předpisem „SŽDC M20 pro zeměměřictví“ Hlavní geodet Správy železnic, státní organizace za účelem stanovit standard pro tvorbu prostorových dat pro mapy velkého měřítka.

1.2 Tento pokyn určuje standard digitálních prostorových dat pro mapy velkého měřítka v oblastech:

- a) atributů prvků,
- b) použití základacích výkresů,
- c) knihoven značek, čar a fontů, předepsaných v přílohách B – F tohoto pokynu,
- d) formátu předávaných seznamů souřadnic podrobných bodů,
- e) zpracování textů jako popisných atributů reálně existujících prvků

1.2 Rozsah znalosti

1.3 Tento pokyn je závazný pro zaměstnance Správy železnic, státní organizace. Zaměstnanci odpovědní za uzavírání smluv o dílo týkajících se vykonávání činností podle ustanovení metodického pokynu jsou povinni v příslušné smlouvě zakotvit smluvní závazek zhotovitele dodržovat ustanovení tohoto metodického pokynu v rámci zhotovení díla.

2 TVORBA DAT

2.1 Data musí být vytvářena v prostředí aplikace MicroStation. Výkres musí být z hlediska vazeb textu s grafickým prvkem zpracován jednotným způsobem. Povoleny jsou následující dva typy vazeb textů s grafickým prvkem:

- a) **2.1.1** Svázání do grafických skupin standardními nástroji MicroStationu. Které prvky mohou (a vyskytují-li se, musí) mít společnou grafickou skupinu, je popsáno v příloze B „Datový model **Správy železnic**“.
- b) **2.1.2** Spojování do XM atributů definovaných aplikací MGEO-SŽDC. Tyto vazby nejsou veřejně popsány a jejich struktura je vlastnictvím dodavatele aplikace. Při zpracování dat v této aplikaci je nutno do technické zprávy napsat údaje o verzi aplikace MGEO-SŽ a verzi použité předlohy. Při odevzdávání práce je vhodné předat celý projekt aplikace MGEO-SŽ.

2.2 Kontakt pro připomínky k datovému modelu, základacímu výkresu a knihovnám značek, čar a fontů: https://www.tudc.cz/index.php/dokumenty/geo_doc/geo-doc-kontakty/
Ing. Karel Šimša, CTD, ÚNT, pracoviště Olomouc, tel. 972 741 268, e-mail „Simša@spravazeleznic.cz“.

3 PRAVIDLA PRO SEZNAM SOUŘADNIC PODROBNÝCH BODŮ VÝKRESU

3.1 Formát seznamu souřadnic

- a) **3.1** Seznam souřadnic podrobných bodů výkresu musí vždy začínat hlavičkou (viz odst. 3.2). Jestliže je údaj v hlavičce uveden (na daném řádku hlavičky je jiná hodnota než středník), pak je tato hodnota použita u každého bodu (není-li u konkrétního bodu uvedena mezi příslušnými lomítky hodnota jiná).
- b) Požadovaný formát seznamu souřadnic podrobných bodů je:
„Číslo bodu Y X Z /Třída přesnosti/Původ bodu/Poznámka/Převzato odkud/Datum měření/
Měřil/ Organizace autora měření“.

- c) V rámci jednoho souboru seznamu souřadnic musí být použit jen jeden typ oddělovače. Nesmí být zároveň použity tabelátory a mezery (např. při sehrávání více souborů do jednoho). **Popisné údaje se vzájemně oddělují lomítkem „/“.**
- d) Mezi souřadnicí Z a třídou přesnosti může být uveden pětimístný kód prvku (jeden nebo více kódů oddělených mezerou) dle datového modelu (viz odst. 3.8 vzor 1).
- e) V jednom výkrese se nesmí vyskytovat duplicita čísel nebo souřadnic bodů.
- f) Souřadnice bodů musí být uvedeny s přesností na milimetry.

3.2 ~~3.4~~ Hlavička seznamu souřadnic

Hlavička seznamu souřadnic obsahuje řádky, ze kterých je možno k jednotlivým bodům přebrat údaje do položek Třída přesnosti, Původ bodu, Datum měření, Měřil, Organizace, Převzato odkud, a dále informaci o způsobu číslování podrobných bodů.

Vzorové příklady jsou v odst. 3.8.

3.2.1 Řádkování

Pořadí řádků je pevné **a v tomto pořadí:**

- 1.řádek: datum měření (např. 20220112) nebo středník.
- 2.řádek: autor měření (např. **Novak Jan Ing.**) nebo středník.
- 3.řádek: **IČO** organizace autora měření (např. **70994234 Novák s.r.o.**) nebo středník.
- 4.řádek: třída přesnosti měření (např. 2) nebo středník.
- 5.řádek: původ bodu (např. **101**) nebo středník.
- 6.řádek: převzato odkud = typ zdrojové dokumentace, případně organizace, od které byla data získána, nebo středník.
- 7.řádek: způsob číslování podrobných bodů: 1 = dle čísla ML, 2 = dle čísla úseku, 3 = dle čísla PS/SO, 4 = jiné nebo smíšené.
- 8.řádek: popis formátu seznamu souřadnic ('Číslo bodu Y X atd.) viz odst. 3.8.

Hodnoty v řádcích hlavičky mohou být nahrazeny znaky dle čl. 3.2.2. Řádek hlavičky 7 a 8 musí být vždy vyplněn.

3.2.2 Použití znaků v hlavičce

- a) Středník „;“ – na začátku řádku znamená prázdný údaj hlavičky. Může být použit u řádků 1 až 6 místo konkrétní hodnoty. Jinde než v hlavičce středník na začátku řádku být nesmí.
- b) Apostrof „'“ **Pokud je v seznamu souřadnic řádek, který má na začátku standardní apostrof (v tabulce znaků pro Windows 1250 uvedený pod číslem 27) – znamená, jedná se o poznámkový řádek, který se a je možno jej uvést v seznamu souřadnic kdekoliv – tento řádek se nezapočítává ani do hlavičky, vyjma 8. řádku (zde je povinný). Poznámkový řádek je možno uvést v seznamu souřadnic kdekoliv.**

3.3 Popisné údaje

- a) Položka „Původ bodu“ je v seznamu souřadnic vyjádřena číselným kódem. Kódy 1 = měřený, 2 = převzatý, 3 = konstruovaný, 4 = BIM (původní z projektu) **se používají u dokumentace s dobou vzniku před 1.9.2021. Od tohoto data je nutno používat nový číselník, jehož položky jsou:**

- 101 = geodeticky – terestricky
- 102 = geodeticky – GNSS
- 103 = geodeticky – terestricky před záhozem
- 104 = geodeticky – GNSS před záhozem
- 105 = geodeticky – terestricky po záhozu
- 106 = geodeticky – GNSS po záhozu
- 107 = geodeticky – fotogrammetricky
- 108 = geodeticky – pozemním laserovým skenováním

109 = přibližný zákres

110 = vyhledáno

111 = nezjištěno (tato položka se u nového měření nesmí vyskytovat)

2 = převzatý (pouze u ŽBP a u převzatých bodů měřených před 1.9.2021)

3 = konstruovaný

4 = BIM (původní z projektu)

- b) Pokud jsou k dispozici potřebné údaje, je možno použít položky nového číselníku i pro body z dokumentace vzniklé před 1.9.2021.
- c) U převzatých bodů se i nadále vyplňuje navíc položka "Převzato odkud" charakterizující typ dokumentace, ze které byla data získána (např. podklad pro projekt, DSPS, projekt PPK, pasport ~~ZT~~sdělovací a zabezpečovací techniky, ~~GP~~geometrické plány atd.), případně organizaci, od které byla data získána. V položce „Původ bodů“ bude buď 2 (pro starší data) nebo hodnoty nového číselníku pro data zaměřená po 1.9.2021, případně pro starší data s dostatkem údajů pro určení jejich původu podle nového číselníku.
- d) U převzatých měřených bodů z jiných výkresů do nově zpracovávaného (navazujícího) výkresu v rámci jedné akce a u bodů, u nichž je znám původ (zápisník a protokol), je vždy nutné dodržet původní atributy bodu (číslo bodu včetně předčísí, souřadnice, datum, zhotovitel, organizace). Původ těchto bodů se označuje jako „měřený“, tedy 1 nebo 101 až 108. Totéž platí i pro body přebírané mezi jednotlivými PS/SO.
- e) Datum měření se píše ve tvaru /rrrrmmdd/ = rok, měsíc, den. Je-li znám pouze rok zaměření, píše se datum ve tvaru /rrrr1231/.
- f) Jméno měřiče musí být zapsáno ve tvaru „Příjmení jméno titul“. Nesmí být použita diakritika. Jednotlivá slova musí být oddělena mezerou (bez podtržitek či jiných znaků s výjimkou tečky na konci titulu).
- g) IČO organizace autora měření - v této položce uvést pouze číslo organizace bez mezer (neuvádět žádné zkratky či dvojtečky).
- h) Pokud v poznámce budou použity zkratky neodpovídající standardním popisům bodů, které ~~program~~aplikace MGEO-SŽ vytváří automaticky při použití funkce "Doplnění poznámek a kódů", bude součástí technické zprávy i seznam zkratek s jejich vysvětlivkami.
- i) Používání celých slov není omezeno. Maximální délka celého textu v položce "Poznámka" je 64 znaků.
- j) Jako oddělovač poznámek smí být použita pouze čárka, tedy: „,“ (v tabulce znaků pro Windows 1250 je to znak uvedený pod číslem 12).
- k) Prvky stejného objektu datového modelu musí mít stejnou poznámku, rozdíly jsou povoleny v případě bližšího určení prvku – např. „rampa“, „rampa bet.“, „rampa dřev.“ (V jednom souboru se nesmí zároveň vyskytovat „CHR“, „CHRAN“, „chránička“).
- l) Body se stejnou poznámkou nesmí být zakresleny rozdílnými objekty DM.

3.4 3.2 Číslování podrobných bodů

Číslo musí mít vždy 12 míst - XXXXYYYYZZZZ, kdy obvyklý postup je následující:

- a) XXXX = 4 místa pro číslo ~~tratičového~~topologického úseku (např. 0401).
- b) YYYY = čtyři místa volitelně = vybrat si po domluvě s územně příslušným SŽMP použít jednu ze tří nabízených možností:
 1. číslo mapového listu (3 místa) a číslo skupiny bodů (1 místo) (např. 0111 = ML11, skupina 1).
 2. číslo definičního úseku (DÚ, 2 místa) a číslo skupiny bodů (2 místa) (např. 1202 = DÚ 12, skupina 2); číslo DÚ je použito dle předpisu M20/3 č.j. 15 626/86-0 13 s účinností od 1.3.1987.

3. pořadové číslo PS/SO (3 místa) a číslo skupiny bodů (1 místo) - (např. 1024 = SO 102, skupina 4). Více podrobností viz odst. 3.5.

Číslo skupiny bodů je určeno pro potřeby zhotovitele (např. číslo pracovní skupiny, číslo měřiče atd.) nebo pro potřeby správce mapování SŽG.

- c) ZZZZ = poslední čtyři místa jsou vyhrazena pro vlastní číslo bodu.

V odůvodněných případech a po domluvě s územně příslušným SŽMP lze použít i jiný způsob číslování. Význam předčísli se vždy popíše v technické zprávě.

3.5 Pořadové číslo stavebního objektu a provozního souboru

3.3 Třímístné pořadové číslo **stavebního objektu** vychází z čísla PS/SO (provozního souboru/stavebního objektu).

Do technické zprávy, případně do zvláštního souboru, je potřeba uvést převodník pro všechna PS/SO, který slouží k identifikaci jednotlivých PS/SO v seznamu souřadnic podrobných bodů.

Příklad převodníku: „třímístné pořadové číslo – název PS/SO – zhotovitel.“

| | | | |
|-----|----------|---|----------------|
| 001 | SO 102 | Železniční spodek | Novák s.r.o. |
| 002 | SO 102.1 | Železniční spodek - koleje č. 5, 7, 301 | Novák s.r.o. |
| 003 | SO 103.1 | Ostrovni nástupiště č.1 | fa Nový |
| 004 | SO 103.2 | Ostrovni nástupiště č.2 | fa Nový |
| 005 | PS 222 | Přeložky kabelů O2 Telefonica | Nováček s.r.o. |
| 006 | PS 223 | Informační zařízení žst. Strakonice | Novotný a.s. |
| 007 | PS 223.1 | Hlasové majáčky žst. Strakonice | Novotný a.s. |

Pak celé číslo podrobného bodu v SO 103.2 v TU 0401 bude např. 040100410017.

Seznam podrobných bodů souborného zpracování DSPS obsahuje všechny body jednotlivých PS/SO. Výjimku tvoří pouze případy, kdy je jedno místo v terénu součástí více PS/SO. V tomto případě se v souborném DSPS uvede pouze jeden z nich, přičemž se upřednostní číslo bodu významnějšího objektu v pořadí „kolej, umělá stavba, inženýrské sítě, zpevněné plochy, terén“. (Např. roh budovy je součástí SO1 a zároveň je tentýž roh budovy okrajem budované komunikace SO2. V seznamu souřadnic souborného zpracování zůstane číslo bodu z SO1.)

3.6 Body železničního bodového pole

3.5 U bodů železničního bodového pole musí být uvedeno, že se jedná o bod převzatý. Vyplňování hodnoty u třídy přesnosti a datu měření není u těchto bodů vyžadováno.

3.7 Třída přesnosti

3.6 Třída přesnosti se v seznamu souřadnic označuje podle způsobu určení podrobných bodů:

- a) číslicí „2“, která se používá pro zvýšenou přesnost měření a pro 2. TP (dle předpisu SŽ M20/MP010);
b) číslicí „3“, která se používá pro 3. TP (dle předpisu SŽ M20/MP010).

3.8 Příklady některých kombinací hlaviček a popisu bodů

Vzor 1: Všechny údaje jsou přímo u podrobných bodů. V souboru jsou uvedeny pětímístné kódy prvku dle datového modelu. V „Pozn.“ jsou použity zkratky popisů vytvořených funkcí aplikace MGE0-SŽ „Doplnění poznámek a kódů“. Pod řádkem „(Od)“ V příkladu jsou uvedeny vzorové poznámky v hlavičce – řádky začínající se nepočítá stejně jako se nepočítají první

dva řádky s apostrofem na začátku souboru jsou poznámkové řádky a nejsou považovány za řádky s platnými body.

'Dokumentace skutečného provedení stavby:

'Oprava přejezdu P7636 v km 19.004 TU 2002

'žádné body nebyly převzaty

```

:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
2
'Číslo bodu      Y      X      Z      Kód  /Přesnost/Původ/Pozn./Od/Datum/Osoba/Org.
200206000008  665476.466  1109007.662  426.049  10001  /2/101/Osa  koleje  norm.
rozchodu//20211216/Wagner Wojtech/70994234
200206000009  665475.488  1109009.434  426.099  10094  10001 /2/101/Izol.styk., Osa  koleje  norm.
rozchodu//20211216/Wagner Wojtech/70994234

```

Vzor 2: Z hlavičky se přebírají údaje, které jsou společné pro všechny/většinu bodů v souboru. Pokud se u některých bodů údaje liší, je nutno vypsát potřebný počet lomítek před změněným údajem. Za změněným údajem není potřeba lomítka dopisovat. Při načtení souboru do aplikace MGEO-SŽ program se automaticky doplní údaje z hlavičky k jednotlivým bodům.

20211216

Novak Jan Ing.

70994234

2

101

:

1

```

'Číslo bodu      Y      X      Z      /Přesnost/Původ/Pozn./Od/Datum/Osoba/Org.
120101110001 654234.067 1164809.313 436.932 ///osa koleje
120101110002 654242.932 1164798.910 436.917 ///izolovaný styk
120101110014 654295.620 1164741.298 436.201 /3//bod terénu
120101120802 654619.322 1163689.873 440.938 /2/101/budova,terén/DSPS/20211031/Novotna Jana
Ing./70999999

```

4 PRAVIDLA PRO TVORBU KRESBY

4.1 Grafické prvky a barvy

- 4.1** Grafické prvky ve výkrese nesmí být rozloženy na elementární entity (tzn. rozbité liniové styly, značky, texty, kóty atd.)
- Tabulka barev je implicitní (color256.tbl).
- Všechny prvky ve výkrese se zakreslují jako primární.
- Konstrukční prvky ve výkrese nejsou povoleny.
- Zrcadlení značek ve výkrese není povoleno.
- Všechny buňky v odevzdávané dokumentaci musí být převedeny na grafické. Tuto povinnost je možno splnit i standardními nástroji MicroStationu pomocí hromadné úpravy nástrojem „informace o prvku“.
- 4.10** Symbolologii „bez určení“ je možno použít pouze ve výjimečných případech, kdy geodet nemá dostatečné podklady, aby mohl rozhodnout, o jaký typ prvku se jedná. (Příklad – teplovod nadzemní, který není předmětem DSPS, lze kreslit linií „Tep.potrubí bez rozliš.druhu“. Oválný poklop bez vyraženého nápisu, který může být hydrant,

vzdušník, kalník, čičačka... a není předmětem DSPS, lze kreslit značkou „Oválný poklop bez rozlišení“ atd.)

4.2 Zakládání výkresů

4.2 Všechny předávané výkresy musí být založeny podle zakládacích výkresů, které jsou součástí přílohy C. Jedná se i o všechny pomocné výkresy (kótování, prvky katastru).

4.3 Použití prvků

- a) ~~4.3~~ Prvky typu křivka se používají pouze výjimečně, přednostně se používá LineString = lomená čára (nikoliv skládání linie z jednotlivých úsečků). Pokud přesto dojde k použití křivek (B-spline apod.), je nutno toto použití zdůvodnit v technické zprávě.
- b) Prvky typu křivka se ve výkrese nesmí použít.
- c) Prvky typu kružnice a elipsa ve 3D výkresech způsobují problémy při převodech dat do databází a do jiných CAD programů. Proto je nutno tyto tvary prvky skládat minimálně ze dvou oblouků.
- d) Ve vrstvě 1 a 2 jsou pro kresbu koleje a výhybek povoleny pouze lomené čáry, příp. úsečky. (Z důvodu kompatibility s jinými programy nelze v těchto vrstvách používat oblouky. Pokud přesto dojde k jejich použití, je nutno toto použití zdůvodnit v technické zprávě.)

4.4 Použití textu

- a) ~~4.4~~ V případě potřeby psaní textů pod sebe je možno u vybraných objektů použít víceřádkové texty. U objektů, které nemají povolen víceřádkový text (textový uzel), smí být použit pouze jednořádkový text.
- b) U objektů, kde je víceřádkový text povolen, je možno v aplikaci MGEO-SŽ použít speciální znak dvojitý křížek (# - tento znak lze vyvolat stiskem klávesy pravé alt a písmene „x“), který způsobí odřádkování textů v kresbě.
- c) Počet znaků u jednoho popisu nesmí přesáhnout 255 znaků.
- d) Všechny připojené popisné informace musí být do výkresu vyneseny jako texty.
- e) ~~4.6~~ Texty příslušející danému objektu se vynášejí do stejné výšky jako objekt samotný, případně do výšky jeho vynášecí čáry.
- f) ~~4.5~~ Není povoleno měnit hodnotu textu vneseného XM atributu prvku standardními nástroji USTN. Při jejich použití dojde pouze k vizuální změně textu, ale v databázi výkresu zůstává text v původní podobě. Tento nesoulad je zcela nepřijatelný.

4.5 Kresba osy koleje a výhybek

- a) ~~4.13~~ Výhybka se kreslí ve vrstvě 2 pomocí dvou linií. První linie spojuje začátek výhybky, začátek jazyka, bod odbočení a konec hlavní větve výhybky. Druhá linie spojuje bod odbočení s koncem odbočné větve výhybky.
- b) Výhybka se dále přetahuje osou koleje ve vrstvě 1, a to pomocí dvou linií. První linie spojuje začátek výhybky, začátek jazyka, bod odbočení, konec hlavní větve výhybky a pokračuje dále. Druhá linie spojuje začátek výhybky, začátek jazyka, bod odbočení, konec odbočné větve výhybky a pokračuje dále.
- c) Osa koleje se kreslí od začátku výhybky po začátek další výhybky (příp. zarážedlo, konec zájmového území atd.), s orientací čáry po směru staničení.
- d) Při zapnutí pouze vrstvy 1 musí osa koleje vytvářet souvislou kresbu.
- e) ~~4.15~~ Písková kolej a kolejová splítka se přetahuje ještě jednou osou koleje.

4.6 Kresba objektů

~~4.8~~ Tento datový model je chápán jako model prostorový, pro který platí:

- a) zákres objektů jako půdorysný průmět do roviny terénu;
- b) u některých předmětů je do jejich středu umísťován smluvenou značkou symbol předmětu;
- c) prostorové prvky se kreslí jako hrany ploch či hrany 3D objektů;
- d) mosty, lávky, tunely, propustky, podchody, rampy, zemní zářezy, obvodové hrany schodiště apod. se dokumentují jako skutečné 3D objekty;
- e) linie různého významu, pokud se vzájemně překrývají, se zakreslují každá zvlášť. (Příklad – terénní hrana, hrana komunikace – zakreslí se jako 2 linie ve stejném místě).

Podrobná pravidla určuje Opatření k zaměřování objektů železniční dopravní cesty, v platném znění.

4.7 Duplicitní kresba

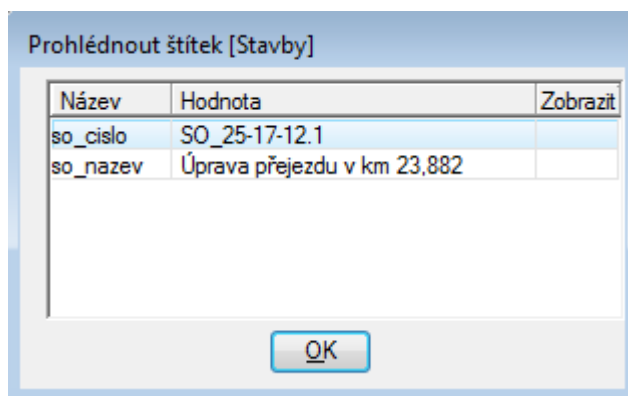
4.14 Duplicita (zákres téhož předmětu měření ve stejných nebo přibližně stejných souřadnicích) není povolena. Výjimku tvoří případ kresby osy koleje v místě výhybek předchozího bodu, kdy je naopak duplicitní kresba osy koleje v úseku „začátek výhybky – bod odbočení“ vyžadována. Prvky, které se liší štítkem stavebního objektu či popisem, se za duplicitní nepovažují.

4.8 Šrafování sklonitých ploch

4.17 Doporučená vzdálenost dlouhých šraf 1,5 m (ČSN 01 3411). Délka krátkých šraf je polovina dlouhých šraf. Relativní výšky sklonitých terénních ploch se uvádí na jedno desetinné místo.

4.9 Štítkování

- a) Je součástí výkresu souborného zpracování G-DSPS.
- b) Slouží k identifikaci, který předmět měření patří ke kterému PS/SO.
- c) Jeden předmět měření nemůže patřit do dvou PS/SO.
- d) Lomové body se obvykle neštítkují (můžou/nemusí mít štítek).
- e) Ve štítku je pouze číslo PS/SO a název PS/SO.
- f) Názvy PS/SO musí být uvedeny přesně podle projektové dokumentace. (Úpravy názvů PS/SO znemožňují vyhledávání v dokumentaci.)
- g) Prvky výkresu, které jsou součástí stavby, musí obsahovat právě jednu množinu štítků s názvem „Stavby“, ve které jsou dvě položky – „so_cislo“ a „so_nazev“, přičemž v definici štítků záleží i na použití velkého a malého písmene.
- h) **4.12** Z důvodu degradace českých znaků, u některých typů textových fontů, smí být pro hodnoty štítků použit pouze font Arial Narrow.
- i) V předání musí být soubor „identifikace.csv“, obsahující seznam PS a SO, které jsou zakresleny ve výkresu souborného zpracování.



| | |
|---------------|---|
| SO_25-16-11 | Železniční spodek na přejezdu v km 23,882 |
| SO_25-17-11 | Železniční svršek na přejezdu v km 23,882 |
| SO_25-17-12.1 | Úprava přejezdu v km 23,882 |
| SO_25-17-12.2 | Propustek v km 23,836 |

4.10 Kótování a detaily

- 4.7** Kótování lomových bodů se provádí v pomocném výkrese SO a PS s referenčním připojením výkresů situace.
- Popis a kóty musí být spolehlivě čitelné a **jednoznačně určovat polohu kótovaného bodu**.
- Kótované detaily se kopírují včetně prvků situace a převádí se do vrstvy 263.
- Měřítka prvků (s výjimkou linií) ve vrstvě 263 je upraveno dle potřeby na hodnoty 0.5 nebo 0.2.
- Kóty a prvky detailů nejsou předmětem celkového výkresu DSPS.

4.11 Prvky katastrální mapy a drážní hranice

- 4.11** Pokud jsou v dokumentaci předávány prvky katastrální mapy a drážní hranice, pak se tyto prvky zakreslují do pomocného výkresu, a to v nulové nadmořské výšce.
- Úplné rozdělení prvků katastru na hlavní a pomocné výkresy je dáno jejich uvedením v příloze B na listech ŽKN53a55 a PV_KN52-59.
- Rozdělení do hlavního a pomocného výkresu s kótami je dáno v příloze B na listu Body60-63.
- Název pomocného výkresu musí začínat písmeny PV_KN_*** (*** znamená libovolný počet libovolných znaků) pro pomocný výkres s prvky katastru.
- Pomocný výkres s kótováním musí začínat písmeny PV_KOT_***.
- Část názvu před hvězdičkami **v bodech d) a e)** je pro pomocné výkresy vždy povinná.
- Povinnost předávání těchto pomocných výkresů není stanovena tímto předpisem, ale je dána požadavky objednatele v příslušné zadávací dokumentaci.

4.12 Obecná ustanovení

4.18 Nedodržování datového modelu (používání obecných prvků bez důvodu, nerozlišování návěstidel, zákres jiným prvkem...) je považováno za hrubou chybu. Stejně tak je za hrubou chybu považováno i nedodržení kategorií výkresů.

4.19 Liniové stavby inženýrských sítí se řídí těmito pravidly pouze v oblasti geodetického zaměření. Technologická dokumentace – polohopisné plány, schémata apod. se těmito pravidly neřídí.

4.13 5 Pravidla pro kreslení **světelných** návěstidel

5.1 Při použití aplikace MGEO-SŽ se do zaměřeného bodu umístí podstavec a poté se vyplní tabulka s popisem světél či indikátorů. **Název Označení** (popis) návěstidla se vynášejí jako další textový popis.

5.2 Bez použití aplikace MGEO-SŽ se do zaměřeného bodu umístí podstavec a k němu se **do grafické skupiny** připojí text ve fontu 241, který na podstavec umístí světla a indikátory. Význam jednotlivých písmen fontu 241 je uveden v příloze B „Datový model Správy železnic“ a v příloze F „Knihovna fontů“. **Název Označení** (popis) návěstidla se vynášejí jako další textový popis.

Příklad: světelné návěstidlo stožárové o třech světlech a indikátoru zkrácené zábrzdné vzdálenosti.

Na zaměřený bod se umístí podstavec C016, dále se pokračuje popisem fontem 241 – písmeny __CA_A_A (podtržítko představuje mezeru), který na podstavec umístí světla a indikátor. Nakonec se umísťuje ~~popis~~ ~~název~~ **označení** návěstidla.

5 6 NÁVAZNOST DATOVÝCH MODELŮ

Datový model pro výměnu digitálních dat mezi drážními a mimodrážními organizacemi má kontinuální a konzistentní historii. Níže jsou uvedeny jednotlivé verze.

- Pravidla pro vzájemnou výměnu digitálních dat mezi drážními a mimodrážními organizacemi VIII/1997;
- Pravidla pro vzájemnou výměnu digitálních dat mezi drážními a mimodrážními organizacemi č.j. 1314/2000-O7 ze dne 7.8.2000 s platností od 1.9.2000.
- Pravidla pro vzájemnou výměnu digitálních dat mezi drážními a mimodrážními organizacemi č.j.164/03-O7-hg verze 2.1 ze dne 27.1.2003;
- Pravidla pro vzájemnou výměnu digitálních dat mezi drážními a mimodrážními organizacemi č.j.164/03-O7-hg verze 2.2 ze dne 1.9.2012;
- Pravidla pro vzájemnou výměnu digitálních dat mezi drážními a mimodrážními organizacemi č.j.40952/2012-OIT, účinnost od 1.4.2013;
- Předpis SŽDC M20/MP005 Změna č.0, účinnost od 1.9.2016;
- Další změny viz Záznamy o opravách a změnách str.3 tohoto dokumentu.

~~7 ZRUŠOVACÍ USTANOVENÍ~~

~~Tento metodický pokyn nahrazuje předchozí vydání tohoto pokynu.~~

6 8 PŘÍLOHY

Přílohy tohoto pokynu jsou spravovány podle **předpisu** 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 Správy železnic, státní organizace, rozhoduje hlavní geodet Správy železnic, státní organizace.

Příloha A – Související dokumenty (Sprava_Zeleznic_Souvdok_Z5.pdf)

Příloha B – Datový model Správy železnic (Sprava_Zeleznic_DM2021_Z5-DM2020-Z4.xlsx, Sprava_Zeleznic_DM2021_Z5-DM2020-Z4.pdf)

Příloha C – Zakládací výkresy (Sprava_Zeleznic_Seed3D_Z5-Z4.DGN, Sprava_Zeleznic_PV_KOT_Z5-Z4.DGN, Sprava_Zeleznic_PV_KN_Z5-Z4.DGN, Sprava_Zeleznic_Seed_Z5.pdf)

Příloha D – Knihovna značek (Sprava_Zeleznic_Znacky_Z5-Z4.cel, Sprava_Zeleznic_Znacky_Z4.pdf)

Příloha E – Knihovna čar (Sprava_Zeleznic_Cary_Z5-Z4.rsc, Sprava_Zeleznic_Cary_Z4.pdf)

Příloha F – Knihovna fontů (Sprava_Zeleznic_Font_Z5-Z4.rsc, Sprava_Zeleznic_Font_Z4.pdf)

Příloha G – PDF soubory knihoven (Sprava_Zeleznic_Znacky_Z5-Z4.pdf, Sprava_Zeleznic_Cary_Z5-Z4.pdf, Sprava_Zeleznic_Font_Z5-Z4.pdf)

7 9 VYSVĚTLIVKY K SLOUPCŮM DATOVÉHO MODELU

| | |
|-------------|---|
| Sloupec "B" | typ řádků |
| Sloupec "C" | číslování objektů – jednoznačný identifikátor objektů |
| Sloupec "D" | typ objektů – přípustný typ prvku Microstationu |
| Sloupec "E" | název |
| Sloupec "F" | atribut (prvek smí či nesmí být popsán textem) |
| Sloupec "G" | povinnost (popis prvku je povinný či nepovinný) |

| | |
|------------------------|---|
| Sloupec "H" | číslo (čísla) DM, kterým (kterými) smí být prvek popsán |
| Sloupec "IF" | vrstva, do které je prvek zakreslován |
| Sloupec "JS" | barva, kterou je prvek zakreslován |
| Sloupec "KH" | síla, kterou je prvek zakreslován |
| Sloupec "LI" | název čáry, kterou je prvek kreslen |
| Sloupec "MJ" | název značky |
| Sloupec "NK" | bod |
| | Poznámka: Je-li vyplněna 0, nemusí se kresba opírat o geodetické body. Není-li položka vyplněna, musí se kresba opírat o geodetické body. |
| Sloupec "OL" | úhel natočení |
| | Poznámka: Je-li zadán, určuje, kolik stupňů se připočte k natočení značky při jejím umístění. |
| Sloupec "PM" | výška textu |
| Sloupec "QN" | textový font |
| Sloupec "RO" | měřítko |
| Sloupec "P" | určuje, které prvky mohou (a vyskytují-li se, musí) mít společnou databázovou vazbu |
| Sloupec "SQ" | určuje, které linie řídí natáčení jednotlivých značek |
| Sloupec "TR" | zarovnání textu, pokud je tato skutečnost významná |
| Sloupec "US" | priorita – určuje viditelnost řádku datového modelu v projektu SŽDC |
| | Priorita 1 nejčastěji používané prvky |
| | Priorita 2 málo používané prvky |
| | Priorita 3 prvky, jejichž použití při tvorbě nových dat není žádoucí |

Ověřovací doložka konverze dokumentu

Ověřuji pod pořadovým číslem **1948250**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **16** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba: **Jiří RÖSCHL**

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **27.08.2021 10:52:00**



34572a1f-90fe-4a40-9d92-b01e23b79aa3