

Příloha B (normativní)

OBECNÉ ZÁSADY

	Funkce	Jméno	Datum	Podpis
Zpracoval:	OS Geomatika	Ing. Hana Hrabcová	11.8.2020	v.r.
Odborný poradní orgán / ověřil:	Odborná rada železniční geodézie	Ing. Hana Hrabcová Ing. Libor Jemelka	12.8.2020	v.r.
Schválil:	HG SŽ	Ing. Radomír Havlíček	12.8.2020	v.r.
Správce dokumentu:	HG SŽ	Ing. Radomír Havlíček	12.8.2020	v.r.

ZÁZNAM O ZMĚNÁCH

Číslo	Účinnost od	Obsah	Datum	Opravit
1	1.9.2018	Viz změnový soubor PDF.	30.7.2018	Ing. Hana Hrabcová
2	1.9.2019	Viz změnový soubor PDF.	10.6.2019	Ing. Hana Hrabcová
3	1.9.2020	Viz změnový soubor PDF.	11.8.2020	Ing. Hana Hrabcová
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Obsah

Obecně platné informace	4
Svršek (Vrstva 1 až 11)	7
Osa koleje: (vrstva 1)	7
Výhybka, křižovatka, spojka: (vrstva 2).....	9
Součásti železničního svršku: (vrstva 3).....	12
Přejezd, kolejové lože: (vrstva 4)	15
Rychlostníky a předvěstníky: (vrstva 5)	16
Návěstidla světelná a mechanická: (vrstva 6)	17
Návěstidla označující místo na trati: (vrstva 7).....	18
Návěsti zvláštního určení: (vrstva 8)	20
Návěsti pro pomalou jízdu, další návěsti pro elektrický provoz, odchylné návěsti: (vrstva 9)	21
Ovládání zabezpečovacího zařízení: (vrstva 10)	21
Stožáry trakčního vedení: (vrstva 11)	22
Spodek (Vrstva 12 až 22)	22
Sokly, patky, rampy: (vrstva 12).....	22
Opěrné zdi, zajištění skal, příkopy: (vrstva 13)	23
Nástupiště: (vrstva 14).....	23
Zarážedla: (vrstva 15).....	24
Zpevněné plochy a upravené svahy: (vrstva 16).....	24
Ploty: (vrstva 17).....	25
Mosty: (vrstva 18).....	26
Propustky: (vrstva 19).....	27
Váhy, přesuvny, hříže, obrysnice: (vrstva 20)	29
Zařízení pro provoz, údržbu a opravy dráhy: (vrstva 21)	29
Tunely: (vrstva 22)	29
Stavby (Vrstva 23 až 24)	30
Kabelové vedení (Vrstva 25 až 36)	32
Silová zařízení a vedení nadzemní: (vrstva 25)	37
Silové vedení podzemní: (vrstva 26)	38
Zabezpečovací vedení nadzemní: (vrstva 27)	39
Zabezpečovací vedení podzemní: (vrstva 28)	39
Sdělovací vedení nadzemní místní a bez rozlišení; nadzemní dálkové: (vrstva 29-30).....	40
Sdělovací vedení podzemní místní a bez rozlišení; podzemní dálkové: (vrstva 31-32)	40
Sdělovací objekty bodové: (vrstva 33)	40
Ochrany nadzemní: (vrstva 34).....	42
Ochrany podzemní: (vrstva 35).....	42
Neurčená kabelová vedení a zařízení: (vrstva 36)	42
Potrubní vedení (Vrstva 37 až 47)	44
Plynové vedení nadzemní: (vrstva 37)	44
Plynové vedení podzemní: (vrstva 38).....	45
Teplovodní vedení nadzemní: (vrstva 39).....	46
Teplovodní vedení podzemní: (vrstva 40).....	46
Vodovodní vedení nadzemní: (vrstva 41)	46
Vodovodní vedení podzemní: (vrstva 42)	47
Kanalizace nadzemní: (vrstva 43).....	47
Kanalizace podzemní: (vrstva 44)	48
Produktovody nadzemní: (vrstva 45).....	48

Produktovody podzemní: (vrstva 46)	49
Potrubní vedení a zařízení bez rozlišení: (vrstva 47)	49
Terén (Vrstva 48 až 51)	49
Vrty, jámy: (vrstva 48)	49
Terénní hrany: (vrstva 49)	50
Drobné stavby: (vrstva 50)	50
Komunikace, chodníky: (vrstva 51)	52
Železniční katastr nemovitostí (Vrstva 53 a 55).....	53
Pomocný výkres katastru nemovitostí (Vrstva 52 až 59)	53
Body (Vrstva 60 až 63, 364).....	53

Obecně platné informace

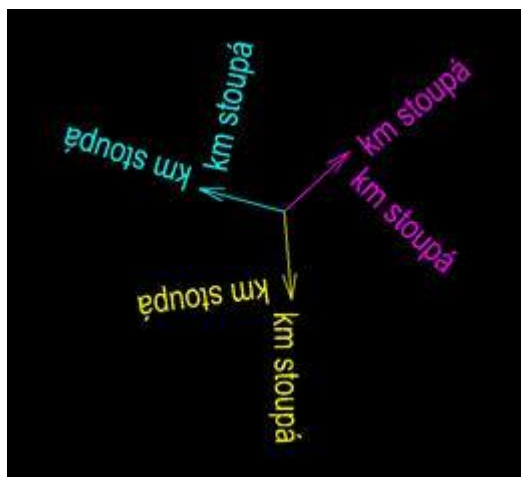
Zkratky používané v těchto přílohách jsou vysvětleny v předpise SŽ M20/MP006.

V rámci fotokatalogu jsou vedeny informace o referenčních bodech k jednotlivým objektům a prvkům. Tento údaj byl stanoven pro potřeby vnitřních procesů Správy železnic, státní organizace a nemá přímý dopad na provádění zeměměřických činností v rámci pořizování dat pro ÚŽM.

Veškeré měřené údaje se zobrazují ve 3D, převzaté a vyšetřené údaje se zobrazují podle jejich charakteru ve 3D, výjimečně s nulovou nadmořskou výškou.

Značky a zkratky se ve výkrese orientují (není-li vyznačeno jinak) rovnoběžně s osou koleje, staničení kolmo k ose koleje směrem stoupajícího kilometrování tak, že jsou čitelné (vzpřímené) při poloze mapy, při níž stoupá staničení trati zleva doprava. Není-li možno ze závažných důvodů tuto zásadu dodržet, přizpůsobí se natočení značky či umístění zkratky nebo popisu kresbě.

Popisy a kilometráže musí být vždy čitelné ve směru staničení příslušné tratě (viz obr.1).



Obr.1 Ukázka natočení popisu/textu - kilometráž stoupá zleva doprava.

V případě souběhu tratí s protisměrným staničením se objekty, nevztahující se ke kolejišti (budovy, zpevněné plochy, apod.), popisují ve směru staničení důležitější tratě.

Druhovú označení objektů a zařízení se uvádějí zkratkami. Seznam povolených zkratk popisů je umístěn v příloze D „Pomocný soubor“. Jiné varianty zkratk pro dané předměty měření nejsou povoleny. Výjimkou jsou případy, kdy se pro popis používají konkrétní názvy objektů (např. Š59, KO9P...)

Pokud druhová označení objektů a zařízení nejsou uvedena v seznamu povolených zkratk popisů, používají se pro popis celá slova. V rámci jedné zakázky je potřeba dodržovat jednotný popis.

Veškerá návěstidla a zařízení tyčová nebo stožárová se měří jedním bodem polohově ve své ose s výškou, která je vztažena k patě návěstidla či zařízení na terénu nebo na patce. Jejich zákres se natáčí podle směru jízdy, pro který platí.

V případě, že délka nebo šířka patky návěstidla nepřesahuje 50 cm, je výška bodu návěstidla vztažena k terénu.

Návěstidla upevněná na trakčních podpěrách se neměří samostatným bodem, ale do bodu trakční podpěry se umístí značka návěstidla, natočená tak, aby bylo jasné, pro který směr platí. Výjimku tvoří cedule staničnicků, které se natáčejí kolmo na osu koleje (případně tam, kde je místo).

Návěstidla upevněná na trakčním vedení (a indikátory u světelných návěstidel) se obvykle měří jen pro DSPS. Výjimku tvoří návěstidla pro ETCS, které se měří vždy.

Přenosná a dočasná návěstidla se obvykle neměří.

Způsob zaměření netypicky upevněných návěstidel je zobrazen v pomocném souboru v příloze D.

Všechny lomové body linií a body značek budou mít své číslo, souřadnice (Y,X,Z), třídu přesnosti a popis (viz předpis SŽ M20/MP005), s výjimkou vynášecích čar kilometrů a popisů, linií šrafovaní schodů a šrafovaní ocelových konstrukcí mostů, značek kultur, směru vodních toků apod. Tyto výjimky jsou uvedeny v datovém modelu SŽ ve sloupci „bod“ (viz předpis SŽ M20/MP005).

Při zapnutí vrstvy ve výkrese DGN kresba musí dávat smysl – např. osa koleje ve vrstvě 1 musí být souvislá, „svahová dlažba“ ve vrstvě 16 ve většině případů musí tvořit uzavřené obrazce, atd. Zaměření liniových prvků je třeba provést tak, aby se v kresbě vzájemně neprotínaly a neprocházely sebou (např. terénní hrany a patky trakčních podpěr; komunikace a sokly; komunikace a zpevněné plochy).

Popisovat všechny zaměřované kabely a potrubí je povinnost, nestanoví-li objednatel v zadávacích podmínkách jinak. Povinnost kótovat všechna nově vybudovaná a zakreslená podzemní vedení a zařízení technické infrastruktury se uplatňuje na základě zadávací dokumentace, např. ve Všeobecných technických podmínkách (VTP) nebo Zvláštních technických podmínkách (ZTP).

Pojmy „kilometrůž“ a „staničení“ jsou pro účely tohoto předpisu považovány za synonyma.

Od aktualizace předpisu SŽ M20/MP006 k 1.9.2020 jsou upraveny požadavky na vynášení staničení do výkresu DGN následovně:

- U prvků ve vrstvách 3, 5-10, 41, 45 se nadále nebude vynášet jejich staničení do výkresu. Kolonky pro jejich staničení v datovém modelu zůstávají, ale staničení těchto objektů se bude určovat a vynášet pouze na základě objednávky a upřesnění, zda jde o staničení odměřované od nejbližšího nižšího osazeného staničnicku, nebo od definičního staničení, nebo se bude zapisovat garantované staničení nebo staničení určené jiným způsobem. Upřesnění zdroje informací je nutno dopsat do technické zprávy.
- Do výkresu se i nadále vynáší popis „velká zelená kilometrůž“ ve vrstvě 7, sloužící k orientaci.
- Evidenční kilometrůž se i nadále vynáší u těchto prvků: most, propustek, podchod, přejezd, portál tunelu.
- Pokud není k dispozici evidenční kilometrůž, vynáší se staničení odměřované od nejbližšího nižšího staničnicku (případně určené jiným způsobem) u těchto prvků: lávka pro chodce, nadchod, silniční most/nadjezd, kolejová váha.

V dalším textu tohoto dokumentu je u jednotlivých prvků upřesněno, zda se kilometrují. Souhrnný seznam těchto prvků je k dispozici v pomocném souboru v příloze D, v listu Kilometrování.

Zásady pro staničení:

- Přebírání evidenční kilometráže z pasportu správců – používat zkratku „evid.km“.
- Staničení objektů se určuje (odměřuje) od nejbližšího nižšího staničníku (nesmí se odečítat od nejbližšího vyššího staničníku). Cedulové staničníky umístěné na trakční podpěře – pokud na ceduli není uveden konkrétní doměrek, slouží jen pro přibližné určení kilometrické polohy. V tom případě je potřeba určovat kilometráž od nejbližšího nižšího samostatně osazeného staničníku. Pokud je na ceduli na trakční podpěře uveden konkrétní doměrek, je jeho hodnota vztažena k průmětu zajišťovací značky do osy definiční koleje.
- Pro DSPS se přednostně přebírá poloha průmětů staničníků do osy definiční koleje z platné projektové dokumentace PPK. Staničení jednotlivých objektů se pak vztahuje k těmto průmětům.
- U balíz a ETCS se vyskytuje speciální evidenční kilometráž, vycházející ze skutečné délky konkrétní koleje mezi příslušnými objekty. Je potřeba vždy do technické zprávy napsat, jak byla evidenční kilometráž balíz a ETCS získána, případně od koho.

Požadovaná přesnost určení podrobných bodů pro jednotlivé typy dokumentace je uvedena v předpise SŽ M20/MP010.

Pro měření se používá výhradně železniční bodové pole.

Zhotovitel je povinen doložit kalibrační protokoly totálních stanic, nivelačních přístrojů, rozchodek a pojízdných vozíků použitých k měření. Kalibrační doba musí odpovídat předpisům platným na SŽ (Metrologický řád SŽ, číselník ISME s kalibračními dobami a schválené výjimky hlavním metrologem SŽ).

Při odevzdávání dokumentace ke kontrole je vhodné přidat adresář s fotografiemi z terénu (hlavně odvodňovací objekty, složitější situace...)

Na trati je bezpodmínečně nutné dodržovat platný předpis SŽ o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Svršek (Vrstva 1 až 11)

Osa koleje: (vrstva 1)

Osa koleje a výška (niveleta) temene kolejnicového pásu je definována v ČSN 73 6360-1 a 73 6360-2.

Před zaměřením osy se vždy vyšetří poloměry oblouků a charakteristické body koleje: ZP, KP, ZO, KO, LN.

Osa koleje se zaměřuje obvykle pomocí rozchodky, výška osy koleje je vztažena k výšce temene kolejnice (TK), v oblouku a přechodnici k TK nepřevýšeného pásu. V oblouku a přechodnici musí být rozchodka přiřazena k pojížděné hraně vnějšího kolejnicového pásu. V každém dílčím oblouku s převýšením kolejnicových pásů je nutno prokazatelně určit alespoň na třech různých místech jejich převýšení. Úseky měřené technologií uvedenou v předpise SŽDC M20/MP004 a dokladované podle předpisu SŽDC M20/MP004 musí být uvedeny v technické zprávě.

Vždy se měří tak, aby byl průběh osy koleje co nejlépe polohově a výškově znázorněn. To znamená:

- V přímém úseku trati vzdálenost měřených bodů nesmí překročit 25 m.
- V oblouku a přechodnici o poloměru $R > 500$ m nesmí vzdálenost měřených bodů překročit 25 m.
- V oblouku a přechodnici o poloměru v rozmezí 190 m až 500 m se osa koleje zaměřuje ve vzdálenosti cca 12,5 m.
- V kružnicovém oblouku a přechodnici o poloměru $R < 190$ m nesmí vzdálenost měřených bodů v ose koleje překročit 10 m.
- Dílčí oblouky a přechodnice musí být vždy zaměřeny minimálně třemi body.

Měřit v charakteristických bodech koleje a proti zajišťovacím značkám. Charakteristické body koleje je případně nutno vytyčit podle kilometráže s tolerancí ± 1 m. Zdrojem údajů pro vytyčení charakteristických bodů koleje je obvykle platný projekt zajištění PPK. (U DSPS nemusí být v době měření projekt zajištění PPK hotov, v tom případě je zdrojem údajů aktuální projekt stavby.) Do technické zprávy se uvede zdroj (odkud/od koho/kdy byl projekt získán, jméno zodpovědné osoby, firma a datum vyhotovení projektu).

Osa koleje se dále zaměřuje při vstupu a výstupu do/z tunelu, pod most a silniční nadjezd, na začátku a konci přejezdu/přechodu, prohlídkové/čisticí/odkalovací jámy, kolejové váhy, železničního mostu a zhruba nad osou propustku.

U železničních mostů s ocelovou konstrukcí se měří osa koleje i v úrovni závěrné zídky (část opěry, která uzavírá přilehlé zemní těleso vůči nosné konstrukci - ČSN 73 6200 Mostní názvosloví).

Metoda zaměřením osy koleje a určení její výšky se uvede do technické zprávy.

Mapování:

- Všechny body měřené v ose koleje (liniové i bodové objekty) vkládat do linie osy koleje.

DSPS:

- Pokud byly bodové objekty měřeny ve stejné kvalitě a stejném čase jako osa koleje, vkládají se body těchto objektů do linie osy koleje. Pokud byly měřeny

v jiném období nebo kvalitě (např. osa koleje podle předpisu SŽDC M20/MP004, objekty podle předpisu SŽ M20/MP010), zůstávají zaměřené bodové objekty mimo linii osy koleje (a mimo další linie kreslené v ose koleje – linie výhybky, kolejové splátky, pojistného úhelníku...). Tato skutečnost musí být uvedena v technické zprávě včetně zdůvodnění.

- Liniové objekty v ose koleje je nutno zaměřit ve stejné kvalitě jako je zaměřena osa koleje a vložit je do linie osy koleje.

Osa koleje se v DGN kreslí od začátku výhybky po začátek další výhybky (příp. zarážedlo, konec zájmového území atd.), s orientací čáry po směru staničení. (*Na orientaci čáry linie výhybky ve vrstvě 2 nezáleží.*)

Způsob zákresu osy koleje ve výhybce viz text v kapitole o výhybkách.

Jsou povoleny pouze lomené čáry, příp. úsečky (podrobnosti viz předpis SŽ M20/MP005).

Osa koleje v tunelu musí být zakreslena příslušnou čárkovanou linií.

U osy koleje pod mostem, silničním nadjezdem, lávkou pro chodce není čárkovaná linie striktně vyžadována.

Vždy se vynesou průmět staničení v ose definiční koleje a jeho popis.

Pro kresbu koleje se používá DM „Osa...koleje...bez určení“, která na základě požadavku objednavatele může být ve výkresu doplněna o poloměr oblouku, popis charakteristických bodů koleje a jejich kilometrůž.

DM „Osa...koleje...přímá, oblouk, přechodnice“ se v DGN používá výhradně na základě požadavku objednavatele a musí být doplněna o poloměr oblouku, popis charakteristických bodů koleje a jejich kilometrůž.

V případě požadavku objednavatele doplnit do výkresu DGN charakteristické body koleje z projektu PPK je doporučen tento postup: zaměřit osu koleje v terénu. Charakteristické body koleje vynesou na zaměřenou osu koleje pomocí kilometrůže z pasportu. Pokud je projekt PPK v souřadnicích S-JTSK, přenést charakteristické body koleje patou kolmice na zaměřenou osu koleje. Osu koleje je možno vykreslit pomocí DM „Osa...koleje...bez určení“ nebo na vyžádání objednavatele použít DM „Osa...koleje... přímá, oblouk, přechodnice“.

Identifikace použitého projektu PPK musí být uvedena v technické zprávě (odkud/od koho/kdy byl projekt získán, jméno zodpovědné osoby, firma a datum vyhotovení projektu).

V případě zaměření bodů jednotlivých kolejnicových pásů je možno z důvodu přehlednosti přesunout tyto body do pomocného výkresu DGN. Informaci o přesunutí bodů je nutno uvést do technické zprávy. Pokud body jednotlivých kolejnicových pásů zůstanou v hlavním výkresu DGN, musí být zakresleny pomocí DM 80027 a DM 80028.

Popis koleje – číslo koleje, případně název vlečky – zjistit např. ze staničního řádu. Vynášet text minimálně na začátku a konci měřeného úseku, ve stanicích a dalších kolejových rozvětveních.

Pokud objednavatel výslovně požádá o doplnění dalších údajů ke koleji: užitečnou délku zjistit ze staničního řádu, osovou vzdálenost odměřit ve zhotovované mapě. Pokud se změřená užitečná délka liší od evidenční hodnoty o více než 10 m – vynesou do výkresu evidenční délku a do závorky změřenou délku. (Odkud kam měřit délku konkrétní koleje je uvedeno ve staničním řádu.) O zjištěném rozdílu informovat mailem příslušného správce, případně se obracet na vedoucího technického oddělení příslušné Správy trati.

Kolejová splítka:

Zpravidla jsou koleje vedeny souběžně tak, že kolejnice jedné koleje je mezi kolejnicemi koleje druhé, popřípadě mají koleje jednu kolejnici společnou. Není možná jízda po obou kolejích současně.

Zaměření se liší podle druhu splítky:

- 2 rozchody a společná jedna kolejnice (= tříkolejnicová) - zaměřit a vykreslit obě osy trati a přes ně přetáhnout ještě linii kolejové splítky (od námeznicu po námeznicu).
- 2 rozchody a společná osa (= čtyřkolejnicová) - měřit jako jednu osu, vykreslit obě osy kolejí a kolejovou splítku (3 linie přes sebe). Kolejová splítka je tažena od námeznicu po námeznicu.

Způsob zaměření os kolejí je popsán v předchozím textu. Námeznicu kolejové splítky se kilometrují pouze na vyžádání.

Výhybka, křižovatka, spojka: (vrstva 2)

BO – pro účely tohoto předpisu tato zkratka znamená bod odbočení výhybky (bod určený výpočtem, případně konstruovaný).

KV – konec hlavní větve výhybky = svar/styk na kolejnicovém pásu u srdcovky nejbližší za srdcovkou.

KVO – konec odbočné větve výhybky = svar/styk na kolejnicovém pásu u srdcovky nejbližší za srdcovkou.

Konstrukční parametry/délka výhybky = parametry uvedené v konstrukčním listě dané výhybky.

TKV, TKVO – teoretický konec hlavní větve výhybky/odbočné větve výhybky = bod určený výpočtem od ZJ. Počítá se pouze v případě, kdy vzdálenost KV-TKV (KVO-TKVO) je větší než 0,100 m. Pak se na něj umísťuje značka konce výhybky.

TZV – teoretický začátek výhybky = bod určený výpočtem od ZJ. Počítá se pouze v případě, kdy vzdálenost ZV-TZV je větší než 0,100 m. Pak se na něj umísťuje značka začátku výhybky.

ZJ – začátek/hrot jazyka. Zaměřený bod, od kterého jsou prováděny ostatní výpočty = slouží k určení BO, případně TZV, TKV, TKVO.

ZV – začátek výhybky = svar/styk výměny, obvykle nejbližší svar/styk před jazykem. V případě více svarů/styků na kolejnici různě vůči sobě posunutých oměřit vzdálenost od hrotu jazyka podle konstrukčního listu výhybky a zaměřit svar/styk nejvíce odpovídající této vynesené hodnotě.

Konstrukční listy výhybek jsou uvedeny v těchto dokumentech:

- SŽDC SR 103/6 (S) Služební rukověť. Výkresy materiálu železničního svršku. Výhybky soustavy R65, S49 a T.
- SŽDC SR 103/6-2 (S) Služební rukověť. Výkresy materiálu železničního svršku. Výhybky soustavy UIC 60 a S49 2.generace.
- S3 díl IX Železniční svršek – Výhybky a výhybkové konstrukce.
- ŘČSV = řídicí číselníkový soubor výhybek (*uložen na FTP serveru TUDC, přístup k němu má správce PPK na každém pracovišti SŽG, průběžně se aktualizuje. Je výchozím oficiálním souborem pro zjišťování tabulkových měř.*)

Před zahájením měření v terénu je potřeba si zajistit aktuální seznam/pasport výhybek v dané lokalitě a to včetně evidovaných úprav délek ramen.

Pomocí změřených měr ověřit typ výhybky uvedený v pasportu svršku. Podle konstrukčního listu příslušné výhybky vypočítat od hrotu jazyka bod/body odbočení, případně TZV, TKV, TKVO. (Pokud budou body TZV, TKV, TKVO ležet v oblouku, brát v úvahu poloměr oblouku koleje.) Výšku všech vypočtených bodů určit interpolací.

O případných zjištěných rozdílech mezi pasportem výhybek a skutečností informovat mailem příslušnou správu tratí (nebo odbor traťového hospodářství v Praze, oddělení železničního svršku, mestakova@spravazeleznic.cz, účinnost pro celou republiku).

Možné příčiny zjištěných rozdílů mezi údaji o výhybce z pasportu a měřeními v terénu:

- Chyba v pasportu výhybek.
- Může jít o atypickou úpravu výhybky z provozních důvodů (ná vaznost na další výhybky, zasahování do přejezdu...), která není podchycena v pasportu. Správně by v pasportu měly být uvedeny upravené hodnoty, na základě kterých se objednává výroba náhradní výhybky. Pak se k výpočtu/vykreslení výhybky používají tyto upravené hodnoty.
- V terénu při opravě byla z nějakého důvodu použita uříznutá/upravená výhybka, ale při nejbližší příležitosti tam dají standardní výhybku – pak v pasportu bude uvedena ta „ideální varianta“, která se bude objednávat ve výhybkárně.
- Historické výjimky, kdy se po určitou dobu vyráběly výhybky daného typu s pozměněnými konstrukčními parametry. Většina těchto výjimek je uvedena v ŘČSV, ale ne všechny. Pokud máte podezření, že jde o tento případ (a v aktuálním ŘČSV jej nenajdete), kontaktujte odbor traťového hospodářství, oddělení železničního svršku.

Zaměření výhybky:

- Měřit na rozchodku v ose koleje, v nepřevýšeném kolejnicovém pásu.
- Měřit tyto body: kolejnicový styk nebo svar před hrotem jazyka, začátek hrotu jazyka, body ve větvích výhybky, kolejnicový styk nebo svar za srdcovkou v obou větvích.
- U výhybek S49, R65 a UIC60 měřit hrot jazyka v úrovni dírky v stojně (viz fotokatalog), která určuje správnou polohu jazyka. Vlastní hrot jazyka může být vlivem zputování, teplotní dilatace nebo chybě při svařování posunut až o centimetry.
- Počet bodů ve větvích závisí na poloměru oblouku a délce větví. Minimálně je nutno u obloukových a jednoduchých výhybek brát 2 body ve větvi a nepřekračovat maximální povolenou vzdálenost v oblouku a max.délku 25 m v přímé.
- U křížovatkových výhybek není určeno, kolik bodů má být ve větvích zaměřeno, ale nesmí být překročena maximální povolená vzdálenost v oblouku a max.délka 25 m v přímé.
- Zaměřit i polohu izolovaných styků, případně dalších objektů ve výhybce.

Vykreslení výhybky:

Značka výhybky se skládá ze schématického vykreslení výhybky, kde se vyznačí hlavní a vedlejší větev výhybky, začátek výhybky, začátek jazyka, konec hlavní i vedlejší větve výhybky a bod (body) odbočení. Oblouk vedlejší větve výhybky se nahrazuje tečnami. Další součástí značky je půlený kroužek nebo úhlopříčně dělený obdélník a číslo výhybky. U obloukových výhybek se oblouky nahrazují jejich tečnami.

Směr odbočení výhybky se posuzuje z pohledu proti hrotu jazyka.

Pravá (levá) výhybka - odbočuje vpravo (vlevo) od přímého směru, nebo od oblouku většího poloměru. Vyznačí se vyplněním pravé (levé) poloviny kroužku u jednoduchých

výhybek nebo dolní (horní) poloviny kroužku u oboustranných a obloukových výhybek – při pohledu na mapu tak, aby kilometráž stoupala zleva doprava. Vyplnění poloviny kroužku se provádí inverzní barvou vůči barvě pozadí (bílá-černá, černá-bílá).

Půlený kroužek se kreslí na začátku výhybky a to na té straně kolejí, kde je umístěn výměník. U křižovatkových výhybek se kreslí úhlopříčně dělený obdélník ve středu výhybky a to na té straně koleje, kde je ve skutečnosti výměník umístěn.

Číslo výhybky se píše mezi kroužek a bod odbočení, u křižovatkových výhybek se píše vpravo nebo vlevo od obdélníku. Číslo musí být čitelné ve směru stoupajícího staničení zleva doprava.

Vykreslit výhybku schematicky (viz pomocný soubor k výhybkám, příloha D).

Pokud TZV, TKV, TKVO vycházejí do $\pm 0,100$ m od zaměřeného svaru/styku, vykreslit výhybku pomocí zaměřených bodů a bodu/bodů odbočení. TZV, TKV, TKVO nebudou použity ani ve výkrese DGN ani v seznamu souřadnic.

Pokud je rozdíl větší než 0,100 m, je potřeba použít pro vykreslení výhybky příslušný teoretický bod, na který se umístí značka začátku/konce výhybky. Zaměřený ZV, KV, KVO pak zůstává ve výkrese jako obyčejný bod v ose.

Při dopočítávání teoretických bodů nesmí dojít k překrytu začátku a konců jednotlivých navazujících výhybek. Je nutno u příslušného pasportáře zjistit, která výhybka byla upravena a použít pro vykreslení výhybky tyto upravené hodnoty.

Proměřené body ve větvích výhybky se nevkládají do linie výhybky ani do linie osy koleje. Zůstávají ve výkrese DGN a zakreslují se pomocí DM 80029 „Nevložený bod osy výhybky“.

Výhybka se kreslí ve vrstvě 2 pomocí dvou linií. První linie spojuje ZV, ZJ, BO a KV. Druhá linie spojuje bod odbočení s koncem odbočné větve výhybky. (předpis SŽ M20/MP005)

U křižovatky není přesně určeno, jak ji kreslit ve vrstvě 2. Může být zakreslena každá větev zvlášť anebo může být zakreslena dvěma liniemi ve tvaru písmene X – na obr.2 to jsou bílá a červená linie, v náčrtku to jsou linie „x“ a „u“.

Výhybka se dále přetahuje osou koleje ve vrstvě 1, a to pomocí dvou linií. První linie spojuje ZV, ZJ, BO, KV a pokračuje dále. Druhá linie spojuje ZV, ZJ, BO, KVO a pokračuje dále.

Duplicita zákresu osy koleje v úseku ZV-BO se nepovažuje za chybu.

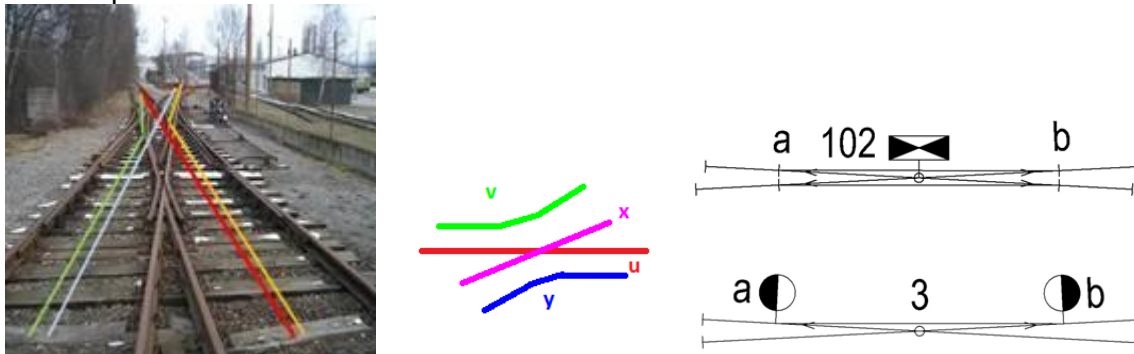
Linie výhybky a linie osy koleje jdou přes tytéž body.

Zákres objektů (snímačů, IS, magnetických značek atd.) ve výhybkách:

- Při schématickém zákresu výhybek zůstávají bodové objekty v prostoru výhybky mimo linii osy koleje i linii výhybky.
- Pokud byl písemně vznesen požadavek objednavatele na zákres výhybek proměřením, vkládají se všechny zaměřené body (včetně snímačů) do linie osy koleje i linie výhybky.
- V DSPS, kde je kolej měřena podle předpisu SŽDC M20/MP004 a objekty podle předpisu SŽ M20/MP010, zůstávají zaměřené objekty mimo linii osy koleje i linii výhybky.

Celá křižovatková výhybka se přetahuje osou koleje ve vrstvě 1 a to pomocí čtyř linií, které začínají a končí v začátku/konci výhybky (nepokračují dále). Dvě linie jsou pro přímý průjezd, dvě jsou pro přechod mezi kolejemi. Část kresby ve vrstvě 1 bude duplicitní. Viz obr.2 a pomocný soubor k výhybkám, příloha D.

Obdobná logika platí pro přetahování poloviční křižovatkové výhybky osou koleje – tři linie (dvě pro přímý průjezd, třetí pro příslušný přechod mezi kolejemi). Část kresby ve vrstvě 1 bude duplicitní.



Obr.2 Ukázka přetahování křižovatkové výhybky linií osy koleje ve vrstvě 1.

Kolejová křižovatka se přetahuje osou koleje ve vrstvě 1 pomocí dvou linií, které začínají a končí v začátku/konci větve křižovatky (nepokračují dále). Kresba linií ve vrstvě 1 není duplicitní. Na schématickém zákresu v obr.2 jsou to větve x,u.

U celých a polovičních křižovatkových výhybek se kromě čísla výhybky píše označení jejich výměn. Při chůzi po směru trati je první výměna označena písmenem „a“, druhá/vzdálenější výměna písmenem „b“. Směr trati lze odvodit např. podle vzestupného číslování výhybek nebo polohy vjezdových a odjezdových návěstidel a nesouvisí se směrem staničení.

Pro DSPS je potřeba zaměřovat i další součásti výhybky - polohu přestavníku (DM 10113), snímač polohy jazyků (DM 10114), krabičky EOY (DM 40257)...viz fotokatalog.

Součásti železničního svršku: (vrstva 3)

Kolejnicový mazník - zaměřit na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Vykreslit v ose koleje, natočit značku zobáčkem podle skutečné polohy prvku (to znamená: je-li mazník vpravo od osy koleje, natočit zobáček vpravo od osy koleje).

Snímač počítače náprav - zaměřit na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Vykreslit v ose koleje, natočit značku podle skutečné polohy prvku. Kilometrovat pouze na vyžádání a pak platí, že pokud má snímač stejnou hodnotu kilometráže jako sousední návěstidlo, je nutno do výkresu vynést obě kilometráže. Příslušenství počítače náprav – kabely, krabice – viz fotokatalog DM 10085, 40237.

Snímač indikátoru nekorektnosti jízdy (původně plochých kol, horkoběžnosti ložisek) - zaměřit na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Vykreslit v ose koleje, natočit značku dle směru staničení, případně tam, kde je více míst (snímače jsou umístěny na obou kolejnicích, proto nemá význam rozlišovat pravá-levá). Pod toto DM spadají skenery teploty ložisek (CTM), skenery teploty brzd (CTH) a detektory tlaku kol (CNK). Také se objevují zkratky INJ = indikátor nekorektnosti jízdy a IPK = indikátor plochých kol. Fotografie a další informace viz rozbor zaměření diagnostického systému ASDEK v pomocném souboru v příloze D, list „Rozbor komplikovaných útvarů“.

Příslušenství indikátoru nekorektnosti jízdy – kabely, krabice – viz fotokatalog DM 10086, 40237.

Magnetická značka, snímač čtecího zařízení - (obecná značka, která nesmí být použita na předměty měření, které mají samostatný DM) - zaměřit na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Vykreslit v ose koleje, natočit značku podle skutečné polohy prvku. Kilometrovat pouze na vyžádání a v tom případě kilometrovat pouze mimo stanice.

Magnetická značka bývá obvykle umístěna u krajních výhybek, slouží k synchronizaci záznamového zařízení na lokomotivě se skutečnou polohou lokomotivy na trati. Nezaměřovat s objekty spadajícími pod DM 10104 "Balíza (do 1,0 m délky)" sloužící pro vlakový zabezpečovač. Magnetická značka se nekilometruje.

Magnetické informační body (MIB) – pod tento DM spadají všechna zařízení v ose koleje delší než 1,0 m, sloužící k ovládání vlaku. Změřit začátek a konec zařízení rozchodkou v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu. Do výkresu DGN vynést popis, např. „MIB-1“, „MIB-6“. Kilometrovat pouze na vyžádání, střed zařízení.

Balíza (do 1,0 m délky) - traťová/stacionární část vlakového zabezpečovače délky 1,0 m a kratší.

Měřit rozchodkou jedním bodem na střed v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu. Kilometrovat pouze na vyžádání, střed zařízení.

Pro DSPS je nutno uvádět jedinečný identifikátor balízy (původně uvedený v projektové dokumentaci) a to včetně garance dat. Identifikátor se uvádí v seznamu souřadnic v popisu bodu a v DGN v popise prvku u značky.

U balíz a ETCS se vyskytuje speciální evidenční kilometráž, vycházející ze skutečné délky konkrétní koleje mezi příslušnými objekty. Je potřeba vždy do technické zprávy napsat, jak byla kilometráž balíz a ETCS získána/určena, případně od koho.

Diagnostický systém – hrana – měřit obvod zařízení ve výšce patky/terénu, v případě umístění v kolejišti ve výšce pražce/kolejového lože – např. multifunkční kontrolní brána. Kilometrovat pouze na vyžádání, střed zařízení.

Diagnostický systém (detektor CPM – ASDEK) – zaměřený v ose koleje - pod tento DM spadají všechna zařízení v ose koleje delší než 1,0 m, sloužící k diagnostice vlaku.

Změřit začátek a konec zařízení rozchodkou v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu. Do výkresu DGN vynést popis, např. "diagnostický systém", „ASDEK“. Kilometrovat pouze na vyžádání, střed zařízení.

Způsob zaměření diagnostického systému ASDEK je podrobně rozveden v pomocném souboru, list „Rozbor komplikovaných útvarů“:

- Nadzemní objekty se pro mapování a DSPS měří podle principu: vždy zaměřit začátek a konec oranžových panelů v koleji. Dále změřit vše, co leží mimo tento zaměřený úsek (čidla, snímače, spínače, koutové odražeče, kamery atd.)
- Nadzemní přívodní kabely mezi domkem a kolejištěm se neměří, ale podzemní přívodní kabely se pro DSPS musí zaměřit.

Kilometráž systému ASDEK se vztahuje ke středu oranžových panelů.

Měřič kategorie hmotnosti - měřit na rozchodku jedním bodem na střed v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu.

Izolované styky – nerozlišovat jednotlivé druhy izolovaných styků, všechny zakreslovat pomocí DM 10094.

Zaměřit na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Rozchodka nesmí být elektricky vodivá, případně se musí měřit těsně vedle izolační vložky a posun dopočítat.

Měřit všechny izolované styky včetně polovičních, vždy měřit i krabice u izolovaných styků.

Kolejnicové dilatační zařízení (KDZ) - zaměřit na rozchodku konec kolenové a jazykové kolejnice v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. V terénu zjistit, který konec je pevný a umístit na něj příslušnou značku DM 10370 nebo 10371. Na pohyblivý konec umístit značku DM 10372 „Dilatace-KDZ-začátek pohyblivé části“.

Kilometrovat pouze na vyžádání, k pevnému konci.

Nevstříčné KDZ (obvykle u šikmých mostů) měřit a kreslit stejně jako vstříčné KDZ (na rozchodku v ose koleje), ale rozchodku je potřeba umístit v úrovni levého kolejnicového pásu ve směru staničení. Výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Kilometrovat pouze na vyžádání, k pevnému konci v levém kolejnicovém pásu ve směru staničení.

Pojistný úhelník; Zajišťovací úhelník – pro mapování obvykle neměřit. Pro DSPTS měřit rozchodkou v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu.

Ztužující kolejnice – pro mapování obvykle neměřit. Pro DSPTS měřit při délce objektu 5 m a více, rozchodkou v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu, kratší objekty obvykle neměřit.

Pražcové kotvy – pro mapování obvykle neměřit. Pro DSPTS měřit začátek a konec zajištěného úseku rozchodkou v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu.

Izolované kolejové pole; Izolovaná kolejnice pravá, levá – zaměřit na rozchodku průmět začátku a konce izolovaného úseku na osu koleje (= zaměřit izolované styky) a spojit je příslušným typem čáry, tuto čáru přetahovat přes čáru osy koleje. Vyšetřit číslo izolované koleje. („ik 1“, „ik 2“ - bývá napsáno na kolejnici. Lze ho také zjistit dotazem na SSZT).

Kolejová brzda jednostranná, oboustranná – zaměřit na rozchodku průmět začátku a konce zařízení na osu koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Uvést celkovou délku brzdy.

Zarážková brzda zprava, zleva - zaměřit u vnitřního hrotu na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Směr a umístění v kolejnicovém pásu kreslit dle skutečnosti.

Vrchol svážného pahrbku - měřit v nejvyšším bodě na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Značku natočit podle směru sjezdu z pahrbku.

Výkolejka - zaměřit u hrotu výkolejky na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. Rozlišit typ - bez nebo s návěstním tělesem, vyšetřit a uvést číslo výkolejky. Značku umístit tak, aby hrot značky byl identický se skutečnou polohou výkolejky v koleji a natočení výkolejky odpovídalo realitě. Při natáčení značky nezáleží na poloze návěstního tělesa. Návěstní těleso neměřit (je součástí značky).

Kilometrovat pouze na vyžádání, hodnota je vztažena k hrotu výkolejky.

Elektromagnetický zámek - měřit v ose sloupku, výškově na terénu. V případě zámku bez podstavce měřit jedním bodem nahoře na vrchu krabičky (viz fotokatalog).

Přestavník, záporník – přestavník slouží k ústřednímu přestavování výhybek a výkolejek, záporník (jen u výhybky) ji zabezpečuje, bývá součástí stejné krabice (viz fotokatalog). Pro mapování neměřit. Pro DSPTS měřit vždy, středem nahoře na krabici.

Snímač polohy jazyků – měřit pouze pro DSPS, rozchodkou v ose koleje, polohově průmět středu krabice do osy koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu. Značku natáčet podle skutečné polohy snímače.

Konec kolejového obvodu - napájecí či přijímačový (kolejový transformátor, tlumivka, KSL stojánek s touto funkcí...) - měřit vrch krabice středem. Pro DSPS popisovat textem uvedeným na krabici.

Na některých tratích se vyskytují betonové kryty tlumivek – měřit jako 3D objekty a kreslit pomocí DM 40243 „Ochrana nadzemní – hrana“.

Čidlo, snímač, přepínač obecný - mimo kolejiště (obecná značka, která nesmí být použita na předměty měření, které mají samostatný DM) - měřit jedním bodem v ose zařízení, výška je vztažena k patě zařízení. Uvést slovní popis zařízení.

Je sem zařazeno např. čidlo povětrnostních podmínek, sněhový detektor, snímač vlhkosti vzduchu, samostatně stojící detektor horkých obručí, radar pro měření rychlosti ve spádovištích, sluneční panel apod.

Stojan na vozové zarážky – pro mapování obvykle neměřit. Pro DSPS měřit, jedním bodem středem v úrovni terénu, přidat popis "stojan".

Přechod typu kolejnice (např. S49–R65) - obvykle neměřit. Na výslovnou objednávku měřit rozchodkou v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu.

Bod nechat ve výkresu bez bodové značky. Vložit do linie osy koleje, případně i do linie výhybky, pokud bod leží až za ZV. Jednoznačně, snadno identifikovatelně popsat v seznamu souřadnic.

Přechod betonové-dřevěné pražce (např.u mostu) – obvykle neměřit. Na výslovnou objednávku měřit rozchodkou v ose koleje uprostřed délky mezi dřevěným a betonovým pražcem, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu.

Bod nechat ve výkresu bez bodové značky. Vložit do linie osy koleje, případně i do linie výhybky. Jednoznačně, snadno identifikovatelně popsat v seznamu souřadnic.

Přejezd, kolejové lože: (vrstva 4)

Přejezd/přechod - vždy zaměřit začátek a konec přejezdu/přechodu (bez náběhových hranolů) na rozchodku v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu. V případě složitějšího přejezdu změřit i obvod zpevněné plochy přejezdu/přechodu a vykreslit ho pomocí DM 10274, pak se DM 10121 nepoužije.

Doplnit popis a kilometráž převzatou z pasportu přejezdů.

U přejezdů typu STRAIL, BRENS a jim podobným konstrukcím se vždy měří přední (blíže ke kolejnici) hrana závěrné zídky a kreslí se pomocí DM 10274. (Důvod – přejezdová konstrukce je tvořena typizovanými gumovými nebo bet.dílci. Při opravě je nutno se trefit mezi závěrné zídky přejezdu, proto je potřeba je mít kvalitně zaměřené.)

U přejezdů se závěrnou zídkou není povolen zákres obvodu přejezdu, který řeže dílce – viz fotokatalog.

Vzor popisu přejezdu: „Přejezd P6752 evid.km 2,333“ bez udání šířky přejezdu a úhlu křížení (tyto údaje lze dohledat v databázi). Identifikátor přejezdu je uveden na zadní straně zabezpečovacího zařízení přejezdu a vždy začíná písmenem P.

Evid.km x,xxx je převzat z ISPD z tabulky „Základní údaje o přejezdu“, řádek „Km poloha evidenční“.

Atributy textu „evid.km 2,333“ odpovídají parametrům uvedeným v řádku DM 10134. Ostatní popisy odpovídají DM 10136.

Kolejové lože – zaměřit hrany lože v charakteristických místech. V oblouku a přechodnici měřit hrany lože obvykle v profilech společně s osou koleje, v přímé koleji stačí zaměřit každý druhý profil.

V kolejovém loži nekreslit terénní šrafy a nepsat relativní výšky svahu.

Nezaměňovat s tělesem železničního spodku!

Drážní stezka-šterková – zaměřit obvodem (obvykle v profilech společně s osou koleje, v přímé koleji stačí zaměřit každý druhý profil).

Pro mapování obvykle neměřit. Pro DSPS měřit vždy.

Mechanická závora pravá, levá - měřit jedním bodem na patce, případně ve výšce terénu. Protilehlou podpěru závory pro mapování obvykle neměřit, v případě potřeby ji měřit a kreslit pomocí DM 60050 „Střed předmětu malého rozsahu“ s popisem.

Prostrkávací závora (viz fotokatalog) – zaměřit oba sloupky závory. Na pravý sloupek ve směru jízdy auta umístit značku závory, sloupek na druhé straně cesty kreslit pomocí DM 60050 „Střed předmětu malého rozsahu“ s popisem „sloupek“.

Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné s/bez aktivní signalizace - měřit v ose zařízení jedním bodem na patce, případně ve výšce terénu. Bez ohledu na počet výstražných skříní na jednom stojanu stačí zakreslit jen jednu značku výstražníku natočenou rovnoběžně s hlavní komunikací (pokud není potřeba k jednotlivým skříním připsat jejich identifikátor).

Ruční pohon mechanických závor; Motorový pohon mechanických závor - měřit v ose zařízení jedním bodem na patce, případně ve výšce terénu.

Výstražný kříž pro přejezd jednokolejný; Výstražný kříž pro přejezd vícekolejný - měřit v ose zařízení jedním bodem na patce, případně ve výšce terénu. Bez ohledu na počet výstražných křížů na jednom stojanu stačí zakreslit jen jednu značku výstražného kříže natočenou rovnoběžně s hlavní komunikací.

Písmenný identifikátor výstražníků a závor – zjišťuje se v terénu výhradně na základě požadavku objednavatele a pak se vynáší jako popis v DGN. Jsou to písmena A-D, umístěná na zadní straně tělesa výstražníků a závor nebo jejich sloupků.

Rychlé orientační ověření rozhledových poměrů na přejezdu = rozhledník – obvykle měřit pouze pro DSPS, případně na vyžádání zadavatele prací. Měřit na rozchodku jedním bodem v ose koleje, výšku určit k nepřevýšenému kolejnicovému pásu.

Očekávejte otevřený přejezd (štít Op) – obvykle bývá upevněn na světelném návěstidle, pak se vynáší pomocí tabulky pro tvorbu svět.návěstidla. Pokud toto řešení nelze použít, vykreslí se samostatnou značkou (DM 10360). Text z případných doplňkových tabulek se do výkresu neuvádí.

Detektor volnosti přejezdu (bez rozlišení principu) - měřit jedním bodem na patce, případně ve výšce terénu. Detektor upevněný na trakční podpěře nebo jiném sloupu samostatně neměřit, umístit značku detektoru na již zaměřený střed sloupu.

Rychlostníky a předvěstníky: (vrstva 5)

Kombinace rychlostníků a předvěstníků jsou popsány v pomocném souboru v příloze D, list "Rychlostníky". Obdobně lze kombinovat i další (nové) typy rychlostníků a předvěstníků. Návěsti pro pomalé jízdy jsou uvedeny v tomto textu dále.

Samostatně stojící rychlostníky a předvěstníky – polohově zaměřit v ose zařízení, výška je vztažena k patě zařízení. Doplnit vepsané údaje. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Rychlostníky a předvěstníky na trakční podpěře - umísťovat na střed TP. Doplnit vepsané údaje. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Zkrácená vzdálenost na předvěstníku – tato návěst se zakresluje vždy.

Návěstidla světelná a mechanická: (vrstva 6)

Světelné návěstidlo trpasličí - zaměřit v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla (na terén). Vykreslit počet světel, případně indikátory (viz text níže), doplnit označení návěstidla (uvádí se obvykle k patě návěstidla,). Dvouřadá trpasličí návěstidla se zakreslují značkami - DM 10174-10177, 10281, 10321-10326, 10358, 10361, 10362. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Rozlišení svět. náv. trpasličí kontra svět. náv. stožárové - do 760 mm výšky jde určitě o trpasličí návěstidlo. V případě pochybností je rozhodující, co je uvedeno v pasportu zabezpečovacího zařízení (ZZ).

Světelné návěstidlo stožárové - zaměřit v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla na terén nebo na patku (viz "sokl, patka" v kapitole Spodek). Vykreslit počet světel, případně indikátory (viz text níže). Doplnit označení návěstidla (uvádí se obvykle k patě návěstidla). Kilometrovat pouze na vyžádání.

Světelné návěstidlo na konzole, krakorci, lávce – měřit nejnižší bod návěstidla. Vykreslit počet světel, případně indikátory (viz text níže). Doplnit označení návěstidla (uvádí se obvykle k patě návěstidla). Kilometrovat pouze na vyžádání.

Indikátory upevněné na stožárech světelných návěstidel (DM 10152-10162, 10345) – pro mapování se tyto indikátory obvykle nezakreslují. Pozor, na stožárech svět.návěstidel bývají často upevňovány návěsti DM 10344 „Návěst Bez přenosu kódu VZ“ a návěsti ETCS, které se zakreslují vždy.

Pro DSPTS se indikátory zakreslují vždy. Postup zákresu indikátorů u dvouřadých trpasličích návěstidel je rozveden ve fotokatalogu u DM 10174.

Návěstidla pro elektrický provoz – jsou uvedeny v předpise D1 (článek 3404-3431, 3454-3455).

Pokud jsou tato trvalá návěstidla zavěšena na trakčním vedení, obvykle se neměří. Pokud je to potřeba, zaměřuje se buď průmět návěstidla do osy příslušné koleje nebo nejnižší bod návěstidla bezhranolovým měřením - v rámci jedné zakázky je nutno dodržovat jeden zvolený způsob měření.

Návěstidlo pro elektrický provoz upevněné na trakční podpěře se obvykle nezakresluje. Pokud je to potřeba, značka návěstidla se umístí na zaměřený bod trakční podpěry.

V případě návěstidla na samostatném sloupku se měří vždy (pro DSPTS i mapování) v ose stojanu na patce, případně v úrovni terénu, a zakresluje pomocí DM 10319.

Přenosná návěstidla pro el.provoz se obvykle neměří.

Zkrácená vzdálenost na návěstidle pro elektrický provoz – tato návěst se zakresluje pouze tehdy, měří-li se příslušné návěstidlo. Symbol zkrácené vzdálenosti se umístí na již zaměřený bod návěstidla.

Mechanická předvěst a návěst - zaměřit v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla na patku nebo na terén (viz "sokl, patka" v kapitole Spodek). Doplnit označení návěstidla (uvádí se obvykle k patě návěstidla). Kilometrovat pouze na vyžádání.

Další mechanická návěstidla - měřit v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla na patku nebo na terén (viz "sokl, patka" v kapitole Spodek). V případě vyžádání doplnit kilometráž, pokud se má uvádět (viz fotokatalog).

Návěstní konzola – měřit jako 3D objekt (podle konkrétní situace). Zaměřit skutečnou výšku nejnižší hrany (= průjezdný profil).

Návěstní krakorec – plnou stojinu kruhového nebo hranatého průřezu měřit jedním bodem středem, výškově na patce, kreslit značkou stožáru z vrstvy 36. Vlastní krakorec měřit obvodem ve skutečné výšce spodní hrany krakorce nad kolejí.

Návěstní lávka – příhradové stojiny měřit dvěma body v podélné ose stojiny (viz fotokatalog), vlastní lávku měřit obvodem ve skutečné výšce spodní hrany nad kolejí (vystihnout průjezdný profil).

Žebřík upevněný přímo na konstrukci neměřit, samostatný žebřík (viz fotografie u DM 10183) zaměřit.

Podrobnější zaměření návěstní konzoly, krakorce nebo lávky není na závadu.

Návěstidla označující místo na trati: (vrstva 7)

Staničník – kilometrovník, hektometrovník (viz předpis M21), návěst Kilometrická poloha: Kámen - zaměřit polohově i výškově na střed horní plochy kamene (DM 10188). Takto zaměřený bod nelze využít pro vykreslení průběhu terénu.

Cedule na sloupku, trakční podpěře - na zaměřený střed sloupku/střed trakční podpěry umístit značku DM 10190.

Cedule na zábradlí, nápis na rampě, zdi, mostu... - měřit průmět na terén (viz fotokatalog, DM 10190). Značku DM 10190 natočit kolmo od osy koleje, případně tam, kde je místo.

Nápis km na pražci – obvykle neměřit. Zabývat se jím pouze v místech, kde nejsou umístěny klasické staničníky – měřit na rozchodku v ose koleje ve výšce nepřevýšené kolejnice. Na tento bod umístit značku DM 10194 (příp.10196) „Staničení v ose trati...- dle skutečnosti - průmět“ a vynést kilometráž (velký zelený text).

Popis staničení se přednostně vynáší (spojuje do grafické skupiny) se značkou průmětu do osy definiční koleje (DM 10194-10197).

Neplatné kameny staničníků (např. osazený před a za příslušným TÚ nebo od snesené trati) měřit jedním bodem středem kamene nahoře, kreslit pomocí DM 60050 „Střed předmětu malého rozsahu“ s popisem „hm text na kameni“.

Staničník skokový (netypický) – dva kilometrické údaje – např.ve tvaru oboustranné cedule - ve výkrese je potřeba vynést k ceduli oba menší zelené texty pod sebe (viz fotokatalog). Jako první se píše kilometráž, co je velkým textem na ceduli při pohledu ve směru staničení.

Opisuje se přesný text, který je v terénu (včetně rovnítka).

Kromě toho bude ve výkrese vynesena klasický velký zelený text od průmětu staničení do osy koleje.

Pseudoskoky = traťové značky osazené na styku soustav staničení, udávají km na celé metry a zároveň neslouží jako staničník – kreslit pomocí DM 60050 „Střed předmětu malého rozsahu“ s popisem = textem pseudoskoku. Pokud je nápis na obou stranách – jako první je potřeba napsat text viditelný při pohledu ve směru staničení.

Skoky ve staničení jednoho traťového úseku je potřeba popsat v technické zprávě (např. podle údajů z TSK „km 7,500 DÚ 236120“ je totožný s „km 7,200 DÚ 236122“).

Styk různých traťových úseků je ošetřen v položce „Hranice TU, TUDU“ ve vrstvě 55.

Zajišťovací značky – viz fotokatalog.

U starších typů zajišťovacích značek (bet.sloupky s plechem) zaměřit zářez na vodorovné hraně plechu, u typu značky s kovovou destičkou naležato zaměřit křížek v destičce.

U konzolových značek zaměřit důlek v konzolce.

U hřbových značek v patce trakční podpěry (vrtule,...) zaměřit důlek nebo vyrytý křížek.

Zajišťovací značky poškozené, nestabilní, s ohnutým nebo chybějícím plechem se obvykle nezaměřují. V případě požadavku objednatele prací se poškozené zajišťovací značky (např. bet.sloupky s plechem) zaměří středem nahoře a vykreslí pomocí DM 60050 („Střed předmětu malého rozsahu“) s popisem.

Námezník, koncovník – zaměřit středem jedním bodem nahoře, v kresbě se konstruuje jako 2 čáry spojující příslušné osy kolejí. Na zaměřený bod se navíc umísťuje DM 10366 „Značka bodu námezníku, koncovníku“ (viz fotokatalog).

Námezník splátky se kilometruje pouze na vyžádání.

Vzdálenostní upozorňovadla - zaměřit jedním bodem v ose upozorňovadla, výška je vztažena k patě upozorňovadla. V kresbě rozlišit typ a počet pruhů či trojúhelníků.

Označení kolejiště s vloženým návěstidlem – pro mapování měřit pouze v případě, že má samostatný stojan. Pro DSPS se měří vždy - jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Je-li tabulka upevněna na stožáru světelného návěstidla, použije se pro jeho znázornění DM 10162 (písmeno E fontu 241).

Návěst konec nástupiště - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Návěst Hranice dopravní (lichoběžníková tabulka) - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Případné číslo v tabulce neuvádět. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Návěst Vlak se blíží k zastávce (tabule před zastávkou) - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Kilometrovat pouze na vyžádání. Nezaměřovat s informační nebo orientační tabulí!

Zkrácená vzdálenost na návěsti Vlak se blíží k zastávce (tabule před zastávkou) – tato návěst se zakresluje vždy. Symbol zkrácené vzdálenosti se umístí na již zaměřený bod návěstidla.

Návěsti – Výstraha (tabulka s křížem); Začátek ozubnice; Konec ozubnice - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Návěst sklonovnická rovina, klesání, stoupání - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. V případě upevnění na trakční podpěře neměřit samostatný bod, ale umístit značku na střed TP.

Návěst místo zastavení - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla.

Návěst hranice izolovaného úseku – existují dva typy této návěsti: pokud je to nízký sloupek, zaměřit polohově i výškově na střed temene návěstidla; pokud to je obdélníková deska, měřit jedním bodem v ose návěstidla na patce/terénu.

Označení stanoviště samostatné předvěsti – stanice, širá trať; hlavní návěstidlo sloučeno s předvěstí – samostatně stojící návěst měřit vždy, jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Tabulka upevněná na stožáru/lávce/krakorci svět. návěstidla – zakreslovat pouze pro DSPS, pro její znázornění použít DM 10158, 10159, 10345.

Návěst hranice provozovatele dráhy (hraničnick) – měřit středem jedním bodem nahoře, značku natočit podle skutečnosti.

Návěsti zvláštního určení: (vrstva 8)

Přejezdník - zaměřit v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla na terén nebo na patku (viz "sokl, patka" v kapitole Spodek). Kilometrovat pouze na vyžádání.

Návěst Vlak se blíží ke kmenovému přejezdníku - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla.

Návěst Začněte práci pluhu; Zastavte práci pluhu; Drhlík (kolík čistícího přítlaku) - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Návěst Přepněte kanálovou skupinu (rádiovník, rádiový systém) - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Číslo z tabulky neuvádět.

Návěst Připravte rádiové zařízení GSM-R k registraci; Návěst Začátek rádiového systému GSM-R (rádiovník); Návěst Konec analogového vlakového rádiového systému (rádiovník); Návěst Konec rádiového systému GSM-R (rádiovník); Návěst Bez přenosu kódu VZ – samostatně stojící - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla.

Hranice pro návrat vozidel z širé trati; Návěst začátek práce postrku; Návěst konec práce postrku - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Indikátorová tabulka se šipkou; Směrová šipka – obvykle zakreslovat pouze pro DSPS na již zaměřený bod příslušného návěstidla.

Začátek úseku s přenosem kódu VZ podle návěsti samostatné předvěsti; Začátek úseku s přenosem kódu VZ podle návěsti hlavního návěstidla - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. (VZ = vlakový zabezpečovač).

Předvěst změny úrovně ETCS; Změna úrovně ETCS; Vstup do oblasti ETCS úrovně 2; Výstupní hranice oblasti ETCS - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. (ETCS = European Train Control System = Evropský systém řízení jízdy vlaku).

Stop značka ETCS-šipka levá, pravá; Lokalizační značka ETCS-šipka levá, pravá – zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla.

Stop značka ETCS-šipka dolů; Lokalizační značka ETCS-šipka dolů – návěstidlo upevněné na lávce, trakční bráně - vždy měřit nejnižší bod návěstidla uprostřed. Návěstidlo zavěšené na trakčním vedení - měřit buď průmět návěstidla do osy příslušné koleje nebo zaměřit nejnižší bod uprostřed návěstidla bezhranolovým měřením (v rámci jedné zakázky dodržovat jeden zvolený způsob měření).

Návěstidlo s návěstí "přepněte VZ na kmitočet 50 Hz"; "přepněte VZ na kmitočet 75 Hz" - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla.

Návěst Číslo dopravní - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Číslo dopravní se vynáší do výkresu DGN.

Návěsti pro pomalou jízdu, další návěsti pro elektrický provoz, odchýlné návěsti: (vrstva 9)

Návěst Pískejte (výstražný kolík, s dočasnou platností pro přejezdy, pracovní místa) (pískáček) - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Patří sem i nepřenositelná varovná návěstidla "výstražný kolík s dočasnou platností pro pracovní místa" (návěst "Pracovní místo, pískejte" a "Konec pracovního místa") a "výstražný kolík s dočasnou platností pro přejezdy" - D1, čl.1414-1425. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Návěsti pomalé jízdy; Návěst Očekávejte pomalou jízdu (předvěstní štít) – pokud je návěstidlo trvale spojeno s terénem, zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Údaje uvedené na návěstidle se do výkresu DGN nepíší.

Upozorňovadlo na hlavní návěstidlo, předvěst nebo přejezdník na opačné straně - zaměřit jedním bodem v ose návěstidla, výška je vztažena k patě návěstidla. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Vzdálenostní upozorňovadlo s červeným bleskem; tabule s červeným bleskem – měřit jedním bodem v ose upozorňovadla, výška je vztažena k patě upozorňovadla. V kresbě rozlišit typ a počet pruhů.

Ovládání zabezpečovacího zařízení: (vrstva 10)

Pomocné stavědlo – polohově zaměřit v ose zařízení, výška je vztažena k patě stavědla. Ke značce je možno připojit popis, který je uveden na objektu. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Místní ovládání výhybek strojvedoucím (viz fotokatalog, DM 10252) – měřit v ose sloupu na patce/terénu, přidat popis „m.ov.vých.“.

Stavědlový nebo řídicí přístroj; Ovládací pult kolejové brzdy; Řídicí stanice dálkového ovládání; Řízená stanice dálkového ovládání - určovat a zakreslovat pouze na základě požadavku objednavatele, který blíže upřesní způsob zaměření a zakresu.

Stožáry trakčního vedení: (vrstva 11)

U elektrizovaných tratí se kreslí trakční podpěry bez vyznačení vedení. Pro DSPS posilovacího vedení je ale nutno posilovací vedení zaměřit a zakreslit, i když vede po trakčních podpěrách.

Trakční podpěry (TP) jednoduché - měřit v ose TP, výška je vztažena k patě podpěry. V kresbě rozlišit druh TP příslušnou mapovou značkou, např.: betonová, ocelová příhradová, ocelová trubková, příhradová s úsek.odpojovači, trubková s úsek.odpojovači... Vždy uvádět číslo TP. Značky natáčet podle osy koleje ve směru staničení, TP ocelovou jednoduchý profil podle skutečnosti (viz fotokatalog).

Trakční podpěry (TP) dvojitě - měřit v ose mezi TP, výška je vztažena k patě podpěry. Je-li osová vzdálenost TP větší než 1 m, měřit a kreslit jako dvě jednoduché TP. V kresbě rozlišit druh TP příslušnou mapovou značkou. Vždy uvádět číslo TP. Značky natáčet podle osy koleje ve směru staničení, případně podle skutečnosti.

Trakční podpěry zavěšené nad kolejí (ze stropu tunelu nebo z mostní konstrukce) – měřit v ose podpěry, výška je vztažena ke spodní hraně podpěry. Pozor na nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

V kresbě rozlišit druh TP příslušnou mapovou značkou, např.: ocelová příhradová, ocelová trubková, ocelová jednoduchý profil, ocelová trubková dvojitá. Vždy uvádět číslo TP. Značky natáčet podle osy koleje ve směru staničení, TP ocelovou jednoduchý profil podle skutečnosti (viz fotokatalog).

Převěsem spojené trakční podpěry; Bránou spojené trakční podpěry - kreslit jako spojnicí mezi příslušnými TP. Měří-li se dvojitá TP jako dvě jednoduché TP, je potřeba určit bod mezi TP pro vykreslení převěsu, brány.

Trakční brána poloviční - krakorec - zaměřit průmět konce krakorce na terén a spojit s příslušnou trakční podpěrou.

Trakční brána nebo krakorec upevněný např.na skále (bez trakčních podpěr) – měřit jeho spodní hranu odrazem (viz fotokatalog, DM 10268).

Kotva k trakční podpěře - měřit v ose kotvy, výška je vztažena k patě kotvy. Značku natáčet kolmo k táhlu kotvy.

Táhlo kotvy k trakční podpěře (drát) - kreslit jako spojnicí mezi trakční podpěrou a kotvou.

Konzola pro upevnění trakčního vedení – obvykle měřit pouze pro DSPS, případně na vyžádání, odrazem nahoře (viz fotokatalog, DM 10385). Dopsat číslo/písmeno uvedené na stojině.

Spodek (Vrstva 12 až 22)

Sokly, patky, rampy: (vrstva 12)

Sokly a patky - měřit v případě, že délka nebo šířka přesahuje 50 cm, a to jako 3D objekt. Kulaté a oválné patky musí být změřeny tak, aby bylo možné co nejvěrněji vykreslit jejich tvar.

Pokud délka ani šířka patky pod návěstidlem nepřesahuje 50 cm, poloha návěstidla se měří ve výšce terénu a patka se zanedbává.

Starý základ zrušeného návěstidla, trakční podpěry atd. - měřit stejně jako ostatní patky (pokud délka nebo šířka přesahuje 50 cm).

Rampa - zaměřit všechny lomové body nahoře i dole včetně schodů a nájezdů a vykreslit obrysem ve 3D. Uvést popis a výšku rampy od temene kolejnice.

Opěrné zdi, zajištění skal, příkopy: (vrstva 13)

Opěrná, zárubní, gabionová zeď - zaměřit všechny charakteristické lomové body nahoře i dole a vykreslit ve 3D, u členitého gabionu minimálně vystihnout "parapet" a spodní hranu. Šípkou vyznačit směr spádu opěrné zdi. Uvést výšku zdi v charakteristických místech. Gabionovou zeď v kresbě popsat textem „gabion“.

Zajištění skal – viz fotokatalog. Kotevní lana a ukotvení (zemní kotva, skalní trn) se obvykle měří pouze pro DSPS, případně na požadavek objednavatele.

Příkop s nezpevněným dnem - zaměřit všechny lomové body dna tak, aby co nejlépe vystihovaly průběh příkopu. Je-li to možné, naznačit směr toku vody.

K tomuto DM zařazujeme i nezpevněné vsakovací příkopy a jímky, např. vyhloubený příkop vyložený geotextilií a zasypaný štěrkem a hlínou, sloužící jako trativod, obvykle je měřen obvodem. (Zpevněné vsakovací objekty jsou zařazeny do vrstvy kanalizace.)

DM 20011 používat pouze v odůvodněných případech (např. pro DSPS). Jinak běžně postačí zákres příkopu terénními hranami ve vrstvě 49.

Příkop se zpevněným dnem - do šířky žlabu 1,0 m (včetně) lze zaměřit průběh dna jedním bodem v ose, vykreslit pomocí DM 20013. Příkop s šířkou dna nad 1,0 m, složitější tvary a případy, kdy je potřeba vystihnout skutečný tvar příkopu - zaměřit všechny lomové body a vykreslit ve 3D, použít DM 20014. Je-li to možné, naznačit směr toku vody.

U odpařovacích žlabů se směr toku neuvádí, ale do výkresu DGN se vynese popis.

Prefabrikovaný zakrytý příkop s opěrnou zídou (např. UCH žlab) – měřit zvlášť příkop obvodem (DM 20014) a zvlášť opěrnou zídou ve 3D (DM 20138).

Nástupiště: (vrstva 14)

Nástupiště - zaměřit všechny lomové body nahoře a spodek nástupiště = průnik s terénem/kolejovým ložem. Neměřit tloušťku desky (viz fotokatalog).

V případě nástupiště v oblouku měřit v profilech s osou koleje.

U zkosených hran nástupišť měřit fiktivní hranu = skutečnou výšku a polohu nástupiště (viz předpis SŽDC M20/MP004), pokud možno naproti měřenému bodu osy koleje.

Pro vykreslení zvolit DM podle typu nástupiště.

Základní rozdělení – nástupiště mimoúrovňové kryté a nekryté; nástupiště úrovňové - s obrubníky, s tvárniovými deskami, sypané atd.

Uvést popis a délku nástupištní hrany na celé metry, např.:

„nást.76m“ = součet zaměřených zvýšených hran nástupiště (bez snížených nájezdů), nebo „nást.evid.76m“ při uvedení evidenční délky nástupiště (např. ze staničního řádu).

Pokud se přímo měřená délka nástupištní hrany liší o více než 10 m od evidenční délky, je potřeba napsat popis „nást.evid.76m (50m)“ a mailem informovat příslušného správce (buď konkrétního správce nebo vedoucího technického oddělení příslušné Správy tratí).

Nástupiště mimoúrovňové – nástupiště, na něž je přístup cestujících mimo úroveň kolejí. Nástupiště úrovňové – nástupiště, na něž je přístup cestujících v úrovni kolejí. Zdroj - TNŽ 01 0101-1 Provozování dráhy – Názvosloví – Část 1: Železniční stavebnictví.

Rozhraní varovných pásů, hmatových prvků a protiskluzových ploch tvořených odlišným typem dlažby se obvykle nezaměřuje.

Zastřešení nástupiště - měřit okraj střešního pláště ve skutečné výšce.

Podpěra zastřešení nástupiště - měřit jedním bodem v ose podpěry, výška je vztažena k zpevněnému povrchu. Dvojitě podpěry obvykle měřit jedním bodem středem mezi podpěrami (viz fotokatalog).

Výtah (hrana), zařízení nástupiště - zaměřit obvod objektu v úrovni terénu. Plošina pro imobilní se zaměřuje v zaparkované poloze (obdélník obvykle v průmětu na terén), pojezdná lyžina plošiny se měří nahoře (obdobně jako zábradlí). U výtahu s nálepkou inv.vozíku nebo plošiny pro imobilní umístit popisnou značku DM 20152. Prodejní automaty kávy a cukrovinek na nástupišti měřit pouze na vyžádání, kreslit pomocí DM 60050 „Střed předmětu malého rozsahu“ a popsat.

Výstražné zařízení pro cestující pro přechod kolejí na nástupiště (signalizace VZPK) – pokud bude mít vlastní stojan, měřit jedním bodem středem stojanu na terénu. Pokud bude zavěšena pod zastřešením nástupiště, měřit jako zavěšená světelná návěstidla.

Závora výstražného zařízení pro přechod kolejí na nástupiště – pokud bude mít vlastní stojan, měřit jedním bodem středem stojanu na terénu. Pokud bude na společném stojanu se signalizací, měřit jen jeden bod a na něj umístit obě značky.

Zarážedla: (vrstva 15)

Kolejnicové zarážedlo - zaměřit ukončení koleje v její ose (v místě ohybu kolejnice), ve výšce temene nepřevýšeného kolejnicového pásu.

Dynamické zarážedlo – zaměřit v ose koleje v úrovni líce nárazníku na rozchodku, ve výšce nepřevýšeného kolejnicového pásu a na tento bod umístit značku DM 20156. Vždy navíc zaměřit i obvod ocelové konstrukce a zakreslit ji pomocí DM 30030. Občas se také používají tyto pojmy: brzdné zarážedlo, třecí zarážedlo, pohyblivé zarážedlo.

Betonové zarážedlo - změřit všechny lomové body zarážedla a vykreslit jako 3D objekt (DM 20144). Dále zaměřit ukončení koleje v její ose, ve výšce temene nepřevýšeného kolejnicového pásu a na tento bod umístit značku DM 20028.

Příčný pražec – měřit vždy, v ose koleje těsně před příčným pražcem, ve výšce temene nepřevýšeného kolejnicového pásu.

Zemní zarážedlo - zaměřit všechny lomové body zarážedla a vykreslit ve 3D. Dále zaměřit ukončení koleje v její ose, ve výšce temene nepřevýšeného kolejnicového pásu.

Zpevněné plochy a upravené svahy: (vrstva 16)

Zpevněné plochy - zaměřit obvodem nahoře, případně jako 3D objekt. Výrazný výškový lom na ploše zaměřit a spojit čarou pro vykreslení ploch.

Tyto řádky datového modelu jsou přednostně určeny pro uzavřené tvary zpevněných pochůzných a manipulačních ploch souvisejících s provozováním dráhy, nikoliv pro liniové stavby (např.komunikace, chodníky ve vlastnictví obce). Také je nelze použít pro zákres patek, zpevněných svahů nebo odvodňovacích objektů.

Rozhraní varovných pásů, hmatových prvků a protiskluzových ploch tvořených odlišným typem dlažby se obvykle nezaměřuje.

V kresbě rozlišit a popsat typ povrchu celým názvem nebo zkratkami uvedenými v pomocném souboru v příloze D, list „Určené zkratky“.

Zvláštní plocha (zábrany chůze, absorbéry hluku apod.) – pokud lze danou plochu dobře vyjádřit zákresem dvojité čáry kolem osy koleje, měří se v ose koleje, výškově v nepřevýšeném kolejnicovém pásu. Pokud má plocha komplikovanější tvar nebo je mimo kolejiště, měří se obvodem nahoře, případně jako 3D objekt. V oblouku a přechodnici je vhodné měřit v profilech v místech, kde je brána osa koleje.

V kresbě rozlišit a popsat typ zařízení/povrchu.

Zpevněný a upravený svah – zaměřit všechny lomové body nahoře i dole a vykreslit ve 3D. Vejde-li se popis do obvodu plochy, popsat materiál.

Tento DM se používá pro zákres upraveného svahu, který není zpevněn dlažbou, ale např. betonovým nášplichem, řídky položenými betonovými žebry apod.

Svahová dlažba - zaměřit všechny lomové body nahoře i dole a vykreslit ve 3D. Vejde-li se popis do obvodu plochy, popsat materiál.

Odkalovací nádrž, kaliště - zaměřit obvod nádrže - DM 50122 (Hrana žumpy, septiku). Vnitřní přepážky neměřit. Do středu nádrže umístit značku z DM 20043.

Prohlídková, čistící nebo odkalovací jáma - zaměřit průmět začátku a konce jámy včetně schodů na osu koleje, ve výšce temene kolejnicového pásu. Dále zaměřit všechny lomové body jámy a vykreslit ve 3D (DM 20045). Uvést délku jámy v metrech na dvě desetinná místa.

Dezinfekční plocha, separační vana - zaměřit všechny lomové body a vykreslit ve 3D. Uvést délku dezinfekční plochy v metrech na dvě desetinná místa.

Ploty: (vrstva 17)

Plot dřevěný, drátěný, kovový, živý - zaměřit osově průběh v úrovni terénu. Vykreslit příslušným typem čáry pro druh plotu. Platí i pro ploty s podezdívkou do 30 cm (včetně).

Plot na podezdívce (s podezdívkou širší než 30 cm), ohradní zeď, betonový plot - zaměřit průběh v úrovni terénu, lícem podezdívky směrem k trati/směrem ven z ohraničeného prostoru. Vykreslit příslušným typem čáry pro druh plotu.

Hrana zdi betonového nebo zděného plotu - zaměřit líc zdi v úrovni terénu. (Určeno pro případ, kdy je potřeba vystihnout přesnou polohu a šířku zděného plotu nebo plotu s podezdívkou a multičára nevyhovuje – viz fotokatalog.)

Svodidlo - zaměřit průběh po horní hraně svodidla.

Zábradlí – zaměřit průběh po horní hraně zábradlí. Navíc pro zábradlí, které zasahuje do vzdálenosti 3,0 m od osy koleje, měřit líc zábradlí směrem ke koleji a na takto zaměřené body umístit DM 30045.

Trvalé zásněžky - zaměřit průběh v úrovni terénu lícem směrem ke koleji.

Vjezd na oplocený pozemek - zaměřit sloupky brány v úrovni terénu, umístit značku vrat. Zákres směru otevírání vrat je symbolický (viz fotokatalog).

Mosty: (vrstva 18)

Silniční most – nadjezd; Lávka pro chodce, nadchod - pro DSPS zaměřit lomové body, hrany a výstupky, vykreslit ve 3D. Oblouky a klenby zaměřit tak, aby jejich vykreslení co nejlépe odpovídalo skutečnosti.

Pouze při měření pro jiné účely je možná určitá generalizace, která však nesmí přesáhnout povolenou odchylku podle předpisu SŽ M20/MP010 a tyto podklady se nepoužijí pro rekonstrukci dotyčného objektu. Zanedbání výstupků a lomů nesmí zkreslit skutečnost.

Most železniční; Nosná konstrukce; Pilíř mostu; Zavazadlový tunel; Podchod - pro DSPS zaměřit lomové body, hrany a výstupky, vykreslit ve 3D. Oblouky a klenby zaměřit tak, aby jejich vykreslení co nejlépe odpovídalo skutečnosti.

Pouze při měření pro jiné účely je možná určitá generalizace, která však nesmí přesáhnout povolenou odchylku podle předpisu SŽ M20/MP010 a tyto podklady se nepoužijí pro rekonstrukci dotyčného objektu. Zanedbání výstupků a lomů nesmí zkreslit skutečnost.

Pro kresbu mostů používat podle jejich typu DM 20082 Most – železniční, DM 20080 Silniční most – nadjezd nebo DM 20081 Lávka pro chodce, nadchod.

Pro vykreslení ocelové nosné konstrukce železničního mostu a pochůzných plechů používat DM 20087 Nosná konstrukce.

Šrafování příhradové konstrukce mostu vykreslovat obvykle pod úhlem 45° ve spodní ploše nosné konstrukce. (V případě nepřehledné kresby se šrafování obvykle nedělá).

DM 20089 Pilíř mostu a DM 20090 Mostní křídlo používat obvykle pouze v případě zvláštního požadavku objednavatele.

Protidytková zábrana u mostu, nadjezdu, lávky atd. – měřit průběh zábrany nahoře i dole. V případě ležatých zábran měřit jejich obvod. Kreslit pomocí DM 40243.

Mostní šachta - měřit jedním bodem středem na poklopu.

Způsob popisu mostních objektů - popisné informace mostu se připojují k římse (ne k pilíři, otvoru mostu atd).

Všechny níže uvedené údaje se vyplňují podle příslušné pasportní evidence (evidenční kilometr nemusí odpovídat přesnému staničení objektu v TÚ), a to i v případě, že se uvedené hodnoty přeměňují během geodetického zaměření objektu. Za údaje odpovídá správce objektu (Správa mostů a tunelů na příslušné OŘ). Vyskytnou-li se během zpracování dat nejasnosti (např. rozdíly v poskytnutých evidenčních údajích oproti naměřeným hodnotám), je potřeba zaslat zprávu ve formě e-mailu metodikovi uživateli a správci aplikace IS MES/EST s identifikací objektu a popisem nesrovnalosti (co nejstručněji), pokud možno v uceleném balíku určité lokality. Kontaktní osoby k aplikacím MES (Mostní evidenční systém) a EST (Evidenční systém tunelů) jsou uvedeny na intranetu v cestě:

<http://intranet.szdc.cz/sites/utvary/informatika/centralniulohy/mes-est/default.aspx>.

Lze se domlouvat také přímo s příslušným správcem daného objektu, který je uveden na intranetu v ISPD.

V případě nesouladu mezi skutečně naměřenými hodnotami a databázovými údaji se v popisu mostního objektu v DGN uvedou hodnoty z evidence a do závorky skutečné údaje.

Údaje z evidence platí i pro hraniční rozlišení „propustek - most“ při sporných světlostech otvoru kolem 2,00 m (ČSN 73 6200 Mostní názvosloví).

Popis železničních mostů - v kresbě na vynášecí čáru uvést text: (DM 20083) „Most“ a (DM 20127) „*evd.km 123,456*“. (Kilometráž je vždy psaná písmem s výškou 2,5, ostatní popisy mají výšku 1,5.)

Uvede se pouze termín „Most“ bez bližšího rozlišení (neuvádí se klenutý, kamenný apod.)

U mostů plnících funkci technologického prostoru (např. zavazadlový tunel) se může tato specifikace uvést do závorky.

U mostů plnících funkci podchodu pro pěší se může tato specifikace uvést do závorky.

Pokud leží most na souběhu dvou i více TU:

1) zaměřený objekt je evidován jako jeden celek s jediným inventárním číslem - uvede se text

„*Most id 1234 evd.km 123,456 (TU 7890) a evd.km 789,012 (TU 3456)*“ (DM 20083 a 20127).

2) zaměřený objekt je evidován jako několik samostatných částí (zejména z důvodu různých položek DLHM) - pro každou část zaměřeného objektu se uvede samostatný popis (jako by se jednalo o několik samostatných mostů). Konkrétní způsob popisu je nutné projednat se správcem objektu.

Pokud objednavatel výslovně požádá o doplnění dalších údajů, postupuje se takto:

Pod vynášecí čáru se uvedou (DM 20083) světlosti mostních otvorů v pořadí, jak jdou za sebou ve směru staničení trati.

U šikmých mostů se uvádějí pouze šikmé světlosti, např. „*sv.šik.5,20+18,20+5,20m*“.

U kolmých mostů se uvádějí kolmé světlosti, např. „*sv.kol.5,20+18,20+5,20m*“.

Pokud jsou světlosti po sobě jdoucích otvorů stejné, uvede se jejich násobnost, např. „*sv.šik.5,20+3x4,50+5,20m*“.

V případě, že je různý počet otvorů pod jednotlivými kolejemi, popisuje se maximální počet otvorů.

Za údaj o světlostech (případně na další řádek) se uvedou volné výšky (DM 20083), např. „*vol.v.3,85 m*“.

Při více mostních otvorech a více přemostovaných překážkách se uvedou jen reprezentující volné výšky (minimální a maximální volná výška nad/pod kolejí).

Popis mostů pozemní komunikace – kontaktovat příslušnou Správu tratí (Stavby v ochranném pásmu dráhy). Pokud dodají údaje, uvede se (DM 20083) „*Silniční nadjezd*“ a (DM 20127) „*evd.km xx,xxx*“. V případě, že údaje nemají, uvede se popis (DM 20083) „*Silniční nadjezd*“ a (DM 20127) „*km yy,yyy*“, kde *yy,yyy* je hodnota staničení trati v ose křížení s nadjezdem.

Neuvádět šikmou světlost, kolmou světlost, volné výšky mostu pozemní komunikace.

Popis lávky pro chodce, nadchodu – uvést popis (DM 20083) „*Lávka pro chodce*“ nebo „*Nadchod*“, dále (DM 20127) „*km yy,yyy*“, kde *yy,yyy* je hodnota staničení trati v ose křížení s lávkou/nadchodem.

Popis podchodu; Zavazadlového tunelu – popis (DM 20086) „*Podchod*“ a (DM 20127) „*evd.km xx,xxx*“, nebo (DM 20086) „*Zavazadlový tunel*“ a (DM 20127) „*evd.km xx,xxx*“. V případě, že podchod nebo zavazadlový tunel není uveden v evidenci správce, psát (DM 20086) „*Podchod*“ a (DM 20127) „*km yy,yyy*“, nebo (DM 20086) „*Zavazadlový tunel*“ a (DM 20127) „*km yy,yyy*“.

Propustky: (vrstva 19)

Propustky – zaměřit lomové body, hrany a výstupky a vykreslit ve 3D. Klenuté a trubní propustky zaměřit tak, aby jejich vykreslení co nejlépe odpovídalo skutečnosti.

Pouze při měření pro jiné účely je možná určitá generalizace, která však nesmí přesáhnout povolenou odchylku podle předpisu SŽ M20/MP010 a tyto podklady se nepoužijí pro rekonstrukci dotyčného objektu. Zanedbání výstupků a lomů nesmí zkreslit skutečnost.

Používání kružnic při vykreslování trubních propustků ve 3D výkresech způsobuje problémy při převodech dat do databází a do jiných CAD programů. Proto je nutné kruhové tvary poskládat z oblouků.

Průběh pod tratí vyznačit čárkovanou čarou (DM 20137).

Pro hraniční rozlišení „propustek - most“ při sporných světlostech otvoru kolem 2,00 m jsou rozhodující údaje z evidence.

Popis propustků - popisné informace propustku se připojují přednostně k římse. Všechny níže uvedené údaje se vyplňují podle příslušné pasportní evidence (evidenční kilometr nemusí odpovídat přesnému staničení objektu v TÚ), a to i v případě, že se uvedené hodnoty přeměňují během geodetického zaměření objektu. Za údaje odpovídá správce objektu (Správa mostů a tunelů na příslušné OŘ).

Vyskytnou-li se během zpracování dat nejasnosti (např. rozdíly v poskytnutých evidenčních údajích oproti naměřeným hodnotám), projednají se zjištěné skutečnosti přímo se správcem objektu, a v popisu se uvedou hodnoty z evidence a do závorky skutečné údaje.

Pokud je potřeba vynést popis pro propustek, který je veden v evidenci mostů a propustků, ale nebyl v terénu nalezen, vynáší se jako prostý text umístěný u vynášecí čáry propustku nakreslené v uvedené evidenční kilometrůžce.

Pro trubní propustky se na vynášecí čáru uvede text (DM 20093) „*Trubní propustek*“ a (DM 20129) „*evid.km 123,456*“.

Pro ostatní typy propustků se uvede text (DM 20093) „*Propustek*“ a (DM 20129) „*evid.km 123,456*“.

Vždy se uvede pouze termín „Trubní propustek“ nebo „Propustek“ bez bližšího rozlišení (neuvádí se např. klenutý propustek, kamenný propustek). Zásadně se nepřipouští pojmenování propust, ale pouze propustek (ČSN 73 6200, Mostní názvosloví).

V případě souběhu traťových úseků se postupuje obdobně jako u mostů.

Pokud objednavatel výslovně požádá o doplnění dalších údajů, postupuje se takto:

Pod vynášecí čáru se uvedou světlosti otvorů v pořadí, jak jdou otvory za sebou ve směru staničení trati. U propustků se uvádí vždy pouze kolmá světlost otvoru, proto není nutné její rozlišení v pojmenování - např. „*sv.0,50m*“ (DM 20093).

Pokud jsou světlosti po sobě jdoucích otvorů stejné, lze uvést jejich násobnost (např. propustek o 3 otvorech: „*sv.3x0,60m*“).

V případě, že je různý počet otvorů pod jednotlivými kolejemi, popisují se všechny otvory. Jestliže je různá světlost otvoru pod jednotlivými kolejemi, popisuje se tento případ individuálně po dohodě se správcem objektu jednou z variant:

1) uvedou se všechny světlosti s čísly kolejí, pod kterými se nachází (např. „*sv.2x0,60m pod kol.č.3-2, sv.1,00m pod kol.č.6-8a*“) (DM 20093).

2) uvede se pouze minimální světlost (jestliže by byl popis jednotlivých světlostí příliš komplikovaný nebo nejasný).

Za údaj o světlostech otvorů (případně na další řádek) se uvede volná výška, např. „*vol.v.3,85m*“ (DM 20093). Volná výška se neuvádí u trubních propustků.

Váhy, přesuvny, hříže, obrysnice: (vrstva 20)

Kolejová váha - zaměřit obvodem (DM 20094), uvést váživost (v tunách, DM 20095) a vynést kilometráž (DM 20102) „*evíd.km 999,999*“, kde 999,999 je evidenční kilometr objektu, který obecně nemusí odpovídat přesnému staničení objektu v traťovém úseku.

Evidenční údaje lze zjistit např. v IS MES (Mostní evidenční systém).

Pokud kolejová váha není v evidenci, napíše se měřená kilometráž „*km yy,yyy*“ (DM 20102).

Nezapomenout změřit také osu koleje na začátku a konci váhy.

Točnice - zaměřit a vykreslit ve 3D, uvést délku mostu v metrech a hmotnost na nápravu v tunách.

Zapuštěná přesuvna; Převýšená přesuvna - zaměřit jámu, zdi, most přesuvny s budkou v základní poloze a vykreslit ve 3D, uvést délku mostu v metrech a hmotnost na nápravu v tunách.

Hříž - zaměřit a vykreslit ve 3D, uvést délku mostu v metrech a hmotnost na nápravu v tunách.

Obrysnice - zaměřit jedním bodem v ose koleje, na spojnici podpěr. Výškově v úrovni temene kolejnice. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Zařízení pro provoz, údržbu a opravy dráhy: (vrstva 21)

Kozlíkový jeřáb - Pro DSPS zaměřit vždy jako 3D objekt a vykreslit pomocí linie DM 20108 „Pojízdný jeřáb konstrukce (výložník)“. Použít obdobný princip jako u DM 10184 (lávka pro svět.návěstidla).

Pro mapování: zaměřit středy sloupů v úrovni patky/terénu, umístit na ně značky sloupů z vrstvy 36 a spojit linií 20108 „Pojízdný jeřáb konstrukce (výložník)“. K této linii připojit text "kozlíkový jeřáb" a jeho nosnost.

Vždy uvést nosnost v tunách.

Zdvihací zařízení vozových skříní (pevně spojené se zemí) - změřit polohu na střed sloupku, výška je vztažena k patě zařízení.

Kuželka vrátku na posun; Motor vrátku na posun - změřit polohu na střed, výšku na temeno zařízení.

Pojízdný jeřáb konstrukce (výložník) - zaměřit přibližný obvod výložníku v zaparkované poloze. Výškově průmět na terén. Uvést maximální délku výložníku a nosnost pro tuto délku. Údaje jsou uvedeny na jeřábu.

Pojízdný jeřáb - kolejnice - zaměřit obě kolejnice, výškově na temeni kolejnice.

Tunely: (vrstva 22)

Galerie - zaměřit lomové body, hrany a vykreslit ve 3D. Oblouky a klenby zaměřit tak, aby jejich vykreslení co nejlépe odpovídalo tvaru objektu. (TNŽ 01-0101-1 čl.2.3.2.3 galerie = ochranná konstrukce nad liniovou stavbou.)

Tunelová trouba - zaměřit lomové body, hrany a vykreslit ve 3D. Oblouky a klenby zaměřit tak, aby jejich vykreslení co nejlépe odpovídalo tvaru tunelové trouby.

Tunelový portál - zaměřit líce obou portálů, portálové římsy, portálová křídla, zdi a ostatní lomové body, hrany a výstupky a vykreslit ve 3D. Oblouky a klenby zaměřit tak, aby jejich vykreslení co nejlépe odpovídalo skutečnosti.

Protidotyková zábrana – měřit průběh zábrany nahoře i dole. V případě ležatých zábran měřit jejich obvod. Kreslit pomocí DM 40243.

Na vynášecí čáru uvést text (DM 20114) „*Tunel Název evid.č.XXX*“ kde „název“ je pojmenování tunelu, např. Dejvický, a „XXX“ je evidenční číslo tunelu. Číslo portálu – např. „P1“, „P2“ může být vyneseno nad nebo pod vynášecí čarou.

U vjezdového a výjezdového portálu uvést evidenční kilometr - např. „*evid.km 246,257*“ (DM 20139).

Výklenek - zaměřit a vykreslit ve 3D.

Revizní šachta – pro DSPS zaměřit a vykreslit ve 3D. Pro mapování stačí zaměřit obvodem v úrovni poklopu/terénu. Menší revizní šachty (šířka ani délka nepřesahuje 2 m) lze pro mapování měřit jedním bodem uprostřed poklopu a kreslit značkou DM 20157.

Stoka (pouze tunelová) – pro DSPS zaměřit a vykreslit ve 3D. Pro mapování stačí obvykle zaměřit pouze viditelné části.

Stavby (Vrstva 23 až 24)

Budova - zaměřit lomové body v úrovni terénu. Zjistit charakter budovy (spalná, nespalná), v kresbě umístit značky budov z vrstvy 23, případně doplnit popisem účelu, k němuž budova slouží. Seznam povolených zkratk popisů je umístěn v pomocném souboru v příloze D. Jiné varianty zkratk nejsou povoleny. Používání celých slov není omezeno.

Budova podchodná nebo její podchodná část - zaměřit lomové body v úrovni terénu. Vyznačit podchodnost. Zjistit charakter budovy (spalná, nespalná), v kresbě umístit značky budov z vrstvy 23, případně doplnit popisem účelu, k němuž budova slouží.

Vyznačení podchodnosti budov - vyznačení podchodnosti neměřit, umístit značky pouze na krajní body podchodu.

Podpěra zastřešení - měřit v ose podpěry v úrovni terénu. Dvojitě podpěry obvykle měřit jedním bodem středem mezi podpěrami.

Obvod stříšky nebo její průmět na terén – zaměřit buď průmět kraje stříšky na terén nebo spodní roh střešní konstrukce v jeho skutečné výšce - za podmínky, že v rámci jedné stavby/zakázky budou příštířešky zaměřovány jednotným způsobem.

(Nezaměřovat se zastřešením nástupiště, kde se vždy měří okraj střešního pláště ve skutečné výšce z důvodu možného omezení průjezdného profilu.)

Informační tabule mimo elektronické - zaměřit jedním bodem v úrovni terénu, natočit podle skutečnosti. Používat také pro orientační tabule.

Je-li tabule delší než 3 m, změřit kraje tabule/středů krajních podpěr (podle toho, co je delší), výškově na terénu/patce a zakreslit linií (DM 30039).

Popis železniční stanice nebo zastávky – velký text názvu stanice lze připojit k výpravní budově, čekárně, informační tabuli. Přesný název zjistit z oficiálních zdrojů (např. M12, staniční řád). Obvykle se u názvu stanice/zastávky umísťuje i směrová růžice (severka).

Schody, vstup do stavebního objektu - zaměřená hrana - zaměřit horní a dolní hrany, nikoliv jednotlivé schody. Vykreslit jako 3D objekt. Šrafování schodů provádět do šikmé plochy zhruba po 0,5 m, bez nutnosti dopočítávat body (viz fotokatalog).

Vykreslení příhradové konstrukce, ocelové stavby - zaměřit půdorys, případně ve 3D, podle charakteru stavby. Podrobnosti viz fotokatalog.

Ocelová lávka pro přechod potrubního vedení nad tratí – zaměřit podpěry a spodní hranu lávky (průjezdny profil).

Ocelová lávka pro inženýrskou infrastrukturu podél mostu – viz fotokatalog.

Ocelová protinárazová zábrana u mostu – měřit spodní přední hranu zábrany, ocelové upevňovací konzoly neměřit.

Kovové plošiny – viz fotokatalog.

Pískovací a zauhlovací zařízení, násypníky - změřit jednotlivé podpěry středem na patce/terénu. Pokud to lze, zaměřit pochůzná plošiny, základní tvar násypníku a případné schodiště v jejich skutečné výšce (např. odrazem), minimálně zaměřit průmět nejširšího obvodu konstrukce na terén. Podpěry obvykle kreslit značkou kovového stožáru z vrstvy 36.

Pro DSPS měřit podle zadání objednavatele, minimálně jako pro mapování.

Stupeň nebo vjezd do budovy – viz fotokatalog. Stupeň – zaměřit horní a dolní hrany stupně. Vjezd – zaměřit lomové body vjezdu, umístit značku vrat.

Vrata jednokřídlá, dvoukřídlá (do budovy) - zákres směru otevírání vrat je symbolický, pro umístění značky není potřeba mít zaměřený bod.

Líc sloupu, stožáru, podpěry, lampy apod.(měřit a zakreslovat výhradně dle zvl.požadavku) – zaměřovat vždy u zábradlí do 3 m od osy koleje. V dalších případech se používá na základě požadavku, případně možno použít podle uvážení. Na tento bod se nesmí umísťovat mapové značky pro objekty, které se podle předpisu SŽ M20/MP006 měří svým středem – lampy, trakční podpěry, stožáry atd.

Protihluková stěna - zaměřit lomové body v úrovni terénu, lícem ke koleji. V případě nedokončených terénních úprav je možno na požadavek zadavatele prací výšku protihlukové zdi vztáhnout na horní hranu zdi (a zároveň je nutno uvést do technické zprávy, kde byla výška zdi změřena). Rozlišovat materiál protihlukové zdi.

Hrana protihlukové zdi - zaměřit líc zdi v úrovni terénu. (Určeno pro případ, kdy je potřeba vystihnout přesnou polohu zdi a multičára nevyhovuje.) Rozlišovat materiál protihlukové zdi.

Protihluková stěna nízká (do 1,5 m výšky) – průběh stěny měřit třemi body (pokud možno v profilu): vnitřní horní hranu, vnější pochůznou hranu, vnější hranu na terénu. Začátek a konec stěny změřit a pospojovat tak, aby byl vystižen tvar stěny, viz fotokatalog.

Dveře (únikový východ) v protihlukové zdi – zaměřit středem jedním bodem v úrovni terénu, umístit značku.

Kabelové vedení (Vrstva 25 až 36)

Kabely se měří po vstupu do příslušného objektu.

Ochranný prvek = kabelovod, technický kanál, multikanál, žlab, roura, korugovaná trubka, chránička, tvárniceová trasa atd.

Ochranným prvkem není výstražná folie, ta má pouze informativní funkci. Ochranným prvkem není vzhledem ke své velikosti ani kolektor (průchozí stavba - ČSN 73 7505).

Ochranný prvek do šířky 80 cm (včetně) se obvykle měří v ose na horní ploše prvku a tentýž bod se použije pro zákres trasy kabelů.

U ochranného prvku s šířkou nad 80 cm se obvykle měří obě horní hrany ochranného prvku a bod v ose ochranného prvku na horní ploše prvku, přes který se kreslí trasa kabelů.

Kolektor (průchozí stavba): nadzemní kolektor je potřeba měřit a kreslit jako 3D objekt.

U kolektoru s horní plochou v úrovni terénu je nutno minimálně zaměřit horní hrany, případně měřit jako 3D objekt to, co je vidět.

U podzemního kolektoru stačí zaměřit horní hrany.

U šachet do kolektoru je potřeba pro DSPS změřit i jejich dno.

Kabely vedené v kolektoru se obvykle měří a zakreslují ve své skutečné poloze.

Nadzemní vedení ve volném prostoru – se běžně zaměřuje a znázorňuje tak, že výškově sleduje povrch terénu. Zaměří se středy stožárů (jiných podpěr) na patce/terénu a vyznačí se průběh vedení. V případě křížení s tratí postačí pro mapování zaměřit průběh vedení v průmětu na terén v šířce měřeného území.

U elektrizovaných tratí se kreslí trakční podpěry bez vyznačení vedení. Pro DSPS posilovacího vedení je ale nutno posilovací vedení zaměřit a zakreslit, i když vede po trakčních podpěrách.

Nadzemní vedení v ochranném prvku – např. podél mostu – obvykle měřit nahoře způsobem popsáním na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Nadzemní vedení v ochranném prvku přecházející nad tratí – obvykle doměřit i body průjezdného profilu (tzn. zaměřit i případnou ocelovou konstrukci, která vedení drží, kreslit pomocí DM 30030).

Nadzemní vedení pod zastřešením nástupiště se pro mapování neměří. Pro DSPS se měří. Pokud jsou kabely vedeny v korýtkách pod zastřešením, měří se obvykle osa korýtek ve výšce spodní plochy korýtka (u ochran širších než 80 cm měřit obě spodní hrany a bod v ose spodní plochy, přes který se kreslí trasa kabelu = analogie s textem na začátku kapitoly Kabelové vedení). U nástěnných žlabů (viz fotokatalog) se měří ochranný prvek jako 3D objekt a kabely se vedou zhruba středem ochranného prvku (polohově i výškově).

Podzemní vedení – volné kabely uložené v jednom výkopu do šířky 80 cm obvykle měřit jedním bodem v ose uložení kabelů, výškově na vrchu kabelů. Kabely uložené v ochranném prvku obvykle měřit nahoře způsobem popsáním na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Vedení procházející chráničkou na mostě apod:

Pokud je viditelná jen horní plocha chráničky (např. pochůzná kabelové žlaby), kreslit podzemní vedení a podzemní chráničku.

Pokud je kabelová chránička v celém svém průřezu viditelná (ve vzduchu, upevněná na zábradlí nebo podél mostu zvnějšku) – kreslit nadzemní vedení a nadzemní chráničku.

Způsob zákresu kabelů v ochranném prvku:

Ochranný prvek do šířky 80 cm (včetně) – zakreslit kabelovou trasu (PS/SO) příslušným typem čáry vedení a přes stejné body přetáhnout chráničku z vrstvy ochran (DM 40233 nadzemní a DM 40204 podzemní = souvislá dvojitá čára).

Ochranný prvek s šířkou nad 80 cm – zakreslit kabelovou trasu (PS/SO) příslušným typem čáry vedení přes body měřené v ose ochrany. Dále vykreslit hrany ochranného prvku jednoduchou čárkovanou čarou (DM 40243 a DM 40244) z vrstvy ochran.

Pokud se v DSPS vyskytne případ, kdy jsou kabely protaženy stávající ochranou, která není součástí stávajícího DSPS, zakreslí se tato ochrana do pomocného výkresu.

Viz také pomocný soubor v příloze D, list „Rozbor-kabely“.

Popisy a kótování

Popisovat všechny zaměřované kabely a potrubí je povinnost, nestanoví-li objednatel v zadávacích podmínkách jinak. Povinnost kótovat všechna nově vybudovaná a zakreslená podzemní vedení a zařízení technické infrastruktury se uplatňuje na základě zadávací dokumentace, např. ve Všeobecných nebo Zvláštních technických podmínkách.

Upřesnění způsobu popisu a kótování kabelových vedení a zařízení bude péčí O14 zapracováno do aktualizace příslušné TNŽ, např. TNŽ 34 2602 edice 2, případně dalších norem.

V současné době platí pravidla stanovená TNŽ 34 2602 a TNŽ 34 2609 (mimo jiné uvedená v dokumentu „Dokumentace zabezpečovací kabelizace“ č.j.47419/2019-SŽDC-GR-O14 z 30.9.2019). Není-li stanoveno jiným předpisem nebo upřesněno požadavkem objednavatele, platí tato pravidla na zpracování geodetické dokumentace všech druhů kabelizace (elektro, sdělovací atd.).

Zakreslená kabelová trasa musí být rozdělena na části v místech, kde do kabelové trasy přibývá nebo z trasy odbočuje některý kabel a dále v místech, kde se mění nadzemní trasa na podzemní a obráceně.

U jednotlivých úseků tras se v geodetické dokumentaci uvádí čísla jednotlivých kabelů, které vedou danou částí kabelové trasy. Pokud kabely nejsou označeny číslem, vypisuje se jejich materiál.

Číslování kabelů se v této dokumentaci přebírá z projektovaného stavu, přičemž projekt po dokončení stavby musí být opraven podle skutečného položení kabelů. Geodet zhotovitele tedy přebírá opravené podklady od zhotovitele stavby a tyto zaznamená v dokumentaci skutečného provedení stavby.

Zaznamenávání změn položení kabelů oproti projektu, způsob komunikace mezi geodetem a zhotovitelem stavby ani forma předávání oprav projektové dokumentace nejsou součástí této směrnice a jsou dány pouze vztahem geodeta a zhotovitele stavby (potažmo zhotovitele stavby a projektanta).

Pro vysvětlení jakým způsobem jsou kabely číslovány a označovány níže uvádíme citaci z TNŽ 34 2609 (hnědá barva).

Označování kabelů:

196. Jednotlivé kabely se označují kabelovými štítky, na kterých je uvedeno číslo kabelu a počet žil. Kabelové štítky musí být umístěny na obou koncích kabelu, v místech, kde kabely odbočují, těsně vedle kabelové spojky, před a za chráničkou a v kabelových šachtách.

197. V kanálech, kolektorech a na roštích se doporučuje kabely označit kabelovými štítky, umístěnými každých 30—50 m.

198. V trasách, které jsou zřízeny v zemi bez úložního zařízení nebo v kabelových žlabech, ve kterých jsou položeny 2 a více kabelů, se jednotlivé kabely označují každých 50 m číslem kabelu. Toto označení má mít stejnou životnost jako označovaný kabel.

Doporučený způsob číslování venkovních kabelů:

199. Číslo kabelu pro zabezpečovací zařízení je obvykle trojmístné. První číslicí je určen druh kabelu.

- 1 - kabely k návěstidlům, přejezdníkům a výstražníkům přejezdového zabezpečovacího zařízení
- 2 - kabely k přestavníkům a elektromagnetickým zámkům
- 3 - kabely pro napájení kolejových obvodů
- 4 - kabely k reléovým koncům kolejových obvodů, k izolovaným kolejnicím a ke kolejnicovým spínačům
- 5 - kabely hradlové
- 6 - ostatní nezařazené kabely
- 7 - rezerva
- 8 - kabely závislostní, přenos kontrol a indikací
- 9 - kabely pro silové napájení, osvětlení výměn apod.

Druhá, třetí, příp. čtvrtá číslice tvoří pořadové číslo kabelu. Pro liché zhlaví se použijí lichá čísla, pro sudé zhlaví sudá čísla.

Kabely zaústěné do jednoho místa se číslují počínaje kabelem přicházejícím. Kabely spojující jednotlivá místa, seřazená za sebou (např. stavědlo - kabelový objekt - kabelová skříň - návěstidlo) se číslují za sebou směrem od výchozího místa (v uvedeném případě od stavědla).

Popisy vedení a zařízení technické infrastruktury jsou ve výkresech jednotlivých PS/SO a také ve výkresech souborného zpracování DSPS. V husté kresbě je možno popisy odsunout do volného prostoru mimo kresbu a případně je spojit s mateřským objektem vynášecí čarou.

Kótování a případné detaily dávat do pomocného výkresu DGN, který se odevzdává v rámci DSPS příslušného PS/SO. Tento výkres musí splňovat pravidla daná předpisem SŽ M20/MP005 (zakládací výkres SŽ pro kóty, dodržování nastavených atributů kresby...) V případě kótování pomocí aplikace MGEO SŽ jsou výkresy s kótami umísťovány do kategorie Kótování stavebních objektů (2D).

Způsob kótování v místech, kde není zaměřena situace, anebo se situace bude výrazně měnit, se bude řešit přímo na stavbě s ÚOZI investora, případně v zadávací dokumentaci. Tuto problematiku předpis SŽ M20/MP006 neřeší.

Kótování je mj. určeno předpisem T 84 ze dne 3. 7.1973 (č. j. 21 543/1972-14). Níže je uvedena citace z tohoto předpisu, týkající se kótování (hnědá barva).

Článek 9 - Kótování kabelové trasy

46. Trasa kabelu se kótuje od vhodných měřických bodů. Měřickými body jsou zejména: - stožáry, - mezníky, - kabelové označníky, - rohy budov a jiných umělých staveb.

47. Rovná a přehledná kabelová trať musí být kótována příčnými kótami alespoň po 50 metrech. Dále pak musí být kótován každý bod, v němž nastává změna trasy jako např. ohyb, odchýlení apod. Zvláště pečlivě je třeba kótovat všechny oblouky, zákruty apod. Kóty se zaokrouhlují na decimetry. Povolena odchylka je 0,2 m.

48. Nestačí-li k podrobnému kótování trasy kabelu měřické body, které jsou k dispozici nebo nejsou-li v terénu vůbec, lze použít tzv. měřických přímek. Měřická přímka je

myšlená čára určená dvěma navzájem viditelnými body, jež musí být snadno a přímo dosažitelné nebo osa koleje, hrana umělých staveb a ve výjimečných případech též osa komunikace. Počátek měření se vždy vztáhne k jednoznačně určenému měřickému bodu. Maximální délka měřické přímky je 230 m. K vytýčení volné měřické přímky je dovoleno použít kolmic nejvýše do vzdálenosti 40 m.

49. V úsecích s nedostatkem měřických bodů a v úsecích, v nichž by bylo vytýčení měřické přímky obtížné, je nutno použít označků osazených bud' přímo na trasu kabelu nebo v její blízkosti. Dále se používá označků zpravidla jen u vyrovnávacích spojek a pupinačních bodů.

50. Vyrovnávací spojky a pupinační body dálkových kabelů se kótují dvojím způsobem; jedním od kabelového označků a druhým od jiného měřického bodu. Dvojí způsob kótování umožňuje snadné přezkoušení polohy stávajícího označků a po jeho případném poškození nebo odstranění snadné osazení označků nového.

51. U záloh kabelů uložených v zemi je nutno udat vždy jejich délku.

52. Zálohy kabelů se kótují takto: - u menších záloh se kótuje střed smyčky, - u záloh uložených do tvaru smyčky (podkovy) se kótují příčně i podélně krajní body (hrany) smyčky, - u větších záloh uložených obvykle do tvaru osmičky se zpravidla zakresluje uložení kabelu na samostatném výkresu a kótuje podrobněji.

53. Tvárnice (žlabové) tratí se kótují k jejímu středu a ke středu tvárniceových komor (šacht).

Obecně platná pravidla pro kótování: bodové objekty nebo lomové body liniových objektů se kótují kolmou, vodorovnou vzdáleností se zarovnáním dle skutečnosti od pevných bodů (osa koleje, roh budovy, apod.). Jednotky kót budou použity stejné jako pracovní jednotky výkresu s přesností na jedno desetinné místo. Znakem na koncích kót jsou šipky, vynášecí čáry se nekreslí (s výjimkou staničení při kótování podél osy koleje, kde budou vynášecí čáry vykresleny obě). Při kótování podél osy koleje bude použit především nástroj: "kótovat vzdálenost", přičemž na osu koleje bude použit nájezd kolmo a bude použit odstup kóty s nulovou vzdáleností.

Kabelové objekty a šachty

DSPS – pro zákres kab.objektů se musí používat DM příslušných správců. Až v případě, že takové DM není k dispozici, lze použít prvek „neurčený“ z vrstvy 36.

Mapování - pokud má kab.objekt v terénu čitelný popis, musí být pro jeho vykreslení použito DM příslušného správce a tento popis musí být vyneseno do výkresu DGN. Pro usnadnění rozhodnutí, které DM použít, je v Pomocných souborech uložen excel „Popis kab.objektů“ s přehledem dosud známých zkratk používaných správci sítí s přiřazením příslušného DM. Tytéž zkratky jsou uvedeny ve fotokatalogu u jednotlivých prvků datového modelu. Přehled není kompletní. Prosím o zasílání fotografií kab.objektů s neznámým popisem, s uvedením názvu tratě a přibližné kilometráže, na adresu hrabcova@spravazeleznic.cz. Ve spolupráci se správci sítí názvy rozšifrujeme, odpovíme vám a nové poznatky doplníme do seznamu a fotokatalogu. Prvky z vrstvy 36 lze používat pro objekty, které nejsou v terénu popsány nebo jejichž popis je nečitelný, případně tvořen jen číslem, takže se nedá určit, kam je zařadit.

Kab.objekty většího rozměru – přesahuje-li délka nebo šířka objektu 2,0 m, změřit obvodem, výškově na soklu/terénu a vykreslit těmito prvky datového modelu:

- zděné domky = DM 30031;
- objekty zab.zař. (ne zděné) = DM 40238;
- jiné objekty než zděné a zab.zař. = DM 40224.

Kabelové skříně (objekty) měřené středem (případně lícem na budově):

- elektro = DM 40016, 40240, 40017, 40018;
- zab.zař. = DM 40290, 40291, 40237;
- sdělovací = DM 40292, 40293;
- neznámé = DM 40239, 40241, 40232.

Rozvaděče měřené středem (lícem):

- elektro = DM 40016, 40240;
- zab.zař. = DM 40235;
- sdělovací = DM 40157;
- neznámé = DM 40236.

Rozdíl mezi kabelovou skříní a rozvaděčem: kab.skříň je obecnější pojem. Rozvaděč je skříň, do které je zavedeno několik kabelů a která obsahuje elektrické přístroje pro jištění, měření a ovládání elektroinstalace.

Obvod velké šachty (šířka nebo délka větší než 2,0 m) měřit lomovými body. Zaměřit střed poklopu vstupu do šachty (je-li tam). Pro DSPS měřit i dno šachty.

Povrchové kabelové komory = šachty s poklopem v úrovni terénu - změřit střed poklopu. Pro DSPS měřit i dno šachty.

Zemní kabelové komory = zasypané ve výkopu:

- Vnější výška komory přesahuje 40 cm – je potřeba ji zaměřit jedním bodem nahoře na poklopu před záhozem a dále zaměřit dno komory.
- Vnější výška komory je max.40 cm – stačí zaměřit jedním bodem nahoře na středu poklopu (před záhozem) a na tento bod umístit i další značky objektů, které jsou v komoře (rezerva, spojka... - ale ne marker, viz dále). *Pokud zhotovitel zaměří i dna komor nižších než 40 cm, není to chyba, ale je potřeba tento způsob zaměření dodržet v rámci celého PS/SO.*

Pro DSPS se šachty popisují svým číslem z projektu stavby nebo textem napsaným na poklopu (je-li čitelné v terénu).

Kabelová rezerva - měřit jedním bodem, umístit značku a napsat délku rezervy, např. „10m“. Volně ložená podzemní rezerva od průměru stočení 1,5 m – měřit krajní smyčku, výškově vrch kabelu. Typy rezerv a způsob jejich zaměření a zákresu je upřesněn ve pomocném souboru v příloze D, list „Rozbor-kabely“.

Samostatně umístěný kabelový označník (magnet, marker) – měřit a zakreslovat vždy. Marker umístěný uvnitř zasypané zemní komory obvykle samostatně neměřit a nezakreslovat, považuje se za součást vybavení komory (viz pomocný soubor v příloze D, list „Rozbor-kabely“).

Nově se objevují markery s RFID. Na základě požadavku objednavatele a podle domluvy na stavbě se toto identifikační číslo markeru uvádí také do výkresové dokumentace. V tom případě je potřeba zakreslovat i markery uvnitř zemní komory.

Spojky – měřit jedním bodem před záhozem, výškově vrch spojky.

Kombinace kabelových objektů (např.skříněk):

- Více objektů vedle sebe – měřit a popisovat každý objekt samostatně.

- Více obdobných objektů (stejně DM) nad sebou – zaměřit jedním bodem, umístit jednu značku a popisovat pomocí víceřádkového textu.
- Více různých objektů nad sebou – umístit příslušné značky (různé DM) na jeden zaměřený bod a popsat podle potřeby každou značku zvlášť.

Silová zařízení a vedení nadzemní: (vrstva 25)

Venkovní silové vedení nadzemní – způsob zaměření a zákresu viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení, případně list „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D.

Osvětlovací stožár - změřit jedním bodem v ose, výškově na patce/terénu. Pro mapování - je-li v terénu čitelné, uvést číslo lampy. Pro DSPS – uvádět vždy číslo lampy (má-li ho).

Osvětlovací věž - trubková konstrukce, příhradová konstrukce - změřit jedním bodem v ose, výškově na patce. Uvést popis a číslo osvětlovací věže.

Venkovní svítidlo na stožáru - malé - změřit jedním bodem v ose, výškově na patce/terénu. Pro mapování - je-li v terénu čitelné, uvést číslo lampy. Pro DSPS – uvádět vždy číslo lampy (má-li ho).

Venkovní svítidlo na objektu - tři varianty upevnění lampy:

- upevněné na zdi – obvykle měřit jedním bodem na zdi objektu v průmětu na terén.
- umístěné na trakční podpěře – zaměřit trakční podpěru a na tento bod umístit značku svítidla (jen jednu značku, bez ohledu na skutečný počet svítidel).
- umístěné na trakční bráně – měřit jedním bodem v ose lampy, výškově v patě lampy na bráně.

Jednotlivá osvětlovací tělesa pod zastřešením nástupiště – obvykle neměřit.

Číslo lampy – pro mapování uvádět v případě, že je v terénu čitelné. Pro DSPS uvádět vždy (má-li ho).

Svítidlo slavnostního osvětlení (reklama, logo):

- na stožáru – měřit jedním bodem v ose, výškově na patce/terénu.
- na objektu – obvykle měřit jedním bodem na zdi objektu v průmětu na terén.
- na soklu – měřit jedním bodem v ose, výškově na patce/terénu.

Stožárový objekt elektro – zaměřit a zakreslit stožáry příslušným prvkem datového modelu (např. stožáry z vrstvy 36 nebo trakční podpěry z vrstvy 11). Na zaměřený stožár umístit značku blesku z DM 40015.

Uvést popis – text napsaný na objektu.

Kabelová skříň venkovního silového vedení (nepřesahuje-li délka nebo šířka skříň 2,0 m) - změřit jedním bodem středem, výškově na soklu/terénu. Uvést popis – přednostně text napsaný na skříni. Pokud skříň popis nemá, je nutno použít zkratky z pomocného souboru, např. „k.s.“ nebo „r.s.“.

Tento DM se používá i pro zděné objekty elektro, u nichž délka nebo šířka nepřesáhne 2,0 m a pro rozvaděče elektro.

Pokud je skříň umístěna v drátěné kleci, měří se klec pouze v případě, že šířkou nebo délkou přesahuje 2,0 m a kreslí se drátěným plotem – viz pomocný soubor v příloze D, list „Obvykle se neměří“.

Kabelová skříň silového vedení - zapuštěno v objektu - změřit jedním bodem lícem na budově, výškově na terénu. Tento DM se využívá i pro rozvaděče elektro. Uvést popis.

Kabelová skříň venkovního silového vedení většího rozměru – přesahuje-li délka nebo šířka skříňe 2,0 m, změřit obvodem, výškově na soklu/terénu a vykreslit pomocí DM 40224 „Kabelový objekt neurčený – měřený obvodem“. Jedná-li se o zděný objekt elektro, jehož délka nebo šířka přesahuje 2,0 m, změřit a kreslit jako budovu ve vrstvě 23.

Uvést popis (viz fotokatalog).

Pokud je tato skříň umístěna v drátěné kleci, měřit i klec obvodem v úrovni soklu/terénu a kreslit drátěným plotem.

Kioskový objekt elektro (transformátor) – pokud délka ani šířka kioskového objektu nepřesahuje 2,0 m, měřit jedním bodem v ose, výškově na soklu/terénu a kreslit pomocí DM 40017. Jde-li o větší kioskový objekt, změřit obvodem, výškově na soklu/terénu a vykreslit pomocí DM 40224 „Kabelový objekt neurčený – měřený obvodem“.

Uvést popis (viz fotokatalog).

Pomocná slova pro usnadnění vyhledání podle textu – trafo, transformovna.

Bodové objekty nadzemního silového vedení (viz fotokatalog) - zaměřit středem výškově na terén (EPZ, malé zásuvkové skříňe...). Drobné, malé objekty (s výškou do 0,5 m), různé krabičky apod. změřit jedním bodem středem na temeni zařízení.

Objekty EOVS se pro mapování obvykle neměří (považují se za součást výhybky), pro DSPS se musí měřit.

Skříňky DOUO (dálkové ovládání úsekových odpojovačů) se pro mapování obvykle neměří (považují se za součást trakčních podpěr s odpojovači), ale pro DSPS se musí měřit – jedním bodem středem skříňky, výškově na spodní ploše skříňky.

Pokud zemní tyč (viz další text) zasahuje nad terén, musí být vždy zaměřena.

Uvést popis bodových objektů (viz fotokatalog).

Kabelová rezerva – viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Silové vedení podzemní: (vrstva 26)

Silové vedení podzemní včetně všech podzemních zařízení sítí se zaměřují před záhozem, výškově na vrch kabelu/zařízení. Uvedeným způsobem se zaměřují i chráničky, kabelové spojky a markery.

Rozbor způsobu zaměření a zakreslu volně ložených kabelů a kabelů v ochranném prvku je uveden na začátku kapitoly Kabelové vedení a v pomocném souboru v příloze D, list „Rozbor-kabely“.

Uzemnění – nadzemní objekty se měří vždy. Podzemní objekty a vedení se obvykle neměří. Výjimku tvoří uzemnění trafostanice, kdy se pro DSPS trafostanice vždy měří i podzemní objekty a vedení:

- Zemní páska - měřit před záhozem nahoře na pásku. Kreslit pomocí DM 40036.
- Zemní jímka - několik zemních pásek je spojeno do společného uzlu, DM 40271.
- Zemní tyč - měřit jedním bodem nahoře na tyči. DM 40272. Pokud zemní tyč zasahuje nad terén, musí být vždy zaměřena. Tyče, které jsou celé zahrnuté, se obvykle zaměřují pouze pro DSPS trafostanice.
- Zemní deska - měřit obvodem nahoře na desce, DM 40273.

Kabelová spojka, Kab.označnick – magnet na silovém vedení, Kabelová rezerva – viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Zabezpečovací vedení nadzemní: (vrstva 27)

Zabezpečovací vedení nadzemní - způsob zaměření a zákresu viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení, případně list „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D.

Dotahovač a vyrovnávač drátovodu – zaměřit střed podpěry v úrovni terénu/patky.

Drátovod nadzemní - zaměřit průmět na terén v lomových bodech trasy, případně po max. 50 metrech v přímé. Obvykle se měří v profilech společně s osou koleje a terénem.

Kabelová rezerva – viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Kabelový objekt ZZ - symbol kolečko (bodové objekty) - měřit jedním bodem středem, výškově obvykle na temeni prvku. Objekty vyšší než 0,5 m měřit výškově na soklu/terénu. Uvádět popis (viz fotokatalog).

ZZ = zabezpečovací zařízení. Dříve se používala zkratka ZT = zabezpečovací technika.

Do této skupiny je zařazen např. počítač bod/vysílač počítače náprav, kabelové závěry, skříňka místního ovládání přejezdu...

Spouštění ovládání PZS s LED kontrolou = čidlo pro obsluhu zařízení přejezdu = čidlo pro místní ovládání přejezdu - mívá červený nebo modrý terč – barvu terče není potřeba rozlišovat (viz fotokatalog).

Kabelový rozvaděč zabezpečovacího vedení - měřit jedním bodem středem. Výškově - malé rozvaděče (s výškou do 0,5 m) obvykle měřit nahoře, ostatní rozvaděče na soklu/terénu.

Uvést popis (viz fotokatalog).

Definice rozvaděče: skříň, do které je zavedeno několik kabelů a která obsahuje elektrické přístroje pro jištění, měření a ovládání elektroinstalace.

Kabelová skříň zabezpečovacího vedení (nepřesahuje-li délka nebo šířka skříně 2,0 m) – změřit jedním bodem středem, výškově na soklu/terénu. Uvést popis (viz fotokatalog).

Kabelová skříň zabezpečovacího vedení-zapuštěno v objektu – změřit jedním bodem lícem na budově, výškově na terén. Uvést popis (viz fotokatalog).

Kabelový objekt ZZ většího rozměru – přesahuje-li délka nebo šířka objektu 2,0 m, změřit obvodem, výškově na soklu/terénu. Objekt, který není zděný, vykreslit pomocí DM 40238 „Kabelový objekt ZZ - hrana“. Zděný objekt vykreslit pomocí DM 30031.

Uvést popis (viz fotokatalog).

Měření radioaktivity (značka), Měření radioaktivity-linie – logika měření je stejná jako u informačních tabulí. Objekt kratší nebo roven 3 m – měřit jedním bodem středem, výškově na patce/terénu. Objekt delší než 3 m – měřit krajní podpěry, výškově na patce/terénu a popsat. Linii popsat zkratkou „RDKT“.

Zabezpečovací vedení podzemní: (vrstva 28)

Zabezpečovací vedení podzemní - včetně všech podzemních zařízení sítí se zaměřuje před záhozem, výškově na vrch kabelu/zařízení. Uvedeným způsobem se zaměřují i chráničky, kabelové spojky a markery.

Rozbor způsobu zaměření a zákresu volně ložených kabelů a kabelů v ochranném prvku je uveden na začátku kapitoly Kabelové vedení a v listě „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D.

Drátovod ve žlabu - změřit lomové body osy žlabu, výškově vrch žlabu.

Drátovod ve žlabu nepřístupném – měřit podle konkrétní situace, řešení popsat v technické zprávě.

Kabelový vstup do objektu ZZ měřeného obvodem - měřit bod osy kabelu před záhozem v místě prostupu do kabelového objektu, výškově vrch kabelu zvnějšku. (*Tento DM se používá hlavně pro DSPS.*)

Kabelová spojka, Kab.označnick – magnet na zabezpečovacím vedení, Kabelová rezerva, Šachta kabelového vedení ZZ, Šachta drátovodného vedení ZZ – viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Sdělovací vedení nadzemní místní a bez rozlišení; nadzemní dálkové: (vrstva 29-30)
Sdělovací vedení nadzemní – způsob zaměření a zákresu viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení, případně list „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D.

Kabelová spojka, kabelová rezerva – viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Sdělovací vedení podzemní místní a bez rozlišení; podzemní dálkové: (vrstva 31-32)
Sdělovací vedení podzemní – včetně všech podzemních zařízení sítí se zaměřuje před záhozem, výškově na vrch kabelu/zařízení. Uvedeným způsobem se zaměřují i chráničky, kabelové spojky a markery.

Rozbor způsobu zaměření a zákresu volně ložených kabelů a kabelů v ochranném prvku je uveden na začátku kapitoly Kabelové vedení a a v listě „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D.

Optický kabel zafouknutý v trubce HDP (HDPE) – kreslit příslušným DM pro optický kabel. Tento DM už sám o sobě znamená, že jde o optický kabel v trubce HDP.

Prázdné trubky HDP kreslit pomocí DM 40228 a 40229.

Kabelová šachta, Kabelová spojka, Kabelová rezerva, Kabelový označnick – magnet na sděl.vedení – způsob měření je popsán na začátku kapitoly Kabelové vedení. Je nutno rozlišovat marker na místním vedení a dálkovém vedení. V případě společného markeru pro místní a dálkové sdělovací vedení se používá značka markeru pro dálkové vedení.

Sdělovací objekty bodové: (vrstva 33)

Bodové objekty - se zaměřují středem výškově na terén. Drobné, malé objekty (s výškou do 0,5 m), různé krabičky apod. změřit jedním bodem středem na temeni zařízení. Uvést popis(viz fotokatalog).

Železniční telefonní objekt, samostatný telefon žel. - v případě, že se jedná o telefon samostatně stojící, měřit středem v úrovni terénu. Pokud je zavěšen, měřit středem na temeni telefonu.

Informační tabule elektronická – tabule, které mají vlastní stojan, měřit jedním bodem v ose stojanu, výškově na patce/terénu, kresbu natočit podle skutečnosti. Malé informační

tabule zavěšené v podchodech, nadchodech a pod střechou nástupiště pro mapování obvykle neměřit, pro DSPS měřit (obvykle jedním bodem uprostřed spodního okraje tabule).

V případech, že je tabule delší než 3 m, měřit kraje tabule/středů krajních podpěr (podle toho, co je delší), výškově na patce/terénu, vykreslit pomocí DM 40242. Pro mapování obvykle měřit pouze samostatně stojící tabule, pro DSPS měřit všechny (zavěšené tabule pro DSPS: měřit polohově obdobně, výškově na spodním okraji tabule).

Venkovní hodiny, rozhlasový reproduktor na stožáru - měřit jedním bodem v ose stožáru, výškově na patce/terénu. I v případě dvou ampliónů na jednom sloupu se kreslí pouze jedna značka, natočená podle staničení (případně tam, kde je místo).

Venkovní hodiny, rozhlasový reproduktor na objektu - v případě uchycení hodin nebo reproduktoru na zdi obvykle měřit průmět po zdi na terén. Hodiny a reproduktory zavěšené v podchodech, nadchodech a pod střechou nástupiště se pro mapování obvykle neměří, pro DSPS měří.

Kamera – měří se různým způsobem podle umístění:

- na samostatném sloupku – měřit střed sloupku, výškově na patce/terénu.
- na trakční podpěře, lampě, informační tabuli... - umístit značku kamery na již zaměřený bod.
- upevněna na zdi budovy – obvykle průmět po zdi na terén.
- upevněna pod mostem nebo v tunelu – měřit nejnižší bod kamery (průjezdny profil).

Pokud jsou kabely ke kameře a kabelové skříňce kamery vedeny horem, a lze jediným bodem zachytit polohu kamery, skříňky a případně ukončení kabelů pro DSPS, je možno měřit skříňku ve skutečné poloze (viz list „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D).

Bez ohledu na skutečný počet kamer na podpěře kreslit jedinou značku a natáčet ji tam, kde je místo.

Zařízení pro osoby se zrakovým postižením – měřit vždy (i v mapování) a to i v případě, že jsou prvky umístěny v podchodu nebo pod zastřešením nástupiště.

Krabička upevněná na zdi v snadném dosahu – obvykle měřit jedním bodem středem na temeni krabičky.

Krabička/řídící jednotka/reproduktor upevněný vysoko na zdi, pod zastřešením nebo na informační tabuli – obvykle měřit odrazem od středu spodní hrany objektu.

Krabička nebo reproduktor upevněný na lampě, podpěře...- obvykle umístit značku C349 na již zaměřený bod lampy, podpěry, atd.

Samostatně stojící sloupek s krabičkou/reproduktorem – obvykle zaměřit střed sloupku v úrovni terénu.

Zařízení pro osoby se sluchovým postižením – tento DM je určen hlavně pro DSPS, zatím k němu nemáme přiřazen žádný objekt – prosím, pokud na to narazíte, pošlete fotografii na mailovou adresu Hrabcova@spravazeleznic.cz.

Anténa; Stožár vysílací, retranslační stanice - měřit v ose podpěry, výška je vztažena k patě podpěry. Patku zaměřit jako sokl.

Rozlišení mezi anténou a stožárem stanice - podle výšky sloupu. Pokud je zařízení upevněno na sloupu zhruba 5-7 m vysokém, případně přímo na budově, používá se DM 40182 „Anténa“.

Veřejná hovorna, telefonní budka volně stojící - měřit jedním bodem v ose, výškově na terénu.

Veřejný telefonní automat na objektu - měřit jedním bodem na zdi objektu v průmětu na terén.

Hlásič Policie ČR volně stojící; Hlásič požární ochrany volně stojící - měřit jedním bodem v ose, výškově na terénu.

Hlásič Policie ČR na objektu; Hlásič požární ochrany na objektu - měřit jedním bodem na zdi objektu v průmětu na terén.

Ochrany nadzemní: (vrstva 34)

Způsob zaměření a zákresu viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení, případně list „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D.

Prvky z této vrstvy lze použít i pro nadzemní kolektor, prázdné nadzemní ochrany a pro zákres betonového prefabrikátu chránícího tlumivky.

Protidotyková zábrana u tunelů, mostů, nadjezdů, lávek atd. – změřit průběh zábrany nahoře i dole (viz fotokatalog). V případě ležatých zábran změřit jejich obvod.

Ochrany podzemní: (vrstva 35)

Prvky z této vrstvy lze použít i pro podzemní kolektor a prázdné podzemní ochrany. Dále sem spadají chráničky, jejichž horní plocha je viditelná (např. pochůzná kabelové žlaby) a kolektory s horní plochou v úrovni terénu.

Způsob zaměření a zákresu viz text na začátku kapitoly Kabelové vedení, případně list „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D.

Neurčená kabelová vedení a zařízení: (vrstva 36)

Tato vrstva se použije jen tehdy, když není možno určit, o jaké vedení/zařízení se jedná.

Neurčené drátové nebo kabelové vedení (mimo ochranný prvek i v ochranném prvku) - měřit lomové body osy vedení, výškově vrch vedení (ochrany) (viz list „Rozbor-kabely“ v pomocném souboru v příloze D). V mapování se používá pro neidentifikované vedení a chráničky poblíž železničních mostů apod. V DSPS se tento DM nesmí použít.

Střešník - Měřit polohově osu střešníku, výškově obvykle průmět na terén.

Nástěnná konzola - měřit na zdi budovy obvykle v průmětu na terén.

Stožár - měřit v ose stožáru, výška je vztažena k patě stožáru na terén/patku. V kresbě rozlišit druh stožáru příslušnou mapovou značkou (kovový, betonový, dřevěný, příhradový). Dvojitě stožáry měřit v ose mezi stožáry, výška je vztažena k patě stožárů na terén/patku, značka se natáčí podle skutečnosti. Je-li osová vzdálenost sloupů u dvojitých stožárů (kromě dřevěných) větší než 1 m, měří se a kreslí jako 2 samostatné stožáry.

Do vrstvy 36 jsou zařazeny i trakční sloupy tramvaje a trolejbusu.

Kotva ke stožáru (mimo trakční vedení) - měřit jedním bodem v ose, výškově na patce/terénu. Značku natáčet kolmo k táhlu kotvy.

Táhlo kotvy ke stožáru (drát, mimo trakční vedení) - neměřit. Kreslit jako spojnicí mezi kotvou a příslušným stožárem.

Kontrolní měřicí vývod napěťový zemní - měřit jedním bodem v ose, výškově na terénu.

Vstupní šachta neurčených kabelových kanálů, Kabelová rezerva bez rozlišení – způsob měření je popsán na začátku kapitoly Kabelové vedení.

Označovací tyč neurčená - měřit jedním bodem v ose, výškově na terénu.

Označovací patník neurčený - měřit jedním bodem středem, výškově nahoře na temeni patníku.

Kabelový objekt neurčený - měřený obvodem – přesahuje-li délka nebo šířka objektu 2,0 m, změřit obvodem, výškově na soklu/terénu. Objekt, který není zděný, ani nepatří do zab.zař., vykreslit pomocí DM 40224 „Kabelový objekt neurčený – měřený obvodem“. Uvést popis (viz fotokatalog).

Pokud je tento objekt umístěn v drátěné kleci, měřit i klec obvodem v úrovni soklu/terénu a kreslit drátěným plotem.

Kabelový objekt neurčený - symbol kolečko (bodové objekty) - měřit jedním bodem středem, výškově na terénu. Drobné, malé objekty (s výškou do 0,5 m), různé krabičky apod. změřit jedním bodem středem na temeni zařízení. Uvést popis (viz fotokatalog).

K tomuto prvku je zařazen místní telefon, domácí telefon, samostatně stojící čtečka na čip nebo na karty, různé úzké skříňky, drobné kabelové objekty, které v mapování nelze přesně určit. Neměly by tu být zařazeny objekty, které mají vlastní řádek datového modelu.

Rozvaděč – neurčený - měřit jedním bodem středem. Výškově - malé rozvaděče (s výškou do 0,5 m) obvykle měřit nahoře, ostatní rozvaděče na soklu/terénu. Uvést popis (viz fotokatalog).

Definice rozvaděče: skříň, do které je zavedeno několik kabelů a která obsahuje elektrické přístroje pro jištění, měření a ovládání elektroinstalace.

Kabelová skříň bez rozlišení (nepřesahuje-li délka nebo šířka skříňe 2,0 m) - změřit jedním bodem středem, výškově na soklu/terénu. Uvést popis (viz fotokatalog).

Tento DM lze použít pouze tehdy, když nelze určit, kterému správci skříň přiřadit (viz text na straně 35).

Pokud je skříň umístěna v drátěné kleci, měřit klec pouze v případě, že šířkou nebo délkou přesahuje 2 m. Kreslit drátěným plotem. Viz list „Obvykle se neměří“ v pomocném souboru v příloze D.

Kabelová skříň bez rozlišení - zapuštěno v objektu - změřit jedním bodem lícem na budově, výškově na terénu. Uvést popis.

Potrubní vedení (Vrstva 37 až 47)

Nadzemní potrubí - měřit lomové body osy potrubí. Vždy výškově určovat vrch potrubí. Pokud přechází nad tratí, doměřit i průjezdný profil. Body průjezdného profilu nespojovat. Pro DSPS popisovat podle požadavku objednavatele, ale vždy uvést minimálně materiál a průměr potrubí.

Podzemní potrubí (kromě kanalizace) - měřit lomové body potrubí před záhozem, výškově vrch potrubí.

Podzemní kanalizační potrubí – měřit lomové body potrubí před záhozem, výškově dno potrubí.

Pro DSPS popisovat a kótovat podle požadavku objednavatele, ale vždy uvést minimálně materiál a průměr potrubí.

Pro zakres ochran je potřeba použít DM 50198 a 50199 z vrstvy 47 „Potrubní vedení a zařízení bez rozlišení“. Logika měření ochran potrubního vedení je stejná jako u kabelového vedení.

Popis objektů je uveden ve fotokatalogu u konkrétních prvků. Obecně se pro DSPS píše minimálně názvy/čísla objektů (existují-li).

Pro DSPS se u všech šachet měří dno, případně přítoky, odtoky (jsou-li v jiné výšce než dno šachty), spádiště atd.

Plynové vedení nadzemní: (vrstva 37)

Nadzemní plynovod - způsob zaměření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Šoupátko plynovodní, uzávěr plynu – pro mapování měřit střed poklopu. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, obvykle střed poklopu a vrch potrubí u zaústění armatury.

Plynoměr - měřící objekt, HUP - měřit jedním bodem středem, výškově na soklu/terénu. Pokud délka nebo šířka objektu přesahuje 2,0 m, měřit obvodem, výškově na soklu/terénu, vykreslit pomocí DM 50174 a popsat „HUP“.

V případě HUPu v šachtě měřit střed poklopu. Pro DSPS zaměřit i dno šachty.

Plynoměr - měřící objekt, HUP - zapuštěno v objektu - měřit jedním bodem lícem na objektu, výškově na terénu.

Odvzdušňovač potrubí – pro mapování měřit středem v místě vývodu z potrubí. Pokud je vidět jen vrch ventilu, měřit střed armatury nahoře. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, minimálně střed v místě vývodu z potrubí.

Čičačka - pro mapování - podzemní čičačka (obvykle s oválným poklopem) - měřit střed poklopu. Nadzemní čičačka (trubka s čičacím otvorem) - měřit středem v úrovni terénu. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, obvykle stejně jako pro mapování plus vrch potrubí u zaústění armatury.

Redukce na plynovodním potrubí – měřit střed potrubí nahoře. Pro DSPS popsat, o jakou redukci jde (např. „R 100/80“).

Šachta na plynovodním potrubí - pro mapování měřit střed poklopu. Obvod velké šachty (šířka nebo délka větší než 2,0 m) měřit ještě i lomovými body a kreslit pomocí DM 50174. Pro DSPS měřit i dno šachty, popisovat podle požadavku objednavatele, minimálně jménem/číslem (má-li ho).

U plynovodu jsou na výběr dva řádky DM pro šachtu měřenou středem poklopu. DM 50014 „Armaturní šachta na plynovodním potrubí“ je obecnější, v mapování se upřednostňuje. DM 50024 "Šachta s šoupátkovým uzávěrem" se používá podle potřeby v DSPS.

Odfukovací trubka - pro mapování měřit jedním bodem středem, výškově na terénu. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, minimálně jako pro mapování.

Odvodňovač-kapák - pro mapování měřit střed poklopu. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, obvykle střed poklopu a vrch potrubí u zaústění armatury.

Ochoz na plynu jednostranný, oboustranný - zaměřit jediný bod na hlavním potrubí (v ose hlavního potrubí) a nakreslit značku DM 50018 na tu stranu, kde je ochoz ve skutečnosti. Obdobně měřit oboustranný ochoz, kreslit pomocí DM 50019. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, minimálně jako pro mapování.

Označovací tyč na plynu - měřit středem, výškově na terénu. (Barva tyče je obvykle žlutá, žlutá s černou, oranžová s černou, žlutá s červenou...)

Nezaměňovat s DM 40214 „Kontrolní měřící vývod napět.zemní“, případně s nadzemní čístačkou (DM 50012) nebo odfukovací trubkou (DM 50016).

Pro mapování je možno všechny nerozlišitelné tyče na plynovodu kreslit pomocí DM 50020.

Armatura - měřit střed nahoře na armatuře. Pokud zaměřený bod výškově nesedí s vrchem potrubí, nespojovat přes něj linii vedení. V DSPS se tento DM může použít jen v případě, že nelze využít jiný, blíže specifikovaný prvek datového modelu.

Tento DM se také používá pro objekty:

- Profukovač výměn, ventilová skříň profukování výměn - měřit jedním bodem středem, výškově na terénu. Pokud výška objektu nepřesahuje 0,5 m, změřit jedním bodem středem na temeni zařízení. Popisovat „profukovač výměn číslo výhybky“ nebo „prof.vým.číslo výhybky“.
- Zařízení k plnění brzdové soustavy vlakových souprav vzduchem – měřit jedním bodem středem, výškově na terénu. Popisovat viz fotokatalog (číslo skříně zjistit v terénu).

Koncovka, Spoj, Izolační spoj - měřit střed nahoře na potrubí.

Plynové vedení podzemní: (vrstva 38)

Podzemní plynovod - způsob zaměření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Kabelový označnický magnet plynovodního vedení (marker) – měřit středem jedním bodem před záhozem, výškově vrch koule. Popisovat podle požadavku objednavatele.

Teplovodní vedení nadzemní: (vrstva 39)

Nadzemní tepelné potrubí - způsob zaměření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Nadzemní tepelné potrubí kanálem – pro mapování měřit lomové body osy kanálu. Vždy výškově určovat vrch kanálu. Pokud přechází nad tratí, doměřit i průjezdný profil. Body průjezdného profilu nespojovat.

Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele - kanál se obvykle měří obvodem jako 3D objekt, potrubí se měří ve své skutečné poloze, výškově na vrchu potrubí. Popisovat podle požadavku objednavatele, ale vždy uvést minimálně materiál a průměr potrubí.

Šachta - teplo - měřit střed poklopu. Obvod velké šachty (šířka nebo délka větší než 2,0 m) měřit ještě i lomovými body a kreslit pomocí DM 50174. Pro DSPS měřit i dno šachty, popisovat podle požadavku objednavatele, vždy minimálně jméno/číslo šachty (má-li ho).

Vývody ostatních potrubí - měřit středem v úrovni terénu. K tomuto DM je přiřazen „komínek“ z teplovodních šachet, odvádějící unklou páru do ovzduší (viz fotokatalog).

Odvzdušňovač potrubí - pro mapování měřit středem v místě vývodu z potrubí. Pokud je vidět jen vrch ventilu, měřit střed armatury nahoře. Pro DSPS měřit vždy středem v místě vývodu z potrubí (případně podle požadavku objednavatele).

Označovací tyč na teplovodu - měřit středem, výškově na terénu.

Armatura teplovodní - měřit střed nahoře na armatuře. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, minimálně jako pro mapování.

Koncovka teplovodní - měřit střed nahoře na potrubí.

Teplovodní vedení podzemní: (vrstva 40)

Podzemní tepelné potrubí - měřit lomové body potrubí před záhozem, výškově vrch potrubí.

Pro DSPS popisovat podle požadavku objednavatele, ale vždy uvést minimálně materiál a průměr potrubí.

Podzemní tepelné potrubí kanálem – pro mapování měřit lomové body osy kanálu, výškově určovat vrch kanálu.

Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele - kanál se obvykle měří obvodem jako 3D objekt, potrubí se měří ve své skutečné poloze, výškově na vrchu potrubí.

Pro DSPS popisovat podle požadavku objednavatele, ale vždy uvést minimálně materiál a průměr potrubí.

Vodovodní vedení nadzemní: (vrstva 41)

Nadzemní vodovodní potrubí - způsob zaměření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Šoupátko vodovodní; Hydrant podzemní – pro mapování měřit střed poklopu. Pro DSPS měřit podle požadavku objednavatele, minimálně jako pro mapování plus vrch potrubí u zaústění aparatury.

Vstupní šachta podzemních vedení – voda; Vzdušnicková šachta; Vodoměrná šachta; Armaturní šachta; Vstupní šachta do podzemního objektu - měřit střed poklopu. Obvod velké šachty (šířka nebo délka větší než 2,0 m) měřit ještě i lomovými body a kreslit pomocí DM 50174. Pro DSPS měřit i dno šachty.

Hydrant nadzemní; Vývody ostatních potrubí – pro mapování měřit středem, výškově na terénu. Pro DSPS měřit podle požadavku objednatele, minimálně jako pro mapování plus vrch potrubí u zaústění aparatury.

Myčka vagónů - měřit jedním bodem na střed, výška vztažena k terénu. Odtokové vany zaměřit obvodem a vykreslit jako DM 50122 „Hrana žumpy,septiku“. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Vodní jeřáb - měřit jedním bodem na střed, výška vztažena k terénu. Kilometrovat pouze na vyžádání.

Studna, Sběrná studna - měřit střed poklopu. Pro DSPS měřit a popisovat jako kanalizační šachtu.

Označovací tyč na vodovodu - měřit středem, výškově na terénu. (Barva tyče obvykle modrá, modrá s bílou.)

Armatura vodovodní - měřit střed nahoře na armatuře, příp. podle požadavku objednatele.

Koncovka vodovodní - měřit střed nahoře na potrubí.

Vodovodní vedení podzemní: (vrstva 42)

Podzemní vodovodní potrubí - způsob zaměření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Kabelový označnický – magnet vodovodního vedení (marker) – měřit středem jedním bodem před záhozem, výškově vrch koule. Popisovat podle požadavku objednatele.

Kanalizace nadzemní: (vrstva 43)

Výtlačné kalové potrubí; Nadzemní kanalizace průmyslových odpadních vod - způsob zaměření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Dešťová vpust' - měřit střed poklopu.

Pro DSPS zaměřit i dno, případně přítok a odtok, popisovat podle požadavku objednatele.

Geiger, zaústění okapového svodu – měřit pouze pro DSPS - střed nahoře a dno, případně odtok.

Odsávací stojan odpadních vozových vod – měřit středem, výškově na terénu.

Kanalizační šachta; Spadliště; Větrací šachta na kanalizaci; Oddělovač deště - měřit střed poklopu. Obvod velké šachty (šířka nebo délka větší než 2,0 m) měřit ještě i lomovými body a kreslit pomocí DM 50174. Pro DSPS měřit navíc dno, přítoky a odtoky (jsou-li

v jiné výšce než dno), přepady, spádiště apod. Popisovat podle požadavku objednavatele, vždy uvést minimálně jméno/číslo objektu (má-li ho).

Prahová vpust', sběrný žlab – pro mapování změřit lomové body v ose prahové vpusti na povrchu. Osu kreslit pomocí DM 50177; na krajních bodech umístit značku dešťové vpusti DM 50114. Větší objekty lze měřit obvodem, případně jako 3D objekt. Pro DSPS obvykle měřit i dno a případně odtok.

Zpevněný vsakovací objekt měřený obvodem – měřit lomové body, kreslit pomocí DM 50177. (Nezpevněné vsakovací objekty jsou zařazeny u nezpevněných příkopů, vrstva 13, DM 20011. Rovnanina je zařazena u DM 20040 Svahová dlažba, vrstva 16.)

Hrana žumpy, septiku - změřit lomové body a vykreslit pomocí DM 50122. Dále jedním bodem zaměřit vstup do jímky a vykreslit jej pomocí DM 50117. Pro DSPS měřit i dno, přítok, případně odtok.

Označovací tyč na kanalizaci - měřit středem, výškově na terénu.

Armatura - měřit střed nahoře na armatuře, případně podle požadavku objednavatele.

Výust' - měřit střed na dně potrubí.

Kanalizace podzemní: (vrstva 44)

Podzemní kanalizační potrubí - měřit lomové body potrubí před záhozem, výškově dno potrubí.

Pro DSPS popisovat podle požadavku objednavatele, ale vždy minimálně materiál a průměr potrubí.

Kabelový označnick – magnet vedení odpadních vod (marker) – měřit středem jedním bodem před záhozem, výškově vrch koule. Popisovat podle požadavku objednavatele.

Produktovody nadzemní: (vrstva 45)

Nadzemní potrubí produktovodu – způsob měření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Výdejní stojan pohonných hmot na objektu - měřit vývod hadice ze zdi v průmětu na terén.

Výdejní stojan pohonných hmot samostatně stojící - měřit jedním bodem na střed stojanu, výška vztažena k terénu.

Označovací tyč na produktovodu - měřit středem, výškově na terénu.

Armatura produktovodu - měřit střed nahoře na armatuře, případně podle požadavku objednavatele. Pro DSPS popisovat podle požadavku objednavatele.

Koncovka na produktovodu - měřit střed nahoře na potrubí.

Produktovody podzemní: (vrstva 46)

Podzemní potrubí produktovodu – způsob zaměření a popisu viz text na začátku kapitoly Potrubní vedení.

Potrubní vedení a zařízení bez rozlišení: (vrstva 47)

Tato vrstva se použije jen tehdy, když není možno určit, o jaké potrubní vedení/zařízení se jedná.

Neurčené trubkové vedení - měřit lomové body osy potrubí. Vždy výškově určovat vrch potrubí. Pokud přechází nad tratí, doměřit i průjezdný profil. Body průjezdného profilu nespojovat.

Vzdušníková šachta, vzdušník - bez určení - šachtu měřit středem na poklopu. Vzdušník nahoře na armatuře. Pro DSPS je potřeba měřit i dno šachty.

Vzdušníky a vzdušníkové šachty, které nepatří do vrstvy vodovodu, je potřeba i pro DSPS kreslit tímto DM „bez určení“.

Šoupátko bez rozlišení; Oválný poklop bez rozlišení - měřit střed poklopu.

Měřidlo - vodoměr, plynoměr apod. - měřit jedním bodem, středem potrubí nahoře.

Vývody ostatních potrubí – např.odvětrání podzemních prostor - měřit střed na terénu.

Šachta kulatá bez rozlišení; Šachta hranatá bez rozlišení; Redukční šachta neurčená - měřit střed poklopu. Obvod velké šachty (šířka nebo délka větší než 2,0 m) měřit ještě i lomovými body a kreslit pomocí DM 50174.

Armatura bez určení - měřit střed nahoře na armatuře.

Označovací tyč neurčená - měřit středem, výškově na terénu.

Potrubní objekt neurčený - měřit obvod na terénu. Použit na šachty a potrubní objekty s šířkou nebo délkou větší než 2,0 m. Pro DSPS měřit i dno, případně přítok, odtok...

Pro DSPS popisovat podle požadavku objednavatele, vždy uvést minimálně jméno/číslo objektu (má-li ho).

Chránička potrubní; Chránička potrubní-hrana – slouží k ochraně potrubního vedení. Pokud bude kabelové a potrubní vedení ve společné ochraně, kreslit jen jednu ochranu (tu s převažujícími prvky) a doplnit upřesňujícím popisem. DM 50199 lze použít i pro kresbu průchozího kolektoru potr.vedení.

Měřit obdobně jako kabelové chráničky. Pro DSPS popisovat a kótovat podle požadavku objednavatele.

Terén (Vrstva 48 až 51)

Vrty, jámy: (vrstva 48)

Povrchová těžební činnost; Lom, povrchový důl - zaměřit obvod jámy, případně plotu. Vykreslit liniemi terénních hran, případně plotu a doplnit symbolem a popisem (názvem lomu).

Průzkumná šachtice; Trvale vystrojený vrt; Sonda vrtaná - zaměřit jedním bodem středem, výškově na terénu. Pro DSPS je potřeba napsat aspoň označení šachtice, čísla vrtů.

Sonda kopaná - do velikosti 2 x 2 m zaměřit jedním bodem středem, výškově na terénu. Větší jámy zaměřit lomovými body a vykreslit terénními hranami.

Sondová rýha - zaměřit lomové body. Vykreslit terénními hranami, doplnit symbolem DM 60011.

Ústí štoly nebo úklonné jámy (lidské dílo) - do velikosti otvoru 2 x 2 m zaměřit jedním bodem středem, výškově v úrovni terénu. V případě většího otvoru zaměřit lomové body terénního útvaru, vykreslit terénními hranami a do středu umístit popisnou značku DM 60015.

Terénní hrany: (vrstva 49)

Rozestup terénních šraf je 1,5 m (ČSN 01 3411). Délka krátkých šraf je 0,5 dlouhých šraf. Torze terénu není povolena – je potřeba zaměřit lomové body na terénních hranách v místech, kde horní hrana přechází ve spodní terénní hranu.

Terénní hrana horní - zaměřit lomové body (s ohledem na digitální model terénu).

Terénní hrana spodní - zaměřit lomové body (s ohledem na digitální model terénu).

Terénní hrana horní i spodní - zaměřit lomové body (s ohledem na digitální model terénu). Tento DM se používá pro vyjádření hrany, kde se lomí spád svahu.

Obrys předmětů (měřený průmět s terénem), které mají symbol nebo popis uprostřed - zaměřit lomové body, v kresbě umístit odpovídající symbol, případně popis. Jedná se o objekty jinde neuvedené, které se nedají jinak vyjádřit (např. mostní váha, velká socha, velký výtah v chodníku).

Hranice souvislého porostu, stromořadí – tento prvek je určen především pro měření pro projekt. Měřit podle uvážení, případně zadání objednavatele. Zaměřit obvod souvislého porostu, případně osu stromořadí, která začíná a končí středem krajního stromu. V kresbě umístit odpovídající symbol porostu (z vrstvy 50), případně popis. Osu stromořadí zvýraznit umístěním značky stromu (DM 60056) na začátek a konec čáry.

Drobné stavby: (vrstva 50)

Mostní váha (mimo kolejiště) - zaměřit obvod vážního mostu, zakreslit pomocí DM 60077 „Obrys předmětů (měřený průmět s terénem), které mají symbol nebo popis uprostřed“, dovnitř obrysu umístit značku DM 60035 nebo popis „váha“.

Zřídlo, pramen, přírodní léčivý zdroj - měřit středem nahoře/v úrovni terénu.

Vodní tok, močál - břehová čára - měřit lomové body, vystihnout aktuální výšku hladiny. Do vodní plochy umístit značky z vrstvy 50 (vodní nádrž, močál, případně směr vodního toku) a pokud možno uvést název toku/vodní nádrže.

Stavidlo, hrazení nebo přepážka toku užšího než 2 m - měřit střed přepážky nahoře.

Vodočet - měřit jedním bodem v úrovni hladiny.

Limnigraf - vyskytuje se pod mosty..., zapisuje výšku hladiny vody. Měřit středem.

Sloup plavební signalizace - měřit střed na terénu.

Pobřežní signální světlo - měřit střed na terénu.

Přístaviště - konstrukci měřit obvodem, kreslit DM 60077 „Obrys předmětů (měřený průmět s terénem), které mají symbol nebo popis uprostřed“, do plochy umístit popisnou značku DM 60045.

Vodotrysk, fontána, prameník na objektu – obvykle neměřit. V případě potřeby měřit průmět středu zařízení lícem po budově na terén.

Vodotrysk, fontána, prameník samostatně stojící - měřit střed na terénu. Tímto DM kreslit i veřejně přístupná umývadla a pítka na nástupištích.

Otvor jeskyně, vstup do podzemního prostoru (přírodní útvar) – do velikosti otvoru 2 x 2 m zaměřit jedním bodem středem, výškově v úrovni terénu. V případě většího otvoru zaměřit lomové body terénního útvaru, vykreslit terénními hranami a do středu umístit popisnou značku DM 60048.

Skály - měřit hranu a patu (případně markantní výstupky), kreslit terénní hranou. Do plochy umístit DM 60049.

Střed předmětu malého rozsahu (drobné předměty, sloupky a zařízení jinde neurčené) - měřit jedním bodem středem. Výškově - malé předměty (s výškou do 0,5 m) obvykle měřit nahoře, ostatní předměty na soklu/terénu. Uvést popis.

Tímto prvkem datového modelu se kreslí např. kámen hranice TO (traťmistrovského okrsku), patník, výsuvná silniční zábrana, staničník osazený před a za příslušným traťovým úsekem, staničník od snesené trati, pseudoskoky (viz fotokatalog), ochranná tyč mezníku, novodurová trubka s dálkovým ovládním ventilu na křižujícím vodovodu, betonem vyplněná roura sloužící jako ochrana pro plynovod ...

Protilehlá podpěra závořů se pro mapování obvykle neměří: Pokud je potřeba ji změřit, kreslí se tímto DM.

Prodejní automaty kávy a cukrovinek na nástupišti měřit pouze na vyžádání.

Návěst Stůj - červená deska nebo červený terč - podle D1 (čl.1075) je to přenosná (dočasná) návěst, používaná ke krytí vyloučené koleje (výhybky, křižovatky) nebo nesjízdného místa. Výjimečně se může objevit jako trvalá značka, pak se měří a kreslí do výkresu pomocí DM 60050 s popisem "návěst Stůj" a slouží pro výpočet užitečné délky koleje.

Předměty malého rozsahu volně stojící (socha, pomník, kříž, boží muka, kaplička = šířka nebo délka podstavce nepřesahuje 2 metry) - měřit střed na terénu. Případně uvést popis. Pokud je objekt větší, měří se obvodem a zakresluje pomocí DM 60077 "Obrys předmětů (měřený průmět s terénem), které mají symbol nebo popis uprostřed", příp.30031 "Budova" (v případě větší kapličky) a doplní se příslušnou popisnou značkou nebo popisem.

Bezpečnostní značka – označuje místo se zúženým průjezdem – zatím se vyskytuje velmi zřídka. Měří se jedním bodem středem na terénu, kreslí pomocí DM 60052 s popisem

„bp.zn.“ Účel bezpečnostní značky (proč tam je) a umístění (km od-do) musí být pro DSPS popsán v technické zprávě.

Samostatně stojící výkladní skříně - měřit střed na terénu. Tímto prvkem datového modelu se zakreslují např. reklamní tabule, mapy, informace o místních zajímavostech = to, co se netýká provozu na železnici. Je možno jej použít také např. na zakres tabule s cenami pohonných hmot sousedící čerpací stanice.

Jednotlivý strom – pro mapování měřit pouze významné stromy (chráněné nebo významné krajinné prvky). Měřit střed kmene na terénu. Pro DSPS se řídit požadavky objednavatele.

Výtah v chodníku - měřit střed poklopu. Pokud délka nebo šířka šachty přesahuje 2 m, měřit navíc obvod a vykreslit jako DM 60077.

Komunikace, chodníky: (vrstva 51)

Komunikace, chodníky (i nezpevněné cesty) - zaměřit lomové body obou okrajů vozovky (po kraj asfaltu, dlažby...), napsat materiál povrchu do výkresu.

U chodníku zaměřit oba okraje (vnější hranu obrubníku). Příklad profilu - chodník a komunikace v různé výškové úrovni: 1 bod chodník; nad sebou 2 body chodník a komunikace; 1 bod komunikace.

Tímto DM kreslit i nezpevněné cesty.

Samostatný obrubník (typu tráva-obrubník-tráva) kreslit tímto DM s popisem „obrubník“.

Rozhraní varovných pásů, hmatových prvků a protiskluzových ploch tvořených odlišným typem dlažby obvykle neměřit.

Tento DM se používá především pro liniové stavby, nesouvisející s provozováním dráhy.

Stezka (mimo drážní), nezpevněná krajnice (vyšlapaná pěšina, nezpevněné manipulační plochy...) – pro mapování obvykle neměřit. Pro DSPS se řídit požadavky objednavatele.

Tramvajová kolej - měřit (obvykle bez rozchodky) v ose koleje, výškově na terénu.

Schody mimo budovy (zaměřená hrana) - zaměřit horní a dolní hrany (obvod, podesty), nikoliv jednotlivé schody. Šrafování schodů provádět po zhruba 0,5 m, bez nutnosti dopočítávat body.

Visutá lanová dráha; Pozemní lanová dráha; Dopravník nadzemní; Dopravník pozemní - měřit lomové body, viz fotokatalog.

Silniční světelné signalizační zařízení – semafor; Obec, konec obce (silniční dopravní značka); Dopravní značka samostatně stojící; Výstražný majáček; Zastávka veřejné dopravy - měřit střed na terénu.

Silniční světelné signalizační zařízení na objektu; Dopravní značka na objektu; Zastávka veřejné dopravy na objektu – pro mapování obvykle neměřit. V případě požadavku objednavatele měřit na zdi objektu v průmětu na terén.

Označovač či prodejní automat jízdenek samostatně stojící - měřit jedním bodem středem sloupku, výškově v úrovni terénu. Označovač jízdenek kreslit značkou bez popisu. Prodejní automat jízdenek odlišit popisem „PAJ“.

Označovač či prodejní automat jízdenek na objektu – upevněný na zdi budovy nebo na sloupku zastřešení nástupiště - pro mapování obvykle neměřit, pro DSPS měřit jedním bodem středem na temeni, obdobně jako drážní telefon. Označovač jízdenek kreslit značkou bez popisu. Prodejní automat jízdenek odlišit popisem „PAJ“.

Železniční katastr nemovitostí (Vrstva 53 a 55)

Prvky ŽKN - vyhledávají se dle GP, eventuálně dle údajů KN a zaměřují se hraniční znaky (např. mezníky, ploty, budovy...).

Mezník (hraniční znak) - měřit středem nahoře. Pokud bude potřeba zakreslit ochrannou tyč mezníku, lze pro tyč použít DM 60050 „Střed předmětu malého rozsahu“ s popisem „tyč“.

Hranice TU, TUDU – zakresluje se styk různých traťových úseků do výkresu DGN ve formě kolmice k ose definiční koleje, obvykle v začátku nebo konci příslušné výhybky. V případě nepřehledné kresby je možno linii hranice zalomit obdobně jako vynášecí čáru. K linii hranice se z obou stran vynese číslo krajního TUDU. Evidenční hraniční kilometráž může a nemusí být vynesena.

Pomocný výkres katastru nemovitostí (Vrstva 52 až 59)

V tomto listu datového modelu jsou uvedeny řádky, které historicky byly součástí listu ŽKN, ale od aktualizace předpisů SŽ M20/MP005 a SŽ M20/MP006 k 1.9.2020 jsou přesunuty do listu pro pomocný výkres DGN. Tyto prvky pocházejí z jiných zdrojů než z přímého měření v terénu, nejčastěji z map katastru nemovitostí. Předpisy SŽ M20/MP005 a SŽ M20/MP006 nestanovují povinnost používat tyto prvky datového modelu pro výkresy katastru nemovitostí, pouze nabízejí možnost je využít, pokud to bude potřeba, nebo pro převod z jiného zdroje těchto dat. Povinnost použít předpisem stanovený základní výkres zůstává zachována.

Výjimku tvoří linie drážní hranice a kategorizovaná lokalita, která (pokud byla požadována) musí být vykreslena příslušným DM.

Body (Vrstva 60 až 63, 364)

Veškeré informace o bodech ČSTS se přebírají z dokumentace geodetických údajů ZÚ pouze v případě, že nejsou zahrnuty v ŽBP a nemají číslo přidělené správcem ŽBP. Pokud stabilizace bodů ČSTS byla použita v ŽBP, kreslí se jako body ŽBP.

Výšky nivelačních bodů se přebírají z nivelačních údajů ZÚ a KÚ, polohově se zaměří. Nivelační značky se nepopisují.

Veškeré informace o bodech železničního bodového pole se přebírají z dokumentace správce bodového pole.

Tvorba a zaměřování nového bodového pole není obsahem tohoto opatření.

Ochranný tyčový znak u speciálních bodů – měřit střed na terénu. V mapování se ochranná tyč bodového pole obvykle nezaměřuje/nezakresluje. Tento DM je určen hlavně pro DSPS.

Bod nepřevýšeného kolejnicového pásu; Bod převýšeného kolejnicového pásu; Nevložený bod osy výhybky – tyto DM se použijí v případě potřeby. Zajistí, aby se daný

bod nehlásil při kontrole osamocených bodů jako chybný a zároveň bod dostane při automatizovaném doplnění poznámek správnou poznámku.

BIM (Building Information Modeling) bod – měřit podle zadání objednavatele.