

Generální ředitelství Českých drah	<b>NÁVĚSTNÍ NÁTĚRY A BEZPEČNOSTNÍ SDĚLENÍ NA ŽELEZNIČNÍCH SDĚLOVACÍCH A ZABEZPEČOVACÍCH ZAŘÍZENÍCH</b>	<b>TNŽ 34 2605</b>
<p>Tato technická norma železnic stanovuje barevné provedení a rozměry návěstních nátěrů, značení a bezpečnostních sdělení na pevných venkovních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních, používaných na tratích a vlečkách v provozu Českých drah (ČD)*). V souvislosti s tím stanovuje celkové barevné provedení uvedených zařízení a umístění návěstních nátěrů, značení a bezpečnostních sdělení na nich. Podle potřeby stanovuje nebo doporučuje materiálové provedení návěstních nátěrů, značení a bezpečnostních sdělení. Nezabývá se uplatňováním návěstí, značení a sdělení, tj. stanovuje jen jak mají zařízení s nimi vypadat.</p> <p>*) Provedení nátěrů, značení a bezpečnostních sdělení podle této normy na vlečkách a dráhách jiných provozovatelů se uplatňuje (zajišťuje) v příslušných smlouvách.</p> <p>Poznámky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Norma se zabývá návěstními nátěry, značeními a bezpečnostními sděleními jen u těch návěstidel a zařízení, která jsou součástí železničního sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. Při odchylce od této zásady obsahuje norma příslušné upozornění.</li> <li>2. Provedení návěstních nátěrů, značení a bezpečnostních sdělení na ostatních (tj. neuvedených v poznámce 1) návěstidlech a zařízeních ČD stanovují příslušné (jiné) dokumenty soustavy TNP ČD podle předpisu ČD M1 (TNP znamená: "technické normy a předpisy").</li> </ol> <p>Norma platí pro návěstní nátěry, značení a bezpečnostní sdělení zhotovovaná po dni její účinnosti. Návěstní nátěry, značení a bezpečnostní sdělení zhotovená podle dřívějších předpisů, tj. před účinností této normy, popřípadě před účinností jejích změn, smí být ponechány v provozu, není-li v předmětném případě stanoveno jinak, vyhovují-li jinak provozním a bezpečnostním podmínkám **).</p> <p>**) Pro specifické případy platí bod g) v Dodatku.</p> <h2 style="text-align: center;">I. NÁZVOSLOVÍ</h2> <p>Pro účely této normy se rozumí:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Nátěr</b> - povrchová ochrana zařízení (ve smyslu barevnosti také barva nebo dosažení barvy povrchu zařízení) jak nátěrovými hmotami, tak i jakýmkoliv rovnocenným nebo lepším způsobem (smalt, pokovení, pokrytí povrchu plastem v podobě plastové mozaiky, desky nebo samolepící fólie, celoplastové provedení předmětu apod.).</li> <li><b>2. Návěstní nátěr</b> - barevný nátěr na určené části zařízení (návěstidla), kterým se vyjadřuje stanovená návěst a v některých případech současně plní funkci bezpečnostního nátěru.</li> </ol> <p>Poznámka: Návěstním nátěrem se vytvoří návěstní znak, jehož vjemu přiřazují předpisy návěst a k ní návod k jednání (chování, činnosti).</p>		
Nahrazuje: TNŽ (ON) 34 2605 z 14. 6. 1983	Účinnost od: 1. 8. 2003	

**3. Bezpečnostní sdělení** – souhrnný název pro všechny formy informací bezpečnostního rázu realizované bezpečnostními značkami, nápisy ve smyslu ČSN ISO 3864 (01 8010) a bezpečnostními nátěry.

**4. Bezpečnostní nátěr** (v této normě zkráceně: *BN*) – barevný nátěr na stanovené části zařízení, kterým se předepsaným způsobem uplatňují bezpečnostní barvy k účelu vyjádření bezpečnostních informací ve smyslu ČSN ISO 3864 (01 8010).

**5. Kontrastní nátěr (barva)** – nátěr (nejčastěji černý nebo bílý), jehož účelem je zlepšit podmínky pro vjem barev <sup>\*)</sup> a tvarů barevných ploch vyjadřujících stanovenou informaci (návěstní, označovací, technologickou nebo bezpečnostní), a to tím, že kontrastní nátěr zvýrazňuje nátěr nesoucí informaci nebo jej odděluje od barevně pestrého okolí.

---

<sup>\*)</sup> též barvy návěstního světla

Poznámka:

Např. černý nátěr návěstního štítu (jinak: *svítilnová deska*) světelného návěstidla (také přejezdniku, výstražníku ap.); někdy má štít ještě kontrastní rám (okraj) bílé nebo někdy i žluté barvy. Obdobně: kontrastování černou barvou u bezpečnostních nátěrů, bílou barvou u označovacích pásů a štítků návěstidel, závorových břeven, kontrastní oddělení různobarevných ploch černou barvou.

**6. Odrazka** – obvykle se myslí: součástka se signální plochou standardních rozměrů, tvaru a barvy (např.: kruh, trojúhelník, čtverec, obdélník) odrážející zpět dopadající světlo, která je určena k montáži na jiné zařízení; v tomto smyslu je v textu používán pojem „jednotlivá odrazka“. U moderních signálních ploch tvořených plastovými výlisky, mozaikami nebo fóliemi se odrazkou myslí též dílčí (i tvarově složitější) souvislá jednobarevná plocha s uvedenými světelnými retroreflexními vlastnostmi; v tomto smyslu je v normě používán pojem „celoplošná reflexní úprava“. V obecném smyslu jsou v textu používány také výrazy: „reflexní plocha“ nebo „odrazná plocha“ a „reflexní úprava“, popř. „odrazná zařízení“.

**7. Značení** (jinak též: „*označení*“) – opatření zařízení stanovenou značkou (např. nátěrem, nápisem, symbolem), sloužící pro identifikaci konkrétního zařízení nebo sdělení informací o druhu, účelu či vlastnostech označeného zařízení, popřípadě ke sdělení jiné (třeba se zařízením nesoucím značku nesouvisející) informace. Používá se značení (značky) pro účely návěstní (značení návěstidel podle předpisu ČD D1), bezpečnostní a provozně-technologické.

V určitých případech může označení jiného účelu (např. značení stožárů návěstidel barevnými pruhy) zastupovat bezpečnostní nátěr.

**8. Zaváděcí dokumentace zařízení** (nebo jen: „*zaváděcí dokumentace*“) – zaváděcí list nebo jemu ekvivalentní dokument provozovatele dráhy (např. „vzorový list zařízení tratí“, „technické normálie kolejového svršku“), sjednané technické (případně dodací) podmínky, návody výrobce nebo dodavatele a výrobní dokumentace zavedeného typu zařízení.

**9.** Ostatní názvy (názvosloví) stanovuje ČSN ISO 3864 (01 8010) a TNŽ 01 0101.

**10.** Neobsazeno.

## II. VŠEOBECNĚ

### Význam návěstí a značení

11. Význam návěstí, vyjadřovaných návěstními nátěry, stanovuje interní předpis ČD D1.

12. Význam značení návěstidel stanovuje interní předpis ČD D1. Pravidla pro tvorbu názvů při alfanumerickém značení návěstidel stanovuje interní předpis ČD T100.

13. Význam, účel a způsob použití bezpečnostních barev, geometrický tvar a význam bezpečnostních značek, provedení dodatkových tabulek, provedení bezpečnostních tabulek, které slučují bezpečnostní značku s dodatkovou tabulkou, a způsob použití uvedených značek a tabulek, určuje obecně ČSN ISO 3864 (01 8010) a pro specifické podmínky železnic také předpis ČD Op 16 a další dokumenty soustavy TNP Českých drah, obsahující pokyny a příkazy k použití uvedených barev (bezpečnostních nátěrů), značek a tabulek.

Poznámky:

1. Bezpečnostní sdělení neodstraňují sama riziko úrazu – nelze je proto považovat za náhradu předepsaných opatření k zajištění bezpečnosti práce.
2. Použití bezpečnostních sdělení stanovují také právní předpisy a jiné normy, např. technické, které mohou být učiněny závaznými prostřednictvím právních předpisů obecně nebo pro ČD uvedením v Registru TNP (služební rukověť *ČD SR I (M)*).

14. Neobsazeno.

### Odstíny barev

15. Povolené trichromatické souřadnice barev bezpečnostních nátěrů určuje ČSN ISO 3864 (01 8010); tytéž souřadnice platí i pro barvy návěstních nátěrů.

Používají se tyto barvy:

a) pro návěstní nátěry a značení (podle této normy):

***bílá, černá, modrá, žlutá, červená \****

b) pro bezpečnostní sdělení (obecně):

***bílá, černá, modrá, zelená, žlutá, červená,***

\*) Při značení se používá i šedá barva, a to na označovacích štítcích druhu E – viz článek 31 a bod g) v Dodatku.

Poznámky:

1. Podle „Národní přílohy NA“ v ČSN ISO 3864 (01 8010) odpovídají pro olejové nátěry uvedeným barvám tyto odstíny: bílá 1000, černá 1999, modrá 4550, zelená 5400, žlutá 6200 a červená 8190.
2. Čísla barevných odstínů jsou v poznámce 1 uvedena podle ČSN 67 3067. Podle mezinárodní vzorkovnice barevných odstínů odpovídají barvám uvedeným v poznámce 1 odstíny podle RAL takto: bílá 9010, černá 9005, modrá 5010, zelená 6016, žlutá 1003 a červená 3000. RAL znamená zkráceně (*německy*): Reich Ausschuss für Lieferbedingungen und Gütesicherung beim Deutschen Normenausschuss.
3. Pro účely TNŽ 34 2605 platí odstíny uvedené v poznámce 1, 2 i pro jiné než olejové nátěry.
4. Odstíny uvedené v poznámkách 1, 2 jsou doporučené. Mohou být použity i jiné, pokud je barva v souřadnicovém poli určeném ČSN ISO 3864 (01 8010).
5. Trichromatické souřadnice barev návěstních světel stanovuje norma ČSN 01 2728 a vyhláška č. 173/1995 Sb. (příloha č. 1, část III). Při náhradě návěstního světla odrazným zařízením by měly být požadavky této normy pokud možno splněny a brány v úvahu též při zavádění železničních zařízení z hlediska interakce světla světlometu hnacího vozidla s odraznou plochou.

**16.** Části zařízení, na nichž není návěstní ani bezpečnostní nátěr nebo značení, popř. kontrastní nátěr podle článku 5, musí být barevně neutrální - tj. šedé nebo stříbrné. Místo neutrální barvy je přípustná barva černá nebo bílá, popř. i jiná, pokud to stanovuje tato norma nebo zaváděcí dokumentace zařízení.

---

Poznámky:

1. Odstín těchto barevně neutrálních nátěrů se nestanovuje.
2. Kov (neleštěný) a antikorozi kovové povlaky v přírodní barvě zinku nebo hliníku se považují za neutrální nátěr.

**17. a 18.** Neobsazeno.

## **Druh písma**

**19.** Na označovacích štítcích návěstidel se používá úzké kolmé písmo, jehož rozměry jsou stanoveny na obr. 1; tvar písmen a číslic má odpovídat TNŽ 01 0451.

Rozměry a tvar písma na návěstidle pro vlakový zabezpečovač jsou stanoveny na obr. 19.

Rozměry a tvar písmen na tabulce s upozorněním „POZOR VLAK“ pro přejezdová zabezpečovací zařízení jsou stanoveny na obr. 31.

V ostatních případech se přednostně používá kolmé technické písmo podle TNŽ 01 0451. Použití jiných tvarově ekvivalentních nebo nepodstatně odchylných písem, např. podle normy DIN 1451, nebo z programové výbavy počítačem řízeného vyřezávacího zařízení (např. font s bezpatkovým písmem ARIAL), se nevylučuje. Při požadavku na spolehlivější nezáměnné čtení alfanumerických znaků je účelné místo technického písma použít písmo podle standardu pro civilní letiště – viz bod c) v Dodatku.

Podrobnosti o použitém písmu se uvedou v zaváděcí dokumentaci zařízení.

**20.** Neobsazeno.

## **Odrasná zařízení**

**21.** Ve stanovených případech se návěstidla a zařízení (zejména ta, která nejsou prosvětlována či osvětlována vlastním zdrojem) zvýrazňují jednotlivými odrazkami nebo jsou jejich příslušné části (tj. stanovené plochy) provedeny s celoplošnou reflexní úpravou.

Při celoplošné reflexní úpravě se již jednotlivé odrazky nepoužívají !

Při celoplošné reflexní úpravě mohou být barevné plochy odděleny kontrastním nátěrem. Rozměry těchto kontrastních nátěrů stanovuje zaváděcí dokumentace zařízení.

Norma stanovuje případy, kdy návěstidlo a zařízení nebo jeho stanovená část reflexní zvýraznění jednotlivými odrazkami nebo celoplošnou reflexní úpravu mít musí, kdy ji mít nesmí, a také, kdy je přípustné variantní provedení s celoplošnou reflexní úpravou.

Moderní retroreflexní materiály (zejména plastové fólie) umožňují redukovat odraznou plochu uvnitř plochy jedné barvy aniž by to změnilo denní návěstní vjem. Pokud je takováto redukce provázena při dálkovém nasvícení návěstní plochy světlometem hnacího vozidla odchylným nočním vjemem, musí se před povolením ověřovacího provozu nebo zavedením předmětného zařízení vždy postupovat podle článku 25. Stejně se musí postupovat v případě

zařízení s odraznými plochami, které je určeno k umístění v blízkosti návěstních světel světelných návěstidel.

Poznámky:

1. Pod pojmem reflexní plocha apod. (viz čl. 6) se rozumí povrch, který má zvýšenou odrazivost ve smyslu retroreflexním, tj. světlo, jehož paprsky dopadají na povrch kolmo nebo v úhlech kolmici blízkých, se odráží zpět do směru, odkud přišlo; pro jiné úhly osvětlení nebo pozorování jas reflexní plochy rychle klesá.
2. Použití bílých (popř. i žlutých) retroreflexních fólií vysokých odrazivostí jako základu na plochách s tmavými (např. černými) symboly, jež zabírají jen malou plochu, se nedoporučuje. Tloušťku čáry písma je obvykle třeba volit větší než by bylo nutné pro zajištění denní čitelnosti symbolu.
3. Na jinak stejných (podobných) výrobcích, které se liší třídou odrazivosti retroreflexní fólie, a jsou z tohoto důvodu použitelné jen pro limitovanou traťovou rychlost, se doporučuje vhodným způsobem uvedenou skutečnost vyznačit přímo na výrobku a způsob a důvod značení vysvětlit v zaváděcí dokumentaci zařízení.
4. O používání retroreflexních fólií viz: ZL 30/1998-SZ, popř. dokumenty Odboru tratí Divize dopravní cesty Českých drah: č.j. 57 780/98-O13 z 25. 6. 1998 „Souhlas s používáním retroreflexních fólií pro návěsti dle předpisu D1“ a „Dodatek č.1“ k němu (č.j. 57 780/98-O13 z 30. 10. 1998).

**22.** Pro zřizování, obnovu a opravy zařízení (předmětů) s reflexními plochami podle článku 21 platí tyto zásady:

- Předmět smí být použit jen v souladu s touto normou a zaváděcí dokumentací zařízení.
- Provedení předmětu (rozměry a třída retroreflexního materiálu vyplývající z požadavků na viditelnost návěstí) musí odpovídat traťové rychlosti v místě jeho použití.
- V úseku platnosti skupiny návěstidel téhož významu (např. ve skupině vzdálenostních upozorňovadel) se nesmí střídat návěstidla v reflexním a nereflexním provedení.
- V jednom směru jízdy a v uceleném úseku trati (např. v mezistaničním úseku) se nedoporučuje střídat návěstidla v reflexním a nereflexním provedení.

**23.** Neobsazeno.

## Provedení

**24.** Druh a provedení nátěrů musí odpovídat prostředí <sup>1)</sup>, do kterého jsou určeny. Přednostně se používají trvanlivé a stálobarevné povrchové úpravy, které vyžadují minimální údržbu.

Nátěry v blízkosti návěstních optik nesmějí nepříznivě ovlivňovat vjem návěstních světel; černé nátěry návěstních štítů (jinak: *návěstních desek*) a stínítek nesmějí být lesklé <sup>2)3)</sup>.

V odůvodněných případech (např. rozměry prvků stavebnicové retroreflexní mozaiky) se lze odchýlit od rozměrů stanovených pro nátěry v textu a v obrázcích vztažných ke kapitole III. Odchyly (rozměry) se potom stanoví v zaváděcí dokumentaci zařízení, popř. v protokolu o lokalizaci návěstidla se zvláštním rozměrovým provedením.

Bezpečnostní nátěry, které je nutno často obnovovat vzhledem k jejich značnému znečišťování (např. na přízemních zařízeních v kolejisti), je možno provádět i netrvanlivými (lacinými) nátěrovými hmotami, např. žlutě tónovaným vápnem.

<sup>1)</sup> rozumí se zejména vlivy okolního prostředí, vlastností podkladu a také způsob provozu a údržby zařízení

<sup>2)</sup> rozumí se, že nesmí docházet k odleskům světla v rozsahu, který by nepříznivě ovlivňoval vnímání návěstí nebo způsobil vznik fantomického odrazu světla v optickém systému svítilny

<sup>3)</sup> vnitřní nátěr návěstní svítilny, musí být proveden a obnovován v souladu s výrobní dokumentací svítilny (nátěr je zpravidla součástí protifantomních opatření v konstrukci svítilny)

Poznámka:

Mechanická konstrukce návěstidel a prvků k jejich značení (základy, stožáry, sloupky, návěstní desky, jejich spoje a přípevnění, atp.) musí splňovat: požadavky na stabilitu návěstidel, návěstního vjemu a vjemu značení (viz např. TNŽ 34 2610), a to z hlediska půdních poměrů, namáhání povětrnostními vlivy, chvěním a rázy od projíždějících vlaků (včetně vzduchových tlakových vln); požadavky bezpečnosti práce (včetně práce na návěstidle). Není vhodné používat materiály, které jsou předmětem zájmu sběračů odpadů.

**25.** Před zavedením se nátěry podrobují provoznímu ověření spolu se zaváděným zařízením nebo zvlášť<sup>4)</sup>. Ověřuje se vhodnost rozměrového a barevného provedení nátěru, použitých materiálů a hodnotí se dosažené provozní vlastnosti, komisionálně<sup>5)</sup> se posuzuje čitelnost návěstních znaků a značení návěstidel k návěstním účelům při denních a nočních pohledových zkouškách. Od provozního ověření se může upustit<sup>6)</sup>, např. tehdy, jde-li o technologie, konstrukční principy a materiály, jinde ve stejných nebo podobných aplikacích a provozních podmínkách, dostatečně ověřené a osvědčené.

---

<sup>4)</sup> např. jde-li o nové způsoby aplikace nátěrů na již zavedená zařízení (materiál nebo konstrukci nosiče nátěru, způsob přípevnění předmětu s nátěrem na zařízení, technologii nátěru, materiál nátěru ap.)

<sup>5)</sup> zpravidla komisi pro situování návěstidel (podle předpisu ČD T100) příslušnou k místu ověřování

<sup>6)</sup> podle potřeby, okolností a podle účelu nátěru se pro zavedení zařízení (nátěru) požaduje posudek komise pro situování návěstidel, organizačních složek zabývajících se bezpečností práce, zkušebny nátěrových hmot ap.

**26.** Neobsazeno.

## Údržba

**27.** Nátěry je třeba udržovat v dobrém stavu, aby plnily účel ke kterému byly zřízeny. Každé zmenšení rozlišitelnosti<sup>\*)</sup> nebo poškození je nutno bezodkladně opravit (očištěním, omytím, obnovou nátěru, apod.).

---

<sup>\*)</sup> rozumí se i změna barevnosti (vyblednutí apod.); u reflexní plochy nahrazující návěstní světlo může být pře-depsána kontrola srovnáním s etalonem barvy – viz např. ZL 12/1986-SZ ve znění ZL 06/1987-SZ

**28.** Při zřizování, údržbě a opravách nátěrů se musí postupovat podle obecných zásad technologických, zdravotně-bezpečnostních a ekologických pro zacházení s příslušným zařízením a materiály, dodržovat návody a dbát doporučení výrobců a dodavatelů.

**29.** Neobsazeno.

### III. NÁVĚSTNÍ NÁTĚRY A NÁVĚSTNÍ ZNAČENÍ NÁVĚSTIDEL

**30.** V kapitole se stanovují zásady pro navrhování a realizaci <sup>\*)</sup> návěstních nátěrů, návěstního značení návěstidel a celkovou barevnost návěstidel, včetně předvěstí a přejezdníků, závor, výstražníků a výkolejek. Podrobnosti a schválené odchylky provedení jednotlivého konkrétního typu zavedeného zařízení stanovuje jeho zaváděcí dokumentace.

<sup>\*)</sup> ve smyslu úvodu a předchozích kapitol této normy

#### Označovací štítky návěstidel

**31.** Označovací štítky návěstidel slouží k značení návěstidel podle interních předpisů provozovatele dráhy (viz čl. 12).

Způsob provedení označovacích štítků stanovuje obr. 1. Orámování štítků není nezbytné.

K jednotlivým druhům návěstidel patří barevná provedení (zásady rozměrového provedení a barevnost) štítků podle obr. 1 - **A** až **F** takto:

- A** - hlavní návěstidlo (vyjma oddílové návěstidlo autobloku a uzávěru koleje)  
- kmenové spádovištní návěstidlo
- B** - samostatná předvěst  
- samostatná opakovací předvěst  
- přejezdník <sup>1)</sup>  
- opakovací přejezdník <sup>1)</sup>  
- světelné návěstidlo samovratné výhybky
- C** - seřaďovací návěstidlo <sup>2)</sup>  
- samostatné opakovací spádovištní návěstidlo
- D** - uzávěra koleje (s funkcí hlavního návěstidla)  
- samostatný indikátor
- E** - návěstidlo pro brzdovou zkoušku
- F** - oddílové návěstidlo autobloku

<sup>1)</sup> viz též článek 74

<sup>2)</sup> viz též článek 65

Poznámky:

1. Odstín šedé barvy štítku **E** je 1100 (podle přílohy k ČSN 67 3067) nebo 7005 (podle RAL). Doporučené odstíny ostatních barev jsou uvedeny v poznámce za článkem 15.
2. Neproměnná vyčkávací návěstidla, neproměnné uzávěry koleje a návěstidla pro brzdovou zkoušku nejsou součástí železničního zabezpečovacího zařízení.
3. Zavedená provedení označovacích štítků: *Neobsazeno*.

**32.** Tvar a rozměry označovacích štítků podle obr. 1 jsou stanoveny <sup>3)</sup> pro štítky řazené svisle (shora dolů) na stožáru návěstidla. Při vodorovném řazení (zleva doprava) se smí celé označení umístit na jeden podlouhlý nebo na více různě dlouhých štítků. Štítky se umísťují (přípevňují) pod návěstní štít (pomocí držáku ke štítu nebo stožáru, případně přímo na stožár <sup>4)</sup>. Při vodorovném řazení štítků se kontrastní orámování jednotlivých štítků nedoporučuje (vyjma případ celého názvu na jediném štítku).

<sup>3)</sup> pro značení konkrétního konstrukčního druhu návěstidel mohou být v zaváděcí dokumentaci stanovena odlišná rozměrová provedení označovacích štítků než je uvedeno na obr. 1; např. pro značení světelných návěstidel systému AŽD 70 má štítek základní rozměr 104 × 128 mm, písmo na štítku má výšku 100 mm, tloušťka čáry písma je 8 až 12 mm; použití štítků z konstrukčního systému AŽD 70 ke značení návěstidel jiných konstrukčních systémů a opačně se nezakazuje, nemá-li záměna podstatný vliv na čitelnost značení

<sup>4)</sup> pro umístění štítků na trpasličím návěstidle platí čl. 48

Příklady štítků a jejich řazení (symboly [ ] znázorňují štítek, lomítko polohu pod předchozím štítkem):

svislé řazení – [Lc]/[2a]; [L]/[2]/[0]/[1]; [2]/[-]/[3]/[5]/[2]/[2]

vodorovné řazení – [Lc][2a]; [Lc 2a]; [L][2][0][1]; [L 201]; [L][201]; [2][-][3][5][2][2]; [2-][35][22]

**33.** Označovací štítky, vyjma případy zvlášť stanovené provozovatelem dráhy (viz např. čl. 42, 43, 44), nesmí být zhotoveny v reflexní úpravě.

Svisle řazené štítky (nápis) se umístí do prvního celého barevného pruhu označení stožáru nátěrem (viz druhý odstavec čl. 35) pod návěstními rameny, terčem, deskou, štítem (viz např. obr. 4, 7, 8, 22), jehož barva odpovídá základní barvě štítku, tj. štítky **A** do červeného pruhu, štítky **B** do černého pruhu, štítky **C** do modrého pruhu (u vyčkávacího návěstidla viz čl. 65), štítky **D** do bílého pruhu.

Pokud by sestava svisle řazených štítků způsobovala nečitelnost délky barevného pruhu značení stožáru, provede se označení štítky ve vodorovném uspořádání pod návěstním štítem (viz obr. 9), případně v příslušném barevném pruhu <sup>5)</sup>.

Na označovací pásy se štítky umísťovat nesmí, kromě případů v člancích 42, 43, 65 <sup>5)</sup>.

<sup>5)</sup> volba umístění označovacích štítků a způsobu jejich řazení je závislá také na vzdálenostech návěstidla od průjezdných průřezů kolejí (značení nesmí zasahovat do průjezdného průřezu); jsou-li nutné odchylky od zásad uvedených v hlavním textu článku, rozhoduje o způsobu provedení značení konkrétního návěstidla komise pro situování návěstidel ustanovená podle předpisu ČD T100

**34.** Neobsazeno.

## Označovací pásy návěstidel

**35.** Označovací pásy návěstidel slouží ke značení návěstidel podle interních předpisů provozovatele dráhy (viz čl. 12).

Způsob provedení označovacích pásů stanovuje obr. 2; provedení pásu **H2** stanovuje obr. 24 a odchýlné umístění a rozměr číslice na pásu **G3L** stanovuje obr. 28. V odůvodněných případech (např. mechanická návěstidla nebo staré konstrukční typy světelných návěstidel), nebo v případech uvedených v zaváděcí dokumentaci návěstidla, jsou barevné pruhy namalovány přímo na signální stranu stožáru návěstidla <sup>1)</sup>.



K návěstidlům patří barevná provedení označovacích pásů takto:

- A** - hlavní návěstidlo platné jen pro jízdu vlaku  
(vyjma oddílové návěstidlo autobloku)
- B** - světelné hlavní návěstidlo platné pro jízdu vlaku i posun  
(vyjma vložené návěstidlo)
- C** - seřadovací návěstidlo  
- kmenové spádovištní návěstidlo
- D** - oddílové návěstidlo autobloku
- E** - vložené návěstidlo  
- uzávěra koleje (stožárová s funkcí hlavního návěstidla)
- F** - přejezdník kryjící jeden přejezd
- G** - přejezdník kryjící více přejezdů (číslice na pásu odpovídá počtu krytých přejezdů)
- H** - lichoběžníková tabulka .

K jednotlivým konstrukcím návěstidel patří rozměrová provedení označovacích pásů (**1** – označovací pás délky 2000 mm, **2** – označovací pás délky 1000 mm; **3** – označovací pás délky 600 mm) takto:

- 1** - stožárové návěstidlo
- 2** - krakorcové návěstidlo  
- návěstidla se zvláštní nosnou konstrukcí (např. umístěná na stavbách dráhy)  
- přejezdník  
- lichoběžníková tabulka
- 3** - trpasličí návěstidlo  
- přenosný přejezdník .

Trpasličí návěstidlo se pásem **B**, **C**, **E** neznačí. Pásem nebo nátěrem stožáru se neznačí proměnná krakorcová uzávěra koleje a ostatní uzávěry koleje umístěné na stavbách dráhy (krakorce, lávky, střechy nástupišť, apod.), opakovací seřadovací návěstidlo, opakovací spádovištní návěstidlo a opakovací přejezdník.

Jsou-li v praxi nutné odchylky od zásad přiřazení rozměrového provedení označovacího pásu ke konstrukci konkrétního návěstidla, nebo jsou pochybnosti o konstrukčním druhu návěstidla, nebo je třeba se odchýlit od obvyklého způsobu (místa) umístění označovacího pásu, rozhoduje o způsobu provedení značení daného návěstidla komise pro situování návěstidel ustanovená podle předpisu ČD T100.

<sup>1)</sup> příklady stožárových návěstidel, u nichž je značení provedeno nátěrem přímo na stožáru jsou na obr. 4, 7, 8, 22, 23; příklad stožárového návěstidla s označovacím pásem je na obr. 9; příklad trpasličího návěstidla s označovacím pásem je na obr. 10

**36.** Označovací pásy, vyjma případy uvedené v této normě nebo zvlášť stanovené provozovatelem dráhy (v zaváděcí dokumentaci zařízení ap.), nesmí být zhotoveny v reflexní úpravě.

Označovací pásy přejezdníků se žlutými světly musí mít celoplošnou reflexní úpravu bílých polí. Označovací pásy přejezdníků s retroreflexním provedením žlutých kruhových polí musí mít reflexní úpravu bílého pruhu s číslicí. Označovací pásy druhu **F3**, **G3** a **G3L** pro přejezdníky podle obrázků 28 - B nesmí mít žádnou reflexní úpravu. V případě značení přejezdníku nátěrem přímo na stožáru se u přejezdníku kryjícího více přejezdů použije v místě horního

bílého pruhu tabulka, která velikostí a provedením odpovídá hornímu bílému pruhu označovacího pásu (viz obr. 28 – A3).

**37.** Označovací pás musí být na stožár návěstidla vždy správně osazen (na obr. 2 je u spodního konce pásu označení jeho druhu – např. **A2**).

U stožárových návěstidel se označovací pás umísťuje co nejbližší pod návěstní štít a zároveň pod další označovací nebo návěstní prvky (pod označovací štítky, pod indikátorovou tabulku, pod desky s návěstmi „Skupinové návěstidlo“, „Očekávejte otevřený přejezd“ ap.)

U návěstidel krakorcových a návěstidel na speciálních nosných konstrukcích (tj. na návěstních lávkách a krakorcích nebo na konzole ap.) se označovací pás standardně umísťuje vpravo vedle návěstního štítu (sloupu svítlen).

U trpasličích návěstidel se označovací pás standardně umísťuje vpravo vedle návěstidla (viz obr. 10).

Ve zvláštních případech rozhodne o druhu a umístění označovacího pásu komise pro situování návěstidel ustanovená podle předpisu ČD T100.

---

Poznámky:

1. Doporučuje se, aby výrobce vhodně označil konce označovacích pásů (např. vrch na zadní straně nápisem TOP), není-li chybná (obrácená) montáž pásu jinak vyloučena.
2. Zavedená provedení označovacích pásů: *Neobsazeno*.

**38.** Neobsazeno.

## Indikátorové tabulky

**39.** Indikátorové tabulky (IT) slouží ke značení hlavních návěstidel podle interních předpisů provozovatele dráhy. V souvislostech stanovených předpisem ČD D1 vyjadřuje: **indikátorová tabulka s číslicí 5 (IT5)** nebo **indikátorová tabulka s číslicí 3 (IT3)** <sup>1)</sup> možnou (dovolenou) rychlost jízdy v obvodu výhybek přilehlých k hlavnímu návěstidlu, které je jí označeno; **indikátorová tabulka s šipkou (IT↘, IT↙)** <sup>2)</sup> platnost jí označeného nepřenosného návěstidla pro kolej, ke které šipka směřuje.

Způsob provedení indikátorových tabulek stanovuje obr. 3. Tabulka IT↘, IT↙ se symbolem menším než stanovuje obr. 3 se smí na hlavním návěstidle použít jen souladu s protokolem o lokalizaci návěstidla (viz čl. 24).

Způsob umístění IT na návěstidlech stanovuje zaváděcí dokumentace zařízení <sup>3)</sup>. Příklad standardního umístění IT5 na trpasličím návěstidle je na obr. 10.

---

<sup>1)</sup> podle čl. 82 předpisu ČD D1: *černá, na kratší straně postavená obdélníková deska s bílým okrajem, s bílou číslicí 5 nebo 3*

<sup>2)</sup> podle čl. 83 předpisu ČD D1: *černá, na kratší straně postavená obdélníková deska s bílou šipkou, směřující z levého (pravého) horního rohu do pravého (levého) dolního rohu*

<sup>3)</sup> IT nesmí zasahovat do průjezdného průřezu; nelze-li podmínku splnit, nelze ji na návěstidlo osadit

**40.** V bílých číslicích na IT3 a IT5 jsou rozmístěny kruhové reflexní plošky zhotovené z retroreflexní fólie třídy 1. Šipky na IT↘, IT↙ jsou z této fólie provedeny celoplošně; reflexní plocha uvnitř bílého těla šipky může být zúžena až na 1/2 jeho celkové šířky z nereflexní bílé fólie. IT musí před zavedením vyhovět při nočních pohledových zkouškách <sup>4)</sup> (viz článek 25).

---

<sup>4)</sup> nežádoucí je slití znaku do podoby bílého světla při nasvícení IT dálkovým lokomotivním světlotemetem a pohledu z větších vzdáleností (nad 50 m)

Poznámky:

1. Zavedená provedení IT5: ZL 08/2001-SZ.
2. Zavedená provedení IT $\text{A}$ , IT $\text{B}$ : ZL 14/2002-SZ.
3. Zavedená provedení IT3: ZL 15/2002-SZ.

41. Neobsazeno.

## Mechanická hlavní návěstidla, mechanické předvěsti a mechanická seřadovací návěstidla

42. Návěstní nátěry ramen **mechanického hlavního návěstidla** jsou stanoveny na obr. 5.

Značení návěstidla nátěrem stožáru a označovacím štítkem je stanoveno na obr. 4. Barevné pruhy na stožáru musí začínat odspodu červenou barvou.

Značení stožáru může být provedeno <sup>1)</sup> také označovacím pásem (druh **A** podle čl. 35). V tomto případě má celý stožár nátěr neutrální barvy podle čl. 16. Označovací štítky se umístí v horním červeném poli označovacího pásu nebo v prostoru mezi rameny a označovacím pásem.

Návěstní nátěr ramen a značení smí být v celoplošném reflexním provedení jen za podmínek zvlášť stanovených provozovatelem dráhy (např. v zaváděcí dokumentaci zařízení).

---

<sup>1)</sup> po schválení zaváděcí dokumentace

Poznámky:

1. Zavedená celoplošná reflexní provedení návěstního nátěru ramen: ZL 31/2000-SZ.
2. Při úpravě mechanického hlavního návěstidla podle ZL 31/2000-SZ se na ramena připevní konstrukce nesoucí reflexní návěstní nátěr. Noční světelné znaky, vyjma znak přivolávací návěsti, se na upraveném návěstidle nepoužívají.
3. Zavedená provedení označovacího pásu: *Neobsazeno*.

43. Návěstní nátěr terče **mechanické předvěsti** je stanoven na obr. 6.

Terč mechanické předvěsti a značení smí být v celoplošném reflexním provedení jen za podmínek zvlášť stanovených provozovatelem dráhy (např. v zaváděcí dokumentaci zařízení).

Značení předvěsti je jen označovacím štítkem (druh **B** podle čl. 31). Umístění označovacího štítku na stožáru je stanoveno na obr. 6. Štítek je na čelní (signální) straně stožáru nebo na boční straně (směrem ke koleji, pro kterou předvěst platí).

Ochranný nátěr stožáru je barevně neutrální (podle čl. 16) nebo černý.

---

Poznámky:

1. Zavedená celoplošná reflexní provedení mechanické předvěsti: ZL 12/1986-SZ se změnou a) podle ZL 06/1987-SZ.
2. Při úpravě mechanické předvěsti podle zaváděcího listu ZL 12/1986-SZ „Noční návěstní znaky mechanické předvěsti z odrazového materiálu“ se světelné noční znaky nepoužívají; terč pro návěst „Výstraha“ má celoplošnou reflexní úpravu a při poloze terče pro návěst „Volno“ se odkrývá černá čtvercová deska o rozměrech 426 × 426 mm, na níž je zelený kruh (terč) o průměru 390 mm s reflexní úpravou. Před předvěstí musí být umístěna předvěstní a vzdálenostní upozorňovací deska s reflexní úpravou (např. podle ZL 01/1985-SZ a ZL 02/1985-SZ).

44. Návěstní nátěr desky **mechanického seřadovacího návěstidla** je stanoven na obr. 7.

Návěstní nátěr desky a značení smí být v celoplošném reflexním provedení jen za podmínek zvláště stanovených provozovatelem dráhy (např. v zaváděcí dokumentaci zařízení).

Značení návěstidla nátěrem stožáru a umístění označovacího štítku je stanoveno na obr. 7. Barevné pruhy na stožáru musí začínat odspodu modrou barvou.

Značení stožáru může být provedeno<sup>2)</sup> také označovacím pásem (druh **C** podle čl. 35). V tomto případě má celý stožár nátěr neutrální barvy podle čl. 16. Označovací štítek (druh **C** podle čl. 31) se umístí v horním modrém poli označovacího pásu nebo v prostoru mezi návěstní deskou a označovacím pásem.

---

<sup>2)</sup> po schválení zaváděcí dokumentace

Poznámky:

1. Zavedená celoplošná reflexní provedení návěstního nátěru desky: *Neobsazeno*.
2. Zavedená provedení označovacího pásu: *Neobsazeno*.
3. Nátěry vyčkávacího návěstidla jsou uvedeny v čl. 65 (předpis ČD D1 zařazuje vyčkávací návěstidlo mezi návěstidla seřadovací).

45. *Neobsazeno*.

## **Světelná hlavní návěstidla, světelné předvěsti, světelná seřadovací a spádovištní návěstidla**

46. Návěstní svítilny a návěstní štíty musí mít zepředu černý (tj. kontrastní) nátěr (viz čl. 5, 24). Zezadu mají štíty a svítilny nátěr neutrální barvy nebo černý (jen štíty nebo obojí). Pro provedení vnitřního nátěru návěstních svítilen a vnějších nátěrů v okolí výstupních ploch návěstních světel platí článek 24.

Stínítka musí mít nátěr černý (viz čl. 24).

Tento článek platí také pro jiná návěstidla s návěstními svítilnami, návěstními štíty a stínítky, není-li u nich uvedeno jinak.

---

Poznámka:

Bílý kontrastní rám černého návěstního štítu (viz čl. 5) a žluté bezpečnostní značky na vnější boční straně stínítka (viz obr. 54) atp. se nevylučují. Podrobnosti stanovuje zaváděcí dokumentace zařízení. Použití bezpečnostní značky na horní straně stínítka je nevhodné a nedoporučuje se (kromě značky na stínítku svítilny nejvýše umístěného světla).

47. Nátěry **světelných stožárových návěstidel** jsou stanoveny na obr. 8, 9.

Návěstidla se značí označovacími štítky (podle čl. 31) nebo označovacím štítkem a označovacím pásem (podle čl. 31 a 35) nebo namalováním pruhů přímo na signální stranu stožáru návěstidla. Značení nátěrem signální strany stožáru (viz obr. 8) se na návěstidlech, která byla zavedena s označovacím pásem, nepoužívá.

Střídání barevných pruhů při značení návěstidla musí odspodu začínat takto (podmínka správného osazení označovacího pásu, podmínka správného namalování pruhů přímo na stožár):

⇒ **červená – bílá – ...**

hlavní návěstidlo (vyjma oddílové návěstidlo autobloku a vložené návěstidlo),

⇒ **modrá – bílá – ...**

seřaďovací návěstidlo (vyjma opakovací nebo samostatné opakovací spádovištní) a kmenové (seřaďovací) spádovištní návěstidlo,

⇒ **červená – modrá – bílá – ...**

vložené návěstidlo.

U oddílového návěstidla automatického bloku je signální strana označovacího pásu nebo stožáru celá bílá (bez pruhů).

Značení samostatné předvěsti, samostatné opakovací předvěsti, opakovacího seřaďovacího návěstidla a samostatného opakovacího spádovištního návěstidla je jen návěstním štítkem. Ochranný nátěr jejich stožáru je barevně neutrální (podle čl. 16) .

Standardní umístění označovacích štítků je těsně pod spodní okraj návěstního štítu. Neproměnná návěstidla určená k montáži na stožár světelného návěstidla a indikátorové tabulky a se standardně umísťují pod označovací štítky a nad označovací pás, indikátorová tabulka se šipkou nejnižší. Vrch označovacího pásu je na stožáru návěstidla ze stavebnice AŽD 70 standardně na 1. nebo 2. stupačce pod dolní konzolou (na obr. 9 je vrch pásu na 2. stupačce); na 3. nebo ještě nižší stupačce je v případě umístění neproměnných návěstidel pod návěstní štít.

Pro nátěry krakorcových návěstidel a návěstidel na speciálních nosných konstrukcích, která jsou rovnocenná návěstidlům stožárovým, platí obdobné zásady. Označovací pás se u krakorcových návěstidel standardně umísťuje vpravo vedle návěstního štítu. Nelze-li indikátorovou tabulku a neproměnná návěstidla umístit pod návěstní štít a označovací pás, umístí se neproměnná návěstidla a indikátorová tabulka pod sebou vpravo od nich, u spodku štítu, pásu, indikátorová tabulka se šipkou nejnižší. Ke značení krakorcových návěstidel se přednostně použijí označovací pásy velikosti 2; mohou být použity také pásy velikosti 1. U návěstidel na speciálních nosných konstrukcích mohou být místo pásů velikosti 2 použity pásy velikosti 3 (nátěrové schéma pásů velikosti 2 se přitom transformuje do velikosti 3).

**48. Nátěry světelných trpasličích návěstidel** jsou stanoveny na obr. 10.

Označovací pás se používá pouze k označení trpasličích návěstidel platných jen pro jízdy vlaků. Standardní umístění pásu je na pravé straně návěstidla (umístění označovacího pásu vlevo, např. u zastaralých trpasličích návěstidel, se nevylučuje).

Označovací štítky se umísťují na zvláštní držák pod spodní návěstní svítilnu, popř. na základ návěstidla.

Indikátorová tabulka má standardní umístění na pravé straně návěstidla vedle spodní svítilny (umístění IT vlevo se nevylučuje). Je-li třeba umístit tabulky s číslicí a šipkou nad sebou, umístí se tabulka s šipkou dole.

**49.** Neobsazeno.

## Návěstní upozorňovadla

**50.** Návěstní nátěr návěstního upozorňovadla s návěstí **Skupinové návěstidlo** <sup>1)</sup> je stanoven na obr. 11.

Upozorňovadlo se umísťuje pod návěstní štít světelného návěstidla, u mechanických návěstidel pod návěstní ramena; nesmí se umísťovat na označovací pás.

Upozorňovadlo nesmí být zhotoveno v reflexní úpravě.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 230 předpisu ČD D1: *bílá čtvercová deska s černým orámováním; na desce je černý šikmý pruh směřující z levého dolního rohu do pravého horního rohu*

Poznámka: Zavedená provedení upozorňovadla: ZL 08/1991-SZ; ZL 04/2003-SZ.

**51.** Návěstní nátěry návěstních upozorňovadel s návěstmi **Hlavní návěstidlo je na opačné straně** <sup>2)</sup>, **Samostatná předvěst je na opačné straně** <sup>3)</sup> a **Přejezdník je na opačné straně** <sup>4)</sup> jsou stanoveny na obr. 12.

K jednotlivým druhům návěstidel patří druhy barevných a rozměrových provedení návěstních upozorňovadel podle obr. 12 – **A** až **F** takto:

- A**, **D** - k samostatné předvěsti,
- B**, **E** - k hlavnímu návěstidlu,
- C**, **F** - k přejezdníku.

Na upozorňovadle je pět bílých kruhových odrazek o průměru 50 mm. Upozorňovadlo může mít celoplošnou reflexní úpravu <sup>5)</sup>. Při splnění podmínek podle článku 21 lze odraznou plochu ve žlutém, červeném či bílém trojúhelníku zredukovat na retroreflexní pásy šíře 35 až 50 mm tvořící znak < na hranici s černým nebo bílým polem.

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 231 předpisu ČD D1: v úrovni hlavního návěstidla, které je na opačné straně koleje, bílá čtvercová nebo na kratší straně postavená obdélníková deska s červeným trojúhelníkem směřujícím k hlavnímu návěstidlu, ramena trojúhelníku jsou ohraničena bílými odrazkami

<sup>3)</sup> návěst podle čl. 232 předpisu ČD D1: v úrovni samostatné předvěsti, která je na opačné straně koleje, černá čtvercová nebo na kratší straně postavená obdélníková deska se žlutým trojúhelníkem směřujícím k samostatné předvěsti, ramena trojúhelníku jsou ohraničena bílými odrazkami

<sup>4)</sup> návěst podle čl. 233 předpisu ČD D1: v úrovni přejezdníku, který je na opačné straně koleje, černá čtvercová nebo na kratší straně postavená obdélníková deska s bílým trojúhelníkem směřujícím k přejezdníku, ramena trojúhelníku jsou ohraničena bílými odrazkami

<sup>5)</sup> viz článek 21

Poznámky:

1. Zavedená provedení upozorňovadla k předvěsti: ZL 16/1987-SZ; ZL 10/2003-SZ.
2. Zvedená provedení upozorňovadla k hlavnímu návěstidlu: ZL 16/1987-SZ; ZL 10/2003-SZ.
3. Zavedená provedení upozorňovadla k přejezdníku: ZL 16/1987-SZ; ZL 10/2003-SZ.

**53.** Neobsazeno.

## Předvěstní upozorňovadla

**54.** Návěstní nátěry předvěstních upozorňovadel s návěstmi **Stanoviště samostatné předvěsti** <sup>1)2)</sup> jsou stanoveny na obr. 13.

K jednotlivým předvěstím patří druhy barevných a rozměrových provedení předvěstních upozorňovadel podle obr. 13 – **A** až **D** takto:

- A**, **C** – k samostatné předvěsti hlavního návěstidla dopravní s kolejovým rozvětvením,
- B**, **D** – k samostatné předvěsti hlavního návěstidla na širé trati.

Předvěstní upozorňovadla druhu **A** a **B** mohou být zmenšena v poměru 1:2 pro použití na návěstních lávkách, krakorcích ap., případně na zemi (pokud by upozorňovadlo velikosti 1500 × 1000 mm zasahovalo do průjezdného průřezu), nebo pro účel dočasně zřízovaných dopravních.

Předvěstní upozorňovadla druhu **C** a **D** se smí použít jen u světelných předvěstí. Umístíjí se stejně jako předvěstní upozorňovadla podle čl. 55.

Upozorňovadla druhu **A** a **B** mohou mít celoplošnou reflexní úpravu jen tehdy, nejsou-li umístěna na návěstní lávce (krakorci ap.) u návěstního štítu. Upozorňovadla druhu **C** a **D** celoplošnou reflexní úpravu mít nesmí. Při celoplošné reflexní úpravě upozorňovadla druhu **A**

lze při splnění podmínek podle článku 21 bílou odraznou plochu zredukovat na retroreflexní pásy šíře 35 až 50 mm tvořící znaky  $\vee$   $\wedge$  na hranici s černým polem uvnitř horního a spodního černého šípu; obdobně lze odraznou plochu zredukovat u upozorňovacího druhu **B** na pásy tvořící znaky  $\perp$   $\lrcorner$  na hranicích s černým polem kříže.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 210 předpisu ČD D1: *bílá čtvercová nebo na kratší straně postavená obdélníková deska, s černým orámováním, na ní dva černé šípy nad sebou s hroty obrácenými proti sobě*

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 211 předpisu ČD D1: *bílá čtvercová nebo na kratší straně postavená obdélníková deska, s černým orámováním, na ní černý kříž*

Poznámky.

1. Provozovatel dráhy může stanovit případy, kdy upozorňovací reflexní úpravu mít musí (např. případ podle poznámky 2 u čl. 43).
2. Zavedená provedení upozorňovací (velké na zem): ZL 02/1985-SZ.
3. Zavedená provedení upozorňovací (čtvercové na stožár): ZL 23/2000-SZ.
4. Zavedená provedení upozorňovací (zmenšené): *Neobsazeno*.

**55. Návěstní nátěr předvěstního upozorňovacího s návěstí Stanoviště oddílového návěstidla automatického bloku před vjezdovým návěstidlem** <sup>3)</sup> je stanoven na obr. 14.

Deska se umísťuje pod návěstní štít, u návěstidel na návěstních lávkách, krakorci ap. může být vpravo vedle návěstního štítu a označovacího pásu; nesmí se umístit na označovací pás.

Upozorňovací nesmí mít celoplošnou reflexní úpravu.

<sup>3)</sup> návěst podle čl. 212 předpisu ČD D1: *bílá čtvercová deska, s černým orámováním, na ní černý kruh s bílým mezikružím*

Poznámky:

1. Návěst upozorňuje na stanoviště posledního oddílového návěstidla před vjezdovým návěstidlem na trati s trojznakovým automatickým blokem a předposledního oddílového návěstidla před vjezdovým návěstidlem na trati s čtyřznakovým automatickým blokem.
2. Zavedená provedení upozorňovací: ZL 42/1961 (viz TPP-14-2029-61), ZL 23/2000-SZ.

**56. Neobsazeno.**

## Vzdálenostní upozorňovací

**57. Návěstní nátěr vzdálenostních upozorňovacích s návěstí Vlak se blíží k samostatné předvěsti** <sup>1)2)</sup> je stanoven na obr. 15, 16.

Upozorňovací jsou ve třech velikostních provedeních:

- vysoká (1600 × 400 mm),
- nízká (750 × 680 mm), zvaná též čtvercová,
- zmenšená (780 × 290 mm).

Upozorňovací může mít celoplošnou reflexní úpravu. Při splnění podmínek podle článku 21 lze bílou odraznou plochu u vysokého provedení upozorňovací zredukovat na retroreflexní pásy šíře 35 až 50 mm tvořící znaky / , — na horní hranici s černým polem každého pruhu.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 971 předpisu ČD D1: *bílá čtvercová nebo obdélníková, na kratší straně postavená deska, s černými pruhy šikmo vpravo vzhůru; upozorňuje na vzdálenost k samostatné předvěsti vjezdového, cestového či odjezdového návěstidla nebo na vzdálenost k návěstidlu tabulka s křížem, která nahrazuje samostatnou předvěst hlavního návěstidla*

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 972 předpisu ČD D1: *bílá čtvercová nebo obdélníková, na kratší straně postavená deska, s černými vodorovnými pruhy; upozorňuje na vzdálenost k samostatné předvěsti oddílového, krycího návěstidla nebo na vzdálenost k návěstidlu tabulka s křížem, která nahrazuje samostatnou předvěst hlavního návěstidla*

Poznámky:

1. Provozovatel dráhy může stanovit případy, kdy upozorňovadlo reflexní úpravu mít musí (např. případ podle poznámky 2 u čl. 43).
2. Doporučuje se, aby se ve skupině vzdálenostních upozorňovadel před jednou předvěstí nestřídala upozorňovadla různého velikostního provedení. Viz též čl. 22.
3. O červeném blesku na upozorňovadle viz bod g) v Dodatku.
4. Zavedená provedení upozorňovadel (vysoká): ZL 13/2003-SZ.
5. Zavedená provedení upozorňovadel (nízká, čtvercová): ZL 13/2003-SZ.
6. Zavedená provedení upozorňovadel (zmenšená): ZL 01/1985-SZ; ZL 13/2003-SZ.

**58.** Návěstní nátěr vzdálenostních upozorňovadel s návěstí **Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu**<sup>3)</sup> je stanoven na obr. 18. Upozorňovadla jsou velká (s rovnostrannými trojúhelníky o straně 330 mm) nebo malá (s rovnostrannými trojúhelníky o straně 220 mm).

Bílé trojúhelníky musí mít reflexní úpravu.

---

<sup>3)</sup> návěst podle čl. 973 předpisu ČD D1: *černá čtvercová nebo obdélníková, na kratší straně postavená deska s bílým okrajem a na ní bílé rovnostranné trojúhelníky z odrazek, postavené na základně*

Poznámky:

1. Malá upozorňovadla se nad terénem umísťují obdobně jako zmenšená vzdálenostní upozorňovadla, případně (mezi kolejemi apod.) jako vzdálenostní upozorňovadla nízká (čtvercová), podle čl. 57 (viz obr. 15 nebo 16). Při konstrukci návěstidel se doporučuje volit desku se svislým rozměrem 750 mm (možnost umístění do výklenku průjezdného průřezu).
2. V místech s častými mlhami se doporučuje použít velká upozorňovadla.
3. Zavedená provedení velkých upozorňovadel: ZL 12/1984-SZ; ZL 11/2003-SZ.
4. Zavedená provedení malých upozorňovadel: ZL 11/2003-SZ.

**59.** Návěstní nátěr vzdálenostního upozorňovadla s návěstí **Vlak se blíží k přejezdníku**<sup>4)</sup> je stanoven na obr. 19. Provedení **A** je určeno před přejezdník kryjící jeden přejezd, provedení **B** před přejezdník kryjící více přejezdů (v příkladě na obrázku kryje přejezdník 2 přejezdy). V číslici provedení **B** jsou bílé kruhové odrazky o průměru 50 mm<sup>5)</sup>.

Upozorňovadlo může mít celoplošnou reflexní úpravu<sup>5)</sup>. Při celoplošné reflexní úpravě upozorňovadla B se použije retroreflexní fólie na plochách vedle černého svislého pruhu; nad ním pod číslicí je bílá nereflexní fólie a v číslici jsou bílé odrazné kruhy o průměru 40 až 50 mm, nebo je z retroreflexní fólie i bílá plocha pod číslicí a odrazky v číslici se nepoužijí (v tomto případě se doporučuje zvětšit tloušťku čáry písma na 60 až 70 mm). Při celoplošné reflexní úpravě upozorňovadel A i B a splnění podmínek podle článku 21 lze bílé odrazné plochy po stranách svislého černého pruhu zredukovat na retroreflexní pásy šíře 35 až 50 mm.

---

<sup>4)</sup> návěst podle čl. 982 předpisu ČD D1: *bílá čtvercová nebo na kratší straně postavená obdélníková deska s černým okrajem a jedním svislým černým pruhem uprostřed; kryje-li přejezdník více než jeden přejezd, je v horní části vzdálenostního upozorňovadla přejezdníku vyznačen černou číslicí s bílými odrazkami počet krytých přejezdů*

<sup>5)</sup> viz článek 21

Poznámka:

Zavedená provedení upozorňovadla: ZL 16/1987-SZ; ZL 12/2003-SZ.

**60.** Neobsazeno.

## Návěstidla pro vlakový zabezpečovač

**61.** Návěstní nátěry neproměnných návěstidel pro vlakový zabezpečovač s návěstmi **Přepněte VZ na kmitočet 50 Hz**<sup>1)</sup> a **Přepněte VZ na kmitočet 75 Hz**<sup>2)</sup> jsou stanoveny na obr. 20. Provedení **A** je určeno před úsek koleje s nosným kmitočtem kódu vlakového zabezpečovače 50 Hz, provedení **B** před úsek koleje s nosným kmitočtem 75 Hz.



V písmenech a číslicích jsou bílé kruhové odrazky o průměru 50 mm <sup>3)</sup>.

Návěstidlo může mít celoplošnou reflexní úpravu <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 1110 předpisu ČD D1 - černá, na kratší straně postavená obdélníková deska s bílým okrajem; na desce bílá písmena **VZ** a číslice **5**, udávající kmitočet 50 Hz, doplněné bílými odrazkami

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 1011 předpisu ČD D1 - černá, na kratší straně postavená obdélníková deska s bílým okrajem; na desce bílá písmena **VZ** a číslice **7**, udávající kmitočet 75 Hz, doplněné bílými odrazkami

<sup>3)</sup> viz článek 21

Poznámka:

Zavedená provedení návěstidla: *Neobsazeno*.

## Návěstidlo pro upozornění na kolejiště s vloženým návěstidlem

**62.** Návěstní nátěr neproměnného návěstidla s návěstí **Kolejiště s vloženým návěstidlem** <sup>1)</sup> je stanoven na obr. 21.

Návěstidlo může mít celoplošnou reflexní úpravu.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 1080 předpisu ČD D1: *bílá obdélníková na kratší straně umístěná deska, černě orámovaná a na ní značka „vykřičník“*

Poznámka:

Zavedená provedení návěstidla: ZL 16/1987-SZ.

## Uzávěra koleje

**63.** Nátěr **uzávěry koleje** s návěstmi **Stůj, kolej uzavřena** <sup>1)</sup> a **Uzavření koleje zrušeno** <sup>2)</sup> je stanoven na obr. 22.

Stožárová uzávěra koleje se značí označovacím štítkem druhu **D** podle článku 31 a nátěrem stožáru podle obr. 22 nebo označovacím pásem druhu **E1** podle článku 35. Označovací štítky mohou být umístěny i nad návěstní skříň (tělesem). Uzávěra koleje umístěná na návěstní lávce, krakorci nebo jiné stavbě dráhy se značí jen označovacím štítkem druhu **D** (viz čl. 34). Při značení stožárové uzávěry označovacím pásem může být označovací štítek umístěn i do bílého pruhu označovacího pásu.

Návěstní skříň je černá ze všech stran. Bílé kruhové pole (příp. úseče) jsou z mléčného skla <sup>3)</sup> a v noci je prosvětluje světelný zdroj umístěný uvnitř skříně.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 1100 předpisu ČD D1 - *vodorovný černý pruh v bílém kruhovém poli*

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 1101 předpisu ČD D1 - *černý pruh v bílém kruhovém poli směřující šikmo vzhůru v úhlu 45°*

<sup>3)</sup> jiná řešení a úpravy (např. použití retroreflexních ploch bez nočního prosvětlování nebo použití materiálu slučujícího retroreflexi a možnost prosvětlování), pokud jsou provozovatelem dráhy schválena, se nevylučují

Poznámky:

1. Neproměnné uzávěry koleje nejsou součástí zabezpečovacího zařízení. Zpravidla se používají návěstní skříň (tělesa) podle technických normálí železničního svršku (např. TN-232) s průměrem kruhového pole 250 mm a šířkou pruhu 80 mm. Seznam normálí je ve služební rukověti ČD SR103/1 (S); viz též Dodatek.
2. Proměnné uzávěry koleje jsou zastaralá mechanická návěstidla; v provozu dožívají zařízení různých konstrukčních typů. Konstruování nových zařízení tohoto druhu pro účely železničního zabezpečovacího zařízení se nepředpokládá. Z uvedených důvodů nejsou na obr. 22 uváděny rozměry návěstidla (pro orientaci přibližné rozměry: průměr kruhového pole 450 až 520 mm, šířka pásu 120 až 150 mm). Pro kontrolu svícení světelného zdroje prosvětlujícího návěstní znak uzavěry koleje a pro kontrolu jakou návěst uzavěra dává

(ukazuje), jsou na zadní straně návěstní skříně (tělesa) dvě bílé (mléčně zasklené a v noci společně s hlavním znakem prosvětlované) kruhové plošky, které jsou vodorovně vedle sebe při návěsti **Stůj, kolej uzavřena**, nebo šikmo pod sebou při návěsti **Uzavření koleje zrušeno**. Toto obdobně platí pro zastaralá návěstní tělesa výkolejkových návěstidel používající návěstní znaky uzávěry koleje jen do jednoho směru (např. těleso odpovídající TN-232, ale s mléčnými skly pro návěst **Jízda přímým směrem** místo zášlepek na bocích tělesa) – blíže o nich viz bod g) v Dodatku.

64. Neobsazeno.

## Vyčkávací návěstidlo

65. Nátěr světelného vyčkávacího návěstidla s návěstmi **Posun zakázán**<sup>1)</sup> a **Posun dovolen**<sup>2)</sup> je stanoven na obr. 23.

Ke značení vyčkávacích návěstidel jsou určeny tytéž označovací štítky a označovací pásy, nebo nátěry stožáru, jako pro seřaďovací návěstidla<sup>3)</sup>. Na označovacím štítku jsou bílá písmena **Vy** a arabské číslo návěstidla. Při značení stožáru označovacím pásem se označovací štítek umístí do prostoru mezi návěstní deskou a označovací pás. Barevné značení stožáru začíná odspodu pruhem modré barvy.

Neproměnné vyčkávací návěstidlo s návěstí **Posun zakázán** může mít desku ve tvaru písmene **V** v celoplošném reflexním provedení.

---

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 554 předpisu ČD D1: *modré písmeno V s bílým okrajem*

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 555 předpisu ČD D1: *tři bílá světla na koncích modrého písmene V*

<sup>3)</sup> předpis ČD D1 řadí vyčkávací návěstidla mezi návěstidla seřaďovací

Poznámky:

1. Neproměnná vyčkávací návěstidla nejsou součástí železničního zabezpečovacího zařízení.
2. Proměnná vyčkávací návěstidla jsou zastaralá návěstidla; v provozu dožívají zařízení různých konstrukčních typů. Konstruování nových zařízení tohoto druhu pro účely železničního zabezpečovacího zařízení se nepředpokládá. Z uvedených důvodů nejsou na obr. 23 uváděny rozměry návěstidla (pro orientaci přibližné rozměry písmene V: výška 750 až 1000 mm, šířka pásů ramen 160 až 180 mm, úhel mezi rameny 55 až 60°).
3. O zastaralém provedení označovacích štítků, dalších odchylkách a úlevách při značení viz bod g) v Dodatku.

66. Neobsazeno.

## Lichoběžníková tabulka

67. Nátěr lichoběžníkové tabulky s návěstí **Hranice dopravní**<sup>1)</sup> je stanoven na obr. 24. Na tabulce jsou čtyři bílé kruhové retroreflexní plochy (odrazky)<sup>2)</sup> o průměru 50 mm. Pokud je třeba na tabulce uvést číslo koleje, na kterou jsou v základní poloze přestaveny výhybky, použije se kolmé technické písmo vysoké 200 až 210 mm s tloušťkou čáry písma 30 mm. V čáře písma číslice jsou bílé retroreflexní kruhové plošky (odrazky)<sup>2)</sup> o průměru 20 až 26 mm. Lichoběžníková tabulka se značí označovacím pásem H2 (viz obrázky č. 2 a č. 24) o rozměrech 110 až 120 × 1000 mm<sup>3)</sup>.

Tabulka i označovací pás může mít celoplošnou reflexní úpravu <sup>2)</sup>; v tom případě se odrazky v rozích návětní desky ani v číslici nepoužijí (viz obr. 24 – C, D).

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 976 předpisu ČD D1: *bílá lichoběžníková deska s černým okrajem a s bílými odrazkami v rozích postavená na nejdelší straně*

<sup>2)</sup> viz článek 21

<sup>3)</sup> o použití starých značení viz bod g) v Dodatku

Poznámky:

1. Doplnění starších lichoběžníkových tabulek označovacími pásy lze řešit použitím pásů ze zavedených souprav (např. ze soupravy podle ZL 10/2001-SZ po případné úpravě držáků).
2. Doplnění starších lichoběžníkových tabulek (bez celoplošné reflexní úpravy) číslem koleje lze řešit nereflexní tabulkou s příslušným číslem a odrazkami v číslici, která se připevní na desku do středu bílého lichoběžníka. Příklad takové tabulky je na obr. 24 – E.
3. Zavedené provedení lichoběžníkové tabulky s celoplošnou reflexní úpravou z materiálu VIAFLEX: ZL 16/1987-SZ.
4. Zavedené provedení lichoběžníkové tabulky s celoplošnou reflexní úpravou z plastových fólií, včetně označovacího pásu a doplnění čísla koleje: ZL 10/2001-SZ.
5. Jiná zavedená provedení: *Neobsazeno*.

**68.** Neobsazeno.

## Tabulka s křížem

**69.** Nátěr tabulky s křížem s návěstí **Výstraha** <sup>1)</sup> je stanoven na obr. 25. Na tabulce jsou čtyři žluté kruhové odrazky o průměru 50 mm <sup>2)</sup>.

Tabulka může mít celoplošnou reflexní úpravu <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 979 předpisu ČD D1: *žlutá šestiúhelníková deska, postavená na delší straně, s černým orámováním a bílým okrajem a na ní pootočený černý kříž o 45°, v úhlech kříže žluté odrazky; předvěstí návěst **Stůj** na následujícím hlavním návěstidle nebo může upozorňovat na návěst **Hranice dopravy***

<sup>2)</sup> viz článek 21

Poznámky:

1. Zavedená provedení tabulky s křížem: ZL 16/1987-SZ, ZL 07/2001-SZ.
2. O přetrvávání případného dřívě zřízeného značení viz bod g) v Dodatku.

**70.** Neobsazeno.

## Výkolejka a výkolejkové návěstidlo

**71.** Nátěr výkolejky nového typu (tvaru **VKE**) je stanoven na obr. 26 - A1, výkolejky starého typu na obr. 26 - A2. Číslo se na výkolejku tvaru **VKE** může psát také s orientací stejnou jako u výkolejky starého typu. U ručně stavěných výkolejek starého typu se žlutě natře volný konec závěrné tyče, u nového typu protizávaží a u obou typů lze žlutě natřít kryty zámkových otvorů.

Nátěr návětního tělesa návěstidla na výkolejce (výkolejkového návěstidla) s návěstmi **Posun zakázán** <sup>1)</sup> a **Jízda přímým směrem** <sup>2)</sup> je stanoven na obr. 26 - B. Těleso je černé, návěsti na něm jsou v celoplošném reflexním provedení. Ostatní části návěstidla mají nátěr barevně neutrální (podle čl. 16) nebo černý. Těleso se nasazuje na návětní tyč (jinak také: *vřetenová tyč*) výkolejkového návěstidla. V závislosti na poloze svodného klínu výkolejky ukazuje návěstidlo stejnou návěst („Posun zakázán“ nebo „Jízda přímým směrem“) do obou směrů koleje <sup>3)</sup>.

- 
- 1) návěst podle čl. 530, (552) předpisu ČD D1: *čtvercová, na vrcholu postavená modrá deska s bílým okrajem [denní návěst]; modré světlo[noční návěst]*
- 2) návěst podle čl. 531, (450) předpisu ČD D1: *svislý bílý obdélník postavený na kratší straně v černém poli nebo svislá bílá šipka v černém poli směřující nahoru*
- 3) jde o tzv. „vstříčné návěstidlo“ definované v čl. 6 předpisu ČD D1

Poznámky:

1. Pro návěst **Jízda přímým směrem** se přednostně používá bílá šipka v černém poli.
2. Kryty tlumicích pružin se opatřují technologickým značením podle předpisu ČD T121 (viz též ZL 33/1967-SZ).
3. Nátěr s kolmými červenými a bílými pruhy je obecně označením zábrany (ČSN ISO 3864, příloha NA, ad 5.3).
4. Zavedení návěstních těles podle obr. 26 - B se světelnými (aktivními) nočními znaky se nepředpokládá.
5. K zastaralému návěstnímu tělesu podle ZT-238 s návěstí **Posun zakázán** (vč. noční návěsti) jen do jednoho směru a návěstmi **Jízda přímým směrem** do obou směrů, které plně nevyhovuje požadavku na vstříčné návěstidlo, a k návěstním tělesům s návěstními znaky uzávěry koleje podle TN-237, event. TN-232, viz bod g) v Dodatku.
6. Zavedená provedení návěstního tělesa: ZL 28/1998-SZ; ZL 10/2000-SZ.

72. Neobsazeno.

## Návěstidlo k označení hranice izolovaného úseku

73. Nátěr návěstidla (sloupku) s návěstí **Hranice izolovaného úseku** <sup>1)</sup> je stanoven na obr. 30. Spodní bílá část sloupku pod černým pruhem může být delší než znázorněných 50 mm. Vrch hlavice má být přibližně v úrovni temene kolejnice (nesmí zasahovat do průjezdného průřezu).

- 
- 1) návěst podle čl. 975 předpisu ČD D1: *bílý sloupek s červenou hlavicí a s černým vodorovným pruhem*

Poznámky:

1. Sloupky s návěstí „Hranice izolovaného úseku“ nejsou součástí železničního zabezpečovacího zařízení.
2. Vzorový list zařízení tratí: ZT-10a Návěst 54 „Hranice izolovaného úseku“.

## Přejezdníky a opakovací přejezdníky

74. Nátěry přejezdníků <sup>1)</sup> jsou stanoveny na obrázcích 27 až 29. Rozměrové provedení štítu s velikostí N podle obrázku 28 lze podle konkrétních údajů v zaváděcí dokumentaci přejezdníku použít pro místa s traťovou rychlostí nejvýše 100 km.h<sup>-1</sup>, s velikostí XN obdobně pro 160 km.h<sup>-1</sup>.

Přejezdníky se značí označovacím štítky druhu **B** podle čl. 31 a označovacím pásy druhu **F** nebo **G** podle čl. 35 nebo nátěrem stožáru podle obrázku 28 – A2, A3 <sup>2)</sup>. Označovací štítky se řadí vodorovně a umísťují se pod návěstní štít. Označovací pás se umísťuje pod označovací štítek.

Opakovací přejezdníky se značí jen označovacím štítky.

Přejezdníky podle obrázků 28 - B nemají označovací štítky <sup>3)</sup>. Uspořádání podle obrázků 28 - B2 a B3 se používají jen tehdy, nelze-li použít uspořádání podle obrázku 28 - B1.

- 
- 1) pro dávání návěstí: **Otevřený přejezd** (*dvě žlutá světla vedle sebe; žlutá světla mohou být nahrazena odrazkami*) – podle čl. 1017; **Uzavřený přejezd** (*dvě žlutá světla vedle sebe a nad nimi uprostřed bílé světlo tvořící rovnoramenný trojúhelník; žlutá světla mohou být nahrazena odrazkami*) – podle čl. 1018; **Otevřený přejezd** (*z odrazek dva žluté kruhy vedle sebe, nad nimi z odrazek žlutá hudební nota*) – podle čl. 1022 předpisu ČD D1

- 2) kryje-li přejezdník značený nátěrem stožáru dva nebo více přejezdů, použije se na něm tabulka s číslicí (odpovídající hornímu bílému poli označovacího pásu **G2**); na stožarcích přejezdníků podle obrázků 28 - A je místo barevně neutrálního (např. šedého) nátěru podle čl. 16 přípustný i nátěr černý
- 3) přenosná konstrukce přejezdníků určená ke krytí přejezdů v případech uvedených v předpisu ČD D2; podrobnosti o konstrukci a postup při instalaci přenosných přejezdníků se uvádějí v zaváděcí dokumentaci; tato rozměrová provedení lze použít také u trvale umístěných přejezdníků ve stíněných poměrech (např. u staniční koleje)

Poznámky:

1. Žlutá světla na přejezdníku nebo opakovacím přejezdníku mohou být ve stanovených případech nahrazena rozměrově ekvivalentními žlutými kruhy s reflexní úpravou (odrazkami) - viz ČSN 34 2650, TNŽ 34 2610 a ČD D1. Podrobnosti o rozměrech a materiálu žlutých odrazek na přejezdníku, případně o používání takového neaktivního (pasivního) přejezdníku (atrapy přejezdníku) s ohledem na traťovou rychlost (požadovanou viditelnost návěsti) ap., stanovuje jeho zaváděcí dokumentace.
2. Principy značení přejezdníků jsou uvedeny v ustanovení 4.1.7.1 ČSN 34 2650:1998.
3. O zastaralém značení přejezdníků viz bod g) v Dodatku.
4. Zavedená provedení atrapy přejezdníků: ZL 17/2000-SZ.
5. Jiná zavedená provedení: ZL 27/2002-SZ.

75. Neobsazeno.

## Přejezdová zařízení

76. Výstražník a závora (včetně ostatních součástí jako jsou např. stožár, stojan, pohon) nejsou železničními návěstidly. Obdobou návěstního nátěru železničních návěstidel je u nich:

- nátěr přední strany tabulky s upozorněním **POZOR VLAK**,
- nátěr čelních ploch na přední a zadní straně závorového břevna.

Přední (signální) strana výstražníku, tj. čelní plochy světlových skříní (návěstního štítu), svítílen a stínítka, musí mít černý kontrastní nátěr (viz čl. 5, 24). Návěstní štíty mohou mít bílý okraj <sup>1)</sup> podle ČSN 34 2650 <sup>2)</sup>.

Samostatné sloupky pro výstražný kříž nebo výstražnou tabulku jsou bílé podle ČSN 01 8020.

Nátěry ostatních částí přejezdových zařízení (které nejsou uvedeny v předchozích třech odstavcích) jsou barevně neutrální podle čl. 16. Příklady barevného provedení nátěrů výstražníku, stožáru výstražníku a závory jsou na obr. 33 až 35 <sup>3)</sup>.

Černý nátěr mohou mít objímky samostatného stožáru výstražníku nebo sloupku závory (obdobně jako na obr. 8 nebo 28). Černý nátěr se použije na stojan mechanických závor (včetně součástí na něm umístěného závorového stavěcího zařízení a předzváněče).

Bílý nátěr se může použít u mechanických závor ke zvýraznění vizuálního vjemu pohybujících se částí závorového stavěcího zařízení s předzváněčem (litinová protizávaží zvonkových kladívek se natrou bíle a hnací kolo předzváněče se opatří nátěrem v podobě bílého kříže se středem v ose otáčení kola).

<sup>1)</sup> jinak též: *kontrastní rám* (podle ČSN 36 5601-1)

<sup>2)</sup> viz článek 4.1.2.10 uvedené normy z října 1998; podrobnosti stanovuje zaváděcí dokumentace konkrétního typu zařízení

<sup>3)</sup> obrázky jsou variantou obrázků z Přílohy E normy ČSN 34 2650 a stanovují podrobnosti pro potřeby Českých drah – viz poznámky v Příloze E normy ČSN 34 2650:1998.

Poznámky:

1. V článku 4.1.2.10 ČSN 34 2650:1998 se uvádí: „Okraje návěstních štítů mohou mít bílý okraj (i z retroreflexního materiálu) o šíři 35 mm až 50 mm, pokud je tento okraj od nejbližší části výstupní plochy optiky vzdálený nejméně 40 mm.“
2. Pod pojmem „výstražník“ se v tomto článku rozumí signální světla a zdroj zvuku s částmi, které je bezprostředně nesou; obecně nemusí být takovýto „výstražník“ výhradně na samostatném stožáru (sloupku).

3. Červenobílé nátěry na stožárech (sloupcích) pro výstražníky nebo označovací pásy (korýtka) s tímto nátěrem se nově nepoužívají a staré se postupně zruší. Červenobílý nátěr sloupku je od roku 1997 vyhrazen Ministerstvem dopravy a spojů pro přechodná dopravní značení.

**77.** Barevné, tvarové, rozměrové a materiálové provedení výstražného kříže pro železniční přejezd stanovuje ČSN 01 8020.

**78.** Provedení tabulky s upozorněním **POZOR VLAK** je předepsáno na obr. 32 <sup>4)</sup>.

---

<sup>4)</sup> jde o stanovení podrobností podle poznámky v příloze E a souvisejících článků 4.1.1.3 a 4.1.1.6 normy ČSN 34 2650:1998; umístování tabulky řeší článek 5.2.2.4 normy ČSN 73 6380:1993

**79.** Nátěr břevna závory musí splňovat požadavky normy ČSN 34 2650 <sup>5)6)</sup>. Tento článek dále stanovuje podrobnosti pro účely ČD <sup>7)</sup>.

Signální (čelní) plochy břevna závory mají na obou stranách závory červenobílý nátěr podle ČSN 34 2650. Ostatní plochy břevna mají nátěr bílý. Červenobílý nátěr břevna závory je zvýrazněn červenými odrazkami o průměru minimálně 80 mm, umístěnými uprostřed každého celého červeného pruhu. Odrazky musí vyhovovat požadavkům norem a předpisů pro použití v silničním provozu <sup>8)</sup>. Odrazky mohou být použity jako odrazný pás podle poznámky 1. Signální plochy břevna mohou mít celoplošnou reflexní úpravu podle poznámky 2.

Je-li břevno závory doplněno sklopnou ochrannou mříží, má mříž pod červeným polem břevna nátěr červený a pod bílým polem bílý.

---

<sup>5)</sup> V ustanovení 4.1.4.6 normy ČSN 34 2650:1998 se uvádí:

Břevno závory musí být opatřeno červenobílým návěstním nátěrem o délce pruhů 500 mm a šířce nejméně 80 mm. Nátěr má začínat červeným pruhem na volném konci břevna. Břevno musí být opatřeno návěstním nátěrem z obou stran z pohledu uživatele pozemní komunikace.

Je-li návěstní nátěr břevna doplněn retroreflexním materiálem, musí mít tento šířku minimálně 80 mm a délka musí odpovídat návěstnímu nátěru.

Není-li nátěr zhotoven z retroreflexního materiálu odrážejícího světlo zpět k vozidlům na pozemní komunikaci, musí být zvýrazněn červenými odrazkami uprostřed každého červeného pruhu.

Odstíny barev, odrazky a retroreflexní materiál musí vyhovovat požadavkům norem a předpisů pro použití v silničním provozu.

<sup>6)</sup> Obrázek E.2 - „Příklad provedení nátěru závory“ z normativní „Přílohy E“ normy ČSN 34 2650:1998 je převzat do této TNŽ jako obr. 33. a na rozdíl od ČSN je proveden barevně.

<sup>7)</sup> ve smyslu poznámky v „Obrázku E.2“, „Příloha E“ normy ČSN 34 2650:1998

<sup>8)</sup> např. podle předpisu EHK 3 respektive ČSN ISO 6742-20 (30 9701)

Poznámky:

1. Místo jedné z kruhových odrazek, a to buď v červeném poli na konci břevna (u poloviční závory) nebo v červeném poli uprostřed břevna či uprostřed jízdního pruhu (u celé závory), je možno použít odrazný pás sestavený z odrazek trojúhelníkového nebo obdélníkového tvaru – např. odrazový pás podle vzorového listu zařízení tratí: ZT-19.
2. Při celoplošné reflexní úpravě červenobílého nátěru musí použitý retroreflexní materiál vyhovovat požadavkům předpisů a norem pro použití v silničním provozu - např. norma ČSN 01 8020, instrukce Ministerstva dopravy a spojů. Odrazky se v tomto případě nepoužijí. Červenobílý retroreflexní pás musí mít minimální šířku 80 mm; červené plochy retroreflexní úpravu mít musí, bílé mohou; zbývající čelní plocha břevna je opatřena červenobílým nátěrem tak, aby se červené a bílé plochy pásu a nátěru kryly, popřípadě je bílá – viz obr. 35; podrobnosti stanovuje zaváděcí dokumentace.
3. Zavedená provedení výstražných křížů: ZL 01/1989-SZ, ZL 13/1996-SZ.
4. Zavedená provedení tabulek **POZOR VLAK**: ZL 01/1989-SZ.
5. Zavedená provedení závor: ZL 24/1998-SZ.

**80. a 81.** Neobsazeno.

## Drhlíky – návěstidla pro použití čistícího zařízení na hnacím vozidle

**82.** Návěstní nátěr neproměnného návěstidla (sloupku) s návěstmi **Zapněte čistící zařízení**<sup>1)</sup> a **Vypněte čistící zařízení**<sup>2)</sup> je stanoven na obr. 31.

Čelní strana sloupku s návěstí pro zapnutí zařízení je na obr. 31 - A1, čelní strana sloupku s návěstí pro vypnutí zařízení je na obr. 31 - B1 a boční strany sloupku jsou na obr. 31 - C1.

Návěstidlo může být provedeno s návěstními znaky v celoplošné reflexní úpravě. V tomto případě se boční strana podle obr. 31 - C1 nepoužije a strany podle obr. 31 - A2 a obr. 31 - B2 mají tvar pásu o délce přibližně 600 mm. Špice může být skutečná nebo jen zobrazená.

---

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 1019 předpisu ČD D1: *šedý sloupek s černou hlavicí, pod kterou je vodorovný žlutý pruh*

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 1020 předpisu ČD D1: *šedý sloupek s černou hlavicí, pod kterou je vodorovný bílý a černý pruh*

Poznámka:

1. Pokud by obě návěsti (podle obrázku A a B) nemohly být na jednom sloupku, opatří se nepoužitá návěstní strana sloupku nátěrem boční strany (podle obrázku C). V případě reflexního provedení se osadí jen pás s použitou návěstí.
2. Ve smyslu článku 5.4.6 ČSN 34 2613:1999 jde o návěsti, jimiž se řídí obsluha „zařízení pro odstraňování nečistot z jízdní plochy dvojkolí“.
3. Zavedená provedení drhlíků: ZL 08/1989-SZ.

## Kříž k označení neplatnosti návěstidla

**83.** Mechanický (lat'kový) kříž k dání návěsti **Neplatné návěstidlo**<sup>1)</sup> je ze dvou stejně dlouhých a širokých, zpravidla dřevěných, bíle natřených latí, zkřížených v úhlu 90° (návěstní šíře latě 50 až 120 mm, návěstní délka latě 750 až 1150 mm v přiměřené vzájemné úměrnosti; tloušťka latě nejméně 15 mm; přesah latě přes obrys návěstidla nejméně o návěstní šíři latě). Je-li nežádoucí přesah latí kříže přes obrys návěstidla (např. při zneplatnění jen jedné signální strany oboustranného návěstidla), umístí se kříž odpovídajícího rozměru do návěstního štítu, nebo se lat'kový kříž podloží černou deskou.<sup>2)</sup>

Lat'kový kříž může být v celoplošném reflexním provedení.

Kříž může být proveden bílým nátěrem na černé desce.<sup>2)</sup> Příklad minimálního rozměrového provedení deskového kříže neplatnosti je na obr. 42. Na bílé ploše se musí použít retroreflexní materiál.

---

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 871 předpisu ČD D1: *na návěstidle dvě zkřížené bílé latě umístěné jako znak ×*

<sup>2)</sup> návěst podle čl. 870 předpisu ČD D1: *... nebo černá deska s bílým znakem ×*

Poznámky:

1. Při použití jiného materiálu než je dřevo na latě kříže se doporučuje elektricky nevodivý materiál.
2. Kříž k označování neplatnosti návěstidla dopravními zaměstnanci při výlukách služby dopravních zaměstnanců se přednostně použije na spodní hranici rozsahu rozměrového provedení.
3. Kříž k označování neplatnosti návěstidla nesmí po umístění na návěstidle zasahovat do průjezdného průřezu.
4. Na obr. 42 je čárkovanými čarami vyznačena redukce bílé retroreflexní plochy; tím se omezuje slévání znaku do podoby bílého světla při jeho nočním osvětlení lokomotivním světlometem.
5. Zavedená provedení návěstidla: ZL 57/1962-SZ.

## Světelné návěstidlo výhybky se samovratným přestavníkem

**84.** Nátěr světelného návěstidla výhybky se samovratným přestavníkem je stanoven na obr. 17. Návěstidlo se značí jen označovacím štítkem druhu **B** podle článku 31. Návěstní štít musí mít žlutý kontrastní rám šířky 20 mm. Nátěr stožáru je barevně neutrální. Dále pro nátěry platí článek 46. Minimální rozměr návěstního štítu je 300 × 300 mm včetně žlutého okraje.

Poznámky:

1. Podle čl. 490 předpisu ČD D1 dává světelné návěstidlo výhybky se samovratným přestavníkem návěst **Jízda zajištěna** (bílé zábleskové světlo).
2. Na obr. 17 – B je příklad návěstidla používající svítilnu a prvky návěstního štítu ze stavebnice světelných návěstidel AŽD 70; příklad návěstidla na obr. 17 – A používá z uvedené stavebnice jen svítilnu, štít je zredukován na žlutý rám kolem svítilny.
3. Zavedená provedení návěstidla: ZL 30/2000-SZ; ZL 37/2000-SZ.

**85.** Neobsazeno.

## Radiovník

**86.** Nátěr neproměnného návěstidla pro obsluhu vlakového rádiového systému (radiovník), které dává návěst **Přepněte kanálovou skupinu**<sup>1)</sup> je na obr. 36<sup>2)</sup>. Štíhlý radiovník podle obr. 36 – C se použije, nelze-li s ohledem na průřezný průřez umístit standardní provedení podle obr. 36 – A, B. Používání radiovníků a alfanumerických nápisů na nich se řídí ustanoveními předpisů ČD D1 a ČD Z11. Výška písma je 160 až 250 mm. Na štíhlém radiovníku se použije písmo s výškou 250 mm.

Návěstní znak může být proveden s celoplošnou reflexní úpravou.

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 1021 předpisu ČD D1: *bílá, na delší straně postavená deska, na ní černé číslo uvádějící kanálovou skupinu, nad číslem symbol telefonního sluchátka.*

<sup>2)</sup> *alfanumerické nápisy na radiovnících na obr. 36 jsou příklady*

Poznámky:

1. Deska se umísťuje na samostatném stožárku (sloupku) nebo na jiné vhodné podpěře (trakční stožár ap.) ve výši asi 2,5 m nad terémem.
2. Zavedená provedení návěstidla: ZL 9/1997-SZ.

## Návěstidlo pro upozornění na zkrácenou vzdálenost

**87.** Nátěr neproměnného návěstidla, které dává návěst **Zkrácená vzdálenost**<sup>1)</sup>, a upozorňuje tak na zkrácenou vzdálenost k dalšímu návěstidlu, je na obr. 37.

Návěstní znak může mít reflexní úpravu jen v případech zvlášť stanovených provozovatelem dráhy.

<sup>1)</sup> Návěst podle čl. 811 předpisu ČD D1: *černá, na delší straně postavená obdélníková deska s dvěma svislými bílými pruhy.*

Poznámky:

1. Deska se ve stanovených případech umísťuje na hlavní návěstidlo (předvěst), za níž následuje další hlavní návěstidlo na zkrácenou vzdálenost. Způsob umístění desky na návěstidle se uvádí v zaváděcí dokumentaci.
2. Desky s touto návěstí použité jinde než je uvedeno v poznámce 1, nejsou součástí železničního zabezpečovacího zařízení.
3. Zavedená provedení návěstidla: ZL 10/1997-SZ.



## Návěstidlo pro informaci o přejezdových zařízeních a pro příkaz k opatrné jízdě k přejezdům

**88.** Nátěr neproměnného návěstidla dávajícího návěst **Očekávejte otevřený přejezd**<sup>1)2)</sup> je stanoven na obr. 38.

Návěstní znak nesmí mít celoplošnou reflexní úpravu.

---

<sup>1)</sup> Návěst podle čl. 1023 předpisu ČD D1: *žlutý štít vrcholem dolů, s černými písmeny Op umístěný na stožáru hlavního návěstidla.*

<sup>2)</sup> Návěst podle čl. 1024 předpisu ČD D1: *žlutý štít vrcholem dolů, s černými písmeny Op umístěný na stožáru hlavního návěstidla doplněný pod ním o žlutou obdélníkovou desku popř. desky, postavené na delší straně, uprostřed s černými čísly, které uvádějí kilometrické polohy přejezdů.*

Poznámky:

1. Štíty a desky s nápisy **Op** a s kilometrickými údaji o poloze přejezdů, se ve stanovených případech umísťují na hlavní návěstidlo (oddílové nebo krycí). Způsob umístění štítu a desek na návěstidle se uvádí v zaváděcí dokumentaci.
2. Zavedená provedení návěstidla: ZL 16/2000-SZ.

**89.** Neobsazeno.

## Návěstidlo s návěstí Hranice pro návrat vozidel z širé trati

**90.** Nátěr neproměnného návěstidla k dávání návěstí **Hranice pro návrat vozidel z širé trati**<sup>1)</sup> je stanoven na obr. 39.

Návěstní znak může být proveden s celoplošnou reflexní úpravou.

---

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 1014 předpisu ČD D1: *bílá černě orámovaná čtvercová deska se dvěma černými šípky směřujícími dolů*

Poznámky:

1. Znak na návěstní desce je modifikací znaku pro návěst Konec práce postrku podle čl. 1012 předpisu ČD D1, jehož provedení stanovuje vzorový list zařízení tratí: ZT-16 Znamení „Začátek práce postrku“ a „Konec práce postrku“. V souvislosti s provozem zabezpečovacího zařízení může být návěstidlo použito například k dání pokynu strojvedoucímu pro výjezd ze vzdalovacího úseku přejezdového zařízení.
2. Zavedená provedení návěstidla: ZL 08/2003-SZ.

## Návěstidlo s návěstí Místo zastavení

**91.** Nátěr neproměnného návěstidla k dávání návěstí **Místo zastavení**<sup>1)</sup> je stanoven na obr. 40.

Návěstní znak může být proveden s celoplošnou reflexní úpravou.

---

<sup>1)</sup> návěst podle čl. 989 předpisu ČD D1: *bílá obdélníková deska, postavená na delší straně, s červeným okrajem*

Poznámky:

1. Provedení znaku na návěstní desce odpovídá vzorovému listu zařízení tratí: ZT-52 Návěst 189 „Místo zastavení“ – bílý obdélníkový terč s červeným orámováním. V souvislosti s provozem zabezpečovacího zařízení může být návěstidlo použito k dání pokynu strojvedoucímu pro zastavení, například při výjezdu ze vzdalovacího úseku přejezdového zařízení.
2. Zavedená provedení návěstidla: ZL 09/2003-SZ.

## Návěstidla pro obsluhu elektrického topení z motorových hnacích vozidel

92. Nátěr neproměnných návěstidel s návěstmi **Vypněte proud**<sup>1)</sup> a **Zapněte proud**<sup>2)</sup> je stanoven na obr. 41.

Symbolsy v modrém poli návěstní desky musí být zhotoveny z retroreflexního materiálu.

1) návěst podle čl. 940 předpisu ČD D1 – čtvercová, na vrcholu postavená modrá deska s černým orámováním a bílým okrajem, uvnitř znak v podobě písmena U s přerušenými svislými čarami

2) návěst podle čl. 941 předpisu ČD D1 – čtvercová, na vrcholu postavená modrá deska s černým orámováním a bílým okrajem, uvnitř znak v podobě písmena U

Poznámky:

1. Uspořádání návěstních znaků je převzato z dokumentu „Súbor vzorových listov návěstidiel pre elektrickú prevádzku“ – viz bod f) v Dodatku.
2. V souvislosti s provozem zabezpečovacího zařízení mohou být návěstidla například použita k dání pokynu strojvedoucímu motorového vlaku s elektrickým topením k jeho vypnutí v úseku trati, kde jsou kolejové obvody, které nejsou s provozem topení kompatibilní.
3. Zavedená provedení návěstidla: *Neobsazeno*.

## Přenosná návěstidla pro návěsti „Stůj“ a „Výstraha“

93. Nátěr terčů, desek a štítů přenosných neproměnných návěstidel s návěstmi **Stůj**<sup>1)2)</sup> a **Výstraha**<sup>3)4)</sup> je stanoven na obr. 43. Používání návěstidel se řídí ustanoveními předpisu ČD D1.

Nově zaváděná návěstidla musí mít červené nebo žluté pole z retroreflexního materiálu.

1) návěst podle čl. 263 předpisu ČD D1 – červená, na delší straně postavená obdélníková deska s bílým okrajem nebo červený terč s bílým okrajem [denní návěst]; červené světlo umístěné na návěstidle s denní návěstí [noční návěst]

2) návěst podle čl. 264 předpisu ČD D1 – malý červený terč s bílým okrajem držený zaměstnancem přímo u koleje a kolmo k této koleji [denní návěst] nebo z odrazek malý červený terč s bílým okrajem

3) návěst podle čl. 290 předpisu ČD D1 – žlutý terč s černým orámováním a bílým okrajem [denní návěst]; žluté světlo umístěné na návěstidle s denní návěstí [noční návěst]

4) návěst podle čl. 291 předpisu ČD D1 – žlutý, na základně postavený trojúhelníkový štít s černým orámováním a bílým okrajem [denní návěst]; žluté světlo umístěné na návěstidle s denní návěstí [noční návěst]

Poznámky:

1. Uspořádání návěstních znaků je převzato ze Vzorových listů zařízení tratí ZT-24, ZT-24a, ZT-24b – viz bod f) v Dodatku.
2. Zejména u malého červeného terče se nedoporučuje použití retroreflexního materiálu na bílý okraj (změna barvy smísením odraženého bílého a červeného, příp. bílého a žlutého, světla při nočním nasvícení znaku lokomotivním světlometem a při pohledu z větší vzdálenosti).
3. Zavedená provedení návěstidla: *Neobsazeno*.

94. až 99. *Neobsazeno*.

## IV. BEZPEČNOSTNÍ SDĚLENÍ

**100.** V kapitole se stanovují zásady pro navrhování a realizaci <sup>1)</sup> bezpečnostních sdělení na venkovních železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních.

<sup>1)</sup> ve smyslu úvodu a předchozích kapitol této normy

**101.** Případy použití (povinnost zřízení a udržování) bezpečnostních sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních jsou stanoveny příslušnými zákony a dalšími právními předpisy České republiky a jimi zezávanými bezpečnostními a technickými předpisy a normami. Pro podmínky provozu Českých drah jsou případy použití bezpečnostních sdělení stanoveny a upřesněny příslušnými dokumenty soustavy TNP ČD <sup>2)</sup>.

<sup>2)</sup> předpis ČD Op16, některé předpisy ČD řady T, normy ČSN, TNŽ, Místní pracovní a bezpečnostní předpisy (MPBP), základní dopravní dokumentace podle předpisu ČD D5 (např. Staniční řád), apod.

Poznámka:

„Opatření vrchního ředitele DDC č. 48“ z 29. 6. 1998 uvádí, že rozsah zařízení opatřovaných BN (rozumí se: v konkrétním prostoru v rámci obvodu dráhy u jedné organizační složky ČD) stanoví příslušná Správa dopravní cesty DDC ČD po projednání s vedoucím dotčené organizační složky ČD, který může uplatnit zvláštní požadavky ohledně těchto BN na pracovišti. Podle předpisu ČD Op16 se potom stanoví potřebný rozsah BN v organizační složce ČD v příloze Staničního řádu apod.

### Bezpečnostní a dodatkové značky, bezpečnostní tabulky

**102.** Bezpečnostní tabulky a jiné <sup>\*)</sup> bezpečnostní a dodatkové značky se na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních používají podle článku 101; tyto bezpečnostní tabulky a značky musí odpovídat ČSN ISO 3864 (01 8010) a ČSN 37 5199.

<sup>\*)</sup> rozumí se ty, které nejsou popisovány ve statích „Bezpečnostní nátěry - ...“, např. symbol č. 5036 podle ČSN IEC 417 (34 5555); příklad použití tohoto symbolu jako značky: červený blesk na krytech elektrických zařízení

Poznámka:

Tabulky a značky ve smyslu tohoto článku se na venkovních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních používají zejména v těchto případech:

- k označení úzkého průřezu vzniklého polohou zařízení vůči průjezdnému průřezu koleje ap.,
- na vstupech (dveřích, krytech ap.) do objektů (domků, skříní, skříněk ap.) se zařízením k vyznačení nebezpečí od tohoto zařízení a k přikázání určitého chování vůči těmto objektům a zařízením,
- na stožárech návěstidel, rozhlasových stožárech, u vstupů na návěstní lávky a krakorce k vyznačení nebezpečí od živých částí trakčního vedení v jejich blízkosti ap.,
- na stožárech nadzemního sdělovacího vedení ohroženého nebezpečnými vlivy k vyznačení nebezpečí úrazu indukovaným napětím.

**103.** Je-li třeba opatřit návěstidlo bezpečnostní tabulkou se značkou výstrahy a nápisem **POZOR – ÚZKÝ PRŮŘEZ**, použije se tabulka podle ČSN ISO 3864 (01 8010) odpovídající popisu: *NB.3.19.05, jednoduchá tabulka, svislá úprava, rozměry 148 × 105 mm.*

Tabulka se umístí přímo na zadní stranu stožáru návěstidla do výšky 1,8 m od země.

**104.** Je-li třeba opatřit návěstidlo bezpečnostní tabulkou se značkou výstrahy a nápisem **VÝSTRAHA – TRAKČNÍ VEDENÍ VZDÁLENO JEN ... cm**, použije se tabulka podle ČSN ISO 3864 (01 8010) odpovídající popisu: *NB.3.01.61, jednoduchá tabulka, svislá úprava, rozměry 148 × 105 mm*. Tabulka se umístí přímo na zadní stranu stožáru návěstidla do výšky 1,8 m od země.

**105.** Místa vstupu na návěstní lávky a krakorce musí být na elektrizovaných tratích označena bezpečnostní tabulkou se značkou výstrahy a nápisem **VÝSTRAHA – ŽIVOTU NEBEZPEČNO PŘIBLIŽOVAT SE K ELEKTRICKÝM ZAŘÍZENÍM**. Použije se tabulka podle ČSN ISO 3864 (01 8010) odpovídající popisu: *NB.3.01.11*. Tabulka musí být v zorném poli zaměstnance připraveného k výstupu na lávku, krakorec.

**106 a 107** Neobsazeno.

## Bezpečnostní nátěry - obecná ustanovení

**108.** Účelem bezpečnostních nátěrů (dále zkr.: *BN*) na venkovních železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních je upoutat pozornost zaměstnance ČD nebo jiné osoby k místům důležitým z hlediska rizika a bezpečnosti, umožnit jejich rychlé rozeznání a uvědomění si nebezpečí úrazu.

---

Poznámky:

1. Zvláštní význam mají BN pro bezpečnost zaměstnanců, kteří se při výkonu práce musí pohybovat v kolejišti, a to i na vozidlech, a sledují přitom i jiné skutečnosti než jsou překážky na trase jejich vlastního pohybu, např. posunovači.
2. Vedlejším přínosem BN, popř. i důvodem jeho zřízení, může být zlepšení podmínek pro zjištění polohy zařízení řidičem dopravního prostředku nebo pracovního stroje (užitečné pro ochranu zařízení před poškozením) nebo jiným zaměstnancem (důležité pro orientaci v kolejišti a plnění úkonů obsluhy).

**109.** BN nesmí rušivě působit na vnímání návěsti a značení návěstidla.

Má-li železniční sdělovací a zabezpečovací zařízení návěstní nátěr nebo značení, nahrazují tyto nátěry a značení, popř. též návěstní světla, bezpečnostní nátěr. BN se potom do odpovídajícího směru pozorování návěstního nátěru, značení či světla na zařízení vůbec nebo ve větším rozsahu nezřizuje.

---

Poznámka: Viz čl. 2, 6.

**110.** BN na venkovních železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních jsou žluté barvy. Pokud žlutá značka není vzhledem k rozměrovému nebo barevnému provedení značeného předmětu na něm dostatečně výrazná, kombinuje se ve značce žlutá barva s kontrastní černou barvou<sup>1)</sup> nebo se značka jinak zvýrazní (rozdělení značky na více dílčích značek oddělených nátěrem neutrální barvy, sklon pruhu značky ap.).

Značky složené z pruhů žluté a černé barvy se obecně provádějí se sklonem a rozměry pruhů podle obr. 51. Není-li stanoveno jinak, platí

$$0,7 d \leq e \leq 0,75 d ,$$

kde **d** je šířka značky a **e** je šířka žlutých a černých pruhů.

Od sklonu pruhů a dodržení rozměrového vzorce se může upustit, jde-li o nátěr tyčí, trubek, pásů ap. s malým příčným rozměrem <sup>2)</sup>.

Žlutá barva musí pokrývat nejméně 50% plochy značky.

<sup>1)</sup> viz čl. 5.2 a 5.3 ČSN ISO 3864 (01 8010)

<sup>2)</sup> při příliš malém rozměru pro značku lze označení řešit připevněním tabulky s BN vyhovujících rozměrů

**111.** Značky se na zařízení umísťují podle povahy <sup>3)</sup> předmětu, a to zpravidla jen na jeho vnější ohrožující nebo omezující hrany <sup>4)</sup> (u vyšších předmětů na svislé hrany, u nízkých předmětů na vodorovné hrany; dále jen: *ohrožující hrany*).

Značka na nepřetržitě svislé hraně začínající u země (např. stožár, žebřík k návěstidlu, reléová skříň) začíná nejvýše 0,5 m (nebo méně) od země; značka se ukončí ve výši 2,5 m od země (pokračuje-li značená hrana předmětu nebo stožár ap. výše). Je-li na předmětu označena vnější ohrožující hrana a značka je ve výšce od 0,5 m do 1,8 m od země, není třeba zřizovat značky na hranách dalších níže popř. i výše umístěných částech předmětů (např. na betonových základech návěstidel, jejich žebříků a reléových skříní), nepřesahují-li tyto části výrazněji obrys označené části. U nízkých předmětů, jejichž vrch není výše než 0,5 m nad terémem, postačuje značit jen vodorovné hrany kolmé na obvyklý (předpokládaný) směr pohybu ohrožovaných osob, a jen na jejich vrchní straně. Značka má mít (v závislosti na provedení značených částí předmětu) alespoň jeden rozměr větší než 50 mm <sup>5)</sup>. Uvedené principy jsou graficky znázorněny na obr. 52.

Mohou-li být zdrojem ohrožení pohyblivé části předmětu, musí být tyto části označeny (např. závaží kompenzátorů a dotahovačů) <sup>6)</sup>.

U rozměrnějších nízkých předmětů stačí k označení menší žlutě natřená plocha, popř. více takových ploch, viditelná shora v úhlu asi 30° <sup>7)</sup> (trpasličí návěstidlo, ochranná skříň přestavníku, elektromagnetický zámek, zadní strana upozorňovací ap.). Malé (drobné) předměty, popř. výstupky rozměrnějších předmětů, se označují nátěrem celých ploch (u nízkých předmětů horních) nebo jsou žluté celé <sup>8)</sup> (kabelová hlavička, stojánek ap.).

<sup>3)</sup> rozumí se konstrukce předmětu a jeho hrany z hlediska nebezpečí (náraz, zakopnutí, úzký profil ap.)

<sup>4)</sup> rozumí se hrany nejbližší ze směrů předpokládaného a dovoleného pohybu zaměstnanců ČD a jiných osob oprávněných k pobytu v příslušném kolejišti a přilehlých prostorech ČD, tj. podél osy koleje ve volném schůdném a manipulačním prostoru (viz předpis ČD Op16), po stezkách, cestách, prostranstvích ap.

<sup>5)</sup> lidské oko je sto za dobrých podmínek rozlišit detaily, které se do něj promítají pod úhlem jedné úhlové minuty (detail o rozměru 30 mm oko rozliší přibližně na vzdálenost 100 m, 15 mm na 50 m, 10 mm na 33 m atd.); u značek na vodorovných plochách je nutno více počítat s efektivním rozměrem značky měnícím se v závislosti na úhlu pozorování a také s nepříznivým vlivem nečistot na povrchu značky (z hlediska pozorování, znečišťování atd. jsou značky na vodorovných plochách nevýhodné)

<sup>6)</sup> v případě pohyblivé části pod krytem se opatří BN jen kryt; v případě zábrany (např. zábradlí kolem ohroženého místa), opatří se BN pohyblivá část i zábrana

<sup>7)</sup> podle čl. 11a) „Opatření vrchního ředitele DDC č. 48“ z 29. 6. 1998

<sup>8)</sup> pro zvýraznění BN může být místo žluté barvy použita odrazová oranžově červená barva podle ČSN ISO 3864 (01 8010): čl. 5.1, tab. 1, pozn. 2) a příloha A, tab. 5

**112 a 113** Neobsazeno.

## Bezpečnostní nátěry - provedení na jednotlivých druzích zařízení (příklady)

**114.** V této stati jsou uvedeny příklady a návody pro provedení BN, popř. pro zjednodušení dosavadních provedení BN, na obvyklých druzích venkovního sdělovacího a zabezpečovacího zařízení.

Dosavadní a zjednodušená provedení BN jsou si jako bezpečnostní sdělení rovnocenná. Při postupném uplatňování zjednodušeného (ekonomicky výhodnějšího) provedení BN se doporučuje, aby v jednom obvodu kolejiště měla zařízení téhož typu jednotný BN.

U nově zaváděných venkovních sdělovacích a zabezpečovacích zařízení se v zaváděcí dokumentaci podle potřeby uvedou příslušné informace (návody, výkresy ap.) pro zřízení a udržování BN.

**115.** BN **pomocného stavědla** je na obr. 53. BN podle obr. 53 – B se uplatní v případě sjednaného značení ohrožujících hran základu. BN podle obr. 53 – C se uplatní, je-li obsluhující zaměstnanec ohrožen pouze hranou stříšky.

---

Poznámka:

BN pomocného stavědla má význam bezpečnostní a orientační.

**116.** BN **světelného návěstidla výhybky se samovratným přestavníkem** je stejný jako u pomocného stavědla (viz čl. 115) nebo trpasličího návěstidla (viz čl. 117). Na signální straně návěstidla je BN nahrazen žlutým kontrastním rámem návěstního štítu (viz čl. 65), návěstním světlem a označovacím štítkem.

**117.** BN **trpasličího návěstidla** je na obr. 54. BN podle obr. 54 - E se uplatní v případě sjednaného značení ohrožujících hran základu. BN podle obr. 54 - F se uplatní při značení žlutou fólií. Na signální straně návěstidla je BN nahrazen návěstním světlem a značením návěstidla.

**118.** BN **ochranné skříně přestavníku** je na obr. 55 <sup>1)</sup>. BN nátěry podle obr. 55 - B, C se uplatní, jsou-li požadavky na zvýraznění BN (více směrů ohrožení ap.); obr. 55 - D při požadavku na zvláštní označení skříně přestavníku z technologických důvodů.

Obdobně se BN provádí **u tvarově podobných objektů** (skříněk) jako jsou např. kolejové skřínky, stykové transformátory a tlumivky, kabelové rozdělovače, skřínky s elektrickými částmi kolejnicových spínačů nebo snímačů polohy, indikátory horkoběžnosti, měřiče rychlosti odvěsů, ochranné skřínky výměnových zámků. U malých skříněk se může uplatnit žlutý nátěr celé horní plochy nebo jiné řešení BN podle článku 111.

---

<sup>1)</sup> u přestavníků jiných tvarových řešení stanovuje BN zaváděcí dokumentace

**119.** BN **elektromagnetického zámku** je na obr. 56. BN podle obr. 56 - C se uplatní při nízkém umístění zámku (např. na kabelovém závěru ve výši do 0,8 m nad terénem), BN podle obr. 56 - D se uplatní při umístění zámku na sloupku (ve výši 1,5 m nad terénem). Výstupky (např. odklápěcí kryt klíčového otvoru zámku) mohou být natřeny žlutě celé.

---

Poznámka:

BN elektromagnetického zámku má význam bezpečnostní, orientační a někdy i pro ochranu zařízení. Je-li zámek namontován na kabelovém závěru nebo na kolejové skříně těsně u výhybky, může mít nátěr bezpečnostní význam i pro zaměstnance, který zámek obsluhuje (uvědomí si nebezpečí od projíždějících kolejových vozidel).

**120. BN upozorňovadel** je na obr. 57. BN podle obr. 57 - B a obr. 57 - C se uplatní, jsou-li ohrožujícími jen některé hrany upozorňovadla. Na signální straně upozorňovadla je BN nahrazen návěstním nátěrem.

Obdobně se BN provádí **u tvarově a účelově podobných objektů** (např. návěstidlo pro označení kolejiště s vloženým návěstidlem podle čl. 62).

---

Poznámka: Vzhledem k obvyklému umístění upozorňovadel přichází BN v úvahu jen zřídka.

**121. BN žebříků k návěstidlům** je na obr. 58 - A. Žlutě se natře první a poslední příčka žebříku.

---

Poznámka: BN dalších zařízení k výstupu na stožárová návěstidla jsou uvedeny v čl. 122.

**122. BN na spodní části stožárových návěstidel** je na obr. 58.

U návěstidel se stupačkami se natře žlutě první a poslední dvojice protilehlých stupaček. Montážní stupačka (uvažována ve vodorovné poloze) se zesponu natře žlutě na bočních stranách a nahoře se natře na konci vzdáleném od stožáru.

U návěstidel s transformátorovou skříňkou na stožáru se natrou svíslé hrany této skříňky podle obr. 58 - D.

BN podle obr. 58 - C1 na hranách základů návěstidla a žebříku se uplatní v případě sjednaného značení ohrožujících hran základů (obdobně i u jiného spodku návěstidla).

Na signální straně je BN návěstidla doplněn návěstním znakem a značením návěstidla podle předpisu ČD D1.

Další BN se na stožárových návěstidlech zřizují jen výjimečně <sup>2)</sup>.

Nejsou-li s ohledem na konstrukci a účel stožárového návěstidla zřízeny bezpečnostní značky podle předchozích odstavců, potom se opatří stožár (sloupek) takového návěstidla <sup>3)</sup> bezpečnostním nátěrem podle obr. 58 - E.

Tento článek se vztahuje také na BN předvěsti, přejezdníku a podle okolností i výstražníku, stožáru pro výstražník, popř. stojan, skříň pohonu a závaží závory.

---

<sup>2)</sup> např. při umístění stožárového návěstidla na nástupišti lze na zadní straně stožáru místo bezpečnostní tabulky použít značku se skloněnými žlutými a černými pruhy

<sup>3)</sup> příkladem takového návěstidla je převážně zhaslé návěstidlo pro zkoušku vlakového zabezpečovače se sloupkem zapuštěným přímo do země, bez objímek a skříněk, bez značení na signální straně a bez žebříku

**123. BN reléové skříně** je na obr. 59. BN podle obr. 59 - C na hranách základu skříně se uplatní v případě sjednaného značení ohrožujících hran základu. Nezasahuje-li celá skříň do prostoru v němž musí být BN proveden, označí se na ní jen zasahující nebo nejbližší nebezpečné hrany (např. skříň u stezky).

Obdobně se BN provádí **u tvarově podobných objektů** jako jsou např. reléové domky, bateriové a transformátorové skříně.

**124. BN regulační skříně kolejových brzd** je na obr. 60.

BN podle obr. 60 - B se uplatní v případě objektu částečně zapuštěného pod úroveň stezky, plošiny ap.

Místo barevně neutrálního nátěru (viz čl. 16) má tlaková nádoba a regulační skříň vždy modrý nátěr.

**125. BN odbočného bodu** a podobných nad terén vyčnívajících zařízení drátovodné trasy, např. betonových rámečků revizních šachet nad vodícími kladkami nebo napínači, se provede žlutým orámováním horní hrany v šíři 50 mm, obdobně jako na obr. 55.

Je-li třeba uplatnit bezpečnostní nátěr i na některém úseku drátovodného žlabu, provede se označení jeho horní hrany žlutým pruhem šířky 50 mm.

**126. BN dotahovače** je na obr. 61.

BN podle obr. 61 – **C** odpovídá dosavadnímu provedení. Při nejbližší obnově se použije nátěr podle obr. 61 – **A** nebo **B**, pokud je třeba z nějakého důvodu ponechat značky na stojanu, pak podle obr. 61 – **D**.

**127. BN mechanického kompenzátoru** je na obr. 62.

BN podle obr. 62 - **C** odpovídá dosavadnímu provedení.

**128. BN objektu s telefonem** je na obr. 63.

Objekt (skříňka s telefonem, sloupková skříň apod.) se opatřuje technologickým značením - černým písmenem T v bílém poli, popř. je písmeno přímo na bílé stěně objektu. Značení se zřizuje (pokud možno) na všech stranách objektu pozorovatelných při pohybu osob v kolejišti. Rozměry označení se volí v závislosti na velikosti značené části objektu, a to co největší: výška písmene 120 až 320 mm a přiměřeně k tomu tloušťka čáry 30 až 50 mm. Technologické značení v tomto případě nahrazuje BN.

Je-li nutný BN na straně objektu bez technologického značení, provede se podle obr. 63 – **A3** nebo **B2**. Je-li sjednán bezpečnostní žlutočerný BN nátěr objektu (viz poznámku) provede se podle obr. 63 – **C**, **D** nebo **F**. Rozměr **a** na obrázku **F** se řídí rozměry objektu, minimálně je 100 mm.

---

Poznámka:

Žlutočerný BN sloupku skříňky s telefonem či sloupkové skříně se používá zpravidla jen tehdy, je-li objekt umístěn mezi kolejemi. Značka může mít bezpečnostní význam i pro zaměstnance, který telefon obsluhuje (uvědomí si nebezpečí od projíždějících kolejových vozidel).

**129. BN skříňky zpětného dotazu rozhlasového zařízení** je na obr. 64.

Je-li sjednán bezpečnostní žlutočerný nátěr stožáru nebo sloupku (viz poznámku) provede se podle obr. 64 – **B**.

Obdobným způsobem se provádí bezpečnostní nátěr obdobně umístěných skříněk jiného účelu nebo tvaru; skříňky menších rozměrů mohou být žluté celé.

---

Poznámka:

Žlutočerný BN sloupku nebo stožáru se skříňkou zpětného dotazu se používá zpravidla jen tehdy, je-li skříňka umístěna mezi kolejemi. Značka může mít bezpečnostní význam i pro zaměstnance, který zpětný dotaz obsluhuje (uvědomí si nebezpečí od projíždějících kolejových vozidel).

**130. Ostatní zařízení** (např. ochranná zábradlí kolem návěstidel, reléových skříní a domků, rozhlasové stožáry, sloupy pro vedení, schůdky k návěstidlům, reléovým skříním a domkům, apod.) se opatřují BN podle článku 110 se žlutými a černými pruhy, případně jen žlutým nátěrem ohrožující hrany, např. podle článků 118, 122, 125.



## DODATEK

### a) související obecně závazné právní předpisy

č. 266/1994 Sb.	Zákon o drahách, ve znění pozdějších předpisů
č. 48/1982 Sb.	Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
č. 324/1990 Sb.	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
č. 100/1995 Sb.	Vyhláška MD, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)
č. 173/1995 Sb.	Vyhláška MD, kterou se vydává dopravní řád drah, ve znění pozdějších předpisů
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška MD, kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších předpisů
č. 11/2002 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
č. 168/2002 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

### b) související normy

TNŽ 01 0101	Názvosloví Českých drah
TNŽ 01 0451	Technické písmo
ČSN 01 2728	Barvy návěstních světel v železniční dopravě
ČSN EN 60417-1 (01 3760)	Grafické značky pro použití na předmětech Část 1: Přehled a použití značek
ČSN EN 60417-2 (01 3760)	Grafické značky pro použití na předmětech Část 2: Originály značek
ČSN EN 80416-1 (01 3765)	Základní pravidla pro grafické značky pro použití na předmětech Část 1: Tvorba originálů značek
ČSN ISO 3864 (01 8010)	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 01 8020	Dopravní značky na pozemních komunikacích
ČSN 28 0312	Obrysy pro kolejová vozidla s rozchodem 1435 mm a 1520 mm. Technické předpisy
TNŽ 28 0326	Kolejová vozidla. Průjezdny průřez a obrys pro vozidla s rozchodem 760 mm

## TNŽ 34 2605

ČSN ISO 6742-2 (30 9701)	Jízdní kola. Osvětlovací a odrazná zařízení. Fotometrické a fyzikální požadavky. Část 2: Odrazná zařízení
ČSN 33 2000-1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 34 1500	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická trakční zařízení.
ČSN 34 1530	Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček.
ČSN IEC 913 (34 1540)	Elektrotechnické předpisy. Elektrické trakčné nadzemné vedení
ČSN 34 2040	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
TNŽ 34 2090	Železniční sdělovací zařízení
TNŽ 34 2570	Předpisy pro železniční rozhlasová zařízení
TNŽ 34 2571	Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
ČSN 34 2600	Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
TNŽ 34 2610	Železniční světelná návěstidla
ČSN 34 2613	Železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost
ČSN 34 2614	Železniční zabezpečovací zařízení. Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů
TNŽ 34 2620	Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťové zabezpečovací zařízení
ČSN 34 2650	Železniční zabezpečovací zařízení. Přejezdová zabezpečovací zařízení
TNŽ 34 2660	Zařízení pro mechanizaci a automatizaci spádovišť
ČSN 34 3109	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
TNŽ 36 5540	Přestavníky
ČSN 36 5601-1	Světelná signalizační zařízení. Technické a funkční požadavky. Část 1: Světelná signalizační zařízení pro řízení silničního provozu

ČSN 37 5199	Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vleček
ČSN 67 3067	Označování a hodnocení barevných odstínů nátěrů. Příloha: Vzorkovnice barevných odstínů
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6320	Průjezdny průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
ČSN 73 6223	Ochrany proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah
TNŽ 73 6334	Oplocení a zábradlí na dráhách celostátních a regionálních
ČSN 73 6380	Železniční přejezdy a přechody
TNŽ 73 6390	Nápisy názvů železničních stanic a zastávek
ČSN EN 12352 (73 7043)	Řízení dopravy na pozemních komunikacích. Zařízení a příslušenství. Varovná bezpečnostní světla

### c) související mezinárodní normy a doporučení

EHK 3	Předpis č. 3 Evropské hospodářské komise OSN pro odrazná zařízení
ICAO	INTERNATIONAL STANDARDS AND RECOMMENDED PRACTICES AERODROMES, ANNEX 14, VOLUME 1 (Second Edition – July 1995)
92/58/EEG	Směrnice EU o minimálních požadavcích na bezpečnostní a zdravotní značky při práci

### d) související základní řídicí akty a interní předpisy ČD

P 1	Pravidla technického provozu železnic (PTPŽ)
D 1	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
D 2	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
D 3	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy
D 5	Předpis pro tvorbu a zpracování základní dopravní dokumentace
D 101/T 101	Obsluha staničních zabezpečovacích zařízení
D 102/T 102	Obsluha traťových zabezpečovacích zařízení
D 110/T 110	Obsluha spádovištních zabezpečovacích zařízení
M 1	Předpis pro tvorbu a distribuci technicko-normativních dokumentů a interních předpisů Českých drah
Op 16	Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

S3	Železniční svršek Část šestnáctá Doplňující technické podmínky pro geometrické a prostorové uspořádání kolejí
S 4/3	Předpis pro správu a udržování železničních přejezdů a přechodů
T 1	Telefonní provoz
T 31	Udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
T 34	Údržba a opravy tratí nadzemních vedení
T 100	Provoz zabezpečovacích zařízení
T 120	Údržba kolejových obvodů
T 121	Údržba venkovního zabezpečovacího zařízení
T 122	Údržba mechanických a elektromechanických zabezpečovacích zařízení
T 123	Údržba reléových zabezpečovacích zařízení
T 124	Údržba indikátorů horkoběžnosti
T 126	Údržba přejezdových zabezpečovacích zařízení
T 130	Údržba spádovištních zabezpečovacích zařízení
T 200	Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
T 300	Předpis pro stanovení časové potřeby a počtu zaměstnanců pro údržbu sdělovacích a zabezpečovacích zařízení
V 98/25	Předpis pro povrchové úpravy železničních kolejových vozidel
Z 2	Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
Z 11	Předpis pro obsluhu rádiových zařízení
SR 1 (M)	Registr TNP (Seznam základních řídicích aktů a strategických dokumentů ČD, technicko-normativních dokumentů, interních předpisů a ostatních dokumentů Českých drah s charakterem TNP)
SR 103/1 (S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
1/85-PMR	Směrnice pro úpravy zabezpečovacích zařízení na neelektrizovaných tratích při ústředním zásobování osobních vozů elektrickou energií
1/92-PMR	Předpis pro výstavbu, údržbu, obnovu a opravu návěstidel
7/85-PMR	Směrnice pro úpravy světelných přejezdových zabezpečovacích zařízení na vedlejších tratích k zamezení ztrát vlakového šuntu

Poznámky:

1. Předpisy řady D/T budou nahrazeny obdobnými předpisy řady Z.
2. S nátěry zařízení v kolejišti (obecně) mohou souviset i další předpisy řad D, E, S, T, V a jiné dokumenty soustavy TNP ČD.

**e) související zaváděcí listy ZL ../....-SZ \*) Českých drah**

\*) včetně dokumentace v nich uvedené; do r.1968 byl užíván název „zaváděcí příkazy“; seznam zaváděcích listů je ve služební rukověti ČD SR 1 (M) „Registr TNP (Seznam základních řídicích aktů a strategických dokumentů ČD, technicko-normativních dokumentů, interních předpisů a ostatních dokumentů Českých drah s charakterem TNP)“, Svazek 2“; text ZL je dostupný v Ústředním registru ZL, který vede TÚDC Praha, S14/SAD a vydává jej také na nosiči CD

- 03/1959** Mechanické čtyřznaké návěstidlo
- 04/1959** Pomocná stavědla (kolonky)
- 06/1960** Elektrické osvětlení mechanických návěstidel
- 07/1960** Pneumatický kolejnicový dotyk
- 12/1960** Varovné světelné zařízení pro mechanické závory
- 18/1960** Drátovodný sloupek - Technické podmínky
- 17/1961** Jednotná ochranná skříň pro závorníky a přestavníky
- 30/1961** Elektromagnetický zámek pro náhradní závislost výměn u reléových stavědel typu SSSR
- 31/1961** Návěstidlo pro zkoušku brzdy vlakových souprav
- 34/1961** Ochranná skříňka pro výměnový zámek
- 38/1961** Ukazatel rychlosti pro novou návěstní soustavu
- 42/1961** Seznam odsouhlasených technických podmínek
- 43/1961** Venkovní telefonní objekt
- 48/1961** Předvěstní upozorňovač s návěstí 32c
- 51/1961** Výstražná tabulka pro mechanická návěstidla na elektrizovaných tratích
- 54/1961** Jednoramenné mechanické návěstidlo s elektromagnetickým plochým spřahadlem
- 55/1961** Tabulky, deska a terč pro novou návěstní soustavu
- 56/1962** Ukazatel rychlosti UR-2
- 57/1962** Kříže neplatnosti pro označení neplatných návěstidel a znamení
- 67/1962** Souprava pomocného návěstidla a předvěsti ANP
- 69/1962** Bateriová skříň BS-2
- 72/1962** Stožár pro reproduktory a sloupek pro kolejištní mikrofon
- 76/1962** Transformační stanice TR-1
- 88/1963** Rekonstrukce světelných návěstidel vzor SSSR
- 89/1963** Zařízení pro bezpečný přístup k ččkám při údržbě návěstidel
- 93/1963** Reléové skříň ŠM
- 94/1963** Reléové domky PAD
- 15/1965** Kolejový stykový transformátor DT 952
- 05/1966** Tříboký kabelový patník
- 01/1967** Prefabrikované šachty odbočných bodů

- 03/1967 Samočinná výstražná přejezdová zařízení typu VÚD
- 06/1967 Elektromagnetický zámek dálkově ovládaný
- 15/1967 Montáž elektromotorického přestavníku
- 16/1967 Výkolejka VKE ovládaná elektromotorickým přestavníkem
- 33/1967 Používání tlumících pružin na výkolejkách
- 01/1968 Upravená transformační stanice TS-1
- 02/1968 Montáž kolejových stykových transformátorů
- 05/1968 Doplnění výstražných světelných přejezdových zařízení VÚD pozitivní signalizací
- 06/1968 Doplnění samočinných výstražných světelných zařízení vzor SSSR pozitivní signalizací
- 21/1968 Kabelový objekt
- 12/1969 Vzorové výkresy hlásky s ručním ovládním návěstidel a traťového souhlasu mezi sousedními stanicemi
- 13/1969 Montáž elektromotorických přestavníků na výhybkách spádovišť
- 16/1970 Úprava autobloku při výluce traťové koleje
- 23/1970 Přístrojová skříň do kolejiště PSK-1
- 27/1970 Transformační stanice TS-3
- 01/1972 Pokyny pro projektování a konstrukční úpravy přejezdového zabezpečovacího zařízení vz. SSSR
- 15/1972 Venkovní telefonní objekt TO 68
- 11/1973 Kolejové skříňe pro kolejové obvody 275 Hz
- 11/1974 Přístrojová skříň do kolejiště PSK-2
- 17/1974 Balená kompresorová stanice AKS-73
- 04/1975 Reléové staniční zabezpečovací zařízení typu AŽD 71
- 03/1976 Bateriová skříň BS-2
- 22/1978 Montáž elektromotorických přestavníků na dvojitých kolejových spojkách tvaru DSK S49-1:9-190-4,75; DSK S49-1:9-190-5,00; DSK S49-1:11-300-4,75; DSK S49-1:11-300-5,00
- 02/1979 Výstražníky AŽD
- 09/1979 Přístrojová skříň do kolejiště PSK-3
- 16/1979 Elektrické polarizované drenážní zařízení pro protikorozní ochranu kabelů s Pb pláštěm
- 23/1979 Ovládací skříňka přejezdového zařízení
- 13/1980 Třífázové elektromagnetické zámky
- 19/1980 Návěstidlo pro obsluhu vlakového zabezpečovače - Přepněte na kmitočet 50 Hz a Přepněte na kmitočet 75 Hz
- 21/1980 Elektromotorický přestavník pro spádoviště EP 616.1
- 04/1981 Elektromotorické přestavníky typu EP 611.1, 612.1, 613.1, 614.1, 615.1, 616.1
- 11/1981 Kolejový obvod 10 kHz se zařízením EON 1202 (EON 1102) KO-81

- 26/1982 Montáž přestavníků a výměnových zámků na výhybky sjednocené soustavy
- 05/1983 Kolejnicový spínač ELS 3
- 02/1984 Tlakové nádoby (vzduchojemy) pro kolejové brzdy a ostatní vzduchotechnická zařízení na spádovištích
- 12/1984 Souprava orientačních upozorňovadel
- 17/1984 Kolejové brzdy JKB a OKB
- 18/1984 Pružinová kolejová brzda PKB
- 01/1985 Vzdálenostní upozorňovadla z odrazového materiálu
- 02/1985 Předvěstní upozorňovadla z odrazového materiálu
- 10/1985 Přejezdové zabezpečovací zařízení VÚŽ 76-OP
- 11/1985 Systém KOMPAS-1, Mechanizace a automatizace spádovišť
- 03/1986 Balená automatická kompresorovna BAK 460
- 07/1986 Kolejnicový spínač KS-2 (Automatizace spádovišť)
- 09/1986 Vlakový radiový systém
- 10/1986 Montáž přestavníků a výměnových zámků na výhybky sjednocené soustavy
- 12/1986 Noční návěstní znaky pro mechanické předvěsti z odrazového materiálu
- 05/1987 Trojznakový autoblok AB 3-82A podle PN AŽD 8536
- 06/1987 Noční znaky mechanické předvěsti z odrazového materiálu
- 16/1987 Upozorňovadla z odrazového materiálu
- 18/1987 Inovovaná elektrická polarizovaná drenáž EPD 13u a EPD 13i
- 04/1988 Soubor zařízení pro měření a regulaci rychlosti odvěsů v systému KOMPAS
- 19/1988 Rozhlasové zařízení pro neobsazené zastávky
- 01/1989 Výstražné kříže na přejezdech se závorami
- 08/1989 Kolík čistícího přítlaku (brzdových špalíků)
- 09/1989 Základní obvody a směrnice pro projektování automatického hradla AH-83
- 10/1989 Kolejová skříň TJA, nevybavená
- 17/1990 Ovládací souprava kolejových brzd OSKB (pětistupňová)
- 20/1990 Stejnoseměrný elektromagnetický zámek č.v. 73126a, 73127a, 73128a
- 06/1991 Montáž elektromotorických přestavníků a zámků na jednoduchých a křížovatkových výhybkách
- 08/1991 Odjezdové upozorňovadlo
- 03/1992 Stykový transformátor DT 075 B
- 04/1992 Stykový transformátor DT 075 C
- 14/1992 Počítač náprav AzS 350
- 17/1992 Počítač náprav 6221-A3
- 08/1993 Ukolejňovací tlumivka UT-011-100
- 17/1993 Tíhová kolejová brzda TKB a ovládací souprava OSTK

- 18/1993** Systém KOMPAS 3 – zařízení pro automatické ovládání kolejových brzd a výhybek na spádovištích
- 19/1993** Systém KOMPAS 4 – zařízení pro automatické ovládání kolejových brzd a výhybek na spádovištích
- 20/1993** Systém KOMPAS 5 – zařízení pro automatické ovládání kolejových brzd a výhybek na spádovištích
- 22/1993** Automatický blok AB-88A, elektrické obvody a směrnice pro projektování
- 24/1993** Zkušební zařízení LVZ 91
- 05/1994** Venkovní telefonní objekt STO
- 24/1994** Traťový elektronický blok TEB-90
- 06/1995** Reléový poloautomatický blok RPB-88A, Automatické hradlo AH-88A, elektrické obvody a směrnice pro projektování
- 05/1996** Pružinohydraulická kolejová brzda PHB 02
- 13/1996** Výstražné kříže na přejezdech – Dopravní značky A26a, A26b
- 07/1997** Mechanismus samovratné výhybky - typ AŽD
- 09/1997** Tabule s návěstí PŘEPNĚTE KANÁLOVOU SKUPINU
- 10/1997** Tabule s návěstí ZKRÁCENÁ VZDÁLENOST
- 11/1997** Univerzální opakovatelná průrazka UPO XX
- 02/1998** Ovládací souprava rozhlasu pro umístění do kolejiště SOK
- 03/1998** Ovládací souprava zpětného rozhlasu SOZ
- 04/1998** Rozhlas pro neobsluhované zastávky TORNZ
- 07/1998** Plastové díly světelných návěstidel AŽD
- 08/1998** Žárově zinkované stožáry světelných návěstidel AŽD
- 13/1998** Vysokonapěťový impulzní kolejový obvod KO 7101
- 14/1998** Závěry kabelové typu UPMP a UKMP
- 15/1998** Stojánek kabelový typu KSLP
- 17/1998** Neohraničený kolejový obvod EON-8 (změna ZL 11/81-SZ)
- 20/1998** Indukční kolejnicový snímač HONEYWELL typové řady Z911 s příslušenstvím
- 22/1998** Stykový transformátor DT 075 S
- 24/1998** Železniční závora ZPZ světelného přejezdového zabezpečovacího zařízení
- 28/1998** Návěstní těleso k výkolejkám
- 30/1998** Retroreflexní fólie pro návěsti dle služebního předpisu D1
- 33/1998** Samovratný přestavník SP-03 (AK signal)
- 15/1999** Vysokonapěťový impulzní kolejový obvod KO 7102
- 16/1999** Počítače náprav AZF se snímačem průjezdu kola RSR 180
- 18/1999** Univerzální opakovatelná průrazka UPO xxx
- 20/1999** Výstražník AŽD 97 ve variantách bez elektronického zařízení pro fotometrický dohled
- 22/1999** Venkovní telefonní objekt VTO



<b>23/1999</b>	Snímač polohy SP1, SP2
<b>07/2000</b>	Výměnový zámek uzamykatelný ve sklopené poloze
<b>08/2000</b>	Zabezpečení výhybek soustavy UIC 60
<b>10/2000</b>	Celoplastové návěstní těleso k výkolejkám
<b>16/2000</b>	Tabule s návěstí Očekávejte otevřený přejezd
<b>17/2000</b>	Atrapa přejezdníku, přenosný přejezdník
<b>18/2000</b>	Stavebnice světelných návěstidel AŽD 70
<b>22/2000</b>	Použití výstražníku AŽD 71 pro přejezdové zařízení VÚD
<b>23/2000</b>	Předvěstní upozorňovadla (ATE) – čtvercová na stožár
<b>24/2000</b>	Snímače polohy SPA
<b>30/2000</b>	Světelné návěstidlo AŽD k samovratné výhybce
<b>31/2000</b>	Reflexní úprava ramene mechanického návěstidla
<b>33/2000</b>	Plastový sloupek MICOS-SIS 1 CD
<b>34/2000</b>	Kolejová skříň plastová TJAP
<b>35/2000</b>	Přejezdové světelné zařízení typu PZZ-EA
<b>36/2000</b>	Přejezdové zabezpečovací zařízení ELEKSA 93
<b>03/2001</b>	Skříň kabelová pomocná SKP 66
<b>07/2001</b>	Tabulka s křížem (ATE)
<b>08/2001</b>	Indikátorová tabulka (ATE) s číslicí 5
<b>10/2001</b>	Lichoběžníková tabulka (ATE)
<b>14/2001</b>	Hlasitý telefon TO 01
<b>16/2001</b>	Indikátor závad na jedoucím vlaku ASDEK
<b>10/2002</b>	Technologické domky Betonbau řady UF
<b>11/2002</b>	Závora AŽD 99 pro přejezdové zařízení světelné
<b>12/2002</b>	Stykový transformátor DT 075E
<b>14/2002</b>	Indikátorová tabulka (ATE) se šipkou
<b>15/2002</b>	Indikátorová tabulka (ATE) s číslicí 3
<b>17/2002</b>	Jednokolejnicová kolejová brzda - univerzální JKB-U
<b>18/2002</b>	Ovládací souprava kolejových brzd OSKB OSJ-3
<b>20/2002</b>	Zařízení dálkové signalizace a měření tlaku vzduchu DSM
<b>27/2002</b>	Přejezdník ATE se žlutými retroreflexními plochami a bílým světlem
<b>02/2003</b>	Technologické domky Variel typ OPD
<b>04/2003</b>	Návěstní upozorňovadlo (ATE) s návěstí Skupinové návěstidlo
<b>08/2003</b>	Návěstidlo (ATE) s návěstí Hranice pro návrat vozidel z širé trati
<b>09/2003</b>	Návěstidlo (ATE) s návěstí Místo zastavení
<b>10/2003</b>	Návěstní upozorňovadla (ATE) k návěstidlům umístěným na opačné straně
<b>11/2003</b>	Vzdálenostní upozorňovadla (ATE) s návěstí Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu
<b>12/2003</b>	Vzdálenostní upozorňovadlo (ATE) s návěstí Vlak se blíží k přejezdníku

**TNŽ 34 2605**

**13/2003** Vzdálenostní upozorňovadla (ATE) s návěstí Vlak se blíží k samostatné předvěsti

(místo na doplňky)

**f) související Vzorové listy zařízení tratí (ZT), Technické normálie (TN) železničního svršku a jiné podobné dokumenty Českých drah**

- ZT - 10a** Návěst 54 „Hranice izolovaného úseku“
- ZT - 16** Návěsti 145 - „Zastavte práci pluhu“ a 146 „Začněte práci pluhu“ zhotovené ze dřeva i z plechu
- ZT - 19** Označení závor odrazovým pásem
- ZT - 24** Návěstidla pro zákaz jízdy – červený a žluté terče  
(pozn.: červený kulatý terč, žlutý kulatý terč, žlutý trojúhelníkový štít)
- ZT - 24a** Přenosná návěst pro zákaz jízdy. Červená obdélníková deska s bílým okrajem
- ZT - 24b** Přenosná návěst pro zákaz jízdy. Červený kulatý terč s bílým okrajem  
(pozn.: ruční a přenosná návěst „Stůj“ – malé provedení)
- ZT - 29** Dvojitý výstražný kříž
- ZT - 29a** Výstražný kříž pro přejezd jednokolejné a vícekolejné trati - nereflexní materiál
- ZT - 47** Pískejte - viaflex
- ZT - 48** Výstražný kříž pro přejezd jednokolejné trati - viaflex
- ZT - 49** Výstražný kříž dvojitý – viaflex
- ZT - 52** Návěst 189 „Místo zastavení“ – bílý obdélníkový terč s červeným orámováním
- ZT - 54** Návěsti na jednoduchých výhybkách
- ZT - 56** Návěsti na jednoduchých obloukových a oboustranných výhybkách
- ZT - 57** Tabulka pro časově vymezenou platnost návěsti a kilometrickou polohou přejezdu
- 
- TN-232** Návěstidlo pro uzávěru koleje na konci kusé koleje
- TN-237** Návěstidla pro uzávěry koleje na kolejové váze a na točně
- TN-238** Seřaďovací návěstidlo na točně a na konci kusé koleje
- TN-858** Návěstní desky z VIAFLEXU

---

Poznámky:

1. Seznam ZT a TN je ve služební rukověti ČD SR 103/1 (S) „Seznam vzorových listů železničního svršku“;
2. ZT - 54 je přečíslovaný (viz č.j. 60 874-S13 z 23. 3. 1998) původní: ZT – 47

**jiné:** **SÚBOR VZOROVÝCH LISTOV NÁVESTIDIEL PRE ELEKTRICKÚ PREVÁDZKU**  
(Schválené R/O24 FMD pod č.j. 20 063/87-24 zo dňa 23. 10. 1987)

**g) přetrvávání nátěrů nebo zastaralých zařízení, které již tato norma neuvádí, úprava vztahů k jiným předpisům a normám**

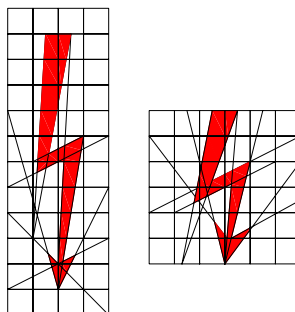
Nově se nezřizují:

- značení vyčkávacích návěstidel s označovacími štítky druhu E
- značení návěstidel označovacími pásy velikosti 2, popř. 3, se dvěma červenými nebo modrými pruhy a jedním bílým pruhem stejné délky, jejichž účel odpovídá současným označovacím pásům A2, A3, C2
- u tabulek s křížem černobílé nátěry stožárů se šikmými (pravotočivými) pruhy, nebo jejich ekvivalenty na deskách (pásech) připevněných na stožár návěstidla
- červenobílé nátěry, nebo korýtkovité označovací pásy s tímto nátěrem, na stožárech výstražníků
- značení přejezdníků podle neplatné TNŽ 34 2605:1983 označovacími pásy velikosti 1, které v horní polovině odpovídají pásům F2 nebo G2 a ve spodní polovině pokračují střídavě pruhem černým, bílým, černým, bílým, přičemž uprostřed černých pruhů jsou bílé odrazky; nepoužívá se s tímto označovacím pásem spojené umístění označovacích štítků v horním černém pruhu označovacího pásu a nereflexní provedení horního bílého pruhu s číslicí
- vzdálenostní upozorňovací samostatným předvěstem, která mají na návěstní ploše červený blesk upozorňující na kolejiště s trakčním vedením (nerozhodne-li komise pro lokalizaci návěstidel u konkrétní předvěsti jinak)
- návěstní tělesa výkolejkových návěstidel, která neodpovídají obr. 25 – B (taková, která používají návěstní znaky uzávěry koleje, nebo dávají návěst jen na přední straně, např. provedená podle TN-232, 237, 238)
- břevna závor světelného přejezdového zařízení, která by neměla odrazky ve všech celých červených polích na obou stranách břevna
- návěstní tělesa s návěstí **Posun zakázán** jen na přední straně u výkolejkového návěstidla
- návěstní tělesa s návěstními znaky pro návěstí **Stůj, kolej uzavřena** a **Uzavření koleje zrušeno** na výkolejkovém návěstidle

V okamžiku účinnosti této normy se za rozpor s ustanoveními předpisu ČD D1 nepovažuje:

- značení vyčkávacích návěstidel s označovacími štítky druhu E nebo C s nápisem Vyx, kde x je arabské číslo návěstidla určené podle zásad stanovených v předpise ČD T100,
- umístění označovacího štítku druhu C do prvního celého bílého pruhu pod návěstní deskou při značení vyčkávacího návěstidla nátěrem stožáru
- absence značení vyčkávacího návěstidla nátěrem stožáru nebo označovacím pásem
- úplná absence značení vyčkávacího návěstidla
- umístění označovacího pásu vlevo vedle svítilen trpasličího návěstidla
- umístění indikátorové tabulky vlevo vedle svítilen trpasličího návěstidla, vlevo až za označovacím pásem nebo na opačné straně návěstidla, než je umístěn označovací pás
- umístění indikátorové tabulky vpravo od označovacího pásu krakorcového návěstidla
- použití označovacího pásu velikosti 2, 3 se dvěma červenými a jedním bílým pruhem stejné délky při značení krakorcového (apod.) návěstidla nebo trpasličího návěstidla platného jen pro jízdu vlaků,
- použití černobílých nátěrů stožáru se šikmými (pravotočivými) pruhy na stožárech lichoběžníkových tabulek
- použití černobílých nátěrů stožáru se šikmými (pravotočivými) pruhy nebo desek či pásů s takovým nátěrem na stožárech tabulek s křížem
- použití návěstního tělesa s návěstí **Posun zakázán** jen na přední straně (např. tělesa podle TN-238) u výkolejkového návěstidla

- použití návěstního tělesa s návěstními znaky pro návěsti **Stůj, kolej uzavřena** a **Uzavření koleje zrušeno** (např. tělesa podle TN-237, nebo tělesa upraveného podle TN-232) na výkolejkovém návěstidle
- použití vzdálenostních upozorňovadel k samostatným předvěstem, která mají na návěstní ploše také červený blesk – obecně platný symbol upozorňující na nebezpečí od elektrického zařízení:



Po dni účinnosti této normy v souladu s předmluvou normy ČSN 34 2650: 1998 mohou zůstat nadále v provozu tato řešení:

- použití červenobílého nátěru nebo označovacího korýtka s tímto nátěrem na stožáru výstražníku
- použití břevnen mechanických závor opatřených pásem z odrazek pouze v jednom červeném poli na straně kryjící přejezd ve středu jízdního pruhu pozemní komunikace podle vzorového listu ZT-19, tj. bez odrazek v ostatních celých červených polích
- použití břevnen dvojitých mechanických závor opatřených pásem z odrazek pouze v jednom červeném poli na straně kryjící přejezd podle vzorového listu ZT-19, a s odrazkou v posledním červeném poli na volném konci břevna na straně zevnitř přejezdu, tj. bez odrazek v ostatních celých červených polích
- použití břevnen závor světelného přejezdového zařízení opatřených odrazkami ve všech celých červených polích na straně kryjící přejezd a na straně zevnitř přejezdu pouze v posledním červeném poli na volném konci břevna u polovičních závor nebo dvojitých celých závor; v ostatních případech na straně zevnitř přejezdu bez odrazek

## h) změny proti předchozímu vydání

Při novelizaci byl text původní normy (ON) **TNŽ 34 2605** se změnami **a až f** upraven, doplněn a podle potřeby přepracován (změny v normalizaci a interních předpisech ČD, zejména v předpise ČD D1:1997, včetně jeho změn č. 1 a č. 2; nová návěstidla; nové materiály - např. plastové fólie - pro povrchové úpravy; plasty jako konstrukční materiál; ap.). Bylo postupováno podle zásady, že norma nemá stanovovat, kdy a jak nátěr, případně zařízení s nátěrem, použít, ale má stanovit, jak má nátěr nebo zařízení s ním vypadat. Umístováním se norma zabývá jen při umístění dílčího objektu (plochy) s nátěrem na hlavním objektu, případně umístěním objektu (plochy) s nátěrem vůči temenu kolejnice, úrovni terénu nebo průjezdnému průřezu.

Kapitola III. o návěstních nátěrech byla upravena tak, aby bylo stanoveno, kdy zařízení může, nesmí nebo musí mít reflexní (retroreflexní) nátěr (odrazné plochy, odrazná zařízení). Ve stati o přejezdových zařízeních byl (ve vazbě na novelizaci ČSN 34 2650) zrušen červenobílý nátěr na stožáru pro výstražník; červenobílý nátěr je podle rozhodnutí Ministerstva dopravy a spojů (MDS) určený pro použití na sloupcích přechodného dopravního značení. Požadavky na nátěr přejezdového zařízení nyní obecně stanovuje ČSN 34 2650:1998; TNŽ pouze stanovuje hlavní podrobnosti pro účely ČD.

Kapitola IV. o bezpečnostních sděleních byla přepracována tak, aby nestanovovala (kromě upozornění na obecné právní předpisy a dokumenty soustavy TNP ČD), kdy se musí bezpečnostní nátěr (BN) použít, avšak stanovila zásady pro tvorbu a uplatnění nátěrových bezpečnostních značek a uvedla příklady a návody, jak provést BN na běžných druzích venkovního železničního sdělovacího a zabezpečovacího zařízení.

## i) vypracování normy

### **Gestor:**

České dráhy, a. s.  
**Divize dopravní cesty, o. z.**  
**Odbor automatizace a elektrotechniky**  
*Ing. Václav Mareš*

### **Zpracovatel:**

České dráhy, a. s.  
**Divize dopravní cesty, o. z.**  
**Technická ústředna dopravní cesty**  
 Sekce sdělovací a zabezpečovací techniky  
*Ing. Václav Mikšovský*