



**Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení –  
Část 2: Ochranná opatření proti účinkům  
bludných proudů, způsobených DC  
trakčními proudovými soustavami**

**ČSN  
EN 50122-2  
OPRAVA 1  
34 1520**

idt EN 50122-2:1998/Cor.:2001-08

Corrigendum

Tato oprava je českou verzí opravy EN 50122-2:1998/Cor:2001-08.

This Corrigendum is the Czech version of the Corrigendum EN 50122-2:1998/Cor.:2001-08.

**ČSN EN 50122-2 (34 1520) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními soustavami z července 2001 se opravuje takto:**

**Kapitola 1, Rozsah platnosti**

*Ve třetím odstavci se vypouští text „nemající vztah“<sup>1</sup>.*

**Národní předmluva**

**Citované normy**

*Vypouští se EN 50162.*

*Doplňují se následující normy:*

EN 12954 zavedena v ČSN EN 12954 (03 8355) Katodická ochrana kovových zařízení uložených v půdě nebo ve vodě – Všeobecné zásady a aplikace na potrubí (idt EN 12954:2001)

IEC 60050(826) zavedena v ČSN 33 0050-826:1996 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 826: Elektrická zařízení a instalace v budovách (idt HD 384.2 S1:1986, idt HD 384.2 S1/A1:1993, eqv HD 384.2 S2:2001, mod IEC 50(826):1982, idt IEC 50(826)/A1:1990, idt IEC 50(826)/A2:1995)

<sup>1</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V českém překladu bylo již opraveno.

## Kapitola 2, Normativní odkazy

Vypouští se odkaz na „EN 50162“ a doplňují se tyto nové odkazy:

EN 12954<sup>1</sup> Katodická ochrana kovových zařízení uložených v půdě nebo ve vodě – Všeobecné zásady a aplikace na potrubí – Všeobecné principy  
(*Cathodic protections of buried or immersed metallic structures - General principles*)

IEC 60050(826) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 826: Elektrická zařízení a instalace v budovách  
(*International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 826: Electrical installations of buildings*)

## Kapitola 3, Definice

V definicích 3.3, 3.4.1, 3.4.2 a 3.5 se vypouštějí odkazy na „BS 7361“.

V poznámce v 3.3 se nahrazuje výraz „týká se“ výrazem „zabývá se“<sup>2</sup>

V termínu 3.4.1 se doplňuje text „; polarizovaná drenáž“, za anglickým textem v závorce se doplňuje text „; polarized drainage“ a vypouští se poznámka.

V článku 3.4.3 se nahrazuje „DC“ výrazem „zdroj DC“<sup>3</sup>.

V článku 3.12 se vypouští text „a v určitých případech i frekvence“.

V článku 3.13 se vypouští text v závorce a doplňuje se následující poznámka:

POZNÁMKA Napájecím zdrojem může být rekuperující vozidlo.

V článku 3.18 se nahrazuje text „rovný nule“ slovem „nulový“.

V článku 3.29 se doplňuje na začátek definice „místo, kde“.

V článku 3.30 se doplňuje na začátek definice „místo, kde“.

## Kapitola 5, Trakční proudová napájecí soustava

V článku 5.1 se nahrazuje „(viz 6 a 7)“ výrazem „(viz kapitoly 6 a 7)“.

## Kapitola 6, Kolejové vedení

V bodě 6.1.1.1 se nahrazují poznámky 2 a 3 následovně:

POZNÁMKA 2 K dosažení hodnot pro železnice a hromadné přepravní systémy ve volném a zapuštěném uspořádání existují tato opatření:

- čisté kolejové lože;
- dřevěné nebo betonové pražce s izolovaným upevňovacím systémem;
- přiměřené čištění prostoru mezi kolejnicemi a kolejovým ložem;
- účinná odvodňovací drenáž.

POZNÁMKA 3 K dosažení zlepšených (nižších) hodnot pro systémy zapuštěného uspořádání existují například tato opatření:

- uložení kolejnic na izolovaném loži;
- vložení izolačních vrstev mezi kolejnice a upevňovací systém.

(Článek 6.1.1.4 Čtyřkolejnicový systém: na změně se pracuje)<sup>4</sup>

Článek 6.1.1.5 se nahrazuje následujícím textem:

<sup>1</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA Vydána jako ČSN EN 12954 Katodická ochrana kovových zařízení uložených v půdě nebo ve vodě - Všeobecné zásady a aplikace na potrubí (v opravě uvedeno „připravuje se“).

<sup>2</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V českém překladu bylo již opraveno.

<sup>3</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V českém překladu bylo již opraveno.

<sup>4</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA Nový text článku 6.1.1.4 je uveden ve Změně A1.

#### **6.1.1.5 Předpokládaný výskyt bludných proudů**

Pokud mají být v určitých časových intervalech prováděna měření předpokládaného výskytu bludných proudů, musí být použita schválená metoda. V příloze A je uvedena metoda pro stanovení hodnoty měrné svodové vodivosti.

**POZNÁMKA** Při opakovaných měřeních musí být použita stejná metoda jako pro měření první hodnoty nebo referenční hodnoty.

#### **Kapitola 7, Ohrožovaná zařízení**

*V poznámce 3 článku 7.2.3 se nahrazuje výraz „vodičů“ výrazem „ocelové výztuže“.*

*Ve druhém odstavci článku 7.2.4 se vypouští druhé „být“<sup>5</sup>.*

*Poznámky článku 7.2.4 se očíslojí jako poznámka „1“ a poznámka „2“.*

*V poznámkách 1 a 2 článku 7.5 se nahrazuje výraz „smí“ výrazem „může“.<sup>6</sup>*

#### **Kapitola 8, Použití ochranných metod u kovových staveb**

*Ve třetí větě se zaměňuje předložka „v“ předložkou „do“<sup>7</sup>.*

---

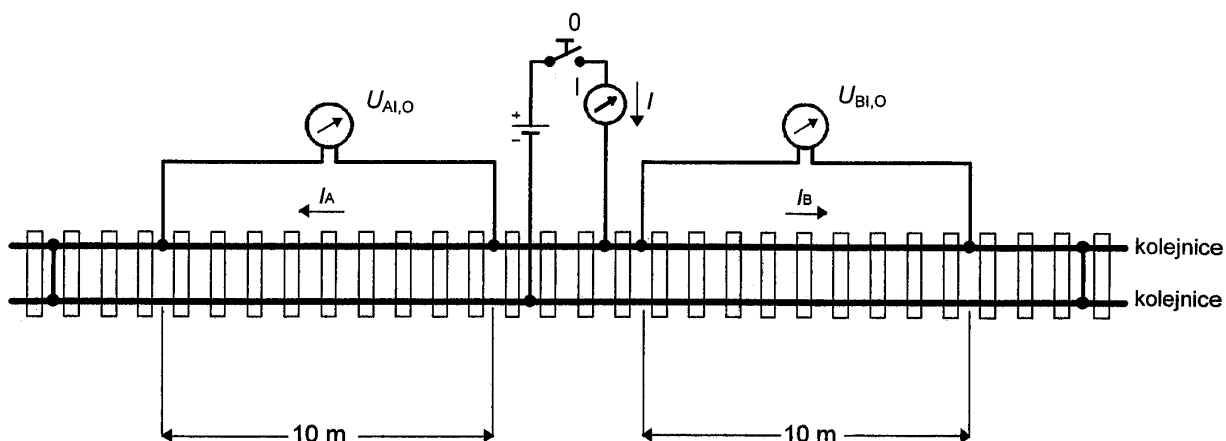
<sup>5</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V českém překladu bylo již opraveno.

<sup>6</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V českém překladu bylo již opraveno.

<sup>7</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V českém překladu bylo již opraveno.

## Příloha A

Obrázek A.1 se nahrazuje obrázkem:



$$R_{R10m} = \frac{(U_{A1} - U_{A0}) + (U_{B1} - U_{B0})}{I}$$

kde:

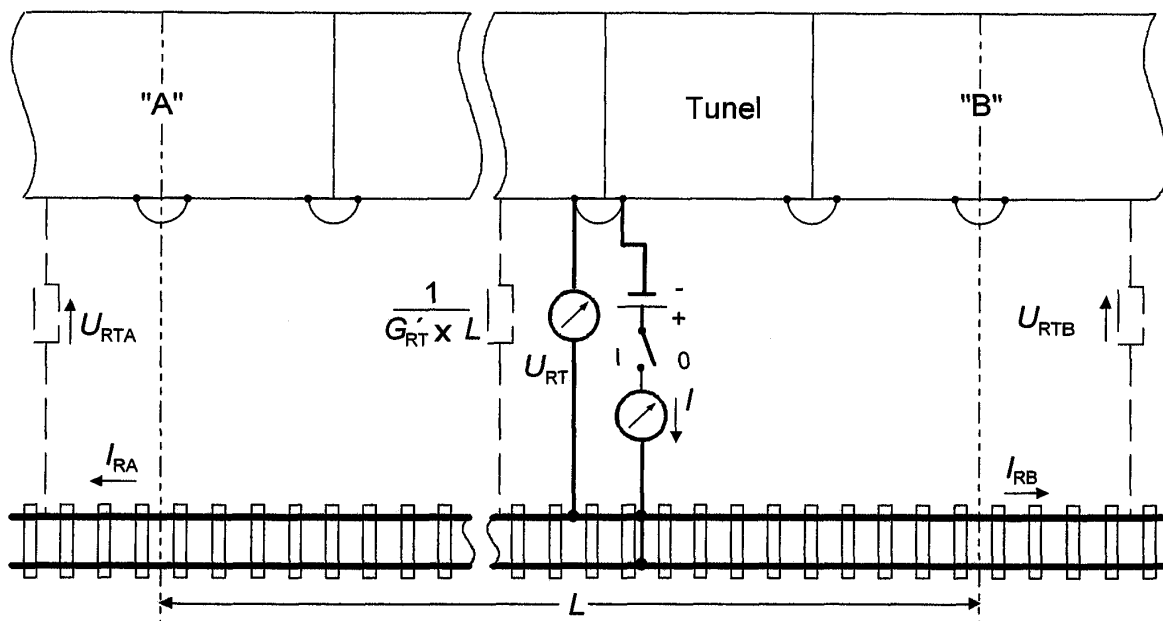
$R_{R10m}$  je podélný odpor 1. kolejnice na úseku délky 10 m, v ohmech; obdobně v 2. kolejnici;

$I$  měřicí proud, v ampérech;

$U_{i,0}$  podélné napětí v 1. kolejnici ve voltech, s měřicím proudem a bez měřicího proudu; obdobně v 2. kolejnici

**Obrázek A.1 – Měření odporu kolejnic na úseku délky 10 m**

Obrázek A.2 se nahrazuje obrázkem:



$$G'_{RT} = \frac{3}{L} \times \frac{I - I_{RA} - I_{RB}}{\Delta U_{RT} + \Delta U_{RTA} + \Delta U_{RTB}}$$

$$\Delta U = U_1 - U_0$$

kde:

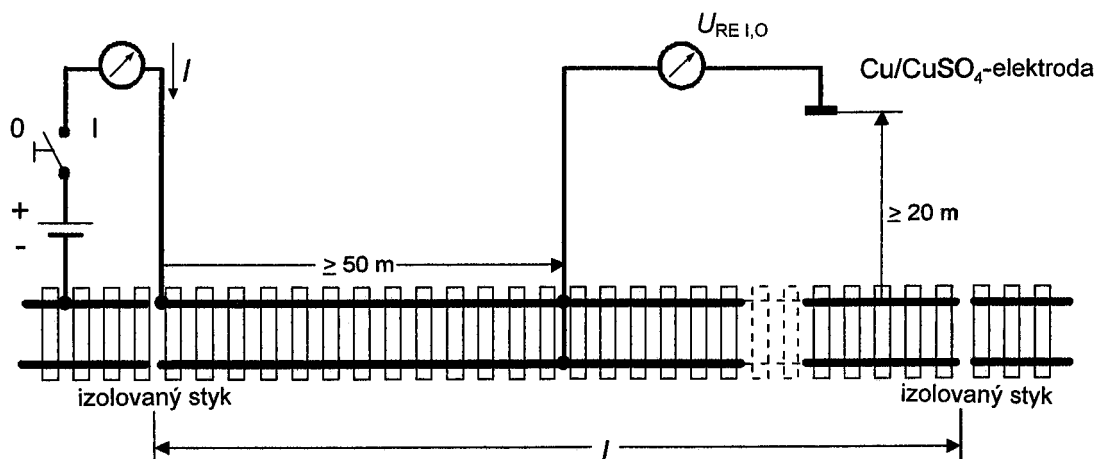
- $G'_{RT}$  je měrná svodová vodivost mezi kolejnicí a tunelem, v Siemens na kilometr;
- $I$  měřicí proud, v ampérech;
- $I_{RA}, I_{RB}$  proud vytékající na koncích A, B měřeného tunelového úseku, v ampérech;
- $U_{RT}$  napětí mezi kolejnicí a zemí tunelu v napájecím bodě, ve voltech;
- $U_{RTA}, U_{RTB}$  napětí mezi kolejnicí a koncem tunelového úseku A, B, ve voltech;
- $L$  délka měřeného tunelového úseku, v kilometrech;

**Obrázek A.2 – Způsob měření měrné svodové vodivosti  $G'_{RT}$  mezi kolejnicí a tunelem**

V A.4 se zaměňuje „liniový úsek“ výrazem „traťový úsek“ (šestkrát)<sup>8</sup>, vypouští se „minimálně 10 A“ ve druhém odstavci.

<sup>8</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V českém překladu bylo již opraveno.

Obrázek A.3 se nahrazuje obrázkem:



$$G'_{RE} = \frac{1}{L} \times \frac{I}{U_{REI} - U_{RE0}}$$

Kde:

$G'_{RE}$  je měrná svodová vodivost mezi nadzemní kolejí a zemí, v Siemens na kilometr;

$I$  měřicí proud, v ampérech;

$U_{RE}$  napětí mezi kolejnicí a zemí, ve voltech;

$L$  délka měřeného úseku, v kilometrech.

**Obrázek A.3 – Určení měrné svodové vodivosti  $G'_{RE}$  na nadzemním traťovém úseku**

## Příloha B

V článku B.1 se mění EN 50162 na EN 12945

V článku B.2 na konci prvního odstavce se doplňuje: „Příklad je uveden na obrázku B.1.“ a doplňuje se následující titulek pro obrázek: „**B.1 - Polarizovaná elektrická drenáž**“.

V článku B.3 na konci prvního odstavce se doplňuje: „Příklad je uveden na obrázku B.2.“ a doplňuje se následující titulek pro obrázek: „**B.2 - Aktivní drenáž**“.

V článku B.4 na konci prvního odstavce se doplňuje: „Příklad je uveden na obrázku B.3.“ a doplňuje se následující titulek pro obrázek: „**B.3 - Katodická ochrana s napájením**“.

Příloha C se nahrazuje takto:

## Příloha C (informativní)

### Určení podélného napětí v železobetonových železničních stavbách

Podélné napětí v železobetonových tělesech tunelů, viaduktů a železobetonovém kolejovém loži může být využito pro odhad účinků bludných proudů.

Jestliže je podélné napětí menší než 0,1 V, jsou podmínky podle 7.2.3 vyhovující.

Podélné napětí v železobetonových železničních stavbách, způsobené provozem vlaku, závisí na následujících parametrech:

- délka uvažovaného úseku trati;
- délka přilehlých úseků trati;
- měrná svodová vodivost mezi pojížděnými kolejnicemi a stavbou;
- měrná svodová vodivost mezi stavbou a zemí;
- podélný odpor pojížděných kolejnic;
- podélný odpor propojených zařízení;
- zpětný trakční proud uvažovaného úseku trati;
- zpětný trakční proud přilehlých tratí.

Pro výpočet podélného napětí  $U_T$  propojeného zařízení pro jeden úsek trati může být použita rovnice (1).

**POZNÁMKA** Výpočtová metoda v rovnici (1) je velmi konzervativní. Vzorec předpokládá nekonečně dlouhý tunel na každou stranu uvažovaného úseku. Dále nebere do úvahy snižování účinků jízdy vlaku v přilehlých úsecích a měrnou svodovou vodivost tunelu proti zemi. Vypočítané hodnoty mohou být mnohem vyšší než reálné.

Jestliže je výsledek výpočtu vyšší než 0,1 V, musí být použita podrobnější metoda výpočtu.

$$U_T = 0,5 \times I \times L \times \frac{R'_R \times R'_T}{(R'_R + R'_T)} \times \left( 1 - \frac{L_C}{L} \times \left( 1 - e^{\left( \frac{-L}{L_C} \right)} \right) \right) \quad (1)$$

$$L_C = \frac{1}{\sqrt{(R'_R + R'_T) \times G'_{RT}}} \quad (2)$$

kde:

- $U_T$  je podélné napětí v železobetonové železniční konstrukci, ve voltech;
- $G'_{RT}$  měrná svodová vodivost, v Siemens na kilometr;
- $I$  průměrná hodnota zpětného trakčního proudu uvažovaného úseku v době největšího zatížení, v ampérech;
- $L$  délka uvažovaného úseku trati, v kilometrech;
- $L_C$  charakteristická délka soustavy pojížděné kolejnice/stavba, v kilometrech;
- $R'_R$  odpor pojížděných kolejnic na jednotku délky, v ohmech krát kilometr;
- $R'_T$  odpor propojených zařízení na jednotku délky, v ohmech krát kilometr.

## Příloha D

Vypouští se „IEC 50(826)“ a „prEN 12954“.

ČSN EN 50122-2/Opr. 1

### **Vypracování opravy normy**

Zpracovatel: MEDIT spol. s r.o., Erbenova 2, 779 00 Olomouc, IČO: 47682248,

Ing. Bohuslav Kramerius; Ing. Antonín Kubela

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Vincent Csirik

**U p o z o r n ě n í :** Změny a doplňky, jakož i zprávy o nově vydaných normách jsou uveřejňovány ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

### **ČSN EN 50122-2 OPRAVA 1**

Vydal: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, Praha

Vytiskl: XEROX CR, s.r.o.

Rok vydání 2003, 8 stran

Distribuce: Český normalizační institut, Hornoměřcholupská 40, 102 04 Praha 10

**67028** Cenová skupina 408



8 590963 670287