

STN	Dráhové aplikácie Pevné inštalácie Elektrické trakčné systémy	STN 34 1500
------------	--	--------------------

Railway applications
Fixed installations
Electric traction systems

Applications ferroviaires
Installations fixes
Réseaux de traction électrique

Bahnanwendungen
Ortsfeste Anlagen
Elektrisches Bahnenergieversorgungssysteme

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza STN 34 1500 z 10. 10. 1977 v celom rozsahu.

140986

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2025
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Predhovor

Táto slovenská technická norma rozpracováva požiadavky na elektrické trakčné systémy uvedené v príslušných európskych normách. V porovnaní s STN 34 1500: 1977, ktorú nahrádza, sa výrazne zmenila štruktúra aj obsah normy. Túto skutočnosť si vyžiadali odlišné požiadavky na elektrické trakčné systémy uvedené v platných európskych normách. V texte normy sa zohľadnili aj požiadavky na interoperabilitu systému železníc, ako to vyplýva zo smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/797 z 11. mája 2016 o interoperabilite železničného systému v Európskej únii.

Súvisiace právne predpisy

nariadenie Komisie (EÚ) č. 1301/2014 z 18. novembra 2014 o technickej špecifikácii interoperability (TSI) týkajúcej sa subsystému energia systému železníc v Únii

nariadenie Komisie (EÚ) č. 1299/2014 z 18. novembra 2014 o technickej špecifikácii interoperability týkajúcej sa subsystému „infraštruktúra“ systému železníc v Európskej únii

vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 402/2013 z 30. apríla 2013 o spoločnej bezpečnostnej metóde hodnotenia a posudzovania rizík, ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 352/2009

zákon č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 350/2010 Z. z. o stavebnom a technickom poriadku dráh v znení neskorších predpisov

Zmeny oproti predchádzajúcej slovenskej technickej norme

Oproti predchádzajúcemu vydaniu normy sa zapracovali zmeny Zmena a, Zmena 2, Zmena 3, Zmena 4, Zmena 5, aktualizovali sa odkazy na platné slovenské technické normy a platné právne predpisy. Z predmetu normy sa vyňali banské dráhy. Celková koncepcia normy vychádza z požiadaviek súvisiacich európskych noriem a používa aktuálnu terminológiu.

Patentové práva

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky (ÚNMS SR) upozorňuje na skutočnosť, že uplatňovanie tohto dokumentu môže zahŕňať použitie patentu alebo iného predmetu priemyselného vlastníctva.

V súvislosti s tým ÚNMS SR nezaujíma žiadne stanovisko týkajúce sa dôkazov, platnosti alebo použiteľnosti akýchkoľvek nárokovанных patentových práv. Ku dňu zverejnenia tohto dokumentu ÚNMS SR nedostal oznámenie o patente/patentoch, ktoré môžu byť potrebné na používanie tohto dokumentu. Používatelia sú však upozornení na skutočnosť, že toto nemusia byť najnovšie informácie. ÚNMS SR nenesie zodpovednosť za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Vypracovanie

Spracovateľ: ŽSR – Výskumný a vývojový ústav železníc Žilina, Ing. Peter Dittrych

Technická komisia: TK 83 Elektrické a elektronické aplikácie pre dráhy

Obsah

	strana
1 Predmet	4
2 Normatívne odkazy	4
3 Termíny a definície	6
4 Všeobecne	8
5 Konštrukcia systému trolejového vedenia	8
6 Napájacie, obchádzacie a zosilňovacie vedenie železničných dráh	12
7 Spolupráca vrchného trolejového vedenia s vozidlami	13
8 Ochranné opatrenia pred dotykom živých častí	13
9 Ochranné opatrenia pred dotykom neživých častí a ochrana proti nebezpečenstvu potenciálu koľajnice	13
10 Koordinácia izolácie a ochrana proti prepätiu	17
11 Ochranné opatrenia pri netrakčných napájacích systémoch nízkeho napätia	18
12 Elektrické trakčné systémy v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu	19
13 Trakčné napájacie a spínacie stanice	20
14 Káble	20
15 Spätné vedenie	21
16 Napájanie odberných zariadení z trakčného vedenia	24
17 Napájanie predkurovacích zariadení	25
18 Selektivita nadprúdových a skratových ochrán	25
19 Elektromagnetická kompatibilita	26
20 Ovládanie a monitorovanie	26
21 Bezpečná práca na zariadeniach elektrických trakčných systémov	27
22 Ochrana životného prostredia	27
23 Skúšanie a revízie	27
24 Dokumentácia	29
Príloha A (informatívna) – Dovoľená prúdová zaťažiteľnosť vodičov a zostáv trolejového vedenia	30

1 Predmet

Táto norma stanovuje základné požiadavky na navrhovanie elektrických trakčných systémov. Hlavná pozornosť je venovaná trakčnému vedeniu. Požiadavky na ďalšie pevné inštalácie sa uvádzajú v súvislosti s navrhovaním a prevádzkou trakčného vedenia.

Táto norma platí pre:

- železničné dráhy;
- špeciálne dráhy;
- električkové a trolejbusové dráhy.

Táto norma neplatí pre:

- elektrické trakčné systémy v baniach;
- žeriavy, pojazdné plošiny a podobné zariadenia na koľajniciach, ktoré nepoužívajú systém trolejového vedenia;
- podzemné dráhy (metro);
- historické dráhy.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

STN 01 8510 Názvoslovie služobného odvetvia železničnej dopravy a prepravy. Dopravná prevádzka

STN 28 0318 Priechodné prierezy električkových tratí

STN 28 0326 Koľajové vozidlá. Priechodný prierez a obrys pre vozidlá s rozchodom 760 mm

STN 28 0328 Koľajové vozidlá. Priechodný prierez a obrys pre vozidlá s rozchodom 1 000 mm

STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení

STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 3220 Elektrotechnické predpisy. Spoločné ustanovenia pre elektrické stanice

STN 33 3505 Predpisy pre elektrické trakčné napájacie a spínacie stanice

STN 33 3516 Elektrotechnické predpisy. Predpisy pre trakčné vedenia električkových a trolejbusových dráh

STN 34 1050 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových elektrických vedení

STN 34 2613 Železničné zabezpečovacie zariadenia. Koľajové obvody

STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN 34 3101 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

STN 34 3103 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch

STN 34 3104 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkarňach

- STN 34 3112 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov
- STN 37 5199 Označovanie a bezpečnostné informácie na trakčných vedeniach celoštátnych dráh a vlečiek
- STN 37 5711 Križovanie káblov so železničnými dráhami
- STN 37 6605 Pripájanie elektrických zariadení železničných dráh na elektrický rozvod
- STN 37 6750 Trakčné meniarne pre električkové a trolejbusové trate
- STN 37 6754 Projektovanie trakčného vedenia električkových a trolejbusových tratí
- STN 38 0810 Použitie ochrán pred prepätím v silnoprúdových zariadeniach
- STN 73 6005 Priestorové usporiadanie vedení technického vybavenia
- súbor STN EN 15273 Železnice. Priechodné prierezy a obrisy (28 0320)
- STN EN 50110-1 Prevádzka elektrických inštalácií. Časť 1: Všeobecné požiadavky (33 2100)
- STN EN 50110-2 Prevádzka elektrických inštalácií. Časť 2: Národné prílohy (33 2100)
- STN EN 50119 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu (34 1560)
- STN EN 50121-1 Dráhové aplikácie. Elektromagnetická kompatibilita. Časť 1: Všeobecne (33 3590)
- STN EN 50121-2 Dráhové aplikácie. Elektromagnetická kompatibilita. Časť 2: Vyžarovanie celého dráhového systému do jeho okolia (33 3590)
- STN EN 50121-5 Dráhové aplikácie. Elektromagnetická kompatibilita. Časť 5: Vyžarovanie a odolnosť pevných inštalácií a prístrojov elektrického napájania (33 3590)
- STN EN 50122-1 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom (34 1505)
- STN EN 50122-2 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými systémami DC (34 1505)
- STN EN 50122-3 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 3: Vzájomné pôsobenie trakčných systémov AC a DC (34 1505)
- STN EN 50124-1 Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia (33 3501)
- STN EN 50124-2 Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 2: Prepätia a ochrana pred nimi (33 3501)
- STN EN 50125-2 Dráhové aplikácie. Podmienky prostredia pre zariadenia. Časť 2: Pevné elektrické inštalácie (33 3504)
- STN EN 50163 Dráhové aplikácie. Napájacie napätia trakčných sietí (33 3500)
- STN EN 50206-1 Dráhové aplikácie. Koľajové vozidlá. Pantografové zberače: Charakteristiky a skúšky. Časť 1: Pantografové zberače vozidiel hlavných tratí (36 2312)
- STN EN 50341-1 Vonkajšie elektrické vedenia so striedavým napätím nad 1 kV. Časť 1: Všeobecné požiadavky. Spoločné špecifikácie (33 3300)
- STN EN 50341-2-23 Vonkajšie elektrické vedenia so striedavým napätím nad 1 kV. Časť 2-23: Národné normatívne hľadiská (NNA) pre SLOVENSKO (založené na EN 50341-1: 2012) (33 3300)
- STN EN 50367 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie a koľajové vozidlá. Kritériá na dosiahnutie technickej kompatibility medzi pantografovými zberačmi a vrchným trolejovým vedením (36 2315)
- STN EN 50388-1 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie a koľajové vozidlá. Technické kritériá na koordináciu elektrických trakčných napájacích systémov a koľajových vozidiel na dosiahnutie interoperability. Časť 1: Všeobecne (34 1530)

STN EN 50488 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Ochranné opatrenia pri práci na systéme vrchného trolejového vedenia alebo v blízkosti neho a/alebo na prislúchajúcom spätnom vedení (34 1506)

STN EN 50522 Uzemňovanie silnoprúdových inštalácií na striedavé napätie nad 1 kV (33 3201)

súbor STN EN 50526 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Zvodiče prepätia a prístroje na obmedzenie napätia v sieťach jednosmerného prúdu (34 1560)

STN EN 50633 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Princípy ochrany elektrických trakčných sietí striedavého a jednosmerného prúdu (34 1509)

STN EN 60060-1 Technika skúšok vysokým napätím. Časť 1: Všeobecné definície a skúšobné požiadavky (34 5640)

STN EN 60079-1 Výbušné atmosféry. Časť 1: Ochrana zariadení pevným uzáverom „d“ (33 2320)

STN EN 60099-4 Zvodiče prepätia. Časť 4: Beziskrikové zvodiče prepätia na báze oxidov kovov pre sústavy so striedavým napätím (35 4870)

STN EN 62262 Stupne ochrany elektrických zariadení proti vonkajším mechanickým nárazom krytmi (kód IK) (33 0330)

STN EN IEC 60664-1 Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových napájacích sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky (33 0420)

STN EN IEC 61936-1 Silnoprúdové inštalácie na striedavé napätie prevyšujúce 1 kV a jednosmerné napätie prevyšujúce 1,5 kV. Časť 1: Striedavé napätie (33 3201)

STN EN IEC 61936-2 Silnoprúdové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV a jednosmerné napätia prevyšujúce 1,5 kV. Časť 2: Jednosmerné napätie (33 3201)

STN EN ISO 7010 Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky (ISO 7010) (01 8012)

STN IEC 60050-441 Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 441: Spínacie a riadiace zariadenia a poistky (33 0050)

STN IEC 60050-811 Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 811: Elektrická trakcia (33 0050)

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN