

2021

Drážní zařízení - Pevná zařízení - Elektrická ochranná opatření pro práci ČSN
na systému trakčního vedení nebo v jeho blízkosti a/nebo v jeho zpětném EN 50488
obvodu

33 3581

Railway applications - Fixed installations - Electrical protective measures for working on or near an
overhead contact line system and/or its associated return circuit

Applications ferroviaires - Installations fixes - Mesures de protection électriques pour des activités
de travail

sur ou a proximité des systemes de lignes aériennes de contact et/ou le circuit de retour associé

Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Elektrische Schutzmaßnahmen bei Arbeiten an und in der
Nähe

von Oberleitungsanlagen und/oder der zugehörigen Rückleitung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50488:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou
pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50488:2021. It was translated by
the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 50122-1:2011 zavedena v ČSN EN 50122-1 ed. 2:2011 (34 1520) Drážní zařízení - Pevná trakční
zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu
elektrickým proudem

Související ČSN

ČSN EN 13306 (01 0660) Údržba - Terminologie údržby

ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné
požadavky

ČSN EN 50110-2 ed. 2 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní
dodatky

ČSN EN 50119 ed. 3 (34 1531) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Trolejová vedení pro elektrickou trakci

ČSN EN 50124-1 ed. 2:2018 (33 3501) Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

ČSN EN 50163 ed. 2:2005 (33 3500) Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav

ČSN EN 50191 ed. 2 (33 1345) Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení

ČSN EN 50345 ed. 2 (34 1535) Drážní zařízení - Pevná zařízení - Elektrická trakce - Izolační syntetická lana pro montáž v sestavách nadzemních trolejových vedení

ČSN IEC 60050-151:2004 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

ČSN IEC 60050-195:2001 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 195: Uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 0050-601 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Všeobecně

ČSN IEC 60050-811 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 811: Elektrická trakce

ČSN IEC 60050-826:2006 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 826: Elektrické instalace

ČSN EN IEC 60071-1 ed. 3 (33 0419) Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla

ČSN EN IEC 60071-2 ed. 2 (33 0419) Koordinace izolace - Část 2: Směrnice pro použití

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN EN 60743 ed. 2 (35 9717) Práce pod napětím - Terminologie pro nástroje, zařízení a vybavení

ČSN EN 60832 (soubor) (35 9713) Práce pod napětím - Izolační tyče a přípevňovací zařízení

ČSN EN IEC 60895 ed. 3 (35 9712) Práce pod napětím - Vodivé oblečení

ČSN EN IEC 60900 ed. 4 (35 9704) Práce pod napětím - Ruční nářadí používané do AC 1 000 V a DC 1 500 V

ČSN EN 60903 ed. 2 (35 9716) Práce pod napětím - Rukavice z izolačního materiálu

ČSN EN 60984 (35 9715) Rukávy z izolačního materiálu pro práce pod napětím

ČSN EN 61057 ed. 2 (35 9714) Práce pod napětím - Izolační zdvihací zařízení pro montáž na podvozky

ČSN EN 61140 ed. 3:2016 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61219 (35 9718) Práce pod napětím - Zásuvné tyčové soupravy pro uzemňování nebo uzemňování a zkratování

ČSN EN 61229 (35 9720) Pevné ochranné kryty pro práce pod napětím v zařízeních střídavého proudu

ČSN EN 61230 ed. 2 (35 9722) Práce pod napětím - Přenosné uzemňovací nebo uzemňovací a zkratovací soupravy

ČSN EN 61235 (35 9719) Práce pod napětím - Izolační duté trubky pro elektrické účely

ČSN EN 61236 ed. 2 (35 9723) Práce pod napětím - Upínáky, tyčové objímky a příslušenství

ČSN EN 61243-1 (35 9724) Práce pod napětím - Zkoušečky napětí - Část 1: Kapacitního typu pro použití při střídavém napětí nad 1 kV

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k úvodu a článkům 3.1.1.8, 3.1.2.1, 3.1.2.6 a 5.2.5 doplněny národní poznámky upřesňujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN ACRI, IČO 63832721, Ing. Přemysl Šolc, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Pavel Vojík

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 13.260; 45.020
50488:2006

Nahrazuje CLC/TR

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Drážní zařízení - Pevná zařízení - Elektrická ochranná opatření pro práci
na systému trakčního vedení nebo v jeho blízkosti a/nebo v jeho zpětném obvodu

Railway applications - Fixed installations - Electrical protective measures for working on or near an
overhead contact line system and/or its associated return circuit

Applications ferroviaires - Installations fixes - Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen -
Mesures de protection électriques pour des Elektrische Schutzmaßnahmen bei Arbeiten an
activités de travail sur ou a proximité des und in der Nähe von Oberleitungsanlagen
systemes de lignes aériennes de contact et/ou le und/oder der zugehörigen Rückleitung
circuit de retour associé

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2020-06-29. Členové CENELEC jsou povinni
splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské
normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na
vyžádání
v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze
v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá
a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska,
Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska,
Maďarska, Malty,
Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie,
Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska,
Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2021 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 50488:2021

Evropská předmluva.....	
.....	7
Úvod.....	
.....	8
1..... Rozsah platnosti.....	
.....	9
2..... Citované dokumenty.....	
.....	9
3..... Termíny, definice a zkratky.....	
.....	9
3.1..... Termíny a definice.....	
.....	9
3.2..... Označení.....	
.....	16
3.3..... Zkratky.....	
.....	16
4..... Základní zásady.....	
.....	16
4.1..... Elektrická bezpečnost při práci.....	
.....	16
4.2..... Osoby.....	
.....	17
4.3..... Organizace.....	
.....	18
4.4..... Dorozumívání.....	

.....	19
4.5.....	
Pracoviště.....	19
.....	19
4.6.....	
Nářadí, výstroj a přístroje.....	
.....	19
4.7.....	
Dokumentace pro bezpečnou práci.....	20
4.8.....	
Značení.....	20
.....	20
4.9.....	
Nouzová opatření během práce.....	20
5.....	
Ochranná opatření pro práce na trakční vedení nebo v jeho blízkosti.....	20
5.1.....	
Obecně.....	20
.....	20
5.2.....	
Práce bez napětí.....	21
.....	21
5.3.....	
Práce v blízkosti nebezpečných živých částí.....	23
5.4.....	
Práce pod napětím.....	26
.....	26
5.5.....	
Elektromagnetické vlivy.....	26
.....	26
5.6.....	
Podmínky prostředí.....	27
.....	27
6.....	
Pracovní postupy pro práce na zpětném obvodu nebo v jeho blízkosti.....	27
6.1.....	
Obecně.....	27
.....	27

6.2 Práce na částech zpětného obvodu nebo v jejich blízkosti bez nebezpečí úrazu elektrickým proudem v normálních provozních podmínkách.....	27
6.3 Práce na částech zpětného obvodu nebo v jejich blízkosti s nebezpečím úrazu elektrickým proudem v normálních provozních podmínkách.....	28
7 Doporučené vzdušné vzdálenosti pro práce.....	28
Příloha A (informativní) Metoda výpočtu vzdušných vzdáleností pro pracovní postupy.....	29
A.1 Výpočet vnější hranice prostoru ohrožení D_R	29
A.2 Stanovení pracovních vzdáleností D_L a D_A	29
A.3 Stanovení D_V	30
A.4 Přehled vzdáleností.....	30
Příloha B (informativní) Příklady mechanických opatření k omezení pohybu pracovníků.....	31
B.1 Obecně.....	31
B.2 Vzdálenosti mezi mechanickým opatřením a nebezpečnou živou částí zasahuje-li pracovní prostor do D_V	32
B.3 Vzdálenosti mezi mechanickým opatřením a nebezpečnou živou částí nezasahuje-li pracovní prostor do D_V	33
Příloha C (informativní) Znázornění procesu výběru ochranných opatření.....	35
Bibliografie.....	36

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50488:2021) vypracovala technická subkomise CLC/SC 9XC *Elektrické zdroje a uzemňovací systémy pro zařízení hromadné dopravy a pomocné přístroje (pevná zařízení)*, technické komise CLC/TC 9X *Elektrické a elektronické zařízení pro železnice*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2021-07-29
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2026-01-29

Tento dokument nahrazuje CLC/TR 50488:2006 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Úvod

Tento dokument stanovuje specifické drážní požadavky na elektrická ochranná opatření pro práci na systému trakčního vedení nebo v jeho blízkosti a/nebo v jeho zpětném obvodu.

Při tvorbě tohoto dokumentu byla jako návod použita EN 50110-1 *Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky*. EN 50110-1 nebyla vytvořena pro konkrétní použití v elektrické trakční soustavě, která má odlišné vlastnosti, než jaké se běžně vyskytují v jiných elektrických zařízeních.

Vzhledem k počtu různých organizací nestanovuje tento dokument žádná doporučení týkající se organizační struktury.

Vzhledem k počtu různých trakčních vedení se jmenovitým napětím nižším než 1,5 kV se tento dokument nezabývá pracemi na těchto trakčních vedeních nebo v jejich blízkosti a/nebo v jejich zpětném obvodu [NP1](#).

Evropským trendem je, že „práce bez napětí“ je běžnější než „práce pod napětím“. V zemích, kde je povoleno pracovat na trolejových vedeních pod napětím, by národní nařízení měla stanovit nezbytná bezpečnostní pravidla.

1 Rozsah platnosti

Tento dokument stanovuje požadavky na elektrickou bezpečnost pro:

- práci bez napětí na systému trakčního vedení;
- práce na systému trakčního vedení a v jeho blízkosti, je-li pod napětím.

Vztahuje se pouze na všechny práce související s elektrickými riziky.

Tento dokument je použitelný pro systémy trakčního vedení s tímto jmenovitým napětím a konfiguracemi:

- 1,5 kV a 3 kV DC;
- 15 kV, 2x15 kV, 25 kV a 2x25 kV AC.

Stanovuje také požadavky na práce, které mohou vést k elektrickým rizikům od zpětného obvodu.

Tento dokument se nevztahuje na elektrická rizika vyplývající z:

- práce pod napětím na systémech trakčního vedení (práce pod napětím může být vykonávána na základě národních požadavků, předpisů a postupů);
- práce na jiných elektrických zdrojích nebo elektrických soustavách připojených k nebo v blízkosti soustavy OCL nebo jejího zpětného obvodu.

Pokud neexistují žádná jiná pravidla nebo postupy, mohou být zásady popsané v tomto dokumentu použity pro systémy trakčního vedení s jiným jmenovitým napětím.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA V ČR jsou bezpečnostní předpisy pro práci na trakčním vedení tramvají a trolejbusů uvedeny v ČSN 34 3112.