

2021

Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení -  
Trolejová vedení pro elektrickou trakci

ČSN  
EN 50119  
ed. 3  
34 1531

Railway applications - Fixed installations - Electric traction overhead contact lines

Applications ferroviaires - Installations fixes - Lignes aériennes de contact pour la traction électrique

Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Oberleitungen für den elektrischen Zugbetrieb

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50119:2020. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50119:2020. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 50119 ed. 3 (34 1531) z června 2020.

S účinností od 2023-01-13 se nahrazuje ČSN EN 50119 ed. 2 (34 1531) z dubna 2010, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50119:2010 dovoleno do 2023-01-13 používat dosud platnou ČSN EN 50119 ed. 2 (34 1531) z dubna 2010.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě ČSN EN 50119 ed. 3 z června 2020 dochází ke změně způsobu převzetí EN 50119:2020 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 50119 ed. 3 z června 2020 převzala EN 50119:2020 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Změny oproti předchozímu vydání jsou uvedeny v Evropské předmluvě.

## Informace o citovaných dokumentech

EN 206 zavedena v ČSN EN 206+A1:2018 (73 2403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 485 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 485 (42 1416) Hliník a slitiny hliníku – Plechy, pásy a desky

EN 755 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 755 (42 1420) Hliník a slitiny hliníku – Lisované tyče, trubky a profily

EN 1536 zavedena v ČSN EN 1536+A1 (73 1031) Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty

EN 1537 zavedena v ČSN EN 1537 (73 1051) Provádění speciálních geotechnických prací – Horninové kotvy

EN 1990:2002 zavedena v ČSN EN 1990:2004 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1090-2:2018 zavedena v ČSN EN 1090-2:2019 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

EN 1991-1-4:2005 zavedena v ČSN EN 1991-1-4:2007 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

EN 1991-2 zavedena v ČSN EN 1991-2 ed. 2 (73 6203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou

EN 1992 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1992 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

EN 1993 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1993 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

EN 1993-1-11:2006 zavedena v ČSN EN 1993-1-11:2008 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-11: Navrhování ocelových tažených prvků

EN 1995 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1995 (73 1701) Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

EN 1997 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1997 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

EN 1997-1:2004 zavedena v ČSN EN 1997-1:2006 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

EN 1997-2:2007 zavedena v ČSN EN 1997-2:2008 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

EN 1998 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1998 (73 0036) Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

EN 1999 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1999 (73 1501) Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí

EN 10025 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10025 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí

EN 10149 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10149 (42 1090) Ploché výrobky válcované za tepla z ocelí s vyšší mezí kluzu pro tváření za studena

EN 10164 zavedena v ČSN EN 10164 (42 1001) Výrobky z ocelí se zlepšenými deformačními vlastnostmi kolmo k povrchu výrobku - Technické dodací podmínky

EN 10210 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10210 (42 1051) Duté profily tvářené za tepla z konstrukční oceli

EN 10219 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10219 (42 1052) Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena

EN 12699 zavedena v ČSN EN 12699 (73 1032) Provádění speciálních geotechnických prací - Ražené piloty

EN 12843 zavedena v ČSN EN 12843 (72 3055) Betonové prefabrikáty - Stožáry a sloupy

EN 14229 zavedena v ČSN EN 14229 (73 2845) Konstrukční dřevo - Dřevěné sloupy pro nadzemní vedení

EN 50110-1:2013 zavedena v ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

EN 50121-2:2017 zavedena v ČSN EN 50121-2 ed. 4:2017 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí

EN 50122 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50122 (34 1520) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod

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

EN 50122-2:2010 zavedena v ČSN EN 50122-2 ed. 2:2011 (34 1520) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav

EN 50123 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50123 (34 1561) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC

EN 50123-4:2003 zavedena v ČSN EN 50123-4 ed. 2:2003 (34 1561) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Spínače DC - Část 4: Odpojovače, odpínače a uzemňovače DC vnějšího provedení

EN 50124-1:2017 zavedena v 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

EN 50124-2:2017 zavedena v ČSN EN 50124-2 ed. 2:2018 (33 3501) Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím

EN 50125-2:2002 zavedena v ČSN EN 50125-2:2003 (33 3504) Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 2: Pevná elektrická zařízení

EN 50149:2012 zavedena v ČSN EN 50149 ed. 2:2013 (34 1558) Drážní zařízení - Pevná drážní zařízení - Elektrická trakce - Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi

EN 50152 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50152 (33 3580) Drážní zařízení - Pevné instalace - Zvláštní požadavky na spínací zařízení AC

EN 50152-2:2012 zavedena v ČSN EN 50152-2 ed. 3:2013 (33 3580) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Zvláštní požadavky na střídavá spínací zařízení střídavého proudu - Část 2: Odpojovače, uzemňovače a spínače se jmenovitým napětím nad 1 kV

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

EN 50182:2001 zavedena v ČSN EN 50182:2002 (34 7509) Vodiče venkovního elektrického vedení - Lanované vodiče vinuté z koncentrických kruhových drátů

EN 50183:2000 zavedena v ČSN EN 50183:2000 (34 7507) Dráty ze slitiny Al-Mg-Si pro vodiče venkovních vedení

EN 50189:2000 zavedena v ČSN EN 50189:2000 (34 7508) Pozinkované ocelové dráty pro vodiče venkovních vedení

EN 50206-1:2010 zavedena v ČSN EN 50206-1 ed. 2:2011 (36 2312) Drážní zařízení - Kolejová vozidla -  
Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky - Část 1: Pantografové sběrače proudu vozidel pro tratě celostátní

EN 50206-2:2010 zavedena v ČSN EN 50206-2 ed. 2:2011 (36 2312) Drážní zařízení - Kolejová vozidla -  
Pantografové sběrače: Vlastnosti a zkoušky - Část 2: Pantografové sběrače proudu vozidel metra a tramvají

EN 50317:2012 zavedena v ČSN EN 50317 ed. 2:2012 (36 2313) Drážní zařízení - Systémy odběru proudu - Požadavky na měření dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a nadzemním trolejovým vedením a ověřování těchto měření

EN 50318:2018 zavedena v ČSN EN 50318 ed. 2:2019 (36 2314) Drážní zařízení - Systémy odběru proudu - Ověřování simulace dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a trolejovým vedením

EN 50326:2002 zavedena v ČSN EN 50326 (34 7511) Vodiče venkovního elektrického vedení - Charakteristiky maziv

EN 50341-1:2012 zavedena v ČSN EN 50341 ed. 2:2013 (33 3300) Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 1: Obecné požadavky - Společné specifikace

EN 50345:2009 zavedena v ČSN EN 50345 ed. 2:2010 (34 1535) Drážní zařízení - Pevná zařízení - Elektrická trakce - Izolační syntetická lana pro montáž v sestavách nadzemních trolejových vedení

EN 50367 zavedena v ČSN EN 50367 ed. 2 (36 2315) Drážní zařízení - Systémy sběračů proudu - Technická kritéria pro interakci mezi pantografovým sběračem a trolejovým vedením (pro dosažení volného přístupu)

EN 50388:2012 zavedena v ČSN EN 50388 ed. 2:2013 (33 3508) Drážní zařízení - Napájení a drážní vozidla - Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability

CLC/TR 50488:2006 nezavedena

EN 50526 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50526 (34 1561) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - DC svodiče přepětí a zařízení omezující napětí

EN 50562 zavedena v ČSN EN 50562 (34 1523) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Proces, ochranná opatření a prokázání bezpečnosti elektrických trakčních soustav

EN 50633:2016 zavedena v ČSN EN 50633:2017 (34 1522) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Zásady ochrany pro AC a DC elektrické trakční soustavy

EN 60099 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60099 (35 4870) Svodiče přepětí

EN 60099-4:2014 zavedena v ČSN EN 60099-4 ed. 3:2018 (35 4870) Svodiče přepětí - Část 4: Omezovače přepětí bez jiskřišť pro sítě střídavého napětí

EN 60168 zavedena v ČSN EN 60168 (34 8175) Zkoušky vnitřních a venkovních staničních podpěrek z keramického materiálu nebo skla pro sítě se jmenovitým napětím nad 1 000 V

EN 60305:1996 zavedena v ČSN EN 60305:1997 (34 8118) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 kV - Keramické nebo skleněné závěsné izolátory pro AC sítě - Charakteristiky talířových izolátorů

EN 60383 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60383 (34 8053) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 000 V

EN 60433:1998 zavedena v ČSN EN 60433:2000 (34 8055) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 kV - Keramické izolátory pro sítě se střídavým napětím - Charakteristiky tyčových závěsných izolátorů

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

EN 60660:1999 zavedena v ČSN EN 60660:2000 (34 8122) Izolátory - Zkoušky vnitřních podpěrných izolátorů z organických materiálů pro sítě se jmenovitým napětím vyšším než 1 kV do, ale ne včetně 300 kV

EN 60672-1:1995 zavedena v ČSN EN 60672-1:1997 (34 6301) Keramické a skleněné izolační

materiály - Část 1: Definice a třídění

EN 60672-2:2000 zavedena v ČSN EN 60672-2:2001 (34 6301) Keramické a skleněné izolační materiály - Část 2: Zkušební metody

EN 60672-3:1997 zavedena v ČSN EN 60672-3:1998 (34 6301) Keramické a skleněné izolační materiály - Část 3: Specifikace jednotlivých materiálů

EN 60889:1997 zavedena v ČSN IEC 889:1997 (34 7504) Tvrdé tažené hliníkové dráty pro vodiče nadzemního vedení

EN 60947-1 zavedena v ČSN EN 60947-1 ed. 4 (34 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

EN 61284:1997 zavedena v ČSN EN 61284:1999 (34 8740) Venkovní vedení - Požadavky na armatury a jejich zkoušky

EN 61232 zavedena v ČSN EN 61232 (34 7505) Ocelohliníkové dráty pro elektrotechniku

EN 61325:1995 zavedena v ČSN EN 61325:1998 (34 8121) Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1 000 V - Keramické nebo skleněné závěsné izolátory pro stejnosměrné systémy - Definice, zkušební metody a přejímací kritéria

EN 61773 zavedena v ČSN EN 61773 (33 3305) Venkovní vedení - Zkoušení základů podpěrných bodů

EN 62621:2016 zavedena v ČSN EN 62621:2016 (34 1536) Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická trakce - Speciální požadavky na kompozitní izolátory používané v soustavách trolejového vedení

EN ISO 898-1 zavedena v ČSN EN ISO 898-1 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli - Část 1: Šrouby se specifikovanými třídami pevnosti - Hrubá a jemná rozteč

EN ISO 898-2 zavedena v ČSN EN ISO 898-2 (02 1005) Mechanické vlastnosti spojovacích součástí z uhlíkové a legované oceli - Část 2: Matice se specifikovanými třídami pevnosti - Hrubá a jemná rozteč

EN ISO 1461:2009 zavedena v ČSN EN ISO 1461:2010 (03 8560) Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody

IEC 60273:2000[1] zavedena v ČSN IEC 273:1995 (34 8049) Charakteristiky vnitřních a venkovních staničních podpěrek pro sítě se jmenovitým napětím nad 1 000 V

IEC/TS 61245:2015 dosud nezavedena

ISO 2859 (soubor) dosud nezaveden

Souvisící ČSN

ČSN EN 1090 (soubor) (73 2601) Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí

ČSN EN 15273 (soubor) (28 0340) Železniční aplikace - Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel

ČSN EN 15273-1+A1:2017 (28 0340) Železniční aplikace - Průjezdne průřezy tratí a obrysy vozidel - Část 1: Obecně - Společné zásady pro infrastrukturu a vozidla

ČSN EN 50502:2016 (34 1515) Drážní zařízení - Drážní vozidla - Elektrická zařízení trolejbusů - Bezpečnostní požadavky a systémy sběračů proudu

ČSN EN 60071 (soubor) (33 0419) Koordinace izolace

ČSN EN 60437 (34 8030) Zkouška radiového rušení na izolátorech vysokého napětí

ČSN EN 60652:2004 (33 3304) Zatěžovací zkoušky konstrukcí venkovních vedení

ČSN EN 61109 (34 8120) Izolátory pro venkovní vedení - Kompozitní závěsné a kotevní izolátory pro systémy střídavého napětí se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V - Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

ČSN EN 61952 ed. 2 (34 8009) Izolátory pro venkovní vedení - Kompozitní podpěrné izolátory pro vedení se jmenovitým střídavým napětím vyšším než 1 000 V - Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

ČSN EN 62271-103 (35 4211) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 103: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně

ČSN EN IEC 62271-102 ed. 2 (35 4210) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu

ČSN EN ISO 3506-1 (02 1007) Spojovací součásti - Mechanické vlastnosti korozně odolných spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí - Část 1: Šrouby specifických tříd a pevnostních tříd

ČSN EN ISO 3506-2 (02 1007) Spojovací součásti - Mechanické vlastnosti korozně odolných



spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí - Část 2: Matice specifických tříd a pevnostních tříd

ČSN EN ISO 14688-1 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařídování zemin - Část 1: Pojmenování a popis

ČSN EN ISO 14688-2 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařídování zemin - Část 2: Zásady pro zařídování

ČSN EN ISO 17892 (soubor) (70 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin

ČSN EN ISO 22475-1 (72 1011) Geotechnický průzkum a zkoušení - Odběry vzorků a měření podzemní vody - Část 1: Zásady provádění

ČSN EN ISO 22476-2 (72 1004) Geotechnický průzkum a zkoušení - Terénní zkoušky - Část 2: Dynamická penetrační zkouška

ČSN EN ISO 22476-3 (72 1004) Geotechnický průzkum a zkoušení - Terénní zkoušky - Část 3: Standardní penetrační zkouška

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 IEC 50(441):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

ČSN IEC 50(466):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 466: Venkovní elektrická vedení

ČSN IEC 60050-811:2019 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 811: Elektrická trakce

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

ČSN IEC 60050-901:2014 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 901: Normalizace

Vysvětlivky k textu této 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).

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii. V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 367/2019 Sb., kterým se mění zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, v aktuálně platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 4.5, 5.1.4, 5.11, 6.3.2.8, 6.3.2.14, 9.3 a 9.4 doplněny národní poznámky vysvětlujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN ACRI, IČO 63832721, Ing. Bohuslav Kramerius, Ing. Tomáš Krčma, 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 29.280  
EN 50119:2009

Nahrazuje

a všechny její změny a opravy (pokud existují)

Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Trolejová vedení pro elektrickou trakci

Railway applications – Fixed installations – Electric traction overhead contact lines

Applications ferroviaires – Installations fixes – Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlagen –  
Lignes aériennes de contact pour la traction Oberleitungen für den elektrischen Zugbetrieb  
électrique

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2020-01-13. 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**

© 2020 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

50119:2020 E

Obsah

Strana

Evropská

předmluva.....	13
<b>1.....</b> Rozsah platnosti.....	14
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	14
<b>3.....</b> Termíny, definice, značky a zkratky.....	18
<b>4.....</b> Hlavní podklady pro návrh.....	30
<b>4.1.....</b> Obecně.....	30
<b>4.2.....</b> Údaje o trati.....	31
<b>4.3.....</b> Návrh elektrické napájecí soustavy.....	31
<b>4.4.....</b> Údaje o vozidlech.....	31
<b>4.5.....</b> Údaje o sběračích proudu.....	32
<b>4.6.....</b> Podmínky prostředí.....	32
<b>4.7.....</b> Návrhová životnost.....	32
<b>5.....</b> Požadavky na systém.....	32
<b>5.1.....</b> Návrh elektrických parametrů.....	32

<b>5.1.1...</b>	
Obecně.....	32
<b>5.1.2... Oteplení</b>	
vodičů.....	33
<b>5.1.3... Vzdušné vzdálenosti mezi živým zařízením</b>	
a zemí.....	34
<b>5.1.4... Vzdušné vzdálenosti mezi živými částmi AC trakčního vedení napájenými z různých</b>	
fází.....	35
<b>5.2..... Návrh parametrů odběru</b>	
proudu.....	36
<b>5.2.1...</b>	
Obecně.....	36
<b>5.2.2... Pružnost a její</b>	
nerovnoměrnost.....	36
<b>5.2.3... Výška kontaktního</b>	
bodu.....	37
<b>5.2.4... Rychlost šíření</b>	
vlny.....	37
<b>5.2.5... Kvalita odběru</b>	
proudu.....	37
<b>5.3..... Určení mechanického zatížení napínaného trolejového</b>	
vodiče.....	39
<b>5.3.1... Přípustné tahové napětí</b>	
$s_w$ .....	39
<b>5.3.2... Nejvyšší teplota</b>	
$K_{temp}$ .....	39
<b>5.3.3... Přípustné opotřebení</b>	
$K_{wear}$ .....	39
<b>5.3.4... Zatížení větrem</b>	
$K_{wind}$ .....	

.....	39
<b>5.3.5... Zatížení námrazou</b>	
$K_{ice}$ .....	
....	40
<b>5.3.6... Účinnost a přesnost napínacích zařízení</b>	
$K_{eff}$ .....	40
<b>5.3.7... Kotevní svorky</b>	
$K_{clamp}$ .....	
.....	40
<b>5.3.8... Spoje</b>	
$K_{joint}$ .....	
.....	40
<b>5.4..... Určení mechanického zatížení nosného lana</b>	40
<b>5.4.1... Přípustné tahové zatížení</b>	
$F_w$ .....	40
<b>5.4.2... Nejvyšší teplota</b>	
$K_{temp}$ .....	
.....	40
<b>5.4.3... Zatížení větrem</b>	
$K_{wind}$ .....	
.....	41
<b>5.4.4... Zatížení námrazou</b>	
$K_{ice}$ .....	
....	41
<b>5.4.5... Účinnost a přesnost napínacích zařízení</b>	
$K_{eff}$ .....	41
<b>5.4.6... Kotevní svorky</b>	
$K_{clamp}$ .....	
.....	41
<b>5.4.7... Přídavné svislé zatížení</b>	
$K_{load}$ .....	42
<b>5.5..... Určení mechanického zatížení ostatních slaných vodičů</b>	42
<b>5.6..... Určení mechanického zatížení drátů</b>	42

<b>5.7.....</b> Určení mechanického zatížení izolačních lan.....	42
<b>5.7.1...</b> Obecně.....	42
<b>5.7.2...</b> Přípustné tahové zatížení $F_w$ .....	42
<b>5.7.3...</b> Zatížení větrem $K_{wind}$ .....	42
<b>5.7.4...</b> Zatížení námrazou $K_{ice}$ .....	42
<b>5.7.5...</b> Kotevní svorky $K_{clamp}$ .....	42
<b>5.7.6...</b> Svislá zatížení $K_{load}$ .....	42
<b>5.7.7...</b> Nejmenší poloměr ohybu $K_{radius}$ .....	43
<b>5.8.....</b> Závěsy.....	43
<b>5.9.....</b> Napínací zařízení pro pružné trolejové vedení.....	43
<b>5.10....</b> Geometrie pružného trolejového vedení.....	43
<b>5.10.1</b> Stranová vodorovná výchylka trolejového vodiče.....	43
<b>5.10.2</b> Zdvih.....	43
<b>5.10.3</b> Změny výšky trolejového vodiče.....	44
<b>5.10.4</b> Výška trolejového vodiče.....	

..... 44

**5.10.5** Tolerance stranové výchylky trolejového  
vodiče..... 46

**5.10.6** Délka  
rozpětí.....  
..... 47

**5.11....** Trakční vedení nad výhybkami  
a kříženími..... 47

**5.12....** Uspořádání mechanického  
dělení..... 47

**5.13....** Zvláštní požadavky na trolejbusová trolejová  
vedení..... 48

**5.13.1**  
Obecně.....  
..... 48

**5.13.2** Údaje  
o trati.....  
..... 48

**5.13.3** Údaje  
o vozidlech.....  
..... 49

**5.13.4** Systém odběru  
proudu.....  
..... 49

**5.13.5** Trvalá přítlačná  
síla.....  
..... 49

**5.13.6** Souběh provozu trolejbusů  
a tramvají..... 49

**5.14....** Tolerance  
a meze.....  
..... 49

**6.....** Konstrukce  
a základy.....  
..... 50

**6.1.....** Podklady pro  
návrh.....  
..... 50



<b>6.1.1...</b>	
Obecně.....	50
<b>6.1.2... Základní</b>	
požadavky.....	51
<b>6.1.3... Návrh o ohledem na mezní stavy</b>	
konstrukce.....	51
<b>6.1.4... Klasifikace</b>	
zatížení.....	51
<b>6.1.5... Úrovně</b>	
spolehlivosti.....	52
<b>6.1.6... Modely pro statickou analýzu</b>	
a odolnost.....	52
<b>6.1.7... Návrhové hodnoty a ověřovací</b>	
metody.....	52
<b>6.1.8... Kotvení do stěn</b>	
staveb.....	53
<b>6.2..... Zatížení systémů trolejových</b>	
vedení.....	53
<b>6.2.1...</b>	
Úvod.....	53
<b>6.2.2... Trvalá</b>	
zatížení.....	53
<b>6.2.3... Dočasná</b>	
zatížení.....	54
<b>6.2.4... Zatížení</b>	
větrem.....	54
<b>6.2.5... Zatížení</b>	
námrazou.....	57

<b>6.2.6... Kombinované zatížení větrem a námrazou.....</b>	<b>57</b>
<b>6.2.7... Vliv teploty.....</b>	<b>57</b>
<b>6.2.8... Zatížení při montáži a údržbě.....</b>	<b>58</b>
<b>6.2.9... Mimořádná zatížení.....</b>	<b>58</b>
<b>6.2.10 Zvláštní zatížení.....</b>	<b>58</b>
<b>6.3..... Typy konstrukcí a zatěžovací stavy.....</b>	<b>58</b>
<b>6.3.1... Zatěžovací stavy a jejich kombinace.....</b>	<b>58</b>
<b>6.3.2... Typy konstrukcí a použití zatěžovacích stavů.....</b>	<b>59</b>
<b>6.3.3... Dílčí součinitele zatížení.....</b>	<b>62</b>
<b>6.4..... Dimenzování nosných konstrukcí.....</b>	<b>63</b>
<b>6.4.1... Analýza vnitřních sil a momentů.....</b>	<b>63</b>
<b>6.4.2... Analýza únosnosti.....</b>	<b>63</b>
<b>6.4.3... Dílčí součinitelé materiálů.....</b>	<b>63</b>
<b>6.4.4... Ověření únosnosti.....</b>	<b>64</b>

<b>6.4.5... Ověření provozuschopnosti</b> .....	
.....	64
<b>6.4.6... Konstrukční materiály</b> .....	
.....	64
<b>6.4.7... Ochrana proti korozi a povrchové úpravy</b> .....	64
<b>6.5.....</b>	
<b>Základy</b> .....	
.....	65
<b>6.5.1...</b>	
<b>Obecně</b> .....	
.....	65
<b>6.5.2... Návrh základů</b> .....	
.....	65
<b>6.5.3... Výpočet zatížení</b> .....	
.....	65
<b>6.5.4... Geotechnický návrh</b> .....	
.....	65
<b>6.5.5... Konstrukční návrh</b> .....	
.....	67
<b>6.5.6... Dílčí součinitele pro základy</b> .....	
..	68
<b>6.5.7... Ověření stability</b> .....	
.....	68
<b>6.5.8... Výpočet posunutí</b> .....	
.....	68
<b>6.5.9... Materiály pro základy</b> .....	
.....	69
<b>6.5.10 Konstrukční detaily</b> .....	

..... 69

**6.5.11 Ochrana před korozi**

a zvětráváním.....  
69

**6.5.12 Elektrický**

návrh.....  
..... 69

**6.5.13 Instalace**

základů.....  
..... 70

**7..... Požadavky na montáž**

a komponenty.....  
70

**7.1.....**

Obecně.....  
..... 70

**7.1.1... Návrhová**

životnost.....  
..... 70

**7.1.2... Označování**

komponent.....  
..... 70

**7.1.3... Koroze**

a eroze.....  
..... 70

**7.2..... Sestavení**

závěsů.....  
..... 71

**7.3..... Trolejový**

vodič.....  
..... 71

**7.4..... Ostatní vodiče**

a lana.....  
..... 71

**7.5..... Napínací**

zařízení.....  
..... 71

**7.6..... Mechanické pevné**

body.....  
.... 71

**7.6.1...**

Obecně.....  
..... 71

**7.6.2... Pevné body nosného**

lana.....  
71

<b>7.6.3... Pevné body trolejového vodiče.....</b>	<b>72</b>
<b>7.7.....</b>	
Věšáky.....	72
<b>7.7.1... Mechanické požadavky.....</b>	<b>72</b>
<b>7.7.2... Elektrické požadavky.....</b>	<b>72</b>
<b>7.8..... Svorky a armatury.....</b>	<b>72</b>
<b>7.8.1... Mechanické požadavky.....</b>	<b>72</b>
<b>7.8.2... Elektrické požadavky.....</b>	<b>73</b>
<b>7.9..... Elektrické konektory.....</b>	<b>73</b>
<b>7.10....</b>	
Izolátory.....	73
<b>7.10.1 Obecné požadavky.....</b>	<b>73</b>
<b>7.10.2 Mechanické požadavky.....</b>	<b>73</b>
<b>7.10.3 Povrh izolátoru.....</b>	<b>74</b>
<b>7.11.... Oddělovací prvek.....</b>	<b>74</b>

<b>7.11.1</b>	
Obecně.....	74
<b>7.11.2</b> Mechanické požadavky.....	74
<b>7.11.3</b> Elektrické požadavky.....	74
<b>7.12....</b> Odpojovače a pohony.....	74
<b>7.13....</b> Ochranná zařízení.....	75
<b>7.13.1</b> Kryty a zábrany.....	75
<b>7.13.2</b> Přepětová ochrana a zařízení omezující napětí.....	75
<b>7.14....</b> Specifické komponenty pro trolejbusové systémy.....	75
<b>7.14.1</b>	
Obecně.....	75
<b>7.14.2</b> Výhybky a křížení.....	75
<b>7.15....</b> Automatické uzemňovací a zkratovací zařízení.....	76
<b>7.16....</b> Monitorovací zařízení.....	76
<b>8.....</b>	
Zkoušky.....	76
<b>8.1.....</b> Zkoušky komponent a sestav - obecně.....	76
<b>8.2.....</b> Sestavení	

závěsů.....	77
<b>8.2.1... Typové zkoušky.....</b>	<b>77</b>
<b>8.2.2... Výběrové zkoušky.....</b>	<b>84</b>
<b>8.2.3... Kusové zkoušky.....</b>	<b>85</b>
<b>8.3..... Trolejové vodiče.....</b>	<b>85</b>
<b>8.4..... Ostatní vodiče.....</b>	<b>86</b>
<b>8.5..... Napínací zařízení.....</b>	<b>86</b>
<b>8.5.1... Požadované zkoušky.....</b>	<b>86</b>
<b>8.5.2... Typové zkoušky napínacích zařízení se závažími.....</b>	<b>86</b>
<b>8.5.3... Typové zkoušky napínacího zařízení bez závaží.....</b>	<b>87</b>
<b>8.6..... Mechanické pevné body.....</b>	<b>87</b>
<b>8.7..... Věšáky.....</b>	<b>87</b>
<b>8.7.1... Požadované zkoušky.....</b>	<b>87</b>
<b>8.7.2... Únavová zkouška.....</b>	<b>88</b>



**8.7.3... Mechanická**

zkouška.....  
..... 90

**8.8..... Svorky, spojky a ostatní**

armatury.....  
90

<b>8.9.....</b> Elektrické konektory.....	
.....	90
<b>8.9.1...</b> Obecně.....	
.....	90
<b>8.9.2...</b> Únavová zkouška.....	
.....	90
<b>8.10....</b> Izolátory.....	
.....	91
<b>8.11....</b> Oddělovací prvky.....	
.....	91
<b>8.11.1</b> Typové zkoušky.....	
.....	91
<b>8.11.2</b> Provozní zkouška.....	
.....	92
<b>8.11.3</b> Ověření vzorku.....	
.....	92
<b>8.11.4</b> Kusové zkoušky.....	
.....	92
<b>8.12....</b> Odpojovače a pohony.....	
.....	93
<b>8.13....</b> Přepětové ochrany a zařízení omezující napětí.....	93
<b>8.14....</b> Specifické komponenty pro trolejbusové systémy.....	93
<b>8.15....</b> Zkouška systému.....	
.....	93
<b>8.15.1</b> Prokázání	

shody.....	93
<b>8.15.2</b> Zkoušky přijetí a ověření.....	94
<b>8.15.3</b> Zkoušky při uvádění do provozu.....	94
<b>9</b> ..... Minimální rozsah dokumentace.....	94
<b>9.1</b> ..... Obecně.....	94
<b>9.2</b> ..... Specifikace systému.....	94
<b>9.3</b> ..... Projektová dokumentace.....	94
<b>9.4</b> ..... Projektová dokumentace pro provádění stavby.....	94
<b>9.5</b> ..... Instalace a údržba.....	94
<b>Příloha A</b> (informativní) Konstrukční detaily.....	95
<b>Příloha B</b> (informativní) Informace o geotechnickém průzkumu půdy a o vlastnostech půdy.....	96
<b>Příloha C</b> (informativní) Trolejové vedení pro elektrická silniční nákladní vozidla.....	97
<b>C.1</b> ..... Obecně.....	97
<b>C.2</b> ..... Charakteristiky tratě.....	97
<b>C.3</b> ..... Charakteristiky systému.....	

.....	97
<b>C.4.....</b> Elektrická polarita trolejových vodičů.....	98
<b>C.5.....</b> Napájecí napětí.....	98
<b>C.6.....</b> Charakteristiky vozidel.....	98
<b>C.7.....</b> Charakteristiky sběrače.....	98
<b>C.8.....</b> Přítlačné síly.....	98
<b>Příloha ZZ</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice EU 2016/797/EU, které mají být pokryty.....	99
<b>Bibliografie</b> .....	100

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50119:2020) 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) 2021-01-13
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2023-01-13

Tento dokument nahrazuje EN 50119:2009 ovlivněný EN 50119:2009/A1:2013.

EN 50119:2020 zahrnuje tyto významné technické změny s ohledem na EN 50119:2009, která byla ovlivněna EN 50119:2009/A1:2013 včetně:

- požadavků na systém městské hromadné dopravy;
- požadavků na tuhé trolejové vedení (ROCL);
- dalších definic pro nové termíny (kapitola 3);
- vzdušných vzdáleností a geometrie trolejového vedení (kapitola 5);
- doplnění městských hledisek, např. kotvení do zdi (kapitola 6);
- monitorovacích zařízení a automatického uzemnění a zkratovacích zařízení (kapitola 7);
- doplnění trolejových vedení pro elektrická silniční nákladní vozidla (příloha C).

Další zdokonalení tohoto dokumentu pochází z publikace IEC 60913.

Ve vztahu k článku 5.1.3 probíhají v CLC/SC 9XC činnosti pro koordinaci elektrotechnických norem (FprEN 50119, soubor EN 50124, prEN 50488 a soubor EN 50122). Bude navržena technická zpráva.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici EU 2016/797/EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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.

# 1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro trolejová vedení elektrické trakce železnic, tramvajových, trolejbusových a průmyslových drah veřejných i soukromých provozovatelů.

Tento dokument platí pro nově zřizovaná trolejová vedení i pro kompletní obnovu stávajících sestav trolejových vedení.

Tento dokument stanovuje požadavky a zkoušky pro návrh trolejových vedení, požadavky na nosné konstrukce a jejich statické výpočty a ověřování a též požadavky a zkoušky pro návrhy příslušenství a jednotlivých součástí.

Tento dokument nestanovuje požadavky pro systémy s přívodní kolejnicí v úrovni země (viz obrázek 1).



Obrázek 1 - Rozsah platnosti systémů trakčního vedení

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

[1] Nesprávně uvedený rok vydání normy. Norma IEC 60273 byla vydána v roce 1990.