

Soustavy pospojování pro telekomunikace
v budovách a jiných stavbách

ČSN
EN 50310
ed. 4
36 9072

Telecommunications bonding networks for buildings and other structures

Application de liaison équipotentielle et de la mise a la terre dans les locaux avec équipement de technologie
de l'information

Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50310:2016. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50310:2016. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2019-04-11 se nahrazuje ČSN EN 50310 ed. 3 (36 9072) ze srpna 2011, 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 50310:2016 dovoleno do 2019-04-11 používat dosud platnou ČSN EN 50310 ed. 3 (36 9072) ze srpna 2011.

Změny proti předchozí normě

Nové vydání ČSN je překladem čtvrtého vydání evropské normy, které nahrazuje předchozí třetí vydání převzaté překladem. Čtvrté vydání této evropské normy vychází ze vzájemné spolupráce CLC/TC 215 s ISO/IEC JTC 1/SC 25. Pro bližší údaje viz kapitola Evropská předmluva.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50083 soubor¹ zaveden v souboru ČSN EN 50083 (36 7211) Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby

EN 50174-2:2009 zavedena v ČSN EN 50174-2 ed. 2:2010 (36 9071) Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

EN 60728 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60728 (36 7211) Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby

EN 61140 zavedena v ČSN EN 61140 ed. 2 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

EN 62305-4 zavedena v ČSN EN 62305-4 ed. 2 (34 1390) Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

HD 60364-4-41 zaveden v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

HD 60364-4-444 zaveden v ČSN 33 2000-4-444 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

HD 60364-5-54 zaveden v ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

Souvisící ČSN

ČSN EN 50098-1 (87 0505) Kabelové rozvody pro informační techniku v budovách uživatelů - Část 1: Základní přístup ISDN

ČSN EN 50098-2 (87 0505) Kabelové rozvody pro informační techniku v budovách uživatelů - Část 2: ISDN 2 048 kbit/s - Primární přístup a rozhraní pronajatých linek

ČSN EN 50173 (soubor) (36 7253) Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy

EN 50174-1 ed. 2 (36 9071) Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

EN 50174-3 ed. 2 (36 9071) Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov

ČSN EN 50346 (36 9073) Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů

ČSN EN 50700 (36 7257) Informační technologie - Kabeláž rozvodné přístupové sítě v areálu (PDAN) pro podporu instalace optických širokopásmových sítí

ČSN EN 60079-14 ed. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

ČSN EN 60950-1 ed. 2 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60297-3-105 (18 8001) Mechanické struktury pro elektronická zařízení - Rozměry mechanických konstrukcí řady 482,6 mm (19 palců) - Část 3-105: Základní rozměry a design pro 1U rámy

ČSN EN 62305-3 ed. 2 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN ETSI EN 300 253 V2.2.1:2015 (87 2005) Rozbor vlivu prostředí (EE) – Uzemnění a pospojování zařízení ICT napájených stejnosměrným napětím –48 V v telekomunikačních a datových centrech

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

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

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 použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Miroslav Pospíšil, IČ 67012574

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Milan Dian

EVROPSKÁ NORMA EN 50310

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2016

ICS 29.120.50; 91.140.50 Nahrazuje EN 50310:2010

Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách

Telecommunications bonding networks for buildings and other structures

Application de liaison équipotentielle et de la mise
a la terre dans les locaux avec équipement
de technologie de l'information

Anwendung von Maßnahmen für Erdung
und Potentialausgleich in Gebäuden mit
Einrichtungen
der Informationstechnik

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2016-04-11. 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.



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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli
prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50310:2016 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Evropská předmluva 8

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 11

2 Citované dokumenty 11

3 Termíny, definice a zkratky 12

3.1 Termíny a definice 12

3.2 Zkratky 14

4 Shoda 15

5 Přehled soustav pospojování 15

6 Vybrané postupy u soustav pospojování pro telekomunikace 16

6.1 Hodnocení vlivu soustavy pospojování pro telekomunikace na vzájemné propojení telekomunikačního zařízení 16

6.2 Soustavy pospojování pro telekomunikace 17

6.3 Vlastnosti soustav pospojování pro telekomunikace 18

7 Společné vlastnosti 20

7.1	Obecně	20
7.2	Soustavy ochranného pospojování	20
7.3	Přípojka telekomunikací (TEF)	20
7.4	Součásti soustavy pospojování pro telekomunikace	20
7.5	Skříně, stojany a otevřené rámy	21
7.6	Různá spojení pospojování	24
7.7	Dokumentace	24
8	Vyhrazená soustava pospojování pro telekomunikace	24
8.1	Obecně	24
8.2	Součásti	26
8.3	Provedení	28
9	Soustavy místního pospojování pro telekomunikace ve spojení se soustavami ochranného pospojování	30
9.1	Pospojování pro místní rozvody	30
9.2	Vodiče pospojování pro telekomunikace	32
9.3	Pospojování pro oblasti koncentrace telekomunikačních zařízení	33
10	Soustavy místního pospojování pro telekomunikace ve spojení s vyhrazenými soustavami pospojování pro telekomunikace	33
10.1	Pospojování pro oblasti koncentrace telekomunikačních zařízení	33
10.2	Vodiče pospojování telekomunikačních zařízení (TEBC)	34
11	Mřížové soustavy pospojování	35
11.1	Obecně	35
11.2	Možnosti mřížového pospojování	35
11.3	Vodiče pospojování mřížové soustavy pospojování	37
11.4	Vodiče pospojování na mřížovou soustavu pospojování	38
11.5	Doplňující síť pospojování (SBG)	38
11.6	Plocha s referenčním potenciálem soustavy (SRPP)	39

Příloha A (normativní) Udržování vlastností soustav pospojování pro telekomunikace 41

A.1 Obecně 41

A.2 Pravidelné činnosti 41

A.2.1 Rozvrh 41

A.2.2 Provedení 41

A.3 Příčiny zhoršení vlastností 41

A.3.1 Galvanická koroze 41

A.3.2 Požadavky 41

Bibliografie 43

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50310:2016) vypracovala technická komise CLC/TC 215 *Elektrotechnické aspekty telekomunikačních zařízení*.

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) 2017-04-11
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2019-04-11

Tento dokument nahrazuje EN 50310:2010.

V roce 2012 byla ISO/IEC JTC 1/SC25 *Propojení zařízení informačních technologií* nabídnuta EN 50310:2010 jako podklad pro odsouhlasený projekt k nalezení globální harmonizace technických požadavků na soustavy pospojování pro telekomunikace. Tento projekt, ISO/IEC 30129, byl úspěšně dokončen. TC 215 tedy rozhodla přenést ISO/IEC 30129 do čtvrtého vydání EN 50310 s minimálními redakčními změnami, aby se upravila pro evropské potřeby. V této souvislosti byl rovněž změněn název EN 50310, aby se přizpůsobil názvu ISO/IEC 30129.

EN 50310 byla vypracována v rámci následujících předpokladů:

- a. S pokračujícím růstem liberalizovaného telekomunikačního trhu, vzrůstajícím nástupem soukromých operátorů telekomunikačních sítí a úspěšným používáním počítačů v sítích stále vzrůstá využívání síťových počítačů, množství zařízení informačních technologií instalovaných v budovách a složitost instalací těchto informačních technologií.

- b. Zařízení informačních technologií se obecně instalují buď jako samostatná zařízení (například osobní nebo síťové počítače, malé pobočkové telefonní ústředny), nebo jsou umístěny ve stojanech, skříních anebo jiných mechanických konstrukcích (například zařízeních přepínacích systémů, přenosových systémů nebo mobilních základnových stanic).
- c. CENELEC/SC 64B *Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana proti teplotním jevům* se během svého zasedání v listopadu 1997 rozhodla neharmonizovat IEC 60364-5-548:1996 *Elektrické instalace v budovách – Část 5: Volba a zřizování elektrických zařízení – Oddíl 548: Uzemňovací soustavy a pospojování k vyrovnání potenciálu pro instalace informačních technologií*.
- d. Tato evropská norma bude poskytovat pokyny pro síťové operátory, dodavatele zařízení a vlastníky budov pro dohodu o normalizaci konfigurace pospojování, která usnadní:
- shodu instalace *Zařízení informačních technologií* s funkčními požadavky včetně hledisek na vyzařování a odolnost *Elektromagnetické kompatibility* (EMC),
 - kompatibilní výstavbu budov a dodávky zařízení,
 - instalaci nového zařízení v budovách stejně tak, jako rozšíření nebo přemístění instalace ve stávajících budovách se zařízením pocházejícím od různých dodavatelů,
 - strukturovaný postup výstavby,
 - jednoduchá pravidla údržby,
 - uzavírání smluv na společné platformě,
 - harmonizaci ve vývoji, výrobě, výstavbě a provozu.

Úvod

Tato evropská norma

1. stanoví hodnotící kritéria, aby se vymezily příslušné konfigurace pospojování, které jsou vhodné,
2. umožňuje zavedení jakékoliv konfigurace pospojování, která může být nezbytná prostřednictvím
 - poskytnutí soustavy pospojování, která využívá stávající soustavu ochranného pospojování pro elektrickou bezpečnost, nebo
 - poskytnutí vyhrazené soustavy pospojování pro telekomunikační infrastrukturu.

Tato norma je určena pro:

- architekty budov, vlastníky a správce budov;
- projektanty a montéry instalací kabeláže elektrických a informačních technologií.

Uživatelé této normy by měli být seznámeni se všemi platnými normami pro návrh a instalaci kabeláže.

Obrázek 1 a tabulka 1 znázorňují schéma a vzájemné souvislosti mezi normami, zpracovanými TC 215 pro kabeláž informačních technologií, jmenovitě:

- specifikací instalace, zajištění kvality, plánovacích a instalačních postupů (soubor EN 50174);
- návrhu univerzální kabeláže (soubor EN 50173);
- návrhu kabeláže závislé na aplikaci (například soubor EN 50098);
- zkoušení instalované kabeláže (EN 50346);
- této evropské normy (EN 50310).



Obrázek 1 – Schématický vztah mezi EN 50310 a ostatními příslušnými normami

Tabulka 1 – Vzájemné souvislosti mezi EN 50310 a ostatními příslušnými normami

fáze návrhu stavby	fáze návrhu kabeláže	fáze specifikace	fáze realizace	fáze provozu
EN 50310	Soubor EN 50173 vyjma EN 50173-4 4 struktura 5 vlastnosti kanálu 7 požadavky na kabely 8 požadavky na spojovací technické prostředky 9 požadavky na šňůry a propojky A meze vlastností spoje	EN 50174-1 4 požadavky na upřesnění instalace kabeláže informačních technologií 5 požadavky na instalace kabeláže informačních technologií		EN 50174-1 4 požadavky na upřesnění instalací kabeláže informačních technologií
6 výběr soustavy pospojování				
		fáze plánování		

a EN 50173-4	EN 50174-2 4 požadavky na plánování instalací kabeláže informačních technologií 6 odstup metalické kabeláže informačních technologií od kabeláže rozvodů napájení 7 systémy pro rozvod elektrické energie a ochrana před bleskem	EN 50174-2 5 požadavky na instalaci kabeláže informačních technologií 6 odstup metalické kabeláže informačních technologií od kabeláže rozvodů napájení
4 a 5 struktura 6 vlastnosti kanálu 8 požadavky na kabely 9 požadavky na spojovací technické prostředky 10 požadavky na šňůry a propojky A meze vlastností spoje	a EN 50174-3 a (pro pospojování) EN 50310	a EN 50174-3 a (pro pospojování) EN 50310 a EN 50346 4 obecné požadavky 5 zkušební parametry pro symetrickou kabeláž 6 zkušební parametry pro kabeláž s optickými vlákny

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma stanoví požadavky a poskytuje doporučení pro návrh a instalaci propojení (pospojování) mezi různými elektricky vodivými prvky v budovách a ostatními konstrukcemi, během jejichž výstavby nebo přestavby se plánuje instalace informační technologie (IT) nebo více obecně telekomunikačního zařízení, aby se:

- minimalizovalo riziko vlivu elektrického proudu na řádnou funkci těchto zařízení a vzájemně propojené kabeláže;
- zajistila instalace telekomunikací se spolehlivou referencí signálu – která může zvýšit odolnost vůči elektromagnetickému rušení (EMI).

Požadavky této evropské normy jsou použitelné na budovy a jiné stavby v areálech, na které se zaměřuje EN 50174-2 (například pro obytné účely, kanceláře, průmyslové využití a datová centra), ale informace dané touto evropskou normou mohou pomoci v jiných typech budov a staveb.

POZNÁMKA Na telekomunikační centra (provozní budovy) se zaměřuje ETSI/EN 300 253.

Tato evropská norma nepoužívá rozvod napájení s napětím nad 1 000 V AC.

Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) a požadavky na bezpečnost instalací elektrického napájení jsou mimo rozsah této evropské normy a jsou řešeny jinými normami a předpisy. Informace dané v této evropské normě však mohou pomoci při splnění požadavků těchto norem a předpisů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.