

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.110 **Duben 2010**

Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů -

Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN
EN 50174-1

ed. 2
36 9071

Information technology - Cabling installation -
Part 1: Installation specification and quality assurance

Technologies de l'information - Installation de câblages -
Partie 1: Spécification de l'installation et assurance de la qualité

Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung -
Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50174-1:2009. 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 50174-1:2009. 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 2012-05-01 se nahrazuje ČSN EN 50174-1 (36 9071) ze srpna 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2012-05-01 používat dosud platná ČSN EN 50174-1 (36 9071) ze srpna 2001, v souladu s předmlouvou k EN 50174-1:2009.

Změny proti předchozím normám

EN 50174-1:2009 byla proti původní EN 50174-1:2000 kompletně přepracována, aby korespondovala s vydanými normami pro univerzální kabeláž (především souborem EN 50173) a přizpůsobila se tak aktuálním požadavkům.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 50173-1:2007 zavedena v ČSN EN 50173-1 ed. 2:2008 (36 7253) Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 50173-2 zavedena v ČSN EN 50173-2 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory

EN 50173-3 zavedena v ČSN EN 50173-3 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 3: Průmyslové prostory

EN 50173-4 zavedena v ČSN EN 50173-4 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 4: Obytné prostory

EN 50173-5 zavedena v ČSN EN 50173-5 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 5: Datová centra

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

EN 50174-3 zavedena v ČSN EN 50174-3 (36 9071) Informační technologie – Kabelová vedení – Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov

EN 50310 zavedena v ČSN EN 50310 ed. 2 (36 9072) Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie

EN 50346 zavedena v ČSN EN 50346 (36 9073) Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů

EN 60332-1-2 zavedena v ČSN EN 60332-1-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Postup pro 1 kW směsný plamen

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

HD 384/HD 60364 soubor zaveden v souboru ČSN 33 2000 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí

IEC 60050-151:2001 zavedena v ČSN IEC 60050-151:2004 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

IEC 60050-161:1990 zavedena v ČSN IEC 50(161):1994 (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Pro dokumentaci staveb platí vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném znění. V normě se hovoří o nutnosti zohlednit tzv. „vnější vlivy“ (odkaz na soubor HD 60364). V ČR je požadavek, aby vnější vlivy byly určeny jednoznačně a pokud nevycházejí z ČSN, nebo se nejedná o objekt s pouze „normálními vnějšími vlivy“ byl vypracován „Protokol o určení vnějších vlivů“ (viz. Národní příloha ČSN 33 2000--51 ed. 3).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 3.1.14 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Miroslav Pospíšil, IČ 670121574

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Křivka

EVROPSKÁ NORMA EN 50174-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2009

ICS 35.110 Nahrazuje EN 50174-1:2000

Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů -
Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

Information technology - Cabling installation -
Part 1: Installation specification and quality assurance

Technologies de l'information - Installation de câblages -
Partie 1: Spécification de l'installation et assurance de la qualité

Informationstechnik - Installation von
Kommunikationsverkabelung -
Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-05-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

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

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50174-1:2009 E

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována v technické komisi CENELEC TC215 Elektrotechnické aspekty telekomunikačních zařízení.

Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 50174-1 dne 2009-05-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 50174-1:2000.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní

(dop) 2010-05-01

nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dow) 2012-05-01

EN 50174 obsahuje tři části. Všechny tři části podporují specifikaci, zavádění a provoz kabelových rozvodů informačních technologií. Existují zvláštní požadavky na kabelážní systémy, které jsou v souladu s požadavky návrhu souboru EN 50173. Tyto tři části se však také využívají na jakýkoliv návrh kabelážních systémů, včetně těch, které jsou v souladu s normami jako EN 50098-1 nebo EN 50098-2.

Tato část, EN 50174-1, se týká specifikace, zabezpečení kvality, dokumentace a správy kabeláže informačních technologií pro instalaci společně s jejím následným provozem a údržbou. Popisuje samostatně povinnosti montážních organizací a vlastníků provozoven nebo určených zástupců a je uvažována pro použití v odkazech příslušných smluv.

Nepokrývá takové aspekty instalace, které jsou spojeny s přenosem signálů ve volném prostoru mezi vysílači, přijímači nebo jejich přidruženými anténními systémy (například bezdrátový, rádiový, mikrovlnný nebo satelitní přenos).

Obsah

Strana

Úvod 7

1 Rozsah platnosti a shoda 10

1.1 Rozsah platnosti 10

1.2 Shoda 10

2 Citované normativní dokumenty 10

3 Termíny, definice a zkratky 11

3.1 Termíny a definice 11

3.2 Zkratky 14

4	Požadavky na upřesňující specifikace instalací kabeláže informačních technologií	14
4.1	Dokumentace	14
4.2	Plánování	19
4.3	Výrobky a procesy	23
4.4	Zajištění externích síťových služeb	24
4.5	Provozní postupy	24
4.6	Údržba	27
5	Požadavky na montážní organizace pro kabeláž informačních technologií	27
5.1	Dokumentace a správa	27
5.2	Výrobky a procesy	29
5.3	Napájecí zdroje	29
5.4	Průzkumy	29
6	Složitost instalace	30
6.1	Požadavky	30
6.2	Doporučení	30
Příloha A	(normativní) Minimální požadavky na technické specifikace a plány kvality	32
A.1	Všeobecně	32
A.2	Technická specifikace	32
A.3	Plán kvality	32
Příloha B	(normativní) Udržování polarity: Spojovací technické prostředky pro optické kabely s vícenásobnými vlákny	33
B.1	Všeobecně	33
B.2	Duplexní rozhraní spojovacích technických prostředků	33
B.3	Rozhraní skupinových spojovacích technických prostředků	37
Příloha C	(informativní) Ukončování symetrických kabelů na blocích pro ukončení v rozvodných uzlech	42
C.1	Všeobecně	42
C.2	Použití stejných typů konektorů na každém konci kabelu	42
C.3	Použití různých typů konektorů na každém konci kabelu	42

C.4 Vztah mezi piny konektorů podle EN 60603-7 a číslováním bloků pro ukončení 42

Příloha D (informativní) Kompatibilita dvou přenosových systémů (symetrického a nesymetrického) sdílejících stejný kabelový plášť v rámci kabeláže informačních technologií 43

D.1 Úvod 43

D.2 Doporučení týkající se sdílení kabelů 43

D.3 Faktory, které mají být brány v úvahu pro dosažení uspokojivých vlastností 43

D.4 Pokyny pro snížení rušení mezi přenosovými systémy pod stejným kabelovým pláštěm 44

Strana

D.5 Kvalifikace kabeláže 45

D.6 Zvláštní požadavky a doporučení pro instalaci 45

D.7 Vedení kabeláže 45

D.8 Regulační opatření 45

Bibliografie 46

Obrázky

Obrázek 1 – Schématický vztah mezi souborem EN 50174 a ostatními příslušnými normami 8

Obrázek B.1 – Duplexní zástrčka spojovacích technických prostředků 34

Obrázek B.2 – Duplexní spojovací adaptér 34

Obrázek B.3 – Duplexní propojovací šňůra 34

Obrázek B.4 – Příklady přechodů propojovacích šňůr 35

Obrázek B.5 – Sled optických vláken a orientace adaptérů v propojovacím panelu pro metodu Symetrického nastavení 36

Obrázek B.6 – Sled optických vláken a orientace adaptérů v propojovacím panelu pro metodu Nastavení s obrácenými páry 36

Obrázek B.7 – Kabel skupinového konektoru nebo propojovací šňůry (výčnělky nahoru proti výčnělkům nahoru) 37

Obrázek B.8 – Skupinový adaptér s vyrovnanými výčnělky aretace 38

Obrázek B.9 – Přechodový díl 39

Obrázek B.10 – Metoda konektivity pro duplexní kabeláž 40

Obrázek B.11 – Metoda konektivity pro skupinovou kabeláž 41

Tabulky

Tabulka 1 – Vzájemné souvislosti mezi souborem EN 50174 a ostatními normami pro kabelové systémy informačních

technologií 9

Tabulka 2 - Minimální požadavky na systém správy 25

Tabulka 3 - Minimální požadavky na systémy provozní správy 26

Tabulka 4 - Úroveň instalační složitosti 30

Tabulka 5 - Úroveň provozní složitosti 31

Tabulka A.1 - Minimální požadavky na technickou specifikaci 32

Tabulka A.2 - Minimální požadavky na plán kvality 32

Tabulka B.1 - Schéma EN 60794-2 pro barevné kódování optických vláken 33

Tabulka C.1 - Příklady vztahů mezi piny konektorů podle EN 60603-7 a označením bloků pro ukončení 42

Úvod

Význam služeb poskytovaných kabelážní infrastrukturou informačních technologií je podobný významu dalšího vybavení, jako je vytápění, osvětlení a elektrické napájení. Stejně jako u ostatního vybavení mohou mít výpadky služeb vážné následky. Nízká kvalita služeb z důvodu nedostatku předvídatosti projektu, použití nevhodných prvků, nesprávná instalace, špatná správa sítě nebo nedostatečná podpora mohou ohrozit efektivnost organizace.

Existují čtyři základní fáze úspěšné instalace kabeláže informačních technologií. Jsou to:

- a. návrh;
- b. specifikace - podrobné požadavky na kabeláž včetně návrhu jejího umístění a přidružených služeb stavby určených pro zvláštní prostředí (například elektromagnetické) společně se zajištěním požadavků kvality, které mají být splněny;
- c. instalace - v souladu s požadavky specifikace;
- d. provoz - udržování propojení a přenosového výkonu během životního cyklu kabeláže.

Tato evropská norma má tři části a zabývá se náležitostmi specifikace, instalace a provozu. Soubor EN 50173 a ostatní normy pro aplikaci zahrnují záležitosti návrhu.

EN 50174-1 se používá ve fázi specifikace. Je zaměřena na:

- specifikaci instalace, dokumentaci a postupů zajištění kvality;
- dokumentování a správu;
- provoz a údržbu.

Tato část a části EN 50174-2 a EN 50174-3 jsou určeny pro použití pracovníky, kteří jsou přímo zahrnuti do aspektů návrhu (fáze specifikace) a instalace. EN 50174-2 se používá uvnitř budov a EN 50174-3 se používá mimo budovy.

Tato evropská norma je také důležitá pro:

- architekty, projektanty staveb a stavitele;
- hlavní dodavatele;
- projektanty, dodavatele, montéry, kontrolory (auditory), údržbáře a vlastníky kabeláže informačních technologií;
- poskytovatele veřejných sítí a místních služeb;

- koncové uživatele.

Požadavky a doporučení kapitoly 4 jsou přednostně určeny pro vlastníky provozů s instalovanými systémy informačních technologií. Vlastníci mohou delegovat vybrané zodpovědnosti na projektanty, pracovníky pro zpracování specifikací, provozovatele a údržbáře kabeláže informačních technologií.

Požadavky a doporučení kapitoly 5 jsou přednostně určeny pro montážní organizace pro informační technologie.

Obrázek 1 a tabulka 1 znázorňují schéma a vzájemné souvislosti mezi normami, zpracovanými CLC/TC 215 pro kabeláž informační technologie, jmenovitě:

1. této a jiných částí souboru EN 50174;
2. návrhu univerzální kabeláže (soubor EN 50173);
3. návrhu kabeláže závislé na aplikaci (například soubor EN 50098);
4. zkoušení instalované kabeláže (EN 50346);
5. požadavků na pospojování k vyrovnání potenciálů (EN 50310).

1 Rozsah platnosti a shoda

1.1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma specifikuje požadavky na následující aspekty kabeláže informačních technologií:

- a. specifikace instalace, zabezpečení kvality dokumentace a postupů;
- b. dokumentace a správa;
- c. provoz a údržba.

Tato evropská norma je použitelná na všechny typy kabeláže informačních technologií včetně univerzálních kabelážních systémů navržených v souladu se souborem EN 50173.

Bezpečnost (elektrická bezpečnost a ochrana, optický výkon, požární bezpečnost atd.) a elektromagnetická kompatibilita (EMC) jsou mimo rozsah této evropské normy a jsou řešeny jinými normami a předpisy. Informace poskytované touto evropskou normou však mohou být pomůckou při plnění těchto norem a předpisů.

1.2 Shoda

Aby byl kabelážní systém v souladu s touto evropskou normou:

- a. musí specifikace instalace odpovídat požadavkům kapitoly 4;

POZNÁMKA Požadavky a doporučení kapitoly 4 jsou přednostně určeny pro vlastníky provozů s instalovanými systémy informačních technologií. Vlastníci mohou delegovat vybrané zodpovědnosti na projektanty, pracovníky pro zpracování specifikací, provozovatele a údržbáře kabeláže informačních technologií. Strana, která je zodpovědná za prokazování shody musí být jasně uvedena v příslušném oddíle dokumentace.

- b. montážní organizace musí splňovat požadavky kapitoly 5;
- c. systém pospojování k vyrovnání potenciálů v prostorách musí odpovídat EN 50310;
- d. kde se požaduje systém ochrany před bleskem, musí odpovídat „integrovanému systému ochrany před bleskem“ podle EN 62305-4;
- e. jiné systémy ochrany před bleskem včetně „izolovaného systému ochrany před bleskem“ podle EN 62305-3 jsou dovoleny za předpokladu, že jsou použita zvláštní omezení jak při instalaci kabeláže

informačních technologií, tak i požadavky EN 50310 odsouhlasené mezi projektanty systému ochrany před bleskem a kabeláže informačních technologií;
f. musí být splněny místní předpisy, týkající se bezpečnosti.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.