

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.110 **Říjen 2014**

Informační technologie - Kabeláž rozvodné přístupové sítě v areálu (PDAN) pro podporu instalace optických širokopásmových sítí

ČSN
EN 50700
36 7257

Information technology - Premises distribution access network (PDAN) cabling to support deployment of optical broadband networks

Technologie de l'information - Câblage du réseau de distribution dans les locaux (PDAN) pour prendre en charge le déploiement de réseaux optiques a large bande

Informationstechnik - Standortverkabelung als Teil des optischen Zugangsnetzes von optischen Breitbandnetzen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50700:2014. 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 50700:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 50173-1:2011 zavedena v ČSN 50173-1 ed. 3:2012 (36 7253) Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky

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

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

EN 50411-3-2:2011 zavedena v ČSN EN 50411-3-2:2011 (35 9249) Vlákňové organizéry a krytí používané v optických vlákňových komunikačních systémech - Specifikace výrobku - Část 3-2: Jednovidové mechanické optické vlákňové spoje

EN 50411-6-1 zavedena v ČSN EN 50411-6-1 (35 9249) Vláknové organizéry a krytí používané v optických vláknových komunikačních systémech – Specifikace výrobku – Část 6-1: Nechráněné mikrotrubičky pro kategorii S a A

EN 60793-2-50:2013 zavedena v ČSN EN 60793-2-50 ed. 4:2013 (35 9213) Optická vlákna – Část 2-50: Specifikace výrobku – Dílčí specifikace pro jednovláknová vlákna třídy B

EN 60794-5-10 dosud nezavedena

EN 60794-5-20 dosud nezavedena

EN 61280-4-2 zavedena v ČSN EN 60280-4-2 (35 9270) Základní postupy zkoušek optického vláknového komunikačního subsystému – Část 4-2: Optická vláknová kabelová trasa – Útlum jednovláknové optické vláknové kabelové trasy

EN 61754-20:2012 zavedena v ČSN EN 61754-20 ed. 2:2012 (35 9244) Spojovací prvky a pasivní součástky vláknové optiky – Rozhraní optických konektorů – Část 20: Druh optických konektorů typu LC

EN 61755-1:2006 zavedena v ČSN EN 61755-1:2006 (35 9256) Optická rozhraní optických konektorů – Část 1: Optická rozhraní pro jednovláknová konvenční vlákna – Všeobecně a návod

EN 61755-2-2:2006 zavedena v ČSN EN 61755-2-2:2007 (35 9256) Optická rozhraní optických konektorů – Část 2-2: Optické rozhraní úhlově zakončených jednovláknových vláken s optickým kontaktem

Souvisící ČSN

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

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

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

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

ČSN EN 50173-6 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 6: Distribuované služby v budovách

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

ČSN EN 50377-7-4 (35 9242) Konektorové soubory a spojovací součástky používané v optických vláknových komunikačních systémech – Specifikace výrobku – Část 7-4: Typ LC-PC simplex, ukončený na jednovláknovém vlákně IEC 60793-2-50 kategorie B1.1 a B1.3 s celozirkoniovou ferulí pro kategorii C

ČSN EN 60825-2 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 2: Bezpečnost komunikačních

systémů s optickými vlákny (OFCS)

ČSN ISO/IEC TR 14763-3 (36 9979) Informační technologie – Implementace a funkce kabeláže v areálu uživatele – Část 3: Zkoušení optické vláknové kabeláže

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 50700
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2014

ICS 35 110

**Informační technologie – Kabeláž rozvodné přístupové sítě v areálu (PDAN)
pro podporu instalace optických širokopásmových sítí**

Information technology – Premises distribution access network (PDAN)
cabling to support deployment of optical broadband networks

Technologie de l'information – Câblage du réseau
de distribution dans les locaux (PDAN) pour prendre
en charge le déploiement de réseaux optiques
à large bande

Informationstechnik – Standortverkabelung als Teil
des optischen Zugangsnetzes von optischen Breitbandnetzen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-11-25. 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, 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.

CENELEC

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

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. 50700:2014 E

Předmluva

Tento dokument (EN 50700:2014) 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) 2014-11-25
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2016-11-25

Tento dokument byl vypracován, aby umožnil použití předem instalované systémově nezávislé kabeláže v areálu s více účastníky a přístup k širokopásmovým telekomunikačním službám.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 13

2 Citované dokumenty 13

3 Termíny, definice a zkratky 14

3.1 Termíny a definice 14

3.2 Zkratky 17

4 Shoda 17

5 Struktura PDAN v areálu s více uživateli 17

5.1 Obecně 17

5.2 Funkční prvky 17

5.3 Obecná struktura a hierarchie 18

5.4 Kabelážní subsystémy 19

5.5 Cíle návrhu 20

5.6	Umístění funkčních prvků	20
5.7	Rozhraní	21
5.8	Dimenzování a konfigurace	22
6	Vlastnosti PDAN kabeláže	23
6.1	Obecně	23
6.2	Vlastnosti prostředí	24
6.3	Vlastnosti přenosu	24
7	Volby realizace	25
8	Požadavky na kabely	25
8.1	Obecně	25
8.2	Kabel	25
8.3	Mikrotrubičky	25
8.4	Mikrotrubičkové optické vlákno	25
9	Požadavky na spojovací technické prostředky	25
9.1	Obecné požadavky	25
9.2	Spojovací technické prostředky v SI	25
9.3	Spojovací technické prostředky na jiných místech	26
10	Šňůry	26
11	Umístění rozhraní účastníka (SI) a zařízení v zákaznických prostorech (CPE)	26
11.1	Zabezpečení neporušenosti dat	26
11.2	Umístění krytů	27
Příloha A	(informativní) Širokopásmová struktura vně areálu s více účastníky	28
A.1	Obecně	28
A.2	Ošetření areálu s jedním uživatelem	28
A.3	Ošetření areálu s více uživateli	28
Příloha B	(normativní) Odchylka typu A	29
	Bibliografie	30

Obrázky

Obrázek 1 – PDAN kabeláž pro více účastníků (vnější LOC vůči areálu) 9

Obrázek 2 – Příklad PDAN kabeláže pro více účastníků (vnitřní LOC vůči areálu) 10

Obrázek 3 – Schématické vztahy mezi normami souboru EN 50700 a ostatními příslušnými normami TC 215 11

Obrázek 4 – Schéma rozvodů kabeláže PDAN s budoucím LOC vně areálu 18

Obrázek 5 – Schéma rozvodů kabeláže PDAN s ADP (a budoucím LOC) uvnitř areálu 18

Obrázek 6 – Schéma rozvodů kabeláže PDAN s ADP (a budoucím LOC) uvnitř budovy s více účastníky 19

Obrázek 7 – Příklad umístění funkčních prvků 21

Obrázek 8 – Zkušební rozhraní a rozhraní zařízení 21

Obrázek 9 – Připojení SI na zákaznickou síť 22

Obrázek 10 – Příklady uspořádání SI, OAP a ENTI 23

Obrázek 11 – Příklady uspořádání SI a pasivní PDAN kabeláže 24

Obrázek A.1 – Širokopásmová optická kabeláž do areálu s účastníky 28

Tabulky

Tabulka 1 – Vzájemné souvislosti mezi souborem EN 50700 a ostatními příslušnými normami TC 215 12

Tabulka 2 – Útlum PDAN kabeláže 24

Úvod

Vlákno do domu (FTTH) je předmětem normalizace ve formě:

- technických zpráv, jako CLC/TR 50510, které zahrnují obecné koncepce a plánování systémů;
- norem pro prvky, které podporují jeho realizaci;
- norem pro instalaci, jako je soubor EN 50174.

FTTH je obecným termínem používaným k poskytování širokopásmových optických sítí do osídlených areálů. Některé areály poslouží více účastníkům a ti mohou být domácími účastníky nebo účastníky komerčních podniků, z kanceláří, datových center, průmyslových podniků, maloobchodů nebo kombinací těchto typů účastníků. Tyto areály pro více účastníků mohou obsahovat jednu nebo více budov.

Kabely specifikované v této normě:

- představují část širokopásmové přístupové sítě v areálu s více účastníky nazývaný rozvodná přístupová síť v areálu (PDAN); přístupová síť obsluhující areál s jedním účastníkem není v této normě určena normativně;
- se zamýšlejí jako předem instalované, připravené na následující připojení areálu s více účastníky k infrastruktuře poskytovatelů přístupu na hraničním přístupovém bodě (ADP) – umožňující doručení širokopásmového

obsahu poskytovatelem(li) služeb.

Význam kabelážní infrastruktury informačních technologií v areálech je podobná významu dalšího základního vybavení budov, jako je topení, 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 přerušit poskytování služby.

Tato norma:

- umožní, aby si poskyvatelé přístupu uvědomili rozsah dodávky minimální realizace, když je obsažena v takových areálech s více účastníky;
- maximalizuje příležitost pro rozvoj sítě prostřednictvím poskytovatele přístupu nebo poskytovatele služeb při použití takové infrastruktury pro přístup.

Tato norma specifikuje kabeláž mezi hraničním přístupovým bodem (ADP) a rozhraním účastníka (SI). Nezaměřuje se na přenosové vlastnosti kabeláže v prostorech mezi místem posledního připojení provozovatele (LOC) a ADP, ačkoliv požadavky na jejich zajištění jsou poskytovány externími odkazy na soubor EN 50174. Umístění LOC může být mimo hranic areálu (viz schéma na obrázku 1) nebo uvnitř areálu, vnitřní nebo vnější vůči budově (viz schéma na obrázku 2).



Obrázek 1 - PDAN kabeláž pro více účastníků (vnější LOC vůči areálu)



Obrázek 2 - Příklad PDAN kabeláže pro více účastníků (vnitřní LOC vůči areálu)

Kde jsou účastníci areálů v obytných prostorech, je návrh univerzální kabeláže za SI specifikován v EN 50173-4. CLC/TR 50173-99-2 a CLC/TR 50173-99-3 poskytující další informace ve vztahu k návrhu kabeláže v obytných prostorech. Pro ostatní typy účastníků je návrh univerzální kabeláže za SI specifikován v jiných normách souboru EN 50173.

Tato evropská norma poskytuje:

- a. provozovatelům přístupu použití nezávislého subsystému optické kabeláže;
- b. otevřený trh kabelážních prvků;
- c. stavebním odborníkům (například architektům) návod pro umístění kabeláže a rozhraní předtím, než jsou známé specifické požadavky; tj. při počátečním plánování výstavby nebo rekonstrukce.

Tato evropská norma specifikuje kabeláž pro více účastníků a souvisí s:

- normami pro kabelážní prvky vypracovanými technickými komisemi CENELEC a/nebo IEC;
- normami pro zajištění kvality a instalaci kabeláže informačních technologií (souboru EN 50174) a zkoušení instalované kabeláže (EN 50346 a prostřednictvím vnějších odkazů EN 61280-4-2 a ISO/IEC 14763-3);
- aplikacemi vyvinutými v ETSI a studijními skupinami ITU-T.

Obrázek 3 a tabulka 1 znázorňují schéma a vzájemné souvislosti mezi normami zpracovanými CLC/TC 215 pro kabeláž informační technologie, jmenovitě:

1. souboru EN 50173 tam, kde tato norma poskytuje rozhraní pro účastníky;

2. instalace (soubor EN 50174);
3. zkoušení instalované kabeláže (EN 50346).



Obrázek 3 - Schématické vztahy mezi normami souboru EN 50700 a ostatními příslušnými normami TC 215

Tabulka 1 - Vzájemné souvislosti mezi souborem EN 50700 a ostatními příslušnými normami TC 215

Fáze návrhu kabeláže PDAN	Fáze specifikace	Fáze realizace	Fáze provozu
EN 50700	EN 50174-1		EN 50174-1
4: Struktura kabeláže PDAN v areálech s více účastníky 5: Vlastnosti PDAN kabeláže 7: Volby pro realizaci 8: Požadavky na kabely 9: Požadavky spojovací technické prostředky	4: Požadavky na upřesnění instalací kabeláže informačních technologií 5: Požadavky na instalace kabeláže informačních technologií		4: Požadavky na upřesnění instalací kabeláže informačních technologií
	Fáze plánování		
	EN 50174-2	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 8: Kancelářské (komerční) prostory 9: Průmyslové prostory 10: Obytné prostory 11: Datová centra 12: Trasy a prostory v nájemních domech	5: Požadavky na instalaci kabeláže informačních technologií 6: Odstup metalické kabeláže informačních technologií od kabeláže rozvodů napájení 8: Kancelářské (komerční) prostory 9: Průmyslové prostory 10: Obytné prostory 11: Datová centra 12: Trasy a prostory v nájemních domech	
	a	a	
	EN 50174-3	EN 50174-3	
	4: Požadavky na plánování instalací kabeláže informačních technologií 5: Požadavky na instalaci kabeláže informačních technologií 6: Odstup 7: Další instalační postupy pro zvláštní místa a služby	4: Požadavky na plánování instalací kabeláže informačních technologií 5: Požadavky na instalaci kabeláže informačních technologií 6: Odstup 7: Další instalační postupy pro zvláštní místa a služby	
		a	
		EN 50346	
		4: Všeobecné požadavky 6: Zkušební parametry pro kabeláž s optickými vlákny	

Tato evropská norma specifikuje kabeláž optické přístupové sítě v areálu s více účastníky nazývanou rozvodnou přístupovou sítí v areálu (PDAN). Areál může zahrnovat jednu nebo více budov.

Specifikovaná kabeláž je určena pro předem provedenou instalaci připravenou pro následné připojení prostor s více účastníky k infrastruktuře poskytovatelů přístupu s podporou realizace širokopásmových optických sítí.

Tato evropská norma nspecifikuje kabeláž přístupové sítě, která je vně areálu ani kabeláž v místě pro účastníka ve směru rozvodu služeb mimo zařízení v zákaznických prostorech.

Tato evropská norma stanoví:

- a. strukturu a uspořádání optické kabeláže;
- b. požadavky na vlastnosti kabeláže;
- c. volby pro realizaci.

Bezpečnostní pokyny ve vztahu na rizika optického výkonu jsou stanoveny v EN 60825-2. V této normě se neuvažuje s vyššími optickými výkony než rizikovými úrovněmi stanovenými v EN 60825-2.

Požadavky na bezpečnost (elektrickou, požární bezpečnost atd.) a elektromagnetickou kompatibilitu (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.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.