

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 35.020; 35.110; 35.160 **Červen 2015**

Informační technologie – Zařízení a infrastruktury  
datových center –  
Část 2-3: Úprava okolního prostředí

ČSN  
EN 50600-2-3  
36 7260

Information technology – Data centre facilities and infrastructures –  
Part 2-3: Environmental control

Technologie de l'information – Installation et infrastructures des centres de traitement de données –  
Partie 2-3: Contrôle environnemental

Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren –  
Teil 2-3: Überwachung der Umgebung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50600-2-3:2014. 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 50600-2-3:2014. 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 50600-1 zavedena v ČSN EN 50600-1 (36 7260) Informační technologie – Zařízení a infrastruktury datových center – Část 1: Obecné pojmy

EN 50600-2-5 dosud nezavedena

## Související ČSN

ČSN EN 378-2 (14 0647) Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 2: Konstrukce, výroba, zkoušení, značení a dokumentace

ČSN EN 779 (12 5001) Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic pro všeobecné větrání – Stanovení filtračních parametrů

ČSN EN 12792 (12 0001) Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky

ČSN EN 15243 (12 7027) Větrání budov – Výpočet teplot v místnostech, tepelné zátěže a energie pro budovy s klimatizačními systémy

ČSN EN 15272-2 (36 4380) Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – Část 2: Staniční baterie

ČSN EN 50600-2-1 (36 7260) Informační technologie – Zařízení a infrastruktury datových center – Část 2-1: Výstavba budov

ČSN ETS 300 119-1 (87 2002) Rozbor vlivu prostředí (EE) – Evropská telekomunikační norma praktické realizace zařízení – Část 1: Úvod a názvosloví

ČSN ETS 300 019-1-3 (87 2001) Rozbor vlivu prostředí (EE) – Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení – Část 1-3: Klasifikace podmínek prostředí – Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

ČSN ETS 300 119-2 (87 2002) Rozbor vlivu prostředí (EE) – Evropská telekomunikační norma praktické realizace zařízení – Část 2: Technické požadavky na stojany a skříně

ČSN ETS 300 119-3 (87 2002) Rozbor vlivu prostředí (EE) – Evropská telekomunikační norma praktické realizace zařízení – Část 3: Technické požadavky na univerzální stojany a skříně

ČSN ETS 300 119-4 (87 2002) Rozbor vlivu prostředí (EE) – Evropská telekomunikační norma praktické realizace zařízení – Část 4: Technické požadavky na rámy do univerzálních stojanů a skříní

ČSN ETS 300 119-5 (87 2002) Rozbor vlivu prostředí (EE) – Evropská telekomunikační norma praktické realizace zařízení – Část 5: Řízení oteplení

ČSN IEC 60050-212: 2011 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 212: Pevné, kapalné a plynné elektroizolační materiály

ČSN IEC 50(705): 2000 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 705: Šíření rádiových vln

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

V normách ČSN EN 50600-1, ČSN EN 50600-2-1 a ČSN EN 50600-2-2 bylo na obrázku 1 použito nevhodné označení normy ČSN EN 50600-2-4 místo ČSN 50600-2-6. V této normě byl obrázek 1 opraven.

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 50600-2-3  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2014

ICS 35.020, 35.110; 35.160

Informační technologie – Zařízení a infrastruktury datových center –  
Část 2-3: Úprava okolního prostředí

Information technology – Data centre facilities and infrastructures –  
Part 2-3: Environmental control

Technologie de l'information – Installation  
et infrastructures des centres de traitement  
de données –  
Partie 2-3: Contrôle environnemental

Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen  
von Rechenzentren –  
Teil 2-3: Überwachung der Umgebung

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-09-01. 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**

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.  
Ref. č. EN 50600-2-3:2014 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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Předmluva

Tento dokument (EN 50600-2-3:2014) 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) 2015-09-01

• nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2017-09-01

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

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

**1** Rozsah platnosti 8

**2** Citované dokumenty 8

**3** Termíny, definice a zkratky 8

**3.1** Termíny a definice 8

**3.2** Zkratky 9

**4** Shoda 10

**5** Úprava okolního prostředí v datových centrech 10

**5.1** Obecně 10

**5.2** Úprava okolního prostředí v datových centrech 11

**6** Dostupnost 14

**6.1** Obecně 14

**6.2** Volby pro návrh podle prostoru 14

**6.3** Plánování kapacity systému úpravy okolního prostředí s ohledem na rozšíření 17

**6.4** Plánování kapacity systému úpravy okolního prostředí s ohledem na odolnost 17

**7** Fyzické zabezpečení 17

**7.1** Obecně 17

**7.2** Přístup 17

## **8 Sledování energetické efektivity 17**

### **8.1 Obecně 17**

### **8.2 Měření teploty 17**

### **8.3 Měření relativní vlhkosti 19**

### **8.4 Měření tlaku vzduchu 19**

### **8.5 Rychlost průtoku chladicích medií 19**

### **8.6 Odvádění tepla 19**

### **8.7 Venkovní vzduch 20**

### **8.8 Zajištění poplachů 20**

### **8.9 Měření a požadavky podle úrovně složitosti 20**

## **Příloha A (normativní) Metodika rozvodů na teplotně řízený vzduch v místnosti pro výpočetní techniku 21**

### **A.1 Řízení průtoku vzduchu ve skříni nebo stojanu 21**

### **A.2 Řízení průtoku vzduchu ve zdvojené podlaze 21**

### **A.3 Teplé uličky/studené uličky 22**

## **Příloha B (informativní) Koncepce řídicích systémů 24**

### **B.1 Obecně 24**

### **B.2 Řízení teploty na odvodu (vratný vzduch) 24**

### **B.3 Řízení teploty na přívodu (přiváděný vzduch) 24**

### **B.4 Kombinace řízení přiváděného a odváděného vzduchu 24**

### **B.5 Relativní vlhkost přiváděného vzduchu 24**

### **B.6 Podíl venkovního vzduchu 24**

## **Bibliografie 25**

### **Obrázky**

Obrázek 1 – Schématické vztahy mezi normami souboru EN 50600 7

### **Tabulky**

Tabulka 1 – Příklady primárních a sekundárních provozních prvků 10

Tabulka 2 – Požadavky na měření podle úrovně složitosti 20

Tabulka A.1 – Minimální volná výška zdvojené podlahy 21

## Úvod

Neomezený přístup k informacím umístěným na Internetu, vyžadovaným informační společností, vedl k exponenciálnímu nárůstu internetového provozu a objemu ukládaných/vyhledávaných dat. Datová centra slouží pro umístění a podporu informačních technologií a zařízení telekomunikačních sítí pro zpracování dat, ukládání dat a přenos dat. Požadují je provozovatelé sítí (dodávající tyto služby do provozoven zákazníků) a podniky s těmito zákaznickými provozovnami.

Je nutné, aby datová centra poskytovala modulární, rozšiřitelné a pružné vybavení a infrastruktury, aby snadno vyhověla rychle se měnícím požadavkům na trhu. Spotřeba energií v datových centrech se navíc stala kritickou z pohledu životního prostředí (snížení uhlíkových emisí) a s ohledem na ekonomické úvahy (cena energií) pro provozovatele datových center.

Zavádění datových center se liší podle podmínek:

- a. účelu (datová centra podniková, se sdíleným pronájmem prostorů, se sdíleným pronájmem datových služeb nebo datová centra provozovatelů sítí);
- b. úrovně zabezpečení;
- c. fyzické velikosti;
- d. provedení (mobilní, dočasné a stálé stavby).

Potřeby datových center se liší také podle podmínek dostupnosti služeb, opatření pro zabezpečení a cílů energetické efektivity. Tyto potřeby a cíle ovlivňují návrh datových center podle podmínek výstavby budov, rozvodů napájení, úpravy okolního prostředí a fyzického zabezpečení. Pro kontrolu dosažení určených potřeb a cílů se požaduje účinná správa a operativní informace.

Tento soubor evropských norem specifikuje požadavky a doporučení na podporu různých částí zahrnutých v návrhu, plánování, zásobování, koordinaci, realizaci, provozu a údržbě zařízení a infrastruktur v datových centrech. Tyto části zahrnují:

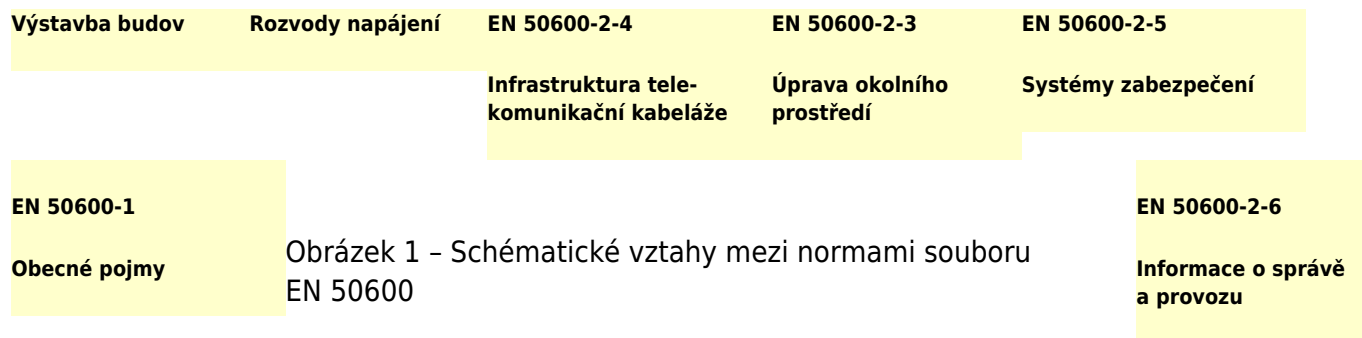
1. vlastníky, správce budov, vedoucí ICT, manažery projektu, hlavní dodavatele;
2. architekty, projektanty a realizátory stavební části, projektanty technologické části;
3. integrátory zařízení a infrastruktur, dodavatele zařízení;
4. montéry, údržbáře.

V době vydání této evropské normy bude soubor EN 50600 zahrnovat následující normy:

- EN 50600-1 *Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 1: Obecné pojmy*
- EN 50600-2-1 *Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-1: Výstavba budov*
- EN 50600-2-2 *Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-2: Rozvody napájení*
- EN 50600-2-3 *Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-3: Úprava okolního prostředí*
- EN 50600-2-4 *Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-4: Infrastruktura telekomunikační kabeláže*
- EN 50600-2-5 *Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-5: Systémy zabezpečení*
- EN 50600-2-6 *Informační technologie - Zařízení a infrastruktury datových center - Část 2-6: Informace o správě a provozu*

Vzájemné vztahy norem v souboru EN 50600 jsou znázorněny na obrázku 1.





Normy EN 50600-2-X stanoví požadavky a doporučení pro zvláštní zařízení a infrastruktury na podporu příslušné klasifikace pro „dostupnost“, „fyzické zabezpečení“ a „sledování energetické efektivity“ vybrané z EN 50600-1.

Tato evropská norma se zaměřuje na zařízení a infrastruktury pro napájení datových center spolu s rozhraními pro monitorování vlastností těchto zařízení a infrastruktur a na rozvody napájení v datových centrech podle EN 50600-2-6 (v souladu s požadavky EN 50600-1).

Tento soubor evropských norem se nezaměřuje na výběr zařízení informačních technologií a telekomunikací, programového vybavení a přidružené záležitostí konfigurace.

## 1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma se zaměřuje na úpravu okolního prostředí v datových centrech založenou na kritériích a klasifikacích na „dostupnost“, „fyzické zabezpečení“ a „sledování energetické efektivity“ v EN 50600-1.

Tato evropská norma stanoví požadavky a doporučení na následující:

- a. řízení teploty;
- b. řízení provozních látek;
- c. řízení relativní vlhkosti;
- d. řízení drobných částic;
- e. vibraci;
- f. půdorys podlaží a umístění zařízení;
- g. postupy pro úsporu energií;
- h. fyzické zabezpečení systémů pro úpravu okolního prostředí.

Otázky týkající se elektromagnetického prostředí viz v EN 50600-2-5.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.