

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 97.120 Říjen 2014

Obecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) - Část 6-1: Instalace HBES - Instalace a plánování

ČSN
EN 50491-6-1
33 2151

General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) -
Part 6-1: HBES installations - Installation and planning

Exigences générales pour systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et pour systèmes de gestion technique du bâtiment (SGTB) -
Partie 6-1: Installations des HBES - Planification et installation

Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) -
Teil 6-1: ESHG-Installationen - Installation und Planung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50491-6-1:2014. 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 50491-6-1:2014. 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 50090 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50090 (36 8051) Elektronické systémy pro byty a budovy (HBES)

EN 50090-5-3 zavedena v ČSN EN 50090-5-3 (36 8051) Elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) - Část 5-3: Média a vrstvy závislé na médiích - Vysokofrekvenční přenos

CLC/TR 50090-9-2 zavedena v ČSN CLC/TR 50090-9-2 (36 8051) Elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) - Část 9-2: Požadavky na instalaci - Kontrola a zkoušení instalací HBES

EN 50131-5-3 zavedena v ČSN EN 50131-5-3 (33 4591) Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy - Část 5-3: Požadavky na zařízení využívající bezdrátové propojení

EN 50173-4 zavedena v ČSN EN 50173-4 (36 7253) Informační technologie - Univerzální kabelážní

systémy – Část 4: Obytné prostory

EN 50174 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50174 (36 9071) Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů

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 50491-2 zavedena v ČSN EN 50491-2 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 2: Podmínky prostředí

EN 50491-3 zavedena v ČSN EN 50491-3 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 3: Požadavky na elektrickou bezpečnost

EN 50491-4-1 zavedena v ČSN EN 50491-4-1 (33 2151) Obecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 4-1: Obecné požadavky na funkční bezpečnost pro výrobky určené k začlenění do elektronických systémů pro byty a budovy (HBES) a do automatizačních a řídicích systémů budov (BACS)

EN 50491-5-1 zavedena v ČSN EN 50491-5-1 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 5-1: Požadavky, podmínky a zkušební uspořádání pro EMC

EN 50491-5-2 zavedena v ČSN EN 50491-5-2 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 5-2: Požadavky na EMC HBES/BACS používaných v prostředí obytném, obchodním a v prostředí lehkého průmyslu

EN 50491-5-3 zavedena v ČSN EN 50491-5-3 (33 2151) Všeobecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) – Část 5-3: Požadavky na EMC HBES/BACS používaných v průmyslovém prostředí

CLC/TR 50491-6-3 nezavedena

EN 60670 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60670 (37 0100) Krabice a úplné kryty pro elektrická příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace

ETSI EN 300 220 (soubor) zaveden v souboru ČSN ETSI EN 300 220 (87 5015) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Zařízení krátkého dosahu (SRD) – Rádiová zařízení pro použití v kmitočtovém rozsahu 25 MHz až 1 000 MHz s výkonem do 500 mW

ETSI EN 301 489 (soubor) zaveden v souboru ČSN ETSI EN 301 489 (87 5101) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) rádiových zařízení a služeb

ETSI EN 302 208-1 zavedena v ČSN ETSI EN 302 208-1 V1.4.1 (87 5121) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Vysokofrekvenční identifikační zařízení pracující v pásmu 865 MHz až 868 MHz s úrovněmi výkonu do 2 W – Část 1: Technické požadavky a metody měření

ETSI EN 302 208-2 zavedena v ČSN EN 302 208-2 V1.4.1 (87 5121) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) – Vysokofrekvenční identifikační zařízení pracující v pásmu 865 MHz až 868 MHz s úrovněmi výkonu do 2 W – Část 2: Harmonizovaná EN pokrývající základní požadavky článku 3.2 Směrnice R&TTE

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

HD 60364-4-41 zaveden v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 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 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

HD 60364-5-52 zaveden v ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

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

IEEE 802.15.4 nezavedena

IEEE 802.11 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN CLC/TS 50131-7 (33 4591) Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 7: Pokyny pro aplikace

ČSN EN 50173 (soubor) (36 7253) Univerzální kabelážní systémy

ČSN EN 60715 (35 4400) Rozměry spínacích a řídicích zařízení nn – Normalizované montážní lišty pro mechanické upevnění elektrických zařízení v rozváděčích nn

ČSN EN 61082-1 ed. 2 (01 3780) Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla

ČSN EN 81346-1 (01 3710) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 1: Základní pravidla

ČSN EN 81346-2 (01 3710) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd

Vypracování normy

Zpracovatel: MAREŠKA Praha, IČ 86983555, Ing. Antonín Mareška

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

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

EVROPSKÁ NORMA EN 50491-6-1
EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2014

ICS 97.120

**Obecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES)
a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) -
Část 6-1: Instalace HBES - Instalace a plánování**

General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) -

Part 6-1: HBES installations - Installation and planning

Exigences générales pour systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et pour systèmes de gestion technique du bâtiment (SGTB) -
Partie 6-1: Installations des HBES - Planification et installation

Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) -
Teil 6-1: ESHG-Installationen - Installation und Planung

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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

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 jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 50491-6-1:2014 E

Obsah

Strana

Předmluva 8

1 Rozsah platnosti 9

2	Citované dokumenty	9
3	Termíny, definice a zkratky	11
3.1	Termíny a definice	11
3.2	Zkratky	12
4	Hledisko systému a kabeláže	12
5	Model domovní sítě a obecné požadavky	12
5.1	Domovní kabeláž	12
5.2	Bezdrátové telekomunikační služby a aplikace HBES	15
6	Požadavky na infrastrukturu	18
6.1	Instalační prostory pro domovní kabeláž	18
6.2	Koexistence mezi domovní kabeláží a napájecí sítí	25
6.3	Infrastruktura pro domovní kabeláž včetně bezdrátových spojů	26
6.4	Doplňkové požadavky na infrastrukturu pro venkovní instalace	28
7	Konektory pro kroucené páry HBES	28
8	Požadavky na kabely a instalační příslušenství	28
8.1	Vlastnosti kanálu a spoje	28
8.2	Vlastnosti kabelů TP	28
8.3	Požadavky na instalaci pro typické aplikace HBES	28
9	Elektrická bezpečnost a funkční bezpečnost	35
9.1	Elektrická bezpečnost	35
9.2	Funkční bezpečnost	35
10	EMC	35
11	Uzemnění a pospojování pro ochranu před bleskem	35
12	Požadavky na reakci na požár a na odolnost proti požáru	35
13	Environmentální hlediska	35
14	Správa a dokumentace	36
14.1	Dokumentace instalace	36
14.2	Instrukce pro použití	36

14.3	Montážní příručka	36
15	Prohlídka a zkoušky	37
15.1	Obecně	37
15.2	Provedení instalace	37
15.3	Provoz HBES	37
15.4	Záznam kontrol	37
Příloha A	(informativní) Pokyny pro instalaci HBES v existujících budovách	38
Příloha B	(informativní) Dokumentace	39
	Bibliografie	43

Strana

Obrázky

Obrázek 1 - Obecná topologie domovní kabeláže - jsou označeny kabelážní subsystémy ICT, BCT, CCCB 13

Obrázek 2 - Kabeláž nutná pro zajištění funkcí HBES 14

Obrázek 3 - Instalační prostory 19

Obrázek 4 - Infrastruktura pro budovy 20

Obrázek 5 - Horizontální infrastruktura (rozvod podlaží) 21

Obrázek 6 - Příklad infrastruktury pro kabeláž ICT a BCT bytu 22

Obrázek 7 - Příklad infrastruktury pro kabeláž CCCB bytu 22

Obrázek 8 - Příklad umístění instalačních prostorů (IS5, IS6) 23

Obrázek 9 - Typická instalační výška pro nejběžnější zařízení HBES 24

Obrázek 10 - Doplnění řídicích bodů zjednodušených pomocí bezdrátových spojení 27

Obrázek 11 - Koncepce zónového řízení teploty 29

Obrázek 12 - Příklad domovní skříně pro topné průtokové řídicí ventily 30

Obrázek 13 - Doporučení pro umístění snímače teploty 30

Obrázek 14 - Příklady vnějších detekčních snímačů 31

Obrázek 15 - Příklady vnitřních detekčních snímačů a základní pravidla instalace 33

Obrázek 16 – Příklady obvyklých chyb při umístění vnitřních snímačů 34

Obrázek 17 – Příklad detekce zaplavení 35

Tabulky

Tabulka 1 – Nevyčerpávající seznam telekomunikačních služeb, seskupení/aplikací HBES, odpovídajících kabelážních subsystémů a referenčních norem 15

Tabulka 2 – Telekomunikační služby a aplikace HBES alternativně zajištěné prostřednictvím rádiových spojů 16

Tabulka 3 – Požadavky EMC na koexistenci mezi domovní kabeláží a napájecí sítí 26

Tabulka 4 – RF útlum nejběžnějších materiálů použitých v obytných prostorech 27

Předmluva

Tento dokument (EN 50491-6-1:2014) vypracovala technická komise CLC/TC 205 *Elektronické systémy pro byty a budovy (HBES)*.

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

Tato evropská norma pokrývá základní prvky bezpečnostních cílů pro elektrická zařízení určená pro používání v určitých mezích napětí (LVD – 2006/95/ES).

Tato evropská norma doplňuje EN 50174-2 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách – Kapitola 10 Obytná prostředí. Tato dvojice norem tvoří referenční dokument pro požadavky na instalaci domovní sítě, která zahrnuje rozvod telekomunikačních služeb a HBES.

Tato evropská norma specifikuje konkrétní požadavky na instalaci HBES. EN 50174-2 uvádí konkrétní požadavky na instalaci a plánování kabeláže ICT a BCT.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma specifikuje doplňkové konkrétní požadavky HBES na společná pravidla pro plánování a instalaci domovních kabelážních systémů HBES. Struktura je v souladu s EN 50174-2.

Tato evropská norma se zaměřuje na požadavky na kabelážní systémy HBES v obytných prostorech. Berou se rovněž v úvahu požadavky na páteřní kabeláž v budovách.

Vysokofrekvenční (RF) systémy HBES se uvažují jako rozšíření nebo jako alternativa ke kabelážním systémům.

Spojení RF mohou mít vliv na infrastrukturu. Pro využití spojení RF místo kabelových spojení (například méně instalačních prostorů IS6) se uvádějí různé modely infrastruktury.

V budoucnosti je možno uvažovat o pokynech pro instalaci HBES pomocí optických vláken.

Systemy silových vedení jsou mimo rozsah platnosti této evropské normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.