

**Elektrické instalace nízkého napětí -
Část 1: Základní hlediska, stanovení základních
charakteristik, definice**

idt HD 60364 -1:2008
mod IEC 60364 -1:2005

Low-voltage electrical installations -

Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions

Installations électriques a basse tension -

Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

Errichten von Niederspannungsanlagen -

Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 60364-1:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

This standard is the Czech version of the Harmonization Document HD 60364-1:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2011-05-01 se nahrazuje ČSN 33 2000-1 z ledna 2003 a ČSN 33 2000-3 ze srpna 1995, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Obsah

Strana

Předmluva 4

11 Všeobecně 7

12 Citované normativní dokumenty 8

13 Základní ustanovení 9

131 Zajištění bezpečnosti 9

131.1 Všeobecně 9

131.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 9

131.3 Ochrana před tepelnými účinky 9

131.4 Ochrana před nadproudy 10

131.5 Ochrana před poruchovými proudy 10

131.6 Ochrana před přepětím a před elektromagnetickými vlivy 10

131.7 Ochrana před přerušením napájení 10

132 Navrhování 10

132.1 Všeobecně 10

132.2 Základní údaje o zdroji nebo zdrojích 10

132.3 Údaje o spotřebě 11

132.4 Zdroj pro případ nouze nebo záskokové napájecí zdroje 11

132.5 Vnější vlivy 11

132.6 Průřezy vodičů 11

132.7 Druhy vodičů a způsoby instalování 12

132.8 Ochranné přístroje 12

132.9 Nouzové vypnutí 12

132.10 Spínací přístroje 12

132.11 Ochrana před vzájemnými vlivy mezi elektrickými a neelektrickými instalacemi 12

132.12 Přístupnost elektrických zařízení 12

132.13 Dokumentace elektrického zařízení 13

133 Výběr elektrických zařízení 13

133.1 Všeobecně 13

133.2 Charakteristické vlastnosti 13

133.3 Podmínky instalování 13

133.4 Ochrana před škodlivým působením 13

134 Zřizování elektrických rozvodů zařízení a jejich revize 14

134.1 Zřizování (montáž) 14

134.2 Výchozí revize 14

134.3	Pravidelné revize	14
20	Termíny a definice	14
30	Stanovení základních charakteristik	14
31	Účel, napájení a stavba	15
311	Nejvyšší spotřeba a odchylky	15
312	Uspořádání vodičů a způsob uzemnění	15
312.1	Uspořádání vodičů a uzemnění sítí	15
312.2	Způsoby uzemnění sítí	16
313	Zdroje	26
313.1	Všeobecně	26
313.2	Nouzové a náhradní zdroje	26
314	Uspořádání obvodů	26
32	Třídění vnějších vlivů	27
33	Vzájemná slučitelnost	27
33.1	Vzájemná slučitelnost charakteristik	27
33.2	Elektromagnetická kompatibilita	27
34	Údržba	27
35	Bezpečnostní opatření pro případ nouze	28
35.1	Všeobecně	28
35.2	Členění	28
36	Jistota napájení	28
Příloha A	(informativní) Příklady uzemnění sítí	29
A.1	Síť TN (AC)	29
A.2	Síť TT (AC)	34
A.3	Síť IT (AC)	34
A.4	Síť TN (DC)	36
A.5	Síť TT (DC)	38

A.6 Sítě IT (DC) 38

Příloha B (informativní) Termíny a definice – aplikační návod k vybraným termínům z IEC 60050 - 826
(IEV 826 – elektrické instalace) 39

Příloha ZA (informativní) A-odchylka 42
Bibliografie 43

Předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se mohou do 2011-05-01 používat dosud platné ČSN 33 2000 -1 z ledna 2003 a ČSN 33 2000 -3 ze srpna 1995, v souladu s předmluvou k HD 60364 -1:2008.

Změny proti předchozím normám

Hlavní změny s ohledem na předchozí vydání jsou:

- byl doplněn rozsah novými ustanoveními pro elektrická zařízení, jako jsou venkovní osvětlení a podobné instalace;
- byly doplněny prostory pro lékařské využití, mobilní nebo transportovatelné buňky, fotovoltaické články a požadavky na nízkonapěťové zdroje;
- v kapitole 131, „zajištění bezpečnosti“, byl dopracován seznam rizik, která mohou vzniknout v elektroinstalacích a dále byl doplněn nový článek o ochraně před účinky podpětí, přepětí a elektromagnetických vlivů a nový článek o ochraně před přerušením napájení;
- v kapitole 132, „navrhování“, je přidán nový článek „Dokumentace elektrického zařízení“;
- v kapitole 134, „Zřizování elektrických rozvodů zařízení a jejich revize“, je přidán nový článek „pravidelné revize“;
- bývalá kapitola 312, „Druhy rozvodných sítí“ je přejmenována na „Uspořádání vodičů a způsob uzemnění“ a v několika nových článcích jsou různé nové obrázky pro lepší porozumění rozdílů mezi obvody a sítěmi AC a DC, jejich uzemněním jak jsou aplikovány v nynější době v zemích, které jsou členy IEC.
- v článku 33.1, „Vzájemná slučitelnost charakteristik“, je doplněna nová položka pro nadměrné proudy ochranným vodičem PE v bezporuchovém stavu;
- je doplněn nový článek 36, „Zajištění napájení“;
- Příloha B je shodná s šestým vydáním IEC 60050-826:2004.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 60445 zavedena v ČSN EN 60445 ed. 3 (33 0160) Základní bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování svorek zařízení a konců vodičů

EN 60446 zavedena v ČSN EN 60446 ed. 2 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi

EN 60721 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60721 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí

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

IEC 60050-826 zavedena v ČSN IEC 60050-826 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 826: Elektrické instalace

IEC 60050-691 zavedena v ČSN IEC 50(691) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 691: Tarify pro elektřinu

HD 472 S1:1989 zaveden v ČSN 33 0121:2001 Elektrotechnické předpisy – Jmenovitá napětí veřejných distribučních sítí nn

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60364 -1:2005 Low-voltage electrical installations – Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions
(Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice)

Porovnání s IEC 60364 -1:2005 a HD 60364 -1:2008

Požadavky této normy jsou shodné s požadavky HD 60364 -1:2008, který je převzetím IEC 60364 -1:2005 s modifikacemi. Společné modifikace s mezinárodní normou jsou označeny postranní čarou na levém okraji textu. Navíc obsahuje přílohu ZA, která byla doplněna CENELEC.

Informativní údaje z HD 60364 -1:2008

Text mezinárodní normy IEC 60364-1:2005, připravený technickou komisí IEC TC 64, Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem spolu se společnými modifikacemi připravenými CENELEC TC 64, Ochrana před úrazem elektrickým proudem budov, byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako HD 60364-1 dne 2008-05-01.

Tento harmonizační dokument nahrazuje HD 384.1 S2:2001 a HD 384.3 S2:1995.

Byla stanovena tato data:

nejzazší datum pro oznámení existence HD na národní úrovni	(doa)	2008-11-01
nejzazší datum zavedení HD na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení HD k přímému používání jako normy národní	(dop)	2009-05-01
nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s HD v rozporu	(dow)	2011-05-01

V tomto harmonizačním dokumentu jsou společné modifikace vůči mezinárodní normě označeny svislou čarou na levém okraji textu.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Informativní údaje z IEC 60364 -1:2005

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 64: Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Toto páté vydání ruší a nahrazuje čtvrté vydání vydané v roce 2001. Nové vydání obsahuje technickou revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
64/1488/FDIS

Zpráva o hlasování
64/1499/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

IEC 60364 obsahuje následující části, které mají společný název *Elektrické instalace budov*:

Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

Část 4: Bezpečnost

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení

Část 6: Revize

Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech

Komise rozhodla, že obsah této publikace bude platit až do data zveřejnění výsledků prověření uvedeného na webových stránkách IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích vztahujících se k dané publikaci. K tomuto datu bude publikace:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Souvisící ČSN

ČSN EN 50160 ed. 2 (33 0122) Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě

ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy

ČSN IEC 449 (33 0130) Napěťová pásma pro elektrické instalace v budovách

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

ČSN IEC 1200-53 (33 2010) Pokyn pro elektrické instalace – Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení –

Spínací a řídicí přístroje

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Pro soubor ČSN 33 2000 (zavádějící soubor IEC 60364 a soubor HD 60364) platí následující:

- Elektrická zařízení provedená a provozovaná podle předpisů a norem platných v době, kdy byla tato zařízení zřizována, lze ponechat v provozu beze změny (odpovídající i nadále předpisům podle kterých byla tato zařízení zřizována a provozována), jestliže nemají závady, jež by ohrožovaly zdraví, ani nejsou nebezpečná životu a neohrožují bezpečnost věcí, jinak je nutno zařízení upravit podle nových předpisů a norem. Za stejných podmínek je možné podle příslušných dříve platných předpisů a norem dokončit projekčně a realizačně rozpracované akce do 18 měsíců po nabytí účinnosti příslušné normy řady ČSN 33 2000, pokud v rámci smluvních vztahů nebude stanovena lhůta kratší.
- Pokud elektrická zařízení vyžadují ze závažných důvodů delší dobu k provedení změn ke splnění určitých požadavků a parametrů, upraví se tato doba přechodným ustanovením přímo v jednotlivých kapitolách.

POZNÁMKA Uvedený text neplatí v případech, kdy v konkrétních normách je uvedeno jinak.

Upozornění na poznámky, které byly oproti HD (IEC) doplněny

Do této normy byly doplněny informativní národní poznámky pod čarou, které jsou označeny „POZNÁMKA K TÉTO NORMĚ“.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Karel Dvořáček, IČ 74524607

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Vincent Csirik

11 Všeobecně¹⁾

HD 60364-1 určuje základní pravidla pro návrh, stavbu a revize elektrického zařízení nízkého napětí, která zajišťují

bezpečnost osob, užitných zvířat a věcí před úrazem a nebezpečím poškození, které může vzniknout při normálním použití tohoto elektrického zařízení. Norma též obsahuje opatření pro řádné fungování těchto zařízení.

11.1 HD 60364-1 platí pro návrh, stavbu a revize elektrických zařízení pro:

- a. obytné budovy;
- b. budovy pro obchodní účely;
- c. veřejné budovy;
- d. průmyslové budovy;
- e. zemědělská a zahradnická zařízení;
- f. montované budovy;
- g. karavany, parkovací místa pro karavany, kempinky a podobná místa;
- h. staveniště, výstavy, trhy a další instalace pro dočasné účely;
- i. mariny;
- j. venkovní osvětlení a podobné instalace (viz, 11.3 e);
- k. prostory pro lékařské účely;
- l. mobilní nebo transportovatelné buňky;
- m. fotovoltaické systémy;
- n. zdroje nízkého napětí.

POZNÁMKA Užití výrazy „prostor“ nebo „budova“ zahrnují i další, související objekty.

11.2 HD 60364-1 zahrnuje:

- a. obvody napájené jmenovitým napětím střídavým do 1 000 V včetně, nebo stejnosměrným do 1 500 V včetně;
pro střídavý proud se doporučuje používat 50, 60, a 400 Hz, není však vyloučeno pro zvláštní účely používat i jiných kmitočtů;
- b. obvody s napětím nad 1 000 V souvisící se střídavým napětím rozvodu, které nepřevyšuje AC 1 000 V např. výbojkového osvětlení, elektrostatických odlučovačů;
- c. jakékoliv obvody, pro které neplatí samostatné normy;
- d. veškeré rozvody vně budov;

- e. pevně uložené rozvody sdělovací a informační technologie, signalizační, řídicí a zvláštní (kromě vnitřních obvodů přístrojů);
- f. rozšiřování nebo změny existujících zařízení a jejich částí;

POZNÁMKA HD 60364-1 uvádí obecná pravidla pro elektrická zařízení, ale v některých případech je nutno tato doplnit požadavky nebo doporučeními dalších norem CENELEC (například, pro instalace v explozivní plynové atmosféře).

11.3 HD 60364-1 se nevztahuje na:

- a. elektrická trakční zařízení (včetně kolejových vozidel a signalizačních zařízení souvisejících s trakcí¹⁾);
- b. elektrická zařízení automobilů (včetně elektrických vozidel), kromě prvků popsaných v části 7;
- c. elektrická zařízení lodí, pohyblivých a upevněných plovoucích plošin;
- d. elektrická zařízení v letadlech;
- e. instalace veřejného osvětlení, které jsou součástí distribuční sítě;
- f. instalace v dolech a lomech;
- g. zařízení pro potlačení radiového rušení, pokud nemůže mít vliv na bezpečnost elektrických zařízení;
- h. elektrické ohradníky;
- i. ochranu budov před bleskem (LPS);

POZNÁMKA Atmosférické vlivy jsou v HD 60364-1 zohledněny pouze z hlediska účinků na elektrická zařízení (například, s ohledem na výběr přepěťových ochran).

- j. některé části elektrických zařízení výtahů;
- k. elektrické příslušenství strojů.

11.4 HD 60364-1 není určen pro:

- veřejné distribuční sítě elektřiny; nebo
- výrobu a přenos elektrické energie a pomocné zařízení těchto soustav.

POZNÁMKA 1 Země, které si to přejí, mohou tento harmonizační dokument pro tyto účely používat buď jako celek, nebo jen z části.

POZNÁMKA 2 Dle HD 637, který stanoví požadavky pro návrh a stavbu elektrických silnoproudých zařízení v sítích se jmenovitou hodnotou napětí nad 1 kV a jmenovitým kmitočtem do 60 Hz včetně, by stejnosměrná proudová ochrana a monitorovací systémy na nízká napětí měly být v souladu s požadavky souboru HD 60364.

11.5 Norma se vztahuje na elektrické prvky a předměty pouze z hlediska jejich výběru a použití pro daný elektrický obvod.

To platí i pro sestavy celků odpovídajících příslušným normám.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.