

Obsluha a práce na elektrických zařízeních -
Část 1: Obecné požadavky

ČSN
EN 50110-1
ed. 3
34 3100

Operation of electrical installations -
Part 1: General requirements

Exploitation des installations électriques -
Partie 1: Exigences générales

Betrieb von elektrischen Anlagen -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50110-1:2013. 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 50110-1:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 50110-1 ed. 3 (34 3100) z ledna 2014.

S účinností od 2016-02-11 se nahrazuje ČSN EN 50110-1 ed. 2 (34 3100) z července 2005, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50110-1:2013 dovoleno do 2016-02-11 používat dosud platnou ČSN EN 50110-1 ed. 2 (34 3100) z července 2005.

Změny proti předchozím normám

Proti předchozí normě ČSN EN 50110-1 ed. 3 z ledna 2014 dochází ze změně způsobu převzetí EN 50110-1:2013 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 50110-1 ed. 3 z ledna 2014 převzala EN 50110-1:2013 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

V porovnání s ČSN EN 50110-1 ed. 2 obsahuje tato norma následující významné technické změny:

- zpřesnění definice odpovědných osob a úrovně odpovědnosti;
- doplnění ustanovení o mimořádných opatřeních;
- doplnění příkladu úrovně odpovědnosti v příloze B;
- doplnění ustanovení o působení oblouku v příloze B;
- doplnění ustanovení o mimořádných opatřeních v příloze B;
- aktualizace normativních odkazů a bibliografie.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50191 zavedena v ČSN EN 50191 ed. 2 (33 1345) Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení

EN 61219 zavedena v ČSN EN 61219 (35 9718) Práce pod napětím – Zásuvné tyčové soupravy pro uzemňování nebo uzemňování a zkratování

EN 61230 zavedena v ČSN EN 61230 ed. 2 (35 9722) Práce pod napětím – Přenosné uzemňovací nebo uzemňovací a zkratovací soupravy

EN 61243 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61243 (35 9724) Práce pod napětím – zkoušečky napětí

EN 61472 zavedena v ČSN EN 61472 ed. 2 (35 9732) Práce pod napětím – Minimální pracovní vzdálenosti pro AC sítě s rozsahem napětí 72,5 kv až 800 kv – Výpočtová metoda

EN 62271-1 zavedena v ČSN EN 62271-1 (35 4205) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 1: Společná ustanovení

EN 62271-102 zavedena v ČSN EN 62271-102 (35 4210) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí 1 000 V

IEC 60050 (soubor) zaveden v souboru ČSN IEC 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

Souvisící ČSN

ČSN EN 50110-2 ed. 2:2011 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky

ČSN EN 50340 ed. 2:2011 (35 9726) Hydraulické zařízení pro stříhání kabelů – Zařízení používané v elektrických instalacích s jmenovitým napětím do AC 30 kV

ČSN EN 50522:2011 (32 2201) Uzemňování elektrických instalací nad 1 kV

ČSN EN 60071-1 ed. 2:2006 Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla

ČSN EN 60071-2:2000 (33 0419) Koordinace izolace – Část 2: Pravidla pro použití

ČSN EN 61140 ed. 2:2003 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupeň ochrany krytem (krytí IP kód)

ČSN EN 60743 ed 2:2014 (35 9717) Práce pod napětím – Terminologie pro nástroje, vybavení a zařízení

ČSN EN 60832-1:2010 (35 9713) Práce pod napětím – Izolační tyče a připevňovací zařízení – Část 1: Izolační tyče

ČSN EN 60832-2:2010 (35 9713) Práce pod napětím – Izolační tyče a připevňovací zařízení – Část 2: Připevňovací zařízení

ČSN EN 60855:1998 (35 9711) Izolační trubky plněné pěnou a pevné tyče pro práci pod napětím

ČSN EN 60895 ed. 2:2004 Práce pod napětím – Vodivé oblečení používané v sítích se jmenovitým napětím AC do 800 kV a DC ± 600 kV

ČSN EN 60900 ed. 3:2013 (35 9704) Práce pod napětím – Ruční nářadí používané do AC 1 000 V a DC 1 500 V

ČSN EN 60903 ed. 2:2004 (35 9716) Práce pod napětím – Rukavice z izolačního materiálu

ČSN EN 60984:1996 (35 9715) Rukávy z izolačního materiálu pro práce pod napětím

ČSN EN 61057:1996 (35 9714) Izolační pohyblivé pracovní plošiny pro práce pod napětím nad 1 kV střídavého napětí

ČSN EN 61111:2010 (35 9738) Práce pod napětím – Elektricky izolační koberec

ČSN EN 61112:2010 (35 9739) Práce pod napětím – Elektricky izolační příkrývky

ČSN EN 61140 ed. 2:2003 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61229:1997 (35 9720) Pevné ochranné kryty pro práce pod napětím v zařízeních střídavého proudu

ČSN EN 61235:1997 (35 9719) Práce pod napětím – Izolační duté trubky pro elektrické účely

ČSN EN 61236 ed. 2:2011 (35 9723) Upínáky, tyčové objímky a příslušenství pro práce pod napětím

ČSN EN 61477 ed. 2:2010 (37 9733) Práce pod napětím – Minimální požadavky pro využití nářadí, předmětů a zařízení

ČSN EN 61482-1-1:2010 (35 9743) Práce pod napětím – Ochranné oblečení proti tepelným účinkům elektrického oblouku – Část 1-1: Zkušební metody – Metoda 1: Stanovení hodnoty tepelné výkonnosti oblouku (ATPV nebo EBT50) materiálů pro oblečení odolných proti ohni

ČSN EN 61482-1-2:2007 (35 9728) Práce pod napětím – Oblečení chránící před tepelným účinkem elektrického oblouku – Část 1-2: Zkušební metody – Metoda 2: Stanovení třídy ochrany materiálu a oblečení použitím soustředěného a řízeného oblouku (zkouška v boxu)

ČSN EN 61936-1:2011 (33 3201) Elektrické instalace nad AC 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla

ČSN EN ISO 7010:2012 (01 8012) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

ČSN ISO 3864 (31 0810) soubor Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN 33 0010 ed. 2:2014 Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy

ČSN 33 1326:1993 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu zařízení trakčního vedení a pro práci na trakčním vedení metra

ČSN 33 1500:1991 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000 soubor Elektrické instalace budov – Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-6:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

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

Souvisící předpisy

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve

znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd

a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních), ve znění pozdějších předpisů

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 1 a kapitole 3 a k článkům 3.1.2; 3.2.6; 3.4.2; 4.3.1; 5.2.3; 5.3.3.5; 6.2.1; 6.2.5.1; 6.2.5.3; 6.2.7; 6.3.1.2; 6.3.4.3; 6.3.4.4; 6.3.6; 6.4.2.4 a k tabulce A.1 doplněny vysvětlující národní poznámky.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla pro informaci doplněna národní příloha NA.1, která obsahuje vzdálenosti D_L a D_V pro specifická napětí používaná v ČR a NA.2, která obsahuje doplňující definice pro práce.

Vypracování normy

Zpracovatel: MEDIT Consult s.r.o., IČ 26837021, ve spolupráci s Ing. Jaroslav Bárta, Ing. Vincent Csirik, Ing. Bohuslav Kramerius, Ing. Michal Kříž, Václav Macháček, JUDr. Zbyněk Urban

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

EVROPSKÁ NORMA EN 50110-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2013

ICS 29.240.01 Nahrazuje EN 50110-1:2004

Obsluha a práce na elektrických zařízeních
Část 1: Obecné požadavky

Operation of electrical installations -
Part 1: General requirements

Exploitation des installations électriques -
Partie 1: Exigences générales

Betrieb von elektrischen Anlagen -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-02-11. 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50110-1:2013 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 11

3.1 Obecně 11

3.2 Osoby, organizace a dorozumívání 12

3.3 Pracovní zóna 13

3.4 Práce 13

3.5 Ochranné prostředky 14

3.6 Jmenovitá napětí 15

4 Základní zásady 15

4.1 Bezpečná práce a obsluha 15

| | | |
|------------------|--|----|
| 4.2 | Osoby | 15 |
| 4.3 | Organizace | 16 |
| 4.4 | Dorozumívání (předávání pokynů) | 17 |
| 4.5 | Pracoviště | 17 |
| 4.6 | Nářadí, výstroj a přístroje | 17 |
| 4.7 | Dokumentace a záznamy | 18 |
| 4.8 | Značení | 18 |
| 4.9 | Nouzová opatření | 18 |
| 5 | Provozní postupy | 18 |
| 5.1 | Obecně | 18 |
| 5.2 | Provozní činnosti | 18 |
| 5.3 | Kontroly funkčního stavu | 19 |
| 6 | Pracovní postupy | 20 |
| 6.1 | Obecně | 20 |
| 6.2 | Práce bez napětí | 21 |
| 6.3 | Práce pod napětím | 24 |
| 6.4 | Práce v blízkosti živých částí | 27 |
| 7 | Údržba | 29 |
| 7.1 | Obecně | 29 |
| 7.2 | Osoby | 29 |
| 7.3 | Opravy | 29 |
| 7.4 | Výměna | 29 |
| 7.5 | Dočasné přerušení práce | 30 |
| 7.6 | Ukončení údržbové práce | 30 |
| Příloha A | (informativní) Doporučené vzdušné vzdálenosti pro pracovní postupy | 32 |
| A.1 | Obecně | 32 |
| A.2 | Práce pod napětím | 32 |
| A.3 | Práce v blízkosti živých částí | 32 |

Příloha B (informativní) Dodatečné informace pro bezpečnou práci 34

B.1 Příklad úrovně odpovědnosti 34

Strana

B.2 Příklady práce pod napětím 35

B.3 Posuzování atmosférických podmínek, které jsou součástí podmínek prostředí 35

B.4 Ochrana před požárem – hašení 36

B.5 Pracoviště s nebezpečím výbuchu 36

B.6 Nebezpečí oblouku 36

B.7 Nouzová opatření 37

Bibliografie 38

Obrázek

Obrázek 1 – Vzdušné vzdálenosti a zóny pro pracovní postupy 31

Obrázek 2 – Ohraničení ochranného prostoru použitím izolačního ochranného prostředku 31

Obrázek B.1 – Stupně odpovědnosti 34

Tabulka

Tabulka A.1 – Doporučené vzdálenosti DL a DV 33

Předmluva

Tento dokument (EN 50110-1:2013) vypracovala technická komise CLC/BTTF 62-3 *Provoz elektrických 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) 2014-02-11
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2016-02-11

Tento dokument nahrazuje EN 50110-1:2004.

EN 50110-1:2013 obsahuje dále uvedené významné technické změny s ohledem na EN 50110-1:2004:

- zpřesnění definice odpovědných osob a úrovně odpovědnosti;
- doplnění ustanovení o mimořádných opatřeních;
- doplnění příkladu úrovně odpovědnosti v příloze B;
- doplnění ustanovení o působení oblouku v příloze B;
- doplnění ustanovení o mimořádných opatřeních v příloze B;
- aktualizace normativních odkazů a bibliografie.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Úvod

Následující dokument byl zpracován na základě národních zákonů, předpisů a norem a mezinárodních směrnic, spadajících do působnosti této normy EN 50110.

EN 50110 se skládá ze dvou částí:

- Část 1 EN 50110 obsahuje minimální požadavky platné pro všechny státy CENELEC a některé dodatečné informativní přílohy zabývající se bezpečnou prací na elektrických zařízeních nebo v jejich blízkosti.
- Část 2 EN 50110 obsahuje soubor normativních příloh (jednu pro každý stát), které blíže specifikují bezpečnostní požadavky nebo doplňují minimální požadavky národními dodatky.

Tato koncepce je rozhodujícím krokem k postupnému zavedení jednotné úrovně bezpečnosti v Evropě při obsluze, pracovní činnosti na elektrických zařízeních, s nimi nebo v jejich blízkosti. Tento dokument připouští současné rozdílné národní požadavky na bezpečnost. Záměrem je během doby postupně vytvořit společnou úroveň bezpečnosti.

Sebelepší pravidla a postupy plní svůj účel pouze tehdy, jsou-li s nimi a se všemi zákonnými požadavky seznámeny všechny osoby pracující na elektrických zařízeních, s nimi nebo v jejich blízkosti a důsledně se jimi řídí.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma platí pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s elektrickými zařízeními nebo v jejich blízkosti. Jedná se o elektrická zařízení provozovaná s úrovní napětí od malého včetně, až po vysoké napětí včetně.

Termín vysoké napětí zahrnuje úrovně od vysokého po zvlášť vysoké napětí.

Elektrická zařízení jsou určena pro výrobu, přenos, přeměnu, rozvod a užití elektrické energie. Některá z těchto elektrických zařízení jsou stálá a pevná, například rozvodná zařízení v průmyslových nebo administrativních komplexech, některá dočasná, například na staveništích, jiná jsou mobilní nebo schopná převozu, buď jsou pod napětím, nebo bez napětí a bez náboje. Příkladem jsou elektricky poháněná rypadla používaná v povrchových lomech nebo povrchových uhelných dolech.

Tato evropská norma stanovuje požadavky na bezpečnou obsluhu elektrických zařízení a činnosti na nich nebo v jejich blízkosti. Tyto požadavky se týkají všech činností, tj. obsluhy, práce a údržby. Platí i pro veškerou ne-elektrickou pracovní činnost, například stavební práce v blízkosti venkovních vedení nebo zemních kabelů, stejně jako pro pracovní činnosti na elektrických zařízeních všude tam, kde existuje elektrické nebezpečí.

Tato evropská norma neplatí pro laiky^{NP1} používající instalace a zařízení, za předpokladu, že tyto instalace a zařízení odpovídají příslušným normám a jsou k používání laiky navrženy a instalovány.

Tato evropská norma nebyla vypracována pro níže uvedená elektrická zařízení. Pokud pro ně však nejsou vydána žádná pravidla nebo postupy, mohou na ně být uplatněny zásady této normy:

- Letadla a vznášedla pohybující se vlastní silou (podléhající mezinárodním leteckým zákonům, které jsou nadřazeny národním zákonům);
- Námořní lodě pohybující se vlastní silou, nebo pod vedením kapitána (podléhající mezinárodním námořním zákonům, které jsou nadřazeny národním zákonům);
- Elektronické telekomunikační a informační systémy;
- Elektronické přístroje, řídicí a automatické systémy;
- Uhelné nebo jiné doly;
- Pobřežní těžební zařízení podléhající mezinárodním námořním zákonům;
- Dopravní prostředky;
- Elektrické trakční systémy;
- Experimentální a výzkumná práce s elektřinou.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.