

<b>STN</b>	<b>Prevádzka elektrických inštalácií Časť 1: Všeobecné požiadavky</b>	<b>STN EN 50110-1</b>  33 2100
------------	---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Operation of electrical installations  
Part 1: General requirements

Exploitation des installations électriques  
Partie 1: Exigences générales

Betrieb von elektrischen Anlagen  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 50110-1: 2023. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 50110-1 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 50110-1: 2023. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 50110-1 has the same status as the official versions.

### **Nahradenie predchádzajúcich dokumentov**

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 50110-1 zo septembra 2023, ktorá od 1. 9. 2023 nahradila STN EN 50110-1 z apríla 2014 v celom rozsahu.

STN EN 50110-1 z apríla 2014 sa môže súbežne s touto STN používať do **29. 5. 2026**.

**138100**

---

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2024  
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

## Národný predhovor

Obrázky v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CENELEC, © 2023 CLC, ref. č. EN 50110-1: 2023 E.

Do slovenskej technickej normy sa ku kapitole 1 a k článkom 3.1.2 a 3.2.3 doplnili 4 informatívne národné poznámky pod čiarou, označené ako „NÁRODNÁ POZNÁMKA“.

## Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

Prehľad normatívnych referenčných dokumentov:

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
–	EN 50191	STN EN 50191	33 1350
IEC 61219	EN 61219	STN EN 61219	35 9718
IEC 61230	EN 61230	STN EN 61230	35 9722
IEC 61243 (všetky časti)	EN 61243 (všetky časti)	STN EN 61243 (všetky časti)	35 9724
IEC 62271-1	EN 62271-1	STN EN 62271-1	35 4220
IEC 62271-102	EN IEC 62271-102	STN EN IEC 62271-102	35 4220
IEC 62271-213	EN IEC 62271-213	STN EN IEC 62271-213	35 4220

Názvy normatívnych referenčných dokumentov prevzatých do STN:

STN EN 50191 Stavba a prevádzka elektrických skúšobných zariadení

STN EN 61219 Práce pod napätím. Zásuvné tyčové súpravy na uzemňovanie alebo uzemňovanie a skratovanie

STN EN 61230 Práce pod napätím. Prenosné uzemňovacie alebo uzemňovacie a skratovacie súpravy

STN EN 61243 Práce pod napätím – Skúšačky napätia

STN EN 62271-1 Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 1: Spoločné špecifikácie pre spínacie a riadiace zariadenia na striedavý prúd

STN EN IEC 62271-102 Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 102: Odpájače a uzemňovacie spínače na striedavý prúd

STN EN IEC 62271-213 Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 213: Systém na detekciu a indikáciu napätia

**Súvisiace normy**

STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN 34 3103 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch

STN 34 3104 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkarňach

STN 34 3108 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením laikmi

STN 38 1981 Ochranné a pracovné pomôcky pre elektrické stanice

**Informácie pre používateľa dokumentu****Terminológia**

V tejto STN sa pre anglický termín „operation“ použil preklad „prevádzková činnosť; prevádzka“ odchyľujúci sa od prekladu v medzinárodných elektrotechnických slovníkoch, pozri IEC 60050-651: 1999, termín 651-01-05 „obsluha a práca“. Dôvodom je, že termín „operation“ predstavuje jeden z najkomplexnejších termínov používaných v textoch elektrotechnických noriem a prax si postupom času vyžadovala použiť preklad, ktorý by viac pokrýval termín „operation“ v celej jeho komplexnosti. V tejto STN sa preto ako preklad použil všeobecný pojem „prevádzková činnosť; prevádzka“, ktorý zahŕňa aj obsluhu a prácu. Je to komplexný termín, ktorý sa v tejto norme používa všeobecne vo význame „prevádzka“ a špecificky vo význame „prevádzkové činnosti“.

**Vypracovanie slovenskej technickej normy**

**Spracovateľ:** Marcel Čatloš, Kropachy

**Technická komisia:** –



**Prevádzka elektrických inštalácií  
Časť 1: Všeobecné požiadavky****Operation of electrical installations  
Part 1: General requirements**

Exploitation des installations électriques  
Partie 1: Exigences générales

Betrieb von elektrischen Anlagen  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Túto európsku normu schválil CENELEC 29. 5. 2023. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CENELEC v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

**CENELEC**

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	9
<b>Úvod</b> .....	10
<b>1</b> Predmet .....	11
<b>2</b> Normatívne odkazy.....	12
<b>3</b> Termíny a definície .....	12
<b>3.1</b> Všeobecne .....	12
<b>3.2</b> Personál, organizácia prác a komunikácia .....	13
<b>3.3</b> Pracovná zóna .....	14
<b>3.4</b> Druhy prác.....	15
<b>3.5</b> Ochranné prostriedky.....	16
<b>3.6</b> Napätia .....	16
<b>3.7</b> Vzdialenosti.....	17
<b>3.8</b> Značky .....	18
<b>4</b> Základné princípy .....	19
<b>4.1</b> Bezpečná prevádzka.....	19
<b>4.2</b> Personál.....	19
<b>4.3</b> Organizácia.....	20
<b>4.3.1</b> Všeobecne .....	20
<b>4.3.2</b> Správca elektrickej inštalácie ( <i>IM</i> ) .....	20
<b>4.3.3</b> Riadiaci prevádzkový pracovník ( <i>OC</i> ).....	20
<b>4.3.4</b> Vedúci práce ( <i>WC</i> ).....	20
<b>4.3.5</b> Pracovník ( <i>W</i> ) .....	21
<b>4.3.6</b> Zložitosť práce .....	21
<b>4.3.7</b> Námietky proti bezpečnosti .....	21
<b>4.4</b> Komunikácia (prenos informácií).....	21
<b>4.5</b> Pracovisko .....	22
<b>4.6</b> Nástroje, zariadenia a pomôcky.....	22
<b>4.7</b> Výkresy a dokumentácia.....	23
<b>4.8</b> Bezpečnostné značky .....	23
<b>4.9</b> Núdzové opatrenia.....	23
<b>4.10</b> Druhy dozoru .....	23
<b>4.11</b> Stanovenie vzdialeností .....	24
<b>4.11.1</b> Všeobecne .....	24
<b>4.11.2</b> Medzné vzdialeností.....	24
<b>4.11.3</b> Stanovenie pracovných vzdialeností .....	27

<b>5</b>	Prevádzkové postupy .....	28
<b>5.1</b>	Všeobecne .....	28
<b>5.2</b>	Ovládacie činnosti (ovládanie) .....	28
<b>5.3</b>	Meranie .....	29
<b>5.4</b>	Skúšanie .....	29
<b>5.5</b>	Revízia .....	30
<b>6</b>	Pracovné postupy .....	30
<b>6.1</b>	Všeobecne .....	30
<b>6.1.1</b>	Všeobecné požiadavky .....	30
<b>6.1.2</b>	Špecifické požiadavky v prípade ohrozenia indukovaným napätím .....	32
<b>6.1.3</b>	Špecifické požiadavky podľa poveternostných podmienok .....	32
<b>6.2</b>	Práca bez napätia .....	32
<b>6.2.1</b>	Všeobecne .....	32
<b>6.2.2</b>	Úplné odpojenie .....	33
<b>6.2.3</b>	Zabezpečenie pred opätovným pripojením .....	33
<b>6.2.4</b>	Preverenie, či je inštalácia bez napätia .....	33
<b>6.2.5</b>	Uzemňovanie a skratovanie .....	34
<b>6.2.6</b>	Ochrana pred susediacimi živými časťami .....	35
<b>6.2.7</b>	Povolenie na začatie práce .....	36
<b>6.2.8</b>	Opätovné pripojenie napájania po skončení prác .....	36
<b>6.3</b>	Práca pod napätím .....	36
<b>6.3.1</b>	Všeobecne .....	36
<b>6.3.2</b>	Školenia a kvalifikácia .....	37
<b>6.3.3</b>	Udržiavanie spôsobilosti personálu .....	37
<b>6.3.4</b>	Pracovné metódy .....	37
<b>6.3.5</b>	Pracovné pokyny .....	38
<b>6.3.6</b>	Náradie, zariadenia a pomôcky .....	38
<b>6.3.7</b>	Podmienky prostredia .....	38
<b>6.3.8</b>	Organizácia práce .....	39
<b>6.3.9</b>	Špecifické požiadavky na inštalácie malého napätia .....	39
<b>6.3.10</b>	Špecifické požiadavky na inštalácie nízkeho napätia .....	40
<b>6.3.11</b>	Špecifické požiadavky na inštalácie vysokého napätia .....	40
<b>6.3.12</b>	Špecifické práce na živých častiach .....	40
<b>6.4</b>	Práca v zóne priblíženia .....	40
<b>6.4.1</b>	Všeobecne .....	40
<b>6.4.2</b>	Ochrana clonou/priehradkou, zábranou, krytom/skriňou alebo izolačným prekrytím .....	41
<b>6.4.3</b>	Ochrana bezpečnou vzdialenosťou a dozorom .....	41
<b>6.5</b>	Práca mimo zóny priblíženia .....	42
<b>6.5.1</b>	Všeobecne .....	42

6.5.2	Špecifické požiadavky na neelektrotechnickú prácu, napríklad prácu vo výstavbe a elektrotechnickú prácu.....	42
7	Postupy údržbárskych prác.....	43
7.1	Všeobecne.....	43
7.2	Personál.....	43
7.3	Opravnárske práce.....	43
7.4	Práce spojené s výmenou súčastí.....	44
7.4.1	Výmena poistiek.....	44
7.4.2	Výmena žiaroviek a príslušenstva.....	44
7.5	Dočasné prerušenie údržbárskych prác.....	44
7.6	Skončenie údržbárskych prác.....	44
	<b>Príloha A</b> (informatívna) – Návod na stanovenie vzdušných vzdialeností pre pracovné postupy.....	45
A.1	Medzné vzdialenosti.....	45
A.2	Pracovné vzdialenosti.....	45
	<b>Príloha B</b> (informatívna) – Dodatočné informácie o bezpečnosti práce.....	48
B.1	Príklad úrovni zodpovednosti.....	48
B.2	Príklad použitia postupov práce pod napätím.....	49
B.3	Atmosférické podmienky, ktoré sú časťou posudzovaných environmentálnych podmienok.....	49
B.4	Ochrana pred požiarom – hasenie požiaru.....	50
B.5	Pracovisko s nebezpečenstvom výbuchu.....	50
B.6	Ohrozenie vyvolané oblúkom.....	51
B.7	Núdzové opatrenia.....	52
	<b>Príloha C</b> (informatívna) – Termíny a definície v abecednom poradí.....	53
C.1	Slovenský jazyk.....	53
C.2	Anglický jazyk.....	55
C.3	Francúzsky jazyk.....	57
C.4	Nemecký jazyk.....	59
	<b>Literatúra</b> .....	61
	<b>Obrázky</b>	
	<b>Obrázok 1</b> – Vzdušné vzdialenosti a zóny.....	25
	<b>Obrázok 2</b> – Príklad obmedzenia zón použitím izolačného ochranného prostriedku.....	25
	<b>Obrázok 3</b> – Príklad obmedzenia zón použitím zábrany (izolačnej alebo neizolačnej).....	26
	<b>Obrázok 4</b> – Vývojový diagram „Plánovanie pracovných postupov“.....	31
	<b>Obrázok B.1</b> – Úrovne zodpovednosti.....	48
	<b>Tabuľky</b>	
	<b>Tabuľka 1</b> – Odhadované hodnoty vzdialenosti $D_L$ a $D_V$ .....	27



## Európsky predhovor

Tento dokument (EN 50110-1: 2023) vypracovala CLC/BTTF 62-3 „Prevádzka elektrických inštalácií“.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí dokument prevziať na národnej úrovni vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 29. 5. 2024
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú v rozpore s dokumentom (dow) 29. 5. 2026

Tento dokument nahrádza EN 50110-1: 2013 a všetky jej zmeny a opravy (ak sú).

EN 50110-1: 2023 obsahuje vzhľadom na EN 50110-1: 2013 tieto významné technické a textové zmeny:

- zjednodušenie termínov týkajúcich sa definícií zodpovedných osôb a úrovní zodpovednosti;
- vylepšenie termínov a definícií v kapitole 3;
- doplnenie a vyjasnenie dozoru;
- vylepšenie štruktúry kapitoly 5 „Prevádzkové postupy“;
- vylepšenie článku 6.1.1 – všeobecné požiadavky na pracovné postupy;
- vylepšenie článku 6.2 – práce bez napätia;
- vylepšenie článku 6.3 – práce pod napätím;
- vylepšenie článku 6.4 – práce v blízkosti živých častí;
- vylepšenie článku 6.5 – práce mimo zóny priblíženia;
- premiestnenie tabuľky A.1 z informatívnej prílohy A do normatívneho článku 4.11.2 pod označením Tabuľka 1;
- doplnenie kapitoly A.4 Ergonomické hľadiská;
- uvedenie abecedného zoznamu definovaných termínov;
- aktualizácia normatívnych odkazov a literatúry.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokolvek ani všetkých takýchto patentových práv.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému komitétu krajiny používateľa. Úplný zoznam týchto národných orgánov sa nachádza na webovom sídle CENELEC.

## Úvod

Existuje mnoho vnútroštátnych zákonov, noriem a interných pravidiel, ktoré sa zaoberajú záležitosťami spadajúcimi pod predmet normy EN 50110 a tieto postupy sa vzali za základ tejto práce.

EN 50110 pozostáva z dvoch častí:

- časť 1 EN 50110 obsahuje minimálne požiadavky platné pre všetky krajiny CENELEC a niektoré doplnkové informatívne prílohy zaoberajúce sa bezpečnou prácou na elektrických inštaláciách, s elektrickými inštaláciami alebo v blízkosti elektrických inštalácií;
- časť 2 EN 50110 obsahuje súbor normatívnych príloh (jedna pre každú krajinu), ktoré buď špecifikujú súčasné bezpečnostné požiadavky, alebo uvádzajú národné doplnky k týmto minimálnym požiadavkám.

Táto koncepcia v nadväznosti na smernicu 89/391/EHS podporuje zosúlad'ovanie bezpečnostných úrovní súvisiacich s prevádzkou elektrických inštalácií, pracovnou činnosťou na elektrických inštaláciách, s elektrickými inštaláciami alebo v ich blízkosti v Európe. V tomto dokumente sa uznávajú súčasné rozdielne vnútroštátne požiadavky na bezpečnosť. Zámerom je v priebehu času podporovať postupné zosúlad'ovanie bezpečnostných úrovní v Európe vo vzťahu k elektrickému riziku.

Ani tie najlepšie pravidlá a postupy nemajú nijakú hodnotu, ak všetky osoby pracujúce na elektrických inštaláciách, s elektrickými inštaláciami alebo v ich blízkosti nie sú s týmito pravidlami, postupmi a so všetkými legislatívnymi požiadavkami dôkladne oboznámené a nedodržiavajú ich dôsledne.

## 1 Predmet

Tento dokument platí pre všetky prevádzkové činnosti a práce vykonávané na elektrických inštaláciách, s elektrickými inštaláciami alebo v ich blízkosti. Sú to elektrické inštalácie, ktoré sa prevádzkujú s napäťovými hladinami v rozsahu od malého napätia vrátane až do vysokého napätia vrátane (high voltage)\*.

Tento posledný termín zahŕňa hladiny, ktoré sa vo všeobecnosti nazývajú stredné (medium voltage) napätie a zvlášť vysoké (extra-high voltage) napätie\*\*).

Tieto elektrické inštalácie sú navrhnuté na výrobu, prenos, premenu, distribúciu a využitie elektrickej energie. Niektoré z týchto elektrických inštalácií sú trvalé a pevné, napríklad rozvodná inštalácia vo výrobnom závode alebo v administratívnom komplexe, iné sú dočasné, napríklad inštalácie na staveniskách, a iné sú mobilné alebo presúvateľné buď pod napätím, bez napätia, alebo bez nashromáždzeného náboja. Príkladmi posledných inštalácií sú inštalácie elektricky poháňaných rýpadiel (bagrov) v kameňolomoch alebo v povrchových uhoľných baniach.

V tomto dokumente sú stanovené požiadavky na vykonávanie bezpečnej prevádzkovej činnosti a prác na elektrických inštaláciách, s elektrickými inštaláciami alebo v ich blízkosti. Požiadavky platia na všetky prevádzkové a pracovné postupy, a postupy pri údržbe. Platia na všetky neelektrotechnické práce, ako sú napríklad stavebné práce v blízkosti vonkajších vedení alebo káblových podzemných vedení, rovnako aj na elektrotechnické práce, ak existuje riziko elektrického nebezpečenstva.

Tento dokument neplatí pre laikov používajúcich inštalácie a zariadenia za predpokladu, že tieto inštalácie a zariadenia vyhovujú príslušným normám a sú navrhnuté a inštalované na použitie laikmi.

Tento dokument nebol vytvorený špeciálne na použitie pre ďalej uvedené elektrické inštalácie. Ak však neexistujú iné pravidlá alebo postupy, princípy tejto normy by sa mohli použiť pri:

- všetkých lietadlách a vznášadlách pohybujúcich sa vlastnou energiou (tieto inštalácie sú predmetom medzinárodného leteckého práva, ktoré má prednosť pred príslušným národným právom);
- všetkých námorných lodiach s vlastným pohonom alebo s navigáciou inou riadiacou loďou (tieto inštalácie sú predmetom medzinárodného námorného práva, ktoré má prednosť pred príslušným národným právom);
- systémoch elektronickej telekomunikácie a informačných systémoch;
- elektronickej prístrojovej technike, riadiacich a automatizačných systémoch;
- uhoľných a iných baniach;
- príbrežných inštaláciách, pre ktoré platí medzinárodné námorné právo;
- vozidlách;
- sústavách elektrickej trakcie;
- experimentálnej elektrotechnickej výskumnej práci.

\*) NÁRODNÁ POZNÁMKA 1. – V čase schválenia tejto STN je slovné spojenie „high voltage“ v medzinárodnom elektrotechnickom slovníku STN IEC 60050-195: 2022 definované ako „napätie prevyšujúce medznú hodnotu nízkeho napätia prijatú dohodou“ (termín 195-05-26).

\*\*) NÁRODNÁ POZNÁMKA 2. – V čase schválenia tejto STN referenčné hodnoty napätia jednotlivých hladín sú uvedené v STN EN 50160: 2023.

## 2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 50191 *Erection and operation of electrical test equipment*

EN 61219 *Live working – Earthing or earthing and short-circuiting equipment using lances as short-circuiting device – Lance earthing (IEC 61219)*

EN 61230 *Live working – Portable equipment for earthing or earthing and short-circuiting (IEC 61230)*

EN 61243 (all parts) *Live working – Voltage detectors (IEC 61243, all parts)*

EN 62271-1 *High-voltage switchgear and controlgear – Part 1: Common specifications for alternating current switchgear and controlgear (IEC 62271-1)*

EN IEC 62271-102 *High-voltage switchgear and controlgear – Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches (IEC 62271-102)*

EN IEC 62271-213 *High-voltage switchgear and controlgear – Part 213: Voltage detecting and indicating system (IEC 62271-213)*

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**