
**Nizkonapetostne električne inštalacije – 5-54. del: Izbira in namestitvev
električne opreme – Ozemljitve in zaščitni vodniki
(IEC 60364-5-54:2011)**

Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection
of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors
(IEC 60364-5-54:2011)

Installations électriques basse-tension – Partie 5-54: Choix et mise en oeuvre
des matériels électriques – Installations de mises à la terre et conducteurs de
protection (IEC 60364-5-54:2011)

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung
elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen, Schutzleiter und
Schutzpotentialausgleichsleiter (IEC 60364-5-54:2011)

NACIONALNI UVOD

Standard SIST HD 60364-5-54 (sl), Nizkonapetostne električne inštalacije – 5-54. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Ozemljitve in zaščitni vodniki (IEC 60364-5-54:2011), 2011, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu HD 60364-5-54 (en), Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors, 2011.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard HD 60364-5-54:2011 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo na področju elektrotehnike CENELEC CLC/TC 64 Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom. Evropski standard je istoveten mednarodnemu standardu IEC 60364-5-54:2011, ki ga je pripravil tehnični odbor Mednarodne elektrotehniške komisije IEC/TC 64 Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom.

Slovenski standard SIST HD 60364-5-54:2011 je prevod evropskega standarda HD 60364-5-54:2011. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC ELI Nizkonapetostne in komunikacijske električne inštalacije.

Odločitev za privzem tega standarda je v oktobru 2011 sprejel tehnični odbor SIST/TC ELI Nizkonapetostne in komunikacijske električne inštalacije.

ZVEZE S STANDARDI

- iTeh STANDARD PREVIEW**
(standards.iteteh.ai)
- SIST HD 60364-4-41:2007 Nizkonapetostne električne inštalacije – 4-41. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred električnim udarom
- SIST HD 60364-4-442:2012 Nizkonapetostne električne inštalacije – 4-44. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred prenapetostmi – Zaščita pred napetostnimi in elektromagnetnimi motnjami
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60364-5-54-2011>
- SIST HD 60364-5-51:2009 Nizkonapetostne električne inštalacije – 5-51. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Splošna pravila
- SIST EN 60439-2:2000 Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 2. del: Posebne zahteve za zbiralne razdelilne sisteme (zbiralna vodila)
- SIST EN 60909-0:2016 Kratkostični toki v izmeničnih trifaznih sistemih – 0. del: Računanje tokov
- SIST EN 61140:2002 Zaščita pred električnim udarom – Skupni vidiki za inštalacijo in opremo
- SIST EN 61439-1:2012 Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 1. del: Splošna pravila
- SIST EN 61439-2:2012 Sklopi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 2. del: Sklopi močnostnih stikalnih in krmilnih naprav
- SIST EN 61534-1:2011 Sistemi napajalnih razvodnic – 1. del: Splošne zahteve
- SIST EN 62305:2011 (vsi deli) Zaščita pred delovanjem strele

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- privzem standarda HD 60364-5-54:2011

PREDHODNA IZDAJA

- SIST HD 60364-5-54:2007, Nizkonapetostne električne inštalacije - 5-54. del: Izbira in namestitvev električne opreme - Ozemljitve in zaščitni vezni vodniki (IEC 60364-5-54:2002, spremenjen)

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard" ali "mednarodni standard", v SIST HD 60364-5-54:2011 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten HD 60364-5-54:2011 in je objavljen z dovoljenjem

CEN/CENELEC
Upravni center
Avenue Marnix 17
B-1000 Bruselj

This national document is identical with HD 60364-5-54:2011 and is published with the permission of

CEN/CENELEC
Management Centre
Avenue Marnix 17
B -1000 Brussels

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST HD 60364-5-54:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011>

(prazna stran)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST HD 60364-5-54:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011>

Slovenska izdaja

**Nizkonapetostne električne inštalacije –
5-54. del: Izbira in namestitev električne opreme –
Ozemljitve in zaščitni vodniki (IEC 60364-5-54:2011)**

Low-voltage electrical installations
– Part 5-54: Selection and erection
of electrical equipment – Earthing
arrangements and protective
conductors
(IEC 60365-5-54:2011)

Installations électriques basse-
tension – Partie 5-54: Choix et
mise en oeuvre des matériels
électriques – Installations de
mises à la terre et conducteurs de
protection (IEC 60365-5-54:2011)

Errichten von
Niederspannungsanlagen –
Teil 5 54: Auswahl und Errichtung
elektrischer Betriebsmittel –
Erdungsanlagen, Schutzleiter und
Schutzpotentialausgleichsleiter
(IEC 60365-5-54:2011)

iTeh STANDARD PREVIEW

Ta harmonizacijski dokument je CENELEC sprejel 27. aprila 2011. Člani CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi so predpisani pogoji za privzem harmonizacijskega dokumenta na nacionalno raven.

Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov z njihovimi bibliografskimi podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Centralnem sekretariatu ali kateremkoli članu CENELEC.

Ta harmonizacijski dokument obstaja v treh izvornih izdajah (angleški, francoski in nemški).

Člani CENELEC so nacionalne elektrotehniške komisije Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CENELEC

Evropski komite za standardizacijo v elektrotehnik
European Committee for Electrotechnical Standardisation
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Upravni center: Avenue Marnix 17, B - 1000 Bruselj

Uvod

Besedilo dokumenta 64/1755/FDIS, prihodnje tretje izdaje IEC 60364-5-54, ki ga je pripravil tehnični odbor IEC/TC 64 Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom, je bilo predlagano v vzporedno glasovanje na IEC-CENELEC.

Predlog sprememb, ki jih je pripravil tehnični odbor CLC/TC 64 Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom, je bil predlagan v formalno glasovanje.

Kombinacijo besedil je CENELEC sprejel 27. aprila 2011 kot HD 60364-5-54.

Ta evropski standard nadomešča HD 60364-5-54:2007.

Glavne spremembe glede na HD 60364-5-54:2007 so naštetje spodaj:

- pojasnjena je definicija za zaščitni vodnik;
- vključene so specifikacije mehanskih karakteristik ozemljil;
- uvedena so ozemljila kot zaščita pred električnim udarom in zaščita pred delovanjem strele;
- v dodatkih je opisana vgradnja ozemljil v temelje in v zemljino.

Določeni so bili naslednji datumi:

- zadnji datum, do katerega je treba objaviti obstoj HD na nacionalni ravni (doa) 2011-10-27
- zadnji datum, do katerega mora HD dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2012-04-27
- zadnji datum, ko je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so s HD v nasprotju (dow) 2014-04-27

Dodatke ZA, ZB in ZC je dodal CENELEC.

Razglasitvena objava

Besedilo mednarodnega standarda IEC 60364-5-54:2011 je CENELEC odobril kot harmonizacijski dokument s skupnimi spremembami.

V uradni verziji je treba v Literaturi dodati opombo k naslednjim standardom:

IEC 60079-0	OPOMBA	Harmoniziran kot EN 60079-0
IEC 60079-14	OPOMBA	Harmoniziran kot EN 60079-14
IEC 60364-4-43	OPOMBA	Harmoniziran kot HD 60364-4-43
IEC 60364-5-52	OPOMBA	Harmoniziran kot HD 60364-5-52
IEC 60364-6	OPOMBA	Harmoniziran kot HD 60364-6
IEC 60364-7-701:2006	OPOMBA	Harmoniziran kot HD 60364-7-701:2007 (spremenjen)
IEC 60702-1	OPOMBA	Harmoniziran kot EN 60702-1
IEC 61643-12	OPOMBA	Harmoniziran kot CLC/TS 61643-12

Dodatek ZA

(normativni)

Sklicevanje na mednarodne publikacije z njihovimi ustreznimi evropskimi publikacijami

Pri uporabi tega dokumenta so nujno potrebni naslednji referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih velja le navedena izdaja dokumenta. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

OPOMBA: Kadar je mednarodna publikacija spremenjena in so spremembe označene z (mod), se uporablja ustrezeni dokument EN/HD.

Publikacija	Leto	Naslov	EN/HD	Leto
IEC 60364-4-41 (mod)	2005	Nizkonapetostne električne inštalacije – 4-41. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred električnim udarom	HD 60364-4-41 +corr. July	2007 2007
IEC 60364-4-44 (mod) +corr. May	2007	Nizkonapetostne električne inštalacije – 4-44. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred prenapetostmi – Zaščita pred napetostnimi in elektromagnetnimi motnjami	FprHD 60364-4-442	201X ¹⁾
IEC 60364-5-51 (mod)	2002	Nizkonapetostne električne inštalacije – 5-51. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Splošna pravila	HD 60364-5-51	2009
IEC 60439-2	-	Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 2. del: Posebne zahteve za zbiralne razdelilne sisteme (zbiralčna vodila)	EN 60439-2	-
IEC 60724	-	Mejne temperature pri kratkih stikih za električne kable z naznačenimi napetostmi 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) in 3 kV ($U_m = 3,6$ kV)	-	-
IEC 60909-0	-	Kratkostični toki v izmeničnih trifaznih sistemih – 0. del: Računanje tokov	EN 60909-0	-
IEC 60949	-	Računanje dopustnih toplotnih kratkostičnih tokov ob upoštevanju neadiabatnih toplotnih učinkov	-	-
IEC 61140	2001	Zaščita pred električnim udarom – Skupni vidiki za inštalacijo in opremo	EN 61140	2002

¹⁾ V fazi osnutka.

IEC 61439-1	-	Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 1. del: Splošna pravila	EN 61439-1	-
IEC 61439-2		Sklopi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 2. del: Sklopi močnostnih stikalnih in krmilnih naprav	EN 61439-2	-
IEC 61534-1	-	Sistemi napajalnih razvodnic – 1. del: Splošne zahteve	EN61534-1	
IEC 62305	skupina	Zaščita pred delovanjem strele	EN 62305-1	skupina
IEC 62305-3 (mod)	-	Zaščita pred delovanjem strele – 3. del: Fizična škoda na zgradbah in nevarnost za živa bitja	EN 62305-3 ² +corr. November +corr. September +A11	2006 2006 2008 2009

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST HD 60364-5-54:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011>

²⁾ EN 62305-3 je nadomeščen z EN 62305-3:2011, ki temelji na IEC 62305-3:2010.

Dodatek ZB (normativni)

Posebni nacionalni pogoji

Posebni nacionalni pogoji: nacionalne karakteristike ali prakse, ki jih ni mogoče spremeniti niti po dolgem obdobju, npr. podnebne razmere, pogoji za električne ozemljitve.

OPOMBA: Če to vpliva na harmonizacijo, je to del evropskega standarda.

Za države, na katere se relevantni posebni nacionalni pogoji nanašajo, so te določbe normativne, za druge države pa so informativne.

Država	Točka	Besedilo
DE	542.1.1	Dodati naslednje besedilo na konec 542.1.1: V Nemčiji je obvezno v vsaki novi stavbi vgraditi temeljsko ozemljilo z upoštevanjem nacionalnega standarda DIN 18014.
IE	542.2.1	Ta opomba na Irskem ne velja.
SI	542.2.1 542.3.1	V Sloveniji je najmanjši prerez jeklenega masivnega ali rezanega traku, ki se uporablja kot ozemljilo ali ozemljitveni vodnik, 100 mm ² .
CZ	542.2.1	V Češki republiki so poleg tistih iz preglednice ZB.54.1 za jeklena ozemljila, ki imajo zaradi korozijske in mehanske trdnosti, kadar so vkopana v zemljo, upornost višjo od 50 Ωm, najmanjše mere jeklenih ozemljil prikazane še v preglednici E.1.
CZ	542.2.1	V Češki republiki se kovinske plošče uporabljajo kot ozemljilo le v določenih primerih.
NL	542.2.2	Na Nizozemskem ena prekinitev v ozemljitvenem sistemu ne sme povzročiti napetosti dotika v električni inštalaciji (ki je povezana na ta ozemljitveni sistem), ki ni v skladu s točko 411.
NL	542.2.2	Na Nizozemskem morajo biti ozemljila in pripadajoči vodniki položeni globlje od 0,6 m. Vodniki ozemljitvenega sistema, ki so položeni v obliki zanke ali obroča, morajo biti med seboj oddaljeni najmanj 1 m.
AT	542.2.3	V Avstriji se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
BE	542.2.3	V Belgiji se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
CH	542.2.3	V Švici se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
DE	542.2.3	V Nemčiji se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
FI	542.2.3	Na Finskem se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
HR	542.2.3	V Hrvaški se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
FI	542.2.3	Na Islandiji se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
IE	542.2.3	Na Irskem se kovinske cevi od vodovoda, plinovoda, oskrbe z gorivom ali sistemov za centralno ogrevanje ne smejo uporabljati za ozemljila.
FR	542.2.3	V Franciji se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
SE	542.2.3	Na Švedskem se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.

Država	Točka	Besedilo
UK	542.2.3	V Združenem kraljestvu se kovinske cevi, ki so deli vodovodnega sistema, ne smejo uporabljati za ozemljila.
IT	542.2.3	V Italiji je dovoljena uporaba vodovodnega sistema kot ozemljilo, toda samo v soglasju z distributerjem vode.
IS	542.2.3	Na Islandiji se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
PL	542.2.3	Na Poljskem je dovoljena uporaba vodovodnega sistema kot ozemljilo, toda samo v soglasju z distributerjem vode.
NL	542.2.3	Na Nizozemskem se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
SL	542.2.3	V Sloveniji se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
NO	542.2.3	Na Norveškem se kovinski cevovodi ne smejo uporabljati za ozemljila.
DK	542.2.3	Na Danskem se vodovodne cevi ne smejo uporabljati za ozemljila.
DE	542.2.3	V Nemčiji se prva alineja skupaj z opombo črta in se nadomesti z: temeljsko ozemljilo mora biti v skladu z nacionalnim standardom DIN 18014.
DK	542.2.4	Na Danskem mora biti ozemljilo položeno v globini najmanj 2 metra, kjer je to mogoče.
DE	542.2.5	V Nemčiji zunanji vodniki (na primer odvodni sistem LPS), ki so priključeni na temeljsko zemljo in so stiki iz vroče pocinkanega jekla, ne smejo biti vkopani v zemlino, razen če so stiki, uporabljeni za trajno izolacijo, prekriti s plastiko ali iz nerjavnega jekla v skladu z No:1.4571 (v skladu z evropsko certificiranim referenčnim materialom CRM 284-2 EN 10020).
CH	542.3.1	V Švici prerez ozemljitvenega vodnika ne sme biti manjši od 16 mm ² .
IE	542.3.1	Na Irskem je najmanjši prerez 10 mm ² .
DK	542.3.1	Na Danskem morajo biti ozemljitveni vodniki vkopani v zemlino najmanj 0,35 m globoko.
NL	542.3.1	Na Nizozemskem ena prekinitvev zaščitnega vodnika, ki se uporablja v več kot eni inštalaciji, ne sme povzročiti napetosti dotika v električni inštalaciji, ki ni v skladu s točko 411.
NO	542.3.1	Na Norveškem ozemljitveni vodniki, vkopani v zemljo, ne smejo biti tanjši od 25 mm ² za baker in 50 mm ² za korozijsko odporen Fe. Stiki in/ali povezave morajo biti korozijsko zaščiteni.
SI	542.3.2	V Sloveniji morajo biti povezave ozemljitvenih vodnikov na ozemljila trdno izvedene z vijaki, ne manjšimi od M10.
NL	542.3.2	Na Nizozemskem morajo biti ozemljitveni vodniki vkopani v zemljo najmanj v globini 60 cm.
CZ	542.2.5 (po prvem odstavku)	V Češki republiki so bakrena ali z bakrom prevlečena ozemljila dovoljena v gosto naseljenih območjih, če je korozijski vpliv bakra na jeklo ali pocinkano jeklo itd. pod nadzorom in se za odpravo makroceličnih vplivov uporablja žrtvena anoda.

Država	Točka	Besedilo
CZ	542.2.5 (na koncu podtočke)	V Češki republiki se spoji jeklenih ozemljil in ozemljitvenih vodnikov ter prehodi jeklenih ozemljil in ozemljitvenih vodnikov med različnima medijema ščitijo ne glede na to, ali so že zaščiteni (na primer cinkani) ali ne. Prehodi se ščitijo s pasivno zaščito (na primer z asfaltnim tesnilom, lito smolo, antikorozijskim trakom itd.) do naslednjih razdalj: <ul style="list-style-type: none"> – kadar ozemljitveni vodniki prehajajo v zemljino, do najmanj 30 cm pod tlemi in 20 cm nad tlemi; – ozemljitvene vodnike od temeljskega ozemljila; – na prehodu iz betona v zemljino vsaj 30 cm v betonu in 100 cm v zemljini; – na prehodu iz betona nad tlemi vsaj 10 cm v betonu in 20 cm zunaj; – pri lokih preko dilatacijskih spojev – zvižavih pasov v spojih in najmanj 20 cm v betonu na obeh straneh spoja.
IE	542.3.1	Na Irskem je najmanjši prerez za tokokroge za razsvetljavo 1,5 mm ² .
FI	542.3.1	Na Finskem je najmanjši prerez za ozemljitvene vodnike, ki niso korozijsko zaščiteni, 16 mm ² za baker ali 50 mm ² za jeklo.
AT	543.1.1	V Avstriji se prvi odstavek zamenja z: Prerez vsakega zaščitnega vodnika mora prenesti mehanske in toplotne obremenitve, ki jih povzroči predvideni okvarni tok v pričakovanem trajanju. Kadar je uporabljen samodejni izklop naprave v skladu s 411.3.2, mora biti prerez zaščitnega vodnika: <ul style="list-style-type: none"> – ali izračunan v skladu s 543.1.2 – ali izbran v skladu s preglednico 54.2. Za zaščitne vodnike izpostavljenih prevodnih delov virov (na primer generatorjev ali transformatorjev) je mogoče, da polovična vrednost prereza linijskih vodnikov ne zadošča. V posebnih primerih morajo biti izpolnjene zahteve iz prvega odstavka. V drugih primerih morajo biti izpolnjene zahteve iz 543.1.3.
AT	543.1.1, preglednica 54.2, peta vrstica	V Avstriji je v času pred ustrezno spremembo standardov za kable dovoljeno uporabljati standardizirane kable s prerezom 150/70 mm ² in 400/185 mm ² brez izračunov v skladu s točko 543.1.2, čeprav je prerez zaščitnega vodnika malo manjši od 0,5-kratnika prereza linijskega vodnika, kot je zahtevano s preglednico 54.2.
DK	543.1.1	Na Danskem je za tokokroge, ščitene z RCD, navadno dovoljena uporaba bakrenih zaščitnih vodnikov s prerezom vsaj 2,5 mm ² , neodvisno od prereza linijskega vodnika in brez izračunov. Samo, kadar so RCD uporabljeni v TN-sistemu in ima zaščitni vodnik, povezan s PEN-vodnikom pred RCD, manjši prerez kot linijski vodnik in je bližje kot 10 m, je nujno izračunati prerez zaščitnega vodnika po enačbi.
IE	543.1.3	Na Irskem je najmanjši prerez za tokokroge za razsvetljavo 1,5 mm ² .
NL	543.1.4	Na Nizozemskem, kjer se ozemljitveni sestav uporablja za več kot eno inštalacijo, mora biti ozemljitveni vodnik položen tako, da ena prekinitev vodnika ne škoduje zaščitni funkciji sestava.
IT	543.2.1	V Italiji so kableske police in kableske letve dovoljene kot zaščitni vodniki v skladu z lokalnimi ali nacionalnimi predpisi ali standardi.
UK	543.2.1	V Združenem kraljestvu so kableske police in kableske letve dovoljene kot zaščitni vodniki v skladu z lokalnimi ali nacionalnimi predpisi ali standardi.
UK	543.2.3	V Združenem kraljestvu so kableske police in kableske letve dovoljene kot zaščitni vodniki v skladu z lokalnimi ali nacionalnimi predpisi ali standardi.

Država	Točka	Besedilo
CH	543.2.3	V Švici se kovinski vodovodi lahko uporabijo kot vodnik za izenačitev potencialov.
UK	544.1	V Združenem kraljestvu obstajajo posebne zahteve glede najmanjšega sprejemljivega prereza za vodnike za zaščitno izenačitev potencialov, kjer je zahtevana uporaba večkratne zaščitne ozemljitve.
CZ	543.4.1	V Češki republiki se uporaba PEN-vodnikov v delih inštalacije, kjer ni meritev, dovoli pod pogojem, da: <ul style="list-style-type: none"> – so prerezi vseh vodnikov v zanki do električnih meritev in od električnih meritev do točke ločitve enaki in ne manjši od 6 mm² za Cu ali 10 mm² za Al, – se ločevanje PEN-vodnika v nevtralni vodnik N in zaščitni vodnik PE izvede na najbližjem primernem mestu inštalacije za električno meritvijo (na primer v stanovanjski razdelilni plošči) in v skladu z ostalimi zahtevami te podtočke.
SE	543.4.3.b)	Na Švedskem primer v točki b) ni dovoljen.
DE	544.1	V Nemčiji se prvi odstavek zamenja, kot sledi: Vodnik za zaščitno izenačitev potencialov za povezavo na glavno ozemljitveno zbiralko ne sme imeti manjši prerez od:
IE	544.1, prva alineja	Na Irskem je najmanjša vrednost 10 mm. Poleg tega mora biti nezbrisljiva nalepka "Varnostna električna povezava – ne odstrani" trajno nameščena na vsaki glavni povezavi za izenačitev potencialov.
IE	544.1, drugi odstavek	Na Irskem ni obvezno, da vrednost vodnikov za izenačitev potencialov presega 70 mm ² .
IE	544.2.3	Na Irskem je najmanjši prerez vodnikov za dodatno izenačitev potencialov 2,5 mm ² , če je predvidena mehanska zaščita, in 4 mm ² , kjer mehanske zaščite ni. Poleg tega mora biti nezbrisljiva nalepka z napisom "Varnostna električna povezava – ne odstrani" trajno nameščena na vsaki povezavi za izenačitev potencialov, povezani na cev.

Preglednica ZB.54.1: Najmanjše velikosti jeklenih ozemljil v zemljini z upornostjo višjo od 50 Ω

Vrsta ozemljila	Oblika	Najmanjše mere	
		Pocinkano jeklo	Golo jeklo (brez prevleke)
Trak ali okrogla vrv kot ozemljilo	Trak	V skladu s preglednico 54.1	Prerez 150 mm ² , debelina 4 mm
	Jeklena vrv	∅ 8 mm	∅ 10 mm
Navpično ozemljilo	Okrogla palica	∅ 8 mm	∅ 10 mm
	Cev	∅ 15 mm, debelina stene cevi 3 mm	∅ 15 mm, debelina stene cevi 4 mm
	Jekleni kotnik itd.	Prerez 100 mm ² , debelina stene kotnika 3 mm	Prerez 150 mm ² , debelina stene kotnika 4 mm

Dodatek ZC (informativni)

A-deviacije

A-deviacija: nacionalno odstopanje zaradi predpisov, katerih spreminjanje trenutno ni v pristojnosti države članice CENELEC.

Ta evropski standard ne spada pod nobeno direktivo ES.

V ustreznih državah CENELEC so te A-deviacije veljavne namesto določil harmonizacijskega dokumenta, dokler se ne zamenjajo.

Država	Točka št.	Sklicevanje na nacionalno zakonodajo	Besedilo
BE	541.3.3, 541.3.4, 542	Pravila za ožičenje (69. člen) ne dovoljujejo uporabe ozemljila v skladu z definicijo IEV 826-13-05 ali IEV 826-13-08 (spremenjena v 541.3.4 ali 541.3.5). Definicija, podana v stolpcu "Besedilo", je v skladu z definicijo IEV 826-04-02:2004 ali 604-04-03:1987	V Belgiji mora biti ozemljilo v skladu z naslednjo definicijo: prevodni del ali skupina medsebojno povezanih prevodnih delov, ki so vkopani v zemlino in zagotavljajo električni stik z zemljo.
ES	542.2.6	Španska pravila za ožičenje, obvezna po R.D. 842/2002, predpisujejo drugačne zahteve	V Španiji se zaradi varnosti kovinske cevi za vnetljive tekočine ali pline ne smejo uporabljati kot ozemljitveni sestav.
ES	543.2.1	V Španiji so španska pravila za ožičenje (R.D. 2413/1973 in R.D. 2295/1985) obvezna in predpisujejo nekaj omejitev	V Španiji je uporaba inštalacijskih cevi za zaščitne vodnike prepovedana.
ES	543.2.1	Španska pravila za ožičenje, obvezna po R.D. 842/2002, predpisujejo drugačne zahteve	V Španiji se zaradi varnosti kovinske cevi za vnetljive tekočine ali pline ne smejo uporabljati kot ozemljitveni sestav.
UK	543.2.1	V Združenem kraljestvu se lahko tudi kovinski inštalacijski kanali uporabljajo kot zaščitni vodnik	V Združenem kraljestvu se tuji prevodni deli lahko uporabljajo kot zaščitni vodnik.
UK	543.4	V Združenem kraljestvu določba 8(4) "Electricity Safety, Quality and Continuity Regulation 2002" predpisuje, da uporabnik ne sme v porabniških inštalacijah združiti nevtralnih in zaščitnih funkcij v enem vodniku.	V Združenem kraljestvu porabnik v svojih inštalacijah ne sme združevati nevtralnih in zaščitnih funkcij v enem vodniku.
CH	544.1.1	Švicarska zakonodaja predpisuje prerez najmanj 10 mm ² v stavbah, ki so opremljene z zaščito pred delovanjem strele.	V Švici, če se inštalacije uporabljajo v povezavi z zaščito pred delovanjem strele, mora biti najmanjši prerez vodnika za glavno zaščitno izenačitev potencialov 10 mm ² .

VSEBINA	Stran
Predgovor	12
Uvod	14
541 Splošno.....	15
541.1 Področje standarda	15
541.2 Zveze s standardi	15
541.3 Izrazi in definicije	15
542 Ozemljitveni sestavi.....	17
542.1 Splošne zahteve	17
542.2 Ozemljila.....	18
542.3 Ozemljitveni vodniki.....	21
542.4 Glavna ozemljitvena zbiralka.....	21
543 Zaščitni vodniki	21
543.1 Najmanjši prerezi.....	21
543.2 Vrste zaščitnih vodnikov	23
543.3 Električna neprekinjenost zaščitnih vodnikov	24
543.4 Vodniki PEN, PEL ali PEM	24
543.5 Kombinacija zaščitnih in funkcijskih ozemljitvenih vodnikov	26
543.6 Toki v zaščitnih ozemljitvenih vodnikih.....	26
543.7 Ojačeni zaščitni ozemljitveni vodniki za toke zaščitnih ozemljitvenih vodnikov, večje od 10 mA.....	26
543.8 Razporeditev zaščitnih vodnikov.....	27
544 Vodniki za zaščitno izenačitev potencialov.....	27
544.1 Vodniki za zaščitno izenačitev potencialov za povezavo z glavno ozemljitveno zbiralko.....	27
544.2 Vodniki za zaščitno izenačitev potencialov za dodatno izenačitev potencialov	27
Dodatek A (normativni): Metoda za določanje faktorja k v 543.1.2 (glej tudi IEC 60724 in IEC 60949).....	28
Dodatek B (informativni): Primer ozemljitvenih sestavov in zaščitnih vodnikov.....	32
Dodatek C (informativni): Izvedba temeljskih ozemljil, vgrajenih v beton	34
Dodatek D (informativni): Izvedba temeljskega ozemljila, vkopanega v zemljinu.....	37
Dodatek E (informativni): Seznam opomb za posamezne države	41
Literatura.....	48
Slike	
Slika 54.1: Primeri povezave vodnika PEN	26
Slika B.54.1: Primer ozemljitvenih sestavov za temeljsko ozemljilo, zaščitne vodnike in vodnike za zaščitno izenačitev potencialov.....	33
Preglednice	
Preglednica 54.1: Najmanjše mere splošno uporabljanih ozemljil, vkopanih v zemljinu ali vgrajenih v beton, katerih uporaba preprečuje korozijo in zagotavlja mehansko trdnost	19
Preglednica 54.2: Najmanjši prerezi zaščitnih vodnikov (kadar niso izračunani po 543.1.2)	22

Preglednica A.54.1: Vrednosti parametrov za različne materiale	28
Preglednica A.54.2: Vrednosti k za izolirane zaščitne vodnike, ki niso vgrajeni v kable in niso v snopu z drugimi kablji	29
Preglednica A.54.3: Vrednosti k za gole zaščitne vodnike, ki so v stiku s kabelskim plaščem, toda niso v snopu z drugimi kablji	29
Preglednica A.54.4: Vrednosti k za zaščitne vodnike, ki so del jedra kabla ali v snopu z drugimi kablji ali izoliranimi vodniki	30
Preglednica A.54.5: Vrednosti k za zaščitne vodnike, če so kovinska plast kabla, npr. oklep, kovinski plašč, koncentrični vodnik itd.....	31
Preglednica A.54.6: Vrednost k za gole vodnike, kjer ni nobenega tveganja za poškodovanje kateregakoli sosednjega materiala pri navedeni temperaturi.....	31
Preglednica D.54.1: Specifična upornost za vrste zemljine	38
Preglednica D.54.2: Različne specifične upornosti za različne vrste zemljine.....	38

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST HD 60364-5-54:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/18b99f8c-2e04-418b-919e-e41a0d8e039c/sist-hd-60364-5-54-2011>