
**Elektroenergetski postroji za izmenične napetosti nad 1 kV –
1. del: Skupna pravila – Dopolnilo A1 (IEC 61936-1:2010/A1:2014)**

Power installations exceeding 1 kV a.c. – Part 1: Common rules
(IEC 61936-1:2010/A1:2014)

Installations électriques en courant alternatif de puissance supérieure à 1 kV –
Partie 1: Règles communes (IEC 61936-1:2010/A1:2014)

Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV – Teil 1: Allgemeine
Bestimmungen (IEC 61936-1:2010/A1:2014)

(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61936-1:2011/A1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 61936-1:2011/A1 (sl), Elektroenergetski postroji za izmenične napetosti nad 1 kV – 1. del: Skupna pravila – Dopolnilo A1 (IEC 61936-1:2010/A1:2014), 2014, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 61936-1:2010/A1 (en), Power installations exceeding 1 kV a.c. – Part 1: Common rules, 2014.

Ta standard dopolnjuje SIST EN 61936-1:2011.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard IEC 61936-1:2010/A1:2014 je pripravil tehnični odbor Mednarodne elektrotehniške komisije IEC/TC 99 Elektroenergetski postroji, ki presegajo 1 kV izmenične napetosti (1,5 kV enosmerne napetosti), potrdil pa tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo v elektrotehniko CLC/TC 99 Elektroenergetski postroji, ki presegajo 1 kV izmenične napetosti (1,5 kV enosmerne napetosti). Slovenski standard SIST EN 61936-1:2011/A1:2014 je prevod evropskega standarda EN 61936-1:2011/A1:2014. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je potrdil Strokovni svet za področja elektrotehnike, informacijske tehnologije in telekomunikacij.

Odločitev za privzem tega standarda je v maju 2014 sprejel Strokovni svet SIST za področja elektrotehnike, informacijske tehnologije in telekomunikacij.

ZVEZA Z NACIONALNIMI STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen standarda, ki je že sprejet v nacionalno standardizacijo:

- SIST EN 62271-206:2011 Sestavi predizdelanih visokonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 206. del: Sistemi za javljanje prisotnosti napetosti (IEC 62271-206:2011)
- SIST EN 62271-207:2012 Visokonapetostne stikalne naprave – 207. del: Seizmična (potresna) kvalifikacija plinsko izoliranih stikalnih sestavov za naznačene vrednosti nad 52 kV (IEC 62271-207:2012)
- SIST EN 82079-1:2012 Priprava navodil za uporabo – Zgradba, vsebina in predstavitve – 1. del: Splošna načela in podrobne zahteve (IEC 82079-1:2012)
- SIST EN 62271-1:2009 Visokonapetostne stikalne in krmilne naprave – 1. del: Skupne specifikacije (IEC 62271-1:2007)
- SIST EN 62271-1:2009/A1:2011 Visokonapetostne stikalne in krmilne naprave – 1. del: Skupne specifikacije (IEC 62271-1:2007/A1:2011)

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- privzem standarda EN 61936-1:2011/A1:2014

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 61936-1:2011/A1:2014 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 61936-1:2011/A1:2014 in je objavljen z dovoljenjem

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

This national document is identical with EN 61936-1:2011/A1:2014 and is published with the permission of

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

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 61936-1:2011/A1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61936-1:2011/A1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014>

ICS: 29.020; 29.080.01

**Elektroenergetski postroji za izmenične napetosti nad 1 kV –
1. del: Skupna pravila
(IEC 61936-1:2010/A1:2014)**

Power installations exceeding
1 kV a.c. – Part 1: Common
rules (IEC 61936-1:2010/A1-
2014)

Installations électriques en courant
alternatif de puissance supérieure à 1 kV
– Partie 1: Règles communes
(IEC 61936-1:2010:2010/A1-2014)

Starkstromanlagen mit
Nennwechselfspannungen über 1 kV
– Teil 1: Allgemeine Bestimmungen
(IEC 61936-1:2010:2010/A1-2014)

To dopolnilo A1 spreminja evropski standard EN 61936-1:2010; CENELEC ga je sprejel 2. aprila 2014. Člani CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, ki določajo pogoje, pod katerimi dobi to dopolnilo status nacionalnega standarda brez kakršnihkoli sprememb.

Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC ali kateremkoli članu CENELEC.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-9f2a192081e8/iec-61936-1-2010-a1-2014>

To dopolnilo obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CENELEC na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CENELEC so nacionalni elektrotehniški komiteji Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

CENELEC

Evropski komitee 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

Predgovor

Besedilo dokumenta 99/129/FDIS, prihodnjega IEC 61936-1:2010/A1, ki ga je pripravil tehnični odbor IEC/TC 99 Sistemski inženiring in gradnja elektroenergetskih postrojev v omrežjih z nazivnimi izmeničnimi napetostmi nad 1 kV in enosmernimi napetostmi nad 1,5 kV in se nanaša predvsem na vidike varnosti, je bilo дано v vzporedno glasovanje IEC/CENELEC in ga je CENELEC sprejel kot EN 61936-1:2010/A1:2014.

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora dokument dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2015-01-02
- zadnji datum, ko je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so z dokumentom v nasprotju (dow) 2017-04-02

Opozoriti je treba na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega dokumenta predmet patentnih pravic. CENELEC [in/ali CEN] ne odgovarjata za identifikacijo nobene od teh patentnih pravic.

Razglasitvena objava

Besedilo mednarodnega standarda IEC 61936-1:2010/A1:2014 je CENELEC sprejel kot evropski standard brez kakršnihkoli sprememb.

V uradni verziji je treba v Literaturi za navedene standarde dodati naslednje opombe:

Dodati naslednje standarde k obstoječemu seznamu:

- IEC 60092 (skupina) OPOMBA: Harmoniziran kot EN 60092 (skupina) (brez sprememb)
- IEC 61892 (skupina) OPOMBA: Harmoniziran kot EN 61892 (skupina) (brez sprememb)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014>

Dodatek ZA

(normativni)

Normativna sklicevanja na mednarodne publikacije z njihovimi ustreznimi evropskimi publikacijami

Zamenjati in dodati v Dodatku ZA¹ standarda 61936-1:2010:

Publikacija	Leto	Naslov	EN/HD	Leto
IEC 62271-206	–	Sestavi predizdelanih visokonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 206. del: Sistemi za javljanje prisotnosti napetosti	EN 62271-206	–
IEC 62271-207	–	Visokonapetostne stikalne naprave – 207. del: Seizmična (potresna) kvalifikacija plinsko izoliranih stikalnih sestavov za naznačene vrednosti nad 52 kV	EN 62271-207	–
IEC 82079-1	–	Priprava navodil za uporabo – Zgradba, vsebina in predstavitev – 1. del: Splošna načela in podrobne zahteve	EN 82079-1	–
IEC/TS 61463	–	Skoznjiki – Seizmične klasifikacije	–	–
IEC/TR 62271-300	–	Visokonapetostne stikalne in krmilne naprave – 300. del: Seizmična (potresna) kvalifikacija odklopnikov za izmenični tok	–	–

Nadomestiti sklicevanje na IEC 62271-1:2007 z naslednjim sklicevanjem:

IEC 62271-1 +A1	2007	Visokonapetostne stikalne in krmilne naprave – 1. del: Skupne specifikacije – Dopolnilo 1:2011	EN 62271-1 +A1	2008 2011
--------------------	------	--	-------------------	--------------

¹ OPOMBA SI: Sklic na "v Dodatku ZA" se pravilno glasi "v Dodatku ZC".

Elektroenergetski postroji za izmenične napetosti nad 1 kV – 1. del: Skupna pravila – Dopolnilo A1 (IEC 61936-1:2010/A1:2014)

Predgovor k mednarodnemu standardu

To dopolnilo je pripravil tehnični odbor IEC/TC 99 Sistemski inženiring in gradnja elektroenergetskih postrojev v omrežjih z nazivnimi izmeničnimi napetostmi nad 1 kV in enosmernimi napetostmi nad 1,5 kV ter se nanaša predvsem na vidike varnosti.

Besedilo tega dopolnila temelji na naslednjih dokumentih:

FDIS	Poročilo o glasovanju
99/129/FDIS	99/131/RVD

Popolne informacije o glasovanju za odobritev tega dopolnila so podane v poročilu o glasovanju, navedenem v gornji preglednici.

Odbor je sprejel odločitev, da ostane vsebina tega dopolnila in osnovnih publikacij nespremenjena do datuma stabilnosti, navedenega na spletni strani IEC pod "http://webstore.iec.ch" v podatkih, ki se nanašajo na specifično publikacijo. Na ta dan bo publikacija

- ponovno potrjena,
- umaknjena,
- nadomeščena z revidirano izdajo ali
- dopolnjena.


[SIST EN 61936-1:2011/A1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5bc704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c5bc704-8df4-40e3-b370-64735055894f/sist-en-61936-1-2011-a1-2014>

Predgovor

V obstoječi seznam razlik za posamezne države vključiti naslednje nove točke:

- 7.2.6: Mreža z okni, večjimi od 50 mm x 200 mm, ni dovoljena (Avstralija).
- 7.2.6: Navodila o konstrukciji ograje so v ENA Doc 015 (Avstralija).
- 8.7.1: Požarna odpornost pregrad mora biti najmanj razreda 120 minut (Avstralija).
- 8.7.2: Dimenziji G_1 in G_2 se merita od notranje obrobne stene kateregakoli obdajajočega zidu, razen izmere od transformatorja, prikazane v slikah 7.a in 7.b, kjer je obrobni zid širši od transformatorja (Avstralija).
- 8.8.1.3: Dimenzije zadrževalnika morajo biti povečane, upošteva 50 % višine transformatorja (Avstralija).
- Slika 7.a: Dimenziji G_1 in G_2 se merita od notranje obrobne stene kateregakoli obdajajočega zidu, razen izmere od transformatorja, prikazane v slikah 7.a, kjer je obrobni zid širši od transformatorja (Avstralija).
- Slika 7.b: Dimenziji G_1 in G_2 se merita od notranje obrobne stene kateregakoli obdajajočega zidu, razen izmere od transformatorja, prikazane v slikah 7.b, kjer je obrobni zid širši od transformatorja (Avstralija).
- Točka 10: Glede zahtev o ozemljitvah je treba upoštevati AS 2067 Postaje in visokonapetostni postroji (Avstralija).

1 Področje uporabe

Dodati novo točko e) za točko d):

- e) električni postroji, postavljeni na priobalnih ploščadah, npr. pri poljih vetrnih elektrarn.

Spremeniti peto alinejo v zadnjem seznamu te točke, kot sledi:

- postroji na ladjah po skupini standardov IEC 60092 [34] in na priobalnih objektih po skupini standardov IEC 61892 [35], ki se uporabljajo v priobalni naftni industriji za vrtnje, predelavo in skladiščenje,

Spremeniti prvi odstavek po zadnjem seznamu te točke, kot sledi:

Ta standard se ne uporablja za projektiranje tovarniško izdelanih, tipsko preskušanih stikalnih naprav in tovarniško izdelanih postaj visoka napetost/nizka napetost, za katere obstajajo posebni standardi IEC.

2 Zveze s standardi

K obstoječemu seznamu dodati naslove naslednjih standardov:

IEC/TS 61463	Skozniki – Seizmične klasifikacije
IEC 62271-206	Sestavi predizdelanih visokonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 206. del: Sistemi za javljanje prisotnosti napetosti
IEC 62271-207	Visokonapetostne stikalne naprave – 207. del: Seizmična (potresna) kvalifikacija plinsko izoliranih stikalnih sestavov za naznačene vrednosti nad 52 kV
IEC/TR 62271-300	Visokonapetostne stikalne in krmilne naprave – 300. del: Seizmična (potresna) kvalifikacija odklopnikov za izmenični tok
IEC 82079-1	Priprava navodil za uporabo – Zgradba, vsebina in predstavitev – 1. del: Splošna načela in podrobne zahteve

Zamenjati zvezo s standardom IEC 62271-1:2007 z naslednjo novo zvezo:

IEC 62271-1:2007	Visokonapetostne stikalne in krmilne naprave – 1. del: Skupne specifikacije – Dopolnilo 1:2011
------------------	--

4.1.2 Sporazumi med dobaviteljem (proizvajalcem) in uporabnikom

Dodati štiri nove vrstice v obstoječo preglednico:

Podtočka	Postavka
4.3.9	Posebni pogoji in zahteve za potresno okolje
4.4.3.5	Posebni pogoji in zahteve za vibracije
8.7.2.1	Zmanjšanje razdalj G_1/G_2
10.2.1	Osnovne zahteve za projektiranje ozemljitvenega sistema

4.2.4 Kratkostični tok

Po prvem odstavku dodati naslednjo opombo 1:

OPOMBA 1: Pri postrojih, ki imajo svojo lastno generacijo, motorje ali vzporedno obratovanje z omrežjem (kogeneracija), se lahko vrednosti okvare dvignejo.

Spremeniti obstoječo opombo 1 v opombo 2 in obstoječo opombo 2 v opombo 3.

4.2.7 Električna in magnetna polja

Spremeniti obstoječo pripombo, kot sledi:

OPOMBA: Dovoljene vrednosti lahko podajajo nacionalni ali mednarodni predpisi. Nadaljnje informacije so dostopne pri Mednarodni komisiji za zaščito pred neionizirajočimi sevanji (ICNIRP) ali IEEE.

4.3.1 Oprema in nosilne konstrukcije

Zamenjati obstoječo opombo 1 z naslednjim normalnim besedilom:

Upoštevati je treba začasne napetosti in bremena, ki se lahko pojavijo med postopkom gradnje ali vzdrževanja. Na specifično opremo lahko zaradi toplotnega raztezanja vplivajo ciklične obremenitve in napetosti (glej posebne standarde za opremo).

Brisati opombo 2

Dodati na konec drugega seznama naslednjo novo postavko:

- seizmične obremenitve.

4.3.9 Vibracija

Zamenjati obstoječi naslov in besedilo z naslednjim:

4.3.9 Obremenitve zaradi potresov

Med uporabnikom in dobaviteljem je potreben dogovor o posebnih pogojih in zahtevah (glej tudi 4.4.3.5 Vibracije).

[SIST EN 61936-1:2011/A1:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370-)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e53c704-8df4-40e3-b370->

Te zahteve je treba upoštevati pri projektiranju postrojev, nameščenih v potresnem okolju.

Kadar se za gradbena dela ali opremo uporabljajo specifikacije o obremenitvah, da izpolnjujejo potresne pogoje, je treba biti pozoren na te zahteve.

Obremenitve zaradi potresov je treba obravnavati v skladu s pripadajočimi standardi za elektroenergetske postroje, npr. IEC 62271-207 za GIS, IEC/TR 62271-300 za odklopnike in IEC/TS 61463 za skoznjike.

Upoštevati je treba naslednja ukrepa:

- Vsaka posamezna naprava mora biti projektirana tako, da vzdrži dinamične sile, ki jih povzroči vodoravno ali navpično premikanje zemlje. Ti učinki se lahko spremenijo z ustrezno prilagoditvijo temeljev in/ali poda, na katerem so te naprave nameščene. Pri projektiranju naprav je treba upoštevati frekvenčni spekter potresa.
- Izbrati je treba tako razmestitev naprav, da se zmanjšajo obremenitve zaradi povezav med seboj povezanih naprav, in to tako, da se prilagodijo relativno velikim aksialnim, prečnim, torzijskim ali drugim gibanjem na sprejemljivo vrednost. Pazi naj se tudi na druge obremenitve, ki se lahko razvijejo med potresom.

4.4.3.5 Vibracije

Zamenjati obstoječe besedilo te podtočke z naslednjim:

Uporabnik in dobavitelj se morata dogovoriti o posebnih pogojih in zahtevah (glej tudi 4.3.9 Obremenitve zaradi potresov).

Upoštevati je treba vibracije, ki jih povzročajo veter, elektromagnetne sile, promet (npr. občasni cestni ali železniški promet), industrijske dejavnosti. Odpornost naprav proti vibracijam poda dobavitelj.

Upoštevati je treba obratovalne obremenitve opreme, ki se lahko prenesejo po skupnih temeljih ali podu (npr. odklop/ponovni vklop odklopnika).

5.4.1 Splošno

Zamenjati prvi stavek drugega odstavka z naslednjim:

Če je dele postroja mogoče med seboj ločiti z ločilnikom, morajo ti biti preskušeni z naznačeno zdržno udarno napetostjo za ločilno razdaljo (glej preglednici 1.a in 1.b ter preglednici 2.a in 2.b po IEC 62271-1:2007, Dopolnilo 1:2011.

Preglednica 2: Najkrajše izolacijske razdalje v zraku – območje napetosti II ($U_m > 245$ kV)

Zamenjati obstoječo preglednico 2 z naslednjo novo preglednico 2:

Preglednica 2: Najkrajše izolacijske razdalje v zraku – napetostno območje II ($U_m > 245$ kV)

Napetostno območje	Najvišja napetost postroja	Naznačena atmosferska zdržna udarna napetost ^a	Naznačena stikalna zdržna udarna napetost	Najkrajša izolacijska razdalja faza-zemlja		Naznačena stikalna vzdržna udarna napetost	Najkrajša izolacijska razdalja faza-faza		
	U_m efektivna vrednost	U_p 1,2/50 μ s (temenska vrednost)	U_s Vodnik-zemlja 250/2 500 μ s (temenska vrednost)	Vodnik – konstrukcija	Palica – konstrukcija	U_s Faza-faza	Vodnik – vodnik vzporedno	Palica – vodnik	
	kV	kV	kV	mm		kV	mm		
II	300	850/950	750	1 600	1 700 ^b	1 900	1 125	2 300	2 600
		950/1 050	850	1 800	1 900 ^b	2 400	1 275	2 600	3 100
	362	950/1 050	850	1 800	1 900 ^b	2 400	1 275	2 600	3 100
		1 050/1 175	950	2 200	2 900	1 425	3 100	3 600	
	420	1 050/1 175	850	1 900	2 200 ^b	2 400	1 360	2 900	3 400
		1 175/1 300	950	2 200	2 400 ^b	2 900	1 425	3 100	3 600
		1 300/1 425	1 050	2 600	3 400	1 575	3 600	4 200	
	550	1 175/1 300	950	2 200	2 400 ^b	2 900	1 615	3 700	4 300
		1 300/1 425	1 050	2 600	3 400	1 680	3 900	4 600	
		1 425/1 550	1 175	3 100	4 100	1 763	4 200	5 000	
	800	1 675/1 800	1 300	3 600	4 800	2 210	6 100	7 400	
		1 800/1 950	1 425	4 200	5 600	2 423	7 200	9 000	
1 950/2 100		1 550	4 900	6 400	2 480	7 600	9 400		