
Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 1 kV in do vključno 45 kV – 1. del: Splošne zahteve – Skupna določila

Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV up to and including AC 45 kV –
Part 1: General requirements – Common specifications

Lignes électriques aériennes dépassant 1 kV AC jusqu'à 45 kV AC –
Partie 1: Exigences générales – Spécifications communes

Freileitungen über AC 1 kV bis einschließlich AC 45 kV –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Gemeinsame Festlegungen

[SIST EN 50423-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-cd7c3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-cd7c3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 50423-1 (sl), Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 1 kV in do vključno 45 kV – 1. del: Splošne zahteve – Skupna določila, 2005, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 50423-1 (en), Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV up to and including AC 45 kV – Part 1: General requirements – Common specifications, 2005.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 50423-1:2005 je pripravil tehnični odbor Evropske organizacije za standardizacijo na področju elektrotehnike CENELEC CLC/TC 11 Overhead electrical lines exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.) – Nadzemni vodi za napetosti nad 1 kV izmenično (1,5 kV enosmerno).

Slovenski standard SIST EN 50423-1:2005 je prevod evropskega standarda EN 50423-1:2005. 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 NAV Nadzemni vodi.

Odločitev za privzem tega standarda po metodi ponatisa je 8. junija 2005 sprejel tehnični odbor SIST/TC NAV. Hkrati je odbor tudi sklenil, da se pripravi prevod standarda. Odbor je prevod potrdil 14. septembra 2006.

ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

- SIST EN 12843:2004 Montažni betonski izdelki – Stebri in drogovi
- SIST EN 50341-1:2002 Nadzemni električni vodi za napetosti nad 45 kV – 1. del: Splošne zahteve – Skupna določila
[SIST EN 50423-1:2005](#)
- SIST EN 50341-3:2002 Nadzemni električni vodi za napetosti nad 45 kV – 3. del: NNA
[SIST EN 50423-1:2005](#)
- SIST EN 61952:2004 Izolatorji za nadzemne vode z nazivno napetostjo nad 1 000 V. Sestavljeni (kompozitni) nosilni izolatorji za omrežja z izmeničnimi napetostmi

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

Privzem standarda EN 50423:2005.

OPOMBE

- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 50423:2005 to pomeni “slovenski standard”.
- Ta nacionalni dokument je istoveten z EN 50423:2005 in je objavljen z dovoljenjem

CENELEC
Rue de Stassart 35
B-1050 Bruselj
Belgija

- This national document is identical with EN 50423:2005 and is published with the permission of

CENELEC
Rue de Stassart, 35
B-1050 Bruxelles
Belgium

Predgovor

Ta evropski standard je pripravil tehnični odbor CENELEC/TC 11 Nadzemni vodi za izmenične napetosti nad 1 kV (enosmerne napetosti nad 1,5 kV).

Osnutek besedila je bil predložen za odobritev po postopku enotnega sprejemanja (UAP) in ga je CENELEC odobril kot standard EN 50423-1 dne 1. 10. 2004.

Ta evropski standard je treba brati skupaj z EN 50341-1:2001.

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora biti EN privzet na nacionalni ravni z objavo istovetnega nacionalnega standarda ali z razglasitvijo (dop) 2005-10-01
- zadnji datum, do katerega morajo biti umaknjeni nacionalni standardi, ki so v nasprotju z EN (dow) 2007-10-01

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 50423-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-cd7c3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-cd7c3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005>

VSEBINA	Stran
Uvod	5
1 Področje uporabe	5
2 Definicije, seznam simbolov in sklicevanja.....	5
2.1 Definicije	5
2.2 Seznam simbolov	6
2.3 Zveza s standardi	6
3 Osnove projektiranja.....	6
3.1 Splošno.....	6
4 Vplivi na nadzemne vode	7
4.1 Uvod	7
4.2 Vplivi, splošni pristop.....	7
4.3 Vplivi, empirični pristop.....	9
5 Električne zahteve	9
5.0 Splošno.....	9
5.1 Klasifikacija napetosti	9
5.3 Koordinacija izolacije.....	9
5.4 Notranje in zunanje izolacijske razdalje.....	10
6 Ozemljitveni sistemi.....	21
6.1 Namen	21
6.6 Nadzor na terenu in dokumentacija ozemljitvenih sistemov	21
7 Podpore	21
7.1 Uvodna razmišljanja o projektiranju	21
7.5 Leseni drogovi	21
7.6 Betonski stebri.....	21
7.7 Sidrane konstrukcije	21
8 Temelji	22
8.5 Geotehnično projektiranje	22
8.6 Obremenilni preskusi.....	22
9 Vodniki in zaščitni vodniki s telekomunikacijskimi tokokrogi ali brez njih.....	22
9.1 Uvod	22
9.6 Splošne zahteve	22
10 Izolatorji	23
10.1 Uvod	23
10.2 Standardne električne zahteve.....	23
10.4 Zahteve glede obnašanja pri onesnaženosti.....	23
10.5 Zahteve glede obnašanja pri močnostnem električnem obloku	23
10.7 Mehanske zahteve	23
10.10 Značilnosti in mere izolatorjev	23
10.11 Zahteve za preskuse tipa	23

10.12	Zahteve za preskuse z vzorčenjem.....	23
10.13	Zahteve za rutinske preskuse	24
10.14	Povzetek zahtev za preskuse.....	24
10.16	Izbira, dobava in namestitvev izolatorjev	24
11	Oprema in pribor za nadzemne vode	24
11.2	Električne zahteve	24
11.9	Značilnosti in mere armatur.....	24
	Dodatek E (normativni): Električne zahteve	25
	Dodatek F (informativni): Električne zahteve.....	26
	Dodatek P (informativni): Preskusi izolatorjev za nadzemne vode in izolatorskih verig iz porcelanskih in steklenih izolacijskih snovi.....	27
	Dodatek Q (informativni): Izolatorji	29

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 50423-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-cd7c3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-cd7c3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005>

Uvod

Ta standard temelji na EN 50341-1, Nadzemni električni vodi za izmenične napetosti nad 45 kV – 1. del: Splošne zahteve – Skupna določila.

V pomoč uporabnikom se številke točk tega standarda nanašajo na besedila točk, ki imajo enake številke v EN 50341-1, jih dopolnjujejo, zamenjujejo ali se jim dodajajo. Zato v nasprotju z običajno prakso točke tega standarda niso oštevilčene zaporedno.

Da bi se izognili zamenjavam pri sklicevanju na nacionalne normativne vidike (NNA), se tisti nacionalni normativni vidiki, ki spadajo k EN 50341 (npr. EN 50341-3), označujejo kot "NNA, pridruženi" k EN 50341. Vsa druga sklicevanja na nacionalne normativne vidike v tem standardu se nanašajo na tiste, ki so vključeni v EN 50423-3 in so lahko popolnoma novi NNA ali pa so dopolnjeni in posodobljeni NNA, ki spadajo k EN 50341-3.

1 Področje uporabe

Ta standard se uporablja za gole in oplaščene vodnike nadzemnih vodov in sisteme nadzemnih kablov za nazivne izmenične napetosti nad 1 kV in do vključno 45 kV ter naznačene frekvence pod 100 Hz.

Na splošno se uporabljajo zahteve iz EN 50341-1. Ta standard podrobno določa dodatne zahteve in poenostavitve, ki se nanašajo samo na to napetostno območje.

V povezavi z EN 50341-1 ta standard določa splošne zahteve, ki morajo biti izpolnjene pri projektiranju in graditvi novih nadzemnih vodov, da se zagotovi ustreznost voda njegovemu namenu ob upoštevanju varnosti ljudi, vzdrževanja, obratovanja in varstva okolja.

Določila tega standarda se ne uporabljajo:

- za nadzemne električne vode znotraj zaprtih električnih območij, kot je opredeljeno v HD 637 S1;
- za sisteme nadzemnih napajalnih vodov elektrificiranih železniških prog, razen če tega izrecno ne zahteva drug standard.

2 Definicije, seznam simbolov in sklicevanja

Enako kot v EN 50341-1, dodano pa je naslednje:

2.1 Definicije

2.1.14 Vodnik (nadzemnega voda)

2.1.14.1

oplaščeni vodnik

vodnik, obdan s prevleko, izdelano iz izolacijskega materiala za zaščito pred naključnim stikom z drugimi oplaščenimi vodniki ter z ozemljenimi deli. Ker so oplaščeni vodniki brez zaslona, niso dovolj izolirani, da bi bili varni za dotike

2.1.14.2

sistem nadzemnih izoliranih kablov

sistem, pri katerem je vsak vodnik obdan s prevleko iz izolacijskega materiala, ki daje popolno zaščito pred uhajavim tokom med linijskimi vodniki ali proti ozemljenim delom. V večini primerov ima vsak linijski vodnik svoj zaslon. Primeri takšnih sistemov nadzemnih izoliranih kablov vključujejo: snopaste nadzemne kable (ABC), samonosilne in z vezicami pritrjene podzemne kable ter »univerzalne« kabelske sisteme

2.1.107**lepljeni leseni drogovi**

v tem standardu se ta izraz nanaša na lesene drogeve, izdelane iz lepljenih lamel, v nasprotju z naravno raščeni leseni drogovi

2.2 Seznam simbolov

Naslednji simboli se uporabljajo poleg tistih, ki so vključeni v EN 50341-1.

Simbol	Pomen	Referenca
a	razdalja med stojinama konstrukcije stebra na polovični višini	4.2.2.4.4
c	najmanjša razdalja med vodniki na sredini razpetine	5.4.3.1
d	premer izoliranega vodnika ali kabla	preglednica 5.4.3
d_m	povprečje srednjih premerov dveh ločenih drogov	4.2.2.4.4
f	poves vodnika pri temperaturi +40 °C	5.4.3.1
k_a	koeficient po preglednici 5.4.3.1	5.4.3.1
l_k	dolžina v m kateregakoli izolatorskega sklopa, ki niha pravokotno na smer voda	5.4.3.1

2.3 Zveza s standardi

K seznamu sklicevanj v EN 50341-1 so dodana še naslednja sklicevanja:

Sklicevanje	Naslov	SIST EN 50423-1:2005
EN 12843	Montažni betonski izdelki – Stebri in drogovi	https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-i7133-i8582bri-in-drogovi-2005
EN 14229 ¹⁾	Leseni drogovi za nadzemne vode – Zahteve	
EN 50341-1	Nadzemni električni vodi za napetosti nad 45 kV – 1. del: Splošne zahteve – Skupna določila	
EN 50341-3	Nadzemni električni vodi za napetosti nad 45 kV – 3. del: NNA	
EN 50397-1 ¹⁾	Oplaščeni vodniki za nadzemne vode in potreben pribor za nazivne izmenične napetosti nad 1 kV in do vključno 36 kV – 1. del: Oplaščeni vodniki	
IEC 61952	Izolatorji za nadzemne vode z nazivno napetostjo nad 1 000 V. Sestavljeni (<i>kompozitni</i>) nosilni izolatorji za omrežja z izmeničnimi napetostmi	

3 Osnove projektiranja**3.1 Splošno**

Uporabljajo se določila, specificirana v EN 50341-1. Izjeme k tem določilom morajo biti specificirane v NNA. Ta točka standarda vsebuje osnove in splošna načela za projektiranje vodov za nazivne izmenične napetosti nad 1 kV in do vključno 45 kV (glede na nadzemne vode z golimi in oplaščenimi vodniki in sisteme nadzemnih izoliranih kablov).

¹⁾ V fazi osnutka.

Peti odstavek točke 3.1 v EN 50341-1 se nadomesti z naslednjim:

Načeloma obstajata dva pristopa za ugotavljanje številčnih vrednosti za vplive in delne faktorje. Prvi temelji na statističnem ovrednotenju meteoroloških in eksperimentalnih podatkov ter opazovanj na terenu (v nadaljnjem besedilu: splošni pristop), ki je zasnovan na teoriji verjetnostne (*probabilistične*) zanesljivosti, kot je opisano v IEC 60826. Drugi pristop (v nadaljnjem besedilu: empirični pristop) je zasnovan na podlagi uporabe vplivov, pridobljenih z dolgoletnimi izkušnjami pri graditvi nadzemnih vodov. Takšno specifično nacionalno projektiranje se lahko predpiše v NNA.

4 Vplivi na nadzemne vode

4.1 Uvod

Glede na vplive na konstrukcije je treba nadzemne vode za izmenične napetosti nad 1 kV in do vključno 45 kV na splošno projektirati v skladu z EN 50341-1 in z njim povezanimi NNA. V naslednjih točkah so določene dodatne zahteve in poenostavitve, ki veljajo samo za ta napetostna območja.

4.2 Vplivi, splošni pristop

4.2.2.1.6 Hitrost vetra V_h na poljubni višini h nad tlemi

Za elemente, visoke največ 20 m, je dovoljeno uporabljati konstantno vrednost dinamičnega tlaka vetra, računano v višini 10 m, kot je specificirano v EN 50341-1. Posebni predpisi morajo biti navedeni v NNA.

4.2.2.3 Obtežba vetra *katereregakoli* elementa voda

Definicija za G_x v EN 50341-1 velja za vse drogeve. V naslednjih točkah so navedene poenostavljene številke za strukturne resonančne faktorje vodnikov in drogov.

4.2.2.4.1 Sila vetra na vodnike

SIST EN 50423-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80->

[sd7e3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-)

Preglednica 4.2.5: Faktorji razpetine G_c

Kategorija zemljišča	Faktor razpetine G_c kot funkcija srednje razpetine L			
	Enačbe	100 m	200 m	300 m
I	$1,30 - 0,073 \ln(L)$	0,96	0,91	0,88
II	$1,30 - 0,082 \ln(L)$	0,92	0,87	0,83
III	$1,30 - 0,098 \ln(L)$	0,85	0,78	0,74
IV	$1,30 - 0,110 \ln(L)$	0,79	0,72	0,67

OPOMBA 1: Enačbe za G_c predstavljajo poenostavitve splošnega izraza za G_x , naveden v 4.2.2.2.3 EN 50341-1. Faktor razpetine je ocenjen na podlagi vetrnega čela, ki zajema razpetino na obeh straneh podpore.

OPOMBA 2: Pri izračunu natezne sile vodnika se lahko zaradi dolžine odseka voda upošteva zmanjšan učinek tlaka vetra, če so terenski pogoji in višina vodnikov nad tlemi enaki. V tem primeru je mogoče uporabiti faktor razpetine, določen na podlagi dolžine odseka voda.

OPOMBA 3: Gornje enačbe ne veljajo za srednje razpetine, krajše od 100 m. Vrednosti za G_c pod 100 m se izračunajo z linearno interpolacijo med $G_c = 1,0$ za razpetino 0 m in izračunano vrednostjo G_c za razpetino 100 m.

4.2.2.4.4 Sile vetra na drogeve

V nadaljevanju so navedeni značilni resonančni faktorji C_{poi} , določeni ob upoštevanju razmerja vitkosti $\lambda = 50$. Za natančnejšo obravnavo, predvsem drogov s pravokotnim prerezom, je treba upoštevati ENV 1991:

– drogovi iz jeklenih cevi, kompozitni in armiranobetonski drogovi s krožnim prerezom	0,7
– leseni drogovi (razen lepljenih lesenih drogov) s krožnim prerezom, drogovi iz jeklenih cevi in armiranobetonski drogovi z mnogokotnim prerezom	0,8
– jekleni cevasti in armiranobetonski drogovi s kvadratnim ali pravokotnim prerezom	1,5
– armiranobetonski drogovi s prerezom I ali prerezom H (vpliv odprtin se ne upošteva)	1,6
– jekleni drogovi s prerezom H	1,8
– jekleni cevasti, armiranobetonski in lepljeni leseni drogovi s šesterokotnim prerezom	1,4
– lepljeni leseni drogovi s kvadratnim prerezom	1,8
– lepljeni leseni drogovi s pravokotnim prerezom	1,9
– jekleni cevasti, armiranobetonski in lepljeni leseni drogovi z osmerokotnim prerezom	1,3
– jekleni cevasti, armiranobetonski in lepljeni leseni drogovi z deseterokotnim prerezom in lepljeni leseni drogovi z mnogokotnim prerezom	1,2
– leseni dvojni drogovi in A-stebri iz drogov s krožnim prerezom (razen lepljenih lesenih drogov):	
• del droga, izpostavljen vetru, v ravnini stebra	0,8
• zavetni drog konstrukcije v ravnini stebra	za $a < 2 d_m$ 0
	za $2 d_m \leq a \leq 6 d_m$ 0,35
	za $a > 6 d_m$ 0,7
• pravokotno na ravnino stebra	za $a < 2 d_m$ 0,8

kjer sta:

a razmik med stojinama konstrukcije na polovični višini konstrukcije

d_m povprečje srednjih premerov dveh ločenih drogov

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80->

Zgoraj navedeni količniki veljajo poleg zahtev točke 4.2.2.4.4 iz EN 50341-1.

4.2.4 Kombinacija obtežb vetra in žleda

Če v NNA ni določeno drugače, je treba upoštevati vse tri scenarije obtežb: obtežbe vetra, obtežbe vetra in žleda in samo obtežbe žleda.

4.2.5 Temperaturni vplivi

Uporablja se točka 4.2.5 iz EN 50341-1, razen naslednjega besedila:

Upoštevajo se temperaturni vplivi v petih različnih projektnih situacijah, opisanih v nadaljevanju. Odvisne so od drugih prisotnih podnebnih vplivov.

4.2.10 Primeri obtežb

Posebnosti so določene v NNA.

4.2.10.2 Standardni primeri obtežb

Za zagotovitev zadostne zanesljivosti in delovanja nadzemnih vodov v obratovalnih pogojih je mogoče v NNA določiti obtežbe, ki vključujejo standardne primere obtežb iz preglednice 4.2.7, ki je del EN 50341-1.

4.2.11 Delni varnostni faktorji za vplive

V preglednici 4.2.8 standarda EN 50341-1 je treba delne varnostne faktorje obratovalnih varnostnih obremenitev opremiti z napotkom "če so določeni v NNA".

4.3 Vplivi, empirični pristop

Za to napetostno območje se uporabljajo zahteve točke 4.3 iz EN 50341-1. Točke 4.2.2.4.1, 4.2.2.4.3, 4.2.2.4.4, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.10, 4.2.11 točke 4.2 (vplivi, splošni pristop) se uporabljajo tudi za točko 4.3, če v NNA ni predpisano drugače.

5 Električne zahteve

5.0 Splošno

Glede na električne zahteve morajo biti nadzemni vodi za nazivno napetostno območje izmeničnih napetosti nad 1 kV in do vključno 45 kV na splošno projektirani v skladu z EN 50341-1 in pripadajočimi NNA, če v tem standardu ni predpisano drugače. Naslednje točke določajo dodatne zahteve in poenostavitve, ki se uporabljajo samo za to napetostno območje.

5.1 Klasifikacija napetosti

V preglednici 5.1 so navedene nazivne napetosti in pripadajoče najvišje obratovalne napetosti za obravnavano napetostno območje.

Preglednica 5.1: Nazivne napetosti in pripadajoče najvišje obratovalne napetosti

Nazivna napetost, U_n kV	Najvišja obratovalna napetost, U_s kV
3	3,6
6	7,2
10	12
15	17,5
20	24
22	25
30	36
35	38,5
45	52

5.3 Koordinacija izolacije

5.3.5 Električne izolacijske razdalje za preprečevanje preskokov

5.3.5.1 Splošno

Uporabljajo se določila za specificiranje osnovnih električnih izolacijskih razdalj v EN 50341-1, točka 5.3.5, in z njim povezanih NNA. V obravnavanem napetostnem območju se morajo kot osnovne električne izolacijske razdalje uporabljati tiste razdalje, pri katerih obravnavani električni tokokrog vzdrži atmosfersko prenapetost. Za razliko od EN 50341-1 se smejo te najmanjše izolacijske razdalje uporabljati samo za specificiranje notranjih izolacijskih razdalj komponent nadzemnih vodov.

5.3.5.3 Empirični pristop

Preglednica 5.5: Izolacijske razdalje D_{el} in D_{pp} (za preverjanje notranjih izolacijskih razdalj)

Najvišja napetost omrežja U_s kV	D_{el} v metrih	D_{pp} v metrih
3,6	0,08	0,1
7,2	0,09	0,1
12	0,12	0,15
17,5	0,16	0,2
24	0,22	0,25
25	0,23	0,26
36	0,35	0,4
38,5	0,38	0,45
52	0,60*	0,70

* Vrednost za $D_{el} = 0,48$ m je navedena v EN 60071-1. Vrednost za D_{el} , navedena zgoraj, je vzeta iz EN 50341-1, preglednica 5.5.

Za overitev zunanjih izolacijskih razdalj proti zemlji in pri križanju objektov velja $D_{el} = 0,60$ m in $D_{pp} = 0,7$ m za križanja z drugimi nadzemnimi vodi, neodvisno od napetostnega nivoja.

Te osnovne električne izolacijske razdalje so upoštevane v preglednicah 5.4.3.1, 5.4.4, 5.4.5.2, 5.4.5.3.2, 5.4.5.4 in 5.4.5.5 v skladu s standardom EN 50341-1 (iz 5.3.5.3 Empirični pristop).

5.4 Notranje in zunanje izolacijske razdalje

SIST EN 50423-1:2005

5.4.1 Uvod

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8515959-388a-469b-aa80-cd7c3a4e85d8/sist-en-50423-1-2005>

Notranje in zunanje izolacijske razdalje, podane v preglednicah 5.4.3 in 5.4.4, so določene s tehničnega vidika in dopustno je, da se v nacionalnih predpisih lahko uporabijo drugačne vrednosti (tako večje kot manjše), ki pa morajo biti specificirane v NNA.

Izolacijske razdalje se nanašajo na vode z golimi in oplaščenimi vodniki ter nadzemnimi izoliranimi kablji.

5.4.3 Izolacijske razdalje v razpetini in na stebru

Metode, različne od tistih, ki so navedene v naslednjih točkah, so lahko opredeljene v NNA za izračun izolacijskih razdalj v razpetini.

5.4.3.1 Izolacijske razdalje v razpetini

Z naslednjim izračunom se določijo najmanjše izolacijske razdalje na sredini razpetine v pogojih projektnih vetrovnih razmer. To v nadaljevanju podrobno obravnavano metodo je treba uporabiti vsakokrat, ko alternativni način izračuna izolacijskih razdalj ni podan v NNA.

Pri projektnih obtežbah vetra so najmanjše zahtevane izolacijske razdalje med linijskimi vodniki ali med linijskim vodnikom in ozemljenim kovinskim delom povezane z vrednostmi D_{pp} in D_{el} , kot je to prikazano v preglednici 5.5. Te spremenljivke se nato pomnožijo s količnikom k_1 , ki ima v tem izračunu vrednost 0,75.

Pri določenih ekstremnih vetrovnih pogojih se je treba sklicevati na NNA.