

---

---

**Električne inštalacije zgradb – 5-52. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Inštalacijski sistemi**

Electrical installations of buildings – Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems

Installation électriques des bâtiments – Partie 5-52: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Canalisations

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

[SIST IEC 60364-5-52:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69f1c3fa-477d-4a85-b5a3-6277495dd929/sist-iec-60364-5-52-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69f1c3fa-477d-4a85-b5a3-6277495dd929/sist-iec-60364-5-52-2006>

## NACIONALNI UVOD

Standard SIST IEC 60364-5-52 (sl), Električne inštalacije zgradb – 5-52. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Inštalacijski sistemi, 2006, ima status slovenskega standarda in je istoveten mednarodnemu standardu IEC 60364-5-52 (en), Electrical installations of building – Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems, 2001.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard IEC 60364-5-52:2001 je pripravil tehnični odbor Mednarodne elektrotehniške komisije IEC/TC 64 Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom.

Slovenski standard SIST IEC 60364-5-52:2006 je prevod mednarodnega standarda IEC 60364-5-52:2001. 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 po metodi ponatisa je dne 2006-07-11 sprejel tehnični odbor SIST/TC ELI. Hkrati je odbor tudi sklenil, da se pripravi prevod standarda.

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

Privzem standarda IEC 60364-5-52:2001.

## ZVEZE S STANDARDI

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

- SIST EN 60332-3-24:2010 Preskusi na električnih kabljih in kabljih iz optičnih vlaken v požarnih razmerah – 3-24. del: Preskus navpičnega širjenja ognja po navpično pritrjenih snopih žic ali kablov – Kategorija C (IEC 60332-3-24:2000 + A1:2008) <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69f1c3fa-477d-4a85-b5a3-44d114465946/iec-60332-3-24-2000-a1-2008>  
*Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wire or cables – Category C*
- SIST EN 60439-2:2000 Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 2. del: Posebne zahteve za zbiralčne razdelilne sisteme (zbiralčna vodila) (IEC 60439-2:2000)  
*Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)*
- SIST EN 60529:1997 Stopnje zaščite z okrovi (kode IP) (IEC 60529:1989)  
*Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*<sup>2)</sup>
- SIST IEC/TR2 61200-52:2000 Vodilo za električne inštalacije – 52. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Inštalacijski sistem (IEC 61200-52:1993)  
*Electrical installation guide – Part 52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems*

## OPOMBI

- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “mednarodni standard”, v SIST IEC 60364-5-52:2006 to pomeni “slovenski standard”.

<b>VSEBINA</b>	<b>Stran</b>
Predgovor .....	6
1 Uvod .....	8
520.1 Področje uporabe .....	8
520.2 Zveza s standardi .....	8
520.3 Splošno .....	9
521 Vrste inštalacijskih sistemov.....	9
522 Izbira in namestitvev inštalacijskega sistema glede na zunanje vplive.....	17
522.1 Temperatura okolja (AA) .....	17
522.2 Zunanji viri toplote .....	17
522.3 Prisotnost vode (AD) .....	17
522.4 Prisotnost tujih trdnih teles (AE).....	17
522.5 Prisotnost snovi, ki povzročajo korozijo ali onesnaženje (AF) .....	18
522.6 Vpliv udarcev (AG) .....	18
522.7 Vibracije (AH) .....	18
522.8 Druge mehanske obremenitve (AJ).....	18
522.9 Prisotnost rastlinstva in/ali razvoj plesni (AK) .....	19
522.10 Prisotnost živali (AL).....	19
522.11 Sončno sevanje (AN) .....	19
522.12 Potresni učinki (AP).....	19
522.13 Gibanje zraka (AR).....	20
522.14 Lastnosti obdelovalnih ali skladiščenih materialov (BE).....	20
522.15 Načrtovanje stavb (CB) .....	20
523 Trajni dopustni tok .....	20
524 Prerezi vodnikov .....	22
525 Padec napetosti v uporabniških inštalacijah .....	23
526 Električni spoji.....	23
527 Izbira in izvedba inštalacijskega sistema za zmanjšanje širjenja požara.....	23
527.1 Previdnostni ukrepi v požarno ločenih območjih (v požarnem sektorju).....	23
527.2 Tesnjenje prebojev inštalacijskih sistemov .....	24
528 Približevanje inštalacijskega sistema drugim vodom .....	25
528.1 Približevanje električnim vodom .....	25
528.2 Približevanje neelektričnim vodom.....	25
529 Izbira in namestitvev inštalacijskega sistema glede na vzdrževanje, vključno s čiščenjem .....	26
Dodatek A (normativni): Trajno dopustni tok .....	27
Dodatek B (informativni): Primer metode poenostavitve preglednic, podanih v točki 523.....	52
Dodatek C (informativni): Enačbe, ki izražajo trajni dopustni tok .....	56
Dodatek D (informativni): Vpliv harmonikov toka na uravnoteženost trifaznega sistema .....	60
Dodatek E (informativni): IEC 60364 – 1. do 6. del: Prestrukturiranje .....	62
Literatura.....	70

Preglednica 52-1 (52F): Izbira inštalacijskih sistemov .....	10
Preglednica 52-2 (52G): Namestitvev inštalacijskih sistemov .....	10
Preglednica 52-3 (52H): Primeri načinov namestitve z navodili za določitev trajnega dopustnega toka .....	11
Preglednica 52-4 (52-A): Najvišje obratovalne temperature vodnikov glede na vrsto izolacije .....	20
Preglednica 52-5 (52-J): Najmanjši prerezi vodnikov .....	22
Preglednica A.52-1 (52-B1): Seznam referenčnih načinov namestitvev, ki predstavljajo osnovo za tabelarične vrednosti trajnih dopustnih tokov .....	31
Preglednica A.52-2 (52-C1): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev v preglednici A.52-1 (52-B1) – PVC izolacija/dva obremenjena vodnika/baker ali aluminij – Temperatura vodnika: 70 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku, 20 °C v zemlji .....	33
Preglednica A.52-3 (52-C2): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev v preglednici A.52-1 (52-B1) – Izolacija XLPE ali EPR/dva obremenjena vodnika/baker ali aluminij – Temperatura vodnika: 90 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku, 20 °C v zemlji .....	34
Preglednica A.52-4 (52-C3): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev v preglednici A.52-1 (52-B1) – PVC izolacija/trije obremenjeni vodniki/baker ali aluminij – Temperatura vodnika: 70 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku, 20 °C v zemlji .....	35
Preglednica A.52-5 (52-C4): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev v preglednici A.52-1 (52-B1) – Izolacija XLPE ali EPR/trije obremenjeni vodniki/baker ali aluminij – Temperatura vodnika: 90 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku, 20 °C v zemlji .....	36
Preglednica A.52-6 (52-C5): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev C v preglednici A.52-1 (52-B1) – Mineralna izolacija/oplaščeni bakreni vodniki – Obdani s PVC ali brez, dostopni za dotik (glej opombo 2) – Temperatura kovinskega plašča: 70 °C / Referenčna temperatura okolja: 30 °C .....	37
Preglednica A.52-7 (52-C6): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev C v preglednici A.52-1 (52-B1) – Mineralna izolacija/oplaščeni bakreni vodniki – Nepokriti kabli, nedostopni za dotik in niso v stiku z vnetljivo snovjo – Temperatura kovinskega plašča: 105 °C / Referenčna temperatura okolja: 30 °C .....	38
Preglednica A.52-8 (52-C7): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev E, F in G v preglednici A.52-1 (52-B1) – Mineralna izolacija/oplaščeni bakreni vodniki – Obdani s PVC ali brez, dostopni za dotik (glej opombo 2) – Temperatura kovinskega plašča: 70 °C / Referenčna temperatura okolja: 30 °C .....	39
Preglednica A.52-9 (52-C8): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev E, F in G v preglednici A.52-1 (52-B1) – Mineralna izolacija/oplaščeni bakreni vodniki – Nepokriti kabli, nedostopni za dotik (glej opombo 2) – Temperatura kovinskega plašča: 105 °C / Referenčna temperatura okolja: 30 °C .....	40
Preglednica A.52-10 (52-C9): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev E, F in G v preglednici A.52-1 (52-B1) – PVC izolacija/bakreni vodniki – Temperatura vodnika: 70 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku .....	41
Preglednica A.52-11 (52-C10): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev E, F in G v preglednici A.52-1 (52-B1) – PVC izolacija/aluminijasti vodniki – Temperatura vodnika: 70 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku .....	42
Preglednica A.52-12 (52-C11): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev E, F in G v preglednici A.52-1 (52-B1) – Izolacija XLPE ali EPR/bakreni vodniki – Temperatura vodnika: 90 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku .....	43
Preglednica A.52-13 (52-C12): Trajni dopustni tok v amperih za načine namestitvev E, F in G v preglednici A.52-1 (52-B1) – Izolacija XLPE ali EPR/aluminijasti vodniki – Temperatura vodnika: 90 °C / Temperatura okolja: 30 °C v zraku .....	44
Preglednica A.52-14 (52-D1): Korekcijski faktor temperature zraka okolice, različne od 30 °C, ki se upošteva pri trajno dopustnem toku za kable v zraku .....	45

Preglednica A.52-15 (52-D2): Korekcijski faktorji za temperature okolne zemlje, različne od 20 °C, ki se upošteva pri trajnem dopustnem toku za kable v kanalih v zemlji .....	46
Preglednica A.52-16 (52-D3): Korekcijski faktorji za kable v kanalih, zakopanih v zemljo, s toplotno upornostjo, različno od 2,5 K·m/W, ki se upošteva pri trajnem dopustnem toku za referenčni način namestitve D .....	46
Preglednica A.52-17 (52-E1): Redukcijski faktorji za skupine z več kot enim tokokrogom ali več kot enim večžilnim kablom, ki se upošteva pri trajnem dopustnem toku v preglednicah A.52-2 (52-C1) do A.52-13 (52-C12) .....	47
Preglednica A.52-18 (52-E2): Redukcijski faktorji za več kot en tokokrog za kable, položene neposredno v zemlji – Način namestitve D v preglednicah A.52-2 (52-C1) do A.52-13 (52-C4) – Enožilni ali večžilni kabli .....	48
Preglednica A.52-19 (52-E3): Redukcijski faktorji za več kot en tokokrog za kable, položene v kanalih v zemlji – Način namestitve D v preglednicah A.52-2 (52-C1) do A.52-5 (52-C4) .....	49
Preglednica A.52-20 (52-E4): Redukcijski faktorji za skupino z več kot enim večžilnim kablom, ki se uporablja za večžilne kable, položene prosto v zraku – Način namestitve E v preglednicah A.52-8 (52-C7) do A.52-13 (52-C12) .....	50
Preglednica A.52-21 (52-E5): Redukcijski faktor za skupine z več kot enim tokokrogom enožilnih kablov (opomba 2), ki se uporablja za enožilne kable z enim tokokrogom, položene prosto v zraku – Način namestitve F v preglednicah A.52-8 (52-C7) do A.52-13 (52-C12) .....	51
Preglednica B.52-1 (A.52-1): Trajni dopustni tok (v amperih) .....	53
Preglednica B.52-2 (A.52-2): Trajni dopustni tok (v amperih) .....	54
Preglednica B.52-3 (A.52-3): Redukcijski faktorji za skupine z več tokokrogom ali z več večžilnimi kabli (uporabiti skupaj s trajnim dopustnim tokom v preglednici B.52-1 (A.52-1)) .....	55
Preglednica C.52-1 (B.52-1): Preglednica koeficientov in eksponentov .....	57
Preglednica D.52-1 (C.52-1): Redukcijski faktorji za harmonike toka v štirižilnih in petžilnih kablomih .....	61
Preglednica E.1: Povezava med prestrukturiranimi in originalnimi deli .....	62
Preglednica E.2: Povezava med novim in starim številčenjem točk .....	66

## MEDNARODNA ELEKTROTEHNIŠKA KOMISIJA

### ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZGRADB

#### 5-52. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Inštalacijski sistemi

#### PREDGOVOR

- 1) IEC (Mednarodna elektrotehniška komisija) je svetovna organizacija za standardizacijo, ki združuje vse nacionalne elektrotehnične komiteje (nacionalni komiteji IEC). Cilj IEC je pospeševati mednarodno sodelovanje v vseh vprašanih standardizacije s področja elektrotehnike in elektronike. V ta namen poleg drugih aktivnosti izdaja mednarodne standarde. Za njihovo pripravo so odgovorni tehnični odbori (TC). Vsak nacionalni komite IEC, ki ga zanima obravnavana tema, lahko sodeluje v tem pripravljalnem delu. Prav tako lahko v pripravi sodelujejo mednarodne organizacije ter vladne in nevladne ustanove, ki so povezane z IEC. IEC deluje v tesni povezavi z mednarodno organizacijo za standardizacijo ISO skladno s pogoji, določenimi v soglasju med obema organizacijama.
- 2) Uradne odločitve ali sporazumi IEC o tehničnih vprašanih, pripravljene v tehničnih odborih, kjer so prisotni vsi nacionalni komiteji, ki jih tema zanima, izražajo, kolikor je mogoče, mednarodno soglasje o obravnavani temi.
- 3) Publikacije IEC imajo obliko priporočil za mednarodno uporabo in se izdajajo kot standardi, tehnične specifikacije, tehnična poročila ali vodila ter jih kot takšne sprejmejo nacionalni komiteji IEC.
- 4) Da bi se pospeševalo mednarodno poenotenje, so nacionalni komiteji IEC v svojih nacionalnih in regionalnih standardih dolžni čim pregledneje uporabljati mednarodne standarde. Vsako odstopanje med standardom IEC in ustreznim nacionalnim ali regionalnim standardom je treba v slednjem jasno označiti.
- 5) IEC ni določil nobenega postopka označevanja, ki bi kazal na njegovo potrditev in ne more biti odgovoren za katero koli opremo, ki bi bila deklarirana kot skladna z eno od njegovih publikacij.
- 6) Opozarjamo na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. IEC ni odgovoren za identificiranje nobene od teh patentnih pravic.

Mednarodni standard IEC 60364-5-52 je pripravil tehnični odbor IEC/TC 64 Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom.

Skupina standardov IEC 60364 (deli 1 do 6) je bila prestrukturirana brez tehničnih sprememb v preprostejšo obliko (glej dodatek E).

Po soglasni odločitvi izvršnega odbora (CA/1720/RV (2000-03-21)) prestrukturirani deli IEC 60364 niso bili predloženi nacionalnim odborom v odobritev.

Sestavljeno besedilo te druge izdaje IEC 60364-5-52 nadomešča:

- 5.52. del, prvo izdajo (1993) in njegovo dopolnilo 1 (1997);
- 5-523. del, drugo izdajo (1999).

Ta publikacija je bila oblikovana kar najbolj v skladu z direktivo ISO/IEC, 3. del.

Dodatek A je sestavni del tega standarda.

Dodatki B, C, D in E so le informativni.

Tehnični odbor je sklenil, da bo vsebina tega standarda ostala nespremenjena do leta 2005. Po tem datumu bo publikacija:

- ponovno potrjena,
- razveljavljena,
- zamenjana z revidirano (popravljeno) izdajo ali
- dopolnjena.

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

[SIST IEC 60364-5-52:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69f1c3fa-477d-4a85-b5a3-6277495dd929/sist-iec-60364-5-52-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69f1c3fa-477d-4a85-b5a3-6277495dd929/sist-iec-60364-5-52-2006>

MEDNARODNA ELEKTROTEHNIŠKA KOMISIJA  
**ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZGRADB**

## 5-52. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Inštalacijski sistemi

### 1 Uvod

#### 520.1 Področje uporabe

Del 5-52 dokumenta IEC 60364 obravnava izbiro in način namestitve inštalacijskih sistemov.

OPOMBA: Ta standard velja na splošno tudi za zaščitne vodnike, medtem ko IEC 60364-5-54 navaja še druge zahteve za te vodnike.

#### 520.2 Zveza s standardi

Spodaj navedeni normativni dokumenti vsebujejo določila, ki s sklicevanjem v tem besedilu tvorijo določila tega dela IEC 60364. Pri datiranih sklicevanjih se poznejša dopolnila ali spremembe katerekoli od teh publikacij ne upoštevajo. Stranke naj v pogodbah, ki temeljijo na tem delu IEC 60364, uporabljajo najnovejšo izdajo normativnih dokumentov, navedenih spodaj. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja normativnih dokumentov. Člani IEC in ISO vodijo sezname trenutno veljavnih mednarodnih standardov.

IEC 60228:1978	Vodniki izoliranih kablov Conductors of insulated cables
IEC 60287-1-1:1994	Electric cables – Calculation of the current rating – Part 1: Current rating equations (100 % load factor) and calculation of losses – Section 1: General
IEC 60287-2-1:1994	Electric cables – Calculation of the current rating – Part 2: Thermal resistance – Section 1: Calculation of thermal resistance
IEC 60287-3-1:1995	Electric cables – Calculation of the current rating – Part 3: Sections on operating conditions – Section 1: Reference operating conditions and selection of cable type <sup>1)</sup>
IEC 60332-1:1993	Tests on electric cables under fire conditions – Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable
IEC 60332-3-24:2000	Tests on electric cables under fire conditions – Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wire or cables – Category C
IEC 60439-2:2000	Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 2. del: Posebne zahteve za zbiralčne razdelilne sisteme (zbiralčna vodila) Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)
IEC 60529:1989	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) <sup>2)</sup>
IEC 60614 (vsi deli)	Specification for conduits for electrical installations
IEC 61200-52:1993	Vodilo za električne inštalacije – 52. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Inštalacijski sistem Electrical installation guide – Part 52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems
ISO 834 (vsi deli)	Fire-resistance tests – Elements of building construction

<sup>1)</sup> Konsolidirana izdaja 1.1 (1999), ki vključuje IEC 60287-3-1 (1995) in dopolnilo 1 (1999).

<sup>2)</sup> Konsolidirana izdaja 2.1 (2001), ki vključuje IEC 60529 (1989) in dopolnilo 1 (1999).



### 520.3 Splošno

Upoštevati je treba temeljna načela IEC 60364-1, ki se uporabljajo za kable in vodnike, za njihovo priključevanje in/ali spajanje, način nameščanja, pritrjevanja ali obešanja in za njihove okrove ali metode zaščite pred zunanjimi vplivi.

### 521 Vrste inštalacijskih sistemov

**521.1** Način namestitve inštalacijskega sistema glede na vrsto vodnika ali kabla, ki se uporablja, mora biti v skladu s preglednico 52-1, pod pogojem, da so zunanji vplivi zajeti v ustreznih standardih za posamezne proizvode.

**521.2** Način namestitve inštalacijskega sistema glede na okolico mora biti v skladu s preglednico 52-2.

**521.3** Primeri načinov namestitev inštalacijskih sistemov skupaj z navedbo ter sklicevanjem na ustrezne preglednice, po katerih se izbere trajni dopustni tok, so prikazani v preglednici 52-3.

OPOMBA 1: Druge vrste inštalacijskih sistemov, ki niso zajeti v tem standardu, se lahko uporabljajo, če so v skladu s splošnimi pravili iz tega standarda.

OPOMBA 2: Preglednica 52-3 podaja referenčne načine namestitev inštalacijskih sistemov, pri katerih se trajni dopustni toki lahko varno uporabljajo. Ni nujno, da so vse te vrste inštalacijskih sistemov dopustne v nacionalnih pravilih v vseh državah.

### 521.4 Zbiralčni razdelilni sistemi

Zbiralčni razdelilni sistemi morajo biti v skladu z IEC 60439-2 in nameščeni skladno z navodili proizvajalca. Namestitev mora biti v skladu z zahtevami iz točk 522 (razen 522.1.1, 522.3.3, 522.8.7, 522.8.8 in 522.8.9), 525, 526, 527 in 528.

### 521.5 Izmenični tokokrogi

Vodniki izmeničnih tokokrogov, nameščenih v feromagnetnih ohišjih, morajo biti položeni tako, da so vsi vodniki vsakega tokokroga v istem ohišju.

OPOMBA: Če ta pogoj ni izpolnjen, se lahko zaradi induktivnosti pojavijo pregrevanja in prevelik padec napetosti.

**Preglednica 52-1 (52F): Izbira inštalacijskih sistemov**

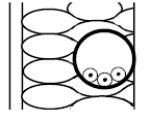
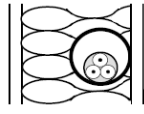
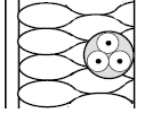


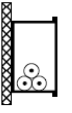
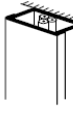
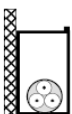
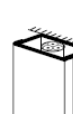
Vodniki in kabli	Način namestitve							
	Brez pritrjevanja	Neposredno pritrjevanje	V ceveh	Kabelske kinete (na steni, v tleh)	Kabelski kanali	Kabelska lestev, kabelske police, kabelski nosilci	Na izolatorjih	Z nosilno žico
Goli vodniki	–	–	–	–	–	–	+	–
Izolirani vodniki	–	–	+	+	+	–	+	–
Oplaščeni kabli (vključno s kovinskim opletom in mineralno izolacijo)	Večžilni	+	+	+	+	+	0	+
	Enožilni	0	+	+	+	+	0	+
+ Dovoljeno – Ni dovoljeno 0 Se ne uporablja ali se v praksi ponavadi ne uporablja.								

**Preglednica 52-2 (52G): Namestitev inštalacijskih sistemov**

Namestitev	Način namestitve							
	Brez pritrjevanja	Neposredno pritrjevanje	V ceveh	Kabelske kinete (na steni, v tleh)	Kabelski kanali	Kabelska lestev, kabelske police, kabelski nosilci	Na izolatorjih	Z nosilno žico
V prostorih v stavbah	40, 46, 15, 16	0	15, 16, 41, 42	–	43	30, 31, 32, 33, 34	–	–
Kabelski kanal	56	56	54, 55	0	44, 45	30, 31, 32, 33, 34	–	–
Zakopan v zemlji	72, 73	0	70, 71	–	70, 71	0	–	–
Pod omet	57, 58	3	1, 2, 59, 60	50, 51, 52, 53	44, 45	0	–	–
Nad omet	–	20, 21, 22, 23	4, 5	6, 7, 8, 9, 12, 13, 14	6, 7, 8, 9	30, 31, 32, 33, 34	36	–
V zraku	–	–	0	10, 11	–	30, 31, 32, 33, 34	36	35
Potopljen v vodi	80	80	0	–	0	0	–	–
Številka v vsakem okencu označuje številko pozicije v preglednici 52-3. – Ni dovoljeno. 0 Se ne uporablja ali se v praksi ponavadi ne uporablja.								

**Preglednica 52-3 (52H): Primeri načinov namestitve z navodili za določitev trajnega dopustnega toka**

OPOMBA: Skice ne prikazujejo dejanskega načina namestitve v praksi, ampak služijo za opis načina namestitve.

Zap. št.	Način namestitve	Opis	Oznaka načina namestitve za določitev trajnega dopustnega toka (glej dodatek A)
1	 Prostor	Izolirani vodniki ali enožilni kabli v cevi v toplotno izolirani steni <sup>a</sup>	A1
2	 Prostor	Večžilni kabel v cevi v toplotno izolirani steni <sup>a</sup>	A2
3	 Prostor	Večžilni kabel neposredno v toplotno izolirani steni <sup>a</sup>	A1
4		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v cevi na leseni steni ali steni z ometom ali odmikom od stene manj kot 0,3-kratni premer cevi	B1
5		Večžilni kabli v cevi na leseni steni ali steni z ometom ali odmikom od stene manj kot 0,3-kratni premer cevi	B2
6		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v kabelskem kanalu na leseni steni – vodoravno <sup>b</sup> – navpično <sup>b, c</sup>	B1
7			
8		Večžilni kabel v kabelskem kanalu na leseni steni – vodoravno <sup>b</sup> – navpično <sup>b, c</sup>	V obravnavi <sup>d</sup>
9			



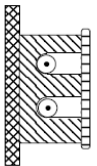
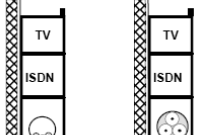

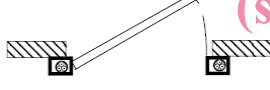

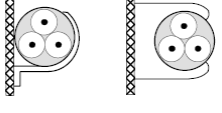

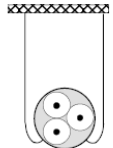
<sup>a</sup> Toplotna prevodnost notranje plasti zidu ne sme biti manj kot  $10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

<sup>b</sup> Vrednosti za načina namestitve B1 in B2 v dodatku A veljajo za posamezen tokokrog. Kadar je več tokokrogov v isti cevi, se uporablja redukcijski faktor skupine tokokrogov iz preglednice A.52-17 ne glede na prisotnost notranjih pregrad ali sten.

<sup>c</sup> Kjer kabli potekajo navpično in je prezračevanje omejeno, se lahko temperatura okolice na vrhu navpičnega odseka znatno poveča. Zadeva je v obravnavi.

<sup>d</sup> Uporabijo se lahko vrednosti za referenčni način namestitve B2.

Preglednica 52-3 (nadaljevanje)

Zap. št.	Način namestitve	Opis	Oznaka načina namestitve za določitev trajnega dopustnega toka (glej dodatek A)
10		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v obešenem kabelskem kanalu <sup>a</sup>	B1
11		Večžilni kabel v obešenem kabelskem kanalu <sup>a</sup>	B2
12		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v okrasnih letvah <sup>b</sup>	A1
13		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v večprekatnem kabelskem kanalu	B1
14		Večžilni kabel v večprekatnem kabelskem kanalu	B2
15		Izolirani vodniki v kovinskem profilu ali enožilni ali večžilni kabli v vratnem okvirju <sup>c</sup>	A1
16		Izolirani vodniki v kovinskem profilu ali enožilni ali večžilni kabli v okenskem okvirju <sup>c</sup>	A1
20		Enožilni ali večžilni kabli: – pritrjeni na leseno steno ali odmaknjeni od lesene stene manj kot 0,3-kratni premer kabla	C
21		– pritrjeni neposredno na lesen strop	C s točko 3 iz preglednice A.52-17
22		– odmaknjeni od lesenega stropa	V obravnavi

<sup>a</sup> Vrednosti za načina namestitve B1 in B2 v dodatku A veljajo za posamezen tokokrog. Kadar obstaja več tokokrogov v istem kanalu, se uporablja redukcijski faktor skupine tokokrogov iz preglednice A.52-17 ne glede na prisotnost notranjih pregrad ali sten v kanalu.

<sup>b</sup> Toplotna upornost okrasnih letv je zaradi zraka v njih ter zaradi materiala predvidoma slaba. Kjer je material toplotno enakovreden načinu namestitve 6 ali 7, se lahko uporabi način namestitve B1.

<sup>c</sup> Toplotna upornost okvirja je zaradi zraka v njem ter zaradi materiala predvidoma slaba. Kjer je material toplotno enakovreden načinu namestitve 6, 7, 8 ali 9, se lahko uporabita načina namestitve B1 in B2.

Preglednica 52-3 (nadaljevanje)

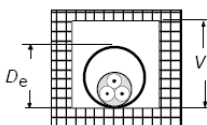
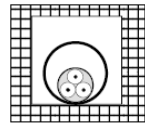
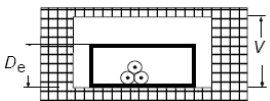
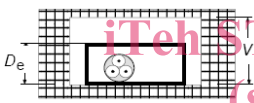
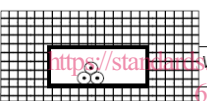
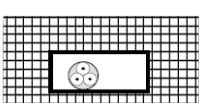
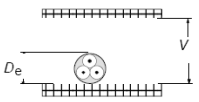
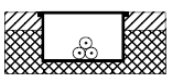
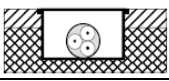
Zap. št.	Način namestitve	Opis	Oznaka načina namestitve za določitev trajnega dopustnega toka (glej dodatek A)
30		Na neperforirani kabelski polici <sup>c</sup>	C s točko 2 iz preglednice A.52-17 <sup>a</sup>
31		Na perforirani kabelski polici <sup>c</sup>	E ali F s točko 4 iz preglednice A.52-17 <sup>a, b</sup>
32		Na konzolah ali mrežastih kabelskih policah <sup>c</sup>	E ali F
33		Odmaknjen od stene več kot 0,3-kratni premer kabla	E ali F s točkama 4 ali 5 iz preglednice A.52-17 ali način G <sup>a, b</sup>
34		Na kabelski lestvi	E ali F
35		Enožilni ali večžilni kabli z nosilno žico ali obešeni na nosilni žici	E ali F
36		Goli ali izolirani vodniki na podpornih izolatorjih	G

<sup>a</sup> Za nekatere vrste kabelskih polic je primerneje uporabljati specifične faktorje, kot na primer v preglednicah A.52-20 in A.52.21 (glej A.52.4.2, dodatek A).

<sup>b</sup> Kjer kabli potekajo navpično in je prezračevanje omejeno, se lahko temperatura okolice na vrhu navpičnega odseka znatno poveča. Zadeva je v obravnavi.

<sup>c</sup>  $D_e$  = zunanji premer večžilnega kabla:  
 – 2,2-kratni premer kabla, kadar so trije enožilni kabli položeni v trojček ali  
 – 3-kratni premer kabla, kadar so trije enožilni kabli položeni eden ob drugem.

Preglednica 52-3 (nadaljevanje)

Zap. št.	Način namestitve	Opis	Oznaka načina namestitve za določitev trajnega dopustnega toka (glej dodatek A)
40		Enožilni ali večžilni kabli v medprostoru <sup>a, 2</sup>	$1,5 D_e \leq V < 20 D_e$ B2 $V \geq 20 D_e$ B1
42		Enožilni ali večžilni kabli v cevi v medprostoru <sup>d</sup>	V obravnavi
24		Izolirani vodniki v kabelskem kanalu v medprostoru <sup>a, c, d</sup>	$1,5 D_e \leq V < 20 D_e$ B2 $V \geq 20 D_e$ B1
43		Enožilni ali večžilni kabli v kabelskem kanalu v medprostoru <sup>d</sup>	V obravnavi
44		Izolirani vodniki v kabelskem kanalu v zidu s toplotno upornostjo, manjšo od $2 \text{ K} \cdot \text{m/W}$ <sup>a, b</sup>	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2 $5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1
45		Enožilni ali večžilni kabli v kabelskem kanalu v zidu s toplotno upornostjo, manjšo od $2 \text{ K} \cdot \text{m/W}$ <sup>d</sup>	V obravnavi
46		Enožilni ali večžilni kabli: – v sekundarnem stropu – v dvojnem podu <sup>a, b</sup>	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2 $5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1
50		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v kabelskem kanalu v tleh	B1
51		Večžilni kabli v kabelskem kanalu v tleh	B2

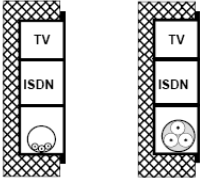
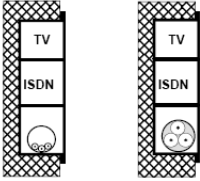
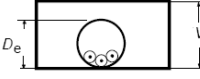
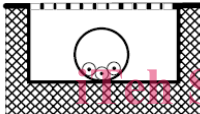

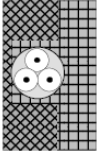

<sup>a</sup> V = manjša dimenzija ali premer obzidanega kanala ali odprtine ali navpična globina pravokotnega kanala, dvojnega poda ali sekundarnega stropa

<sup>b</sup>  $D_e$  = zunanji premer večžilnega kabla:  
– 2,2-kratni premer kabla, kadar so trije enožilni kabli položeni v trojček ali  
– 3-kratni premer kabla, kadar so trije enožilni kabli položeni eden ob drugem

<sup>c</sup>  $D_e$  = zunanji premer cevi ali navpična globina kabelskega kanala

<sup>d</sup> Kjer kabli potekajo navpično in je prezračevanje omejeno, se lahko temperatura okolice na vrhu navpičnega odseka znatno poveča. Zadeva je v obravnavi.

Preglednica 52-3 (nadaljevanje)

Zap. št.	Način namestitve	Opis	Oznaka načina namestitve za določitev trajnega dopustnega toka (glej dodatek A)
52		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v parapetnem kanalu	B1
53		Večžilni kabli v parapetnem kanalu	B2
54		Izolirani vodniki ali enožilni kabli v cevi v profilu ali neprezračevanem vodoravnem ali navpičnem kabelskem kanalu <sup>a, b</sup>	$1,5 D_e \leq V < 20 D_e$ B2 $V \geq 20 D_e$ B1
55		Izolirani vodniki v cevi v odprtem ali prezračevanem talnem kabelskem kanalu <sup>c, d</sup>	B1
56		Izolirani vodniki z opletom ali večžilni kabli v odprtem ali prezračevanem vodoravnem ali navpičnem kabelskem kanalu <sup>d</sup>	B1
57		Izolirani vodniki ali večžilni kabli neposredno v ometu iz materiala s toplotno upornostjo, manjšo od $2 \text{ K} \cdot \text{m/W}$ , brez dodatne mehanske zaščite <sup>e, f</sup>	C
58		Izolirani vodniki ali večžilni kabli neposredno v ometu iz materiala s toplotno upornostjo, manjšo od $2 \text{ K} \cdot \text{m/W}$ , z dodatno mehansko zaščito <sup>e, f</sup>	C

<sup>a</sup>  $D_e$  = zunanji premer cevi  
 $V$  = notranja globina parapetnega kanala  
 Globina kanala je pomembnejša kakor širina.

<sup>b</sup> Kjer kabli potekajo navpično in je prezračevanje omejeno, se lahko temperatura okolice na vrhu navpičnega odseka znatno poveča. Zadeva je v obravnavi.

<sup>c</sup> Za večžilne kable, položene po načinu namestitve 55, se uporabljajo vrednosti za referenčni način namestitve B2.

<sup>d</sup> Priporočljivo je, da se ti načini namestitve uporabljajo samo v prostorih, kjer je dostop omejen na pooblaščen osebe, da se lahko prepreči zmanjšanje trajno dopustnega toka in nevarnosti za požar zaradi nakopičene nesnage.

<sup>e</sup> Za kable s prerezom do  $16 \text{ mm}^2$  je trajni dopustni tok lahko večji.

<sup>f</sup> Toplotna upornost ometa ni večja od  $2 \text{ K} \cdot \text{m/W}$ .