
**Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-4. del: Okolje – Ravni združljivosti
za nizkofrekvenčne prevajane motnje v industrijskih obratih
(IEC 61000-2-4:2002)**

Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2-4: Environment – Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 2-4: Umgebungsbedingungen – Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2-4: Environnement – Niveaux de compatibilité dans les installations industrielles pour les perturbations conduites à basse fréquence

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 61000-2-4 (sl), Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-4. del: Okolje – Združljivi nivoji za nizkofrekvenčne motnje v vodnikih v industrijskih objektih, 2003, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 61000-2-4 (en), Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2-4: Environment – Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances, 2002.

Ta standard nadomešča SIST EN 61000-2-4:1997.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 61000-2-4:2003 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo v elektrotehniko CLC/TC 210 Elektromagnetna združljivost (EMC). Slovenski standard SIST EN 61000-2-4:2003 je prevod evropskega standarda EN 61000-2-4:2002. 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 EMC Elektromagnetna združljivost.

Odločitev za privzem tega standarda je v novembru 2003 sprejel tehnični odbor SIST/TC EMC Elektromagnetna združljivost.

ZVEZE Z NACIONALNIMI 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 IEC 60050-161 Mednarodni elektrotehniški slovar – 161. del: Elektromagnetna združljivost
- SIST EN 61000-2-2:2003 Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-2. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje in signalizacijo v javnih nizkonapetostnih napajalnih sistemih
- SIST EN 61000-2-12 Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-12. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje in signalizacijo v javnih sredjenapetostnih elektroenergetskih in napajalnih sistemih

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- EN 61000-2-4:2002

PREDHODNA IZDAJA

- SIST EN 61000-2-4:1997, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 4: Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances (IEC 1000-2-4:1994 + Corrigendum 1994)

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard" ali "mednarodni standard", v SIST EN 61000-2-4:2003 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 61000-2-4:2002 in je objavljen z dovoljenjem

CENELEC
Centralni sekretariat
rue de Stassart 35
B-1050 Bruselj

This national document is identical with EN 61000-2-4:2002 and is published with the permission of

CENELEC
Central Secretariat
rue de Stassart 35
B -1050 Brussels

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 61000-2-4:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab5feb1-52ec-475e-ab4b-d8bb6de4ecf6/sist-en-61000-2-4-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab5feb1-52ec-475e-ab4b-d8bb6de4ecf6/sist-en-61000-2-4-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 61000-2-4:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab5feb1-52ec-475e-ab4b-d8bb6de4ecf6/sist-en-61000-2-4-2003>

Slovenska izdaja

**Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-4. del: Okolje – Ravni združljivosti za
nizkofrekvenčne prevajane motnje v industrijskih obratih
(IEC 61000-2-4:2002)**

Electromagnetic compatibility
(EMC) – Part 2-4: Environment
– Compatibility levels in
industrial plants for low-
frequency conducted
disturbances (IEC 61000-2-
4:2002)

Compatibilité électromagnétique
(CEM) – Partie 2-4:
Environnement – Niveaux de
compatibilité dans les
installations industrielles pour
les perturbations conduites à
basse fréquence (CEI 61000-2-
4:2002)

Elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) – Teil 2-4:
Umgebungsbedingungen –
Verträglichkeitspegel für
niederfrequente leitungsgeführte
Störgrößen in Industrieanlagen
(IEC 61000-2-4:2002)

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

Ta evropski standard je CENELEC sprejel 1. septembra 2002. Člani CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi so predpisani pogoji za privzem tega evropskega standarda na nacionalno raven brez kakršnihkoli sprememb.

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

Ta evropski standard 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 Centralnem Sekretariatu, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CENELEC so nacionalni elektrotehniški komiteji Avstrije, Belgije, Češke republike, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Malte, Madžarske, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Slovaške, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CENELEC

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

Centralni sekretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Bruselj

Evropski predgovor

Besedilo dokumenta 77A/378/FDIS, prihodnje druge izdaje IEC 61000-2-4, ki ga je pripravil SC 77A "Nizkofrekvenčni pojavi" pri tehničnem odboru IEC/TC 77 "Elektromagnetna združljivost", je bil poslan v vzporedno glasovanje IEC-CENELEC in ga je CENELEC 1. septembra 2002 sprejel kot EN 61000-2-4.

Ta evropski standard nadomešča EN 61000-2-4:1994.

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora EN dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2003-06-01
- zadnji datum, do katerega je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so z EN v nasprotju (dow) 2005-09-01

Dodatki, označeni kot "normativni", so sestavni del standarda.

Dodatki, označeni kot "informativni", so podani le v informacijo.

V tem standardu je dodatek ZA normativni in dodatki A, B in C so informativni.

Dodatek ZA je dodal CENELEC.

ITC STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Razglasitvena objava

[SIST EN 61000-2-4:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist-en-61000-2-4-2003)

Besedilo mednarodnega standarda IEC 61000-2-4:2002 je CENELEC odobrilo kot evropski standard brez kakršnihkoli sprememb. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist-en-61000-2-4-2003>

V uradni verziji je treba v Literaturi dodati naslednje opombe k označenim standardom:

IEC 60038	OPOMBA	Harmoniziran kot HD 472 S1:1989 (spremenjen)
IEC 60000-4-7	OPOMBA	Harmoniziran kot EN 61000-4-7:1993 (nespremenjen)
IEC 60000-4-15	OPOMBA	Harmoniziran kot EN 61000-4-15:1998 (nespremenjen)

Dodatek ZA

(normativni)

Normativna sklicevanja na mednarodne publikacije z njihovimi ustreznimi evropskimi publikacijami

Ta standard vključuje z datiranim ali nedatiranim sklicevanjem določila iz drugih publikacij. Sklicevanja na standarde so navedena na ustreznih mestih v besedilu, publikacije pa so našteve spodaj. Pri datiranih sklicevanjih se pri uporabi tega standarda upoštevajo poznejša dopolnila ali spremembe katerekoli od navedenih publikacij le, če so z dopolnilom ali spremembo vključene vanj. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

OPOMBA: Če je bila mednarodna publikacija spremenjena s skupnimi spremembami, ki so označene z (mod), se uporabi ustrezen EN/HD.

<u>Publikacija</u>	<u>Leto</u>	<u>Naslov</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Leto</u>
IEC 60050-101	- ¹⁾	Mednarodni elektrotehniški slovar (IEV) – 101. del: Matematika	-	-
IEC 60050-161	- ¹⁾	161. del: Elektromagnetna združljivost	-	-
IEC 60050-551	- ¹⁾	551 del: Močnostna elektronika	-	-
IEC 61000-2-2	- ¹⁾	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-2. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje in signalizacijo v javnih nizkonapetostnih napajalnih sistemih	EN 61000-2-2	2002 ²⁾
EN 61000-2-12	- ³⁾	2-12. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje in signalizacijo v javnih sredjenapetostnih elektroenergetskih in napajalnih sistemih	-	-

¹⁾ Nedatirano sklicevanje.

²⁾ Veljavna izdaja ob datumu izdaje.

³⁾ Na stopnji osnutka.

VSEBINA	Stran
Predgovor	5
Uvod	6
1 Področje uporabe	7
2 Zveze s standardi	8
3 Definicije	8
3.1 Splošne definicije.....	8
3.2 Definicije v zvezi s pojavi.....	9
4 Razredi elektromagnetnega okolja	11
5 Ravni združljivosti	12
5.1 Splošno	12
5.2 Napetostni odkloni	13
5.3 Napetostni upadi in kratke prekinitve	13
5.4 Napetostno neravnotežje	13
5.5 Začasne spremembe omrežne frekvence.....	13
5.6 Harmoniki	13
5.7 Medharmoniki.....	14
5.8 Komponente napetosti pri višjih frekvencah (nad 50. harmonikom).....	15
5.9 Prehodne prenapetosti.....	15
5,10 Enosmerna komponenta	15
6 Ravni združljivosti	15
Dodatek A (informativni): Razlaga in primeri za medharmonike	19
Dodatek B (informativni): Primeri pričakovanih ravni motenj v tipičnih industrijskih omrežjih	21
Dodatek C (informativni): Medharmoniki in napetosti pri višjih frekvencah.....	28
Literatura	35
Slika 1: Ravni združljivosti za medharmonike (odziv flikermetra za $P_{st} = 1$ glede na 60-vatne žarnice z žarilno nitko)	18
Slika B.1: Primer razdeljevanja električne energije v valjarnah	22
Slika B.2: Primer razdeljevanja električne energije v papirni industriji	23
Slika B.3: Primer razdeljevanja električne energije v generični proizvodni industriji	25
Slika B.4: ITI (CEBEMA) – krivulja tolerančne ovojnice za ITE.....	27
Preglednica 1: Ravni združljivosti za napetostno toleranco, napetostno neravnotežje in spremembe omrežne frekvence	15
Preglednica 2: Ravni združljivosti za harmonike – Komponente harmonske napetosti – Lihi harmoniki, ki niso večkratniki 3	16
Preglednica 3: Ravni združljivosti za harmonike – Komponente harmonske napetosti – Lihi harmoniki, ki so večkratniki 3	16
Preglednica 4: Ravni združljivosti – Komponente harmonske napetosti sodih redov	17
Preglednica 5: Ravni združljivosti za celotno harmonsko popačenje	17
Preglednica B.1: Vrsta omrežja.....	21
Preglednica B.2: Ravni napetostnih motenj v tipični proizvodni industriji	24
Preglednica C.1: Indikativne vrednosti za medharmonske napetosti v nizkonapetostnih omrežjih glede na učinek flikerja.....	31

MEDNARODNA ELEKTROTEHNIŠKA KOMISIJA

ELEKTROMAGNETNA ZDRUŽLJIVOST (EMC)

2-4. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje v industrijskih obratih

Predgovor

- 1) IEC (Mednarodna elektrotehniška komisija) je svetovna organizacija za standardizacijo, ki združuje vse nacionalne elektrotehniške 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 IEC 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, pripravljani v tehničnih odborih, kjer so prisotni vsi nacionalni komiteji, ki jih tema zanima, izražajo, kolikor je mogoče, mednarodno soglasje o obravnavani temi.
- 3) Dokumenti imajo obliko priporočil za mednarodno uporabo in so izdani 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 v zvezi z označevanjem kot znakom strinjanja in ne prevzema nikakršne odgovornosti za opremo, ki je deklarirana, da ustreza kateremu od njegovih standardov.
- 6) Opozarjamo na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. IEC ni odgovoren za identifikacijo nobene od teh patentnih pravic.

Mednarodni standard IEC 61000-2-4 je pripravil pododbor 77A Nizkofrekvenčni pojavi pri tehničnem odboru IEC/TC 77 Elektromagnetna združljivost.

Ta standard predstavlja 2-4. del iz skupine standardov IEC 61000. Ima status osnovne publikacije EMC v skladu z IEC Vodilom 107.

Ta druga izdaja razveljavlja in nadomešča prvo izdajo, objavljeno leta 1994, in predstavlja tehnično revizijo.

Besedilo tega standarda je osnovano na naslednjih dokumentih:

FDIS	Poročilo o glasovanju
77A/378/FDIS	77A/383/RVD

Vse informacije o glasovanju za potrditev tega standarda lahko najdete v poročilu o glasovanju, navedenem v preglednici zgoraj.

Ta publikacija je bila pripravljena v skladu s 3. delom Direktiv ISO/IEC.

Dodatki A, B in C so samo informativni.

Tehnični odbor je sklenil, da bo vsebina te publikacije ostala nespremenjena do leta 2010. Po tem datumu bo publikacija

- ponovno potrjena,
- razveljavljena,
- zamenjana z novo izdajo ali
- dopolnjena.

Uvod

IEC 61000 je objavljen v ločenih delih ustrezno z naslednjo strukturo:

1. del: Splošno

Splošni vidiki (uvod, temeljna načela)
Definicije, terminologija

2. del: Okolje

Opis okolja
Razvrstitev okolja
Ravni združljivosti

3. del: Mejne vrednosti

Mejne vrednosti oddajanja
Mejne vrednosti odpornosti
(dokler niso uvrščene v delovno področje odborov za proizvode)

4. del: Preskusne in merilne tehnike

Merilne tehnike
Preskusne tehnike

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5. del: Navodila za namestitev in ublažitev

Navodila za namestitev
Postopki in naprave za blaženje

SIST EN 61000-2-4:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab5feb1-52ec-475e-ab4b-d8bb6de4ecf6/sist-en-61000-2-4-2003>

6. del: Splošni standardi

9. del: Razno

Vsak del je v nadaljevanju razdeljen v več delov, ki so objavljeni kot mednarodni standardi, tehnične specifikacije ali tehnična poročila, od katerih so bili nekateri objavljeni tudi kot razdelki. Drugi bodo objavljeni s številko dela, ki ji sledita črtica in drugo število, ki označuje poddelitev (primer: 61000-3-11).

Podrobne informacije o različnih vrstah motenj, ki so lahko pričakovane v javnih elektroenergetskih napajalnih sistemih, so na voljo v IEC 61000-2-1 in IEC 61000-2-12.

Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-4. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje v industrijskih obratih

1 Področje uporabe

Ta del IEC 61000 obravnava prevajane motnje v frekvenčnem območju od 0 kHz do 9 kHz. Podaja numerične ravni združljivosti za industrijske in nejavne elektroenergetske razdelilne sisteme z nazivnimi napetostmi do 35 kV in nazivno frekvenco 50 Hz ali 60 Hz.

Elektroenergetski napajalni sistemi na ladjah, letalih, morskih ploščadih in železnicah niso vključeni.

Ravni združljivosti, navedene v tem standardu, se nanašajo na priključno točko v proizvodnem obratu. Za raven motenj na priključnih sponkah opreme, napajane iz teh sistemov, se navadno lahko šteje, da je enaka kot raven na priključni točki v proizvodnem obratu. V nekaterih primerih pa ni tako, še posebej pri dolgih napajalnih vodih, namenjenih za napajanje posebnega bremena, ali pri motnjah, ki izvirajo ali so ojačene znotraj inštalacije, katere del je oprema.

Ravni združljivosti so določene za vrste elektromagnetnih motenj, ki jih je mogoče pričakovati na katerikoli priključni točki v postroju (IPC) v industrijskih obratih ali drugih nejavnih omrežjih, kot napotek za:

- a) določitev mejnih vrednosti oddajanja motenj v industrijskih elektroenergetskih sistemih (vključno z ravnmi načrtovanja, definiranimi v 3.1.5);

OPOMBA 1: V elektromagnetnih okoljih industrijskih in drugih nejavnih omrežij je mogoče zelo široko območje pogojev. V tem standardu te pogoje približno pokrivajo trije razredi, opisani v točki 4. Vendar pa je operater takega omrežja odgovoren, da pri določitvi zgoraj omenjenih mejnih vrednosti upošteva posebne elektromagnetne in ekonomske pogoje, vključno s karakteristikami opreme;

- b) izbiro ravni odpornosti za opremo v teh sistemih.

Upoštevane so naslednje vrste motenj: [SIST EN 61000-2-4:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab5feb1-52ec-475e-ab4b-d8bb6de4ecf6/sist-en-61000-2-4-2003)

- napetostni odkloni,
- napetostni upadi in kratke prekinitve,
- napetostno neravnotežje,
- spremembe omrežne frekvence,
- harmoniki do reda 50,
- medharmoniki do 50. harmonika,
- komponente napetosti pri višjih frekvencah (nad 50. harmonikom),
- enosmerna komponenta,
- prehodne prenapetosti.

Ravni združljivosti so podane za različne razrede elektromagnetnih okolij, ki jih določajo značilnosti napajalnega omrežja.

OPOMBA 2: Ravni združljivosti na skupnih priključnih točkah (PCC) v javnih omrežjih so za nizkonapetostna omrežja določene v IEC 61000-2-2 in za srednjenapetostna omrežja v IEC 61000-2-12. Tehnični poročili IEC 61000-3-6 in IEC 61000-3-7 opisujeta pristop upravljavcev omrežij k omejevanju oddajanja motenj iz postrojev in velikih bremen.

2 Zveze s standardi

Za uporabo tega standarda so nujno potrebni spodaj navedeni referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja le navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

IEC 60050-101	Mednarodni elektrotehniški slovar (IEV) – 101. del: Matematika
IEC 60050-161	Mednarodni elektrotehniški slovar (IEV) – 161. del: Elektromagnetna združljivost
IEC 60050-551	Mednarodni elektrotehniški slovar (IEV) – 551. del: Močnostna elektronika
IEC 61000-2-2	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-2. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje in signalizacijo v javnih nizkonapetostnih elektroenergetskih napajalnih sistemih
IEC 61000-2-12	Elektromagnetna združljivost (EMC) – 2-12. del: Okolje – Ravni združljivosti za nizkofrekvenčne prevajane motnje in signalizacijo v javnih sredjenapetostnih elektroenergetskih napajalnih sistemih ¹⁾

3 Definicije

V tem delu standarda IEC 61000 se uporabljajo definicije, podane v 161., 101. in 551. delu IEC 60050 (IEV), ter naslednje definicije.

3.1 Splošne definicije

3.1.1

(elektromagnetna) motnja

katerikoli elektromagnetni pojav, katerega prisotnost v elektromagnetnem okolju lahko povzroči odklon električne opreme od namena njenega predvidenega delovanja

[IEV 161-01-05, spremenjen] <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab5feb1-52ec-475e-ab4b-d8bb6de4ecf6/sist-en-61000-2-4-2003>

3.1.2

raven motnje

količina ali velikost elektromagnetne motnje, izmerjena in ovrednotena na specifičen način

[IEV 161-03-01, spremenjen]

3.1.3

elektromagnetna združljivost, EMC

zmožnost opreme ali sistema, da v svojem elektromagnetnem okolju deluje zadovoljivo in ne vnaša nedopustnih elektromagnetnih motenj ničemur v tem okolju

[IEV 161-01-07]

OPOMBA 1: Elektromagnetna združljivost je takšno stanje v elektromagnetnem okolju, da je za vsak pojav raven oddajane motnje dovolj nizka in ravni odpornosti dovolj visoke, da vse naprave, oprema in sistemi delujejo, kot je predvideno.

OPOMBA 2: Elektromagnetna združljivost je dosežena samo, če so oddajne in odpornostne ravni nadzorovane tako, da odpornostne ravni naprav, opreme in sistemov na nobeni lokaciji niso presežene z ravnjo motenj na tej lokaciji, ki je posledica kumulativnega oddajanja vseh virov in drugih dejavnikov, kot so impedance tokokroga. Po dogovoru se šteje, da združljivost obstaja, če je verjetnost za odklone od predvidenega delovanja ali škodljivih vplivov zadovoljivo nizka. Glej točko 4 v IEC 61000-2-1.

OPOMBA 3: Kjer kontekst to zahteva, se združljivost lahko nanaša na posamezno motnjo ali vrsto motenj.

¹⁾ V pripravi.