
**Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila
in pravila za stavbe**

Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1: General rules and rules
for buildings

Eurocode 2: Calcul des structures en béton – Part 1-1: Règles générales et
règles pour les bâtiments

Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton und
Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln
für den Hochbau

[SIST EN 1992-1-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cdbb-5fe8-4727-ab2c-a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cdbb-5fe8-4727-ab2c-
a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cdbb-5fe8-4727-ab2c-a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005)

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 1992-1-1 (sl), Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe, 2005, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 1992-1-1 (en), Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings, 2004.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 1992-1-1:2004 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 250 Konstrukcijski evrokodi, katerega tajništvo je v pristojnosti BSI.

Slovenski standard SIST EN 1992-1-1:2005 je prevod evropskega standarda EN 1992-1-1:2004. 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 KON Konstrukcije.

ZVEZA Z NACIONALNIMI STANDARDI

V standardu SIST EN 1992-1-1 pomeni sklicevanje na evropske in mednarodne standarde, ki je vključeno v ta evropski standard, sklicevanje na enakovredne slovenske standarde, npr.:

EN 1992-1-1 pomeni SIST EN 1992-1-1.

NACIONALNI DODATEK

V skladu s standardom EN 1992-1-1:2004 bo pripravljen nacionalni dodatek k standardu SIST EN 1992-1-1:2005. Nacionalni dodatek vsebuje alternativne postopke, vrednosti in priporočila za razrede z opombami, ki kažejo, kje se lahko uveljavi nacionalna izbira. Zato bo nacionalni dodatek SIST EN 1992-1-1/A101 vseboval nacionalno določene parametre, ki jih je treba uporabiti pri projektiranju stavb in gradbenih inženirskih objektov, ki bodo zgrajeni v Republiki Sloveniji.

Nacionalna izbira je v SIST EN 1992-1-1:2005 dovoljena v:

2.3.3 (3)	5.10.3 (2)	9.4.3(1)
2.4.2.1 (1)	5.10.8 (2)	9.5.2 (1)
2.4.2.2 (1)	5.10.8 (3)	9.5.2 (2)
2.4.2.2 (2)	5.10.9 (1)P	9.5.2 (3)
2.4.2.2 (3)	6.2.2 (1)	9.5.3 (3)
2.4.2.3 (1)	6.2.2 (6)	9.6.2 (1)
2.4.2.4 (1)	6.2.3 (2)	9.6.3 (1)
2.4.2.4 (2)	6.2.3 (3)	9.7 (1)
2.4.2.5 (2)	6.2.4 (4)	9.8.1 (3)
3.1.2 (2)P	6.2.4 (6)	9.8.2.1 (1)
3.1.2 (4)	6.4.3 (6)	9.8.3 (1)
3.1.6 (1)P	6.4.4 (1)	9.8.3 (2)
3.1.6 (2)P	6.5.2 (2)	9.8.4 (1)
3.2.2 (3)P	6.5.4 (4)	9.8.5 (3)
3.2.7 (2)	6.5.4 (6)	9.8.5 (4)
3.3.4 (5)	6.8.4 (1)	9.10.2.2 (2)
3.3.6 (7)	6.8.4 (5)	9.10.2.3 (3)

4.4.1.2 (3)	6.8.6 (1)	9.10.2.3 (4)
4.4.1.2 (5)	6.8.6 (2)	9.10.2.4 (2)
4.4.1.2 (6)	6.8.7 (1)	11.3.5 (1)P
4.4.1.2 (7)	7.2 (2)	11.3.5 (2)P
4.4.1.2 (8)	7.2 (3)	11.3.7 (1)
4.4.1.2 (13)	7.2 (5)	11.6.1 (1)
4.4.1.3 (2)	7.3.1 (5)	11.6.1 (2)
4.4.1.3 (3)	7.3.2 (4)	11.6.2 (1)
4.4.1.3 (4)	7.4.2 (2)	11.6.4.1 (1)
5.1.2 (1)P	8.2 (2)	12.3.1 (1)
5.2 (5)	8.3 (2)	12.6.3 (2)
5.5 (4)	8.6 (2)	A.2.1 (1)
5.6.3 (4)	8.8 (1)	A.2.1 (2)
5.8.3.1 (1)	9.2.1.1 (1)	A.2.2 (1)
5.8.3.3 (1)	9.2.1.1 (3)	A.2.2 (2)
5.8.3.3 (2)	9.2.1.2 (1)	A.2.3 (1)
5.8.5 (1)	9.2.1.4 (1)	C.1 (1)
5.8.6 (3)	9.2.2 (4)	C.1 (3)
5.10.1 (6)	9.2.2 (5)	E.1 (2)
5.10.2.1 (1)P	9.2.2 (6)	J.2.2 (2)
5.10.2.1 (2)	9.2.2 (7)	J.3 (2)
5.10.2.2 (4)	9.2.2 (8)	J.3 (3)
5.10.2.2 (5)	9.3.1.1(3)	

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1992-1-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cddb-5fe8-4727-ab2c-a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005>

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- privzem standarda EN 1992-1-1:2004

PREDHODNE IZDAJE

SIST ENV 1992-1-1:1999
SIST ENV 1992-1-3:2004
SIST ENV 1992-1-4:2004
SIST ENV 1992-1-5:2004
SIST ENV 1992-1-6:2004

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 1992-1-1:2005 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 1992-1-1:2004 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Rue de Stassart 36
1050 Bruselj
Belgija

- This national document is identical with EN 1992-1-1:2004 and is published with the permission of

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgium

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 1992-1-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cddb-5fe8-4727-ab2c-a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cddb-5fe8-4727-ab2c-a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005>

ICS: 91.010.30; 91.080.40

Nadomešča ENV 1992-1-1:1991, ENV 1992-1-3:1994,
ENV 1992-1-4:1994, ENV 1992-1-5:1994,
ENV 1992-1-6:1994, ENV 1992-3:1998

Slovenska izdaja

Evrokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcij – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe

Eurocode 2: Design of
concrete structures – Part 1-1:
General rules and rules for
buildings

Eurocode 2: Calcul des
structures en béton – Part 1-
1: Règles générales et règles
pour les bâtiments

Eurocode 2: Bemessung und
Konstruktion von Stahlbeton und
Spannbetontragwerken – Teil 1-1:
Allgemeine Bemessungsregeln
und Regeln für den Hochbau

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Ta evropski standard je CEN sprejel 16. aprila 2004.

Člani CEN morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerim je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard. Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov z njihovimi bibliografskimi podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Centralnem sekretariatu ali katerikoli članici CEN.

Ta evropski standard obstaja v treh izvornih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih članice CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Centralni sekretariat: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselj

VSEBINA	Stran
Predgovor.....	13
Ozadje programa evrokodov.....	13
Status in področje veljavnosti evrokodov.....	14
Nacionalne izdaje evrokodov.....	14
Povezave med evrokodi in harmoniziranimi tehničnimi specifikacijami (EN in ETA) za proizvode.....	15
Dodatne informacije o EN 1992-1-1.....	15
Nacionalni dodatek k EN 1992-1-1.....	15
1 Splošno.....	17
1.1 Področje uporabe.....	17
1.1.1 Področje uporabe evrokoda 2.....	17
1.1.2 Obseg vsebine 1-1. dela evrokoda 2.....	17
1.2 Zveza s standardi.....	18
1.2.1 Povezani splošni standardi.....	18
1.2.2 Drugi povezani standardi.....	18
1.3 Predpostavke.....	18
1.4 Razlikovanje med načeli in pravili za uporabo.....	19
1.5 Definicije.....	19
1.5.1 Splošno.....	19
1.5.2 Dodatna terminologija in definicije, uporabljene v tem standardu.....	19
1.5.2.1 Montažne konstrukcije.....	19
1.5.2.2 Nearmirani in šibko armirani betonski elementi.....	19
1.5.2.3 Nepovezani in zunanji kabli.....	19
1.5.2.4 Prednapetje.....	19
1.6 Simboli.....	19
2 Osnove projektiranja.....	24
2.1 Zahteve.....	24
2.1.1 Temeljne zahteve.....	24
2.1.2 Zagotavljanje zanesljivosti.....	24
2.1.3 Projektirana doba uporabe, trajnost in zagotavljanje kakovosti.....	24
2.2 Načela projektiranja po metodi mejnih stanj.....	24
2.3 Temeljne spremenljivke.....	24
2.3.1 Vplivi in okoljski vplivi.....	24
2.3.1.1 Splošno.....	24
2.3.1.2 Toplotni učinki.....	25
2.3.1.3 Diferenčni posedki/premiki.....	25
2.3.1.4 Prednapetje.....	25
2.3.2 Lastnosti materialov in proizvodov.....	26
2.3.2.1 Splošno.....	26
2.3.2.2 Krčenje in lezenje.....	26

2.3.3	Deformacije betona.....	26
2.3.4	Geometrijski podatki	26
2.3.4.1	Splošno	26
2.3.4.2	Dodatne zahteve za kole, betonirane na mestu	26
2.4	Preverjanje z metodo delnih varnostnih faktorjev	27
2.4.1	Splošno	27
2.4.2	Projektne vrednosti	27
2.4.2.1	Delni varnostni faktor za vpliv krčenja.....	27
2.4.2.2	Delni varnostni faktor za prednapetje	27
2.4.2.3	Delni varnostni faktor za obtežbo pri utrujanju	27
2.4.2.4	Delni varnostni faktorji za materiale	27
2.4.2.5	Delni varnostni faktorji za materiale za temeljenje.....	28
2.4.3	Kombinacije vplivov.....	28
2.4.4	Preverjanje statičnega ravnotežja - EQU	28
2.5	Projektiranje, oprto na preskušanje	29
2.6	Dodatne zahteve za temelje.....	29
2.7	Zahteve za pritrjevanje.....	29
3	Materiali.....	30
3.1	Beton.....	30
3.1.1	Splošno	30
3.1.2	Trdnost.....	30
3.1.3	Elastične deformacije.....	31
3.1.4	Lezenje in krčenje.....	33
3.1.5	Sovisnost med napetostjo in deformacijo betona za nelinearno analizo konstrukcij	36
3.1.6	Projektne tlačne in natezne trdnosti	37
3.1.7	Sovisnost med napetostjo in deformacijo za dimenzioniranje prečnih prereзов.....	37
3.1.8	Upogibna natezna trdnost	39
3.1.9	Objeti beton.....	39
3.2	Jeklo za armiranje.....	40
3.2.1	Splošno	40
3.2.2	Lastnosti.....	41
3.2.3	Trdnost.....	41
3.2.4	Duktilnost	41
3.2.5	Varjenje.....	42
3.2.6	Utrujanje.....	43
3.2.7	Predpostavke za dimenzioniranje	43
3.3	Jeklo za prednapenjanje	44
3.3.1	Splošno	44
3.3.2	Lastnosti.....	44
3.3.3	Trdnost.....	46
3.3.4	Duktilnost	46

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1992-1-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cddb-5fe8-4727-ab2c->

<a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005>

3.3.5	Utrujanje	46
3.3.6	Predpostavke za dimenzioniranje	47
3.3.7	Kabli za prednapenjanje v zaščitnih ceveh	47
3.4	Naprave za prednapenjanje	48
3.4.1	Sidra in spojke	48
3.4.1.1	Splošno	48
3.4.1.2	Mehanske lastnosti	48
3.4.2	Zunanji nepovezani kabli	48
3.4.2.1	Splošno	48
3.4.2.2	Sidrišča	48
4	Trajnost in krovni sloj betona	49
4.1	Splošno	49
4.2	Pogoji okolja	49
4.3	Zahteve za trajnost	51
4.4	Metode potrjevanja	51
4.4.1	Krovni sloj betona	51
4.4.1.1	Splošno	51
4.4.1.2	Najmanjša debelina krovnega sloja betona, c_{min}	51
4.4.1.3	Upoštevanje odstopanj debeline krovnega sloja pri projektiranju	54
5	Analiza konstrukcij	55
5.1	Splošno	55
5.1.1	Splošne zahteve	55
5.1.2	Posebne zahteve za temelje	55
5.1.3	Obtežni primeri in kombinacije	56
5.1.4	Učinki teorije drugega reda	56
5.2	Geometrijske nepopolnosti	56
5.3	Idealizacija konstrukcije	59
5.3.1	Modeli za globalno analizo konstrukcij	59
5.3.2	Geometrijski podatki	59
5.3.2.1	Sodelujoča širina pasov (vsa mejna stanja)	59
5.3.2.2	Učinkovite razpetine nosilcev in plošč stavb	60
5.4	Linearna elastična analiza	62
5.5	Linearna elastična analiza z omejeno prerazporeditvijo	62
5.6	Plastična analiza	63
5.6.1	Splošno	63
5.6.2	Plastična analiza nosilcev, okvirjev in plošč	63
5.6.3	Rotacijska sposobnost	63
5.6.4	Analiza z uporabo modelov z razporami in vezmi	65
5.7	Nelinearna analiza	65
5.8	Analiza učinkov teorije drugega reda pri osno obremenjenih elementih	66
5.8.1	Definicije	66

5.8.2 Splošno	66
5.8.3 Poenostavljeni kriteriji potrebnosti upoštevanja učinkov teorije drugega reda.....	67
5.8.3.1 Kriterij vitkosti pri izoliranih elementih	67
5.8.3.2 Vitkost in uklonska dolžina izoliranih elementov	67
5.8.3.3 Globalni učinki teorije drugega reda pri stavbah.....	69
5.8.4 Lezenje.....	70
5.8.5 Metode analize	70
5.8.6 Splošna metoda	71
5.8.7 Metoda, ki temelji na nazivni togosti	71
5.8.7.1 Splošno	71
5.8.7.2 Nazivna togost	71
5.8.7.3 Faktor povečanja upogibnega momenta	73
5.8.8 Metoda, ki temelji na nazivni ukrivljenosti	74
5.8.8.1 Splošno	74
5.8.8.2 Upogibni momenti	74
5.8.8.3 Ukrivljenost	75
5.8.9 Dvoosni upogib	76
5.9 Bočna nestabilnost vitkih gred	77
5.10 Prednapeti elementi in konstrukcije	78
5.10.1 Splošno	78
5.10.2 Sila prednapetja med napanjanjem	78
5.10.2.1 Največja sila prednapetja	78
5.10.2.2 Omejitev napetosti betona	79
5.10.2.3 Meritve	79
5.10.3 Sila prednapetja	79
5.10.4 Začetne izgube prednapetja pri predhodnem napanjanju.....	80
5.10.5 Začetne izgube prednapetja pri naknadnem napanjanju	80
5.10.5.1 Izgube zaradi začetne deformacije betona	80
5.10.5.2 Izgube zaradi trenja.....	81
5.10.5.3 Izgube v sidrišču	81
5.10.6 Časovno odvisne izgube prednapetja pri predhodnem in naknadnem prednapanjanju	82
5.10.7 Upoštevanje prednapetja v analizi	83
5.10.8 Učinki prednapetja v mejnem stanju nosilnosti.....	83
5.10.9 Učinki prednapetja v mejnem stanju uporabnosti in mejnem stanju utrujanja.....	83
5.11 Analiza posebnih konstrukcijskih elementov.....	84
6 Mejna stanja nosilnosti (MSN)	85
6.1 Upogib z osno silo ali brez nje	85
6.2 Strig zaradi prečne sile.....	86
6.2.1 Splošni postopek preverjanja.....	86
6.2.2 Elementi, v katerih strižna armatura računsko ni potrebna.....	87
6.2.3 Elementi, v katerih je strižna armatura računsko potrebna.....	89

6.2.4	Strig v stiku med stojino in pasnico prerezov T-oblike	92
6.2.5	Strig med sloji betona, ki so betonirani v različnih časih	94
6.3	Torzija	96
6.3.1	Splošno	96
6.3.2	Postopek dimenzioniranja	96
6.3.3	Ovirana torzija	98
6.4	Preboj	98
6.4.1	Splošno	98
6.4.2	Razporeditev obtežbe in osnovni kontrolni obseg	99
6.4.3	Račun striga pri preboju	103
6.4.4	Prebojna strižna odpornost plošč in temeljev stebrov brez strižne armature	106
6.4.5	Prebojna strižna odpornost plošč in temeljev stebrov s strižno armaturo	107
6.5	Dimenzioniranje s pomočjo modelov z razporami in vezmi	109
6.5.1	Splošno	109
6.5.2	Razpore	109
6.5.3	Vezi	109
6.5.4	Vozlišča	110
6.6	Sidra in stikovanje armature	113
6.7	Lokalno obtežena območja	113
6.8	Utrujanje	114
6.8.1	Pogoji za preverjanje utrujanja	114
6.8.2	Notranje sile in napetosti pri preverjanju utrujanja	114
6.8.3	Kombinacije vplivov	115
6.8.4	Postopek preverjanja jekla za armiranje in jekla za prednapenjanje	116
6.8.5	Preverjanje utrujanja z uporabo zmanjšanja trdnosti ekvivalentnega območja spreminjanja napetosti	117
6.8.6	Druga preverjanja	118
6.8.7	Preverjanje tlačno oziroma strižno obremenjenega betona	118
7	Mejno stanje uporabnosti (MSU)	121
7.1	Splošno	121
7.2	Omejitev napetosti	121
7.3	Omejitev širine razpok	121
7.3.1	Splošno	121
7.3.2	Najmanjši prerez armature za omejitev širine razpok	123
7.3.3	Omejitev širine razpok brez neposrednega računa	125
7.3.4	Račun širine razpok	127
7.4	Omejitev povesov	129
7.4.1	Splošno	129
7.4.2	Primeri, v katerih račun povesov ni potreben	130
7.4.3	Račun povesov	132
8	Splošna pravila detajliranja armature in prednapetih kablov	134

8.1 Splošno	134
8.2 Medsebojne oddaljenosti palic	134
8.3 Dovoljen premer vretena za krivljenje palic	134
8.4 Sidranje vzdolžne armature	135
8.4.1 Splošno	135
8.4.2 Mejna sprijemna napetost	136
8.4.3 Osnovna sidrna dolžina	137
8.4.4 Projektna sidrna dolžina	137
8.5 Sidranje stremen in strižne armature	139
8.6 Sidranje s privarjenimi palicami	140
8.7 Stikovanje s prekrivanjem in mehanskimi spojkami	141
8.7.1 Splošno	141
8.7.2 Stikovanje s prekrivanjem	141
8.7.3 Dolžina prekrivanja	142
8.7.4 Prečna armatura v območju stikovanja s prekrivanjem	143
8.7.4.1 Prečna armatura pri nateznih palicah	143
8.7.4.2 Prečna armatura pri tlačnih palicah	143
8.7.5 Stikovanje mrež iz rebrastih žic s prekrivanjem	144
8.7.5.1 Stikovanje glavne armature s prekrivanjem	144
8.7.5.2 Stikovanje sekundarne oziroma razdelilne armature s prekrivanjem	145
8.8 Dodatna pravila za palice velikih premerov	145
8.9 Palice v svežnju	146
8.9.1 Splošno	146
8.9.2 Sidranje svežnjev palic	147
8.9.3 Stikovanje svežnjev palic s prekrivanjem	147
8.10 Prednapeti kabli	148
8.10.1 Razporeditev prednapetih kablov in zaščitnih cevi	148
8.10.1.1 Splošno	148
8.10.1.2 Predhodno napeti kabli	148
8.10.1.3 Zaščitne cevi naknadno napetih kablov	149
8.10.2 Sidranje predhodno napetih kablov	149
8.10.2.1 Splošno	149
8.10.2.2 Vnos prednapetja	150
8.10.2.3 Sidranje sile prednapetja v mejnem stanju nosilnosti	151
8.10.3 Območja sidranja kablov naknadno prednapetih elementov	152
8.10.4 Sidrišča in spojke prednapetih kablov	152
8.10.5 Deviatorji	153
9 Detajliranje elementov in posebna pravila	154
9.1 Splošno	154
9.2 Nosilci	154
9.2.1 Vzdolžna armatura	154

9.2.1.1	Najmanjši in največji prerezi armature	154
9.2.1.2	Drugi ukrepi detajliranja	154
9.2.1.3	Stopničenje vzdolžne natezne armature	155
9.2.1.4	Sidranje spodnje armature ob končnih podporah	156
9.2.1.5	Sidranje spodnje armature ob vmesnih podporah	157
9.2.2	Strižna armatura za prevzem prečnih sil	157
9.2.3	Torzijska armatura	159
9.2.4	Površinska armatura	159
9.2.5	Posredne podpore	159
9.3	Polne plošče	160
9.3.1	Upogibna armatura	160
9.3.1.1	Splošno	160
9.3.1.2	Armatura plošč v bližini podpor	160
9.3.1.3	Vogalna armatura	161
9.3.1.4	Armatura ob prostih robovih	161
9.3.2	Strižna armatura	161
9.4	Gladke plošče na stebrih	161
9.4.1	Plošča v območju ob notranjih stebrih	161
9.4.2	Plošča v območju ob robnih in vogalnih stebrih	162
9.4.3	Armatura proti preboju	162
9.5	Stebri	163
9.5.1	Splošno	163
9.5.2	Vzdolžna armatura	164
9.5.3	Prečna armatura	164
9.6	Stene	165
9.6.1	Splošno	165
9.6.2	Navpična armatura	165
9.6.3	Vodoravna armatura	165
9.6.4	Prečna (povezovalna) armatura	165
9.7	Stenasti nosilci	165
9.8	Temelji	166
9.8.1	Blazine kolov	166
9.8.2	Temelji stebrov in sten	166
9.8.2.1	Splošno	166
9.8.2.2	Sidranje palic	167
9.8.3	Povezovalni temeljni nosilci	168
9.8.4	Temelj stebra na skali	169
9.8.5	Uvrtani koli	169
9.9	Območja nezveznosti geometrije ali vplivov	170
9.10	Sistemi vezi	170
9.10.1	Splošno	170

9.10.2	Oblikovanje vezi	170
9.10.2.1	Splošno	170
9.10.2.2	Obodne vezi	171
9.10.2.3	Notranje vezi	171
9.10.2.4	Vodoravne vezi stebrov in/ali sten	172
9.10.2.5	Navpične vezi	172
9.10.3	Neprekinjenost in sidranje vezi	172
10	Dodatna pravila za montažne betonske elemente in konstrukcije	174
10.1	Splošno	174
10.1.1	Posebni izrazi, ki se uporabljajo v tem poglavju	174
10.2	Osnove projektiranja, temeljne zahteve	174
10.3	Materiali	175
10.3.1	Beton	175
10.3.1.1	Trdnost	175
10.3.1.2	Lezenje in krčenje	175
10.3.2	Jeklo za prednapenjanje	175
10.3.2.2	Lastnosti jekla za prednapenjanje	175
10.5	Analiza konstrukcij	176
10.5.1	Splošno	176
10.5.2	Izgube prednapetja	176
10.9	Posebna pravila za dimenzioniranje in detajliranje	177
10.9.1	Vpetostni momenti v ploščah	177
10.9.2	Povezave sten s stropovi	177
10.9.3	Sistemi stropov	177
10.9.4	Stiki in podpore montažnih elementov	179
10.9.4.1	Materiali	179
10.9.4.2	Splošna pravila za dimenzioniranje in detajliranje stikov	179
10.9.4.3	Stiki za prenos tlačnih sil	178
10.9.4.4	Stiki za prenos strižnih sil	181
10.9.4.5	Stiki za prenos upogibnih momentov ali nateznih sil	181
10.9.4.6	Oslabljeni stiki	181
10.9.4.7	Sidranje armature ob podporah	181
10.9.5	Ležišča	182
10.9.5.1	Splošno	182
10.9.5.2	Ležišča za povezane (neizolirane) elemente	182
10.9.5.3	Ležišča izoliranih elementov	184
10.9.6	Čašasti temelji	185
10.9.6.1	Splošno	185
10.9.6.2	Čaše z nazobčanimi površinami	185
10.9.6.3	Čaše z gladkimi površinami	185
10.9.7	Sistemi vezi	186

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1992-1-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f05cddb-5fe8-4727-ab2c-a61a0949cd57/sist-en-1992-1-1-2005>

11	Konstrukcije iz betona iz lahkega agregata	187
11.1	Splošno	187
11.1.1	Področje uporabe.....	187
11.1.2	Posebne oznake	187
11.2	Osnove projektiranja	187
11.3	Materiali.....	187
11.3.1	Beton.....	187
11.3.2	Elastične deformacije.....	188
11.3.3	Lezenje in krčenje	190
11.3.4	Sovisnost med napetostjo in deformacijo za nelinearno analizo konstrukcije	190
11.3.5	Projektne tlačne in natezne trdnosti.....	190
11.3.6	Sovisnost med napetostjo in deformacijo za dimenzioniranje prerezov	190
11.3.7	Objeti beton.....	191
11.4	Trajnost in krovni sloj betona	191
11.4.1	Pogoji okolja.....	191
11.4.2	Krovni sloj betona in lastnosti betona.....	191
11.5	Analiza konstrukcij	191
11.5.1	Rotacijska sposobnost.....	191
11.6	Mejna stanja nosilnosti.....	191
11.6.1	Elementi, v katerih za prevzem prečne sile strižna armatura računsko ni potrebna.....	191
11.6.2	Elementi, v katerih je za prevzem prečne sile strižna armatura računsko potrebna.....	192
11.6.3	Torzija	192
11.6.3.1	Računski postopek.....	192
11.6.4	Preboj.....	192
11.6.4.1	Strižna odpornost plošč in temeljev brez strižne armature proti preboju	192
11.6.4.2	Strižna odpornost plošč in temeljev s strižno armaturo proti preboju	193
11.6.5	Lokalno obtežena območja	193
11.6.6	Utrujanje.....	193
11.7	Mejna stanja uporabnosti.....	193
11.8	Detajliranje armature - splošno	193
11.8.1	Dovoljeni premeri vretena za krivljenje palic.....	193
11.8.2	Mejna sprijemna napetost.....	194
11.9	Detajliranje elementov in posebna pravila	194
11.10	Dodatna pravila za montažne betonske elemente in konstrukcije.....	194
11.12	Nearmirane in šibko armirane betonske konstrukcije.....	194
12	Nearmirane in šibko armirane betonske konstrukcije	195
12.1	Splošno	195
12.3	Materiali.....	195
12.3.1	Beton: dodatne računske predpostavke	195
12.5	Analiza konstrukcij: mejna stanja nosilnosti.....	195
12.6	Mejna stanja nosilnosti.....	196

12.6.1	Projektna odpornost pri upogibu in osni sili	196
12.6.2	Lokalna porušitev	196
12.6.3	Strig	196
12.6.4	Torzija	197
12.6.5	Mejna stanja nosilnosti, ki so posledica deformiranja konstrukcij (uklon).....	197
12.6.5.1	Vitkost stebrov in sten	197
12.6.5.2	Poenostavljena računska metoda za stene in stebre	199
12.7	Mejna stanja uporabnosti	199
12.9	Detajliranje elementov in posebna pravila	200
12.9.1	Konstruktivski elementi	200
12.9.2	Delovne rege	200
12.9.3	Pasovni in posamični temelji	200
Dodatek A (informativni): Prilagoditev delnih varnostnih faktorjev za materiale		201
A.1	Splošno	201
A.2	Na mestu betonirane konstrukcije	201
A.2.1	Zmanjšanje delnih varnostnih faktorjev materialov, ki temelji na kontroli kakovosti in zmanjšanju odstopanj	201
A.2.2	Zmanjšanje delnih varnostnih faktorjev materialov, ki temelji na uporabi zmanjšanih ali izmerjenih geometrijskih podatkov pri dimenzioniranju	201
A.2.3	Zmanjšanje delnega varnostnega faktorja betona, ki temelji na določitvi trdnosti betona v končani konstrukciji.....	202
A.3	Montažni proizvodi	202
A.3.1	Splošno.....	202
A.3.2	Delni varnostni faktorji za materiale.....	203
A.4	Montažni elementi.....	203
Dodatek B (informativni): Deformacija zaradi lezenja in krčenja		204
B.1	Osnovne enačbe za določanje koeficienta lezenja	204
B.2	Osnovne enačbe za določanje krčenja zaradi sušenja	205
Dodatek C (normativni): Lastnosti armature, ki je primerna za uporabo s tem evrokodom		207
C.1	Splošno.....	207
C.2	Trdnost	208
C.3	Upogljivost.....	209
Dodatek D (informativni): Podrobna metoda za račun izgube prednapetja zaradi relaksacije jekla....		210
D.1	Splošno.....	210
Dodatek E (informativni): Orientacijski trdnostni razredi betona za zagotavljanje trajnosti.....		212
E.1	Splošno	212
Dodatek F (informativni): Izrazi za določitev natezne armature pri ravninskem napetostnem stanju..		213
F.1	Splošno	213
Dodatek G (informativni): Medsebojno vplivanje tal in konstrukcije.....		215
G.1	Plitvi temelji	215
G.1.1	Splošno	215
G.1.2	Nivoji analize	215