
**Evrokod 4: Projektiranje sovprežnih konstrukcij iz jekla in betona –
1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe**

Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures –
Part 1-1: General rules and rules for buildings

Eurocod 4: Calcul des structures mixtes acier-béton –
Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments

Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und
Beton – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für den
Hochbau

[SIST EN 1994-1-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/156e4329-5fc6-49e9-b2e4-560ae1a2bdb1/sist-en-1994-1-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/156e4329-5fc6-49e9-b2e4-560ae1a2bdb1/sist-en-1994-1-1-2005>

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 1994-1-1 (sl), Evrokod 4: Projektiranje sovprežnih konstrukcij iz jekla in betona – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe, 2005, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 1994-1-1 (en), Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings, 2004.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 1994-1-1:2004 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 250 Konstrukcijski evrokodi, katerega tajništvo je v pristojnosti BSI

Slovenski standard SIST EN 1994-1-1:2005 je prevod evropskega standarda EN 1994-1-1:2004. 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 1994-1-1:2005 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 1994-1-1:2004 bo pripravljen nacionalni dodatek k standardu SIST EN 1994-1-1:2005. 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 1994-1-1:2005/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 1994-1-1 dovoljena v:

- | | |
|---------------|------------|
| – 2.4.1.1(1) | – 6.8.2(1) |
| – 2.4.1.2(5) | – 6.8.2(2) |
| – 2.4.1.2(6) | – 9.1.1(2) |
| – 2.4.1.2(7) | – 9.6(2) |
| – 3.1(4) | – 9.7.3(4) |
| – 3.5(2) | – 9.7.3(8) |
| – 6.4.3(1)(h) | – 9.7.3(9) |
| – 6.6.3.1(1) | – B.2.5(1) |
| – 6.6.3.1(3) | – B.3.6(5) |
| – 6.6.4.1(3) | |

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- privzem standarda EN 1994-1:2004

PREDHODNE IZDAJE

SIST ENV 1994-1-1:1998

OPOMBE

- Powsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 1994-1-1:2005 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 1994-1-1:2004 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Rue de Stassart 36
1050 Bruselj
Belgija

This national document is identical with EN 1994-1-1:2004 and is published with the permission of

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgium

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 1994-1-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/156e4329-5fc6-49e9-b2e4-560ae1a2bdb1/sist-en-1994-1-1-2005)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/156e4329-5fc6-49e9-b2e4-560ae1a2bdb1/sist-en-1994-1-1-2005>

(Prazna stran)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 1994-1-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/156e4329-5fc6-49e9-b2e4-560ae1a2bdb1/sist-en-1994-1-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/156e4329-5fc6-49e9-b2e4-560ae1a2bdb1/sist-en-1994-1-1-2005>

Slovenska izdaja

Evrokod 4: Projektiranje sovprežnih konstrukcij iz jekla in betona – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe

Eurocode 4: Design of composite
steel and concrete structures –
Part 1-1: General rules and
rules for buildings

Eurocod 4: Calcul des
structures mixtes acier-béton –
Partie 1-1: Règles générales
et règles pour les bâtiments

Eurocode 4: Bemessung und
Konstruktion von
Verbundtragwerken aus Stahl und
Beton – Teil 1-1: Allgemeine
Bemessungsregeln und
Anwendungsregeln für den Hochbau

Ta evropski standard je CEN sprejel 27. maja 2004.

Članice 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. [SIST EN 1994-1-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/156e4329-5fc6-49e9-b2e4-2015)

Ta evropski standard obstaja v treh izvirnih 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.

Članice 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 Standardisation
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

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

VSEBINA	stran
Predgovor	9
1 Splošno	12
1.1 Področje uporabe	12
1.1.1 Področje uporabe evrokoda 4	12
1.1.2 Področje uporabe 1-1. dela evrokoda 4	12
1.2 Zveza z drugimi standardi	13
1.2.1 Splošni standardi	13
1.2.2 Drugi standardi	13
1.3 Predpostavke	14
1.4 Razlikovanje med načeli in pravili za uporabo	14
1.5 Definicije	14
1.5.1 Splošno	14
1.5.2 Drugi izrazi in definicije, uporabljeni v tem standardu	14
1.5.2.1 Sovprežni element	14
1.5.2.2 Strižna povezava	14
1.5.2.3 Sovprežno obnašanje	14
1.5.2.4 Sovprežni nosilec	14
1.5.2.5 Sovprežni steber	14
1.5.2.6 Sovprežna plošča	14
1.5.2.7 Sovprežni okvir	14
1.5.2.8 Sovprežni spoj	14
1.5.2.9 Podprta konstrukcija ali element	14
1.5.2.10 Nepodprta konstrukcija ali element	14
1.5.2.11 Nerazpokana upogibna togost	14
1.5.2.12 Razpokana upogibna togost	14
1.5.2.13 Prednapenjanje	15
1.6 Simboli	15
2 Osnove projektiranja	24
2.1 Zahteve	24
2.2 Načela projektiranja po metodi mejnih stanj	24
2.3 Osnovne spremenljivke	24
2.3.1 Vplivi na konstrukcije in vplivi okolja	24
2.3.2 Lastnosti materialov in proizvodov	24
2.3.3 Razvrstitev vplivov	24
2.4 Preverjanje z metodo delnih faktorjev	24
2.4.1 Projektne vrednosti	24
2.4.1.1 Projektne vrednosti vplivov	24
2.4.1.2 Projektne vrednosti lastnosti materialov in proizvodov	25
2.4.1.3 Projektne vrednosti geometrijskih podatkov	25

2.4.1.4 Projektna nosilnost	25
2.4.2 Kombinacije vplivov	25
2.4.3 Preverjanje statičnega ravnotežja (EQU)	25
3 Materiali	26
3.1 Beton.....	26
3.2 Armaturno jeklo.....	26
3.3 Konstruktivno jeklo	26
3.4 Spojna sredstva	26
3.4.1 Splošno	26
3.4.2 Čep z glavo kot strižno vezno sredstvo	26
3.5 Profilirana jeklena pločevina za sovprežne plošče v stavbah	26
4 Trajnost.....	27
4.1 Splošno	27
4.2 Profilirana jeklena pločevina za sovprežne plošče v stavbah	27
5 Analiza konstrukcij.....	28
5.1 Modeliranje konstrukcije za analizo.....	28
5.1.1 Modeliranje konstrukcije in osnovne predpostavke.....	28
5.1.2 Modeliranje spojev.....	28
5.1.3 Interakcija med konstrukcijo in temeljnimi tlemi.....	28
5.2 Stabilnost konstrukcij.....	28
5.2.1 Vplivi deformirane geometrije konstrukcije.....	28
5.2.2 Metode analize za stavbe.....	29
5.3 Nepopolnosti.....	29
5.3.1 Osnove.....	29
5.3.2 Nepopolnosti pri stavbah	30
5.3.2.1 Splošno	30
5.3.2.2 Globalne nepopolnosti.....	30
5.3.2.3 Nepopolnosti elementov	30
5.4 Izračun notranjih statičnih količin in pomikov.....	30
5.4.1 Metode globalne analize.....	30
5.4.1.1 Splošno	30
5.4.1.2 Sodelujoča širina pasnic zaradi strižne podajnosti.....	31
5.4.2 Linearna elastična analiza	32
5.4.2.1 Splošno	32
5.4.2.2 Tečenje in krčenje.....	32
5.4.2.3 Vplivi razpokanosti betona.....	33
5.4.2.4 Faze in zaporedje gradnje	34
5.4.2.5 Temperaturni vplivi	34
5.4.2.6 Prednapenjanje s kontroliranimi vsiljenimi deformacijami.....	34
5.4.3 Nelinearna globalna analiza	34
5.4.4 Linearna elastična analiza za stavbe z omejeno prerazporeditvijo notranjih sil.....	34

5.4.5 Toga plastična globalna analiza za stavbe	36
5.5 Razvrščanje prečnih prerezov	37
5.5.1 Splošno	37
5.5.2 Razvrščanje sovprežnih prerezov brez obbetoniranja	37
5.5.3 Razvrščanje sovprežnih prerezov z obbetoniranjem za stavbe	38
6 Mejna stanja nosilnosti	40
6.1 Nosilci	40
6.1.1 Nosilci v stavbah	40
6.1.2 Sodelujoča širina za kontrolo prečnih prerezov	41
6.2 Nosilnost prečnih prerezov nosilcev	41
6.2.1 Upogibna nosilnost	41
6.2.1.1 Splošno	41
6.2.1.2 Plastična upogibna nosilnost $M_{pl,Rd}$ sovprežnega prečnega prereza	41
6.2.1.3 Plastična upogibna nosilnost prerezov z delno strižno povezavo pri stavbah	43
6.2.1.4 Nelinearna upogibna nosilnost	44
6.2.1.5 Elastična upogibna nosilnost	45
6.2.2 Nosilnost na navpični strig	45
6.2.2.1 Področje uporabe	45
6.2.2.2 Plastična nosilnost na navpični strig	45
6.2.2.3 Nosilnost pri strižnem izbočenju	46
6.2.2.4 Upogib in navpični strig	46
6.3 Nosilnost delno obbetoniranih prečnih prerezov nosilcev za stavbe	46
6.3.1 Področje uporabe	46
6.3.2 Upogibna nosilnost	47
6.3.3 Nosilnost na navpični strig	48
6.3.4 Upogib in navpični strig	48
6.4 Bočna zvrnitev sovprežnih nosilcev	48
6.4.1 Splošno	48
6.4.2 Preverjanje bočne zvrnitve kontinuirnih nosilcev s prečnim prerezom 1., 2. in 3. razreda kompaktnosti pri stavbah	49
6.4.3 Poenostavljena metoda pri stavbah brez neposrednega računanja	51
6.5 Prečne koncentrirane sile na stojine	51
6.5.1 Splošno	51
6.5.2 Izbočenje stojine zaradi izbočenja pasnice	51
6.6 Strižna povezava	52
6.6.1 Splošno	52
6.6.1.1 Osnove projektiranja	52
6.6.1.2 Omejitve uporabe delne strižne povezave pri nosilcih stavb	53
6.6.1.3 Razmik med strižnimi veznimi sredstvi pri nosilcih stavb	54
6.6.2 Vzdolžna strižna sila nosilcev stavb	54

6.6.2.1 Nosilci, pri katerih je za izračun nosilnosti enega ali več prečnih prerezov uporabljena nelinearna ali elastična teorija	54
6.6.2.2 Nosilci, pri katerih je za izračun nosilnosti prečnih prerezov uporabljena plastična teorija	54
6.6.3 Čepi z glavo kot strižna vezna sredstva v ploščah in obbetoniranju	54
6.6.3.1 Projektna nosilnost	54
6.6.3.2 Vpliv natega na strižno nosilnost	55
6.6.4 Projektna nosilnost čepov z glavo uporabljenih skupaj s profilirano jekleno pločevino v stavbah.....	55
6.6.4.1 Pločevina z valovi, vzporednimi podpornemu nosilcu	55
6.6.4.2 Pločevina z valovi, prečno na podporni nosilec.....	56
6.6.4.3 Dvoosna obremenitev strižnih veznih sredstev	57
6.6.5 Detajli strižne povezave in vpliv izvedbe	57
6.6.5.1 Nosilnost na razmik	57
6.6.5.2 Zaščitni sloji in betoniranje pri stavbah.....	57
6.6.5.3 Lokalna armatura plošče	58
6.6.5.4 Vute, ki niso oblikovane s pomočjo profilirane jeklene pločevine.....	58
6.6.5.5 Razmak med strižnimi veznimi sredstvi.....	58
6.6.5.6 Dimenzije jeklene pasnice	59
6.6.5.7 Čepi z glavo kot strižna vezna sredstva	59
6.6.5.8 Čepi z glavo uporabljeni skupaj s profilirano jekleno pločevino pri stavbah.....	59
6.6.6 Vzдолžni strig v betonskih ploščah.....	59
6.6.6.1 Splošno	59
6.6.6.2 Projektna vzдолžna strižna nosilnost.....	60
6.6.6.3 Najmanjša prečna armatura.....	61
6.6.6.4 Vzдолžna strižna in prečna armatura nosilcev stavb	61
6.7 Sovprežni stebri in sovprežni tlačni elementi.....	62
6.7.1 Splošno	62
6.7.2 Splošna metoda projektiranja	64
6.7.3 Poenostavljena metoda projektiranja	64
6.7.3.1 Splošno in področje uporabe	64
6.7.3.2 Nosilnost prečnega prereza.....	65
6.7.3.3 Sodelujoča upogibna togost, razmerje prispevka jekla in relativna vitkost	67
6.7.3.4 Metode analize in nepopolnosti elementov	67
6.7.3.5 Nosilnost osno tlačnih elementov	68
6.7.3.6 Nosilnost elementov obremenjenih s tlakom in enosnim upogibom.....	69
6.7.3.7 Kombinacija tlaka in dvoosnega upogiba	71
6.7.4 Strižna povezava in vnos obtežbe	71
6.7.4.1 Splošno	71
6.7.4.2 Vnos obtežbe	72
6.7.4.3 Vzдолžni strig izven področij vnosa obtežbe.....	75
6.7.5 Pogoji detajliranja	75

6.7.5.1	Betonski zaščitni sloj jeklenih profilov in armature	75
6.7.5.2	Vzdolžna in prečna armatura	76
6.8	Utrujanje	76
6.8.1	Splošno	76
6.8.2	Delni faktorji pri kontroli odpornosti proti utrujanju pri stavbah	76
6.8.3	Odpornost proti utrujanju	77
6.8.4	Notranje sile in obtežbe utrujanja	77
6.8.5	Napetosti	78
6.8.5.1	Splošno	78
6.8.5.2	Beton	78
6.8.5.3	Konstruktivno jeklo	78
6.8.5.4	Armatura	78
6.8.5.5	Strižna povezava	79
6.8.6	Razlika napetosti	79
6.8.6.1	Konstruktivno jeklo in armatura	79
6.8.6.2	Strižna povezava	80
6.8.7	Kontrola utrujanja temelječa na nazivni napetostni razliki	80
6.8.7.1	Konstruktivno jeklo, armatura in beton	80
6.8.7.2	Strižna povezava	80
7	Mejna stanja uporabnosti	82
7.1	Splošno	82
7.2	Napetosti	82
7.2.1	Splošno	82
7.2.2	Omejitve napetosti pri stavbah	82
7.3	Deformacije v stavbah	83
7.3.1	Pomiki	83
7.3.2	Vibracije	84
7.4	Razpoke v betonu	84
7.4.1	Splošno	84
7.4.2	Najmanjša armatura	84
7.4.3	Kontrola razpok zaradi neposredne obtežbe	86
8	Sovprežni spoji okvirjev v stavbah	88
8.1	Področje uporabe	88
8.2	Analiza, modeliranje in razvrstitev	88
8.2.1	Splošno	88
8.2.2	Elastična globalna analiza	88
8.2.3	Razvrstitev spojev	88
8.3	Metode dimenzioniranja	89
8.3.1	Osnove in področje uporabe	89
8.3.2	Nosilnost	89
8.3.3	Rotacijska togost	89

8.3.4 Rotacijska kapaciteta	89
8.4 Nosilnost delov	90
8.4.1 Področje uporabe	90
8.4.2 Osnovni deli spojev	90
8.4.2.1 Vzдолžna jeklena armatura v nategu	90
8.4.2.2 Jeklena kontaktna plošča v tlaku	90
8.4.3 Stojina stebra v prečnem tlaku	91
8.4.4 Armirani deli	91
8.4.4.1 Panel stojine stebra v strigu	91
8.4.4.2 Stojina stebra v prečnem tlaku	91
9 Sovprežne plošče s profilirano jekleno pločevino v stavbah	93
9.1 Splošno	93
9.1.1 Področje uporabe	93
9.1.2 Definicije	93
9.1.2.1 Vrste strižnih povezav	93
9.1.2.2 Polna strižna povezava in delna strižna povezava	93
9.2 Pogoji detajliranja	94
9.2.1 Debelina plošče in armatura	94
9.2.2 Agregat	94
9.2.3 Zahteve za ležišča	95
9.3 Vplivi in obtežbe	95
9.3.1 Projektne situacije	95
9.3.2 Obtežba profilirane jeklene pločevine ki služi kot opaz	95
9.3.3 Obtežbe sovprežne plošče	96
9.4 Analiza notranjih sil in momentov	96
9.4.1 Profilirana jeklena pločevina kot opaz	96
9.4.2 Analiza sovprežne plošče	96
9.4.3 Sodelujoča širina sovprežne plošče pri koncentrirani točkovni in linijski obtežbi	96
9.5 Preverjanje profilirane jeklene pločevine kot opaža v mejnem stanju nosilnosti	98
9.6 Preverjanje profilirane jeklene pločevine kot opaža v mejnem stanju uporabnosti	98
9.7 Preverjanje sovprežnih plošč v mejnem stanju nosilnosti	98
9.7.1 Merila projektiranja	98
9.7.2 Upogib	98
9.7.3 Vzдолžni strig pri ploščah brez končnega sidranja	99
9.7.4 Vzдолžni strig pri ploščah s končnim sidranjem	101
9.7.5 Navpični strig	101
9.7.6 Preboj plošče	101
9.8 Preverjanje sovprežnih plošč pri mejnem stanju uporabnosti	102
9.8.1 Preverjanje razpokanosti betona	102
9.8.2 Pomiki	102
Dodatek A (informativni): Togost delov spoja pri stavbah	104

A.1 Področje uporabe	104
A.2 Koeficienti togosti	104
A.2.1 Osnovni deli spoja	104
A.2.1.1 Vzdolžna jeklena armatura v nategu	104
A.2.1.2 Jeklena kontaktna plošča v tlaku	104
A.2.2 Ostali deli v sovprežnih spojih	104
A.2.2.1 Panel stojine stebra v strigu	104
A.2.2.2 Stojina stebra v prečnem tlaku	104
A.2.3 Armirani deli	106
A.2.3.1 Panel stojine stebra v strigu	106
A.2.3.2 Stojina stebra v prečnem tlaku	106
A.3 Deformacije strižne povezave	106
Dodatek B (informativni): Standardni preskusi	108
B.1 Splošno	108
B.2.1 Splošno	108
B.2.2 Priprava preskusov	108
B.2.3 Priprava preskušancev	109
B.2.4 Procedura preskušanja	110
B.2.5 Vrednotenje rezultatov preskusov	110
B.3 Preskušanje sovprežnih etažnih plošč	111
B.3.1 Splošno	111
B.3.2 Procedura preskušanja	111
B.3.3 Priprava preskušancev	112
B.3.4 Procedura obtežbe pri preskusu	113
B.3.5 Določitev projektnih vrednosti za m in k	113
B.3.6 Določitev projektnih vrednosti za $\tau_{u,Rd}$	114
Dodatek C (informativni): Krčenje betona sovprežnih konstrukcij v stavbah	116
Bibliografija	117

Predgovor

Ta dokument (EN 1994-1-1:2004), Evrokod 4: Projektiranje sovprežnih konstrukcij iz jekla in betona – 1-1. del: Splošna pravila in pravila za stavbe, je pripravil tehnični odbor CEN/TC 250 Konstrukcijski evrokodi, katerega sekretariat je na BSI.

Ta evropski standard mora postati nacionalni standard z objavo istovetnega besedila ali z uradno razglasitvijo najpozneje do junija 2005, nacionalni standardi, ki so z njim v nasprotju, pa morajo biti umaknjeni najpozneje marca 2010.

Ta dokument nadomešča ENV 1994-1-1:1992.

CEN/TC 250 je odgovoren za vse konstrukcijske evrokode.

Po določilih notranjih predpisov CEN/CENELEC so ta evropski standard dolžne sprejeti nacionalne organizacije za standarde naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Madžarske, Islandije, Irske, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Malte, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

Ozadje programa evrokodov

Komisija Evropskih skupnosti se je v letu 1975 na podlagi 95. člena Rimske pogodbe odločila, da sprejme akcijski program na področju gradbeništva. Cilj programa je bil odstraniti tehnične ovire pri trgovanju in uskladiti tehnične specifikacije.

Znotraj tega programa je Komisija spodbudila pripravo niza usklajenih tehničnih pravil za projektiranje gradbenih objektov, ki bi se sprva uporabljala kot alternativa različnim pravilom, veljavnim v posameznih državah članicah, končno pa bi jih nadomestila v celoti.

Komisija je s pomočjo upravnega odbora, v katerem so bili predstavniki držav članic, petnajst let vodila razvoj programa evrokodov, katerega rezultat je bila prva generacija evrokodov v osemdesetih letih 20. stoletja.

Leta 1989 so se Komisija in države članice EU in EFTA odločile, da na podlagi dogovora¹ med Komisijo in CEN z več pooblastili prenesejo pripravo in objavlanje evrokodov na CEN, da bi evrokodi v prihodnje imeli status evropskih standardov (EN). To je evrokode dejansko povežalo z določbami vseh direktiv Sveta in/ali odločbami Komisije, ki se nanašajo na evropske standarde (npr. Direktiva Sveta 89/106/EGS o gradbenih proizvodih (CPD) in direktive Sveta 93/37/EGS, 92/50/EGS ter 89/440/EGS o javnih delih in storitvah ter ustrezne direktive EFTA, ki so bile sprejete za uveljavitev notranjega trga).

Program konstrukcijskih evrokodov obsega naslednje standarde, ki imajo na splošno več delov:

EN 1990	Evrokod 0:	Osnove projektiranja konstrukcij
EN 1991	Evrokod 1:	Vplivi na konstrukcije
EN 1992	Evrokod 2:	Projektiranje betonskih konstrukcij
EN 1993	Evrokod 3:	Projektiranje jeklenih konstrukcij
EN 1994	Evrokod 4:	Projektiranje sovprežnih jeklenih in betonskih konstrukcij
EN 1995	Evrokod 5:	Projektiranje lesenih konstrukcij
EN 1996	Evrokod 6:	Projektiranje zidanih konstrukcij
EN 1997	Evrokod 7:	Geotehnično projektiranje
EN 1998	Evrokod 8:	Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij
EN 1999	Evrokod 9:	Projektiranje aluminijevih konstrukcij

¹ Dogovor med Komisijo Evropskih skupnosti in Evropskim komitejem za standardizacijo (CEN) o pripravi evrokodov za projektiranje stavb in gradbenih inženirskih objektov (BC/CEN/03/89).

Evrokodi priznavajo odgovornost pristojnih oblasti v vsaki državi članici in jim dopuščajo pravico, da vrednosti, povezane z varnostjo, določajo na nacionalni ravni, od države do države različno.

Status in področje veljavnosti evrokodov

Članice EU in EFTA priznavajo evrokode kot referenčne dokumente za naslednje namene:

- kot način za dokazovanje ustreznosti stavb in gradbenih inženirskih objektov bistvenim zahtevam Direktive Sveta 89/106/EGS, zlasti bistveni zahtevi št. 1 »Mehanska odpornost in stabilnost« in bistveni zahtevi št. 2 »Varnost pri požaru«,
- kot podlago za specifikacijo pogodb za gradnjo gradbenih objektov in spremljajoče inženirske storitve,
- kot ogrodje za pripravo harmoniziranih tehničnih specifikacij za gradbene proizvode (EN in ETA).

Kjer se evrokodi nanašajo na gradbene objekte, so neposredno povezani z razlagalnimi dokumenti², navedenimi v 12. členu Direktive o gradbenih proizvodih (CPD), čeprav je njihova narava drugačna od harmoniziranih standardov za proizvode³. Zato morajo tehnični odbori CEN in/ali delovne skupine EOTA, ki pripravljajo tehnične specifikacije za proizvode, upoštevati tehnične vidike evrokodov, da bi s tem dosegli popolno usklajenost teh tehničnih specifikacij z evrokodi.

Evrokodi vsebujejo skupna pravila za vsakdanjo rabo pri projektiranju običajnih in inovativnih konstrukcij kot celote ali posameznih konstrukcijskih delov. Evrokodi ne vsebujejo posebnih določb za nenavadne oblike konstrukcij ali nenavadne projektne pogoje. V teh primerih je potrebno sodelovanje z izvedenci.

Nacionalne izdaje evrokodov

Nacionalna izdaja evrokoda vsebuje poleg celotnega besedila evrokoda (z vsemi dodatki), kot ga je objavil CEN, tudi morebitno nacionalno naslovnico, nacionalni predgovor in nacionalni dodatek.

Nacionalni dodatek lahko vsebuje le podatke o parametrih, ki so v evrokodu navedeni kot nacionalno določeni parametri (NDP). Ti parametri veljajo za projektiranje konstrukcij stavb in gradbenih inženirskih objektov v državi, v kateri bodo zgrajeni. To so:

- vrednosti in/ali razredi, kjer evrokodi dopuščajo alternative,
- vrednosti, kjer evrokodi navajajo le simbole,
- podatki, specifični za državo (geografski, podnebni itn.), kot je npr. karta snega,
- postopek, če jih evrokod dopušča več.

Nacionalni dodatek lahko vsebuje tudi:

- odločitev o uporabi informativnih dodatkov,
- napotke o dodatnih informacijah, ki niso v nasprotju z evrokodi, za pomoč uporabniku.

² V skladu s 3.3. členom CPD je treba bistvene zahteve v razlagalnih dokumentih konkretizirati tako, da se pri tem vzpostavi zveza med bistvenimi zahtevami in pooblastili za pripravo harmoniziranih EN ter smernic ETA/ETA.

³ V skladu z 12. členom CPD morajo razlagalni dokumenti:

- a) konkretizirati bistvene zahteve s poenotenjem izrazov in tehničnih podlag ter z določitvijo razredov ali stopenj zahtevnosti za vsako zahtevo, kadar je to potrebno,
- b) nakazati metode za povezavo razredov ali stopenj zahtevnosti s tehničnimi specifikacijami, npr. metode računa in dokazov, tehnična pravila za projektiranje ipd.,
- c) biti uporabni kot podlaga za pripravo harmoniziranih standardov ali smernic za evropska tehnična soglasja. Evrokodi imajo dejansko podobno vlogo pri bistveni zahtevi št. 1 in delno pri bistveni zahtevi št. 2.

Zveze med evrokodi in harmoniziranimi tehničnimi specifikacijami (EN in ETA) za proizvode

Harmonizirane tehnične specifikacije za gradbene proizvode morajo biti usklajene s tehničnimi pravili za objekte⁴. Nadalje morajo navodila, povezana z označevanjem CE gradbenih proizvodov, ki se sklicujejo na evrokode, natančno določiti, katere nacionalno predpisane parametre upoštevajo.

Dodatne informacije o EN 1994-1-1

EN 1994-1-1 pojasnjuje načela in zahteve glede varnosti, uporabnosti in trajnosti sovprežnih konstrukcij iz jekla in betona, skupaj s posebnimi pravili za stavbe. Temelji na konceptu mejnih stanj z uporabo metode delnih faktorjev.

EN 1994-1-1 je skupaj z ostalimi deli EN 1994, evrokodi EN 1990 do 1993 in evrokodoma EN 1997 in EN 1998 namenjen za neposredno uporabo pri projektiranju novih konstrukcij.

Glede konstrukcijskih vidikov je EN 1994-1-1 namenjen tudi kot referenčni dokument drugim tehničnim odborom CEN/TC.

EN 1994-1-1 je namenjen:

- odborom, ki pripravljajo s projektiranjem konstrukcij povezane standarde za gradbene proizvode, preskušanje in gradnjo konstrukcij,
- naročnikom (npr. za pripravo njihovih posebnih zahtev),
- projektantom in izvajalcem,
- pristojnim državnim organom.

Številčne vrednosti delnih faktorjev in drugih parametrov zanesljivosti so priporočene kot temeljne vrednosti, ki zagotavljajo sprejemljivo stopnjo zanesljivosti. Izbrane so bile ob predpostavki, da konstrukcije gradijo usposobljeni delavci z ustrežno opremo in da je zagotovljeno vodenje kakovosti objektov. Če drugi tehnični odbori CEN uporabljajo EN 1994-1-1 kot temeljni dokument, morajo uporabiti iste temeljne vrednosti.

Nacionalni dodatek k EN 1994-1-1

Ta standard vsebuje alternativne postopke, vrednosti in priporočila za razrede z opombami, ki kažejo, kje se lahko uveljavi nacionalna izbira. Zato naj bi nacionalne izdaje EN 1994-1-1 imele nacionalni dodatek z vsemi nacionalno določenimi parametri, ki jih je treba uporabiti pri projektiranju stavb in gradbenih inženirskih objektov za graditev v tej državi.

Nacionalna izbira je v EN 1994-1-1 dovoljena v:

- | | |
|---------------|------------|
| – 2.4.1.1(1) | – 6.8.2(1) |
| – 2.4.1.2(5) | – 6.8.2(2) |
| – 2.4.1.2(6) | – 9.1.1(2) |
| – 2.4.1.2(7) | – 9.6(2) |
| – 3.1(4) | – 9.7.3(4) |
| – 3.5(2) | – 9.7.3(8) |
| – 6.4.3(1)(h) | – 9.7.3(9) |
| – 6.6.3.1(1) | – B.2.5(1) |
| – 6.6.3.1(3) | – B.3.6(5) |
| – 6.6.4.1(3) | |

⁴ Glej 3.3. člen in 12. člen CPD ter tudi točke 4.2, 4.3.2 in 5.2 v prvem razlagalnem dokumentu (ID N°1).