

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.010.30; 91.080.40 **Červenec 2011**

Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN
EN 1992-1-1

ed. 2
73 1201

idt EN 1992-1-1:2004

idt EN 1992-1-1:2004/AC:2008-01

idt EN 1992-1-1:2004/AC:2010-11

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

Eurocode 2: Calcul des structures en béton – Partie 1-1: Regles générales et regles pour les bâtiments

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1992-1-1:2004 včetně jejich oprav EN 1993--1:2004/AC:2008-01 a EN 1992-1-1:2004/AC:2010-11. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1992-1-1:2004 including its Corrigendums EN 1992-1-1:2004/AC:2008-01 and EN 1992-1-1:2004/AC:2010-11. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It was the same status as the official version.

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) z listopadu 2006.

Předchozím vydáním ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) z listopadu 2006 byla nahrazena ČSN 73 1201 z 1986-08-11, ČSN 73 1202 z října 1992, ČSN 73 1203 z 1991-03-29, ČSN 73 1204 z 1986-04-05, ČSN 73 1211 z 1987-02-02 a ČSN 73 1230 z 1990-10-26.

Předchozím vydáním ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) z listopadu 2006 byla nahrazena ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) z dubna 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozímu vydání této normy

Tato norma obsahuje zapracovanou Opravu 1 z července 2009, Opravu 2 z června 2011 a změnu Z1 z března 2010.

Všeobecně

ČSN EN 1992-1-1 přejímá evropskou normu EN 1992-1-1:2004 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, včetně jejich příloh A až J. Nahradí předběžné normy ČSN P ENV 1992-1-1:1994 (73 1201) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSN P ENV 1992-1-3:1997 (73 1201) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-3: Obecná pravidla – Betonové dílce a montované konstrukce, ČSN P ENV 1992-1-4:1997 (73 1203) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-4: Obecná pravidla – Hutný beton s pórovitým kamenivem, ČSN P ENV 1992-1-5:1997 (73 1201) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-5: Obecná pravidla – Konstrukce s nesoudržnou a vnější přepínací výztuží, ČSN P ENV 1992-1-6:1997 (73 1201) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-6: Obecná pravidla – Konstrukce z prostého betonu a ČSN P ENV 1992-3:2000 (73 1210) Navrhování betonových konstrukcí – Část 3: Betonové základy, včetně jejich národních aplikačních dokumentů, které budou zrušeny po zavedení příslušného souboru EN Eurokódů, nejpozději do března 2010.

Součástí ČSN EN 1992-1-1 je národní příloha NA k EN 1992-1-1, která určuje národně stanovené parametry (NSP) platné pro území České republiky.

Podmínky pro používání normy ČSN EN 1992-1-1

ČSN EN 1992-1-1 zahrnuje:

- národní předmluvu,
- hlavní text s přílohami A až J,
- národní přílohu.

Národní předmluva poskytuje pokyny pro používání normy v České republice.

Hlavní text s přílohami A až J je identickým překladem evropské normy EN 1992-1-1.

Národní příloha určuje národně stanovené parametry (NSP) v těch člancích evropské normy EN 1992-1-1, ve kterých to tato norma umožňuje.

Národně stanovené parametry mají pro stavby umístěné na území České republiky normativní charakter.

Použití národně stanovených parametrů je umožněno v následujících člancích:

- 2.3.3(3), 2.4.2.1(1), 2.4.2.2(1) až (3), 2.4.2.3(1), 2.4.2.4(1) a (2), 2.4.5.5(2);
- 3.1.2(2)P, 3.1.2(4), 3.1.6(1)P a (2)P, 3.2.2(3), P3.2.7(2), 3.3.4(5), 3.3.6(7);
- 4.4.1.2(3), 4.4.1.2(5) až (8), 4.4.1.2(13), 4.4.1.3(1)P, 4.4.1.3(3) a (4);
- 5.1.3(1)P, 5.2(5), 5.5(4), 5.6.3(4), 5.8.3.1(1), 5.8.3.3(1) a (2), 5.8.5(1), 5.8.6(3), 5.10.1(6), 5.10.2.1(1)P, 5.10.2.1(2), 5.10.2.2(4) a (5), 5.10.3(2), 5.10.8(2) a (3), 5.10.9(1)P;
- 6.2.2(1), 6.2.2(6), 6.2.3(2) a (3), 6.2.4(4), 6.2.4(6), 6.4.3(6), 6.4.4(1), 6.4.5(3) a (4), 6.5.2(2), 6.5.4(4), 6.5.4(6), 6.8.4(1), 6.8.4(5), 6.8.6(1) a (3), 6.8.7(1);
- 7.2(2) a (3), 7.2(5), 7.3.1(5), 7.3.2(4), 7.3.3(2), 7.3.4(3), 7.4.2(2);
- 8.2(2), 8.3(2), 8.6(2), 8.8(1);
- 9.2.1.1(1), 9.2.1.1(3), 9.2.1.2(1), 9.1.2.4(1), 9.2.2(4) až (8), 9.3.1.1(3), 9.5.2(1) až (3), 9.5.3(3), 9.6.2(1), 9.6.3(1), 9.7(1), 9.8.1(3), 9.8.2.1(1), 9.8.3(1) a (2), 9.8.4(1), 9.8.5(3), 9.10.2.2(2), 9.10.2.3(3) a (4), 9.10.2.4(2);
- 11.3.5(1)P a (2)P, 11.3.7(1), 11.6.1(1), 11.6.2(1), 11.6.4.1(1);
- 12.3.1(1), 12.6.3(2);
- A.2.1(1) a (2), A.2.2(1) a (2), A.2.3(1);
- C.1(1), C.1(3);
- E.1(2);
- J.1(2), J.2.2(2), J.3(2) a (3).

Národní příloha také určuje uplatnění informativních příloh A a B, D až J a poskytuje doplňující informace pro používání ČSN EN 1992-1-1 v České republice.

ČSN EN 1992-1-1 se používá pro navrhování pozemních a inženýrských staveb společně s ČSN EN 1990, ČSN EN 1991, ČSN EN 1997 a ČSN EN 1998.

ČSN EN 1992-1-1 (stejně tak jako další Eurokódy) rozlišuje zásady a aplikační pravidla (článek 1.4), které se používají v České republice jako normativní.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1992-1-1 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1992-1-1 z dubna 2005 převzala EN 1992-1-1 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Články ČSN 73 1201 z 1986-08-11, ČSN 73 1202 z října 1992, ČSN 73 1203 z 1991-03-29, ČSN 73 1204 z 1986-04-05, ČSN 73 1211 z 1987-02-02 a ČSN 73 1230 z 1990-10-26, které nejsou v rozporu s Eurokódy a jsou aktuální, budou zapracovány do zbytkové ČSN 73 1201:2010, národní přílohy k ČSN EN 13670, případně do změny národní přílohy NA k ČSN EN 1992-1-1 či do zpracování nové národní přílohy NB k ČSN EN 1992-1-1 nebo budou zapracovány do dalších zbytkových původních ČSN.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1990 zavedena v ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991-1-5 zavedena v ČSN EN 1991-1-5 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou

EN 1991-1-6 zavedena v ČSN EN 1991-1-6 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení při provádění, vyhlášením ve Věstníku *)

EN 1997-1 zavedena v ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, vyhlášením ve Věstníku *)

EN 1997-2 dosud nezavedena

EN 197-1 zavedena v ČSN EN 197-1 (72 2101) Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití

EN 206-1 zavedena v ČSN EN 206-1 (74 2403) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 10080 zavedena v ČSN EN 10080 (42 1039) Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně

EN 10138 dosud nezavedena

EN 12390 (soubor norem) zaveden v souboru ČSN EN 12390-1 až 8 (73 1302) Zkoušení ztvrdlého betonu

ENV 13670-1 zavedena v ČSN P ENV 13670-1 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí – Část 1: Společná ustanovení

EN 13791 dosud nezavedena

EN ISO 15630-1 zavedena v ČSN EN ISO 15630-1 (42 0365) Oceli pro vyztužování a předpínání betonu: Zkušební metody – Část 1: Tyče, válcované dráty a dráty tažené pro výztuž, vyhlášením ve Věstníku *)

EN ISO 15630-2 zavedena v ČSN EN ISO 15630-2 (42 0366) Oceli pro vyztužování a předpínání betonu: Zkušební metody – Část 2: Svařované výrobky, vyhlášením ve Věstníku *)

EN ISO 15630-3 zavedena v ČSN EN ISO 15630-3 (42 0367) Oceli pro vyztužování a předpínání betonu: Zkušební metody – Část 3: Oceli pro předpínání, vyhlášením ve Věstníku *)

EN ISO 17760 dosud nezavedena

Informace o citovaných předpisech

Směrnice Rady 89/106/EEC z 1988-12-21, o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění.

Upozornění na národní přílohu

Tato norma se musí pro stavby umístěné na území České republiky používat s národní přílohou NA, která obsahuje údaje platné pro území ČR.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly doplněny národní poznámky odkazující na články národní přílohy.

Vypracování normy

Zpracovatel: PROCHÁZKA Praha, IČ 67399355, Prof. Ing. Jaroslav Procházka, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Radek Špaček

EVROPSKÁ NORMA EN 1992-1-1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2004

ICS 91.010.30; 91.080.40 Nahrazuje 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

**Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí -
Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby**

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

Eurocode2: Calcul des structures en béton –
Partie 1-1: Regles générales et regles
pour les bâtiments

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

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-04-16.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1992-1-1:2004 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Předmluva 14

Vývoj Eurokódů 14

Status a rozsah použití Eurokódů 15

Národní normy zavádějící Eurokódy 15

Vztah mezi Eurokódami a harmonizovanými technickými specifikacemi (EN a ETA) pro výrobky 15

Doplňující informace specifické pro EN 1992-1-1 15

Národní příloha k EN 1991-1-1 16

1 Všeobecně 17

1.1 Rozsah platnosti 17

1.1.1 Rozsah platnosti Eurokódu 2 17

1.1.2 Rozsah platnosti Části 1-1 Eurokódu 2 17

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 1.2 | Citované normativní dokumenty | 18 |
| 1.2.1 | Obecné citované normativní dokumenty | 18 |
| 1.2.2 | Ostatní citované normativní dokumenty | 18 |
| 1.3 | Předpoklady | 18 |
| 1.4 | Rozdíl mezi zásadami a aplikačními pravidly | 19 |
| 1.5 | Definice | 19 |
| 1.5.1 | Všeobecně | 19 |
| 1.5.2 | Doplňující termíny a definice používané v této normě | 19 |
| 1.6 | Značky | 19 |
| 2 | Zásady navrhování | 23 |
| 2.1 | Požadavky | 23 |
| 2.1.1 | Základní požadavky | 23 |
| 2.1.2 | Management spolehlivosti | 23 |
| 2.1.3 | Návrhová životnost, trvanlivost a management jakosti | 23 |
| 2.2 | Zásady navrhování podle mezních stavů | 23 |
| 2.3 | Základní proměnné veličiny | 23 |
| 2.3.1 | Zatížení a vlivy prostředí | 23 |
| 2.3.2 | Vlastnosti materiálů a výrobků | 24 |
| 2.3.3 | Deformace betonu | 25 |
| 2.3.4 | Geometrické údaje | 25 |
| 2.4 | Posuzování metodou dílčích součinitelů | 25 |
| 2.4.1 | Všeobecně | 25 |
| 2.4.2 | Návrhové hodnoty | 25 |
| 2.4.3 | Kombinace zatížení | 27 |
| 2.4.4 | Ověření statické rovnováhy - EQU | 27 |
| 2.5 | Navrhování podporované zkouškami | 27 |
| 2.6 | Doplňující požadavky pro základy | 27 |
| 2.7 | Požadavky na upevňovací prostředky | 27 |

3 Materiály 28

3.1 Beton 28

3.1.1 Všeobecně 28

3.1.2 Pevnost 29

3.1.3 Pružné deformace 29

3.1.4 Dotvarování a smršťování 32

3.1.5 Pracovní diagram pro nelineární analýzu konstrukce 33

3.1.6 Návrhové tlakové a tahové pevnosti 34

3.1.7 Pracovní diagramy pro navrhování průřezů 35

3.1.8 Pevnost v tahu za ohybu 36

3.1.9 Ovinutý beton 36

3.2 Betonářská ocel 37

3.2.1 Všeobecně 37

3.2.2 Vlastnosti 37

3.2.3 Pevnost 38

3.2.4 Duktilita 38

3.2.5 Svařování 38

3.2.6 Únava 39

3.2.7 Návrhové předpoklady 39

3.3 Předpínací ocel 40

3.3.1 Všeobecně 40

3.3.2 Vlastnosti 41

3.3.3 Pevnost 42

3.3.4 Duktilita 42

3.3.5 Únava 42

3.3.6 Návrhové předpoklady 42

3.3.7 Předpínací vložky v obalech 43

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 3.4 | Předpínací zařízení | 43 |
| 3.4.1 | Kotvy a spojky | 43 |
| 3.4.2 | Vnější nesoudržné předpínací vložky | 44 |
| 4 | Trvanlivost a krycí vrstva výztuže | 44 |
| 4.1 | Všeobecně | 44 |
| 4.2 | Podmínky prostředí | 45 |
| 4.3 | Požadavky na trvanlivost | 46 |
| 4.4 | Metody posuzování | 46 |
| 4.4.1 | Krycí vrstva betonu | 46 |
| 5 | Analýza konstrukce | 50 |
| 5.1 | Všeobecně | 50 |
| 5.1.1 | Obecné požadavky | 50 |
| 5.1.2 | Zvláštní požadavky na základy | 51 |
| 5.1.3 | Zatěžovací případy a kombinace | 51 |
| 5.1.4 | Účinky druhého řádu | 51 |
| 5.2 | Geometrické imperfekce | 51 |
| 5.3 | Idealizace konstrukce | 53 |
| 5.3.1 | Modely konstrukce pro celkovou analýzu | 53 |
| 5.3.2 | Geometrické veličiny | 54 |
| 5.4 | Lineárně pružná analýza | 56 |
| 5.5 | Lineárně pružná analýza s omezenou redistribucí | 56 |
| 5.6 | Plastická analýza | 57 |
| 5.6.1 | Všeobecně | 57 |
| 5.6.2 | Plastická analýza pro nosníky, rámy a desky | 57 |
| 5.6.3 | Rotační kapacita | 57 |
| 5.6.4 | Analýza pomocí modelů náhradní příhradoviny | 58 |
| 5.7 | Nelineární analýza | 59 |

- 5.8** Analýza účinků druhého řádu s normálovým zatížením 59
 - 5.8.1** Definice 59
 - 5.8.2** Obecně 60
 - 5.8.3** Zjednodušená kritéria pro účinky druhého řádu 60
 - 5.8.4** Dotvarování 63
 - 5.8.5** Metody analýzy 63
 - 5.8.6** Obecná metoda 63
 - 5.8.7** Metoda založená na jmenovité tuhosti 64
 - 5.8.8** Metoda založená na jmenovité křivosti 66
 - 5.8.9** Dvouosé namáhání ohybem 67
- 5.9** Nestabilita štíhlých nosníků v příčném směru 68
- 5.10** Předpjaté prvky a konstrukce 69
 - 5.10.1** Všeobecně 69
 - 5.10.2** Předpínací síla v průběhu předpínání 69
 - 5.10.3** Předpínací síla 70
 - 5.10.4** Okamžité ztráty předpětí při napínání předem 71
 - 5.10.5** Okamžité ztráty předpětí při dodatečném napínání 71
 - 5.10.6** Časově závislé ztráty předpětí při napínání předem a dodatečném 72
 - 5.10.7** Uvažování předpětí při analýze 73
 - 5.10.8** Účinky předpětí v mezních stavech únosnosti 73
 - 5.10.9** Účinky předpětí v mezních stavech použitelnosti a mezních stavech únavy 74
- 5.11** Analýza některých konstrukčních prvků 74
- 6** Mezní stavy únosnosti (MSÚ) 74
 - 6.1** Ohybový moment s normálovou silou nebo bez normálové síly 74
 - 6.2** Smyk 75
 - 6.2.1** Obecný postup při ověření 75
 - 6.2.2** Prvky nevyžadující návrh smykové výztuže 76
 - 6.2.3** Prvky vyžadující návrh smykové výztuže 78

- 6.2.4** Smyk mezi stěnou a přírubami 80
- 6.2.5** Smyk ve styčné ploše mezi betony různého stáří 82
- 6.3** Kroucení 83
 - 6.3.1** Všeobecně 83
 - 6.3.2** Postup návrhu 84
 - 6.3.3** Vázané kroucení 85
- 6.4** Protlačení 85
 - 6.4.1** Všeobecně 85
 - 6.4.2** Rozložení zatížení a základní kontrolovaný obvod 86
 - 6.4.3** Výpočet smyku při protlačení 88
 - 6.4.4** Únosnost ve smyku při protlačení desek a základů sloupů bez smykové výztuže 91
 - 6.4.5** Únosnost ve smyku při protlačení desek a základů sloupů se smykovou výztuží 92
- 6.5** Navrhování s použitím modelů náhradní příhradoviny 93
 - 6.5.1** Všeobecně 93
 - 6.5.2** Tlačené pruty 93
 - 6.5.3** Táhla 94
 - 6.5.4** Styčníky 95
- 6.6** Kotvení a přesahy prutů 97
- 6.7** Místně zatížené plochy 97
- 6.8** Únava 98
 - 6.8.1** Podmínky ověření 98
 - 6.8.2** Vnitřní síly a napětí pro ověření únavy 98
 - 6.8.3** Kombinace zatížení 99
 - 6.8.4** Postup ověření pro betonářskou a předpínací ocel 99
 - 6.8.5** Ověření pomocí poškozujícího ekvivalentního rozkmitu napětí 101
 - 6.8.6** Ostatní posouzení 101
 - 6.8.7** Ověření betonu namáhaného tlakem nebo smykem 102

- 7 Mezní stavy použitelnosti (MSP) 103**
 - 7.1 Všeobecně 103**
 - 7.2 Omezení napětí 103**
 - 7.3 Omezení trhlin 104**
 - 7.3.1 Obecné předpoklady 104**
 - 7.3.2 Minimální průřezové plochy výztuže 105**
 - 7.3.3 Omezení šířky trhlin bez přímého výpočtu 107**
 - 7.3.4 Výpočet šířky trhlin 109**
 - 7.4 Omezení průhybu 111**
 - 7.4.1 Obecné předpoklady 111**
 - 7.4.2 Případy, kdy lze od výpočtů upustit 111**
 - 7.4.3 Posouzení průhybu výpočtem 113**
- 8 Konstrukční uspořádání betonářské a předpínací výztuže - Všeobecně 114**
 - 8.1 Všeobecně 114**
 - 8.2 Vzdálenost prutů 115**
 - 8.3 Přípustné vnitřní průměry zakřivení při ohýbání prutů 115**
 - 8.4 Kotvení podélné výztuže 116**
 - 8.4.1 Všeobecně 116**
 - 8.4.2 Mezní napětí v soudržnosti 117**
 - 8.4.3 Základní kotevní délka 118**
 - 8.4.4 Návrhová kotevní délka 118**
 - 8.5 Kotvení třmínek a smykové výztuže 120**
 - 8.6 Kotvení přivařenými pruty 121**
 - 8.7 Přesahy a mechanické spojky 122**
 - 8.7.1 Všeobecně 122**
 - 8.7.2 Přesahy 122**
 - 8.7.3 Délka přesahu 123**

- 8.7.4** Příčná výztuž v oblasti styku přesahem 123
- 8.7.5** Přesahy svařovaných sítí ze žebírkových drátů 124
- 8.8** Doplnující pravidla pro pruty velkých průměrů 125
- 8.9** Svazky prutů 126
 - 8.9.1** Všeobecně 126
 - 8.9.2** Kotvení svazku prutů 126
 - 8.9.3** Přesahy svazků prutů 127
- 8.10** Předpínací výztuž 127
 - 8.10.1** Uspořádání předpínacích vložek a kanálků 127
 - 8.10.2** Kotvení předem napjatých předpínacích vložek 128
 - 8.10.3** Kotevní oblasti dodatečně předpjatých prvků 130
 - 8.10.4** Kotvy a spojky předpínací výztuže 131
 - 8.10.5** Deviátory 131
- 9** Konstrukční uspořádání prvků a podrobná pravidla 131
 - 9.1** Všeobecně 131
 - 9.2** Nosníky 131
 - 9.2.1** Podélná výztuž 131
 - 9.2.2** Smyková výztuž 134
 - 9.2.3** Výztuž na kroucení 135
 - 9.2.4** Povrchová výztuž 136
 - 9.2.5** Nepřímá uložení 136
 - 9.3** Plné desky 136
 - 9.3.1** Podélná výztuž 136
 - 9.3.2** Smyková výztuž desky 137
 - 9.4** Desky lokálně podepřené 138
 - 9.4.1** Deska u vnitřních sloupů 138
 - 9.4.2** Deska u okrajových a rohových sloupů 138
 - 9.4.3** Smyková výztuž na protlačení 138

| | | |
|---------------|--|-----|
| 9.5 | Sloupy | 139 |
| 9.5.1 | Všeobecně | 139 |
| 9.5.2 | Podélná výztuž | 139 |
| 9.5.3 | Příčná výztuž | 140 |
| 9.6 | Stěny | 140 |
| 9.6.1 | Všeobecně | 140 |
| 9.6.2 | Svislá výztuž | 140 |
| 9.6.3 | Vodorovná výztuž | 141 |
| 9.6.4 | Příčná výztuž | 141 |
| 9.7 | Vysoké nosníky | 141 |
| 9.8 | Základy | 141 |
| 9.8.1 | Roznášecí hlavice pilot | 141 |
| 9.8.2 | Základy sloupů a stěn | 142 |
| 9.8.3 | Ztužující nosníky | 143 |
| 9.8.4 | Patky sloupů na skalním podloží | 144 |
| 9.8.5 | Vrtané piloty | 144 |
| 9.9 | Oblasti s diskontinuitou v geometrii nebo zatížení | 145 |
| 9.10 | Ztužující systémy | 145 |
| 9.10.1 | Všeobecně | 145 |
| 9.10.2 | Dimenzování ztužení | 145 |
| 9.10.3 | Spojitosť a zakotvení ztužení | 147 |
| 10 | Doplňující pravidla pro prefabrikované betonové dílce a montované konstrukce | 147 |
| 10.1 | Všeobecně | 147 |
| 10.1.1 | Speciální termíny používané v této kapitole | 147 |
| 10.2 | Zásady navrhování, základní požadavky | 148 |
| 10.3 | Materiály | 148 |
| 10.3.1 | Beton | 148 |

- 10.3.2** Předpínací ocel 149
- 10.5** Analýza konstrukce 149
 - 10.5.1** Všeobecně 149
 - 10.5.2** Ztráty předpětí 149
- 10.9** Zvláštní pravidla pro navrhování a konstrukční uspořádání 150
 - 10.9.1** Momenty v částečném vetknutí desek 150
 - 10.9.2** Připojení stěny ke stropní konstrukci 150
 - 10.9.3** Systémy stropních konstrukcí 150
 - 10.9.4** Spoje a podpory prefabrikovaných dílců 151
 - 10.9.5** Uložení 154
 - 10.9.6** Základové patky s prohlubněmi 156
 - 10.9.7** Systémy ztužení 157
- 11** Konstrukce z betonu s pórovitým kamenivem 157
 - 11.1** Všeobecně 157
 - 11.1.1** Rozsah platnosti 157
 - 11.1.2** Speciální značky 158
 - 11.2** Zásady navrhování 158
 - 11.3** Materiály 158
 - 11.3.1** Beton 158
 - 11.3.2** Pružné deformace 158
 - 11.3.3** Dotvarování a smršťování 159
 - 11.3.4** Pracovní diagramy pro nelineární analýzu konstrukce 159
 - 11.3.5** Návrhová pevnost v tlaku a v tahu 161
 - 11.3.6** Pracovní diagramy pro navrhování průřezů 161
 - 11.3.7** Ovinutý beton 161
 - 11.4** Trvanlivost a krycí betonová vrstva 161
 - 11.4.1** Podmínky prostředí 161
 - 11.4.2** Betonová krycí vrstva a vlastnosti betonu 161

- 11.5** Analýza konstrukce 161
 - 11.5.1** Rotační kapacita 161
- 11.6** Mezní stavy únosnosti 162
 - 11.6.1** Prvky nevyžadující návrh smykové výztuže 162
 - 11.6.2** Prvky vyžadující návrh smykové výztuže 162
 - 11.6.3** Kroucení 162
 - 11.6.4** Protlačení 163
 - 11.6.5** Místně zatížené plochy 163
 - 11.6.6** Únava 163
- 11.7** Mezní stavy použitelnosti 163
- 11.8** Konstrukční uspořádání betonářské výztuže – Všeobecně 164
 - 11.8.1** Přípustné vnitřní průměry zakřivení při ohýbání prutů 164
 - 11.8.2** Mezní napětí v soudržnosti 164
- 11.9** Konstrukční uspořádání prvků a podrobná pravidla 164
- 11.10** Doplnující pravidla pro prefabrikované betonové dílce a montované konstrukce 164
- 11.12** Konstrukce z prostého a slabě vyztuženého betonu 164
- 12** Konstrukce z prostého a slabě vyztuženého betonu 164
 - 12.1** Všeobecně 164
 - 12.3** Materiály 164
 - 12.3.1** Beton: doplňující návrhové předpoklady 164
 - 12.5** Analýza konstrukce: mezní stavy únosnosti 165
 - 12.6** Mezní stavy únosnosti 165
 - 12.6.1** Návrhová únosnost při ohybovém momentu a normálové síle 165
 - 12.6.2** Lokální porušení 165
 - 12.6.3** Smyk 166
 - 12.6.4** Kroucení 166
 - 12.6.5** Mezní stavy únosnosti vyvolané deformací konstrukce (vybočením) 166

12.7 Mezní stavy použitelnosti 168

12.9 Konstrukční opatření pro prvky a konkrétní pravidla 168

12.9.1 Nosné prvky 168

12.9.2 Pracovní styky 168

12.9.3 Základové pásy a patky 169

Příloha A (informativní) Úprava dílčích součinitelů pro materiály 170

A.1 Všeobecně 170

A.2 Monolitické betonové konstrukce 170

A.2.1 Redukce na základě kontroly kvality a redukovaných odchylek 170

A.2.2 Redukce při návrhu na základě redukovaných nebo změřených geometrických údajů 170

A.2.3 Redukce na základě hodnocení pevnosti betonu v hotové konstrukci 171

A.3 Prefabrikované výrobky 171

A.3.1 Všeobecně 171

A.3.2 Dílčí součinitele pro materiály 171

A.4 Prefabrikované dílce 171

Příloha B (informativní) Poměrné přetvoření od dotvarování a smršťování 172

B.1 Základní vztahy pro stanovení součinitele dotvarování 172

B.2 Základní vztahy pro stanovení poměrného přetvoření od smršťování vysycháním 173

Strana

Příloha C (normativní) Vlastnosti betonářské výztuže vyhovující tomuto Eurokódu 174

C.1 Všeobecně 174

C.2 Pevnost 175

C.3 Ohýbatelnost 175

Příloha D (informativní) Podrobná metoda výpočtu ztrát relaxací předpínací oceli 184

D.1 Všeobecně 176

Příloha E (informativní) Minimální indikativní pevnostní třídy betonu vzhledem k trvanlivosti
177

E.1 Všeobecně 177

Příloha F (informativní) Vztahy pro tahovou výztuž při rovinné napjatosti 178

F.1 Všeobecně 178

Příloha G (informativní) Interakce konstrukce s podložím 179

G.1 Plošné základy 179

G.1.1 Všeobecně 179

G.1.2 Úrovně analýzy 179

G.2 Pilotové základy 180

Příloha H (informativní) Celkové účinky druhého řádu v konstrukcích 181

H.1 Kritéria pro zanedbání celkových účinků druhého řádu 181

H.1.1 Všeobecně 181

H.1.2 Ztužující systém bez významných smykových deformací 181

H.1.3 Ztužující systém s významnými celkovými smykovými deformacemi 182

H.2 Metody pro výpočet celkových účinků druhého řádu 182

Příloha I (informativní) Analýza desek lokálně podepřených a smykových stěn 184

I.1 Desky lokálně podepřené 184

I.1.1 Všeobecně 184

I.1.2 Analýza metodou náhradních rámců 184

I.1.3 Nepravidelné uspořádání sloupů 185

I.2 Smykové stěny 185

Příloha J (informativní) Pravidla pro konstrukční uspořádání výztuže ve zvláštních případech 187

J.1 Povrchová výztuž 187

J.2 Rámové rohy 187

J.2.1 Všeobecně 187

J.2.2 Rámové rohy s momenty vyvolávajícími tahová napětí při jejich vnějším povrchu 187

J.2.3 Rámové styčníky s momenty vyvolávajícími tahová napětí při jejich vnitřním povrchu 188

J.3 Krátké konzoly 190

Národní příloha NA (informativní) Národně stanovené parametry a doplňující informace 191

NA.1 Rozsah přílohy 191

NA.2 Národně stanovené parametry 191

NA.3 Uplatnění příloh 201

NA.4 Doplnující informace 201

Předmluva 14

Vývoj Eurokódů 14

Status a rozsah použití Eurokódů 15

Národní normy zavádějící Eurokódy 15

Vztah Eurokódů a harmonizovaných technických předpisů (EN a ETA) pro výrobky 15

Dodatečné informace specifické pro EN 1991-1-1 15

Národní příloha k EN 199-1-1 16

Kapitola 1Všeobecně 17

1.1Rozsah platnosti 17

1.2Normativní odkazy 17

1.3Rozlišení zásad a aplikačních pravidel Chyba! Záložka není definována.

1.4Termíny a definice 19

1.5Značky 19

Kapitola 2Klasifikace zatížení Chyba! Záložka není definována.

2.1Vlastní tíha 23

2.2Užitná zatížení Chyba! Záložka není definována.

Kapitola 3Návrhové situace Chyba! Záložka není definována.

3.1Všeobecně Chyba! Záložka není definována.

3.2Stálá zatížení Chyba! Záložka není definována.

3.3Užitná zatížení Chyba! Záložka není definována.

3.3.1Všeobecně Chyba! Záložka není definována.

3.3.2Doplnující ustanovení pro pozemní stavby Chyba! Záložka není definována.

Kapitola 4Objemová tíha stavebních a skladovaných materiálů Chyba! Záložka není definována.

4.1Všeobecně Chyba! Záložka není definována.

Kapitola 5Vlastní tíha stavebních objektů Chyba! Záložka není definována.

5.1Popis zatížení Chyba! Záložka není definována.

5.2Charakteristické hodnoty vlastní tíhy Chyba! Záložka není definována.

5.1.1Všeobecně Chyba! Záložka není definována.

5.1.2Doplňující ustanovení pro pozemní stavby Chyba! Záložka není definována.

5.1.3 Doplňující ustanovení pro mosty Chyba! Záložka není definována.

Kapitola 6Užitná zatížení pozemních staveb Chyba! Záložka není definována.

6.1Popis zatížení Chyba! Záložka není definována.

6.2Uspořádání zatížení Chyba! Záložka není definována.

6.2.1Podlahy, nosníky a střechy Chyba! Záložka není definována.

6.2.2Sloupy a stěny Chyba! Záložka není definována.

6.3Charakteristické hodnoty užitných zatížení Chyba! Záložka není definována.

6.3.1Obytné, společenské, obchodní a administrativní plochy Chyba! Záložka není definována.

6.3.1.1Kategorie Chyba! Záložka není definována.

6.3.1.2Hodnoty zatížení Chyba! Záložka není definována.

6.3.2Plochy pro skladování a průmyslovou činnost Chyba! Záložka není definována.

6.3.2.1Kategorie Chyba! Záložka není definována.

6.3.2.2Hodnoty zatížení Chyba! Záložka není definována.

6.3.2.3Zatížení od vysokozdvíhových vozíků Chyba! Záložka není definována.

6.3.2.4Zatížení od dopravních vozidel Chyba! Záložka není definována.

6.3.2.5Zatížení od zvláštních zařízení pro údržbu Chyba! Záložka není definována.

6.3.3Garáže a dopravní plochy pro vozidla (s výjimkou mostů) Chyba! Záložka není definována.

6.3.3.1Kategorie Chyba! Záložka není definována.

6.3.3.2Hodnoty zatížení Chyba! Záložka není definována.

6.3.4Střechy Chyba! Záložka není definována.

6.3.4.1Kategorie Chyba! Záložka není definována.

6.3.4.2Hodnoty zatížení Chyba! Záložka není definována.

6.4 Vodorovná zatížení zábradlí a dělicích stěn sloužících jako ochranná zařízení Chyba! Záložka není definována.

Příloha A Chyba! Záložka není definována.

Příloha B Chyba! Záložka není definována.

Předmluva Chyba! Záložka není definována.

1 Rozsah použití Chyba! Záložka není definována.

2 Doplnující údaje Chyba! Záložka není definována.

Předmluva

Tato evropská norma EN 1992-1-1:2004 Navrhování betonových konstrukcí Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby byla vypracována technickou komisí CEN/TC 250 „Eurokódy pro stavební konstrukce“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI. CEN/TC 250 je zodpovědná za všechny Eurokódy pro stavební konstrukce.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2005 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do března 2010.

Tento dokument nahrazuje ENV 1992-1-1, ENV 1992-1-3, ENV 1992-1-4, ENV 1992-1-5, ENV 1992-1-6 a ENV 1992-3.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Vývoj Eurokódů

Komise evropského společenství v roce 1975 rozhodla o akčním programu v oblasti stavebnictví založeném na článku 95 Smlouvy ^{NP}). Cílem tohoto programu bylo odstranění technických překážek obchodu a harmonizace technických specifikací.

V rámci tohoto akčního programu převzala Komise iniciativu k vytvoření souboru harmonizovaných technických pravidel pro navrhování stavebních konstrukcí, které by měly zpočátku sloužit jako alternativa k národním pravidlům platným v členských státech a nakonec je nahradit.

Po dobu patnácti let řídila Komise s pomocí řídicího výboru složeného ze zástupců členských států vývoj programu Eurokódů, což vedlo ke zveřejnění první generace evropských norem v 80. letech.

V roce 1989 Komise a členské státy EU a EFTA rozhodly na základě dohody ¹⁾ mezi Komisí a CEN předat tvorbu a vydávání Eurokódů prostřednictvím řady mandátů organizaci CEN, tak aby Eurokódy mohly mít v budoucnu status evropských norem (EN). Eurokódy jsou tímto tedy spojeny s ustanoveními všech směrnic Rady a/nebo s rozhodnutími Komise týkajícími se evropských norem (např. směrnice Rady 89/106/EEC pro stavební výrobky – CPD – a směrnice Rady 93/37/EEC, 92/50/EEC a 89/440/EEC pro veřejné zakázky a služby, a odpovídající směrnice EFTA usilující o vytvoření vnitřního trhu).

Program Eurokódů tvoří následující normy, které se obvykle sestávají z několika částí:

EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

EN 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

EN 1995 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

EN 1998 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

EN 1999 Eurokód 9: Navrhování konstrukcí z hliníkových slitin

Normy Eurokódy uznávají zodpovědnost řídicích orgánů v jednotlivých členských státech a ponechávají jejich právo stanovit hodnoty týkající se otázek bezpečnosti v předpisech na národní úrovni, takže se tyto úrovně v jednotlivých státech nadále odlišují.

Status a rozsah použití Eurokódů

Členské státy EU a EFTA považují Eurokódy za základní dokumenty pro následující účely:

- jako prostředek k prokázání shody pozemních a inženýrských staveb se základními požadavky směrnice Rady 89/106/EEC, zvláště pak se základním požadavkem č. 1 – Mechanická odolnost a stabilita – a se základním požadavkem č. 2 – Požární bezpečnost;
- jako podklad pro specifikaci smluv, jejichž předmětem jsou stavby a příslušné technické služby;
- jako základ pro tvorbu harmonizovaných technických specifikací pro stavební výrobky (EN a ETA).

Eurokódy, tak jak se týkají staveb, mají podle článku 12 CPD přímou vazbu na interpretační dokumenty ²⁾, i když se svou podstatou liší od harmonizovaných norem výrobků ³⁾. Technické aspekty vyplývající z Eurokódů musí být proto náležitě zváženy technickými komisemi CEN a/nebo pracovními skupinami EOTA zpracovávajícími normy výrobků, tak aby se dosáhlo plné kompatibility těchto technických specifikací s Eurokódy.

Eurokódy poskytují obecná návrhová pravidla pro navrhování celých konstrukcí i jednotlivých prvků, a to jak obvyklého, tak i inovačního charakteru. Neobvyklé tvary konstrukce nebo návrhové podmínky nejsou specificky zahrnuty, v takových případech se bude vyžadovat doplňující odborné posouzení.

Národní normy zavádějící Eurokódy

Národní normy zavádějící Eurokódy obsahují úplný text Eurokódu (včetně všech příloh) vydaného CEN. Textu může předcházet národní titulní strana a národní předmluva, za textem může následovat národní příloha.

Národní příloha může obsahovat informace pouze o těch parametrech, které jsou v Eurokódu ponechány otevřené pro národní výběr jako národně stanovené parametry, a které jsou používány pro

navrhování pozemních a inženýrských staveb v daném státě. Jde např. o:

- hodnoty a/nebo třídy, které se mají použít, pokud jsou v Eurokódu uvedeny alternativy;
- hodnoty, které se mají použít, pokud jsou v Eurokódu uvedeny pouze značky (veličin);
- specifické údaje pro zemi (geografické, klimatické atd.), např. mapa sněhových oblastí;
- postup, který se má použít, pokud Eurokód uvádí alternativní postupy.

Dále mohou obsahovat:

rozhodnutí o uplatnění informativních příloh;

odkazy na doplňující informace, které uživateli usnadní používání Eurokódu a nejsou s ním v rozporu.

Vztah mezi Eurokódy a harmonizovanými technickými specifikacemi (EN a ETA) pro výrobky

Mezi harmonizovanými technickými specifikacemi pro stavební výrobky a technickými pravidly pro stavby ⁴⁾ má být soulad. Navíc průvodní údaje označení CE stavebních výrobků, které se odvolávají na Eurokódy, musí zřetelně uvádět, které národně stanovené parametry se uvažovaly.

Doplňující informace specifické pro EN 1992-1-1

EN 1992-1-1 uvádí zásady a požadavky pro bezpečnost, použitelnost a trvanlivost betonových konstrukcí, společně se specifickými ustanoveními pro pozemní stavby. Vychází z koncepce mezních stavů ve spojení s metodou dílčích součinitelů.

EN 1992-1-1 se používá společně s dalšími částmi EN 1992 a Eurokódy EN 1990, EN 1991, EN 1997 a EN 1998 pro navrhování nových konstrukcí.

EN 1992-1-1 rovněž slouží jako referenční dokument pro další technické komise CEN (CEN/TC) zabývající se konstrukčními záležitostmi.

EN 1992-1-1 je určena pro:

- komise, které zpracovávají další normy pro navrhování konstrukcí a související výrobky, normy pro zkoušení a provádění;
- objednavatele (např. pro vyjádření jejich specifických požadavků na úroveň spolehlivosti a trvanlivosti);
- projektanty a zhotovitele;
- příslušné úřady.

Číselné hodnoty dílčích součinitelů a jiných parametrů spolehlivosti jsou doporučeny jako základní hodnoty, při nichž je dosažena přijatelná úroveň spolehlivosti. Byly určeny za předpokladu, že je uplatňována odpovídající úroveň stavebních prací a managementu jakosti. Pokud je EN 1992-1-1 používána jako základní dokument dalšími technickými komisemi CEN, je třeba uvažovat tytéž hodnoty.

Národní příloha k EN 1991-1-1

Tato norma uvádí hodnoty s poznámkami, které určují, kde je dovolena národní volba. Národní norma, zavádějící EN 1992-1-1, by měla mít národní přílohu, obsahující všechny národně stanovené parametry, jež se budou používat při navrhování pozemních a inženýrských staveb budovaných v příslušném státě.

V EN 1992-1-1 je národní volba dovolena v následujících člancích:

2.3.3 (3)

4.4.1.3 (3)

6.2.4 (4)

8.8 (1)

9.10.2.2 (2)

| | | | | |
|--------------|---------------|-----------|-------------|--------------|
| 2.4.2.1 (1) | 4.4.1.3 (4) | 6.2.4 (6) | 9.2.1.1 (1) | 9.10.2.3 (3) |
| 2.4.2.2 (1) | 5.1.3 (1)P | 6.4.3 (6) | 9.2.1.1 (3) | 9.10.2.3 (4) |
| 2.4.2.2 (2) | 5.2 (5) | 6.4.4 (1) | 9.2.1.2 (1) | 9.10.2.4 (2) |
| 2.4.2.2 (3) | 5.5 (4) | 6.4.5 (3) | 9.2.1.4 (1) | 11.3.5 (1)P |
| 2.4.2.3 (1) | 5.6.3 (4) | 6.4.5 (4) | 9.2.2 (4) | 11.3.5 (2)P |
| 2.4.2.4 (1) | 5.8.3.1 (1) | 6.5.2 (2) | 9.2.2 (5) | 11.3.7 (1) |
| 2.4.2.4 (2) | 5.8.3.3 (1) | 6.5.4 (4) | 9.2.2 (6) | 11.6.1 (1) |
| 2.4.2.5 (2) | 5.8.3.3 (2) | 6.5.4 (6) | 9.2.2 (7) | 11.6.1 (2) |
| 3.1.2 (2)P | 5.8.5 (1) | 6.8.4 (1) | 9.2.2 (8) | 11.6.2 (1) |
| 3.1.2 (4) | 5.8.6 (3) | 6.8.4 (5) | 9.3.1.1(3) | 11.6.4.1 (1) |
| 3.1.6 (1)P | 5.10.1 (6) | 6.8.6 (1) | 9.5.2 (1) | 12.3.1 (1) |
| 3.1.6 (2)P | 5.10.2.1 (1)P | 6.8.6 (3) | 9.5.2 (2) | 12.6.3 (2) |
| 3.2.2 (3)P | 5.10.2.1 (2) | 6.8.7 (1) | 9.5.2 (3) | A.2.1 (1) |
| 3.2.7 (2) | 5.10.2.2 (4) | 7.2 (2) | 9.5.3 (3) | A.2.1 (2) |
| 3.3.4 (5) | 5.10.2.2 (5) | 7.2 (3) | 9.6.2 (1) | A.2.2 (1) |
| 3.3.6 (7) | 5.10.3 (2) | 7.2 (5) | 9.6.3 (1) | A.2.2 (2) |
| 4.4.1.2 (3) | 5.10.8 (2) | 7.3.1 (5) | 9.7 (1) | A.2.3 (1) |
| 4.4.1.2 (5) | 5.10.8 (3) | 7.3.2 (4) | 9.8.1 (3) | C.1 (1) |
| 4.4.1.2 (6) | 5.10.9 (1)P | 7.3.4 (3) | 9.8.2.1 (1) | C.1 (3) |
| 4.4.1.2 (7) | 6.2.2 (1) | 7.4.2 (2) | 9.8.3 (1) | E.1 (2) |
| 4.4.1.2 (8) | 6.2.2 (6) | 8.2 (2) | 9.8.3 (2) | J.1 (2) |
| 4.4.1.2 (13) | 6.2.3 (2) | 8.3 (2) | 9.8.4 (1) | J.2.2 (2) |
| 4.4.1.3 (1)P | 6.2.3 (3) | 8.6 (2) | 9.8.5 (3) | J.3 (2) |
| | | | | J.3 (3) |

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

1.1.1 Rozsah platnosti Eurokódu 2

(1)P Eurokód 2 se používá pro navrhování konstrukcí pozemních a inženýrských staveb z prostého, železového a předpjatého betonu. Splňuje zásady a požadavky týkající se bezpečnosti a použitelnosti konstrukcí a zásady pro jejich navrhování a prověřování, které jsou dány v EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí.

(2)P Eurokód 2 se týká pouze požadavků na únosnost, použitelnost, trvanlivost a požární odolnost betonových konstrukcí. Další požadavky, např. požadavky na tepelnou a zvukovou izolaci, se zde neuvažují.

(3) Předpokládá se, že Eurokód 2 bude používán společně s těmito dokumenty:

EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

hEN´s Stavební výrobky souvisící s betonovými konstrukcemi

ENV 13670 Provádění betonových konstrukcí

EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

EN 1998 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení, pokud jsou betonové konstrukce stavěny v seismických oblastech.

(4)P Eurokód 2 se dělí na následující části:

Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Část 1-2: Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Část 2: Železobetonové a předpjaté betonové mosty

Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky

1.1.2 Rozsah platnosti Části 1-1 Eurokódu 2

(1)P Část 1-1 Eurokódu 2 uvádí obecné zásady pro navrhování konstrukcí z prostého, železového a předpjátého betonu vyrobeného z hutného a pórovitého kameniva a specifická pravidla pro pozemní stavby.

(2)P Část 1-1 má následující kapitoly:

Kapitola 1 Všeobecně

Kapitola 2 Zásady navrhování

Kapitola 3 Materiály

Kapitola 4 Trvanlivost a krycí vrstva výztuže

Kapitola 5 Analýza konstrukce

Kapitola 6 Mezní stavy únosnosti

Kapitola 7 Mezní stavy použitelnosti

Kapitola 8 Konstrukční uspořádání betonářské a předpínací výztuže – Všeobecně

Kapitola 9 Konstrukční uspořádání prvků a podrobná pravidla

Kapitola 10 Doplnující pravidla pro prefabrikované betonové dílce a montované konstrukce

Kapitola 11 Konstrukce z betonu s pórovitým kamenivem

Kapitola 12 Konstrukce z prostého a slabě vyztuženého betonu

(3)P Kapitoly 1 a 2 uvádějí doplňující články k článkům uvedeným v EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí.

(4)P Tato Část 1-1 nezahrnuje:

- použití hladké výztuže;
- odolnost proti požáru;
- zvláštnosti určitých druhů pozemních staveb (např. výškových budov);
- zvláštnosti určitých druhů inženýrských staveb (např. viaduktů, mostů, přehrad, tlakových nádob, námořních plošin a nádrží na kapaliny);
- prvky z mezerovitého betonu a pórobetonu, z betonu s těžkým kamenivem nebo obsahující tuhé ocelové vložky (viz Eurokód 4 pro ocelobetonové spřažené konstrukce).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.