

## ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.010.30; 91.080.30

**Květen**

**2007**

Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce	ČSN EN 1996-1-1  73 1101
---	-----------------------------------

Eurocode 6: Design of masonry structures - Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures

Eurocode 6: Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 1-1: Règles communes pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée

Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1996-1-1:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1996-1-1:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1996-1-1 (73 1101) z února 2006.

S účinností od 2010-03-01 se zrušuje ČSN 73 1101 z 1980-09-17, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

## Národní předmluva

### Všeobecně

ČSN EN 1996-1-1 přejímá evropskou normu EN 1996-1-1:2005 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

-

Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, včetně jejích příloh A až J. Nahrazuje předběžné normy ČSN P ENV 1996-1-1:1996 (73 1101) Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby - Pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, včetně jejího národního aplikačního dokumentu a ČSN P ENV 1996-1-3:1996 (73 1101) Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla pro pozemní stavby - Podrobná pravidla pro bočně zatížené stěny, které budou zrušeny po zavedení příslušného souboru EN Eurokódů, nejpozději do března 2010.

Součástí ČSN EN 1996-1-1 je národní příloha NA k EN 1996-1-1, která určuje národně stanovené parametry (NSP) platné pro území České republiky.

Podmínky pro používání normy ČSN EN 1996-1-1:2006

ČSN EN 1996-1-1 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 1996-1-1.

Národní příloha určuje národně stanovené parametry (NSP) v těch člancích evropské normy EN 1996-1-1, v nichž je povolena národní volba.

**Tyto národně stanovené parametry mají pro stavby umístěné na území České republiky normativní charakter.**

Národně stanovené parametry se určují v následujících člancích:

2.4.3(1)P Mezní stav únosnosti;

2.4.4(1) Mezní stav použitelnosti;

- 3.2.2 (1) Specifikace malt pro zdění;
- 3.6.1.2(1) Charakteristická pevnost zdiva v tlaku kromě zdiva s obvodovými pruhy malty;
- 3.6.2(3), (4) a (6) Charakteristická pevnost zdiva ve smyku;
- 3.6.3(3) Charakteristická pevnost zdiva v tahu za ohybu;
- 3.7.2(2) Modul pružnosti;
- 3.7.4(2) Dotvarování, nabývání a smršťování vlivem vlhkosti, tepelná roztažnost;
- 4.3.3(3) a (4) Ocelová výztuž;
- 5.5.1.3(3) Účinná tloušťka zděných stěn;
- 6.1.2.2(2) Hodnota štíhlostního poměru  $l_c$ , do které lze zanedbat vliv dotvarování;
- 8.1.2(2) Nejmenší tloušťka stěny;
- 8.5.2.2(2) Dutinové stěny;
- 8.5.2.3(2) Dvouvrstvé stěny;
- 8.6.2(1) Svislé drážky a výklenky;
- 8.6.3(1) Vodorovné a šikmé drážky.

ČSN EN 1996-1-1:2007 stanovuje pravidla pro návrh konstrukcí z nevyztuženého a vyztuženého zdiva, která se používají pro navrhování pozemních a inženýrských staveb společně s ČSN EN 1990, ČSN EN 1991, ČSN EN 1997 a ČSN EN 1998.

ČSN EN 1996-1-1:2007 (stejně tak jako další Eurokódy) rozlišuje zásady a aplikační pravidla (článek 1.4), které se používají v České republice jako normativní.

## Strana 3

---

### Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1996-1-1:2006 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1996-1-1 z listopadu 2005 převzala EN 1996-1-1 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

### Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 206-1 zavedena v ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 771-1 zavedena v ČSN EN 771-1 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí prvky

EN 771-2 zavedena v ČSN EN 771-2 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 2: Vápenopískové zdicí prvky

EN 771-3 zavedena v ČSN EN 771-3 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 3: Betonové tvárnice s

hutným nebo pórovitým kamenivem

EN 771-4 zavedena v ČSN EN 771-4 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 4: Pórobetonové tvárnice

EN 771-5 zavedena v ČSN EN 771-5 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 5: Zdicí prvky z umělého kamene

EN 771-6 zavedena v ČSN EN 771-6 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 6: Zdicí prvky z přírodního kamene

EN 772-1 zavedena v ČSN EN 772-1 (72 2635) Zkušební metody pro zdicí prvky - Část 1: Stanovení pevnosti v tlaku

EN 845-1 zavedena v ČSN EN 845-1 (72 2710) Specifikace pomocných prvků pro zděné konstrukce - Část 1: Stěnové spony, tahové pásy, třmeny pro stropnice a konzolky

EN 845-2 zavedena v ČSN EN 845-2 (72 2710) Specifikace pomocných prvků pro zděné konstrukce - Část 2: Překlady

EN 845-3 zavedena v ČSN EN 845-3 (72 2710) Specifikace pomocných prvků pro zděné konstrukce - Část 3: Výztuž do ložných spár

EN 846-2 zavedena v ČSN EN 846-2 (72 2711) Zkušební metody pro pomocné prvky pro zděné konstrukce -

Část 2: Stanovení soudržnosti prefabrikované výztuže do ložných spár v maltových spárách

EN 998-1 zavedena v ČSN EN 998-1 (72 2401) Specifikace malt pro zdivo - Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky

EN 998-2 zavedena v ČSN EN 998-2 (72 2401) Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malty pro zdění

EN 1015-11 zavedena v ČSN EN 1015-11 (72 2400) Zkušební metody malt pro zdivo - Část 11: Stanovení pevnosti zatvrdlých malt v tahu za ohybu a v tlaku

EN 1052-1 zavedena v ČSN EN 1052-1 (73 2320) Zkušební metody pro zdivo - Část 1: Stanovení pevnosti v tlaku

EN 1052-2 zavedena v ČSN EN 1052-2 (73 2320) Zkušební metody pro zdivo - Část 2: Stanovení pevnosti v tahu za ohybu

EN 1052-3 zavedena v ČSN EN 1052-3 (73 2320) Zkušební metody pro zdivo - Část 3: Stanovení počáteční smykové pevnosti

EN 1052-4 zavedena v ČSN EN 1052-4 (73 2320) Zkušební metody pro zdivo - Část 4: Stanovení pevnosti ve smyku zdiva s hydroizolací

EN 1052-5 zavedena v ČSN EN 1052-5 (73 2320) Zkušební metody pro zdivo - Část 5: Stanovení přídržnosti malty v ložné spáře v tahu za ohybu

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

EN 1991 (soubor) zavedena v ČSN EN 1991 (soubor) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 1992 (soubor) zavedena v ČSN EN 1992 (soubor) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

EN 1993 (soubor) zavedena v ČSN EN 1993 (soubor) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

Strana 4

---

EN 1994 (soubor) zavedena v ČSN EN 1994 (soubor) Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

EN 1995 (soubor) zavedena v ČSN EN 1995 (soubor) Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

EN 1996-2 zavedena v ČSN EN 1996-2 (73 1101) Eurokód 6: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

EN 1997 (soubor) zavedena v ČSN EN 1997 (soubor) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

EN 1999 (soubor) zavedena v ČSN EN 1999 (soubor) Eurokód 9: Navrhování konstrukcí z hliníkových slitin

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

prEN 10138 nezavedena, po schválení tohoto návrhu bude převzata příslušná EN

EN ISO 1461 zavedena v ČSN EN ISO 1461 (03 8558) @árové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích - Specifikace a zkušební metody

#### Citované předpisy

Směrnice Rady 89/106/EHS 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: Kloknerův ústav ČVUT Praha, IČ 61384101, Ing. Dimitrij Pume, DrSc., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 37 Zděné konstrukce

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Radek ©paček

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 1996-1-1  Listopad 2005
---	----------------------------------

ICS 13.220.50; 91.010.30; 91.080.30  
-3:1998

Nahrazuje ENV 1996-1-1:1995 a ENV 1996--

Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1- 1: Obecná pravidla  
pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce  
Eurocode 6: Design of masonry structures - Part 1-1: General rules  
for reinforced and unreinforced masonry structures

Eurocode 6: Calcul des ouvrages en  
maçonnerie -

Partie 1-1: Règles communes pour ouvrages  
en maçonnerie armée et non armée

Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion  
von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine  
Regeln für bewehrtes und unbewehrtes  
Mauerwerk

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-06-23.

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.

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

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 1996-1-1:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva	.....	
	.....	11
Vývoj		
Eurokódů	.....	
	.....	11
Status a rozsah použití		
Eurokódů	.....	
	....	12
Národní normy zavádějící		
Eurokódy	.....	
		12
Vztah mezi Eurokódy a harmonizovanými technickými specifikacemi (ENs a ETAs) pro výrobky.....		12
Národní příloha k EN		
1996-1-1	.....	
	.....	13
<b>1</b>		
Všeobecně	.....	
	.....	14
<b>1.1</b>	Rozsah platnosti	
	.....	
	.....	14
<b>1.1.1</b>	Rozsah platnosti Eurokódu	
	6.....	
	14	
<b>1.1.2</b>	Rozsah platnosti Části 1-1 Eurokódu	
	6.....	14
<b>1.1.3</b>	Další části Eurokódu	
	6	
	.....	
	.....	14
<b>1.2</b>	Citované normativní dokumenty	

.....	14
<b>1.3</b>	
Předpoklady	
.....	
.....	16
<b>1.4</b>	
Rozlišení zásad a aplikačních	
pravidel.....	16
<b>1.5</b>	
Termíny a	
definice	
.....	
.....	16
<b>1.5.1</b>	
Všeobecně	
.....	
.....	16
<b>1.5.2</b>	
Zdivo	
.....	
.....	17
<b>1.5.3</b>	
Pevnost	
zdiva	
.....	
.....	17
<b>1.5.4</b>	
Zdící	
prvky	
.....	
.....	18
<b>1.5.5</b>	
Malta	
.....	
.....	18
<b>1.5.6</b>	
Výplňový	
beton	
.....	
.....	19
<b>1.5.7</b>	
Výztuž	
.....	
.....	19
<b>1.5.8</b>	
Pomocné	
prvky	
.....	



.....	19
<b>1.5.9</b> Maltové spáry	.....
.....	20
<b>1.5.10</b> Typy stěn	.....
.....	20
<b>1.5.11</b> Různé termíny	.....
.....	21
<b>1.6</b> Značky	.....
.....	22
<b>2</b> Základy navrhování	.....
.....	25
<b>2.1</b> Základní požadavky	.....
.....	25
<b>2.1.1</b> Všeobecně	.....
.....	25
<b>2.1.2</b> Spolehlivost	.....
.....	26
<b>2.1.3</b> @ivotnost a trvanlivost	.....
.....	26
<b>2.2</b> Zásady navrhování podle mezních stavů.....	26
<b>2.3</b> Základní veličiny	.....

.....	26
<b>2.3.1</b>	
Zatížení	
.....	
.....	26
<b>2.3.2</b>	
Návrhové hodnoty zatížení	
.....	
..	26
<b>2.3.3</b>	
Vlastnosti materiálů a výrobků	
.....	26
<b>2.4</b>	
Ověřování metodou dílčích součinitelů.....	
26	
<b>2.4.1</b>	
Návrhové hodnoty vlastností materiálů.....	
26	
<b>2.4.2</b>	
Kombinace zatížení	
.....	
.....	26
<b>2.4.3</b>	
Mezní stavy únosnosti	
.....	
.....	27

<b>2.4.4</b>	
Mezní stavy použitelnosti	
.....	
....	27
<b>2.4.5</b>	
Navrhování pomocí zkoušek	
.....	
27	
<b>3</b>	
Materiály	
.....	
.....	27

<b>3.1</b>	Zdicí prvky	27
<b>3.1.1</b>	Skupiny a kategorie zdicích prvků	27
<b>3.1.2</b>	Vlastnosti zdicích prvků - pevnost v tlaku	29
<b>3.2</b>	Malty	29
<b>3.2.1</b>	Druhy malt	29
<b>3.2.2</b>	Specifikace malt pro zdění	29
<b>3.2.3</b>	Vlastnosti malt	30
<b>3.3</b>	Výplňový beton	30
<b>3.3.1</b>	Všeobecně	30
<b>3.3.2</b>	Specifikace výplňového betonu	30
<b>3.3.3</b>	Vlastnosti výplňového betonu	30
<b>3.4</b>	Ocelová výztuž	

.....	31
<b>3.4.1</b>	
Všeobecně	
.....	31
<b>3.4.2</b>	
Vlastnosti betonářské výztuže	
.....	31
<b>3.4.3</b>	
Vlastnosti předem zhotovené výztuže do ložných spár.....	31
<b>3.5</b>	
Předpínací výztuž	
.....	31
<b>3.6</b>	
Vlastnosti zdiva	
.....	31
<b>3.6.1</b>	
Charakteristická hodnota pevnosti zdiva v tlaku.....	31
<b>3.6.1.1</b>	
Všeobecně	
.....	31
<b>3.6.2</b>	
Charakteristická hodnota pevnosti zdiva ve smyku.....	34
<b>3.6.3</b>	
Charakteristická hodnota pevnosti zdiva v tahu za ohybu.....	36
<b>3.6.4</b>	
Charakteristická hodnota pevnosti kotvení výztuže.....	37
<b>3.7</b>	
Deformační vlastnosti zdiva	
.....	38
<b>3.7.1</b>	
Vztah mezi napětím a poměrným přetvořením.....	38
<b>3.7.2</b>	
Modul pružnosti	
.....	

.....	39
<b>3.7.3</b> Modul pružnosti ve smyku	.....
..	39
<b>3.7.4</b> Dotvarování, nabývání a smršťování vlivem vlhkosti a tepelná roztažnost.....	39
<b>3.8</b> Pomocné výrobky	.....
.....	40
<b>3.8.1</b> Izolační vrstvy proti vlhkosti	.....
	40
<b>3.8.2</b> Stěnové spony	.....
.....	40
<b>3.8.3</b> Tahové pásy, třmeny pro stropnice, konzolky.....	40
<b>3.8.4</b> Předem zhotovené překlady	.....
	40
<b>3.8.5</b> Zařízení pro předpínání	.....
.....	40
<b>4</b> Trvanlivost	.....
.....	40
<b>4.1</b> Všeobecně	.....
.....	40
<b>4.2</b> Klasifikace podmínek prostředí	.....
.....	40
<b>4.3</b> Trvanlivost	

zdiva  
.....  
..... 40

**4.3.1** Zdicí  
prvky  
.....  
..... 40

**4.3.2**  
Malty  
.....  
..... 41

Strana 8

---

Strana

**4.3.3** Ocelová  
výztuž  
.....  
..... 41

**4.3.4** Předpínací  
výztuž  
.....  
..... 42

**4.3.5** Předpínací  
zařízení  
.....  
..... 42

**4.3.6** Pomocné výrobky a opěrné  
úhelníky.....  
42

**4.4** Zdivo pod úrovní  
terénu  
.....  
..... 43

**5** Analýza  
konstrukce  
.....  
..... 43

**5.1**  
Všeobecně  
.....  
..... 43

<b>5.2</b>	Chování konstrukcí v mimořádných situacích (jiných než při zemětřesení a požáru).....	43
<b>5.3</b>	Odchyšky tvaru .....	44
<b>5.4</b>	Účinky II. řádu .....	44
<b>5.5</b>	Analýza nosných prvků .....	44
<b>5.5.1</b>	Zděné stěny zatížené svislým zatížením.....	44
<b>5.5.2</b>	Vyztužené zděné prvky zatížené svislým zatížením.....	48
<b>5.5.3</b>	Zděné smykové stěny zatížené smykem.....	51
<b>5.5.4</b>	Vyztužené prvky zatížené smykem .....	52
<b>5.5.5</b>	Zděné stěny zatížené příčně .....	52
<b>6</b>	Mezní stav únosnosti .....	54
<b>6.1</b>	Nevyztužené zděné stěny zatížené zejména svislým zatížením.....	54
<b>6.1.1</b>	Všeobecně .....	54
<b>6.1.2</b>	Ověření nevyztužených zděných stěn zatížených zejména svislým zatížením.....	54
<b>6.1.3</b>	Stěny zatížené soustředěným	

	zatížením.....	56
<b>6.2</b>	Nevyztužené zděné stěny namáhané smykem.....	58
<b>6.3</b>	Nevyztužené zděné stěny zatížené příčně.....	58
<b>6.3.1</b>	Všeobecně ..... .....	58
<b>6.3.2</b>	Ověření stěny s klenbovým účinkem.....	59
<b>6.3.3</b>	Stěny zatížené větrem ..... .....	60
<b>6.3.4</b>	Stěny příčně zatížené zemním a vodním tlakem.....	61
<b>6.3.5</b>	Stěny zatížené vodorovně vlivem mimořádných situací.....	61
<b>6.4</b>	Nevyztužené zděné stěny zatížené kombinací svislého a příčného zatížení.....	61
<b>6.4.1</b>	Všeobecně ..... .....	61
<b>6.4.2</b>	Metoda s použitím součinitelů $F$ .....	61
<b>6.4.3</b>	Metoda zvýšené pevnosti zdiva v tahu za ohybu.....	61
<b>6.4.4</b>	Metoda ekvivalentních součinitelů pro ohybové momenty.....	61
<b>6.5</b>	Stěnové spony ..... .....	61
<b>6.6</b>	Vyztužené zděné prvky namáhané ohybem, kombinací ohybu a osově síly nebo osovou silou.....	62



<b>6.6.1</b>	Všeobecně	.....
		..... 62
<b>6.6.2</b>	Ověření vyztužených zděných prvků namáhaných ohybem a/nebo normálovou silou.....	62
<b>6.6.3</b>	Prvky s průřezem tvaru T a L	.....
		.. 64
<b>6.6.4</b>	Vysoké nosníky	.....
		..... 66
<b>6.6.5</b>	Spřažené překlady	.....
		..... 67
<b>6.7</b>	Prvky z vyztuženého zdiva namáhané smykem.....	67
<b>6.7.1</b>	Všeobecně	.....
		..... 67

<b>6.7.2</b>	Ověření vyztužené zděné stěny zatížené vodorovným zatížením v rovině stěny.....	67
<b>6.7.3</b>	Ověření vyztuženého zděného nosníku namáhaného smykem.....	68
<b>6.7.4</b>	Ověření stěnového (vysokého) nosníku namáhaného smykem.....	69
<b>6.8</b>	Předpjaté zdivo	.....
		..... 69
<b>6.8.1</b>	Všeobecně	

.....	69
<b>6.8.2</b> Ověření prvků	..... ..... 70
<b>6.9</b> Sevřené zdivo	..... ..... 70
<b>6.9.1</b> Všeobecně	..... ..... 70
<b>6.9.2</b> Ověření prvků	..... ..... 70
<b>7</b> Mezní stav použitelnosti	..... ..... 71
<b>7.1</b> Všeobecně	..... ..... 71
<b>7.2</b> Nevyztužené zděné stěny	..... ... 71
<b>7.3</b> Vyztužené zděné prvky	..... ..... 71
<b>7.4</b> Předpjaté zděné prvky	..... ..... 71
<b>7.5</b> Prvky ze sevřeného zdiva	..... .... 72

<b>7.6</b>	Stěny zatížené soustředěným zatížením.....	72
<b>8</b>	Konstrukční uspořádání .....	72
<b>8.1</b>	Uspořádání zdiva .....	72
<b>8.1.1</b>	Zdicí materiály .....	72
<b>8.1.2</b>	Nejmenší tloušťka stěny ....	72
<b>8.1.3</b>	Nejmenší plocha stěny .....	72
<b>8.1.4</b>	Vazba zdiva .....	72
<b>8.1.5</b>	Maltové spáry .....	73
<b>8.1.6</b>	Uložení v místech soustředěných zatížení.....	73
<b>8.2</b>	Uspořádání výztuže .....	73
<b>8.2.1</b>	Všeobecně .....	73
<b>8.2.2</b>	Krytí výztuže	

.....	74
<b>8.2.3</b> Nejmenší průřezová plocha výztuže.....	74
<b>8.2.4</b> Velikost výztužných prutů.....	75
<b>8.2.5</b> Kotvení a stykování.....	75
<b>8.2.6</b> Zajištění tlačené výztuže.....	77
<b>8.2.7</b> Vzdálenosti výztuže.....	78
<b>8.3</b> Detaily pro předpínání.....	78
<b>8.4</b> Detaily sevřeného zdiva.....	78
<b>8.5</b> Připojování stěn.....	78
<b>8.5.1</b> Připojování stěn ke stropům a střechám.....	78
<b>8.5.2</b> Stykování stěn.....	79
<b>8.6</b> Drážky a výklenky ve stěnách.....	

**8.6.1**

Všeobecně

..... 80

**8.6.2**Svislé drážky a  
výklenky

..... 80

**8.6.3**Vodorovné a šikmé  
drážky

..... 81

**8.7**Izolační vrstvy proti  
vodě

..... 81

Strana 10

Strana

**8.8**Teplotní a dlouhodobé objemové  
změny.....

81

**9**

Provádění

..... 81

**9.1**

Všeobecně

..... 81

**9.2**Návrh nosných  
prvků

..... 82

**9.3**Zatížení  
zdiva

..... 82

**Příloha A** (informativní) Dílčí součinitele podle provádění stavebních  
prací..... 83

<b>Příloha B</b> (informativní) Metoda výpočtu výstřednosti ztužujícího jádra.....	84
<b>Příloha C</b> (informativní) Zjednodušená metoda výpočtu výstřednosti zatížení stěn.....	85
<b>Příloha D</b> (informativní) Určení hodnot $r_3$ a $r_4$ .....	89
<b>Příloha E</b> (informativní) Součinitele ohybového momentu $a_2$ pro jednovrstvé, vodorovně zatížené stěny o tloušťce $\leq 250$ mm.....	90
<b>Příloha F</b> (informativní) Mezní hodnoty poměrů výšky k tloušťce a délky k tloušťce stěn z hlediska použitelnosti.....	95
<b>Příloha G</b> (informativní) Zmenšovací součinitel vlivu štíhlosti a výstřednosti.....	97
<b>Příloha H</b> (informativní) Zvětšující součinitel $b$ podle 6.1.3.....	99
<b>Příloha I</b> (informativní) Úprava bočního zatížení stěn podepřených po třech nebo čtyřech okrajích a zatížených vodorovným zatížením kolmo k rovině stěny a svislým zatížením.....	100
<b>Příloha J</b> (informativní) Vyztužené zděné prvky namáhané smykem: zvětšení hodnoty $f_{vd}$ .....	101
<b>Národní příloha</b> (informativní).....	102
<b>NA.1</b> Rozsah přílohy.....	102
<b>NA.2</b> Národně stanovené parametry.....	102
<b>NA.3</b> Uplatnění příloh.....	104
<b>NA.4</b> Úpravy.....	

textu

.....  
..... 104

## Bibliografie

.....  
..... 105

Strana 11

---

## Předmluva

Tato Evropská norma (EN 1996-1-1:2005) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 250 „Eurokódy pro stavební konstrukce“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2006 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do března 2010.

CEN/TC 250 je zodpovědná za všechny Eurokódy.

Tato norma nahrazuje ENV 1996-1-1:1995 a ENV 1996-1-3:1998.

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, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, 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 (NP1). 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 mají zpočátku sloužit jako alternativa k národním pravidlům platným v členských státech a nakonec je nahradit.

Po dobu patnácti let řídila Komise, s pomocí Řídícího 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<sup>1)</sup> 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/EHS pro stavební výrobky - CPD - a směrnice Rady 93/37/EHS, 92/50/EHS a 89/440/EHS pro veřejné stavby a služby, a odpovídající směrnice EFTA usilující o vytvoření vnitřního trhu).

Program Eurokódů pro stavební konstrukce tvoří následující normy, které 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 jim jejich právo stanovit hodnoty týkající se otázek bezpečnosti v předpisech na národní úrovni, takže se tyto hodnoty v jednotlivých státech nadále odlišují.

---

NP1) NÁRODNÍ POZNÁMKA Jedná se o Smlouvu o založení Evropského společenství.

- 1) Dohoda mezi Komisí evropského společenství a Evropským výborem pro normalizaci (CEN) týkající se prací na EUROKÓDECH pro navrhování pozemních a inženýrských staveb (BC/CEN/03/89).

Strana 12

---

## 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/EHS, zvláště pak se základním požadavkem č. 1 - Mechanická odolnost a stabilita - a se základním požadavkem č. 2 - Požární bezpečnost;
- jako podklad pro specifikaci smluv na stavby a příslušné inženýrské služby;
- jako rámec 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<sup>2)</sup>, i když se svou podstatou liší od harmonizovaných norem výrobků<sup>3)</sup>. 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 uvádějí 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 má vyžádat doplňující odborné posouzení.

---

**-- Vynechaný text --**