

Obsah	
Předmluva	7
1 Všeobecně	8
1.1 Rozsah platnosti.....	8
1.1.1 Rozsah platnosti Eurokódu 4.....	8
1.1.2 Rozsah platnosti části 1-1 Eurokódu 4.....	8
1.2 Citované normativní dokumenty.....	9
1.3 Předpoklady.....	9
1.4 Rozlišení zásad a aplikačních pravidel.....	9
1.5 Definice.....	9
1.5.1 Všeobecně.....	9
1.5.2 Doplňující termíny a definice použité v normě.....	9
1.6 Značky.....	10
2 Zásady navrhování	11
2.1 Požadavky.....	11
2.2 Zásady navrhování podle mezních stavů.....	11
2.3 Základní proměnné veličiny.....	11
2.3.1 Zatížení a vlivy prostředí.....	11
2.3.2 Vlastnosti materiálu a výrobků.....	11
2.3.3 Klasifikace zatížení.....	11
2.4 Ověření metodou dílčích součinitelů.....	12
2.4.1 Návrhové hodnoty.....	12
2.4.2 Kombinace zatížení.....	12
2.4.3 Ověření statické rovnováhy (EQU).....	12
3 Materiály	13
3.1 Beton.....	13
3.2 Výztuž.....	13
3.3 Konstrukční ocel.....	14
3.4 Spojovací prostředky.....	14
3.4.1 Všeobecně.....	14
3.4.2 Spřahovací trny s hlavou.....	14
3.5 Profilované ocelové plechy pro spřažené desky v pozemních stavbách.....	14
4 Trvanlivost	15
4.1 Všeobecně.....	15
4.2 Profilované plechy pro spřažené desky pozemních staveb.....	15
5 Analýza konstrukcí	16
5.1 Modelování konstrukce pro analýzu.....	16
5.1.1 Modelování konstrukce a základní předpoklady.....	16
5.1.2 Modelování styčníků.....	16

5.1.3	Interakce konstrukce s podložím.....	16
5.2	Stabilita konstrukce	16
5.2.1	Vlivy deformované geometrie konstrukce.....	16
5.2.2	Metody analýzy pozemních staveb.....	17
5.3	Imperfekce	18
5.3.1	Zásady.....	18
5.3.2	Imperfekce pozemních staveb.....	18
5.4	Výpočet účinků zatížení	19
5.4.1	Metody globální analýzy	19
5.4.2	Lineární pružná analýza	21
5.4.3	Nelineární globální analýza.....	22
5.4.4	Lineární pružná analýza s omezenou redistribucí u pozemních staveb	22
5.4.5	Tuhoplastická globální analýza pozemních staveb	22
5.5	Klasifikace průřezů.....	23
5.5.1	Všeobecně.....	23
5.5.2	Klasifikace spřažených průřezů bez obetonování	23
5.5.3	Klasifikace spřažených průřezů s obetonováním v pozemních stavbách	23
6	Mezní stavy únosnosti	25
6.1	Nosníky.....	25
6.1.1	Nosníky pozemních staveb	25
6.1.2	Účinná šířka pro ověření průřezu.....	26
6.2	Únosnosti průřezů nosníků	26
6.2.1	Únosnost v ohybu.....	26
6.2.2	Únosnost ve vertikálním smyku.....	31
6.3	Únosnost průřezů nosníků pozemních staveb s částečným obetonováním.....	31
6.3.1	Rozsah.....	31
6.3.2	Únosnost v ohybu.....	33
6.3.3	Únosnost při vertikálním smyku	33
6.3.4	Ohyb a vertikální smyk	33
6.4	Ztráta stability spřažených nosníků při ohybu	34
6.4.1	Všeobecně.....	34
6.4.2	Ověření stability spojitých spřažených nosníků pozemních staveb s průřezy třídy 1, 2 a 3.....	34
6.4.3	Zjednodušené ověření pro pozemní stavby bez přímého výpočtu.....	35
6.5	Příčné síly na stojiny.....	36
6.5.1	Všeobecně.....	36
6.5.2	Boulení stojiny vyvolané pásnicemi	36
6.6	Smykové spojení.....	36
6.6.1	Všeobecně.....	36
6.6.2	Podélná smyková síla nosníků pozemních staveb.....	38
6.6.3	Trny s hlavou v plné desce a v obetonování	38
6.6.4	Návrhová únosnost trnů s hlavou použitých v pozemních stavbách spolu s profilovanými plechy.....	39
6.6.5	Detaily smykového spojení a vliv montáže	43
6.6.6	Podélný smyk v betonových deskách	45
6.7	Spřažené sloupy a spřažené tlačené prvky.....	62
6.7.1	Všeobecně.....	62

6.7.2	Obecná metoda navrhování.....	63
6.7.3	Zjednodušená metoda návrhu.....	63
6.7.4	Smykové spojení a vnášení zatížení.....	70
6.7.5	Konstrukční ustanovení.....	70
6.8	Únava.....	77
6.8.1	Všeobecně.....	77
6.8.2	Dílčí součinitele pro únavové posouzení pozemních staveb.....	77
6.8.3	Únavová pevnost.....	77
6.8.4	Vnitřní síly a únavové zatížení.....	77
6.8.5	Napětí.....	78
6.8.6	Rozkmity napětí.....	78
6.8.7	Únavové posouzení založené na rozkmitu jmenovitých napětí.....	78
7	Mezní stavy použitelnosti.....	80
7.1	Všeobecně.....	80
7.2	Napětí.....	80
7.2.1	Všeobecně.....	80
7.2.2	Omezení napětí pozemních staveb.....	80
7.3	Deformace pozemních staveb.....	80
7.3.1	Průhyby.....	80
7.3.2	Kmitání.....	81
7.4	Trhliny v betonu.....	82
7.4.1	Všeobecně.....	82
7.4.2	Minimální výztuž.....	82
7.4.3	Omezení pro trhliny způsobené přímým zatížením.....	83
8	Spražené styčníky konstrukcí pozemních staveb.....	84
8.1	Rozsah platnosti.....	84
8.2	Analýza, modelování a klasifikace.....	84
8.2.1	Všeobecně.....	84
8.2.2	Pružná globální analýza.....	84
8.2.3	Klasifikace styčnic.....	84
8.3	Návrhové metody.....	85
8.3.1	Zásady a rozsah platnosti.....	85
8.3.2	Únosnost.....	85
8.3.3	Rotační tuhost.....	85
8.3.4	Rotační kapacita.....	85
8.4	Únosnost komponent.....	85
8.4.1	Rozsah.....	85
8.4.2	Základní komponenty styčnic.....	85
8.4.3	Stěna sloupu v příčném tlaku.....	86
8.4.4	Vyztužené komponenty.....	86
9	Spražené desky s profilovaným plechem v pozemních stavbách.....	87
9.1	Všeobecně.....	87
9.1.1	Rozsah platnosti.....	87
9.1.2	Definice.....	87
9.2	Konstrukční ustanovení.....	88

9.2.1	Tloušťka desky a výztuž	88
9.2.2	Kamenivo	88
9.2.3	Požadavky na uložení.....	89
9.3	Zatížení a účinky zatížení	89
9.3.1	Návrhové situace	89
9.3.2	Zatížení profilovaného plechu použitého jako bednění.....	89
9.3.3	Zatížení sřpažené desky.....	89
9.4	Analýza vnitřních sil a momentů.....	89
9.4.1	Profilovaný ocelový plech jako bednění.....	89
9.4.2	Analýza sřpažené desky	90
9.4.3	Účinná šířka sřpažené desky pro soustředěná a přímková zatížení	90
9.5	Ověření profilovaného ocelového plechu použitého jako bednění v mezním stavu únosnosti.....	91
9.6	Ověření profilovaného ocelového plechu použitého jako bednění v mezním stavu použitelnosti.....	91
9.7	Ověření sřpažené desky v mezním stavu únosnosti.....	91
9.7.1	Návrhové kritérium	91
9.7.2	Ohyb	91
9.7.3	Podélný smyk u desek bez koncového kotvení	93
9.7.4	Podélný smyk u desek s koncovým kotvením.....	93
9.7.5	Vertikální smyk	94
9.7.6	Protlačení	94
9.8	Posouzení sřpažených desek na mezní stavy použitelnosti.....	94
9.8.1	Řízení trhlin v betonu	94
9.8.2	Průhyb.....	95
Příloha A (informativní)		110
A.1	Rozsah	110
A.2	Součinitele tuhosti	110
A.2.1	Základní komponenty styčnicku.....	110
A.2.2	Další komponenty sřpaženého styčnicku	110
A.2.3	Vyztužené komponenty.....	110
A.3	Deformace smykového spojení.....	110
Příloha B (informativní)		111
B.1	Všeobecně.....	111
B.2	Zkoušky sřpahovacích prvků	111
B.2.1	Všeobecně.....	111
B.2.2	Uspořádání zkoušky	111
B.2.3	Připrava vzorků	112
B.2.4	Postup zkoušky.....	112
B.2.5	Vyhodnocení zkoušky	112
B.3	Zkoušky sřpažených stropních desek	113
B.3.1	Všeobecně.....	113
Příloha C (informativní)		114
Literatura.....		115