

Standardy pro vrstvy konstrukcí vozovek

Ing. Stanislav Smiřinský

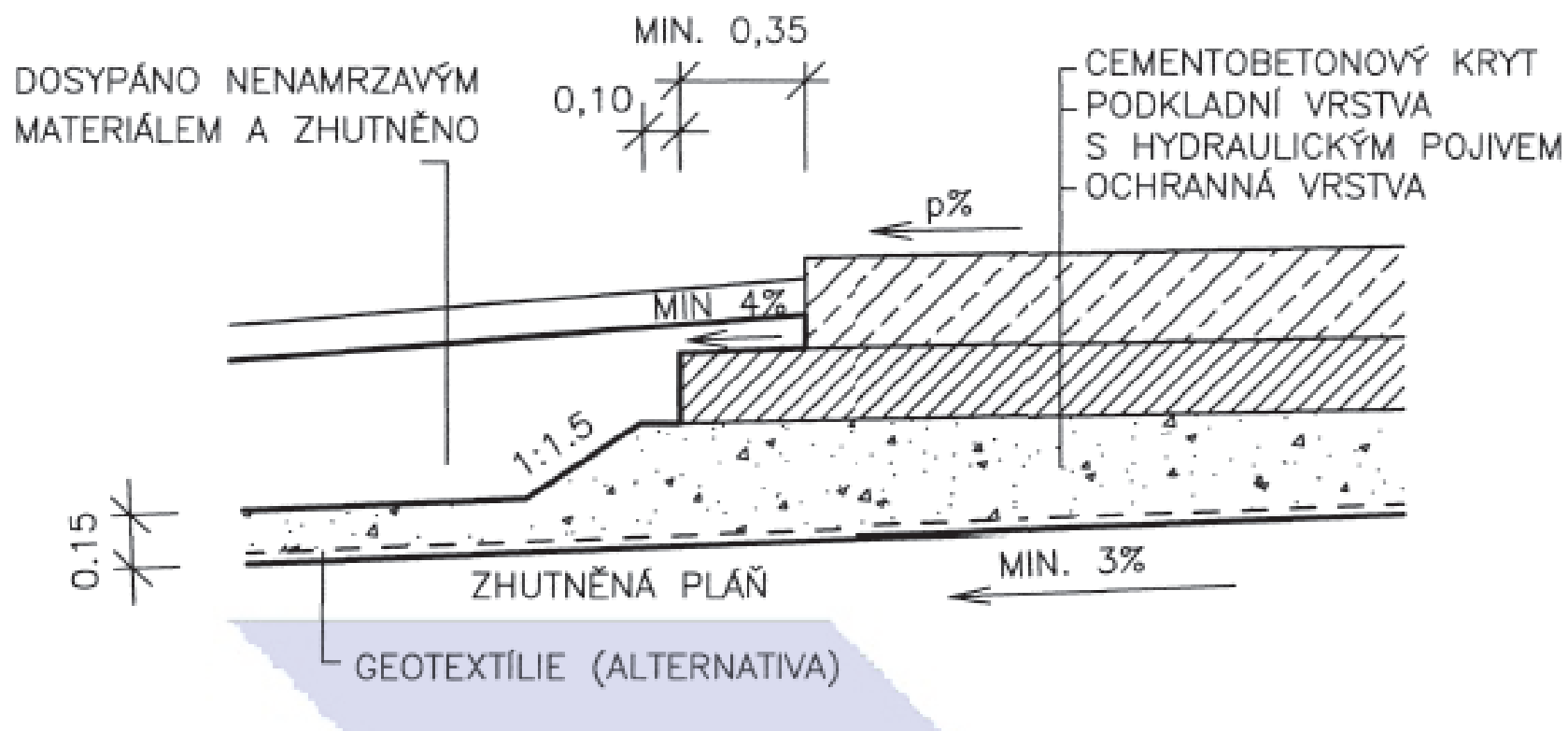
ČSN EN 206 a další nové standardy pro výrobu a zkoušení betonu

■ **Obsah**

- **Konstrukční vrstvy vozovek**
- **Výrobní normy**
- **Prováděcí normy**
- **Zkušební normy**



TUHÉ VOZOVKY SE STMELENOU PODKLADNÍ VRSTVOU



■ Ochranné vrstvy + Podkladní vrstvy

■ Nestmelené směsi

- ČSN EN 13242 Kamenivo pro nestm. a stmelené HP
- ČSN EN 13285 Z1 Specifikace
 - Vrstva ze ŠD
 - Vrstva ze ŠP
 - MZK
 - MZ
- ČSN 736126-2 Vrstva z vibrolisovaného štěrku (VŠ)
- ČSN 736126-1 Provádění kontrola



■ Podkladní vrstvy

■ Stmelené směsi

- ČSN EN 14227-1 Směsi stmelené cementem
- ČSN EN 14227-2 Směsi stmelené struskou
- ČSN EN 14227-3 Směsi stmelené popílkem
- ČSN EN 14227-5 Směsi stmelené hydr.sil.pojivy
- ČSN EN 14227-10, 12, 13 a 14 upravené zeminy
- ČSN 73 6124-2 Mezerovitý beton
- ČSN 73 6124-1 Provádění a kontrola



■ Podkladní vrstvy ČSN 736124-1

Zhutnitelnost směsí ČSN EN 13286-2

- Proctor modifikovaný

Prováděné zkoušky

- Pevnost v tlaku
- Doba zpracovatelnosti
- Odolnost proti vodě a mrazu



■ Podkladní vrstvy ČSN 736124-1

Požadavky na kamenivo

- Kvalitativní kategorie ČSN EN 13242
- Návrhové křivky zrnitosti

Použití pevnostních tříd

- Horní vrstvy C3/4, C5/6, C8/10
- Spodní vrstvy C1,5/2 , C3/4



■ Podkladní vrstvy

■ Zkušební normy

ČSN EN 13286-1 Úvod, požadavky a odběr vzorků

ČSN EN 13286-2 Proctorova zkouška

ČSN EN 13286-41 Stanovení pevnosti v tlaku

ČSN EN 13286-42 Stanovení pevnosti v příčném tahu

ČSN EN 13286-45 Stanovení doby zpracovat. směsí

ČSN EN 13286-50 **Výroba zkušebních těles**

ČSN 736124-1 Provádění a kontrola shody,

Příloha A Zkouška odolnosti směsí stmelených hydraulickými pojivy proti mrazu a vodě



■ Podkladní vrstvy

Stanovení pevnosti v tlaku

- Rozměry těles
- Hmotnost
- Úprava těles
- Zatěžování
- Posouzení způsobu porušení těles



■ Mezerovitý beton - ČSN 736124-2

Kvalitativní kategorie kameniva ČSN EN 12620

Požadavky na kamenivo – beze změn



■ Kryty vozovky

■ Cementobetonový kryt

- ČSN EN 13877-1 Část 1: Materiály
- ČSN EN 13877-2 Část 2: Funkční požadavky
- ČSN EN 13877-3 Část 3: Specifikace pro trny vč.Z1

- ČSN 736123-1 Část 1: Provádění a kontrola shody
 - Zkoušky typu betonu ITT
 - Zkušební úseky pro schválení typu



■ Cementobetonový kryt

Nová technologie úpravy povrchu
– obnažené kamenivo



■ ČSN 736123-1 Provádění a kontrola shody

Požadavky na kamenivo – ČSN EN 12620

	CB I, CB II	CB III
Zrnitost (HK 4/8)	(Gc 90/15)	
Obsah jemných částic TK 0/8	-	f3
Tvarový index (horní CBK)	Sl20	(SI15)
Součinitel Los Angeles HTK	(LA25)	
	-	LA50
Ohladitelnost (vrchní vrstva)	(PSV \geq 53)	

■ ČSN 736123-1 Provádění a kontrola shody

Požadavky na kamenivo

	CB I, CB II	CB III
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	DK TK	F1 F2
Trvanlivost zk. Na ₂ SO ₄	max. 8% po 5 cyklech	
Nasákavost	WA ₂₄ deklarovaná	
Humusovité látky		
Obsah volné slídy	DK	max. 0,5 %
	TK 0/8	- max. 0,5 %

■ ČSN 736123-1 Provádění a kontrola shody

Požadavky na cement

	CB I	CB II, CB III
Druh cementu	CEM I 42,5	CEM I 32,5 (42,5) CEM II/A-S 32,5 (42,5) CEM II/B-S 32,5 (42,5)
Ztráta žíhání (hm.CEM)	max.3%	bez požadavku
Obsah C3A ve slínku	max.8%	bez požadavku
Počátek tuhnutí	min.1,5h	bez požadavku
Jemnost mletí (m ² .kg ⁻¹)	max. 350	max. 400
Obsah Na ₂ O _{ekv.}	0,24	bez požadavku



■ ČSN 736123-1 Provádění a kontrola shody

Požadavky na čerstvý beton

Obsah vzduchu (obj. %)	Minim. hodnoty		Max. dopor. hodnota jednotlivého měření
	Průměrná hodnota	Jednotliv. hodnota	
Max. zrno 8 mm	5,0	4,5	7,0
Max. zrno 16 mm	4,5	4,0	6,5
Max. zrno 22 mm	4,0	3,5	6,0

■ ČSN 736123-1 Provádění a kontrola shody

Požadavky na ztvrdlý beton

	CB I	CB II	CB III
Pevnostní třídy v tlaku	C 30/37C		25/30
Pevnost v tahu za ohybu	F 4,5		F 4,0
Pevnost v příčném tahu	nepředepisuje se		
Stupeň vlivu prostředí	XF4, XD3		dle dok.
Nejmenší počet cyklů C/A	100/75	75/50	dle dok.
Max. odpad (g.m ⁻²)	1000	1000	dle dok.
Max.souč.prostor. rozložení vzd.pórů	0,24	0,24	



■ **Kryty vozovky**

■ **Zkušební normy**

- ČSN EN 12350-7 Stanovení obsahu vzduchu
- ČSN EN 12390-3 Pevnost v tlaku
- ČSN EN 12390-5 Pevnost v tahu ohybem
- ČSN EN 12390-6 Pevnost v prostém tahu
- ČSN 731326 Stanovení odolnosti povrchu
proti působení vody a ch.r.l





Děkuji za pozornost

Ing. Stanislav Smiřinský
BETOTECH, s.r.o.
Beroun 660,26601 Beroun
www.betotech.cz
smirinsky@betotech.cz

