

Technologický pokyn číslo 1/2014

Betonáž za nízkých a záporných teplot

Úvod

Tento dokument má za úkol podat základní informace našim zákazníkům o opatřeních, která jsou prováděna na betonárnách při výrobě betonových směsí při nízkých a záporných teplotách (teploty prostředí pod + 5 °C) a která je nutno provést současně i ze strany zákazníka.

Požadavky normy

CEMEX Czech Republic, s.r.o. vyrábí a dodává betony v souladu s platnými předpisy ČR (ČSN EN 206-1 změna Z3, STO). V souladu s požadavky platné normy ČSN EN 206-1 změna Z3 kapitola 5.2.8. nesmí být teplota čerstvého betonu v době jeho dodávání menší než +5 °C. Pokud se požaduje jiná minimální teplota betonu nebo se požaduje maximální teplota, pak musí být uvedena s dovolenými odchylkami. Jakýkoliv požadavek na umělé ochlazování nebo oteplování betonu před jeho dodáním musí být odsouhlasen předem mezi výrobcem a odběratelem.

Obecná úskalí betonáže za nízkých teplot

- zpomalení, případně úplné zastavení hydratace cementu, s tím související pomalejší tuhnutí a tvrdnutí betonu (= delší doba pro odbednění konstrukce!)
- při úplném zamrznutí betonu v počáteční fázi tvrdnutí hrozí trvalé poškození struktury betonu

Opatření na betonárně realizovaná ze strany CEMEX s.r.o.

Všeobecná:

- ohřev záměsové vody
- ohřev kameniva
- použití zimní přísady (snižuje dávku záměsové vody, nemá retardační účinek)

Na přání zákazníka (příplatek dle ceníku):

- dle typu konstrukce (a tam kde není výslovně zakázáno) použít do betonové směsi cement třídy 42,5 R.
- použití urychlující přísady do – 5 nebo – 10 °C (**pozor, přísada urychluje tvrdnutí betonu, nemůže však při nedostatečném ošetřování betonu zabránit jeho zmrznutí!**)

CEMEX Czech Republic, s.r.o.

Siemensova 2716/2, Praha 5 – Stodůlky, tel. (+420) 257 257 400, fax (+420) 257 257 480, www.cemex.cz

IČ: 27892638, DIČ: CZ27892638 Zápis v OR u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 124693

Bankovní spojení: Raiffeisenbank a.s., č. ú. 5020017857/5500

Povinnosti odběratele (jsou uvedeny v ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí – kapitola 8 a Příloha F)

- s přihlédnutím k dané konstrukci zvolit správně třídu betonu, konzistenci, v případě pochybností zvolit raději vyšší pevnostní třídu, nebo se poradit se zástupcem fy CEMEX s.r.o.
- v žádném případě nepřidávat do směsi vodu (více vody = větší riziko promrznutí)
- dodržet dobu zpracovatelnosti betonu
- v době betonování má být teplota povrchu pracovní spáry vyšší než 0 °C
- v bednění nebo na pracovní spáře nesmí být led, sníh a stojatá voda
- po uložení betonu do konstrukce je nutné jej chránit vhodnými opatřeními tak, že teplota povrchu betonu neklesne pod + 5 °C dokud beton nedosáhne pevnosti, při které může odolávat mrazu bez poškození (obvykle > 5 MPa, záleží na třídě betonu,- orientačně po dobu min. 3 dnů)
- při odběru betonu na sklápěcí auto je přepravce povinen beton na korbě ihned zaplachtovat a překrýt tepelnou izolací (rohožemi, geotextiliemi apod.)

Způsoby ochrany betonu před mrazem

- pasivní – po uložení beton odizolovat od okolního prostředí rohožemi, geotextiliemi, polystyrénovými deskami apod.
- aktivní – přímý ohřev konstrukce horkým vzduchem, parou, popřípadě použít elektroohřev

Při nízkých a záporných teplotách je zakázáno ošetřovat čerstvý beton vodou.

Ukládání betonu

Při teplotách vzduchu pod -10°C nedoporučujeme provádět ukládání betonových směsí. Čerpání betonových směsí je možno do -5°C. Při teplotách od -5°C do -10°C je třeba stanovit takový postup čerpání, aby se mohly vyloučit delší prodlevy v práci čerpadla, při kterých by mohlo dojít k vážným poškozením stroje.

Zvolení optimálního opatření při dodávkách betonových směsí při nízkých teplotách, zejména použití uvedených přísad do betonu s Vámi budeme rádi konzultovat.


CEMEX Czech Republic, s.r.o.
Praha 5, Stodůlky, Siemsenova 2716/2, PSČ 155 00
IČ: 27892638, DIČ: CZ27892638
tel: 257 257 400, Fax: 257 257 480

V Praze září 2014

Ing. Miroslav Vojtěk
Hlavní technolog betonu a kameniva

CEMEX Czech Republic, s.r.o.

Siemsenova 2716/2, Praha 5 – Stodůlky, tel. (+420) 257 257 400, fax (+420) 257 257 480, www.cemex.cz

IČ: 27892638, DIČ: CZ27892638 Zápis v OR u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 124693

Bankovní spojení: Raiffeisenbank a.s., č. ú. 5020017857/5500