



**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**  
**Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE**

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

**Autorizovaná osoba 204 podle rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017**

**Pobočka 0300 – Plzeň**

**vydává**

podle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a § 2 a 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

## **STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ**

**č. 030-063258**

na výrobek:

**Beton pevnostních tříd C 12/15 a vyšší**

**Pro konstrukce pozemních, inženýrských a dopravních staveb**

typ / varianta:

**Beton podle TKP kap. 16 MD-OSI, TKP kap.18 MD-OSI a TKP kap. 17 Staveb státních drah**

výrobci:

**B & BC, a. s.**

IČO: 64832783

adresa: 330 22 Zbůch, Sokolská č. p. 464

**Výrobní:**

Betonárna Zbůch, 330 22 Zbůch, Sokolská č. p. 464

Mísíci centrum CE 55/2, 330 22 Zbůch, Sokolská 464

Mísíci centrum HESS, 330 22 Zbůch, Sokolská 464

Betonárna Zruč, 330 08 Zruč, Vřesová 206

Betonárna Plzeň, 316 00 Plzeň, Tylova 57, areál Škoda a.s.

Betonárna Přeštice, 334 01 Přeštice, Průmyslová ul., par.č. 256/40 a 256/36

**Zakázka:** Z030150160

Autorizovaná osoba 204 tímto stavebním technickým osvědčením osvědčuje údaje o technických vlastnostech výrobku, jejich úrovni a postupech jejich zjišťování ve vztahu k základním požadavkům uvedeným v příloze č. 1 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

Osvědčení je technickou specifikací určenou k posouzení shody uvedeného výrobku.

Počet stran stavebního technického osvědčení včetně strany titulní: 15

Zpracovatel tohoto stavebního technického osvědčení:

**Ing. Lenka Vrbová**  
vedoucí posuzovatel

Platnost osvědčení do: **2025-06-09**

Osoba odpovědná za správnost tohoto stavebního technického osvědčení:

Plzeň, 2022-06-10



**Ing. Alexander Trinner**  
zástupce vedoucího autorizované osoby 204

Upozornění: Bez písemného souhlasu vedoucího autorizované osoby 204 se toto stavební technické osvědčení nesmí reprodukovat jinak než celé

## 1. Popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě:

Jedná se o beton, vyráběný výrobcem B & BC, a. s.

Sídlo : 330 22 Zbůch, Sokolská č. p. 464

Místo výroby: Betonárna Zbůch, 330 22 Zbůch, Sokolská č. p. 464

Mísíci centrum CE 55/2, 330 22 Zbůch, Sokolská 464

Mísíci centrum HESS, 330 22 Zbůch, Sokolská 464

Betonárna Zruč, 330 08 Zruč, Vřesová 206

Betonárna Plzeň, 316 00 Plzeň, Tylova 57, areál Škoda a.s.

Betonárna Přeštice, 334 01 Přeštice, Průmyslová ul., par.č. 256/40 a 256/36

Betony se používají pro konstrukce z prostého, železového a předpjatého betonu. Jedná se o betony uzavřené struktury s hutným kamenivem. Beton musí obsahovat minimálně jednu frakci drobného kameniva a minimálně dvě frakce hrubého kameniva. Složení betonu musí být ověřeno průkaznými zkouškami.

Toto Stavební technické osvědčení se nevztahuje na mezerovitý a samozhutitelný beton. Na místo uložení je beton dodáváný transportním prostředkem.

Výroba betonu se řídí ustanoveními TKP, **Kapitola 18, MD-OPK Betonové konstrukce a mosty (2016)**, s přihlídnutím na požadavky uvedených v **ČSN EN 206+A2:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda** a **ČSN P 73 2404:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace**.

Z ČSN EN 206+A2:2021 a z ČSN P 73 2404:2021 platí ta ustanovení, která nejsou v rozporu s TKP 18:2016 MD-OPK a norem, na která se TKP 18:2016 MD-OPK odvolávají, ale upřesňují je nebo zpřísňují.

Dále se výroba betonu se řídí ustanoveními TKP, **Kapitola 16, MD-OPK Piloty a podzemní stěny (2010)**, čl. 16.2.2, čl. 16.3.5.5, 16.3.6.5, s přihlídnutím na požadavky dle TKP, **Kapitola 18, MD-OPK Betonové konstrukce a mosty (2016)**, **ČSN EN 206+A2:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda** a **ČSN P 73 2404:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace**, **ČSN EN 1536+A1:2016 Provádění speciálních geodetických prací – Vrtané piloty**, čl. 6.3, **ČSN EN 1538+A1:2016 Provádění speciálních geodetických prací – Podzemní stěny**, čl. 6.3, **ČSN EN 12699:2016 Provádění speciálních geodetických prací – Ražené piloty**, čl. 6.3.

Z dále uvedených norem ČSN EN 206+A2:2021, ČSN P 73 2404:2021, ČSN EN 1536+A1:2016, ČSN EN 1538+A1:2016, ČSN EN 12699:2016 platí ta ustanovení, která nejsou v rozporu s TKP 16:2010 MD-OPK a norem, na která se TKP 16:2010 MD-OPK odvolávají, ale upřesňují je nebo zpřísňují.

Dále se výroba betonu se řídí ustanoveními TKP, **Kapitola 17, STAVEB STÁTNÍCH DRAH, Beton pro konstrukce (2013)**, s přihlídnutím na požadavky **ČSN EN 206+A2:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda** a **ČSN P 73 2404:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace**.

Z dále uvedených norem ČSN EN 206+A2:2021, z ČSN P 73 2404:2021 platí ta ustanovení, která nejsou v rozporu s TKP 17:2013 SŽDC a norem, na která se TKP 17:2013 SŽDC odvolávají, ale upřesňují je nebo zpřísňují.



## 2. Vymezení sledovaných vlastností a způsobu jejich posouzení:

Hodnocení vyráběných betonů se provádí formou posouzení průkazných zkoušek, zda návrhy složení betonu a průkazní zkouškou ověřené vlastnosti odpovídají požadavkům (P) / deklarované úrovni (D)

Dále se hodnotí výběrem reprezentanta následovně:

Betony stupně vlivu prostředí XO; XC1 až XC4; XD1 až XD

Pro každou pevnostní třídu se volí jeden reprezentant bez ohledu na druh vstupních materiálů a konzistenci čerstvého betonu pro nejvyšší příslušný stupeň vlivu prostředí.

Beton stupně vlivu prostředí XF1 až XF4

Jako reprezentant se volí nejnižší pevnostní třída pro nejvyšší příslušný stupeň vlivu prostředí.

Betony stupně vlivu prostředí XA1 až XA3

Jako reprezentant se volí nejnižší pevnostní třída s nejvyšší agresivitou prostředí.

Odběr vzorků čerstvého betonu musí být v souladu s požadavky normy ČSN EN 12350-1.

Tab. 1:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
1	Čerstvý beton	Teplota betonu	měřením			<p>P: Dle ČSN EN 206+A2 Teplota čerstvého betonu nesmí být v době dodávání menší než +5°C.</p> <p>P: Dle TKP 16, čl. 16.3.5.5 Teplota čerstvého betonu při betonáži musí být v rozmezí +10°C až +30°C.</p> <p>P: Dle TKP 17, Tab. 8 Normální teploty / klimatické podmínky +5°C až +30°C. Nízké a záporné teploty / klimatické podmínky +10°C až +45°C. Podmínky s vyššími teplotami / klimatické podmínky – masivní konstrukce +5°C až +30°C. Podmínky s vyššími teplotami / klimatické podmínky – ostatní konstrukce +5°C až +35°C.</p>



Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
2	Čerstvý beton	Konzistence	Sednutí dle ČSN EN 12350-2	1	1	<p>D: Dle ČSN EN 206+A2  S1.....10 až 40 mm  S2.....50 až 90 mm  S3.....100 až 150 mm  S4.....160 až 210 mm  S5.....≥ 220 mm</p> <p>P: Dle ČSN EN 206+A2  Největší přípustná odchylka v místě dodání betonu, u jednotlivého výsledku zkoušky, od tolerancí určených hodnot nebo od meze předepsaného stupně konzistence:  <b>± 10 mm</b>  <b>± 20 mm*</b>  <i>(*Použitelné jen pro zkoušku konzistence při prvním vypouštění z automíchavače nebo z autodomíchavače)</i>  Pokud není spodní a horní limit pro příslušný stupeň konzistence stanoven, tyto odchylky se nepoužívají.</p> <p>Kritéria shody pro mezní hodnoty konzistence  Určená hodnota...tolerance  <b>≤ 40 mm..... ± 10 mm</b>  <b>50 až 90 mm..... ± 20 mm</b>  <b>≥ 100 mm..... ± 30 mm</b></p> <p>P: Dle TKP 16,  ČSN EN 206+A2, Tab. D.3  v případě betonáže pilot do sucha musí být bezprostředně před jeho ukládáním betonážními troubami  <b>180<sup>±30</sup> mm</b>  v případě betonáže pilot pod vodu nebo pažící suspenzi musí být bezprostředně před jeho ukládáním betonážním čerpadlem resp. sypákovými troubami  <b>180<sup>±30</sup> mm, popř. 200<sup>±30</sup> mm</b>  v případě betonáže podzemních stěn, ukládáním sypákovými troubami (pod pažící suspenzi)  <b>200<sup>±30</sup> mm</b>  V případě betonáže podzemních stěn do suché rýhy ukládáním betonážními troubami  <b>150<sup>±30</sup> mm</b></p>



Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
2	Čerstvý beton	Konzistence	Sednutí-rozlítím dle ČSN EN-12350	1	1	<p>D: Dle ČSN EN 206+A2 SF1..... 550 až 650 mm SF2..... 660 až 750 mm SF3..... 760 až 850 mm</p> <p>P: Dle ČSN EN 206+A2 Největší přípustná odchylka v místě dodání betonu, u jednotlivého výsledku zkoušky, od tolerancí určených hodnot nebo od meze předepsaného stupně konzistence: <b>± 10 mm</b> <b>± 20 mm*</b></p> <p><i>Pokud není spodní a horní limit pro příslušný stupeň konzistence stanoven, tyto odchylky se nepoužívají.</i></p> <p><i>(* Použitelné jen pro zkoušku konzistence při prvním vypouštění z automíchače nebo z autodomíchače)</i></p> <p>Kritéria shody pro mezní hodnoty konzistence Tolerance pro všechny hodn. <b>± 50 mm</b></p>
			Stupeň zhutnitelnosti dle ČSN EN 12350-4	1	1	<p>D: Dle ČSN EN 206+A2 C0..... ≥ 1,46 C1..... 1,45 až 1,26 C2..... 1,25 až 1,11 C3..... 1,10 až 1,04</p> <p>P: Dle ČSN EN 206+A2 Největší přípustná odchylka v místě dodání betonu, u jednotlivého výsledku zkoušky, od tolerancí určených hodnot nebo od meze předepsaného stupně konzistence: <b>± 0,03 mm</b> <b>± 0,04 mm*</b></p> <p><i>(*Použitelné jen pro zkoušku konzistence při prvním vypouštění z automíchače nebo z autodomíchače)</i></p> <p><i>Pokud není spodní a horní limit pro příslušný stupeň konzistence stanoven, tyto odchylky se nepoužívají.</i></p> <p>Kritéria shody pro mezní hodnoty konzistence Určená hodnota...tolerance ≥ 1,26 mm..... ±0,13 mm 1,25 až 1,11 mm... ±0,11 mm ≤ 1,10 mm..... ±0,08 mm</p>



Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
2	Čerstvý beton	Konzistence	Zkouška rozlitem dle ČSN EN 12350-5	1	1	<p>D: Dle ČSN EN 206+A2</p> <p>F1..... ≤ 340 mm  F2..... 350 až 410 mm  F3..... 420 až 480 mm  F4..... 490 až 550 mm  F5..... 560 až 620mm  F6..... ≥ 630 mm</p> <p>P: Dle ČSN EN 206+A2  Největší přípustná odchylka v místě dodání betonu, u jednotlivého výsledku zkoušky, od tolerancí určených hodnot nebo od meze předepsaného stupně konzistence:  <b>± 10 mm</b>  <b>± 20 mm*</b>  <i>(*Použitelné jen pro zkoušku konzistence při prvním vypouštění z automíchače nebo z autodomíchače)</i>  <i>Pokud není spodní a horní limit pro příslušný stupeň konzistence stanoven, tyto odchylky se nepoužívají.</i>  Kritéria shody pro mezní hodnoty konzistence  Tolerance pro všechny hodn.  <b>± 40 mm</b></p> <p>P: Dle TKP 16  v případě betonáže pilot do sucha musí být bezprostředně před jeho ukládáním betonážními troubami  <b>500<sup>±30</sup> mm</b>  v případě betonáže pilot pod vodu nebo pažící suspenzi musí být bezprostředně před jeho ukládáním betonážním čerpadlem resp. sypákovými troubami  <b>560<sup>±30</sup> mm, popř. 600<sup>±30</sup> mm</b>  v případě betonáže podzemních stěn, ukládáním sypákovými troubami (pod pažící suspenzi)  <b>600<sup>±30</sup> mm</b>  V případě betonáže podzemních stěn do suché rýhy ukládáním betonážními troubami  <b>500<sup>±30</sup> mm</b></p>



Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
5	Čerstvý beton	Maximální vodní součinitel pro stupeň vlivu prostředí výpočet	Z výrobních záznamů  výpočet	1	1	<p>P: Mezní hodnoty pro složení a vlastnosti betonu Tab. 18-3, TKP 18 Tab. 3, TKP 17 Tab. F.1.2, ČSN P 73 2404 Tab. 22, ČSN EN 206+A2 dolní mez tolerance se nepředepisuje horní mez tolerance <b>+0,02</b></p> <p>D: Maximální vodní součinitel pro stupeň vlivu prostředí X0..... Nepředepisuje se</p> <p>XC1 ≤ 0,65 XC2 ≤ 0,60 XC3 ≤ 0,55 XC4 ≤ 0,50</p> <p>XD1 ≤ 0,55 XD2 ≤ 0,50 XD3 ≤ 0,45</p> <p>XF1 ≤ 0,55 <sup>1) 2)</sup> XF2 ≤ 0,50 XF3 ≤ 0,50 XF4 ≤ 0,45</p> <p>XA1 ≤ 0,55 XA2 ≤ 0,50 XA3 ≤ 0,45</p> <p>1) Pro nosné konstrukce mostů se vodní součinitel připouští max. 0,50. 2) Pro konstrukce dle TKP 18, Tab. 18-3 se vodní součinitel připouští max. 0,50.</p> <p>P: Dle TKP 16 Max. 06</p>
6	Čerstvý beton	Minimální obsah cementu při návrhu složení betonu [kg/m <sup>3</sup> ]	Navržené a ověřené hodnoty v PZ Z výrobních záznamů  výpočet	1	1	<p>P: Tab. F.1.2, ČSN P 73 2404 + Z1:2018, TKP 17</p> <p>XC1 min. 260 kg/m<sup>3</sup> XC2 min. 280 kg/m<sup>3</sup> XC3 min. 280 kg/m<sup>3</sup> XC4 min. 300 kg/m<sup>3</sup></p> <p>XD1 min. 300 kg/m<sup>3</sup> XD2 min. 300 kg/m<sup>3</sup> XD3 min. 320 kg/m<sup>3</sup></p> <p>XF1 min. 300 kg/m<sup>3</sup> XF2 min. 300 kg/m<sup>3</sup> <sup>2)</sup> XF3 min. 320 kg/m<sup>3</sup> <sup>2)</sup> XF4 min. 340 kg/m<sup>3</sup> <sup>2)</sup></p> <p>XA1 min. 300 kg/m<sup>3</sup> XA2 min. 320 kg/m<sup>3</sup> XA3 min. 360 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Použití popílku je možné do maximální dávky 11% z hmotnosti cementu a to pouze v případě, že beton splní další</p>



Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
6	Čerstvý beton provzdušněný	Minimální obsah cementu při návrhu složení betonu [kg/m <sup>3</sup> ]	Navržené a ověřené hodnoty v PZ Z výrobních záznamů  výpočet			P: Dle TKP 16, Tab. 3 Největší zrno kameniva (mm)      Nejmenší obsah cementu (kg/m <sup>3</sup> )  32    350 25    370 20    385 16    400
		Maximální obsah cementu, příměsí a jemných podílů drobného kameniva pod 0,125mm při návrhu složení betonu [kg/m <sup>3</sup> ]	Navržené a ověřené hodnoty v PZ Z výrobních záznamů  výpočet	1	1	P: TKP 18 <u>velikost kameniva max 16 mm</u> 470 kg/m <sup>3</sup> <u>velikost kameniva max 32 mm</u> 430 kg/m <sup>3</sup> Jakékoli zvýšení dávky příměsí nad tyto limity, musí být ověřeny PZ (vliv na obj. změny, na smršťování)
		Obsah vzduchu % objemu	ČSN EN 12350-7	1	1	P: Tab. 21, ČSN EN 206+A2 dolní mez tolerance -0,5 % obj. horní mez tolerance +0,5 % obj.  D: Tab. F.1.2, ČSN P 73 2404 <u>velikost kameniva max 8 mm</u> XF2      4,5 % <sup>4)</sup> XF3      5,0 % <sup>3)</sup> XF4      5,5 % <sup>3)</sup> XA2      5,5 % <sup>3)</sup> XA3      5,5 % <sup>3)</sup> <u>velikost kameniva max 16 mm</u> XF2      3,5 % <sup>4)</sup> XF3      4,0 % <sup>3)</sup> XF4      4,5 % <sup>3)</sup> XA2      4,5 % <sup>3)</sup> XA3      4,5 % <sup>3)</sup> <u>velikost kameniva 22-32 mm</u> XF2      3,0 % <sup>4)</sup> XF3      3,5 % <sup>3)</sup> XF4      4,0 % <sup>3)</sup> XA2      4,0 % <sup>3)</sup> XA3      4,0 % <sup>3)</sup>



<sup>3)</sup> Beton nemusí být provzdušněn na předepsanou hodnotu (může být částečně provzdušněn, a/nebo vůbec), pokud jsou provedena příslušná opatření (např. příměs křemičitého úletu současně s vodním součinitelem nižším než 0,4) a vyhoví přitom požadavkům na odolnost podle tabulky F.1.2. ČSN P 73 2404 + Z1

<sup>4)</sup> Beton nemusí být provzdušněn na předepsanou hodnotu (může být částečně provzdušněn, nebo vůbec), pokud je betonová konstrukce převážně v prostředí s přirozenou atmosférickou vlhkostí bez kapalných srážek a/nebo s přirozenou atmosférickou vlhkostí v dosahu slané mlhy (chloridů rozptýlených pouze ve vzduchu, části hydroizolací chráněných mostních konstrukcí), a vyhoví přitom požadavkům na odolnost podle tabulky F.1.2 ČSN P 73 2404 + Z1



Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
6	Čerstvý beton provzdušněný	Obsah vzduchu % objemu	ČSN EN 12350-7	1	1	<p>Tab. 9, TKP 17</p> <p>velikost kameniva max 8 mm XF1 4,0 % <sup>4)</sup></p> <p>velikost kameniva max 16 mm XF1 3,0 % <sup>4)</sup></p> <p>velikost kameniva 22-32 mm XF1 2,5 % <sup>4)</sup></p>
6	Čerstvý beton Ztvrdlý beton	Objemová hmotnost čerstvého i ztvrdlého beton	Navržené a ověřené hodnoty v PZ  ČSN EN 12350-6	1	1	<p>P:</p> <p>TKP 18</p> <p>Pro neprovzdušněné betony Odchylka od PZ stanovenými hodnotami <math>\pm 2\%</math> kg/m<sup>3</sup></p> <p>Pro provzdušněné betony Odchylka od PZ stanovenými hodnotami <math>\pm 4\%</math> kg/m<sup>3</sup></p>
2	Ztvrdlý beton	Minimální pevnostní třída pro stupeň vlivu prostředí	ČSN EN 12390-3			<p>D:</p> <p>Tabulka 18-2, TKP 18</p> <p>Tabulky F.1.2, ČSN P 73 2404</p> <p>X0 <math>\geq</math> C12/15 XC1 <math>\geq</math> C20/25 XC2 <math>\geq</math> C25/30 XC3 <math>\geq</math> C25/30 XC4 <math>\geq</math> C30/37 XD1 <math>\geq</math> C25/30 XD2 <math>\geq</math> C25/30 XD3 <math>\geq</math> C30/37<sup>5)</sup> XF1 <math>\geq</math> C25/30 XF2 <math>\geq</math> C25/30 XF3 <math>\geq</math> C25/30 XF4 <math>\geq</math> C30/37 XA1 <math>\geq</math> C25/30 XA2 <math>\geq</math> C25/30<sup>6)</sup> XA3 <math>\geq</math> C30/37<sup>6)</sup></p> <p><sup>5)</sup> Pokud se vyskytuje pouze vliv XD3 a vliv XF je vyloučen, lze použít minimální třídu betonu C25/30, pokud je beton provzdušněn dle požadavku pro XF2 až XF4.</p> <p><sup>6)</sup> Pevnost v tlaku odpovídající C30/37 a C35/45 lze předepsat v případě použití SVC a směsných cementů až po 90 dnech tvrdnutí.</p> <p>P:</p> <p>TKP 16</p> <p>Beton pro podzemní stěny, ražené piloty se vždy navrhuje jako vodotěsný podle kapitoly 18 TKP, ČSN EN 206+A2 a ČSN EN 1538. Pro vrtné piloty obvykle používáme beton v rozmezí tříd C20/25 až C45/55. Smí být použita vyšší pevnostní třída betonu.</p> <p>POZNÁMKA Pro primární piloty pilotových stěn se obvykle používá nižší pevnostní třída betonu</p>

Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
3	Ztvrdlý beton	Pevnost v tlaku	ČSN EN 12390-3	3	3	<p>D: Tab. 12, ČSN EN 206+A2</p> <p>P: čl. 8.2.1.3, ČSN EN 206+A2 a čl. 8.2.1.3.1, ČSN P 73 2404 <b>Metoda A</b> Kriterium 1 a Kriterium 2 pro každou pevnostní třídu jednotlivý výsledek <math>x [N/mm^2] \geq f_{ck} - 4 [N/mm^2]</math> aritmetický průměr <math>x_3</math> <math>x_3 [N/mm^2] \geq f_{ck} + 4 [N/mm^2]</math></p> <p>nebo <b>Metoda B</b> Průběžná výroba <math>f_{cm} \geq (f_{ck} + 1,48 \sigma) N/mm^2</math></p>
4	Ztvrdlý beton	Pevnost v tahu	ČSN EN 12390-5 ČSN EN 12390-6 ČSN 73 1318			Zjišťuje se jen pokud je předepsán v dokumentaci
7	Ztvrdlý beton	Obsah vzduchu % objemu	ČSN EN 480-11	1	1	<p>P: Tab. 4, ČSN P 73 2404 dolní mez tolerance -0,5 % obj. horní mez tolerance +1 % obj.</p> <p>P: Tab. 4, ČSN P 73 2404 dolní mez tolerance 0</p> <p>D: Tab. F.1.2, ČSN P 73 2404 XF2 1,0 % <sup>7)</sup> XF3 1,0 % <sup>7)</sup> XF4 1,8 % <sup>7)8)</sup></p>
8	Ztvrdlý beton	Minimální obsah mikropórů A <sub>300</sub> ve ztvrdlém betonu [%] <sup>9)</sup>	ČSN EN 480-11	1	1	<p><sup>7)</sup> Minimální obsah pojiva a A300 v tabulce platí pro největší zrna kameniva 22 mm. Při největším zrně 32 mm mohou být hodnoty sníženy o 5 %, a naopak musí být zvýšeny o 5 % při největším zrně 16 mm, o 10 % při největším zrně 11 mm, o 15 % při největším zrně 8 mm a o 25 % při největším zrně 4 mm. Nejmenší obsah pojiva se zaokrouhluje na 5 kg. Pro betonáž pod vodou je nejmenší množství pojiva 375 kg/m<sup>3</sup>.</p> <p><sup>8)</sup> Při PZ musí být uvedené hodnoty součinitele prostorového rozložení vzduchových pórů dosaženy o 20% nižší a A300 o 20 % vyšší než je uvedeno v tab. F.1.2. A300 a L musí být při průkazní zkoušce prokázán, pokud je pro provzdušněný beton použito kombinace provzdušňovací přísady a superplastifikátorů a/nebo plastifikátorů a/nebo zpomalovačů a není provedena vyhovující průkazní zkouška vlivu kombinace přísad na charakteristiku vzduchových pórů.</p> <p><sup>9)</sup> L a A300 se u vlivu prostředí XF4 při průkazních zkouškách provzdušněných betonů ověřuje vždy.</p>

Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
9	Ztvrdlý beton	Součinitel prostorového rozložení vzduchových pórů [mm]	ČSN EN 480-11	1	1	<p>P: Tab. 4, ČSN P 73 2404 Dolní mez mez tolerance - Horní mez tolerance 0</p> <p>D: Tab. F.1.2, ČSN P 73 2404 XF2 max. 0,24 <sup>10)</sup> XF3 max. 0,24 <sup>10)</sup> XF4 max. 0,20 <sup>10) 11)</sup></p> <p><sup>10)</sup> Při PZ musí být uvedené hodnoty součinitele prostorového rozložení vzduchových pórů dosaženy o 20% nižší a A300 o 20% vyšší než je uvedeno v tab. F.1.2. A300 a L musí být při průkazní zkoušce prokázán, pokud je pro provzdušněný beton použito kombinace provzdušňovací přísady a superplastifikátorů a/nebo plastifikátorů a/nebo zpomalovačů a není provedena vyhovující průkazní zkouška vlivu kombinace přísad na charakteristiku vzduchových pórů. <sup>11)</sup> L a A300 se u vlivu prostředí XF4 při průkazních zkouškách provzdušněných betonů ověřuje vždy.</p>
10	Ztvrdlý beton	Odolnost betonu vůči zmrazování a rozmrazování – metoda/počet cyklů/odpad [g/m <sup>2</sup> ]	ČSN 73 1326	1	1	<p>P: Tab. 18-3, TKP 18 a Tab. F.1.2, ČSN P 73 2404</p> <p><b>Kontrolní zk.:</b> XF1 A/67/1250 C/50/1250  XF2 A/100/1250 C/75/1250  XF3 A/100/1000 C/75/1000  XF4 A/100/1000 C/75/1000 Horní mez tolerance u kontrol. zk., Tab. 18-6, TKP 18 +20%</p> <p><b>Průkazní zk.:</b> XF1 A/100/800 C/75/800  XF2 A/150/800 C/115/800  XF3 A/150/800 C/115/800  XF4 A/150/600 C/115/600</p> <p>Tab. 10, TKP kap. 17 – není povinný parametr, provádí se jen dle konkrétních podmínek exploatace konstrukce XF 2 A/75/1000 XF 4 A/100/1000</p>

Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
11	Ztvrdlý beton	Maximální průsak vody [mm] <sup>12)</sup>	ČSN EN 12390-8	1	1	<p>P:</p> <p>Tab. 18-3 TKP kap. 18            Tab. 10 TKP kap. 17            Tab. 22.1, ČSN P 73 2404            Horní mez tolerance +5 mm</p> <p>Tab. F.1.2, ČSN P 73 2404</p> <p>XC3 max. 50 mm            XC4 max. 50 mm</p> <p>XD1 max. 50 mm            XD2 max. 50 mm            XD3 max. 20 mm</p> <p>XF1 max. 50 mm            XF2 max. 35 mm            XF3 max. 20 mm            XF4 max. 20 mm</p> <p>XA1 max. 50 mm            XA2 max. 35 mm            XA3 max. 20 mm</p> <p><sup>12)</sup> Zkouší se podle ČSN EN 12390-8 při KZ i PZ, nezkouší se u provzdušněného betonu, při PZ musí být hodnoty průsaku o 20 % nižší.</p>
12	Ztvrdlý beton	Stupeň mrazuvzdornosti	ČSN 73 1322			<p>TKP 18            Předpokládá se, že pokud beton splňuje požadavky na odolnost betonu vůči zmrazování a rozmrazování dle Tab. 18-3 a Tab. 18-6, TKP 18, splňuje automaticky i kritéria pro mrazuvzdornost celého průřezu konstrukce nejméně T150.</p> <p>TKP 17, tab. 10            Stupeň vlivu prostředí, třída mrazuvzdornosti, počet cyklů:            XF1, XF2 T 100 75 cyklů            XF3, XF4 T 150 100 cyklů</p>
	Ztvrdlý beton	Modul pružnosti	ČSN ISO 1920-10			<p>D:            Stanovuje se pro betony určené pro náročné konstrukce, pro konkrétní konstrukci požadavky předepisuje ZDS.</p>

Tab. 1, pokračování:

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
	Ztvrdlý beton	Obsah chloridů Cl <sup>-</sup>	Součtem koncentrací, analyticky zjištěných hodnot ve složkách betonu	1	1	D: Tab. 15, ČSN EN 206+A2 P: Tab. 15, ČSN EN 206+A2
	Ztvrdlý beton	Obsah sloučeniny síry v betonu	Deklarované vlastnosti cementu, kameniva, vody	1	1	P: Určeno v: ČSN EN 197-1 ČSN EN 12620+A1 ČSN EN 1008
	Ztvrdlý beton	Index hmotnostní aktivity pro stavby s pobytovým prostorem	Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiční ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje	1	1	P: splnění požadavků Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiční ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

Tab. 2

Č.	Předmět zkoušky	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
				C	D	
	Čerstvý beton Ztvrdlý beton	Požadavky na kamenivo	ČSN EN 12 620+A1			P: TKP 18, čl. 18.2 TKP 17, čl. 17.2.1.3 TKP 16, čl. 16.2.2 ČSN EN 206+A2, čl. 5.1 ČSN P 73 2404+Z1, čl. 5.1, Tab. F.1.2
	Čerstvý beton Ztvrdlý beton	Požadavky na ostatní složky betonu				P: TKP 18, čl. 18.2 TKP 17, čl. 17.2.1 TKP 16, čl. 16.2.2 ČSN EN 206+A2, čl. 5.1 ČSN P 73 2404+Z1, čl. 5.1, Tab. F.1.2

Poznámka: C – certifikace výrobku (§ 6); D – dohled nad certifikovaným výrobkem (§ 6)

### 3. Zajištění systému řízení výroby

Obecné požadavky na systém řízení výroby u výrobce jsou uvedeny v příloze č. 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Upřesňující požadavky na systém řízení výroby jsou uvedeny v TKP 18:2016 MD-OPK, čl.18.1.3, ČSN EN 206+A2:2021, čl. 9, ČSN P 73 2404:2021, čl.9. Součástí kontroly systému řízení výroby je kontrola správnosti průkazních zkoušek výrobku podle TKP 18:2016 MD-OPK, ČSN EN 206+A2:2021, ČSN P 73 2404:2021.



#### 4. Podklady předložené výrobcem:

- Žádost o výkon činnosti autorizované osoby podle § 6 NV č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Přehled receptur vyráběných druhů betonů, průkazní zkoušky.
- Kontrolní zkoušky zajišťované výrobcem.
- Doklady ke vstupním materiálům.
- Dokumentace související se zabezpečením systému řízení výroby.

#### 5. Přehled použitých technických předpisů, technických norem a dalších dokladů:

- TKP, Kapitola 18, MD-OPK Betonové konstrukce a mosty (2016)
- TKP, Kapitola 16, MD-OPK Piloty a podzemní stěny (2010)
- TKP, Kapitola 17, STAVEB STÁTNIÍCH DRAH, Beton pro konstrukce (2013)
- ČSN EN 206+A2:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN P 73 2404:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplňující informace
- ČSN EN 12350-2:2020 Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím
- ČSN EN 12350-4:2020 Zkoušení čerstvého betonu - Část 4: Stupeň zhutnitelnosti
- ČSN EN 12350-5:2020 Zkoušení čerstvého betonu - Část 5: Zkouška rozlitím
- ČSN EN 12350-6:2020 Zkoušení čerstvého betonu - Část 6: Objemová hmotnost
- ČSN EN 12350-7:2020 Zkoušení čerstvého betonu - Část 7: Obsah vzduchu – Tlaková metoda
- ČSN EN 12350-8:2020 Zkoušení čerstvého betonu - Část 8: Samozhutnitelný beton - Zkouška sednutí-rozlitím
- ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
- ČSN EN 12390-8:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- ČSN 73 1326:1984, Z1:2003 Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
- ČSN ISO 1920-10:2016 Zkoušení betonu - Část 10: Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku
- ČSN EN 480-11:2006 Přísady do betonu malty a injektážní malty – Zkušební metody – Část 11: Stanovení charakteristiky vzduchových porů ve ztvrdlém betonu
- ČSN EN 12620+A1:2008, Z2:2014 Kamenivo do betonu
- ČSN EN 197-1 ed.2:2012 Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- ČSN EN 1008:2003, Opr.1:2004 Záměsová voda do betonu - Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsové vody do betonu



- Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje
- Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- Technický návod pro činnost AO při posuzování shody č. 01\_05\_03 – Beton podle požadavků jiných předpisů

## 6. Ověřovací zkoušky:

Výsledky ověřovacích zkoušek jsou uvedeny v následujících protokolech:

- Pro vydání STO ověřovací zkoušky nebyly provedeny.

## 7. Upřesňující požadavky pro posuzování shody:

- Výrobek je zařazen do přílohy č. 2, skupina 01\_05 podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a předepsaný způsob posouzení shody odpovídá § 6 uvedeného nařízení. Výrobce zajišťuje systém řízení výroby v souladu s požadavky § 6 odst. 1 písm. c) uvedeného nařízení.
- Dohled nad certifikovaným výrobkem bude prováděn jedenkrát za 12 měsíců.

