

Objednatel: Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
IČ 87951142
DIČ CZ8301111137
Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice
E-mail: t-pecival@seznam.cz
Tel.: +420 777 769 368

Souhrnná zpráva:

Stanovení charakteristik materiálů odebraných v rámci akce:
„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“

Vypracoval:

Ing. Petr Huňka, Ph.D.
Ing. Tomáš Moravec.
Ing. Michal Žák



Datum vydání:

26.6.2023



STACHEMA CZ s.r.o. zkušební laboratoř
Hasičská 1, 280 02 Kolín - Zibohlavý
IČO 10353747 DIČ CZ699000797

ANOTACE

Zpráva uvádí výsledky stanovení charakteristik materiálů z jádrových vývrtů odebraných v rámci akce: „Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“.

Klíčová slova: vývrt, objemová hmotnost, pevnost v tlaku

OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. PODKLADY	3
3. POSTUP PRACÍ A VÝSLEDKY	3
3.1 POPIS ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ	3
3.2 DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY BETONU V TLAKU	8

1. ÚVOD

Na základě objednávky OSVČ, Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., IČ 87951142 ze dne 5.6.2023, provedli pracovníci zkušební laboratoře STACHEMA CZ s.r.o. na dodaných jádrových vývrtech fyzikálně-mechanické zkoušky materiálu. Vývrty byly odebrány objednatelem v rámci akce „**Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435**“.

V rámci zkoušek bylo provedeno:

- vizuální prohlídka a popis vývrtů,
- stanovení objemové hmotnosti,
- stanovení pevnosti v tlaku,

Účelem zkoušek je získat obraz o základních mechanicko-fyzikálních vlastnostech materiálů a poskytnout tak podklad pro případný návrh opravy či posouzení konstrukce PB zdi. Zkoušky proběhly v laboratořích zkušební laboratoře ZL 1433 STACHEMA CZ s.r.o.

2. PODKLADY

- [1] ČSN EN 12504-1 - Zkoušení betonu v konstrukcích - Část 1: Vývrty - Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku
- [2] ČSN EN 12390-3 - Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
- [4] ČSN EN 13791 - Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a prefabrikovaných betonových dílcích
- [5] ČSN EN 12390-7 - Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu;

3. POSTUP PRACÍ A VÝSLEDKY

3.1 POPIS ZKUŠEBNÍCH VZORKŮ

Pro zkoušky bylo do laboratoře STACHEMA CZ zástupcem objednatele dne 12. 6. 2023 dodáno 5 vývrtů odebraných objednatelem v rámci akce „**Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435**“. Vývrty byly označeny I/H/2; I/D/2; II/H/1; II/D/1; III/H; III/D/1 . Všechny vzorky byly prohlédnuty a vyfotografovány (viz foto 1 až 6) a připraveny pro předepsané zkoušky. Výsledek vizuální prohlídky je zaznamenán v tabulce 1.

Tabulka 1: Popis vývrtů

Označení vývrtu	délka / průměr vývrtu [mm]	Popis struktury vývrtu
I/H/2	280/Ø75	Beton vývrtu je hutný, homogenní, s vyváženým obsahem HTK max. velikost zrna do 66 mm, na povrchu vývrtu větší počet makropórů do 3 mm. Místy se nacházel ve struktuře cihelný recyklát. Vývrt byl z obou stran vylomený. Z tohoto vývrtu byly zhotoveny 2 ks zkušebních těles.
I/D/2	300/Ø75	Beton vývrtu je hutný, homogenní, s vyšším obsahem HTK o velikost zrna do 66-100, na povrchu vývrtu větší počet makropórů do 10 mm v okolí kameniva. Vývrt byl z obou stran vylomený a v dolní 1/3 vývrtu se nacházel kámen. Z tohoto vývrtu byl zhotoven 1 ks zkušební tělesa.
II/H/1	340/Ø75	Beton vývrtu je hutný, homogenní, s nerovnoměrně rozloženým obsahem HTK max. velikost zrna do 34 mm. Nachází se zde kámen o velikosti 112 mm, na povrchu vývrtu větší počet makropórů primárně do 3 mm, ale i 10 mm. Na čele vývrtu je barevně odlišná jemnozrná malta tl. 12 mm, část této malty odlomena. Z tohoto vývrtu byly zhotoveny 3 ks zkušebních těles.
II/D/1	380/Ø75	V betonu vývrtu se nachází větší množství kamenů o velikosti do 100mm. V kontaktních zónách těchto kamenů s betonem se nachází vyšší počet kaveren. Dále se zde nachází vyšší počet makropórů do velikosti 12 mm. Výše zmíněné kameny zabírají větší část vývrtu (jak výškově tak na šířku). Na čele vývrtu je barevně odlišná jemnozrná malta tl. 12 mm. Z tohoto vývrtu byly zhotoveny 2 ks zkušebních těles.
III/H	270/Ø75	Větší část vývrtu je nesoudržná s velkými zrny kameniva okolo velikosti 40 mm. Vývrt dále obsahoval kámen velikosti 65 mm a ve spodní části kámen o velikosti 110 mm. Na čele vývrtu se nachází barevně odlišná jemnozrná malta tl. 8 mm. Z tohoto vývrtu nebylo možné zhotovit zkušební těleso.
III/D/1	350/Ø75	V betonu vývrtu se nachází větší množství kameniva o velikosti do 50 mm. V kontaktních zónách těchto kamenů s betonem se nachází vyšší počet makropórů o velikosti do 12mm. V dolní části vývrtu v oblasti odlomení se nachází kámen o velikosti 66 mm. Na čele vývrtu se nachází barevně odlišná jemnozrná malta tl. 8 mm. Z tohoto vývrtu byly zhotoveny 3 ks zkušebních těles.



Foto 1: Celkový pohled na vývrty I/H/2, I/D/2, II/H/1, II/D/1, III/H, III/D/1



Foto 2 :Vývrt II/D/1



Foto 3 :Vývrt III/D/1



Foto 4 :Vývrt II/H/1



Foto 5 :Vývrt I/H/2



Foto 6 :Vývrt I/D/2

3.2 DESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY BETONU V TLAKU

Provedení zkoušky	:	16. 6. 2023
Značení vzorků	:	viz tabulka 1 a 2
Identifikace vzorků	:	Zkoušeny byly vývrty o \varnothing cca 75 mm výsledky zkoušek jsou uvedeny v tabulce 2
Úprava vzorků	:	zaříznuty diamantovým kotoučem
Koncování	:	broušení
Zatěžovací stroj	:	FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S
Prostředí zkoušky	:	teplota 20°C, vlhkost 50 %
Provedl	:	Jaroslav Moravec

Pro účely destruktivních zkoušek pevnosti betonu v tlaku byly odebrány jádrové vývrty \varnothing cca. 75 mm. V laboratoři byly vývrty zaříznuty a zakončovány broušením. Po broušení byly vývrty změřeny a zváženy, aby bylo možno stanovit objemovou hmotnost betonu. Takto připravené vzorky byly zkoušeny v zatěžovacím stroji FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S. Odběry jádrových vývrtů a zkoušky vzorků byly provedeny dle ČSN EN 12504-1 [1].

Válcové pevnosti betonu $f_{c, core}$ zjištěné na vývrtech je nutné převést na krychelné pevnosti $f_{c, cube}$, které odpovídají pevnostem na krychli základních rozměrů, tj. krychli s délkou hrany 150 mm. Převodní součinitel pevností betonu na válcích základních rozměrů na krychelné pevnosti betonu na krychlích základních rozměrů dle ČSN EN 12390-3 [2] stanovuje, že těleso průměru cca 100 mm a štíhlosti cca 1 (podrobně viz i ČSN EN 13 791 [2]) poskytuje přímo krychlenou pevnost (krychle 150 mm). Příloha A normy ČSN EN 12504-1 odrážka b) nastiňuje návod na přepočítání zkušebního tělesa průměru menšího než 100 mm (v našem případě 75 mm) se zrnem kameniva 40 mm v zásadě takto: zvyšující koeficient pro průměr 75 mm a štíhlost 1 a zrnem 40 mm je 8,5%.

Při provádění zkoušek vývrtů je nutné sledovat i způsob porušení vzorků, tj. aby skutečně došlo k porušení tlakem a nikoli smykem či příčným tahem. Nesprávně porušená tělesa vykazují obvykle velmi nízké pevnosti a takové výsledky se vyřazují z vyhodnocení.

Tabulka 2: Výsledky zkoušky pevnosti betonu v tlaku a objemové hmotnosti

Vývrt	Označení zkušebního vzorku	Objem. hmot.	Pevnost betonu vývrtů Ø 75 mm f_c	Krychelná pevnost betonu f_c , cube
		[kg/m ³]	[MPa]	[MPa]
I/H/2 (C398)	A	2330	29,5	32,0
	B	2270	31,5	34,2
Průměr vzorek 1:		2300	30,5	33,1
I/D/2 (C399)	A	2270	18,3	19,9
Průměr vzorek 2:		2270	18,3	19,9
II/H/1 (C400)	A	2250	26,5	28,8
	B	2320	27,8	30,2
	C	2310	25	27,1
Průměr vzorek 3:		2300	26,4	28,7
II/D/1 (C401)	A	2410	28,4	30,8
	B	2340	25,8	28,0
Průměr vzorek 4:		2380	27,1	29,4
III/D/1 (C402)	A	2310	19,7	21,4
	B	2290	23	25,0
	C	2350	23,8	25,8
Průměr vzorek 5:		2320	22,2	24,1
Průměr vzorek 1, 2, 3, 4, 5:		2320	25,4	27,5

Pozn.:

- a) Výsledky zkoušek jednotlivých vzorků jsou uvedeny v protokolech.
b) Všechny zkušební vzorky nesplňují požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max. zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1 : 3).
c) Objemová hmotnost vývrtu II/D/1 – A se liší od ostatních z důvodu velkého podílu hrubých zrn kameniva ve vývrtu
d) Koeficient přepočtu pevnosti betonu v tlaku – 1,085

S ohledem na počet vývrtů je přistoupeno k posouzení a zařídění pevnosti betonu v konstrukci následovně:

Posouzení betonu vývrtů I/H/2, I/D/2, II/H/1, II/D/1, III/D/1 je použito postupu dle ČSN 13791 platné do 02/2020.

1. Stanovení charakteristické pevnosti oblasti konstrukce ze zkoušek na vývrtech dle postupu B normy ČSN 13791:

- a) Počet zkoušek $n = 5$
- b) Krychelná pevnost dle tab. 2 $f_{c, \text{cube}} = f_{m(n), \text{is}} = 27,5 \text{ MPa}$
- c) Odhad charakteristické hodnoty krychelné pevnosti pro 5 výsledků je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:
 $f_{ck, \text{is, cube}} = f_{m(n), \text{is}} - k = 27,5 - 7 = 20,5 \text{ MPa}$
 $f_{ck, \text{is, cube}} = f_{\text{is, nejmenší}} + 4 = 19,9 + 4 = 23,9 \text{ MPa}$

Pro posouzení shody se bere hodnota charakteristické pevnosti $f_{ck, \text{is, cube}} = 20,5 \text{ MPa}$


2. Kritérium shody dle ČSN 13791 tabulka 1 pro C 16/20


$$f_{ck, \text{is, cube}} = 20,5 \text{ MPa} > f_{ck, \text{is, cube}} (17,0 \text{ MPa})$$

pozn.: Hodnota 20,5 MPa je pouze o 0,5 MPa nižší než je kritérium pro zařazení do pevnostní třídy betonu C 20/25, které má hodnotu 21 MPa.

Beton vývrtů I/H/2, I/D/2, II/H/1, II/D/1, III/D/1 vyhovuje na pevnostní třídu C 16/20

Pozn.: S ohledem na průměr vývrtů a velikost kameniva je zařídění do pevnostní třídy pouze orientační.


STACHEMA CZ s.r.o. zkušební laboratoř
Hasičská 1, 280 02 Kolín - Zibohlavý
IČO 46353747 DIČ CZ699000797



PROTOKOL č. : C 398/23-5;6 - A**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztuhlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice
Stavba - výroba : „Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“
Objekt - konstrukce : vývrt č. I/H/2 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtu
Místo výroby těles : Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem Označení těles : I/H/2 - A
Datum zhotovení těles : neuvedeno Rozměry zkušeb. těles : vývrt cca.80x80 mm
Datum dodání těles : 12.06.2023 Počet zkušebních těles : 1

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : neuvedeno Obsah vzduchu : -
Označení receptury : - Ošetřování vzorků : dle ČSN EN 12390-2
Konzistence čerst.bet. : -

Složení betonu: Cement - druh, množství: neuvedeno
Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztuhlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztuhlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztuhlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztuhlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztuhlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztuhlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 398/23-A	0,776	74,4	76,7	2330	2330	4347	128	29,5	29,5
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 1,0$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchyly od normového postupu: -


V Zibohlavech dne: 16.06.2023



Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 398/23-5;6 - B**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**

Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**

Objekt - konstrukce : **vývrt č. I/H/2 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtu**

Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **I/H/2 - B**

Datum zhotovení těles : **neuvedeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**

Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuvedeno** Obsah vzduchu : **-**

Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**

Konzistence čerst.bet. : **-**

Složení betonu:

Cement - druh, množství: **neuvedeno**

Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavý - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 398/23-B	0,758	74,5	76,5	2270	2270	4359	137	31,5	31,5
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 1,1$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchyly od normového postupu: -


V Zibohlavech dne: 16.06.2023

Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 399/23-5;6**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**
Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**
Objekt - konstrukce : **vývrt č. I/D/2 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtu**
Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **I/D/2 - A**
Datum zhotovení těles : **neuveďeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**
Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuveďeno** Obsah vzduchu : **-**
Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**
Konzistence čerst.bet. : **-**

Složení betonu:

Cement - druh, množství: **neuveďeno**
Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 399/23-A	0,741	74,4	75,0	2270	2270	4347	79	18,3	18,3
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 0,6$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchyly od normového postupu: -


V Zibohlavech dne: 16.06.2023



Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 400/23-5;6 - A**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**

Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**

Objekt - konstrukce : **vývrt č. II/H/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtu**

Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **II/H/1 - A**

Datum zhotovení těles : **neuvedeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**

Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuvedeno** Obsah vzduchu : **-**

Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**

Konzistence čerst.bet. : **-**

Složení betonu:

Cement - druh, množství: **neuvedeno**

Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 400/23-A	0,736	74,4	75,2	2250	2250	4347	115	26,5	26,5
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 0,9$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchyly od normového postupu: -



V Zibohlavech dne: 16.06.2023



Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 400/23-5;6 - B**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**
Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**
Objekt - konstrukce : **vývrt č. II/H/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtnu**
Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **II/H/1 - B**
Datum zhotovení těles : **neuvedeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**
Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuvedeno** Obsah vzduchu : **-**
Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**
Konzistence čerst.bet. : **-**

Složení betonu: Cement - druh, množství: **neuvedeno**
Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 400/23-B	0,751	74,3	74,5	2320	2320	4336	121	27,8	27,8
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 1,0$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchylky od normového postupu: -

V Zibohlavech dne: 16.06.2023




Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 400/23-5;6 - C**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky	: Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice		
Stavba - výroba	: „Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“		
Objekt - konstrukce	: vývrt č. II/H/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtu		
Místo výroby těles	: Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem	Označení těles	: II/H/1 - C
Datum zhotovení těles	: neuvedeno	Rozměry zkušeb. těles	: vývrt cca.80x80 mm
Datum dodání těles	: 12.06.2023	Počet zkušebních těles	: 1

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu	: neuvedeno	Obsah vzduchu	: -
Označení receptury	: -	Ošetřování vzorků	: dle ČSN EN 12390-2
Konzistence čerst. bet.	: -		

<u>Složení betonu:</u>	Cement - druh, množství:	neuvedeno
	Kamenivo - druh, množství:	

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 400/23-C	0,751	74,5	74,7	2310	2310	4359	109	25,0	25,0
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 0,9$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace

Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchyly od normového postupu: -



V Zibohlavech dne: 16.06.2023



Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 401/23-5;6 - A**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice
Stavba - výroba : „Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“
Objekt - konstrukce : vývrt č. II/D/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtu
Místo výroby těles : Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem Označení těles : II/D/1 - A
Datum zhotovení těles : neuvedeno Rozměry zkušeb. těles : vývrt cca.80x80 mm
Datum dodání těles : 12.06.2023 Počet zkušebních těles : 1

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : neuvedeno Obsah vzduchu : -
Označení receptury : - Ošetřování vzorků : dle ČSN EN 12390-2
Konzistence čerst.bet. : -

Složení betonu:

Cement - druh, množství: neuvedeno
Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 401/23-A	0,790	74,3	75,5	2410	2410	4336	123	28,4	28,4
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 1,0$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

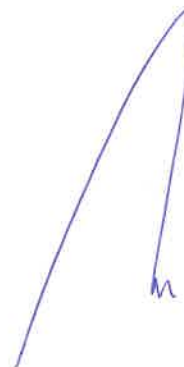
Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchytky od normového postupu: -


V Zibohlavech dne: 16.06.2023

Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL



PROTOKOL č. : C 401/23-5;6 - B**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**

Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**

Objekt - konstrukce : **vývrt č. II/D/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtu**

Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **II/D/1 - B**

Datum zhotovení těles : **neuvedeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**

Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuvedeno** Obsah vzduchu : **-**

Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**

Konzistence čerst.bet. : **-**

Složení betonu:

Cement - druh, množství: **neuvedeno**

Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023 Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno
Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1 Úprava tlačných ploch: řezání, broušení
Způsob stanovení objemu: výpočetem ze změřených rozměrů
Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 401/23-B	0,769	74,5	75,5	2340	2340	4359	113	25,8	25,8
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³
Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 0,9$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchyly od normového postupu: -



V Zibohlavech dne: 16.06.2023

Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 402/23-5;6 - A**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**
Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**
Objekt - konstrukce : **vývrt č. III/D/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtnu**
Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **III/D/1 - A**
Datum zhotovení těles : **neuvedeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**
Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuvedeno** Obsah vzduchu : **-**
Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**
Konzistence čerst.bet. : **-**

Složení betonu:

Cement - druh, množství: **neuvedeno**
Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měrka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavý - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 402/23-A	0,773	74,4	75,5	2350	2350	4347	86	19,7	19,7
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 0,7$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchylky od normového postupu: -



V Zibohlavě dne: 16.06.2023

Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník:
1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 402/23-5;6 - B**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**

Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**

Objekt - konstrukce : **vývrt č. III/D/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtnu**

Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **III/D/1 - B**

Datum zhotovení těles : **neuvedeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**

Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuvedeno** Obsah vzduchu : **-**

Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**

Konzistence čerst. bet. : **-**

Složení betonu:

Cement - druh, množství: **neuvedeno**

Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měřka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočtem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 402/23-B	0,747	74,4	75,1	2290	2290	4347	100	23,0	23,0
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 0,8$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace

Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchylky od normového postupu: -


V Zibohlavech dne: 16.06.2023



Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL

PROTOKOL č. : C 402/23-5;6 - C**A) Stanovení pevnosti betonu v tlaku zkušebních těles****B) Stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu*****Identifikační údaje:**

Objednatel zkoušky : **Ing. Tomáš Pecival, Ph.D., Unhošťská 1629, 253 01 Hostivice**

Stavba - výroba : **„Labe, Vrchlabí, oprava PB zdi pod kamenným mostem, ř. km 1070,360 - 1070,435“**

Objekt - konstrukce : **vývrt č. III/D/1 - stanovení pevnosti betonu v tlaku na dodaném vývrtnu**

Místo výroby těles : **Vrchlabí - PB zeď pod kamenným mostem** Označení těles : **III/D/1 - C**

Datum zhotovení těles : **neuvedeno** Rozměry zkušeb. těles : **vývrt cca.80x80 mm**

Datum dodání těles : **12.06.2023** Počet zkušebních těles : **1**

Charakteristiky zkoušeného betonu:

Třída betonu : **neuvedeno** Obsah vzduchu : **-**

Označení receptury : **-** Ošetřování vzorků : **dle ČSN EN 12390-2**

Konzistence čerst. bet. : **-**

Složení betonu: Cement - druh, množství: **neuvedeno**

Kamenivo - druh, množství:

Voda - druh, množství:

Přísady:

Identifikační údaje sdělil objednatel zkoušky.**Použité zkušební normy:**

ČSN EN 12390-3:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles

ČSN EN 12390-7:2020 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: objemová hmotnost ztvrdlého betonu, mimo čl. 6.5.2 až 6.5.4

Související normy:

ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy

ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Požadavky na zkušební lisy

Použitá měřidla:

Zkušební lis FORM+TEST Prüfsystem ALPHA 3-3000S, Delta 6-100 (rozsah 0-3000 kN) ev. č. ZL 4 001

Posuvné měřítko digitální (rozsah 200 mm) ev.č. ZL 4 058

Posuvné měřítko digitální (rozsah 1000 mm) ev. č. ZL 4 048

Úhelník plochy Kinex 250 x 160 mm ev.č. ZL 4 054

Váha Kern 6 kg ev. č. ZL 4 030

Spárová měřka Kinex ev.č. ZL 4 055

Záznamy o kalibracích jsou vedeny v evidenci měřidel.

Provedení a výsledek zkoušky :

Stanovení pevnosti v tlaku a objemové hmotnosti byla provedena v souladu s uvedenými zkušebními normami

Datum zkoušky: 16.06.2023

Stáří těles v době zkoušky: neuvedeno

Místo provedení zkoušky: ZL Zibohlavy - pracoviště 1

Úprava tlačných ploch: řezání, broušení

Způsob stanovení objemu: výpočetem ze změřených rozměrů

Ošetřování vzorků po dodání: dle ČSN EN 12390-2

číslo vzorku	hmotnost [kg]	průměr [mm]	výška [mm]	objem. hmotnost* [kg.m ⁻³]	objem. hmotnost průměrná* [kg.m ⁻³]	tlačná plocha [mm ²]	max. dosažená síla [kN]	pevnost v tlaku jednotlivě [MPa]	pevnost v tlaku průměrná [MPa]
C 402/23-C	0,752	74,3	75,0	2310	2310	4336	103	23,8	23,8
-	-	-	-	-		-	-	-	
-	-	-	-	-		-	-	-	

Rozšířená nejistota měření objemové hmotnosti: ± 20 kg.m⁻³

Rozšířená nejistota měření pevnosti betonu v tlaku: $\pm 0,8$ MPa

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$. Pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti cca. 95%.

Upozornění: Výsledek zkoušky se týká pouze předmětu zkoušky. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Poznámka: * Zkoušku laboratoř provedla mimo rozsah akreditace
Ve zkušebním vzorku nebyla indikována přítomnost výztuže

Odchylky od normového postupu: -


V Zibohlavech dne: 16.06.2023

Schválil: Ing. Tomáš Moravec
ředitel zkušební laboratoře

Rozdělovník: 1x Ing. Tomáš Pecival, Ph.D.
1x STACHEMA ZL