



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

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.

**Centrální laboratoř – zkušebna Teplice**

Tolstého 447, 415 03 Teplice  
tel.: +420 417 719 017, e-mail: bartos@tzus.cz, www.tzus.eu

# PROTOKOL

zkušební laboratoř

**č. 040-075561**

**o zkoušce typu kameniva pro vodní stavby  
z výroby P R O S K A M s.r.o.**

Objednavatel: **P R O S K A M s.r.o.**  
Adresa: Semily – Proseč, PSČ 513 01  
IČO: 45536783

Výrobna: **P R O S K A M s.r.o.**  
Adresa: Semily – Proseč, PSČ 513 01

Zkušební vzorek: Kusové kamenivo 400/800

Zakázka: Z040230234

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 4


Počet stran příloh: -

Vypracoval:

  
**Ing. Pavla Kučerová**  
zkušební technik - specialista

Schválil:

  
**Ing. Pavel Bartoš**  
vedoucí zkušebny

Výtisk č.:   
Počet výtisků: 2



razítko zkušební laboratoře

Teplice, dne 23.08.2023

**Prohlášení:** 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty  
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: pilarova@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

## 1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ040231595  
 Vzorek: souhrnný vzorek z klidové dávky obsahující 50 jednotlivých kusů kamene pro vodní stavby frakce 400/800 vyrobené dne 12.06.2023  
 Objednávka/smlouva: Objednávka ze dne 26.05.2023  
 Datum odběru/dodání: vzorky odebrány dne 13.06.2023  
 Místo odběru: kamenolom P R O S K A M s.r.o., Semily – Proseč, PSČ 513 01  
 Metoda odběru: dle ČSN EN 932-1, kap. 8.8 Odběr vzorků ze skládek namátkově z různých míst (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)  
 Způsob přípravy vzorku: dle ČSN EN 932-2 kap. 8 Zmenšování vzorku použitím žlábkového děliče (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)

Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně.

## 2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN 1367-3	Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání – Část 3: Zkouška varem pro rozpadavý čedič	Stanovení odolnosti vůči teplotě a zvětrávání – zkouška varem
ČSN EN 13383-2	Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)	Stanovení podílu kusů kamene pro vodní stavby s poměrem délky k tloušťce větším než 3
ČSN EN 13383-2	Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)	Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti
ČSN EN 13383-2	Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)	Stanovení odolnosti vůči zmrazování a rozmrazování
ČSN EN 1744-1+A1, čl.7	Zkoušení chemických vlastností kameniva - Část 1: Chemický rozbor	Stanovení vodou rozpustných chloridových solí Volhardovou metodou
ČSN EN 1744-1+A1, čl.11	Zkoušení chemických vlastností kameniva - Část 1: Chemický rozbor	Stanovení obsahu celkové síry
ČSN EN 1744-1+A1, čl. 12	Zkoušení chemických vlastností kameniva - Část 1: Chemický rozbor	Stanovení síranů rozpustných v kyselině
ČSN EN 1926	Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení pevnosti v prostém tlaku (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)	Stanovení pevnosti v tlaku

Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny.

## 3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 14.06.2023 až 17.08.2023  
 Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Teplice  
 Zkoušky vykonali: Petr Matys, Jana Procházková



Sledovaná vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Výsledek
Zrnitost	ČSN EN 13383-2	mm	<b>standardní těžké zrnění 300 až 1000 kg</b>
Tvarový index 3 a větší	ČSN EN 13383-2	% hm	<b>4</b>
Objemová hmotnost $\rho$ (průměrná objemová hmotnost 10 kusů)	ČSN EN 13383-2	Mg/m <sup>3</sup>	<b>3,05</b>
Nasákavost $W_{as}$ (průměrná objemová hmotnost 10 kusů)	ČSN EN 1097-6	% hm.	<b>0,6</b>
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování a krystalizaci solí <sup>1)</sup>	ČSN EN 13383-1	% hm.	<b>3,3</b>
Pevnost v tlaku (průměrná pevnost v tlaku 9 vzorků po vyloučení nejnižší hodnoty z 10 vzorků)	ČSN EN 1926	MPa	<b>207,0</b>
Rozpadavost čediče – procentní ztráta pevnosti $S_{LA}$ <sup>2)</sup>	ČSN EN 1367-3	% hm.	<b>3,6</b>
Rozpadavost čediče – procentní ztráta hmotnosti $M_1$ <sup>2)</sup>	ČSN EN 1367-3	% hm.	<b>1,0</b>
Obsah chloridů rozpustných ve vodě <sup>3)</sup>	ČSN EN 1744-1, kap. 7	% hm.	<b>0,002</b>
Obsah celkové síry $S^{3)}$	ČSN EN 1744-1, kap. 11	% hm.	<b>0,03</b>
Obsah síranů rozpustných v kyselině $SO_3^{3)}$	ČSN EN 1744-1, kap. 12	% hm.	<b>0,01</b>

<sup>1)</sup> Výsledek zkoušky byl převzat z Protokolu č. 040-072810 vydaného Technickým a zkušebním ústavem Praha, s.p., zkušebnou Teplice dne 25.10.2022. Zkouška byla provedena na vzorku č. VZ040222308, na podílu 8/16 z frakce 0/32.

<sup>2)</sup> Výsledek zkoušky byl převzat z Protokolu č. 040-072810 vydaného Technickým a zkušebním ústavem Praha, s.p., zkušebnou Teplice dne 25.10.2022. Zkouška byla provedena na vzorku č. VZ040222308, na podílu 10/14 z frakce 0/32.

<sup>3)</sup> Výsledek zkoušky byl převzat z Protokolu č. 040-072810 vydaného Technickým a zkušebním ústavem Praha, s.p., zkušebnou Teplice dne 25.10.2022. Zkouška byla provedena na surovině.

### 3.1 Stanovení rozložení hmotnosti u těžkého zrnění

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 13383-2 – Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody – Zkušební postup č. 6 – počet kusů ve vzorku 10 – zkušební metoda je mimo rozsah akreditace

Celková hmotnost kamenů	4 725 kg	
Hmotnost (kg)	Hmotnost	
	kg	% hm
1 500	4 725	100,0
1 000	4 725	100,0
650	4 200	88,9
300	320	6,8
200	205	4,3

Pozn.: Vzhledem k velikosti jednotlivých kamenů byla zkouška provedena v místě výroby.



### 3.2 Stanovení procentního podílu kusů kamene pro vodní stavby s poměrem délky k tloušťce větším než 3

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 13383-2 – Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody – Zkušební postup č. 7.4. a 7.4.2 – Těžké zrnění – počet kusů ve vzorku 50 – zkušební metoda je mimo rozsah akreditace

Počet kusů kamenů s poměrem L/T větším než 3	2 ks
Procentní podíl kusů kamene s poměrem L/T větším než 3	4 % hm

Pozn.: Vzhledem k velikosti jednotlivých kamenů byla zkouška provedena v místě výroby.

### 3.3 Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 13383-2 – Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody, Zkušební postup čl. 8. – zkušební metoda je mimo rozsah akreditace

Vzorek č.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr
Objemová hmotnost $\rho$ (Mg/m <sup>3</sup> )	3,05	3,04	3,05	3,05	3,06	3,05	3,04	3,05	3,05	3,05	3,05
Nasákavost $W_{as}$ (% hm)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

### 3.4 Stanovení pevnosti v tlaku

Stanovení bylo provedeno podle zkušebního postupu:

ČSN EN 1926 – Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v tlaku  
zkušební metoda je mimo rozsah akreditace

Vzorek číslo	Délka	Šířka	Výška	Zatížení	Pevnost v tlaku na celou plochu N/mm <sup>2</sup> (MPa)
	mm	mm	mm	kN	
1	50,0	50,2	50,0	641	244,2
2	50,2	50,1	50,0	438	183,1
3	50,2	50,0	50,1	399	157,4
4	50,3	50,1	50,2	655	261,9
5	50,0	50,1	50,2	450	179,9
6	50,2	50,3	50,2	503	203,4
7	50,2	50,2	50,0	440	185,2
8	50,1	50,2	50,2	608	234,1
9	50,2	50,3	50,1	505	209,0
10	50,1	50,0	50,0	405	162,4
<b>Průměr</b>	<b>50,2</b>	<b>50,2</b>	<b>50,1</b>	<b>---</b>	<b>202,1</b>
<b>Průměr 9 vzorků po vyloučení nejnižší hodnoty z 10 vzorků</b>					<b>207,0</b>

#### 4. Přílohy:

Bez příloh.



KONEC PROTOKOLU