

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o. STONE AND AGGREGATES TEST CENTRE, LTD.

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Testing laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2005

Husova 2274,

508 01 Hořice, Czech Republic

telefon 493 623 478

e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky
a protokolu : 2367/19
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH ZKOUŠKA TYPU (TT) - DÍLČÍ ZKOUŠKY VLASTNOSTÍ KÁMEN PRO VODNÍ STAVBY

Klient : WÜHNANOFF s.r.o.
Úpická 164, Horní Předměstí
541 01 Trutnov

Materiál : Přírodní kámen

Provozovna : VYHNÁNOV

Hornina : Pískovec

Místo původu : Kamenolom Vyhnánov

Vykonavatel : Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o.
Husova 2274
508 01 Hořice

Řešitelské pracoviště : Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
ZL Hořice

Datum provedení zkoušek : 4.9.2019 - 3.10.2019

Datum vystavení protokolu : 7.10.2019

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 3 strany (včetně titulní) a 1 přílohu.
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.
Výtisk číslo 1 obdržel klient, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



Prohlášení: ¹⁾ Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.
²⁾ Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.
³⁾ Stížnost nebo námitku k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15 dnů od doručení.

1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto:

Zakázka číslo: 2367/19
Vzorek číslo: 6604/19
Místo odběru: Skládka
Datum odběru: 2.9.2019
Odběr provedl za ZL: J. Kavan
Zástupce klienta: J. Synek
Vzorek obsahuje: 12 ks o hmotnosti 150 - 450 g
10 kg frakce 8/16
22 ks o rozměru 50/50/50 mm

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-IO 323/19 byly provedeny zkoušky vybraných vlastností odebraného vzorku pro použití podle:

ČSN EN 13383-1 Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace

U všech zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí.

Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s metrologickým řádem ZL.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě měření násobené koeficientem rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Odběr kameniva pro vodní stavby

podle ČSN EN 13383-2, kap. 4.

Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti

podle ČSN EN 13383-2, kap. 8.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti $0,002 \text{ Mg/m}^3$ a pro stanovení nasákavosti $0,03 \%$ hm.

Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)

podle ČSN EN 1097-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 1.

Stanovení pevnosti v tlaku

podle ČSN EN 1926.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2 MPa.

Stanovení odolnosti vůči zmrazování a rozmrazování

podle ČSN EN 13383-2, kap. 9.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je $0,02 \%$ hm.

Petrografický rozbor ¹⁾

podle ČSN EN 12407.

Vysvětlivky:

¹⁾ Výsledek zkoušky byl převzat z aktuálního Protokolu o zkouškách č. 206/19.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Tabulka č. 1: Objemová hmotnost a nasákavost

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Zkušební tělesa / Hodnoty										Průměr
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Objemová hmotnost	ČSN EN 13383-2, kap. 8	Mg/m ³	2,219	2,200	2,190	2,204	2,186	2,199	2,294	2,274	2,291	2,200	2,226
Nasákavost	ČSN EN 13383-2, kap. 8	% hm.	3,13	3,60	3,77	3,26	3,52	4,08	2,94	3,47	2,87	4,10	3,47

Tabulka č. 2: Pevnost v tlaku (vzorek nasáklý)

Rozměry zkušebních těles: 50/50/50 mm

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Zkušební tělesa / Hodnoty										Průměr
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
Pevnost v tlaku	ČSN EN 1926	MPa	77	86	102	106	69	82	71	88	75	83	84
Směrodatná odchylka ± s			12,26										
Spodní očekávaná hodnota E_L			62										
Minimální hodnota			69										

Tabulka č. 3: Odolnost proti otěru (mikro-Deval)

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Stanovení		Průměr
			1.	2.	
Odolnost proti otěru (mikro-Deval) - mokřím způsobem	ČSN EN 1097-1	-	41,0	40,6	41

Tabulka č. 4: Odolnost vůči zmrazování a rozmrazování (po 25 zmrazovacích a rozmrazovacích cyklech)

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Zkušební tělesa / Hodnoty										Průměr	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.		
- ztráta hmotnosti	ČSN EN 13383-2, kap. 9	% hm.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- vizuální posouzení zkušební navážky		Výskyt otevřených trhlinek	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
		Výskyt neobvyklých porušení textury	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Příloha č. 1

Petrografický popis

- KONEC PROTOKOLU -



PETROGRAFICKÝ ROZBOR

podle ČSN EN 12407

Sedimentární horniny

Vzorek číslo	405/19	Obchodní název	VYHNÁNOV
Místo původu	Kamenolom Vyhnánov	Země původu	ČR
Výbrus hornliny	38 x 25 mm	Datum zhotovení výbrusu	18.3.2019
Nábrus hornliny	-	Datum zhotovení nábrusu	-

MAKROSKOPICKÝ POPIS

Barva	Bledě hnědá
Stavba	Jemně psamitická, hrubě vrstevnatá
Velikost zrn	Jemnozrná
Trhliny, póry, dutiny	Vzorek neumožňuje posouzení
Znaky zvětrávání a přeměn	Žádné, případně velmi slabé zbarvení limonitovým pigmentem
Další znaky	Dekoratívnost, dobrá opracovatelnost

MIKROSKOPICKÝ POPIS

Minerály/Zrna/ Prvky vnitřní stavby	% objemu	Rozměry		Tvar	Omezení
		Střední hodnota [mm]	Rozsah [mm]		
Křemen	87	0,2	0,1-0,3	Izometrická zrnka	Subangulární
Živec	3	dtto	dtto	Izometrická zrnka	Subangulární
Těžké minerály (ruda, zirkon, turalin, apatit)	1	dtto	0,1-0,2	Izometrická zrnka	Subangulární
Tmel (kaolinit)	9	0,00X		Mezizrné výplně	Subangulární

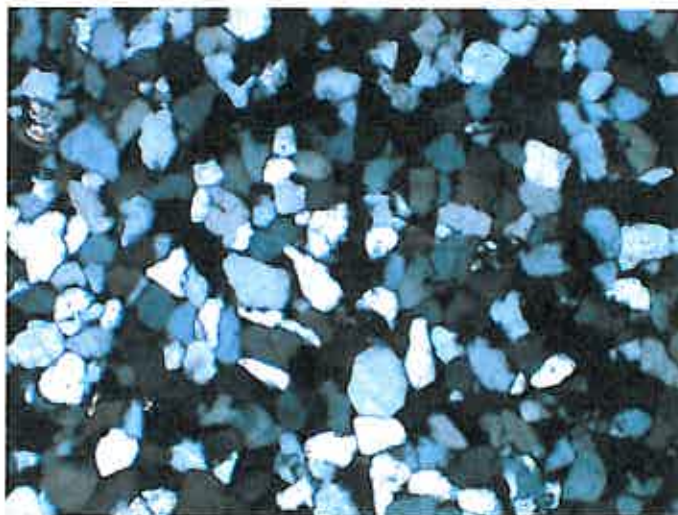
Stavba	Jemně psamitická
Základní hmota	Tmelotvorná
Tmel	Převážně dotykový, mezizrný
Organogenní zbytky	Nezjištěny
Hranice zrn	Značně nerovné až ostrohranné, ne však střípkovité
Rozmístění	Slabě nerovnoměrné
Orientace	Slabě anizotropní
Znaky zvětrávání a přeměn	Nezjištěny
Diagenese	Pokročilá, značná pevnost kamene
Pórovitost	Slabá mikroporozita
Diskontinuity	Prakticky neznatelné
Poznámky	Procenta odhadem dle tabulek Švecova, geologie: svr. křída vnitrosudetská pánve, cenoman

Zařazení dle ČSN EN 12670	Pískovec č. 2.1.286 jemnozrný, křemenný arenit dle Folka
---------------------------	--





Mikrofoto v procházejícím světle



Mikrofoto v polarizovaném světle

