

BETOTECH s. r. o., Beroun 660, 266 01 Beroun 2, Tel., fax:+420311644780.

Zkušební laboratoř Brno, Jihlavská 51, 642 00 Brno tel.:+420547427560-1, fax:+420547427562.

Zkušební laboratoř číslo 1195.3 akreditovaná ČIA

**PROTOKOL ČÍSLO: 026 / 13422 / 09**

Objednatel:	Českomoravský štěrk, a.s. Mokrá 359 664 04 Mokrá	Počet stran protokolu:	2
		Strana číslo:	1/2
		Výtisk číslo:	2
		Celkem počet výtisků:	2
Provozovna:	<b>Hustopeče</b>	Počet stran příloh:	0

Datum přijetí smlouvy a registrační číslo: 24.9.2009 / -

Požadované zkoušky / zkušební metoda:

Stanovení alkalické rozpínavosti kameniva / Příloha č. 1 TP 137 - změna č. 1 a

Příloha č. 2 TP 137 - změna č. 1

Druh zkoušky: akreditovaná

Datum odběru vzorku: 3.6.2009

Datum přijetí vzorku: 13.7.2009

Datum zahájení zkoušky: 28.8.2009


Místo provedení zkoušky: zkušební laboratoř Brno

Zkoušel: Radomír Černý, technický vedoucí zkušební laboratoře

Údaje o vzorkování: vzorek odebral zástupce objednatele

V Brně dne: 5.10.2009

Za vystavení protokolu odpovídá:

  
Ing. Oldřich Žalud, vedoucí zkušební laboratoře

Nejistota měření :

Uvedená rozšířená nejistota je založena na standartní nejistotě násobené koeficientem rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95 %.

Standartní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA 4/16.

Uvedená nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Výsledky zkoušky se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Stanovení alkalické rozpínivosti kameniva / Příloha č. 1 TP 137 - změna č. 1 a  
Příloha č. 2 TP 137 - změna č. 1

**Údaje o kamenivu**

Zakázka číslo :	-	Vzorek číslo :	-
Číslo místa odběru :	1	Místo odběru :	I. Etáž - jižní stěna vpravo
Provozovna :	Hustopeče	Datum odběru :	3.6.2009
Hornina :	Štěrkopísek	Odběr provedli :	RNDr. Václav Bliškovský
Druh kameniva :	TK		RNDr. Z. Baran
Způsob dobývání :	Těžba z vody		
Poznámka :			

**Údaje o cementu :**

Druh cementu :	CEM I 42,5 R	Zdroj cementu :	Mokrá	Datum odběru cementu :	23.4.2009	Obj. stálost cem. (mm) :	1,00
Obsah Na <sub>2</sub> O v cem. (%) :	0,15	Obsah K <sub>2</sub> O v cem. (%) :	0,95	Obsah Na <sub>2</sub> O <sub>eq.</sub> v cem. (%) :	0,775		

**Údaje o zkoušce**

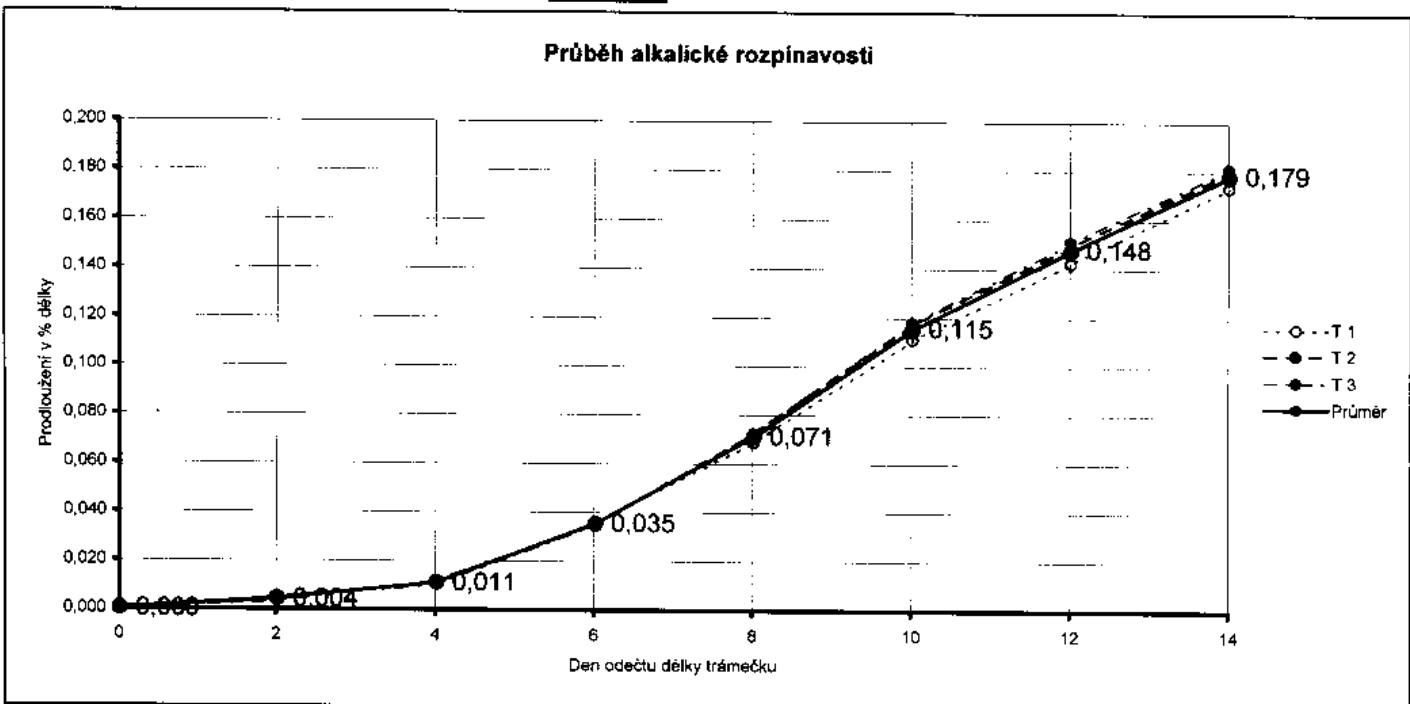
Datum zahájení zk. :	28.8.2009	Zkoušku provedl :	Radomír Černý	Poznámka :
Datum ukončení zk. :	12.9.2009	Číslo skříňky :	v/c = 0,47	

Vzorek				Trámeček									Průměrné prodloužení
Označení				T 1			T 2			T 3			
Počáteční délka [mm]				250			250			250			
Měření	Datum	Lab. tepl.	Vlhk. vzd.	Odečet mikrometru	Prodloužení		Odečet mikrometru	Prodloužení		Odečet mikrometru	Prodloužení		
n	-	-	-	l <sub>1</sub>	Δl <sub>1</sub>	Δl <sub>1</sub> %	l <sub>2</sub>	Δl <sub>2</sub>	Δl <sub>2</sub> %	l <sub>3</sub>	Δl <sub>3</sub>	Δl <sub>3</sub> %	Δl %
den	dne	°C	%	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	% délky
0	29.8	23	52	1,212	0,000	0,000	1,265	0,000	0,000	1,205	0,000	0,000	0,000
2	31.8.	22	54	1,224	0,012	0,005	1,273	0,008	0,003	1,216	0,011	0,004	0,004
4	2.9.	22	55	1,240	0,028	0,011	1,294	0,029	0,012	1,230	0,025	0,010	0,011
6	4.9.	21	54	1,301	0,089	0,036	1,354	0,089	0,036	1,292	0,087	0,035	0,035
8	6.9.	22	52	1,384	0,172	0,069	1,446	0,181	0,072	1,386	0,181	0,072	0,071
10	8.9.	22	53	1,490	0,278	0,111	1,558	0,293	0,117	1,500	0,295	0,118	0,115
12	10.9.	21	53	1,569	0,357	0,143	1,639	0,374	0,150	1,583	0,378	0,151	0,148
14	12.9.	22	54	1,647	0,435	0,174	1,715	0,450	0,180	1,659	0,454	0,182	0,179

Průměrné prodloužení trámečků v % délky

0,179

Nejistota měření U= 0,0039 %



BETOTECH s. r. o., Beroun 660, 266 01 Beroun, tel., fax:+420311644780

Zkušební laboratoř Brno, Jihlavská 51, 642 00 Brno tel.:+420547427560-1, fax:+420547427562.

Zkušební laboratoř číslo 1195.3 akreditovaná ČIA

**PROTOKOL ČÍSLO: 026 / 13316 / 09**

Objednatel:	Českomoravský štěrk, a.s. Mokrá 359 664 04 Mokrá	Počet stran protokolu: 2 Strana číslo: 1/2 Výtisk číslo: 2 Celkem počet výtisků: 2
Provozovna:	<b>Hustopeče</b>	Počet stran příloh: 0

Datum přijetí smlouvy a registrační číslo: 24.9.2009 / -

Požadované zkoušky / zkušební metoda:

Dilatometrická zkouška rozpínání cementové malty / ČSN 72 1179, kap. B

Druh zkoušky: akreditovaná

Datum odběru vzorku: 3.6.2009

Datum přijetí vzorku: 13.7.2009

Datum zahájení zkoušky: 28.8.2009

Místo provedení zkoušky: zkušební laboratoř Brno

Zkoušel: Radomír Černý, technický vedoucí zkušební laboratoře

Údaje o vzorkování: vzorek odebral zástupce objednatele

V Brně dne: 9.3.2010

Za vystavení protokolu odpovídá:

  
.....  
Ing. Oldřich Žalud, vedoucí zkušební laboratoře

Nejistota měření :

Uvedená rozšířená nejistota je založena na standardní nejistotě násobené koeficientem rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95 %.

Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA 4/16.

Uvedená nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Výsledky zkoušky se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Dilatometrická zkouška rozpínání cementové malty / ČSN 72 1179, kap. B

Údaje o kamenivu

Zakázka číslo :	-	Vzorek číslo :	-
Číslo místa odběru :	1	Místo odběru :	I.Etáž - jižní stěna vpravo
Provozovna :	Hustopeče	Datum odběru :	3.6.2009
Hornina :	Štěrkopísek	Odběr provedli :	RNDr. Václav Bližkovský
Druh kameniva :	TK		RNDr. Zbyněk Baran
Způsob dobývání :	Těžba z vody		
Poznámka :			

Údaje o cementu :

Druh cementu :	CEM I 42,5 R	Zdroj cementu :	Mokrá	Datum odběru cementu :	23.4.2009	Obj. stálost cem. (mm):	1,00
Obsah Na <sub>2</sub> O v cem. (%) :	0,15	Obsah K <sub>2</sub> O v cem. (%) :	0,95	Obsah Na <sub>2</sub> O <sub>eq</sub> v cem. (%) :	0,775	NaOH doplněný (g):	3,679

Údaje o zkoušce

Datum zahájení zk. :	28.8.2009	Zkoušku provedl :	Radomír Čemý	Poznámka :
Datum ukončení zk. :	28.2.2010	v/c =	0,5	

Vzorek				Trámeček									Průměrné prodloužení
Označení				T 1			T 2			T 3			
Počáteční délka [mm]				160			160			160			
Měření	Datum	Lab. tepl.	Vlhk. vzd.	Odečet mikrometru	Prodloužení		Odečet mikrometru	Prodloužení		Odečet mikrometru	Prodloužení		Δl %
n	-	-	-	L <sub>1n</sub>	ΔL <sub>1n</sub>	ΔL <sub>1n</sub> %	L <sub>2n</sub>	ΔL <sub>2n</sub>	ΔL <sub>2n</sub> %	L <sub>3n</sub>	ΔL <sub>3n</sub>	ΔL <sub>3n</sub> %	
měsíc	dne	°C	%	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	% délky
0	28.8.09	22	53	0,179	0,000	0,000	0,264	0,000	0,000	0,197	0,000	0,000	0,000
1	28.9.09	22	53	0,186	0,007	0,004	0,268	0,004	0,003	0,205	0,008	0,005	0,004
2	28.10.09	22	52	0,190	0,011	0,007	0,274	0,010	0,006	0,209	0,012	0,007	0,007
3	28.11.09	22	54	0,199	0,020	0,013	0,281	0,017	0,011	0,216	0,019	0,012	0,012
4	28.12.09	21	56	0,201	0,022	0,014	0,289	0,025	0,016	0,218	0,021	0,013	0,014
5	28.1.10	21	54	0,207	0,028	0,018	0,294	0,030	0,019	0,226	0,029	0,018	0,018
6	28.2.10	22	52	0,212	0,033	0,021	0,300	0,036	0,023	0,231	0,034	0,021	0,021

Průměrné prodloužení trámečků v % délky po 3 měsících

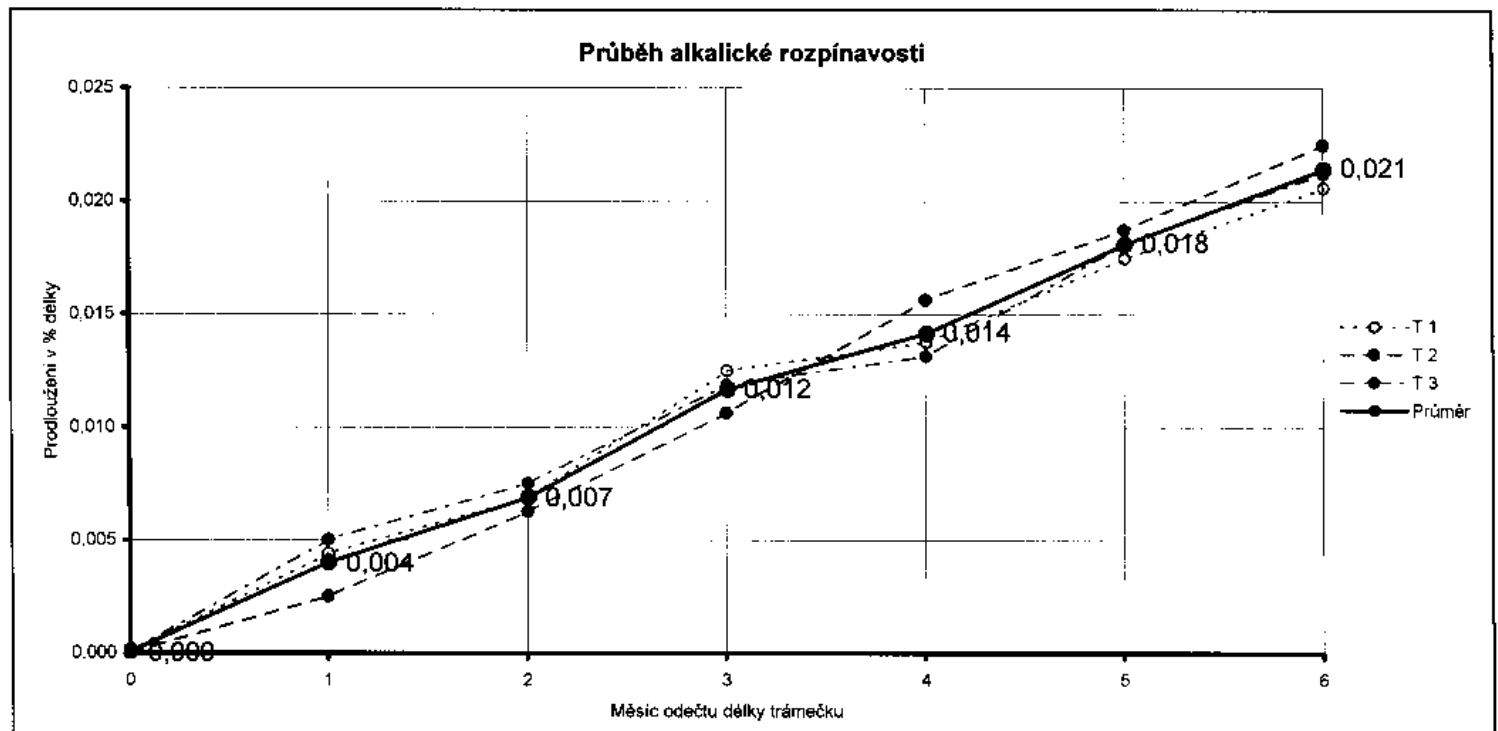
0,012

Nejistota měření U= 0,0033 %

Průměrné prodloužení trámečků v % délky po 6 měsících

0,021

Nejistota měření U= 0,0060 %



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

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA  
Testing laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute

Husova 675.

508 01 Hořice, Czech Republic

telefon/fax 493 623 478

e-mail: [azi@zkk.cz](mailto:azi@zkk.cz)



Číslo zakázky  
a protokolu : 2794/09  
Počet výtisků : 2  
Výtisk číslo : 1

## PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

Objednavatel : Českomoravský štěrk, a.s.  
Mokrá 359  
664 04 Mokrá

Objednávka číslo : Z-EO 98/09

Provozovna : HUSTOPEČE

Hornina : Štěrkopísek

Druh kameniva : Přírodní těžené

Vykonavatel : Zkušebna kamene a kameniva, s.r.o.  
Husova 675  
508 01 Hořice

Řešitelské pracoviště : Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA  
Bílá Lhota

Datum provedení zkoušek : 31.8.09 - 3.9.09

Protokol vystaven dne : 12.10.2009

Za správnost protokolu odpovídá : Jaroslava Soukupová  
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje  
Počet stran (včetně titulní) : 2  
Počet příloh : 1  
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.  
Výtisk číslo 1 obdržel žadatel, výtisk číslo 2 je uložen v archivu ZL č. 1046.



## 1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK (VZORKY KAMENIVA)

Vzorek byl převzat a zaevidován takto :

Zakázka číslo	2794/09
Datum převzetí	5.8.2009
Vzorek předal	F. Šebela
Vzorek převzal	A. Mösnerová

Přehled odebraných vzorků

Vzorek kameniva		
Frakce	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/22	7460/09	50

## 2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky Z-EO 98/09 byly provedeny zkoušky vybraných vlastností dodaného vzorku.

U všech zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí. Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázány ve shodě s metrologickým řádem ZL a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5.

Odhad nejistoty měření byl určen s pravděpodobností pokrytí 95% v souladu s EA 4/02.

## 3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

### Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

### Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi chemickou zkouškou

podle ČSN 72 1179, kap. A.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení úbytku zásaditosti 4,2 % a pro stanovení podílu rozpuštěného oxidu křemičitého 4,1 %.

## 4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Vlastnost	Identifikace metody	Jednotky	Stanovení			Průměr
			1.	2.	3.	
Reaktivnost s alkáliemi chemickou zkouškou						
- úbytek zásaditosti	ČSN 72 1179, kap. A	mmol/l	65,26	75,30	75,30	71,95
- podíl rozpuštěného SiO <sub>2</sub>	ČSN 72 1179, kap. A	mmol/l	52,47	53,46	52,80	52,91

## 5. ZÁVĚR

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Bez písemného souhlasu ZL č. 1046 nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Stížnost nebo námitku k protokolu lze vznést písemně k vedoucímu ZL do 15. dne od doručení.

## 6. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

1 Protokol o odběru - převzetí vzorků, Zakázkový list

