

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

Zkušební laboratoř Brno, Jihlavská 51, 642 00 Brno tel.:+420 602732709, 724003157, 724003179  
Zkušební laboratoř číslo 1195.3 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

**PROTOKOL ČÍSLO: 026 / 13480 / 21**

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 Počet stran příloh: 0
-------------	--	--

Provozovna: **Stráž nad Nežárkou**

Datum přijetí smlouvy a registrační číslo: 2.1.2010 / 01/867/2010

Požadované zkoušky / zkušební metoda:

Stanovení alkalické rozpínavosti kameniva / Příloha č. 1 TP 137

Druh zkoušky: zkouška v rozsahu akreditace

Datum odběru vzorku: 04.03.2021

Datum přijetí vzorku: 09.03.2021

Datum zahájení zkoušky: 21.04.2021

Datum ukončení zkoušky: 05.05.2021

Místo provedení zkoušky: zkušební laboratoř Brno

Zkoušel: Radomír Černý, technický vedoucí zkušební laboratoře

Údaje o vzorkování: vzorek odebral zástupce objednatele - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

V Brně dne : 10.5.2021

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.

Laboratoř odmítá odpovědnost za informace ke vzorku dodaného zákazníkem, které by mohly mít vliv na platnost výsledků

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

Údaje o kamenivu

Zakázka číslo :	01/867/2010 / 2.1.2010	Vzorek číslo :	1
Číslo místa odběru :	1	Místo odběru :	1. Etáž - severní stěna - střed
Provozovna :	Stráž nad Nežárkou	Datum odběru :	04.03.2021
Hornina :	Štěrkopísek	Odběr provedli :	RNDr. Tomáš Třasoň
Druh kameniva :	TK		RNDr. Václav Bližkovský
Způsob dobývání :	Těžba		Ing. Tomáš Červenka
Poznámka :			

Údaje o cementu :

Druh cementu :	CEM I 42,5 R	Zdroj cementu :	Mokrá	Datum odběru cementu :	10.03.2021	Obj. stálost cem. (mm):	1,0
Obsah Na <sub>2</sub> O v cem. (%):	0,24	Obsah K <sub>2</sub> O v cem. (%):	0,82	Obsah Na <sub>2</sub> O <sub>eq</sub> v cem. (%):	0,7796		

Údaje o zkoušce

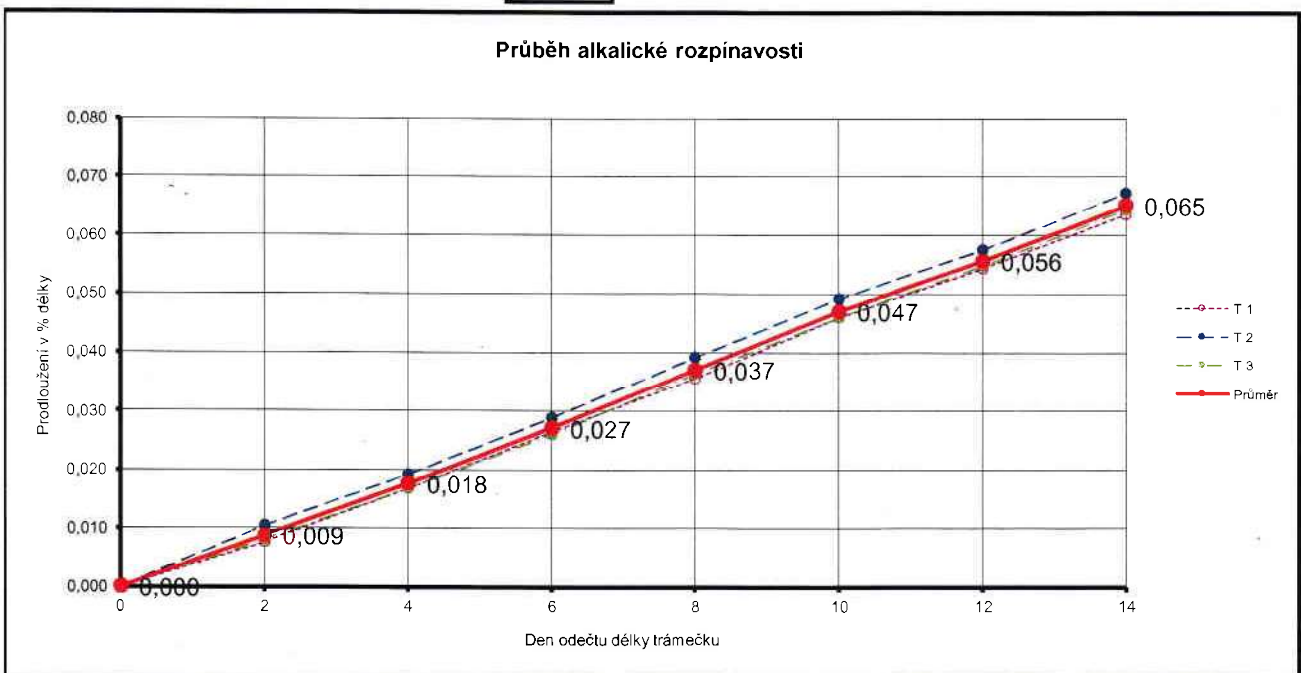
Datum zahájení zk. :	21.04.2021	Zkoušku provedl :	Radomír Čemý	Poznámka :
Datum ukončení zk. :	05.05.2021	Číslo skříňky :	v/c = 0,47	

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	21.4.	22	54	1,130	0,000	0,000	-0,540	0,000	0,000	0,907	0,000	0,000	0,000
2	23.4.	23	51	1,149	0,019	0,008	-0,514	0,026	0,010	0,927	0,020	0,008	0,009
4	25.4.	22	55	1,172	0,042	0,017	-0,492	0,048	0,019	0,949	0,042	0,017	0,018
6	27.4.	22	54	1,196	0,066	0,026	-0,468	0,072	0,029	0,972	0,065	0,026	0,027
8	29.4.	22	54	1,219	0,089	0,036	-0,442	0,098	0,039	0,998	0,091	0,036	0,037
10	1.5.	22	53	1,245	0,115	0,046	-0,417	0,123	0,049	1,022	0,115	0,046	0,047
12	3.5.	21	55	1,266	0,136	0,054	-0,396	0,144	0,058	1,044	0,137	0,055	0,056
14	5.5.	22	54	1,289	0,159	0,064	-0,372	0,168	0,067	1,068	0,161	0,064	0,065

Průměrné prodloužení trámečků v % délky

**0,065**

Nejistota měření U= 0,0026 %



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

Zkušební laboratoř Brno, Jihlavská 51, 642 00 Brno tel.:+420 602732709, 724003157, 724003179

Zkušební laboratoř číslo 1195.3 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

**PROTOKOL ČÍSLO: 026 / 13373 / 21**

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 Počet stran příloh: 0
-------------	--	--

Provozovna: **Stráž nad Nežárkou**

Datum přijetí smlouvy a registrační číslo: 2.1.2010 / 01/867/2010

Požadované zkoušky / zkušební metoda:

Stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi / ČSN 72 1179, kap. B,

Příloha 2 - TP 137

Druh zkoušky: zkouška v rozsahu akreditace

Datum odběru vzorku: 04.03.2021

Datum přijetí vzorku: 09.03.2021

Datum zahájení zkoušky: 20.04.2021

Datum ukončení zkoušky: 20.10.2021


Místo provedení zkoušky: zkušební laboratoř Brno

Zkoušel: Radomír Černý, technický vedoucí zkušební laboratoře

Údaje o vzorkování: vzorek odebral zástupce objednatele - výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat

V Brně dne: 26.10.2021

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.

Laboratoř odmítá odpovědnost za informace ke vzorku dodaného zákazníkem, které by mohly mít vliv na platnost výsledků.

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 reaktivnosti kameniva s alkáliemi / ČSN 72 1179, kap. B, Příloha 2 - TP 137

Údaje o kamenivu

Zakázka číslo :	01/867/2010 / 2.1.2010	Vzorek číslo :	1
Číslo místa odběru :	1	Místo odběru :	1. Etáž - severní stěna - střed
Provozovna :	Stráž nad Nežárkou	Datum odběru :	04.03.2021
Hornina :	Štěrkopísek	Odběr provedli :	RNDr. Tomáš Třasoň
Druh kameniva :	TK		RNDr. Václav Bližkovský
Způsob dobývání :	Těžba		Ing. Tomáš Červenka
Poznámka :			

Údaje o cementu :

Druh cementu :	CEM I 42,5 R	Zdroj cementu :	Mokrá	Datum odběru cementu :	10.03.2021	Obj. stálost cem. (mm) :	1,0
Obsah Na <sub>2</sub> O v cem. (%) :	0,24	Obsah K <sub>2</sub> O v cem. (%) :	0,82	Obsah Na <sub>2</sub> O <sub>eq.</sub> v cem. (%) :	0,7796	NaOH doplněný (g) :	3,644

Údaje o zkoušce

Datum zahájení zk. :	20.04.2021	Zkoušku provedl :	Radomír Černý	Poznámka :
Datum ukončení zk. :	20.10.2021	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		
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> %	Δl %
měsíc	dne	°C	%	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	% délky
0	20.4.	23	52	0,277	0,000	0,000	0,202	0,000	0,000	0,296	0,000	0,000	0,000
1	20.5.	22	55	0,286	0,009	0,006	0,211	0,009	0,006	0,305	0,009	0,006	0,006
2	20.6.	20	55	0,295	0,018	0,011	0,219	0,017	0,011	0,313	0,017	0,011	0,011
3	20.7.	21	58	0,304	0,027	0,017	0,228	0,026	0,016	0,322	0,026	0,016	0,016
4	20.8.	22	62	0,314	0,037	0,023	0,237	0,035	0,022	0,331	0,035	0,022	0,022
5	20.9.	22	58	0,323	0,046	0,029	0,246	0,044	0,028	0,341	0,045	0,028	0,028
6	20.10.	22	57	0,332	0,055	0,034	0,255	0,053	0,033	0,350	0,054	0,034	0,034

Průměrné prodloužení trámečků v % délky po 3 měsících

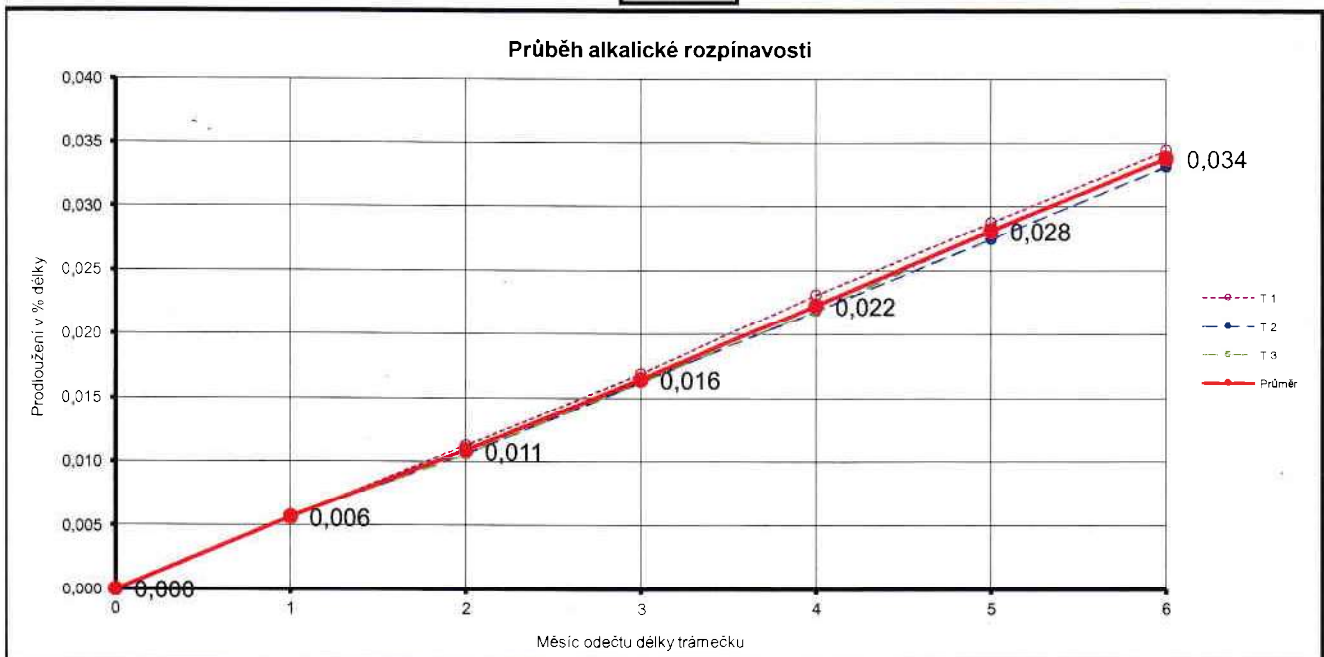
0,016

Nejistota měření U= 0,0084 %

Průměrné prodloužení trámečků v % délky po 6 měsících

0,034

Nejistota měření U= 0,0172 %



## ZÁZNAM O ODBĚRU VZORKŮ SUROVINY

dle TP 137, MD ČR ze dne 7.8.2015 (Vyloučení alkalické reakce kameniva v betonu na pozemních komunikacích)

Výrobce - žadatel: Českomoravský štěrk a.s. Lokality (provozovna): Stráž nad Nežárkou  
Petrografický název horniny: štěrkopísek Datum odběru: 04.03.2021

Přítomní: Betotech s.r.o. RNDr. Václav Blížkovský  
Odborný geologický dohled RNDr. Tomáš Třasoň  
Výrobce kameniva Ing. Tomáš Červenka  
Ostatní

### PŘEDMĚTEM

tohoto protokolu je záznam odběru vzorků suroviny na lokalitě pro zkoušku reaktivnosti kameniva s alkáliemi a petrografický rozbor.

Odběr vzorků byl proveden za přítomnosti výše uvedených osob z důvodu předpokládaného použití kameniva do betonu na stavbách pozemních komunikací. Zástupce výrobce prohlašuje, že odebraná surovina reprezentuje uvedenou horninu pro výrobu kameniva. Při pochůzce byla provedena prohlídka všech těžebních etáží. Vzorky byly odebrány z reprezentativních míst z hlediska jak petrografické pestrosti posuzovaných etáží, tak s ohledem na místa a rozsah předpokládané těžby v příštích letech.

Celkový počet těžebních etáží 1 Způsob odběru Ručně

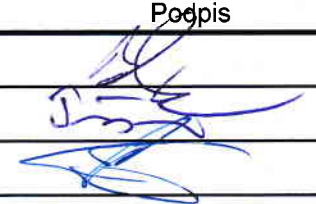
Postup odběru vzorků

Místo odběru					Počet odběrů	Hmotnost [kg]	Evidenční číslo vzorků
Číslo	Etáž	Poloha	Hornina	Pozn.			
1	1	severní stěna střed etáže	štěrkopísek		1	30	
Povětrnostní podmínky <u>jasno</u>							
Souřadnice místa odběru jsou uvedeny u situačního náčtu, který je nedílnou součástí tohoto záznamu.							

Osvědčení odborné způsobilosti pracovníka geologického dohledu:

RNDr. Tomáš Třasoň, číslo rozhodnutí 2384/2018, vydané MŽP Praha dne 11.10.2018 pod č.j. ENV/2018/42164/772.

Níže uvedení zástupci se způsobem odběru souhlasí, zápis skončen, přečten, podepsán.

Jméno, příjmení	Funkce	Podpis
RNDr. Václav Blížkovský	Betotech s.r.o., TVZL	
RNDr. Tomáš Třasoň	Geolog společnosti ČMŠ a.s.	
Ing. Tomáš Červenka	Provozní ředitel ČMŠ a.s.	

## FOTODOKUMENTACE - SITUACE ODBĚRU VZORKŮ

dle TP 137, MD ČR ze dne 7.8.2015 (Vyloučení alkalické reakce kameniva v betonu na pozmních komunikaCÍCH)

Výrobce - žadatel: Českomoravský štěrk a.s.  
Petrografický název horniny: štěrkopísek

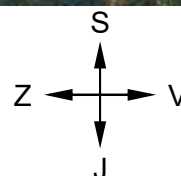
Lokalita (provozovna): Stráž nad Nežárkou  
Datum odběru: 04.03.2021



Vysvětlivky:



- označení místa odběru a pořadí vzorku



Souřadnice místa odběru:

vzorek 1.

49,0698347N

14,8853808E

Odběr vzorků provedl: RNDr. Václav Blížkovský



# PETROGRAFICKÝ ROZBOR HORNINOVÉHO VZORKU

## pro stanovení reaktivnosti kameniva s alkáliemi v betonu

ČSN 72 1153 Petrografický rozbor přírodního stavebního kamene - aplikace normy dle TP 137, změna 1, MD ČR a ŘSD ČR  
 ČSN EN 932-3 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva, část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis

Provozovna: **STRÁŽ**  
 Hornina: Štěrkopísek

Vzorek číslo:	<b>1</b>	Provedl:	<b>RNDr. Tomáš Třasoň</b>	Kontroloval:	<b>RNDr. Václav Blížkovský</b>
Číslo místa odběru:	<b>1</b>	Datum:	<b>28.04.2021</b>	Datum:	<b>04.05.2021</b>

Makroskopický popis			
Barva	Světle žlutohnědá	Znaky zvětvávání	Nezjištěny
Stavba	Sypký sediment	Přítomnost fosilií	Nezjištěna
Maximální velikost zrn	22 mm	Cizorodé částice	Nezjištěny

Zrnitostní skladba a popis zrn					
Frakce (mm)	% hm.	Druh klastů	Opracovanost	Petrogr. druh zrn > 4 mm	Podíl v % hmotnosti
nad 4	5	valounky	semioválné	křemen	45
2-4	15	valounky	semioválné	živec	20
1-2	19	zrna	semioválné	granitoidy	30
0,063-1	60	zrna	semioválné	sedimenty	0
pod 0,063	1	prach	-	metamorfity	5

Mikroskopický rozbor				
Součásti (minerály, horniny)	Frakce 0,5-1,0 mm	Frakce 1,0-2,0 mm	Charakteristika složek	Poznámka
	% kusů	% kusů		
křemen monokrystalický	25	25	nízká undulozita	
křemen polykrystalický	30	30	střední undulozita	
živec	15	14	K-živec, plagioklas	
klasty granitoidů	28	25	granit	
klasty sedimentů	0	0	0	
klasty metamorfínů	2	6	ruly, migmatity	
<b>Celkem</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		

Struktura horniny	
Součásti hlavní	Křemen, granitoidy
Součásti vedlejší	Metamorfity
Příměsi	Živec
Opracování zrn klastů	
Úhel zhášení - monokrystalický křemen	Do 7°
Úhel zhášení - polykrystalický křemen	Do 8°

Geologická příslušnost	fluviální uloženiny řeky Nežárky
Petrografické zařazení	Štěrkopísek

**BETOTECH, s.r.o.**  
 Beraun 660  
 266 01 Beraun  
 IČO 25066153 DIČ CZ25066153

