

BETOTECH s. r. o., Beroun 660, 266 01 Beroun

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 / 13376 / 22

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: **Tovačov**

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: 16.02.2022

Datum přijetí vzorku: 02.03.2022

Datum zahájení zkoušky: 13.04.2022

Datum ukončení zkoušky: 13.10.2022

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: 27.10.2022

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.

Dilatometrická zkouška rozpínání cementové malty / 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 :	2. Etáž - jižní oblast - Skašov
Provozovna :	Tovačov	Datum odběru :	16.02.2022
Hornina :	Štěrkopísek	Odběr provedli :	RNDr. Tomáš Třasoň
Druh kameniva :	Těžené		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 : 04.4.2022	Obj. stálost cem. (mm) : 1,00
Obsah Na ₂ O v cem. (%): 0,08	Obsah K ₂ O v cem. (%): 0,81	Obsah Na ₂ O _{eq} v cem. (%): 0,613	NaOH doplněný (g) : 4,934

Údaje o zkoušce

Datum zahájení zk. :	13.04.2022	Zkoušku provedl :	Radomír Černý	Poznámka :
Datum ukončení zk.:	13.10.2022	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 _{1n}	ΔL _{1n}	ΔL _{1n} %	L _{2n}	ΔL _{2n}	ΔL _{2n} %	L _{3n}	ΔL _{3n}	ΔL _{3n} %	Δl %
měsíc	dne	°C	%	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	% délky
0	13.04.	23	50	0,256	0,000	0,000	0,203	0,000	0,000	0,187	0,000	0,000	0,000
1	13.05.	23	56	0,264	0,008	0,005	0,211	0,008	0,005	0,196	0,009	0,006	0,005
2	13.06.	23	64	0,273	0,017	0,011	0,221	0,018	0,011	0,205	0,018	0,011	0,011
3	13.07.	22	54	0,281	0,025	0,016	0,229	0,026	0,016	0,214	0,027	0,017	0,016
4	13.08.	21	59	0,290	0,034	0,021	0,238	0,035	0,022	0,223	0,036	0,023	0,022
5	13.09.	22	62	0,298	0,042	0,026	0,248	0,045	0,028	0,233	0,046	0,029	0,028
6	13.10.	22	56	0,307	0,051	0,032	0,257	0,054	0,034	0,242	0,055	0,034	0,033

Průměrné prodloužení trámečků v % délky po 3 měsících

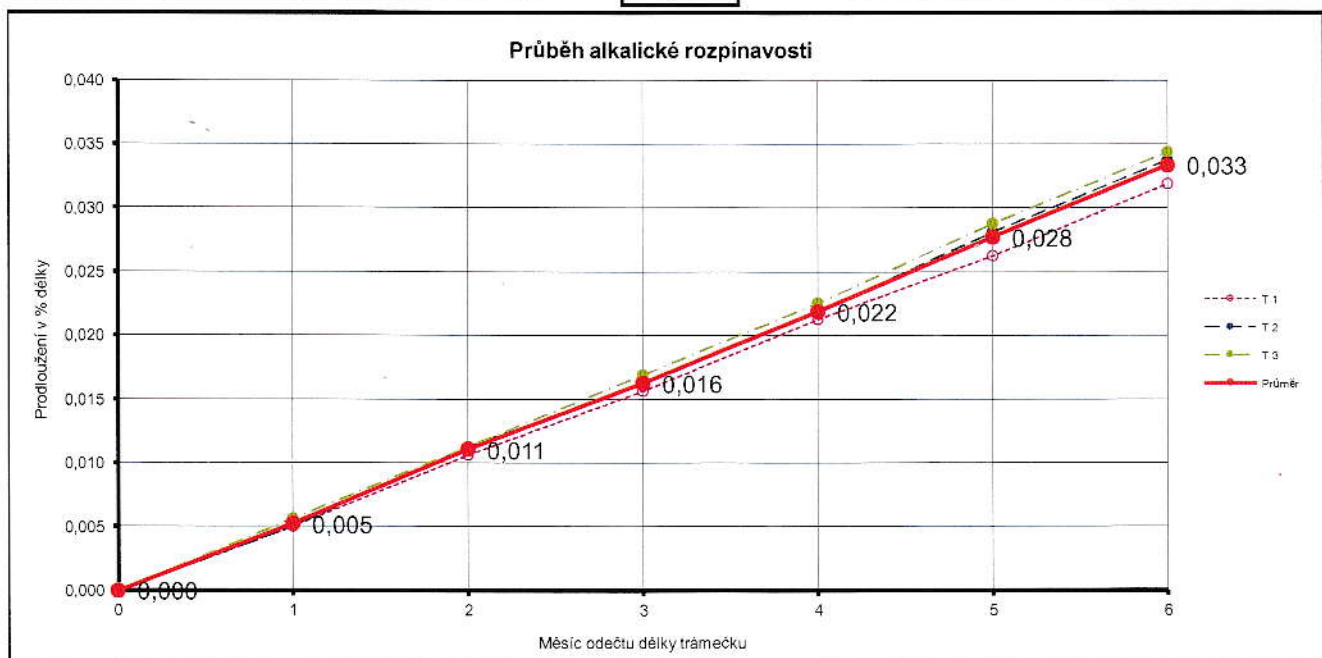
0,016

Nejistota měření U= 0,0083 %

Průměrné prodloužení trámečků v % délky po 6 měsících

0,033

Nejistota měření U= 0,0170 %



BETOTECH s. r. o., Beroun 660, 266 01 Beroun

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 / 13483 / 22

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: **Tovačov**

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

Požadované zkoušky / zkušební metoda:

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

Druh zkoušky:	zkouška v rozsahu akreditace
Datum odběru vzorku:	16.02.2022
Datum přijetí vzorku:	02.03.2022
Datum zahájení zkoušky:	13.04.2022
Datum ukončení zkoušky:	27.04.2022
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 : 16.05.2022

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 a Příloha č.2 TP 137

Údaje o kamenivu

Zakázka číslo :	01/867/2010 / 2.1.2010	Vzorek číslo :	1
Číslo místa odběru :	1	Místo odběru :	2. Etáž - jižní okraj - Skašov
Provozovna :	Tovačov	Datum odběru :	16.02.2022
Hornina :	Štěrkopisek	Odběr provedli :	RNDr. Tomáš Trásoň
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 :	04.04.2022	Obj. stálost cem. (mm):	1,00
Obsah Na ₂ O v cem. (%):	0,08	Obsah K ₂ O v cem. (%):	0,81	Obsah Na ₂ O _{eq} v cem. (%):	0,613		

Údaje o zkoušce

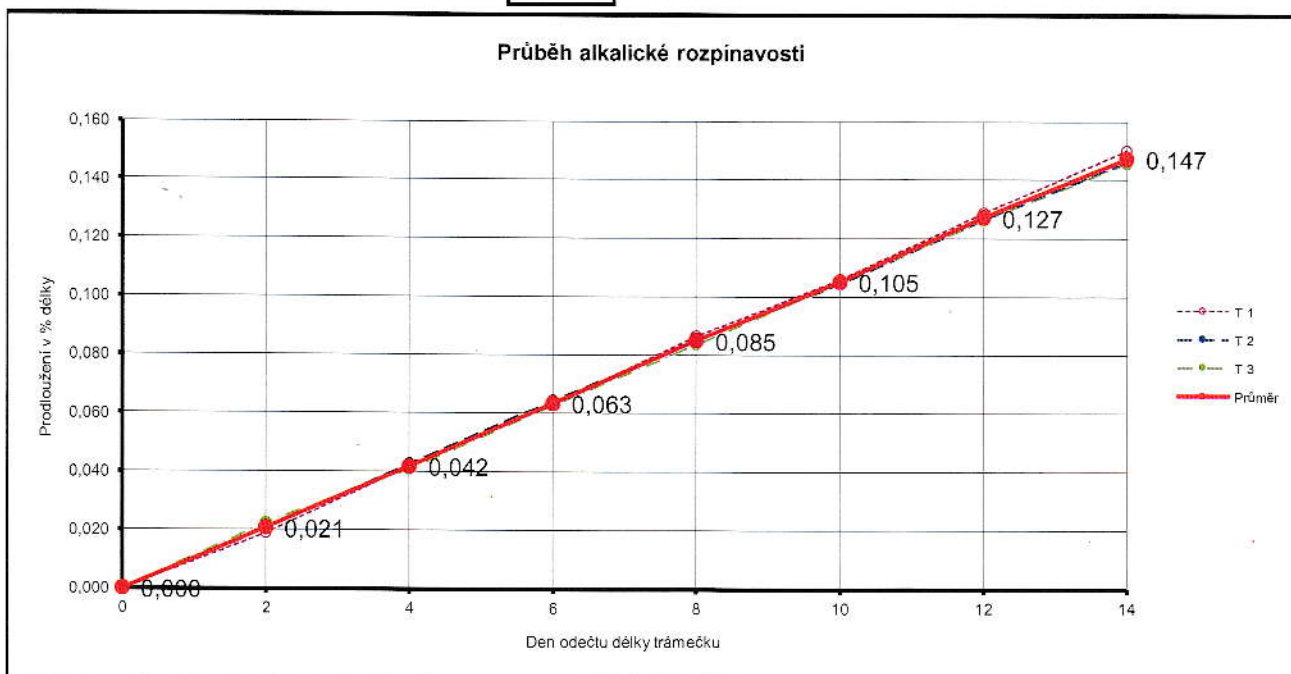
Datum zahájení zk. :	14.04.2022	Zkoušku provedl :	Radomír Černý	Poznámka :
Datum ukončení zk. :	28.04.2022	Číslo skříňky :	v/c = 0,47	

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	-	-	-	I ₁	ΔI ₁	ΔI ₁ %	I ₂	ΔI ₂	ΔI ₂ %	I ₃	ΔI ₃	ΔI ₃ %	ΔI %
den	dne	°C	%	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	mm	mm	% délky	% délky
0	14.04.	24	51	0,487	0,000	0,000	-0,872	0,000	0,000	1,065	0,000	0,000	0,000
2	16.04.	22	49	0,534	0,047	0,019	-0,821	0,051	0,020	1,121	0,056	0,022	0,021
4	18.04.	23	51	0,591	0,104	0,042	-0,765	0,107	0,043	1,167	0,102	0,041	0,042
6	20.04.	24	52	0,645	0,158	0,063	-0,711	0,161	0,064	1,222	0,157	0,063	0,063
8	22.04.	23	52	0,703	0,216	0,086	-0,660	0,212	0,085	1,274	0,209	0,084	0,085
10	24.04.	22	51	0,752	0,265	0,106	-0,611	0,261	0,104	1,327	0,262	0,105	0,105
12	26.04.	22	49	0,809	0,322	0,129	-0,556	0,316	0,126	1,380	0,315	0,126	0,127
14	28.04.	22	47	0,862	0,375	0,150	-0,507	0,365	0,146	1,429	0,364	0,146	0,147

Průměrné prodloužení trámečků v % délky

0,147

Nejistota měření U= 0,0032 %



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): Tovačov
Petrografický název horniny: štěrkopísek Datum odběru: 16.02.2022

Přítomni: 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 2 Způsob odběru Ručně

Postup odběru vzorků

Místo odběru					Počet odběrů	Hmotnost [kg]	Evidenční číslo vzorků
Číslo	Etáž	Poloha	Hornina	Pozn.			
1	2	jižní oblast - Skašov	štěrkopísek	z lodě	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

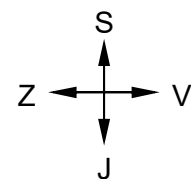
dle TP 137, MD ČR ze dne 7.8.2015 (Vyloučení alkalické reakce kameniva v betonu na pozemních komunikacích)

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

Lokalita (provozovna): Tovačov
Datum odběru: 16.02.2022



Vysvětlivky:  - označení místa odběru a pořadí vzorku



Souřadnice místa odběru:

vzorek 1. Skašov

49.4041550N,

17.3040061E

hloubka

28 m

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: **TOVAČOV**

Hornina: Štěrkopísek

Vzorek číslo:	1	Provedl:	RNDr. Tomáš Třasoň	Kontroloval:	RNDr. Václav Blížkovský
Číslo místa odběru:	1	Datum:	01.06.2022	Datum:	01.06.2022

Makroskopický popis

Barva	Světle šedohnědá	Znaky zvětrávání	Nezjištěny
Stavba	Sypký sediment	Přítomnost fosilií	Nezjištěna
Maximální velikost zrn	63 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	18	valounky	semioválné	křemen	60
2-4	19	valounky	semioválné	živec	0
1-2	20	zrna	semioválné	granitoidy	10
0,063-1	40	zrna	semioválné	sedimenty	20
pod 0,063	3	prach	-	metamorfity	10

Mikroskopický rozbor

Součásti (minerály, horniny)	Frakce 0,5-1,0 mm	Frakce 1,0-2,0 mm	Charakteristika složek	Poznámka
	% kusů	% kusů		
křemen monokrystalický	40	30	mírně až stř. undulozní	
křemen polykrystalický	30	40	střední undulozita	
živec	5	5	K-živec	
granitoid	3	3	granit	
sediment	20	22	převážně pískovec	
metamorfit	1	0	-	
černá zrna	1	0	-	
Celkem	100	100		

Struktura horniny

Součásti hlavní	Křemen, valouny sedimentů
Součásti vedlejší	-
Příměsí	živec, granitoid
Opracování zrn klastů	semioválné
Úhel zhášení - monokrystalický křemen	Kolem 5°
Úhel zhášení - polykrystalický křemen	Do 10°

Geologická příslušnost	fluviální uloženiny řeky Bečvy a Moravy
Petrografické zařazení	Štěrkopísek

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

