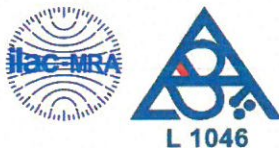


ZKK
s.r.o.

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

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Testing Laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2018
Husova 2274, 508 01 Hořice, Czech Republic, tel.: +420493623478, e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky a protokolu : 3834/23
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ


Zákazník : ZETKA Strážník a.s.
č.p. 332
512 33 Studenec

Provozovna^{*)} : STUDENEC

Hornina : Melafyr

Druh kameniva : Přírodní drcené

Datum vydání protokolu : 29.1.2024

Schválil : Jaroslava Soukupová 
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 5 stran (včetně titulní).
Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.
Výtisk číslo 1 obdržel zákazník, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků, tak jak byly přijaty.
Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.
^{*)}Informace poskytnutá zákazníkem.
Laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem, které mohou mít vliv na platnost výsledků.

1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl převzat a zaevidován takto :

Zakázka číslo	3834/23
Datum odběru ¹⁾	21.11.2023
Datum převzetí	22.11.2023
Vzorek převzal za ZL	L. Bubelínyová
Zástupce zákazníka	J. Jech
Datum provedení zkoušek	8.12.2023 - 29.1.2024
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/63	10652/23	120

¹⁾Informace poskytnutá zákazníkem.

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO 421/23 byly provedeny zkoušky vlastností výrobku pro použití podle:

ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace

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 a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5.

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

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

Stanovení jednoduchého petrografického popisu

podle ČSN EN 932-3.

Stanovení zrnitosti - Síťový rozbor

podle ČSN EN 933-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení jemných částic 0,2 % hm. a pro stanovení síťového rozboru 0,8 % hm.

Stanovení tvaru zrn - Tvarový index

podle ČSN EN 933-4.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody pro hrubé kamenivo je 2,0 % hm., pro směsi $D \leq 32$ 2,2 % hm., pro směsi $D > 32$ 2,5 % hm.

Stanovení podílu drcených zrn

podle ČSN EN 933-5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,1 % hm.

Stanovení odolnosti proti drcení zkušební metodou Los Angeles¹⁾

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

Zkouška ekvivalentu písku

podle ČSN EN 933-8+A1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,0.



Stanovení meze plasticity

podle ČSN EN ISO 17892-12, kap. 5.5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 4,4 % hm.

Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti²⁾

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypané hmotnosti 0,010 Mg/m³, pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,9 %, setřesené hmotnosti 0,012 Mg/m³ a pro stanovení setřesené mezerovitosti 2,5 %.

Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti

podle ČSN EN 1097-6.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti pyknometricky 0,020 Mg/m³ a nasákavosti 0,1 % hm., pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 0,030 Mg/m³ a nasákavosti 0,2 % hm.

Stanovení obsahu celkové síry

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,030 % hm.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,013 % hm.

Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování¹⁾

podle ČSN EN 1367-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,2 % hm.

Vysvětlivky:

¹⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.

²⁾Ke stanovení sypané hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s elektromotorem o otáčkách (2880 ± 72) r/min a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je (180 ± 5) s.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce (d/D) 0/63

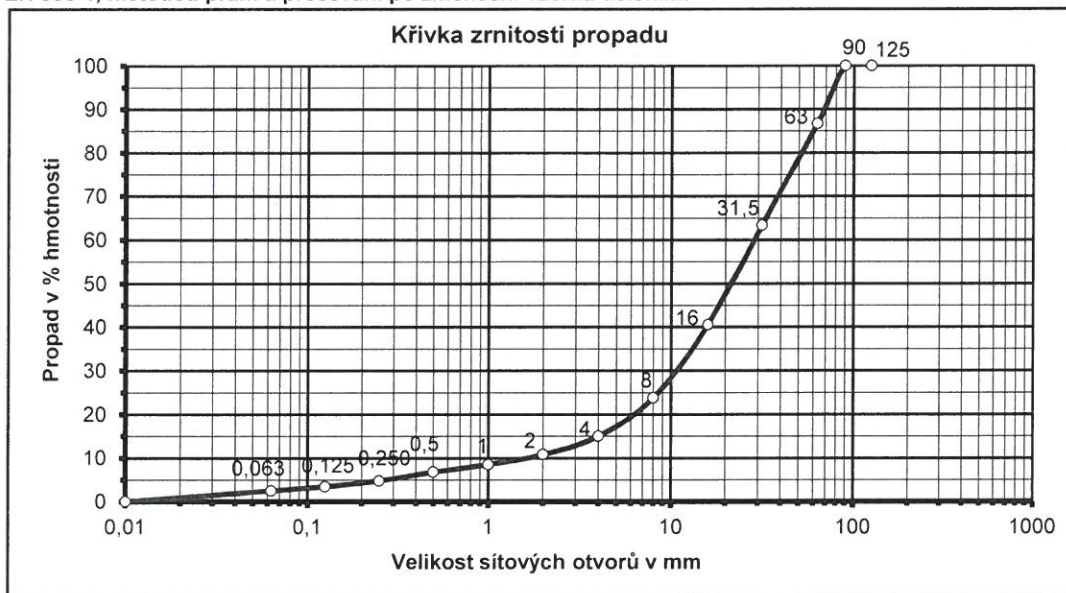
Zakázka číslo : 3834/23
Provozovna : STUDENEC
Hornina : Melafyr

Datum odběru : 21.11.2023
Datum převzetí : 22.11.2023
Vzorek převzal za ZL : L. Bubelínová
Zástupce zákazníka : J. Jech

Vzorek číslo : 10652/23

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku dělením.

Velikost otvorů sítá	Propad sítím	
- mm	% hm.	
2D	125	100,0
1,4D	90	100,0
D	63	86,7
D/2	31,5	63,4
-	16	40,6
-	8	23,8
-	4	15,0
-	2	10,8
-	1	8,5
-	0,5	6,8
-	0,250	4,8
-	0,125	3,5
-	0,063	2,5



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	2,5	-
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE₄</i>	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	45	-
Mez plasticity <i>w_p</i>	ČSN EN ISO 17892-12, kap. 5.5	%	Neplastický	-
Vážený aritmetický průměr tvarového indexu <i>S_I</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	16,1	-
Podíl drcených zrn	ČSN EN 933-5	% hm.	100	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA¹⁾</i>	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	24,3	-
Nasákavost <i>WA₂₄</i>	ČSN EN 1097-6	% hm.	3,2	-
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování <i>F¹⁾</i>	ČSN EN 1367-1	% hm.	3,9	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,077	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,028	-
Objemová hmotnost ρ_p	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,731	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,361	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,584	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	50,2	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	42,0	-

¹⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.



JEDNODUCHÝ PETROGRAFICKÝ POPIS PŘÍRODNÍHO DRCENÉHO KAMENIVA

podle ČSN EN 932-3 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis

Zakázka číslo	3834/23	Provozovna	STUDENEC	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	10652/23	Hornina	Melafyr	Datum	29.1.2024
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	29.1.2024

Surový vzorek		Výbrusy horniny		Nábrusy horniny	
Počet	6	Počet	1	Počet	-
Rozměry cm	8x4	Rozměry mm	37x24	Rozměry	-

Makroskopický popis	
Barva	Tmavě šedo-rudohnědá
Textura	Všesměrná, drobně dutinatá
Zrnitost hlavních složek	Drobnozrnná
Trhliny, póry, dutiny	Okrouhlé dutiny
Znaky zvětrávání a přeměn	Silná železitá pigmentace

Mikroskopický popis				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	% objemu	mm		
Plagioklas (albit)	58	0,3-3	tlustě lištovitý	hypautomorfní
Fe-pigment (limonit, hematit)	42	0,00X	beztvarý	částečně rekrystalizovaný
Mafit (pyroxen)	totální alterace	-	-	-
Sklo	totální alterace	-	-	-
Pyrotin	nezjištěn	-	-	-
Celkem	100	-	-	-
Struktura horniny	Apointersertálně ofitická			
Textura horniny	Všesměrná s řídkce zastoupenými drobnými okrouhlými dutinami			
Ostatní složky	Nezjištěny			
Orientace zrn	Izotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Silné proželeznění, alterace mafitů			

Geologická příslušnost	Permokarbon vnitrosudetské pánve
-------------------------------	----------------------------------

Petrografické zařazení podle ČSN EN 932-3	MELAFYR	bazaltický andezit
--	---------	--------------------

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -



VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ
SMĚS DRCENÉHO KAMENIVA frakce (d/D) 0/63

 Zakázka číslo : 3834/23
 Provozovna : STUDENEC
 Hornina : Melafyr

 Datum odběru : 21.11.2023
 Datum převzetí : 22.11.2023
 Vzorek převzal za ZL : L. Bubelínová
 Zástupce zákazníka : J. Jech

Vzorek číslo : 10652/23

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:	Poznámka
Propad síťovými otvory (mm)					ČSN EN 13242+A1	
					Kategorie	-
2D	125	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	G _A 85	-
1,4D	90		% hm.	100,0	G _A 85	-
D	63		% hm.	86,7	G _A 85	-
	31,5		% hm.	63,4	-	-
	16		% hm.	40,6	-	-
	8		% hm.	23,8	-	-
	4		% hm.	15,0	-	-
	2		% hm.	10,8	-	-
	1		% hm.	8,5	-	-
	0,5		% hm.	6,8	-	-
	0,250		% hm.	4,8	-	-
	0,125		% hm.	3,5	-	-
	0,063		% hm.	2,5	-	-

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 13242+A1	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	2,5	<i>f</i> ₃	-
Zkouška ekvivalentu písku <i>SE</i> ₄	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	45	<i>SE</i> ₄ 35	-
Mez plasticity <i>w_p</i>	ČSN EN ISO 17892-12, kap. 5.5	%	Neplastický	Neplasticitá	-
Vážený arit. průměr tvar. indexu <i>S_I</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	16,1	<i>S_I</i> ₂₀	-
Podíl drcených zrn	ČSN EN 933-5	% hm.	100	<i>C</i> _{90/3}	-
Odol. proti drcení - součinitel <i>LA</i> ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	24,3	<i>LA</i> ₂₅	-
Nasákavost <i>WA</i> ₂₄	ČSN EN 1097-6	% hm.	3,2	<i>WA</i> ₂₄ deklarovaná	-
Mrazuvzdornost <i>F</i> ¹⁾	ČSN EN 1367-1	% hm.	3,9	<i>F</i> ₄	-
Obsah celkové síry <i>S</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,077	<i>S</i> ₁	-
Obsah síranů rozpust. v kys. <i>AS</i>	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,028	<i>AS</i> _{0,2}	-
Objemová hmotnost ρ_p	ČSN EN 1097-6	Mg/m ³	2,731	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,361	Deklar. hodnota	-
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,584	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	50,2	Deklar. hodnota	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	42,0	Deklar. hodnota	-

¹⁾Zkouška byla provedena ze zrnitostního podílu 10/14 mm.

 Při uvádění výroku o shodě bylo použito rozhodovací pravidlo - Binární výrok pro pravidlo jednoduchého přijetí (*w* = 0) bez zohlednění nejistoty měření.

Hořice dne : 29.1.2024


ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.
 HUSOVA 2274, 508 01 HOŘICE
 IČ: 64828042 DIČ: CZ64828042
 tel. 493 623 478, 493 620 177

 Schválil : Jaroslava Soukupová
 zástupce vedoucího zkušební laboratoře