

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 : 1212/24
a protokolu : 2
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA
OPAKOVANÁ ZKOUŠKA TYPU
KAMENIVO PRO KOLEJOVÉ LOŽE

Zákazník : EUROVIA Kamenolomy, a.s.
Londýnská 637/79a
460 01 Liberec XI-Růžodol I

Provozovna : HORNÍ TAŠOVICE

Homina : Čedič

Výrobek : Frakce 32/63

Druh kameniva : Přírodní drcené (nové)

Datum vydání protokolu : 28.6.2024

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 vztahují pouze ke zkoušeným položkám.

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

Formulář ZL č. 16.1/00

1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	1212/24
Místo těžby	V. etáž
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	29.5.2024
Odběr provedl za ZL	J. Ptáček
Zástupce zákazníka	V. Bastlová
Datum provedení zkoušek	5.6.2024 - 28.6.2024
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
32/63	3391/24	80

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO č. 501/2024 byly provedeny zkoušky výrobku pro použití podle:

ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože, včetně požadavků vyplývajících z OTP SŽ Kamenivo pro kolejové lože železničních drah čj. 38992/2020-SŽ-GR-013 (3) (dále jen OTP SŽ) s účinností od 1.1.2021.

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.

Uváděná rozšířená nejistota měření se uvádí jako kombinovaná standardní nejistota měření vynásobená koeficientem pokrytí $k = 2$ tak, že pravděpodobnost pokrytí odpovídá přibližně 95 %.
Nejistota měření vyplývající z odběru vzorků není zahrnuta do rozšířené nejistoty měření.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Odběr vzorků kameniva

podle ČSN EN 932-1.

Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

Stanovení jednoduchého petrografického popisu

podle ČSN EN 932-3.

Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor

podle ČSN EN 933-1.

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

Stanovení tvaru zrn - Index plochosti

podle ČSN EN 933-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2,5 % hm.

Stanovení tvaru zrn - Tvarový index

podle ČSN EN 933-4.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody pro hrubé kamenivo je 2,0 % hm. a pro délku zrna 1,9 % hm.



Stanovení součinitele Los Angeles

podle ČSN EN 13450, příl. C.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

Stanovení hodnoty drtitelnosti v rázu

podle ČSN EN 13450, příl. D.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 1,3 % hm.

Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)

podle ČSN EN 13450, příl. E.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2.

Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti¹⁾

podle ČSN EN 1097-3.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné 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 hydrostaticky 0,030 Mg/m³ a pro stanovení nasákavosti 0,2 % hm.

Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

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

Stanovení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Zkouška varem pro rozpadavý čedič

podle ČSN EN 1367-3.

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

Stanovení ostrohrannosti zrn

podle OTP SŽ č.j. 38992/2020-SŽ-GR-013 (3), příl. E.

Vysvětlivky:

¹⁾Ke stanovení sypné hmotnosti setřeseného kameniva bylo použito vibračního stolu s elektromotorem o otáčkách (2880 ± 72) r/min a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je (240 ± 5) s.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - OPAKOVANÁ ZKOUŠKA TYPU

KAMENIVO PRO KOLEJOVÉ LOŽE frakce 32/63

podle ČSN EN 13450 a OTP SŽ čj. 38992/2020-SŽ-GR-013 (3)

Zakázka číslo : 1212/24

Místo těžby : V. etáž

Vzorek číslo : 3391/24

Provozovna : HORNÍ TAŠOVICE

Místo odběru : Skládka

Datum odběru : 29.5.2024

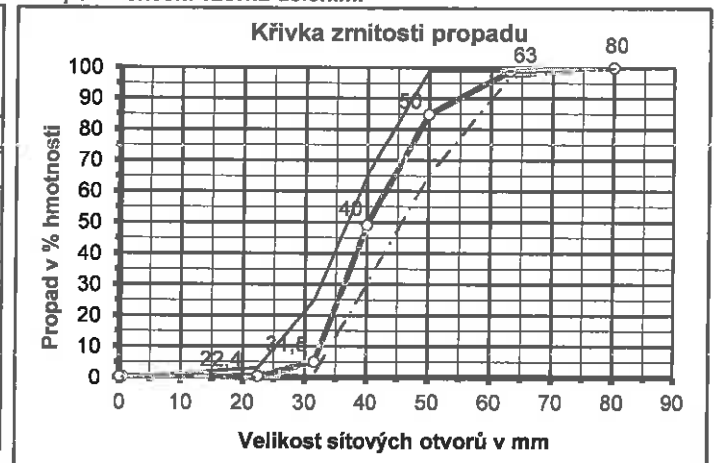
Hornina : Čedič

Odběr provedl za ZL: J. Ptáček

Zástupce zákazníka : V. Bastlová

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

Velikost otvorů sítá	Požadavek ČSN EN 13450 pro kategorii D a OTP SŽ pro třídu B0	Propad sítím
mm	% hm.	% hm.
80	100 - 100	100,0
63	97 - 99	98,8
50	65 - 99	84,8
40	30 - 65	49,0
31,5	1 - 25	5,0
22,4	0 - 3	0,3
0,5	≤ 1,2	0,2
0,063	≤ 1,0	0,2



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic <i>f</i>	ČSN EN 933-1	% hm.	0,2	-
Podíl zrn 31,5 - 63 mm	ČSN EN 933-1	% hm.	93,8	-
Drobná zrna menší než 0,5 mm	ČSN EN 933-1	% hm.	0,2	-
Index plochosti <i>F_I</i>	ČSN EN 933-3	% hm.	3	-
Tvarový index <i>S_I</i>	ČSN EN 933-4	% hm.	4,3	-
Podíl zrn o délce ≥ 100 mm	ČSN EN 13450, ČSN EN 933-4	% hm.	0,0	-
Podíl ostrohranných zrn	OTP SŽ, příl. E	% ks	98	-
Cizorodé částice (rozlišné částice)	ČSN 72 1180 a OTP SŽ, příl. D	% hm.	0,0	-
Odolnost proti drcení - součinitel <i>LA_{RB}</i>	ČSN EN 1097-2, Příloha A.2 a ČSN EN 13450, příl. C	-	7,3	-
Odolnost proti drcení - hodnota držitelnosti v rázu <i>SZ_{RB}</i>	ČSN EN 1097-2, Příloha A.3 a ČSN EN 13450, příl. D	% hm.	9,9	-
Odolnost proti otěru (mikro-Deval) <i>M_{DERB}</i>	ČSN EN 1097-1, Příloha A a ČSN EN 13450, příl. E	-	7	-
Nasákavost <i>WA_{cm}</i>	ČSN EN 1097-6, příl. B	% hm.	0,3	-
Objemová hmotnost <i>ρ_{cm}</i>	ČSN EN 1097-6, příl. B	Mg/m ³	3,133	-
Rozpadavost čediče („Sonnenbrand“)				
- ztráta (úbytek) hmotnosti varem	ČSN EN 1367-3 a OTP SŽ, příl. G	% hm.	0,3	-
- ztráta pevnosti čedičového kameniva (zvýšení součinitele <i>LA_{RB 31,5/50}</i>)	ČSN EN 1367-3 a ČSN EN 1097-2, Příloha A.2	-	0,9	-
- ztráta pevnosti čedičového kameniva (zvýšení hodnoty <i>SZ_{RB 31,5/40}</i>)	ČSN EN 1367-3 a ČSN EN 1097-2, Příloha A.3	% hm.	0,7	-
Sypná hmot. volně sypaného kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,461	-
Sypná hmot. setřeseného kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D a OTP SŽ, příl. I	Mg/m ³	1,707	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	53,4	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D a OTP SŽ, příl. I	%	45,5	-



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	1212/24	Provozovna	HORNÍ TAŠOVICE	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	3391/24	Hornina	Čedič	Datum	28.6.2024
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutílová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	28.6.2024

Surový vzorek		Výbrusy horniny		Nábrusy horniny	
Počet	2	Počet	1	Počet	-
Rozměry cm	6, 6	Rozměry mm	37x24	Rozměry	-

Makroskopický popis	
Barva	Tmavošedá
Textura	Všesměrná
Zrnitost hlavních složek	Jemnozrná
Trhliny, póry, dutiny	Nepravidelné trhliny
Znaky zvětrávání a přeměn	Nevelké

Mikroskopický popis				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	% objemu	mm		
Pyroxen vyrostlice	10	0,3-1,5	prizmatické sloupečky	cpx
Pyroxen zákl. hmota	55	0,0X	dtto	hypautomorfní cpx
Ruda	10	0,0X-0,2	izometrická zrna	magnetit
Nefelín (plus analcim)	25	0,00X	izometrická zrna	-
Pyrotin	chybí	-	-	-
Celkem	100	-	-	-
Struktura horniny	Drobné porfyrická s mikrokrystalickou strukturou základní hmoty			
Textura horniny	Všesměrná			
Ostatní složky	Nejsou			
Orientace zrn	Anizotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Nevelká			

Geologická příslušnost	Jz. okraj Doupovského vulkanického komplexu
-------------------------------	---

Petrografické zařazení podle ČSN EN 932-3	ČEDIČ (BAZALT)	analcimo-nefelinit
--	----------------	--------------------

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

