

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 : 695/22
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT)

KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

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

Provozovna : LIBOCHOVANY

Hornina : Čedič

Výrobek : Štěrkodrt' frakce 0/32 kv

Druh kameniva : Přírodní drcené (nové)

Datum vydání protokolu : 3.5.2022

Schválil : Jaroslava Soukupová 
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 5 strany (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.
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	695/22
Místo těžby	I.B etáž (400 m n.m.), II. etáž (378 m n.m.), III. etáž (360 m n.m.), IV. etáž (340 m n.m.) a V. etáž (325 m n.m.)
Místo odběru	Skládka
Datum odběru	6.4.2022
Odběr provedl za ZL	J. Kavan
Zástupce zákazníka	pí Holubová
Datum provedení zkoušek	13.4.2022 - 3.5.2022
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice a ZL pobočka Bílá Lhota

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/32 kv	1905/22	120

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO 515/22 byly provedeny zkoušky výrobku pro použití podle:

Stavebního technického osvědčení (STO) - Kamenivo pro drážní stavby, k Technickému návodu 09.16.01
OTP SŽDC (dále jen OTP SŽDC) - Štěrkopísek, štěrkodeř a recyklovaná štěrkodeř pro konstrukční vrstvy tělesa
železničního spodku č.j. 25 640/06-OP s účinností od 1.9.2006.

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

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 odolnosti proti drcení zkušební metodou Los Angeles

podle ČSN EN 1097-2, kap. 5.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,9.

Zkouška methylenovou modří

podle ČSN EN 933-9+A1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,3 g/kg.



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 pyknometricky 0,020 Mg/m³ a pro stanovení nasákavosti 0,1 % hm.

Stanovení vodou rozpustných chloridových solí potenciometricky

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,0001 % hm.

Stanovení obsahu celkové síry

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,032 % hm.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,010 % hm.

Stanovení trvanlivosti hutného kameniva urychlenou zkouškou síranem sodným

podle ČSN 72 1176, kap. II. A.

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

Stanovení rozlišných částic kameniva

podle ČSN 72 1180.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,4 % hm.

Vysvětlivky:

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



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU (ITT) KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU ŠTĚRKODŘ frakce 0/32 kv

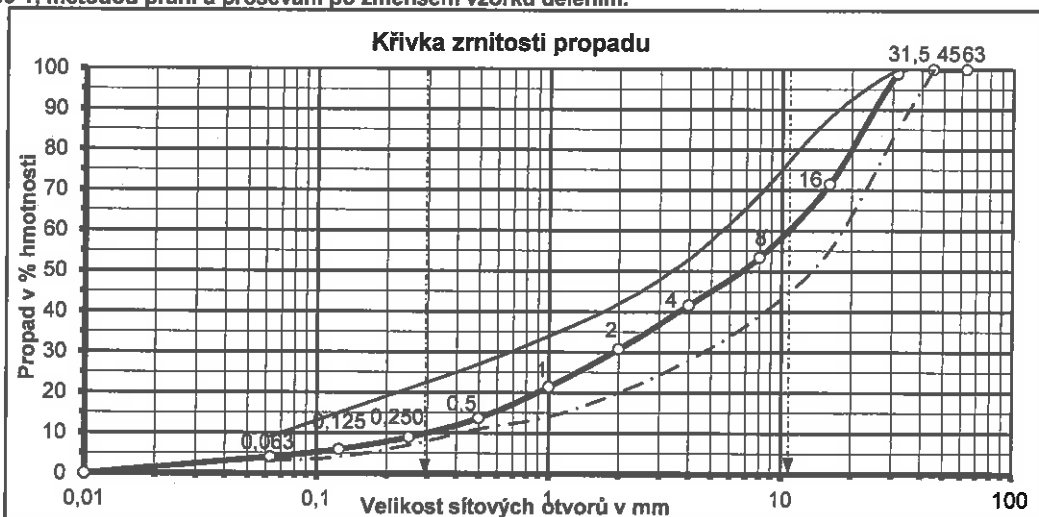
Zakázka číslo : 695/22
Provozovna : LIBOCHOVANY
Hornina : Čedič

Místo těžby : I.B etáž (400 m n.m.),
II. etáž (378 m n.m.), III. etáž (360 m n.m.),
IV. etáž (340 m n.m.) a V. etáž (325 m n.m.)
Místo odběru : Skládky

Vzorek číslo : 1905/22
Datum odběru : 6.4.2022
Odběr provedl za ZL : J. Kavan
Zástupce zákazníka : pí Holubová

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

Velikost otvorů síta mm	Požadavek propadu STO a OTP % hm.	Propad sítím % hm.
63		100,0
45	100 - 100	100,0
31,5	85 - 100	98,9
16	55 - 88	71,5
8	39 - 69	53,4
4	28 - 53	41,6
2	20 - 42	30,7
1	14 - 34	21,4
0,5	11 - 27	13,7
0,250	7 - 21	8,9
0,125	4 - 15	5,9
0,063	3 - 9	4,0



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Číslo nestejnzrnnosti Cu ¹⁾	Výpočtem	-	36,7	-
Nadsítné (zrna větší než 32 mm)	ČSN EN 933-1	% hm.	1,1	-
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	4,0	-
Zkouška methylenovou modří MB (frakce 0/2 mm)	ČSN EN 933-9+A1	g/kg	3,5	-
Cizorodé částice (rozlišné část. - zrnitostní podíl > 4 mm)	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Odořnost proti drcení LA (frakce 8/32 mm)	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	16,7	-
Nasákavost WA ₂₄ (frakce 8/32 mm)	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	1,9	-
Trvanlivost zkouškou síranem sodným (frakce 8/16 mm)	ČSN 72 1176, kap. II. A	% hm.	4,4	-
Objemová hmotnost ρ _p	ČSN EN 1097-6, příl. A.4	Mg/m ³	2,988	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,678	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,969	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	% hm.	43,8	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	% hm.	34,1	-
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	-
Obsah celkové síry S	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,009	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině AS	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,007	-

¹⁾ Stanoveno výpočtem dle STO.



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	695/22	Provozovna	LIBOCHOVANY	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	1905/22	Hornina	Čedič	Datum	3.5.2022
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	3.5.2022

Surový vzorek		Výbrusy horniny		Nábrusy horniny	
Počet	4	Počet	1	Počet	-
Rozměry cm	3-5	Rozměry mm	37x24	Rozměry	-

Makroskopický popis	
Barva	Tmavošedá až černá
Textura	Všesměrná
Zrnitost hlavních složek	Jemnozrnná, nevýrazně porfyrická
Trhlíny, póry, dutiny	Nepravidelné rozpukání
Znaky zvětrávání a přeměn	Limonitizace na puklinách

Mikroskopický popis				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	% objemu	mm		
Olivín (vyrostl., zákl. hm.)	13	0,X-0,5	nepravidelně zrnitý	většinou xenomorfní
Pyroxen zákl. hmota	40	0,0X-0,4	prismatický	-
Nefelín	12	0,00X-0,0X	nepravidelně izometricky zrnitý	xenomorfnní
Plagioklas	25	0,01-0,02	mikrolišty	hypautomorfnní
Ruda	10	0,00X-0,0X	izometrická zrna	magnetit
Pyrrhotin	chybí	-	-	-
Celkem	100	-	-	-
Struktura horniny	Nevýrazně porfyrická s mikrokystalickou strukturou základní hmoty			
Textura horniny	Všesměrná			
Ostatní složky	Nejsou			
Orientace zrn	Izotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Alterace olivínu			

Geologická příslušnost	Kenozoický vulkanismus Českého středohoří
-------------------------------	---

Petrografické zařazení podle ČSN EN 932-3	BAZALT	nefelinický bazanit
--	--------	---------------------

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

• KONEC PROTOKOLU -

