



Číslo zakázky : 1568/25
a protokolu :
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

ZKOUŠKA TYPU (TT)

KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

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

Provozovna : CHRABERCE

Homina : Čedič

Výrobek : Štěrkodrt' frakce 0/32 kv
a štěrkodrt' frakce 0/63 kv

Druh kameniva : Přírodní drcené (nové)

Datum vydání protokolu : 18.7.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová *h1*
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 6 stran (včetně titulní).

Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.

Výtisk číslo 1 obdržel zákazník, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl odebrán a zaevidován takto :

Zakázka číslo	1568/25
Místo těžby	IV. etáž
Datum odběru	25.6.2025
Odběr provedl za ZL	J. Kavan
Zástupce zákazníka	P. Troják
Datum provedení zkoušek	1.7.2025 - 17.7.2025
Místo provedení zkoušek	ZL Hořice

Vzorek kameniva			
Frakce v mm	Místo oběru	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/32 kv	skládka	4203/25	120
0/63 kv	stavba	4204/25	150

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO č. 268/2025 byly provedeny zkoušky výrobku pro použití podle:

Stavebního technického osvědčení (STO) - Kamenivo pro drážní stavby, k Technickému návodu 09.16.01 a Obecné technické podmínky Správa železnic (dále jen OTP SŽ) - Štěrkodrt', minerální směs, recyklovaná štěrkodrt' pro konstrukční vrstvy a kamenivo pro podkladní vrstvy tělesa železničního spodku čj. 30 243/2023-SŽ-GR-013 (1) s účinností od 1.6.2023.

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 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.

Příprava vzorku sušením při teplotě $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

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 $0,010 \text{ Mg/m}^3$,
pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,9 %, setřesené hmotnosti $0,012 \text{ Mg/m}^3$ 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 $0,020 \text{ Mg/m}^3$
a pro stanovení nasákavosti 0,1 % 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 $(2880 \pm 72) \text{ r/min}$ a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je $(180 \pm 5) \text{ s}$.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT) KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU ŠTĚRKODRŤ frakce 0/32 kv

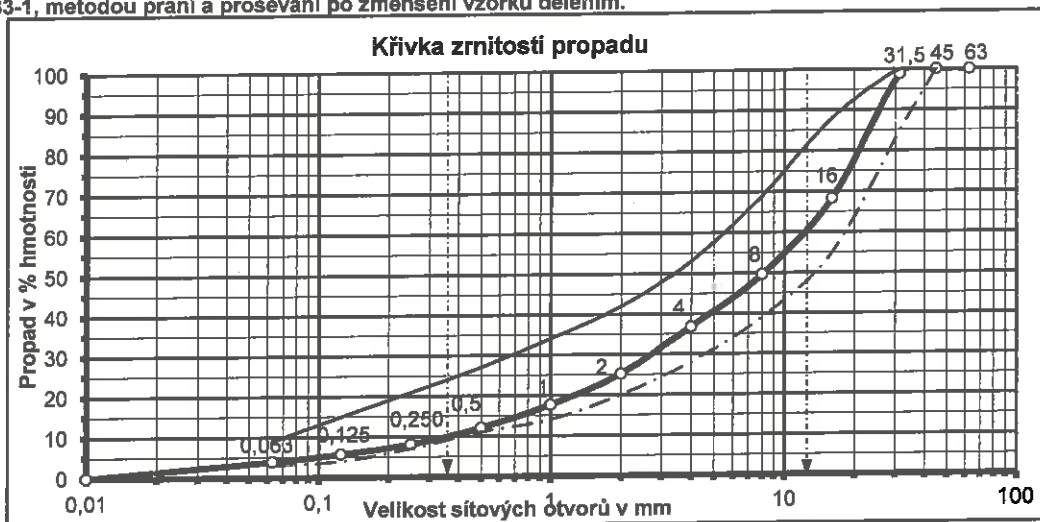
Zakázka číslo : 1568/25
Provozovna : CHRABERCE
Hornina : Čedič

Místo těžby : IV. etáž
Místo odběru : Skládka

Vzorek číslo : 4203/25
Datum odběru : 25.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Kavan
Zástupce zákazníka : P. Troják

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

Velikost otvorů sítí	Požadavek propadu STO a OTP	Propad sítím
mm	% hm.	% hm.
63		100,0
45	100 - 100	100,0
31,5	85 - 100	98,8
16	55 - 88	68,3
8	39 - 69	49,6
4	28 - 53	36,8
2	20 - 42	25,2
1	14 - 34	17,6
0,5	11 - 27	12,0
0,250	7 - 21	8,1
0,125	4 - 15	5,7
0,063	3 - 9	3,9



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Číslo nestejnozrnnosti Cu	ČSN EN 933-1 (výpočet z % propadu dle STO)	-	34,2	-
Nadsítne (zrna větší než 32 mm)	ČSN EN 933-1	% hm.	1,2	-
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	3,9	-
Zkouška methylenovou modří MB	ČSN EN 933-9, čl. 8 a 9	g/kg	7,8	-
Cizorodé částice (rozlišné částice na zrnitostním podílu > 4 mm)	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Odolnost proti drcení - součinitel LA (na zrnitostním podílu 8/32 mm)	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	11,0	-
Nasákavost WA_{24} (na zrnitostním podílu 8/32 mm)	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,2	-
Objemová hmotnost ρ_p	ČSN EN 1097-6, příl. A.4	Mg/m ³	2,953	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,679	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,988	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	43,1	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	32,7	-



PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - ZKOUŠKA TYPU (TT)
KAMENIVO PRO KONSTRUKČNÍ VRSTVY TĚLESA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU
ŠTĚRKODRŤ frakce 0/63 kv

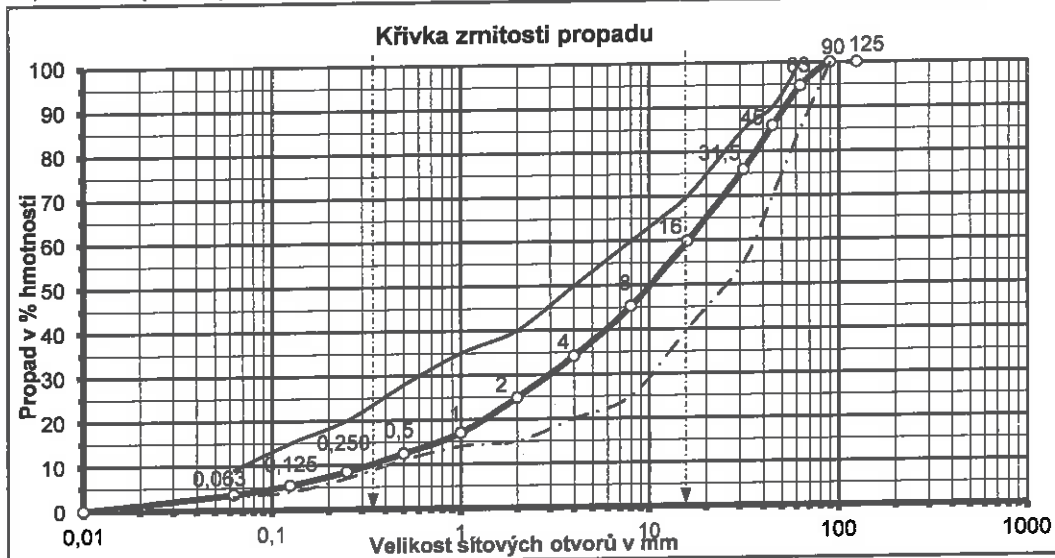
Zakázka číslo : 1568/25
Provozovna : CHRABERCE
Homina : Čedič

Místo těžby : IV. etáž
Místo odběru : Stavba

Vzorek číslo : 4204/25
Datum odběru : 25.6.2025
Odběr provedl za ZL : J. Kavan
Zástupce zákazníka : P. Troják

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

Velikost otvorů síta	Požadavek propadu STO a OTP	Propad sítem
mm	% hm.	% hm.
125		100,0
90	100	100,0
63	85 - 100	94,7
45	70 - 90	85,8
31,5	55 - 85	75,8
16	40 - 70	59,8
8	25 - 60	45,3
4	20 - 50	34,1
2	15 - 40	24,9
1	14 - 35	17,0
0,5	11 - 28	12,5
0,250	7 - 20	8,5
0,125	4 - 15	5,5
0,063	3 - 9	3,5



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Číslo nestejnomrnosti Cu	ČSN EN 933-1 (výpočetem z % propadu dle STO)	-	45,7	-
Nadsítné (zrna větší než 63 mm)	ČSN EN 933-1	% hm.	5,3	-
Obsah jemných částic f	ČSN EN 933-1	% hm.	3,5	-
Zkouška methylenovou modří MB	ČSN EN 933-9, čl. 8 a 9	g/kg	9,0	-
Cizorodé částice (rozlišné částice na zrnitostním podílu > 4 mm)	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-
Odolnost proti drcení - součinitel LA (na zrnitostním podílu 8/32 mm) ¹⁾	ČSN EN 1097-2, kap. 5	-	11,0	-
Nasákavost WA ₂₄ (na zrnitostním podílu 8/32 mm) ¹⁾	ČSN EN 1097-6, kap. 8	% hm.	0,2	-
Objemová hmotnost ρ _p	ČSN EN 1097-6, příl. A.4	Mg/m ³	2,950	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m ³	1,630	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m ³	1,917	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	38,8	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	28,6	-

¹⁾Zkouška byla provedena na výrobku Štěrkodř 0/32 kv.



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	1568/25	Provozovna	CHRABERCE	Vypracoval	Ing. P. Pauliš
Vzorek číslo	4203/25	Hornina	Čedič	Datum	17.7.2025
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	Přírodní drcené	Kontroloval	RNDr. K. Krutilová, Ph.D.
		Způsob dobývání	Lomové	Datum	17.7.2025

Surový vzorek		Výbrusy horniny		Nábrusy horniny	
Počet	300 g	Počet	1	Počet	-
Rozměry cm	5x3	Rozměry mm	32x22	Rozměry	-

Makroskopický popis	
Barva	Šedočerná
Textura	Všesměrná
Zrnitost hlavních složek	Velmi jemnozrnná zákl. hmota, vyrostlice olivínu do 2 mm
Trhliny, póry, dutiny	Pukliny s rezavými povlaky Fe oxidů
Znaky zvětrávání a přeměn	Fe oxidy na puklinách

Mikroskopický popis				
Mineralogické složení	Kvantit. zastoupení	Velikost	Tvar zrn	Poznámka
	% objemu	mm		
Olivín (vyrostlice)	22	0,3-1,5	špačkovitý, zrnitý	alterovaný
Pyroxen (zákl. hm. i vyrostlice)	52	0,01-2	prismatický	xenomorfní
Nefelín	16	0,00X	nepravidelně zrnitý	xenomorfní
Ruda	10	0,0X	nepravidelně zrnitý	magnetit
Pyrotin	nezjištěn	-	-	-
Celkem	100	-	-	-
Struktura horniny	Drobně porfyrická s mikrokrytalickou strukturou základní hmoty			
Textura horniny	Všesměrná			
Ostatní složky	Nejsou			
Orientace zrn	Izotropní			
Znaky zvětrávání a přeměn	Alterace olivínu			

Geologická příslušnost	Severočeská kenozoická alkalická subprovincie
------------------------	---

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

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

