



L 1141

ZKUŠEBNA KAMENIVA, s.r.o.

Zkušební laboratoř č.1141 akreditovaná ČIA

podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Fügnerova 64, 388 01 Blatná

T: 383 423 982 www.zkblatna.cz

PROTOKOL č. 210/21

o zkouškách kameniva – Počáteční zkoušky typu (ITT)

Pro objednatele:

Lom Drahenický Málkov s.r.o.

Drahenický Málkov 70

388 01 Blatná

Provozovna:

Kamenolom Drahenický Málkov

Předmět zkoušky:

frakce 0/32

Zkoušky v rozsahu požadavků: ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi
stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
ČSN EN 13285 Nestmelené směsi - Specifikace
ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek - Nestmelené vrstvy

Druh kameniva:

drcené přírodní

Vzorek odebral:

Ing. Bohuslav Mašek

Datum odběru vzorku:

15. 9. 2021

Datum provedení zkoušek:

15. 9. - 18. 10. 2021

Objednávka:

ze dne 15. 9. 2021

Prohlášení: AZL prohlašuje, že výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý. Zákazník chce při posouzení shody výsledku se specifikací aplikovat rozhodovací pravidlo tak, že naměřená hodnota (výsledek měření) je porovnávána s daným limitem bez toho, aby se navyšovala nebo ponižovala o nejistotu. *)

Datum vystavení protokolu:

18. 10. 2021

Zkušební protokol schválil:


Ing. Eva Kaprová
vedoucí zkušební laboratoře



Počet výtisků: 2
Výtisk číslo: 1
Počet stran: 7
Strana číslo: 1

1. Zkušební vzorky:

Na provozovně byl odebrán vzorek drceného kameniva výše uvedené frakce podle ČSN EN 932-1. O odběru byl proveden zápis do Protokolu o odběru vzorku kameniva, který je Přílohou zkušební protokolu. Při příjmu byl vzorek označen a je veden v Knize zakázek pod číslem 606.

2. Rozsah a specifikace zkoušek:

Rozsah zkoušek odpovídá kontrolnímu plánu.

U zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí. Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s PK AZL a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5.

Místo provedení zkoušek je shodné se sídlem laboratoře.

3. Zkušební postupy a výsledky zkoušek:

Stanovení zrnitosti - síťový rozbor bylo provedeno dle ČSN EN 933-1 metodou praní a prosévání za sucha. Křivka zrnitosti viz strany 5 až 7, procenta propadů na specifikovaných sítích odpovídají typu intervalu zrnitosti G_E .

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$): $\pm 0,19 \%$

Stanovení tvaru zrn – tvarový index byl proveden dle ČSN EN 933-4.

Frakce 0/32 (č. vzorku 606)			Tvarový index SI (% hm) (vážený průměr procent nekubických zrn)	Kategorie	
				ČSN EN 13242+A1, tab.6	ČSN 73 6126-1, tab. 3
zrnění 16/32	$V_{16/32} = 20,4$	$SI_{16/32} = 23,1$	$SI = 21$	SI_{40} Vyhovuje ^{*)}	SI_{55} Vyhovuje ^{*)}
zrnění 8/16	$V_{8/16} = 13,0$	$SI_{8/16} = 21,6$			
zrnění 4/8	$V_{4/8} = 13,6$	$SI_{4/8} = 18,2$			

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$): $\pm 0,4 \%$

Stanovení podílu drcených zrn v hrubém kamenivu bylo provedeno dle ČSN EN 933-5.

Procentní podíl drcených a oblých zrn v hrubém kamenivu (% hm)			Kategorie	
			ČSN EN 13242+A1, tab.7	ČSN 73 6126-1, tab. 3
Frakce 0/32 (č. vzorku 606)	Hmotnost podílu drcených zrn	Hmotnost podílu oblých zrn	$C_{90/3}$ Vyhovuje ^{*)}	
	$C_c = 100$	$C_{tr} = 0$		

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$): $\pm 3 \%$

Posouzení jemných částic – zkouška ekvivalentu písku byla provedena dle ČSN EN 933-8+A1, Příloha A.

Ekvivalent písku SE_4		Kategorie	
		ČSN EN 13242+A1, čl. 4.7	ČSN 73 6126-1, tab. 3
Frakce 0/32 (č. vzorku 606)	$SE_4 = 44$	deklar. hodnota	$SE_4 > 35$ Vyhovuje ^{*)}

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$): $\pm 0,1$

Posouzení jemných částic - zkouška methylenovou modří byla provedena dle ČSN EN 933-9+A1, Příloha A.

Hodnota MB_F (g/kg)		Kategorie ČSN EN 13242+A1, čl.4.7
Frakce 0/32 (č. vzorku 606)	$MB_F = 5,0$	-

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$): $\pm 0,37$

Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval) bylo provedeno dle ČSN EN 1097-1, mokrou zkouškou, na frakci 10/14.

Odolnost vůči otěru mikro-Deval M_{DE}			Kategorie ČSN EN 13242+A1, tab. 11	
Frakce 10/14 (č. vzorku 606)	Buben č. 1	14,2	$\bar{O}M_{DE} = 14$	M_{DE15} Vyhovuje ^{*)}
	Buben č. 2	13,7		

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$) : $\pm 0,2$

Stanovení odolnosti proti drcení - zkouška Los Angeles bylo provedeno v souladu s normou ČSN EN 1097-2, čl.5.

Součinitel Los Angeles LA		Kategorie	
Frakce 10/14 (č. vzorku 606)	$LA = 53$	ČSN EN 13242+A1, tab. 9	ČSN 73 6126-1, tab. 3
		LA_{60} Vyhovuje ^{*)}	$\bar{S}D_B$ Vyhovuje ^{*)}

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$) : $\pm 0,4$

Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti bylo provedeno dle ČSN EN 1097-6, mimo příloha G.

Objemová hmotnost zrn ρ_a (Mg/m^3)	Kategorie ČSN EN 13242+A1, čl. 5.4
Frakce 0/32 (č. vzorku 606) $\rho_a = 2,69$	deklar. hodnota

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$) : $\pm 0,01 Mg/m^3$

Nasákavost WA_{24} (% hm)	Kategorie ČSN EN 13242+A1, čl. 5.5
Frakce 0/32 (č. vzorku 606) $WA_{24} = 0,5$	deklar. hodnota

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$) : $\pm 0,1 \%$

Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování bylo provedeno dle ČSN EN 1367-1.

Zmrazování a rozmrazování (% úbytku hmotnosti)	Kategorie	
Frakce 8/16 (č. vzorku 606) $F = 1,3$	ČSN EN 13242+A1, tab. 20	ČSN 73 6126-1, tab. 3
	F_2 Vyhovuje ^{*)}	F_4 Vyhovuje ^{*)}

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$) : $\pm 0,1 \%$

Stanovení odolnosti vůči teplotě a zvětrávání - zkouška síranem hořečnatým byla provedena dle ČSN EN 1367-2.

Hodnota síranu hořečnatého MS (% hm)	Kategorie ČSN EN 13242+A1, tab. 21
Frakce 10/14 (č. vzorku 606) $MS = 15$	MS_{18} Vyhovuje ^{*)}

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$) : $\pm 0,1 \%$

Stanovení neplastických vlastností bylo provedeno dle ČSN EN ISO/TS 17892-12.

Poznámka: zkouška je mimo rozsah akreditace.

Mez plasticity	Kategorie ČSN EN 13242+A1, čl. 4.7
Frakce 0/32 (č. vzorku 606) Neplastické vlastnosti	-

Celková nejistota zkoušky ($k = 2$) : $\pm 30 \%$

Stanovení ve vodě rozpustných síranů gravimetricky bylo provedeno podle ČSN EN 1744-1+A1, čl. 10.1.

Obsah vodou rozpustných síranů (%SO ₃) (% hm)		Kategorie ČSN EN 13242+A1, tab. 15
Frakce 0/32 (č. vzorku 606)	SS < 0,1	Vyhovuje ^{*)} SS _{0,2}

Celková nejistota zkoušky (k = 2) : ± 0,1 %

Stanovení celkové síry gravimetricky bylo provedeno dle ČSN EN 1744-1+A1, čl.11.1.

Celková síra S (% hm)		Kategorie ČSN EN 13242+A1, tab. 14
Frakce 0/32 (č. vzorku 606)	S < 0,1	Vyhovuje ^{*)} S ₁

Celková nejistota zkoušky (k = 2) : ± 0,1 %

Stanovení síranů rozpustných v kyselině gravimetricky bylo provedeno dle ČSN EN 1744-1+A1, čl. 12.

Síraný rozpustné v kyselině (%SO ₃) (% hm)		Kategorie ČSN EN 13242+A1, tab. 13
Frakce 0/32 (č. vzorku 606)	AS < 0,1	Vyhovuje ^{*)} AS _{0,2}

Celková nejistota zkoušky (k = 2) : ± 0,1 %

Stanovení sypané hmotnosti a mezerovitosti volně sypaného kameniva bylo provedeno dle ČSN EN 1097-3 Změna Z1, mimo přílohy A, setřeseného kameniva dle přílohy D.

Stanovení sypané hmotnosti ρ _b (Mg/m ³) a mezerovitosti v (%)		Kategorie ČSN EN 13242+A1	
		-	
Frakce 0/32 (č. vzorku 606)	volně sypané kamenivo	Sypaná hmotnost ρ _b (Mg/m ³)	ρ _b = 1,60
		Mezerovitost v (%)	v = 40,5
	setřesené kamenivo	Sypaná hmotnost ρ _b (Mg/m ³)	ρ _b = 1,92
		Mezerovitost v (%)	v = 28,6

Celková nejistota zkoušky (k = 2) : ρ_b ± 0,01 Mg/m³, v ± 0,5 %

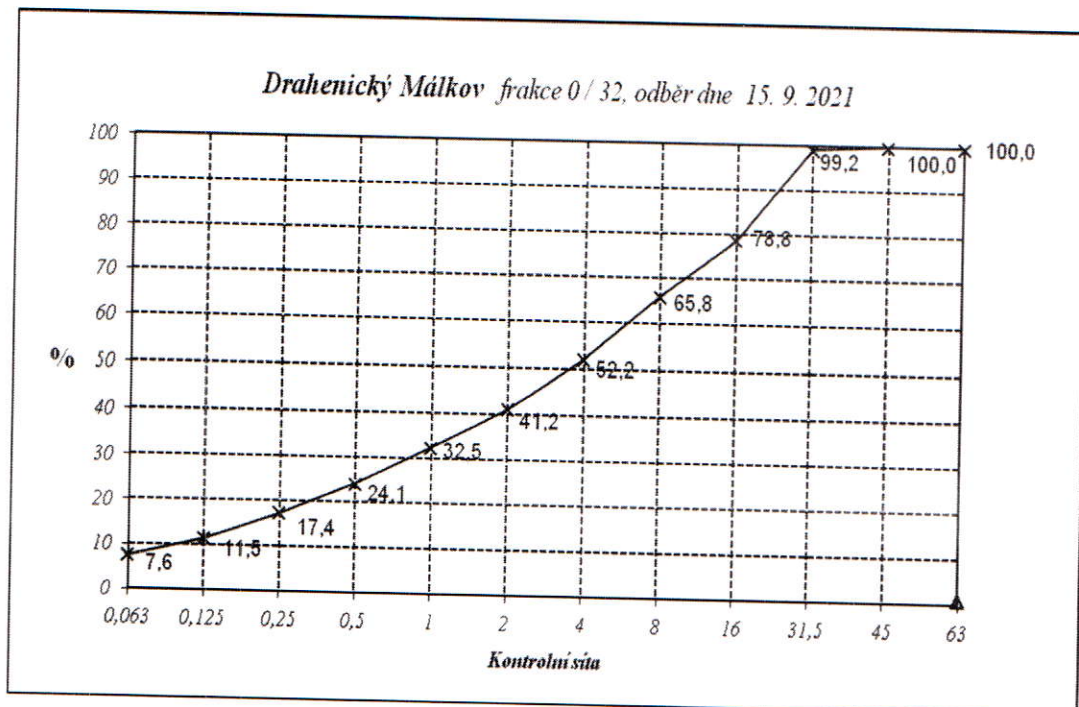
4. Zkoušky provedl:

Ing. Eva Kaprová

Ing. Bohuslav Mašek

Zrnitost frakce 0/32 (ČSN EN 933-1)

kontrolní síto mm	velikost otvorů	zbytek na síti % hm	propad křivka zrnitosti % hm	Kategorie ČSN EN 13242+A1 tab. 2, 8	
63	2D	0,0	100,0	G _A 85 Vyhovuje *)	
45	1,4D	0,0	100,0		
31,5	D	0,8	99,2		
16		20,4	78,8		
8		13,0	65,8		
4		13,6	52,2		
2		11,0	41,2		
1		8,7	32,5		
0,5		8,4	24,1		
0,25		6,7	17,4		
0,125		5,8	11,5		
0,063		3,9	7,6		
jemné částice <i>f</i>		7,6	0,0		<i>f</i> ₀
celkem		100,0			

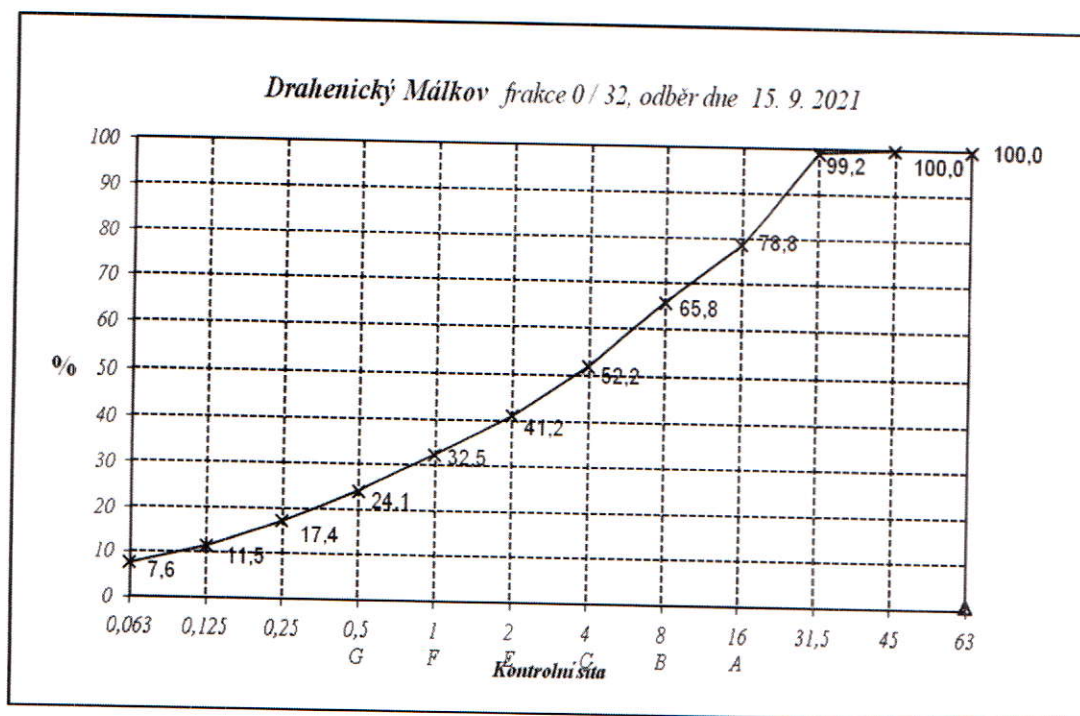


Nadsítné (% hm.): 0,8

Jemné částice (% hm.): 7,6

Zrnitost frakce 0/32 (ČSN EN 933-1)

kontrolní síto	velikost otvorů	zbytek na síti	propad křivka zrnitosti	Kategorie ČSN EN 13285 tab. 1-6
mm		% hm	% hm	
63	2D	0,0	100,0	G _E OC 90 Vyhovuje *)
45	1,4D	0,0	100,0	
31,5	D	0,8	99,2	
16	A	20,4	78,8	
8	B	13,0	65,8	
4	C	13,6	52,2	
2	E	11,0	41,2	
1	F	8,7	32,5	
0,5	G	8,4	24,1	
0,25		6,7	17,4	
0,125		5,8	11,5	
0,063		3,9	7,6	
jemné částice <i>f</i>		7,6	0,0	
celkem		100,0		

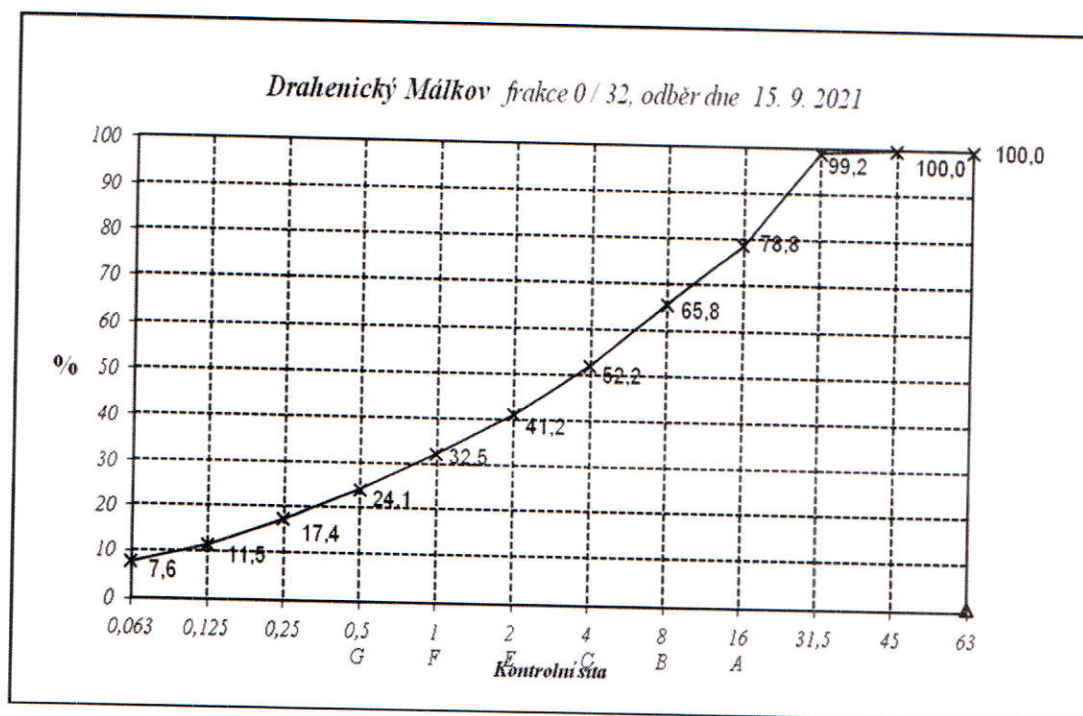


Nadsítné (% hm.): 0,8

Jemné částice (% hm.): 7,6

Zrnitost frakce 0/32 (ČSN EN 933-1)

kontrolní síto	velikost otvorů	zbytek na sítě	propad křivka zrnitosti	Kategorie ČSN EN 73 6126-1			
mm		% hm	% hm	tab. 3	tab. 4		
63	2D	0,0	100,0	ŠD _A Vyhovuje *)	ŠD _A Nevyhovuje*)		
45	1,4D	0,0	100,0				
31,5	D	0,8	99,2				
16	A	20,4	78,8				
8	B	13,0	65,8				
4	C	13,6	52,2				
2	E	11,0	41,2				
1	F	8,7	32,5				
0,5	G	8,4	24,1				
0,25		6,7	17,4				
0,125		5,8	11,5				
0,063		3,9	7,6				
jemné částice <i>f</i>		7,6	0,0			UF 9, LF 6	
celkem		100,0					



Nadsítné (% hm.): 0,8

Jemné částice (% hm.): 7,6

Konec protokolu

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU KAMENIVA

podle ČSN EN 932-1 č. 210/21

Odběr byl proveden podle plánu odběru vzorků zpracovaného pro provozovnu PRAHEŇSKÝ MALKA
pro kontrolní zkoušky průkazní, výrobní, jiné* IT

Výrobce: Lov Prahaenický Malka s.r.o.

Druh kameniva: drcené, těžené*

frakce	účel použití, třída	místo odběru	počet odběrů	velikost dávky	identifikace dávky	hmotnost prům.vzorku	poznámka	číslo vzorku
0/32	*	DEPCNIC	20			50kg	průhledu	606
32/63	*	- u -	20			30kg	- u -	607

odběr dne: 15.9.2021

čas: 11:00 počasí: slučeno

Odběr vzorků proveden v klidu - z proudu* průměrný vzorek získán kvartací - děličem*.

Použité zařízení: nádoba, rám, trubice, lopata, lopatka, mechanické*

Způsob přepravy vzorků do zkušebny: vevoř a vozidlo laboratoře

Rozsah sledovaných vlastností vychází z požadavků ČSN EN 12620+A1, 13043, 13242+A1, 13450, 13383-1,* nebo jiných a je specifikován v objednávce výrobce. Zákazník souhlasí se sdělením výsledků zkoušek jednodušším způsobem (tabelárně) a s likvidací zbytků vzorků po provedení zkoušek.

Uvedení pracovníci potvrzují, že odběr byl proveden podle ČSN EN 932-1

Zákazník nepožaduje uvádět u výsledku zkoušek nejistoty měření a byl seznámen s riziky neuvádění nejistoty měření*

Zákazník ne/chce* posoudit shodu se specifikací bez zohlednění nejistoty měření*

Zákazník výslovně souhlasí se zpracování objednaných zkoušek subdodavatelem, pokud jím bude akreditovaná laboratoř*

Zástupce AZL:

Zástupce zákazníka:

Zakázku převzal a zaevidoval:

15.9.2021

* Nehodící se škrtně

ČSN EN - 12620+A1 - Kamenivo do betonu

ČSN EN - 13043 - Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch.

ČSN EN - 13242 +A1- Kamenivo nestmelené a stmelené hydraulickým pojivem...

ČSN EN - 13450 - Kamenivo pro kolejové lože.

ČSN EN - 13383 - 1 Kámen pro vodní stavby.