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

L 1046

Číslo zakázky a protokolu : **248/26**
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ

Zákazník	: **České štěrkopísky spol. s r.o.** Cukrovarská 34 **190 00 Praha 9 - Čakovice**
Provozovna	: **VELKÝ OSEK**
Hornina	: **Štěrkopísek**
Druh kameniva	: **Přírodní těžené**
Datum vydání protokolu	: **5.5.2026**
Schválil	: **Jaroslava Soukupová** 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.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA TESTING LABORATORY 1046 ZKK s.r.o. ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ HOŘICE

Prohlášení: Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.
Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorky byly odebrány a zaevidovány takto :

Zakázka číslo	**248/26**
Místo odběru	**Skládka**
Datum odběru	**4.3.2026**
Odběr provedl za ZL	**J. Ptáček**
Zástupce zákazníka	**Š. Plačková**
Datum provedení zkoušek	**4.3.2026 - 4.5.2026**
Místo provedení zkoušek	**ZL Hořice**

Vzorek kameniva		
Frakce v mm	Číslo vzorku	Hmotnost v kg
0/1 P	**529/26**	20
0/4 P	**530/26**	20

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO č. 541/2026 byly provedeny zkoušky vlastností výrobků pro použití podle:

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 13139	Kamenivo pro malty
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.
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 lehkých znečišťujících částic
podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2.
Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,1 % hm.

Stanovení potenciální přítomnosti humusu
podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA TESTING LABORATORY 1046 ZKK s.r.o. ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ HOŘICE

Stanovení sypné hmotnosti a mezerovitosti[1)]

podle ČSN EN 1097-3.
Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení sypné hmotnosti 0,010 Mg/m^3, pro stanovení mezerovitosti volně sypané 2,9 %, setřesené hmotnosti 0,012 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 Mg/m^3 a nasákavosti 0,1 % hm., pro stanovení objemové hmotnosti hydrostaticky 0,030 Mg/m^3 a nasákavosti 0,2 % hm.

Stanovení vodou rozpustných chloridových solí potenciometricky

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8.
Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,001 % hm.

Stanovení obsahu celkové síry

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.
Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,03 % hm.

Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.
Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,02 % 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 ± 72) r/min a amplitudou 1 mm. Doba vibrování je (180 ± 5) s.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA TESTING LABORATORY 1046 ZKK s.r.o. ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ HOŘICE

4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ

DROBNÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (*d/D*) **0/1 P**

Zakázka číslo : **248/26**
Provozovna : **VELKÝ OSEK**
Hornina : **Štěrkopísek**

Místo odběru : **Skládka**
Datum odběru : **4.3.2026**
Odběr provedl za ZL : **J. Ptáček**
Zástupce zákazníka : **Š. Plačková**

Vzorek číslo : **529/26**

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

Velikost otvorů síta		Propad sítem
-	mm	% hm.
-	**5,6**	100,0
-	**4**	100,0
2D	**2**	100,0
1,4D	**1,4**	98,3
D	**1**	92,3
D/2	**0,5**	64,5
D/4	**0,250**	14,4
-	**0,125**	0,6
-	**0,063**	0,3



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic *f*	ČSN EN 933-1	% hm.	**0,3**	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	**Negativní zkouška**	-
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	**0,0**	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	**0,0**	-
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.	**0,03**	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině *AS*	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	**0,01**	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	**0,4**	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m^3	**2,621**	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	**1,509**	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m^3	**1,731**	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	**42,4**	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	**34,0**	-

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA TESTING LABORATORY 1046 ZKK s.r.o. ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ HOŘICE

PŘEHLED VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ

TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (*d/D*) 0/4 P

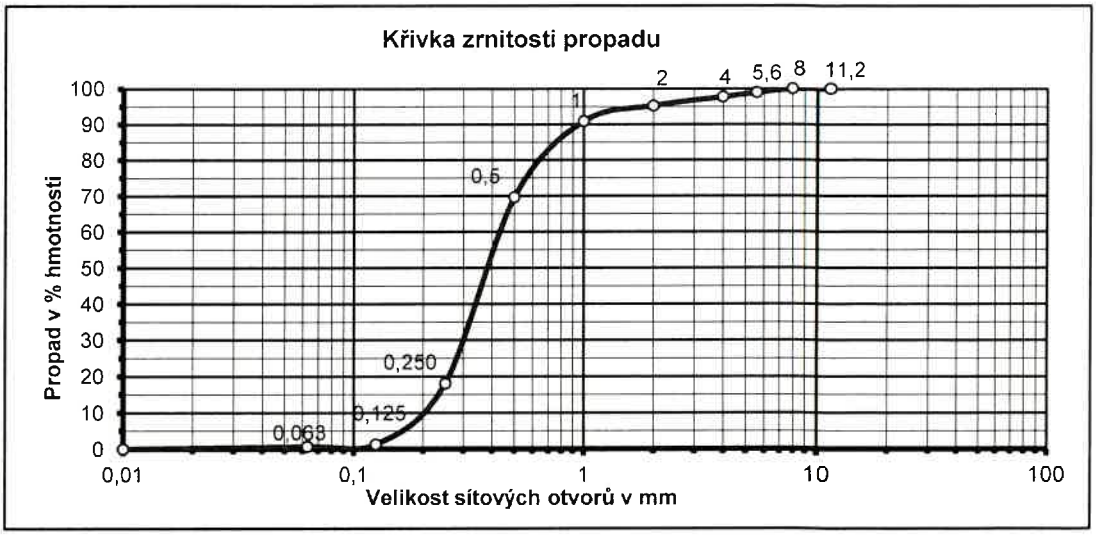
Zakázka číslo : **248/26**
Provozovna : **VELKÝ OSEK**
Hornina : **Štěrkopísek**

Místo odběru : **Skládka**
Datum odběru : **4.3.2026**
Odběr provedl za ZL : **J. Ptáček**
Zástupce zákazníka : **Š. Plačková**

Vzorek číslo : **530/26**

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

Velikost otvorů síta		Propad sítem
-	mm	% hm.
-	**16**	**100,0**
-	**11,2**	**100,0**
2D	**8**	**100,0**
1,4D	**5,6**	**98,9**
D	**4**	**97,7**
D/2	**2**	**95,2**
D/4	**1**	**90,9**
-	**0,5**	**69,6**
-	**0,250**	**18,0**
-	**0,125**	**1,3**
-	**0,063**	**0,7**



Vlastnost	Zkušební metoda	Jednotky	Hodnota	Poznámka
Obsah jemných částic *f*	ČSN EN 933-1	% hm.	**0,7**	-
Zkouška methylenovou modří MB_F	ČSN EN 933-9, příloha A	g/kg	-	-
Zkouška ekvivalentu písku SE_4	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	**Negativní zkouška**	-
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	**0,0**	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	**0,0**	-
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.	**0,03**	-
Obsah síranů rozpustných v kyselině *AS*	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	**0,01**	-
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	**0,3**	-
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m^3	**2,618**	-
Sypná hmotnost volně sypaného kameniva	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	**1,445**	-
Sypná hmotnost setřeseného kameniva	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m^3	**1,717**	-
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	**44,8**	-
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	**34,4**	-



JEDNODUCHÝ PETROGRAFICKÝ POPIS
PŘÍRODNÍHO TĚŽENÉHO KAMENIVA

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

Zakázka číslo	**248/26**	Provozovna	**VELKÝ OSEK**	Vypracoval	**Ing. P. Pauliš**
Vzorek číslo	**530/26**	Hornina	**Štěrkopísek**	Datum	**4.5.2026**
Číslo místa odběru	-	Druh kameniva	**Přírodní těžené**	Kontroloval	**RNDr. K. Krutilová, Ph.D.**
		Způsob těžby	**Těžba z vody**	Datum	**4.5.2026**

Makroskopický popis	
Stavba horniny	Sypký sediment
Barva horniny	Světle hnědá

Zrnitostní skladba a popis zrn						**Petrografické složení zrn klastů > 4 mm**	
Frakce	**Podíl zrn**	**Klasty**		**Podíl valounů v % hm.**		**Petrografický druh**	**Podíl v % hm.**
mm	% hm.	Druh	Opracovanost	Drobných	Středních	křemen	-
> 4	0	-	-	-	-	živec	-
2-4	5	valounky	semiovální	5	-	granitoid	-
1-2	4	zrnka	dtto	4	-	pískovec, prachovec, vápenec	-
0,065-1	90	zrníčka	dtto	90	-	metamorfit	-
< 0,065	1	prach	dtto	1	-	-	-
Celkem	100	-		100		**Celkem**	-

Maximální velikost zrna	4 mm
Znaky zvětrávání, povlaky	Nevýrazné
Přítomnost fosilií	Nejsou

Mikroskopický popis	
Zkoumaná frakce	0,5-1 a 1-2 mm
Příprava vzorku	Zalití zrn do uzavíracího media, po zatrvdnutí sbroušení na tloušťku běžného petropreparátu
Počet preparátů	2

Výsledek rozboru

Petrografický druh/Minerály	**Přítomnost petrografického druhu**		**Charakteristika přítomných složek horniny**
	Frakce 0,5-1 mm	**Frakce 1-2 mm**	
	% obj.	% obj.	
Křemen monokrystalický	50	28	slabě undulozní
Křemen polykrystalický	20	40	středně undulozní
Živec	2	0	K-živec
Granitoid	2	2	Bi granit
Sediment	19	21	pískovec, prachovec, opuka
Metamorfit	4	6	kvarcit, břidlice
Černá zrna	3	3	-
Pyrhotin	chybí	chybí	-
Celkem	100	100	-

Struktura horniny	
Zaoblení	0,6
Sféricita	0,6

Druh formace ložiska	**Labská terasa**

Petrografické zařazení	**Písek**	-

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA TESTING LABORATORY 1046 ZKK s.r.o. ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ HOŘICE

ZKK s.r.o.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.
Zkušební laboratoř č. 1046, Husova 2274, 508 01 Hořice, tel.: 493 623 478, e-mail: azl@zkk.cz

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ

DROBNÉ TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (*d/D*) 0/1 P

Zakázka číslo : **248/26**
Provozovna : **VELKÝ OSEK**
Hornina : **Štěrkopísek**

Místo odběru : **Skládka**
Datum odběru : **4.3.2026**
Odběr provedl za ZL : **J. Ptáček**
Zástupce zákazníka : **Š. Plačková**

Vzorek číslo : **529/26**

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:			
					ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1	ČSN EN 13139
Propad sítovými otvory (mm)					Kategorie	Kategorie	Kategorie	Kategorie
2*D*	2	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	G_F 85	G_F85	G_F 85	Vyhovuje
1,4*D*	1,4		% hm.	98,3	G_F 85	G_F85	G_F 85	Vyhovuje
D	1		% hm.	92,3	G_F 85	G_F85	G_F 85	Vyhovuje

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1	ČSN EN 13139
Obsah jemných částic *f*	ČSN EN 933-1	% hm.	0,3	f_3	f_3	f_3	Kategorie 1
Zkouška methylenovou modří modří MB_F	ČSN EN 933-9, příloha A	g/kg	-	-	-	-	-
Zkouška ekvivalentu písku *SE* (10	ČSN EN 933-8+A1	-	-	-	-	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	Vyhovuje	-	Vyhovuje	Vyhovuje
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-	-	-	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	≤ 0,25	m_{LPC}0,25	-	≤ 0,25
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	≤ 0,01	-	-	-
Obsah celkové síry *S*	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,03	S_1	-	S_1	S_1
Obsah síranů rozpust. v kys. *AS*	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,01	$AS_{0,2}$	-	$AS_{0,2}$	$AS_{0,2}$
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,4	WA_{24}1,5	WA_{24}1	WA_{24}1	WA_{24}1
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m^3	2,621	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,509	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřeseného kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m^3	1,731	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	42,4	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	34,0	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota

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

Hořice dne : **5.5.2026**

Schválil : **Jaroslava Soukupová**
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

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

ZKK s.r.o.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.
Zkušební laboratoř č. 1046, Husova 2274, 508 01 Hořice, tel.: 493 623 478, e-mail: azl@zkk.cz

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK KAMENIVA - KONTROLNÍ ZKOUŠKY ROČNÍ

TĚŽENÉ KAMENIVO frakce (*d/D*) 0/4 P

Zakázka číslo : **248/26**
Provozovna : **VELKÝ OSEK**
Hornina : **Štěrkopísek**
Místo odběru : **Skládka**
Datum odběru : **4.3.2026**
Odběr provedl za ZL : **J. Ptáček**
Zástupce zákazníka : **Š. Plačková**
Vzorek číslo : **530/26**

Zrnitost kameniva		Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota propadu	Vyhodnocení pro použití podle:			
					ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1	ČSN EN 13139
Propad sítovými otvory (mm)					Kategorie	Kategorie	Kategorie	Kategorie
2D	8	ČSN EN 933-1	% hm.	100,0	G_F85	G_A90	G_F85	Vyhovuje
1,4*D*	5,6		% hm.	98,9	G_F85	G_A90	G_F85	Vyhovuje
D	4		% hm.	97,7	G_F85	G_A90	G_F85	Vyhovuje

Vlastnost	Zkušební metoda	Jedn.	Hodnota	ČSN EN 12620+A1	ČSN EN 13043	ČSN EN 13242+A1	ČSN EN 13139
Obsah jemných částic *f*	ČSN EN 933-1	% hm.	0,7	f_3	f_3	f_3	Kategorie 1
Zkouška methylenovou modří modři MB_F	ČSN EN 933-9, příloha A	g/kg	-	-	-	-	-
Zkouška ekvivalentu písku SE_4	ČSN EN 933-8+A1, příloha A	-	-	-	-	-	-
Potenciální přítomnost humusu	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1	-	Negativní zkouška	Vyhovuje	-	Vyhovuje	Vyhovuje
Obsah volné slídy	ČSN 72 1180	% hm.	0,0	-	-	-	-
Lehké znečišťující částice m_{LPC}	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2	% hm.	0,0	≤ 0,25	$m_{LPC}0,25$	-	$m_{LPC}0,25$
Obsah chloridových solí	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8	% hm.	< 0,001	≤ 0,01	-	-	-
Obsah celkové síry *S*	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11	% hm.	0,03	S_1	-	S_1	S_1
Obsah síranů rozpust. v kys. *AS*	ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12	% hm.	0,01	$AS_{0,2}$	-	$AS_{0,2}$	$AS_{0,2}$
Nasákavost WA_{24}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	% hm.	0,3	$WA_{24}1,5$	$WA_{24}1$	$WA_{24}1$	$WA_{24}1$
Objemová hmotnost ρ_{rd}	ČSN EN 1097-6, kap. 9	Mg/m^3	2,618	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. volně syp. kam.	ČSN EN 1097-3	Mg/m^3	1,445	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Sypná hmot. setřes. kam.	ČSN EN 1097-3, příl. D	Mg/m^3	1,717	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost volně sypaná	ČSN EN 1097-3	%	44,8	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota
Mezerovitost setřesená	ČSN EN 1097-3, příl. D	%	34,4	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota	Deklar. hodnota

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

Hořice dne : **5.5.2026**

Schválil : **Jaroslava Soukupová**
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

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