

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 40-19-0758

ZÁKAZKA

Číslo: 40190276
Zákazník: PROSPECT spol. s.r.o., J. Simora 6, 940 01 Nové Zámky

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: recyklované kamenivo Frakcia (mm): 0/63
Výrobca: identický so zákazníkom
Výrobňa: Recyklačné stredisko stavebného odpadu PROSPECT spol. s.r.o., Tvrdošovská cesta 940 01 Nové Zámky
Technická špecifikácia: STN EN 13242+A1: 2008 Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest (Konsolidovaný text)

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: asfaltový recyklát
Označenie zákazníkom: Zdroj - recyklované kamenivo Protokol o odbere: 01/2019
Miesto odberu: Recyklačné stredisko PROSPECT spol. s.r.o., Dátum odberu: 23.09.2019
Miesto prevzatia: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra Dátum prevzatia: 23.09.2019
Označenie v laboratóriu: 19614

SKÚŠKY

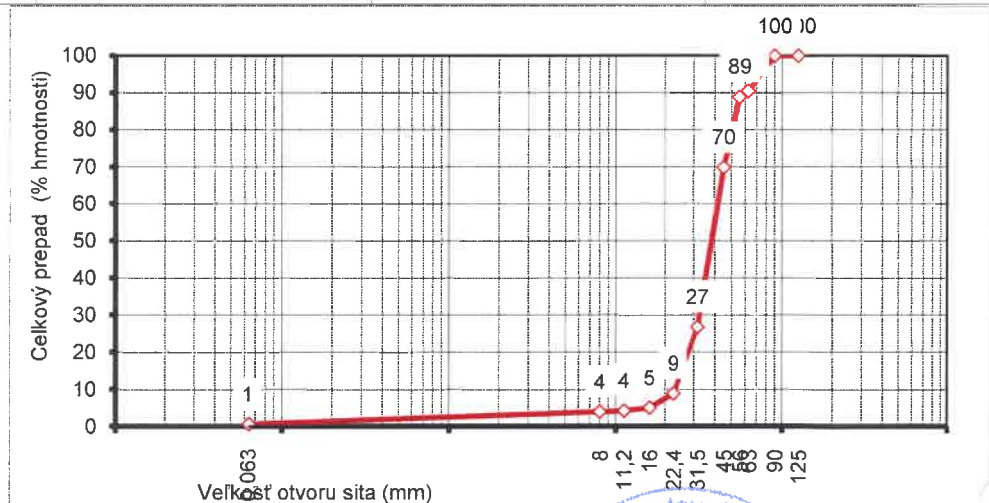
Názov skúšky: Zrinitosť a obsah jemných zrn
Skúšobný postup: STN EN 933-1: 2012 Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: Stanovenie zrinitosti. Sítový rozbor; premývanie a preosievanie
Opis skúšobných vzoriek: vzorka zmenšená podľa 932-2 vysušená pri $T = 110 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ do ustálenej hmotnosti
Skúšobné vzorky pripravil: Marián Kollár
Miesto výkonu skúšky: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra
Podmienky pri skúške: $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$
Odchýlky od postupu: Ku skúške bolo dodané oproti odporúčaniu v tabuľke 1, STN EN 933-1: 2012 menšie množstvo vzorky
Dátum skúšky: 06. - 07.11.2019
Skúšal: Marián Kollár

VÝSLEDKY

Tabuľka 1 – Zrornosť a obsah jemných zŕn

Hmotnosť	Ustálená hmotnosť suchej vzorky	M_1	26,507 kg
skúšobnej	Ustálená hmotnosť premytej suchej vzorky	M_2	26,347 kg
vzorky	Hmotnosť suchých jemných zŕn odstránených premývaním	$M_1 - M_2$	0,160 kg

Otvory síta (mm)	Hmotnosť zostatku na síte, R_i (kg)	Percentuálny podiel zostatku, $100 \times R_i / M_1$ (% hmotnosti)	Kumulatívny zostatok na síte (% hmotnosti)	Celkový podiel prepadov $100 - \sum(100 \times R_i / M_1)$ (% hmotnosti)
125	0,000	0	0	100
90	0,000	0	0	100
63	2,497	9	9	91
56	0,439	2	11	89
45	5,047	19	30	70
31,5	11,433	43	73	27
22,4	4,749	18	91	9
16	1,014	4	95	5
11,2	0,205	1	96	4
8	0,076	0	96	4
0,063	0,881	3	99	1
P (dno)	0,006	0	0	0
Percentuálny podiel jemných zŕn prepadnutých sítom 0,063 mm		f	$((M_1 - M_2) + P) / M_1 \times 100$	0,6 %
$\sum R_i + P$		Platnosť ak: $\sum R_i + P \leq 0,01 M_2$	$((M_2 - (\sum R_i + P)) / M_2) \times 100$	≤ 1 %



Dátum vypracovania: 08.11.2019

Vypracoval: Marián Kollár

Schválil: Ing. Stanislav Horský, vedúci skúšobného pracoviska

Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykoná pracovník skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sa uvedú podľa informácií poskytnutých zákazníkom. Ak informácie poskytnuté zákazníkom môžu ovplyvniť platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
- Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.

----- Koniec protokolu o skúške -----



PROTOKOL O SKÚŠKE č. 40-19-0759

ZÁKAZKA

Číslo: 40190276
Zákazník: PROSPECT spol. s.r.o., J. Simora 6, 940 01 Nové Zámky

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: recyklované kamenivo Frakcia (mm): 0/63
Výrobca: identický so zákazníkom
Výrobňa: Recyklačné stredisko stavebného odpadu PROSPECT spol. s.r.o., Tvrdošovská
cesta 940 01 Nové Zámky
Technická špecifikácia: STN EN 13242+A1: 2008 Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených
materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest (Konsolidovaný
text)

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: asfaltový recyklát
Označenie zákazníkom: Zdroj - recyklované kamenivo Protokol o odbere: 01/2019
Miesto odberu: Recyklačné stredisko PROSPECT spol. s.r.o., Dátum odberu: 23.09.2019
Miesto prevzatia: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra Dátum prevzatia: 23.09.2019
Označenie v laboratóriu: 19614

SKÚŠKY

Názov skúšky: Objemová hmotnosť a nasiakavosť
Skúšobný postup: STN EN 1097-6: 2014 Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností
kameniva. Časť 6: Stanovenie objemovej hmotnosti zŕn a nasiakavosti
Použitá metóda: kapitola 7: metóda s drôteným košom pre zrná < 63 mm a ≥ 31,5 mm
kapitola 8: pyknometrická metóda pre zrná < 31,5 mm a ≥ 4 mm
kapitola 9: pyknometrická metóda pre zrná < 4 mm a ≥ 0,063 mm
Opis skúšobných vzoriek: vzorka zmenšená podľa 932-2, premytá
Skúšobné vzorky pripravil: Marián Kollár
Miesto výkonu skúšky: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra
Podmienky pri skúške: 23 °C ±5 °C
Odchýlky od postupu: žiadne
Dátum skúšky: 11.11. - 12.11.2019
Skúšal: Marián Kollár

VÝSLEDKY

Tabuľka 1 – Objemová hmotnosť a nasiakavosť

kapitola 7: metóda s drôteným košom pre zrná < 63 mm a ≥ 31,5 mm

Hmotnosť vzorky zrn	Hmotnosť koša váženého vo vode		Hmotnosť vzorky zrn < 63 mm a ≥ 31,5 mm		Hustota vody	Objemová hmotnosť vzorky zrn < 63 mm a ≥ 31,5 mm			Nasiakavosť
	so vzorkou	bez vzorky	nasýtenej	vysušenej		zdanlivá	vysušenej	nasýtenej	
< 63 mm a ≥ 31,5 mm	M_2	M_3	M_1	M_4	ρ_w	$\rho_a (< 63 \geq 31,5)$	$\rho_{rd} (< 63 \geq 31,5)$	$\rho_{ssd} (< 63 \geq 31,5)$	$WA_{24} (< 63 \geq 31,5)$
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(Mg/m ³)	(Mg/m ³)			(%)
15392,0	9208,0	430,0	15548,0	15392,0	0,9976	2,32	2,27	2,29	1,0
kontrola výpočtu podľa rovnice $\rho_{ssd} = \rho_{rd} + \rho_w (1 - \rho_{rd}/\rho_a)$								2,29	

Tabuľka 2 – Objemová hmotnosť a nasiakavosť

kapitola 8: pyknometrická metóda pre zrná < 31,5 mm a ≥ 4 mm

Hmotnosť vzorky zrn	Hmotnosť pyknometra s vodou		Hmotnosť vzorky zrn < 31,5 mm a ≥ 4 mm		Hustota vody	Objemová hmotnosť vzorky zrn < 31,5 mm a ≥ 4 mm			Nasiakavosť
	so vzorkou	bez vzorky	nasýtenej	vysušenej		zdanlivá	vysušenej	nasýtenej	
< 31,5 mm a ≥ 4 mm	M_2	M_3	M_1	M_4	ρ_w	$\rho_a (< 31,5 \geq 4)$	$\rho_{rd} (< 31,5 \geq 4)$	$\rho_{ssd} (< 31,5 \geq 4)$	$WA_{24} (< 31,5 \geq 4)$
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(Mg/m ³)	(Mg/m ³)			(%)
5135,0	10962,0	7982,0	5228,0	5135,0	0,9976	2,38	2,28	2,32	1,8
kontrola výpočtu podľa rovnice $\rho_{ssd} = \rho_{rd} + \rho_w (1 - \rho_{rd}/\rho_a)$								2,32	

Tabuľka 3 – Objemová hmotnosť a nasiakavosť

kapitola 9: pyknometrická metóda pre zrná < 4 mm a ≥ 0,063 mm

Hmotnosť vzorky zrn	Hmotnosť pyknometra s vodou		Hmotnosť vzorky zrn < 4 mm a ≥ 0,063 mm		Hustota vody	Objemová hmotnosť vzorky zrn < 4 mm a ≥ 0,063 mm			Nasiakavosť
	so vzorkou	bez vzorky	nasýtenej	vysušenej		zdanlivá	vysušenej	nasýtenej	
< 4 mm a ≥ 0,063 mm	M_2	M_3	M_1	M_4	ρ_w	$\rho_a (< 4 \geq 0,063)$	$\rho_{rd} (< 4 \geq 0,063)$	$\rho_{ssd} (< 4 \geq 0,063)$	$WA_{24} (< 4 \geq 0,063)$
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(Mg/m ³)	(Mg/m ³)			(%)
337,0	2036,0	1836,0	343,0	337,0	0,9976	2,45	2,35	2,39	1,8
kontrola výpočtu podľa rovnice $\rho_{ssd} = \rho_{rd} + \rho_w (1 - \rho_{rd}/\rho_a)$								2,39	

Tabuľka 4 – Percentuálny podiel frakcií, celková objemová hmotnosť a nasiakavosť

Celková hmotnosť skúš. vzorky (g)	Frakcia (mm)	Podiel (% hmotnosti)	Hmotnosť podielu (g)	Objemová hmotnosť skúšobnej vzorky			Nasiakavosť skúšobnej vzorky
				zdanlivá	vysušenej	nasýtenej	
26507,0	32/63	73	19350,0	ρ_a	ρ_{rd}	ρ_{ssd}	WA_{24}
	4/32	23	6097,0	(Mg/m ³)			(%)
	0/4	4	1060,0	2,34	2,27	2,30	1,2

Dátum vypracovania: 13.11.2019

Vypracoval: Marián Kollár

Schválil: Ing. Stanislav Horský, vedúci skúšobného pracoviska

Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykonali pracovníci skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sa uvedú podľa informácií poskytnutých zákazníkom. Ak informácie poskytnuté zákazníkom môžu ovplyvniť platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
- Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.

----- Koniec protokolu o skúške -----



PROTOKOL O SKÚŠKE č. 40-19-0760

ZÁKAZKA

Číslo: 40190276
 Zákazník: PROSPECT spol. s.r.o., J. Simora 6, 940 01 Nové Zámky

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: recyklované kamenivo Frakcia (mm): 0/63
 Výrobca: identický so zákazníkom
 Výrobňa: Recyklačné stredisko stavebného odpadu PROSPECT spol. s.r.o., Tvrdošovská
 cesta 940 01 Nové Zámky
 STN EN 13242+A1: 2008 Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených
 materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest
 (Konsolidovaný text)

Technická špecifikácia:

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: asfaltový recyklát
 Označenie zákazníkom: Zdroj - recyklované kamenivo Protokol o odbere: 01/2019
 Miesto odberu: Recyklačné stredisko PROSPECT spol. s.r.o., Dátum odberu: 23.09.2019
 Miesto prevzatia: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra Dátum prevzatia: 23.09.2019
 Označenie v laboratóriu: 19614

SKÚŠKY

Názov skúšky: Sypná hmotnosť a medzerovitost'
 Skúšobný postup: STN EN 1097-3: 2002 Skúšky na stanovenie mechanických a fyzikálnych vlastností
 kameniva. Časť 3: Stanovenie sypnej hmotnosti a medzerovitosti
 Opis skúšobných vzoriek: vzorka zmenšená podľa 932-2 vysušená pri $T = 110 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ do ustálenej hmotnosti
 Skúšobné vzorky pripravil: Marián Kollár
 Miesto výkonu skúšky: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra
 Podmienky pri skúške: $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$
 Odchýlky od postupu: Skúška bola vykonaná na menšom objeme nádoby oproti odporúčaniu v tabuľke 1, STN
 EN 1097-3: 2002 pre menšie množstvo prinesenej vzorky zákazníkom
 Dátum skúšky: 06.11.2019 Skúšal: Marián Kollár

VÝSLEDKY

Tabuľka 1 – Sypná hmotnosť a medzerovitost'

Návažok	Hmotnosť nádoby		Objem nádoby	Sypná hmotnosť voľne sypaného kameniva		Objemová hmotnosť zrn vysušeného alebo predsušeného kameniva	Medzerovitost'
	prázdnej	s návažkom		jednotlivo	priemerná		
	m_1	m_2	V	ρ_b		ρ_p	v
	(kg)	(kg)	(l)	(Mg/m ³)		(Mg/m ³)	(%)
1	1,354	13,795	11	1,18	1,14	2,27	50
2	1,354	12,538		1,06			
3	1,354	13,913		1,19			

Dátum vypracovania: 13.11.2019
 Vypracoval: Marián Kollár

Schválil: Ing. Stanislav Horský, vedúci skúšobného pracoviska

Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykoná pracovník skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sa uvedú podľa informácií poskytnutých zákazníkom. Ak informácie poskytnuté zákazníkom môžu ovplyvniť platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
- Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.

----- **Koniec protokolu o skúške** -----





TECHNICKÝ ASKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE, Slovak Republic
Studená 3, 821 04 Bratislava
Skúšobné laboratórium

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE

Skúšobné pracovisko NITRA, Braneckého 2, 949 01 Nitra, tel.:+421 37 6924 920, e-mail:lab.nr@tsus.sk

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 40-19-0761

ZÁKAZKA

Číslo: 40190276
Zákazník: PROSPECT spol. s.r.o., J. Simora 6, 940 01 Nové Zámky

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: recyklované kamenivo **Frakcia (mm):** 0/63
Výrobca: identický so zákazníkom
Výrobňa: Recyklačné stredisko stavebného odpadu PROSPECT spol. s.r.o., Tvrdošovská
cesta 940 01 Nové Zámky
Technická špecifikácia: STN EN 13242+A1: 2008 Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených
materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest (Konsolidovaný
text)

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: asfaltový recyklát
Označenie zákazníkom: Zdroj - recyklované kamenivo **Protokol o odbere:** 01/2019
Miesto odberu: Recyklačné stredisko PROSPECT spol. s.r.o., **Dátum odberu:** 23.09.2019
Miesto prevzatia: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra **Dátum prevzatia:** 23.09.2019
Označenie v laboratóriu: 19614

SKÚŠKY

Názov skúšky: Podiel zložiek recyklovaného kameniva
Skúšobný postup: STN EN 933-11: 2009/AC: 2010 Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík
kameniva. Časť 11: Skúška na zatriedenie zložiek hrubého recyklovaného kameniva
Opis skúšobných vzoriek: vzorka zmenšená podľa 932-2 vysušená pri $T = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ do ustálenej hmotnosti
Skúšob. vzorky pripravil: Marián Kollár
Miesto výkonu skúšky: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra
Podmienky pri skúške: $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$
Odchýlky od postupu: Ku skúške bolo dodané oproti odporúčaniu v tabuľke 1, STN EN 933-11: 2009/AC:
2010 menšie množstvo vzorky
Dátum skúšky: 07.11.2019
Skúšal: Marián Kollár

VÝSLEDKY

Tabuľka 1 – Oddeľovanie zŕn recyklovaného kameniva

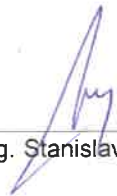
Hmotnosť skúšobnej vzorky M_0 (g)	Zostatok na site 63 mm M_{63} (g)	Prepad sitom 4 mm M_4 (g)	Hmotnosť získanej skúšobnej vzorky M_1 (g)	Hmotnosť zostatku neplávajúcich zŕn M_2 (g)	Hmotnosť zmenšeného zostatku neplávajúcich zŕn M_3 (g)	Objem plávajúcich zŕn V_{FL} (cm ³)
26447,0	2497,0	518,0	23432,0	23432,0	11305,0	0,0

Tabuľka 2 – Podiel zložiek recyklovaného kameniva

Zložka	Hmotnosť zložky	Podiel zložky	(%)	cm ³ /kg
Plávajúce zrná		FL		0,0
Betón, výrobky z betónu, malta, betónové murivo	M_{Rc} 878,0 g	Rc	7,8	
Nestmelené a hydraulicky stmelené kamenivo, prírodný kameň	M_{Ru} 1838,0 g	Ru	16,3	
Murivo a dlaždice hlinené, vápnopieskové, neplávajúci penobetón	M_{Rb} 284,0 g	Rb	2,5	
Asfaltové materiály	M_{Ra} 8305,0 g	Ra	73,4	
Sklo	M_{Rg} 0,0 g	Rg	0,0	
Íl a zemina, kovy, neplávajúce drevo, umelá hmota, guma, sadra	M_X 0,0 g	X	0,0	

Dátum vypracovania: 08.11.2019

Vypracoval: Marián Kollár



Schválil: Ing. Stanislav Horský, vedúci skúšobného pracoviska



Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykonali pracovníci skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sa uvedú podľa informácií poskytnutých zákazníkom. Ak informácie poskytnuté zákazníkom môžu ovplyvniť platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
- Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.

----- Koniec protokolu o skúške -----



TECHNICKÝ ASKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE, Slovak Republic
Studená 3, 821 04 Bratislava
Skúšobné laboratórium

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE

Skúšobné pracovisko NITRA, Braneckého 2, 949 01 Nitra, tel.:+421 37 6924 920, e-mail:lab.nr@tsus.sk

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 40-19-0762

ZÁKAZKA

Číslo: 40190276
Zákazník: PROSPECT spol. s.r.o., J. Simora 6, 940 01 Nové Zámky

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: recyklované kamenivo Frakcia (mm): 0/63
Výrobca: identický so zákazníkom
Výrobňa: Recyklačné stredisko stavebného odpadu PROSPECT spol. s.r.o., Tvrdošovská cesta
STN EN 13242+A1: 2008 Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených
Technická špecifikácia: materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest
(Konsolidovaný text)

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: asfaltový recyklát
Označenie zákazníkom: Zdroj - recyklované kamenivo Protokol o odbere: 01/2019
Miesto odberu: Recyklačné stredisko PROSPECT spol. s.r.o., Dátum odberu: 23.09.2019
Miesto prevzatia: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra Dátum prevzatia: 23.09.2019
Označenie v laboratóriu: 19614

SKÚŠKY

Názov skúšky: Obsah humusu
Skúšobný postup: STN EN 1744-1+A1: 2013 Skúšky na stanovenie chemických vlastností kameniva.
Časť 1: Chemická analýza, čl. 15.1
Opis skúšobných vzoriek: vzorka zmenšená podľa 932-2 vysušená pri $T = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ do ustálenej hmotnosti
Skúšobné vzorky pripravil: Marián Kollár
Miesto výkonu skúšky: TSÚS, n. o., skúšobné pracovisko Nitra
Podmienky pri skúške: $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ Odchýlky od postupu: žiadne
Dátum skúšky: 06. - 07.11.2019 Skúšal: Marián Kollár

VÝSLEDKY

Tabuľka 1 – Obsah humusu

Roztok	Farba po 24 h	Výsledok
porovnávací roztok (4.9.2 STN EN 1744-1+A1: 2013)	normalizovaná	pozitívny (kamenivo obsahuje organické látky)
3 % roztok hydroxidu sodného so skúšobnou vzorkou	tmavšia ako normalizovaná	

Dátum vypracovania: 08.11.2019

Vypracoval: Marián Kollár

Schválil: Ing. Stanislav Horský, vedúci skúšobného pracoviska

Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykoná pracovník skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sa uvedú podľa informácií poskytnutých zákazníkom. Ak informácie poskytnuté zákazníkom môžu ovplyvniť platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
- Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.

----- Koniec protokolu o skúške -----

