4. DOKLADY, CERTIFIKÁTY A VYHLÁSENIA O PARAMETROCH K POUŽITÝM MATERIÁLOM – SO 128

Zeminy a sypaniny

- 2017/IN/MAT/003 – zemina zlepšená hydraul.spojivom PST č. SPB/2017/770 + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/063 – zemina zlepšená hydraul.spojivom PST č. SPB/2017/2378
- 2017/IN/MAT/021– štrkodrvina fr. 0-63mm - PST č. 15/2017/PS/Z/ZV + zhutňovací pokus
- 2018/IN/MAT/019 – štrkodrvina fr. 0-22, 32-63, 8-32mm – krajnice; drenážne vrstvy; lôžko

Geosyntetické materiály

- 2017/IN/MAT/002 – geosyntetické materiály výrobcu Low and Bonar Geosynthetics
- 2017/IN/MAT/094 – geosyntetické materiály výrobcu Maccaferri

Konštrukčné vrstvy vozovky

- 2017/IN/MAT/051 – nestmelená vrstva UMŠD 0-31,5 Gc – lom Pohranice + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/052 – stmelená vrstva CBGM C5/6-0/20- výrobca Alas Slovakia s.r.o. + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/055a – asfaltová vrstva AC 22 P 35/50; I; - výrobca Strabag s.r.o. + zhutňovací pokus
- 2017/IN/MAT/055a – asfaltový penetračný a infiltračný postrek - výrobca Bitunova
- 2017/IN/MAT/106 – asfaltová vrstva AC 22 L PmB 45/80-75; I;
  asfaltová vrstva SMA 11 PmB 45/80-75; I;
  výrobca Strabag s.r.o. + zhutňovací pokus

Betón a CB kryt

- 2017/IN/MAT/015a – betón C12/15 a C 25/30 XC3, XA1 – výrobca ALAS Slovakia – obetónovanie potrubia (priepustu)
- 2018/IN/MAT/068 – Betón CB II – výrobca ALAS Slovakia
- 2018/IN/MAT/069 – Klzné tŕne – výrobca LIKAL s.r.o.
- 2018/IN/MAT/070 – malta na opravu povrchov PCI Repafast Fluid – výrobca PCI Augsburg GmbH
- 2018/IN/MAT/071 – oprava povrchov – Sikadur 31 CF Rapid – výrobca SIKA Schweiz
- 2018/IN/MAT/072 – zálievky – výrobca Bornit, Cearfco, Biguma, Nomaco, Dortmubder Guzasphalt

Vybavenie a ostatné konštrukcie

- 2017/IN/MAT/073 – liatinové poklopy a mreže – výrobca Kasi s.r.o.
- 2018/IN/MAT/049 – vodorovné a zvislé dopravné značenie – výrobca Hatrick s.r.o.; SATES a.s.; Doprastav a.s.; Helvet s.r.o.
- 2017/IN/MAT/121 – zálievková hmota Biguma – výrobca Dortmunder Gubasfalt – asfaltová pružná zálievka
- 2017/IN/MAT/135 – skruže a šachty – výrobca Zábojník
- 2017/IN/MAT/137 – hydroosev – výrobca ARBOR
- Cestný, rovný a nájazdový obrubník – výrobca Semmelrock

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/003

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"**
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Zlepšená zemina v podloží ZSHCS CBR20 500mm STN 736125
Výrobca / spracovateľ	TPA s.r.o.
Objekt	SO 354, Všetky objekty stavby
Konštrukcia	Podložie násypu
Účel použitia	Materiál bude použitý pre chemickú úpravu vlastností zemín v podloží

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	Č. SK04-ZSV-2316 / DoroLime RN
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	Č. SPB/2017/770
Technické podmienky výrobcu	x
Kontrolno-skúšobný plán	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :*	*Dátum : 27.3.2017*
Prijal za dozora :	*Podpis :*	*Dátum :* 6.4.17

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	**schválený */ neschválený*** pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora :	*Podpis :*	*Dátum :* 6.4.17

Vyhodnotenie terénnej skúšky zhutniteľnosti

Evidenčné číslo : **SPB/2017/1439**

Stavba:	Príprava strategického parku Nitra - Stredisko integrovaných služieb
Stavebný objekt:	SO 354 PRÍPRAVA ÚZEMIA A HTÚ (SIS)
Konštrukcia :	Skúšobné pole, vrstva stabilizácie hr. 0,5m
Materiál:	ZSHCS CBR_{30} 500mm STN 73 6125
Objednávateľ:	INPEK HOLDING, a.s. Štefánikova trieda 81, 949 01 Nitra

Spracoval: Mg
Bratislava 19.4.2017

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s. r. o. Mlynské nivy 61/A SK – 825 18 BRATISLAVA -L26-

Obsah:

1. Úvod
2. Laboratórne skúšky pôvodnej a stabilizovanej zeminy
3. Výsledky terénnych skúšok
4. Záver a odporúčania k budovaniu telesa násypu

1. Úvod

Terénna skúška zhutniteľnosti pre vrstvu zo stabilizovanej zeminy bola realizovaná na základe odporúčaní PST SPB/2017/770. Za TPA boli prítomní: Tokoš M., Soták J.

Správa obsahuje výsledky laboratórnych a terénnych skúšok stabilizovanej zeminy použitej na zhutňovacom pokuse. Kvalita zhutnenia stabilizovanej zeminy sa kontrolovala radiometrickými skúškami.

Počas zhutňovacieho pokusu bolo oblačné počasie s teplotou 15 až 18° C.

2. Laboratórne skúšky pôvodnej a stabilizovanej zeminy

Na pôvodnej a stabilizovanej zemine sa stanovili tieto fyzikálno-mechanické charakteristiky:

- čiara zrnitosti,
- konzistenčné medze,
- zhutniteľnosť stabilizovanej zeminy metódou proctor standard,
- kalifornský pomer únosnosti.

Na základe týchto charakteristík sme hodnotili stabilizovanú zeminu a vhodnosť jej použitia do zemných konštrukcií.

Výsledky laboratórnych skúšok zeminy sú prehľadne uvedené v nasledujúcej tabuľke č.1. Skúškou zhutniteľnosti metódou proctor standard súdržných zemín podľa STN EN 13286-2 boli stanovené technologické parametre:

- maximálna objemová hmotnosť, $\rho_{d,maxPS}$ = 1,616 $Mg.m^{-3}$
- optimálna vlhkosť pre zabudovanie, w_{opt} = 19,17 %

Čiara zrnitosti aj s podrobnými výsledkami skúšok je v PST SPB/2015/770.

Tabuľka č.1

Vzorka číslo	Podiel zŕn, %		
	f	s	g+cb
75/2017/JS/Z	77,0	23,0	0,0
Názov podľa STN 73 6133		Il s nízkou plasticitou F6 CL	
Namŕzavosť sypaniny podľa Scheibleho upraveného kritéria			nebezpečne namŕzavá

Konzistenčné medze zeminy:

Medza tekutosti wl = 29,07 %,
Medza plasticity wp = 20,29 %,
Index plasticity Ip = 8,78,
Index konzistencie Ic = 1,14.

3. Výsledky terénnych skúšok

Skúšobné pole o rozmeroch 5x15m bolo pripravené v priestore SO 354 na zemine ktorá makroskopicka zodpovedala zatriedeniu zo správy SPB/2017/770 Il s nízkou plasticitou F6 CL. Pod nadávkovaní spojiva na pláň skúšobného poľa v zmysle PST bola vykonaná kontrola dávkovania s výsledkom v rozsahu ± 10% podľa požiadavky na kontrolu kvality. Následne bolo vykonané zarovnanie pláne, homogenizácia stavebnej zmesi zemnou frézou a hutnenie 2 pojazdami valcom bez vibrácie, 1 pojazdom valcom s jemnou vibráciou a 1 pojazd valcom bez vibrácie.

Hutniaci mechanizmus: BOMAG BW 213 D-4 12,5t
Zemná fréza: WIRTGEN WR 240

Výsledky kontrolných skúšok sú uvedené v nasledovnej tabuľke č.2.

Tab.č.2

Namerané geotechnické parametre							
Miera zhutnenia (%)				Vlhkosť zmesi (%)			
D_1	D_2	D_3	D_4	W_1	W_2	W_3	W_4
99,5	100,5	101,5	100,2	17,5	18,4	21,4	17,9

Stabilizovaná vrstva totožného skúšobného poľa bola pred realizáciou kontrolných skúšok č.2 zhutnená ďalšou hutniacou prácou nasledovne: 2 pojazdami valcom bez vibrácie, 1 pojazdom valcom s jemnou vibráciou a 1 pojazd valcom bez vibrácie

Výsledky kontrolných skúšok sú uvedené v nasledovnej tabuľke č.3.

Tab.č.3

Namerané geotechnické parametre							
Miera zhutnenia (%)				Vlhkosť zmesi (%)			
D_1	D_2	D_3	D_4	W_1	W_2	W_3	W_4
103,5	102,5	103,9	102,1	18,5	19,5	20,1	22,3

Vzhľadom na vyhovujúce geotechnické parametre nebolo nutné vykonávať ďalšie hutnenie a úpravu vrstvy.

4. Záver a odporúčania k budovaniu stabilizovanej vrstvy

Na základe výsledkov terénnych skúšok odporúčame zvoliť nasledovný postup hutnenia vrstvy zo stabilizovanej zeminy. **Stabilizovanú vrstvu je nutné zhutňovať 4 pojazdami valcom bez vibrácie, 2 pojazdami valcom s jemnou vibráciou, 2 pojazdami valcom bez vibrácie.** Systém kontroly kvality musí byť vykonávaný v zmysle požiadaviek PST SPB/2017/770.

V Bratislave 20.4. 2017

Mgr. Juraj Soták

Súvislace predpisy:

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín
STN 73 6133 Stavba ciest: Teleso pozemných komunikácií

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
DOPRASTAV • STRABAG
Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Doprastav STRABAG

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/063

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"**
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Stabilizovaná zemina v podloží - ZSV IBI15 CBR20 CL90-Q
Výrobca / spracovateľ	zemina stabilizovaná hydraulickým spojivom
Objekt	SO 150; všetky objekty stavby
Konštrukcia	Podložie násypu
Účel použitia	podložie - zemina stabilizovaná hydraulickým spojivom

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	Počiatočná skúška typu č. SPB/2017/2378
Technické podmienky výrobcu	x
Kontrolno-skúšobný plán	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :*	*Dátum : 11.7..2017*
Prijal za dozora :	*Podpis :*	*Dátum :* 7.8.2017

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	**schválený */ ~~neschválený~~*** pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	– chýba VOP pre CL90-Q – vyhodnotenie nie je v súlade s hodnotenou zemnou

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková	*Podpis :*	*Dátum :* 14.8.2017

POČIATOČNÁ SKÚŠKA TYPU

Evidenčné číslo : **SPB/2017/2378**

Materiál:	ZSV IBI_{15} CBR_{20} CL90-Q 400mm
Stavba:	Príprava strategického parku Nitra
Objekt:	SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Miesto odberu:	SO 150 km 0,050
Konštrukcia:	Podložie násypu
Objednávateľ:	SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA

Vypracoval: Mgr. Juraj Soták	**Schválil:** Ing. Norbert Dancs	**Prevzal:** SAT s.r.o.
Podpis:	Podpis:	Podpis:
Dátum: 21.6. 2017	Dátum: 21.6. 2017	Dátum:

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.
Mlynské nivy 61/A
SK – 825 18 BRATISLAVA

POČIATOČNÁ SKÚŠKA TYPU

Evidenčné číslo : **SPB/2017/2378**

Obsah:

1. Technická správa
2. Kontrola kvality
3. Súvisiace predpisy
4. Prílohy

1. Technická správa

Za účelom posúdenia vhodnosti zemín podložia násypu na chemickú úpravu bola dňa 29.5. 2017 odobraná zmesná technologická vzorka a expedovaná do skúšobného laboratória TPA spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie, s.r.o.

- Z odobratej vzorky sa stanovilo:
  - Granulometrické zloženie zeminy – pomenevanie a klasifikácia podľa STN 72 1001,
  - Namŕzavosť podľa Scheibleho kritéria STN 73 6133,
  - Zhutniteľnosť zeminy – Proctorova štandardná skúška STN 72 1015,
  - Index okamžitej únosnosti a kalifornský pomer únosnosti CBR stmelenej zmesi podľa STN 13286-47.

Výsledky skúšok:

- Čiara zrnitosti

  Podľa granulometrického zloženia predmetnú zeminu v zmysle STN 72 1001 klasifikujeme ako **íl piesčitý, trieda F4, symbol CS_2.**

  - **Medza tekutosti w_l = 67,69 %,**
  - **Medza plasticity w_p = 30,80 %,**
  - **Index plasticity I_p = 36,89,**
  - **Index konzistencie I_c = 0,93,**

- Z hľadiska namŕzavosti podľa Scheibleho kritéria (STN 73 6133, obr.1) charakterizujeme zeminu ako **vysoko namŕzavú.**

- Prirodzená vlhkosť zeminy **w_n = 33,29 %** (STN 72 1012),

- Zhutniteľnosť zeminy - Proctorova štandardná skúška, Metóda A

  - maximálna objemová hmotnosť, $\rho_{d,maxPS}$ = **1366, 06 kg.m^{-3}**
  - optimálna vlhkosť pre zabudovanie, w_{opt} = **28,53 %**

- Hodnotená zemina podľa STN 73 6133 (tabuľka 4) **je bez úpravy nevhodná do podložia vozovky (aktívnej zóny) a nevhodná do násypu.**

Návrh receptúry na úpravu zemín:
Na základe STN 73 6133 (kapitola 4.1.10-11) sme navrhli receptúru kde zemina pri optimálnej vlhkosti bola upravená nehaseným vápnom CL90-Q s dávkovaním spojiva na úrovni 1,5; 2 a 2,5 %. Stavebná zmes upravenej zeminy pred zhutňovaním mala obsah hrudiek v % hmotnosti rovný najviac hodnote uvedenej v tabuľke č.1.

Tab.č.1

Druh zmesi	Množstvo hrudiek (%)		
	4 mm až 8 mm	8 mm až 12 mm	nad 16 mm
ZSV	35	15	5

Následne na vzorkách pripravených podľa uvedenej receptúry bola laboratórne stanovená hodnota indexu okamžitej únosnosti a kalifornského pomeru únosnosti CBR na vzorke uloženej 72 hodín v klimatickej komore (20 ± 2°C). Výsledky sú prezentované v nasledujúcej tabuľke č.2.

Tab.č.2

Druh zmesi	$IBI_{2,5}$ (%)	$IBI_{5,0}$ (%)
ZSV 1,5%	15	12
	$CBR_{2,5}$ (%)	$CBR_{5,0}$ (%)
	25	21
ZSV 2%	$IBI_{2,5}$ (%)	$IBI_{5,0}$ (%)
	15	12
	$CBR_{2,5}$ (%)	$CBR_{5,0}$ (%)
	20	16
ZSV 2,5%	$IBI_{2,5}$ (%)	$IBI_{5,0}$ (%)
	16	13
	$CBR_{2,5}$ (%)	$CBR_{5,0}$ (%)
	28	23

Poznámka:
$CBR_{2,5}$ – Hodnota CBR pre penetráciu 2,5mm
$CBR_{5,0}$ – Hodnota CBR pre penetráciu 5,0mm

Priemerné technologické parametre stabilizovanej zmesi stanovené v proctorom zhutňovači sú uvedené v tabuľke č.3:

Tab.č.3

Druh zmesi	$\rho_{d,maxPS}$ (kg.m^{-3})	w_n (%)
ZSV 1,5%	1305	32,15
ZSV 2%	1304	31,30
ZSV 2,5%	1305	30,40

V zmysle STN 73 6125 Stavba: vozoviek: Úprava zemín (2011) sú nasledovné (tab.č.4) požiadavky na minimálne hodnoty IBI a CBR.

Tab.č.4

Predpis	Požiadavka pre stabilizované zeminy
	Podložie násypu
STN 73 6125	IBI_{15} CBR_{20}

Poznámka:
CBR_{20} – Hodnota CBR ≥ 20%

Na základe prezentovaných výsledkov skúšok navrhujeme použitie nasledovnej receptúry na úpravu podložia vozovky :

Návrh receptúry:

A) Požiadavka $E_{def,2} \geq 30$ MPa

Na stabilizáciu zemín podložia násypu zo zemín typu silt piesčitý, trieda F3, symbol MS_2 odporúčame dávkovanie zmesným spojivom typu DoroLime RN 30 na úrovni minimálne 1,5%. Úprava zemín bude v hrúbke 0,4 m pričom dávkovanie spojiva bude 8 kg/m^2.

B) Požiadavka $E_{def,2} \geq 45$ MPa

Na stabilizáciu zemín podložia násypu zo zemín typu silt piesčitý, trieda F3, symbol MS_2 odporúčame dávkovanie zmesným spojivom typu DoroLime RN 30 na úrovni minimálne 2%. Úprava zemín bude v hrúbke 0,4 m pričom dávkovanie spojiva bude 11 kg/m^2.

C) Požiadavka $E_{def,2} \geq 60$ MPa

Na stabilizáciu zemín podložia násypu zo zemín typu silt piesčitý, trieda F3, symbol MS_2 odporúčame dávkovanie zmesným spojivom typu DoroLime RN 30 na úrovni minimálne 2,5%. Úprava zemín bude v hrúbke 0,4 m pričom dávkovanie spojiva bude 13 kg/m^2.

Technologické podmienky realizácie:
Najmenšia teplota vzduchu pri miešaní a zhutňovaní nesmie klesnúť pod +5°C, pričom teplota vzduchu za posledných 24h nesmie klesnúť pod +3°C. Vlhkosť zeminy sa pred začatím zhutňovacích prác nesmie odlišovať od hodnoty technologickej vlhkosti o viac ako ± 3 %. Postup zhutňovania a zostavu hutniacich mechanizmov odporúčame určiť zhutňovacím pokusom podľa STN 73 6133. Vrstvu zo stabilizovanej zeminy je možné po 5 dňoch ošetrovania zaťažiť nevyhnutnou staveniskovou dopravou.

2. Kontrola kvality

Stavebná zmes stabilizovanej zeminy pred zhutňovaním musí mať obsah hrudiek v % hmotnosti rovný najviac hodnote uvedenej v tabuľke č.5.

Tab.č.5

Druh zmesi	Množstvo hrudiek (%)		
	4 mm až 8 mm	8 mm až 12 mm	nad 16 mm
ZSV	35	15	5

Kontrolné a preberacie skúšky musia vyhovovať požiadavkám uvedeným v návrhu receptúry, STN 73 6133 a STN 73 6125 podľa tabuľky č.6.

Tab.č.6

Parameter		Požiadavka na vrstvu	Početnosť
Hrúbka vrstvy h (mm)	priemerná min h_{priem}	0,95h	100 m
	minimálna h_{min}	0,90h	
Odchýlka od priečneho sklonu max. (%)		±0,5	100 m
Miera zhutnenia min (%)		95	2500 m^3
Index okamžitej únosnosti (%)		15	1 x za 2 dni
Kalifornský pomer únosnosti (%)		20	1 x za 2 dni
Dávkovanie spojiva (kg)		± 10% od návrhu	Po každom naplnení dávkovača

3. Súvisiace predpisy

STN 72 1001	Pomenovanie a opis hornín v inžinierskej geológii
STN 73 6133	Stavba ciest: Teleso pozemných komunikáci
STN EN 13286-2	Proctorova skúška. Laboratórna skúšobná metóda merania porovnávacej objemovej hmotnosti a vlhkosti
STN 13286-47	Kalifornský pomer únosnosti CBR a IBI stmelenej zmesi
STN 73 6125	Stavba vozoviek: Upravené zeminy

4. Prílohy

- Príloha č. 1 — protokol SPB/2017/2378/a
- Príloha č. 2 — protokol SPB/2017/2378/b
- Príloha č. 3 — protokol SPB/2017/2378/c
- Príloha č. 4 — protokol SPB/2017/2378/d
- Príloha č. 5 — protokol SPB/2017/2378/e
- Príloha č. 6 — protokol SPB/2017/2378/f
- Príloha č. 7 — protokol SPB/2017/2378/g
- Príloha č. 8 — protokol SPB/2017/2378/h
- Príloha č. 4 — Certifikát a technický list CL90-Q

Vypracoval:

V Bratislave dňa: 21.5. 2017

Mgr. Juraj Soták

Odborná spôsobilosť na inžinierskogeologický prieskum 8/2007 Mgr. Juraj Soták

PRÍLOHY

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

SNAS Reg. No. 211/S-176

Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/a

Zrnitosť zeminy / Soil grading

Všeobecné údaje - General information

Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Buling): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	Skúšobný postup: / Test procedure:	Rozšírená neistota U(k=2): / Expand. uncertainty U(k=2):	Odchýlky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:
ČSN EN ISO/TS 17892-4:2005	SP-Z04	0,7%	žiadne

Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name:	stabilizovaná zemina			*Odobral: / Sampler:*	Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type:	F4 CS2	*Označenie vzorky: / Markings of sample:*	152/2017/js/z	*Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time):*	29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site:	stavba	*Staničenie: / Stationing:*	km 0,050	*Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):*	

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

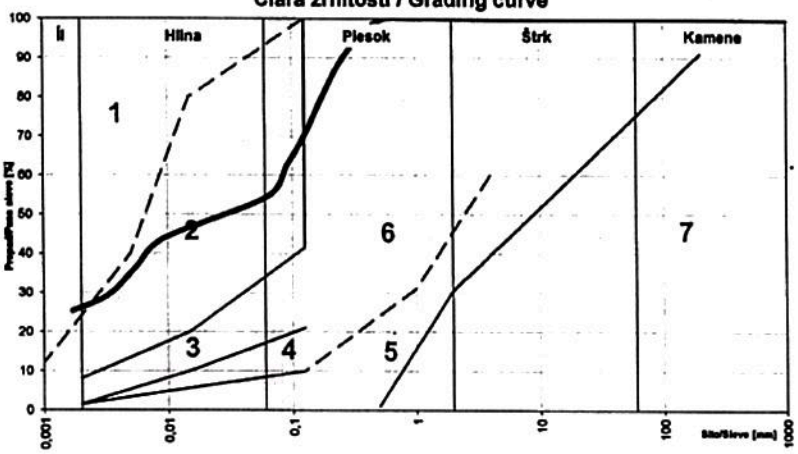
Záznamový lis č.: / Records note nr.: SPB/2017/2378

Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time): 09.06.2017
Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time): 14.06.2017

	Sito / Sieve [mm]	Zvyšky / Residue [g]	Zvyšky / Residue [%]	pass sieve [%]
kamene	125			100,00
	90			100,00
	63			100,00
štrkové zmä	56			100,00
	45			100,00
	31,5			100,00
	22,4			100,00
	16			100,00
	11,2			100,00
	8			100,00
	5,6			100,00
	4			100,00
	2,8			100,00
	2	0,0		100,00
piesková zmä	1	0,0		100,00
	0,50	0,3	0,71	99,29
	0,25	4,0	10,10	89,18
	0,125	7,5	19,10	70,08
	0,090			62,32
	0,063	6,1	15,53	54,55
jemné zmä	0,0090	3,6	9,14	43,60
	0,0056	2,7	6,86	36,70
	0,0033	2,9	7,37	29,40
	0,0017	1,6	4,14	25,30
Σ		28,72	-	-

Celková navážka / Total weight: 39,37 g | *Odplav. časť / Downwash. part:* 21,48 g

Čiara zrnitosti / Grading curve



Scheibleho kritérium: 1 - vysoko namrzavé, 2 - nebezpečne namrzavé, 3 - namrzavé, 4 - mierne namrzavé, 5 - nenamrzavé, 6 - namrzavé podľa zrnitosti pod 0010, 7 - príliš hrubozrnné.

Parametre charakteristických zrn [mm]		Číslo krivosti [-]		Klasifikácia zeminy / Classification of soil
C_{10}=	0,00	C_c=	0,22	**F4 CS2**
d_{15}=	0,00	C_u=	121,95	**Íl piesčitý II**
C_{30}=	0,00	C_u/C_c=	551,55	
d_{50}=	0,04	Vlhkosť [%] w_{pr}=	33,29	
C_{60}=	0,08	w_{opt}=		
d_{85}=	0,22	Konzistenčné medze [%] w_L=	67,69	
Podiel zrn [%] jemné	54,55	w_P=	30,80	
hrubé	45,45	[-] I_P=	36,89	
veľmi hrubé		I_C=	0,93	

Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments: (N)
Konzistencia odobraného materiálu bola tuhá.

Skúšal - Tested by:	Kontroloval - Controled by:	Schválil - Approved by:
Mgr. SOTÁK Juraj	Ing. HALAJ Maroš	[redacted] Norbert [redacted] skupiny

Dátum vystavenia: / Date of issuance: 14.06.2017

Skúšobné laboratórium akreditované - Registrované číslo: 211/S-176

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.
Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

SNAS Reg. No. 211/S-176

TPA

Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/b

Zhutniteľnosť zemín (Proctorová skúška) / Compactibility of soils (Proctor test)

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava
Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	*Skúšobný postup: / Test procedure:*	*Rozšírená neistota U(k=2): / Expand. uncertainity U(k=2):*	*Odchylky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:*
STN 72 1015:1988	SP-Z05	4,1%	žiadne

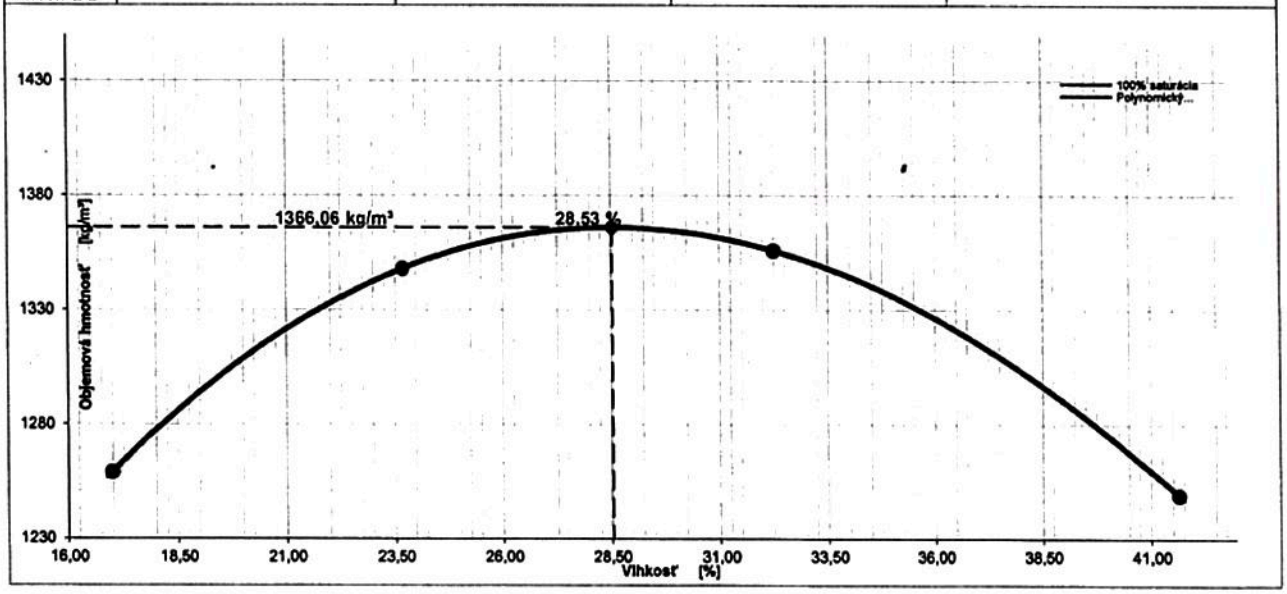
Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name: stabilizovaná zemina
Odobral: / Sampler: Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type: F4 CS2
Označenie vzorky: / Markings of sample: 152/2017/js/z
Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time): 29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site: stavba
Staničenie: / Stationing: km 0,050
Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time): 09.06.2017
Záznamový lis č.: / Records note nr.: SPB/2017/2378
Matóda: / Method: A
Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time): 14.06.2017

Pč.: / Nu.:	*Vlhkosť / Moinsture [%]*	*OH vlhká / Wet BD [kg/m³]*	*OH suchá / Dry BD [kg/m³]*	*Poznámka / Notation*
1	16,99	1473	1259	
2	23,69	1668	1348	
3	32,25	1794	1356	
4	41,64	1769	1249	
5				
Max. OH / Max. BD	28,53	-	1366,06	



Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments: (N)

Skúšal - Tested by:	***Kontroloval - Controled by:***	***Schválil - Confirmed by:***
Mgr. SOTÁK Juraj	Ing. HALAJ Maroš	Ing. DANCS Norbert vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: / Date of issuance: 14.06.2017

Skúšobné laboratórium akreditované TPA registračné číslo: 211/S-176 -A2

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/c

Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

Všeobecné údaje - General information

Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Bulling): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	*Skúšobný postup: / Test procedure:*	*Rozšírené neistota U(k=2): / Expand. uncertainity U(k=2):*	*Odchýlky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:*
STN EN 13286-47:2012	SP-Z03	1,5%	žiadne

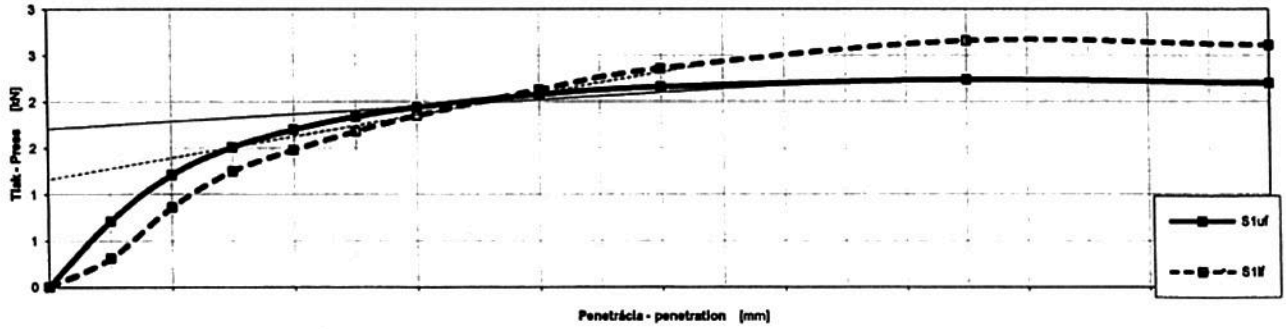
Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name:	stabilizovaná zemina			*Odobral: / Sampler:*	Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type:	ZSV	*Označenie vzorky: / Markings of sample:*	152/2017/js/z	*Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time):*	29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site:	stavba	*Staničenie: / Stationing:*	km 0,050	*Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):*	

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

				Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time):	01.06.2017
Záznamový lis č.: / Records note nr.:	SPB/2017/2378	*Zhutňovacia práca: / Compaction energy:*	PS	*Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time):*	01.06.2017

Penetrácia / Penetration: [mm]	*Štandardná sila / Standard force [kN]*	*Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN]*				*Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN]*			
		Horný povrch / Upper face		*Dolný povrch / Lower face*		*Horný povrch / Upper face*		*Dolný povrch / Lower face*	
0,5			0,71		0,31				
1,0			1,21		0,86				
1,5			1,51		1,25				
2,0			1,70		1,48				
2,5	13,2	1,95	1,84	1,90	1,68				
3,0			1,94		1,85				
4,0			2,08		2,13				
5,0	20,0	2,20	2,16	2,40	2,36				
7,5			2,24		2,66				
10,0			2,20		2,61				
Hodnota / Value	**IBI 2,5 =**	14,77 %		14,39 %					
Hodnota / Value	**IBI 5,0 =**	11,00 %		12,00 %					
Výsledná hodnota / Final value						**IBI 2,5 = 15,00 %**		**IBI 5,0 = 12,00 %**	
Vlhkosť / Moisture	*[%]*	31,83							
Objemová hmotnosť / Bulk density	*[kg/m³]*	1314,7							



Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments: (N)

Skúšal - Tested by:	***Kontroloval - Controled by:***	***S***
Mgr. SOTÁK Juraj	Ing. HALÁL Peroš	vedúci laboratória a skupiny
Dátum vystavenia: / Date of issuance: 14.06.2017		TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o. SK – 825 18 BRATISLAVA

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru/expertízy/iných predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to legislations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/d

Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

Všeobecné údaje - General information

Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	Skúšobný postup: / Test procedure:	Rozšírená neistota U(k=2): / Expand. uncertainty U(k=2):	Odchýlky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:
STN EN 13286-47:2012	SP-Z03	1,5%	žiadne

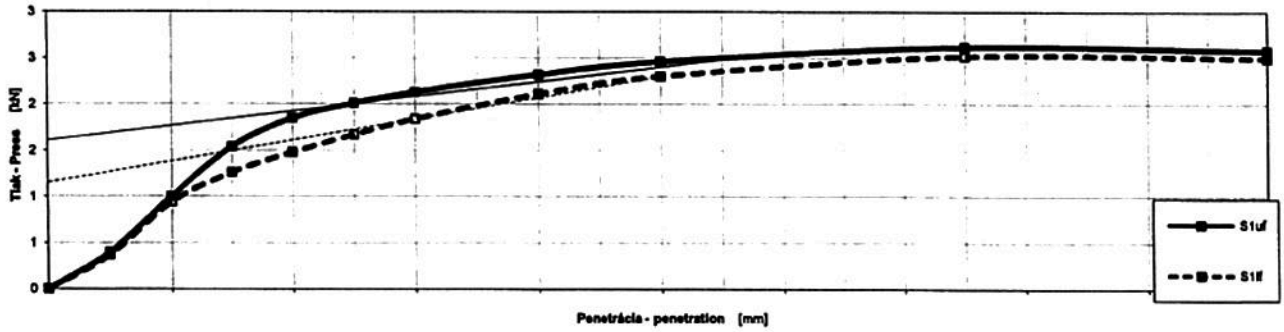
Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name:	stabilizovaná zemina			Odobral: / Sampler:	Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type:	ZSV	Označenie vzorky: / Markings of sample:	152/2017/js/z	Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time):	29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site:	stavba	Staničenie: / Stationing:	km 0,050	Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):	

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

				Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time):	01.06.2017
Záznamový lis č.: / Records note nr.:	SPB/2017/2378	Zhutňovacia práca: / Compaction energy:	PS	Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time):	01.06.2017

Penetrácia / Penetration: [mm]	Štandardné sila / Standard force [kN]	Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN]				Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN]			
		Horný povrch / Upper face		Dolný povrch / Lower face		Horný povrch / Upper face		Dolný povrch / Lower face	
0,5			0,40		0,37				
1,0			1,00		0,94				
1,5			1,54		1,26				
2,0			1,85		1,48				
2,5	13,2	2,00	2,01	1,85	1,67				
3,0			2,13		1,84				
4,0			2,32		2,11				
5,0	20,0	2,50	2,46	2,30	2,30				
7,5			2,62		2,52				
10,0			2,58		2,50				
Hodnota / Value	IBI 2,5 =	15,15 %		14,02 %					
Hodnota / Value	IBI 5,0 =	12,50 %		11,50 %					
Výsledná hodnota / Final value						IBI 2,5 = 15,00 %		IBI 5,0 = 12,00 %	
Vlhkosť / Moisture	[%]	32,60							
Objemová hmotnosť / Bulk density	[kg/m³]	1298,4							



Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments: (N)

Skúšal - Tested by:	Kontroloval - Controled by:	Schválil - Confirmed by:
Mgr. SOTÁK Juraj	Ing. HALAJ Peter	Ing. DANCS Norbert vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: / Date of issuance: 14.06.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete; her part can be used only after written consent of the laboratory.

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/e

Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

Všeobecné údaje - General information

Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Bulling): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	*Skúšobný postup: / Test procedure:*	*Rozšírená neistota U(k=2): / Expand. uncertainty U(k=2):*	*Odchýlky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:*
STN EN 13286-47:2012	SP-Z03	1,5%	žiadne

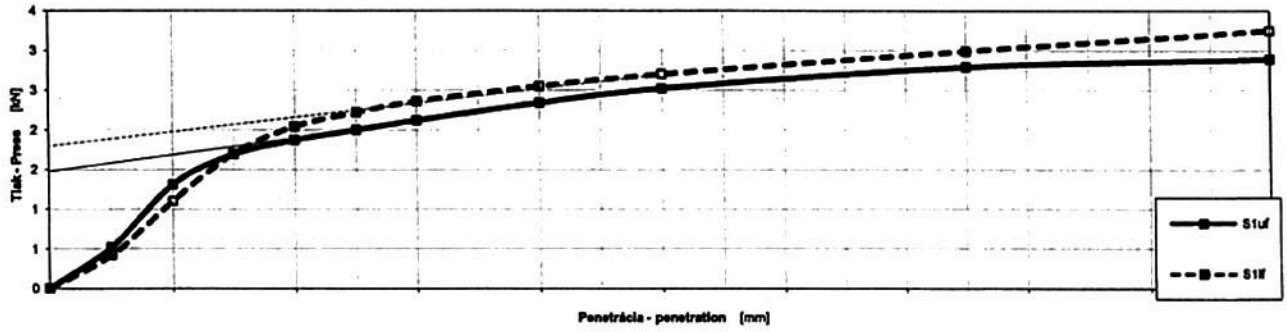
Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name:	stabilizovaná zemina			*Odobral: / Sampler:*	Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type:	zsv	*Označenie vzorky: / Markings of sample:*	152/2017/js/z	*Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time):*	29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site:	stavba	*Staničenie: / Stationing:*	km 0,050	*Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):*	

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

				Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time):	19.06.2017
Záznamový lis č.: / Records note nr.:	SPB/2017/2378	*Zhutňovacia práca: / Compaction energy:*	ps	*Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time):*	19.06.2017

Penetrácia / Penetration: [mm]	*Štandardná sila / Standard force [kN]*	*Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN]*				*Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN]*			
		Horný povrch / Upper face		*Dolný povrch / Lower face*		*Horný povrch / Upper face*		*Dolný povrch / Lower face*	
0,5			0,52		0,42				
1,0			1,31		1,10				
1,5			1,69		1,70				
2,0			1,87		2,04				
2,5	13,2	2,00	2,00	2,30	2,22				
3,0			2,12		2,36				
4,0			2,34		2,55				
5,0	20,0	2,50	2,52	2,70	2,70				
7,5			2,79		2,99				
10,0			2,89		3,25				
Hodnota / Value	**IBI 2,5 =**	15,15 %		17,42 %					
Hodnota / Value	**IBI 5,0 =**	12,50 %		13,50 %					
Výsledná hodnota / Final value						**IBI 2,5 = 16,00 %**		**IBI 5,0 = 13,00 %**	
Vlhkosť / Moisture	*[%]*	31,73							
Objemová hmotnosť / Bulk density	*[kg/m³]*	1287,1							



Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments: (N)

Skúšal - Tested by:	***Kontroloval - Controled by:***	***Schválil - Confirmed by:***
Mgr. SOTÁK Juraj	Ing. HALAJ Maroš	[illegible] vedúci laboratória
Dátum vystavenia: / Date of issuance: 19.06.2017		TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality s.r.o. Mlynské nivy 61/A SK – 825 18 BRATISLAVA

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru pre technických predmetov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/g

Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

Všeobecné údaje - General information

Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Bulling): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	*Skúšobný postup: / Test procedure:*	*Rozšírená neistota U(k=2): / Expand. uncertainty U(k=2):*	*Odchýlky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:*
STN EN 13286-47:2012	SP-Z03	1,5%	žiadne

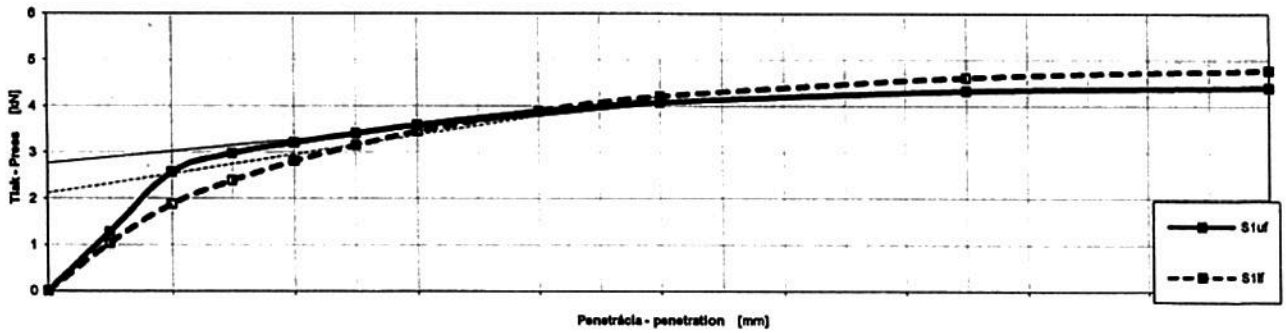
Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name:	stabilizovaná zemina			*Odobral: / Sampler:*	Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type:	zsv	*Označenie vzorky: / Markings of sample:*	152/2017/js/z	*Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time):*	29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site:	stavba	*Staničenie: / Stationing:*	km 0,050	*Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):*	

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

				Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time):	16.06.2017
Záznamový lis č.: / Records note nr.:	SPB/2017/2378	*Zhutňovacia práca: / Compaction energy:*	ps	*Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time):*	20.06.2017

Penetrácia / Penetration: [mm]	*Štandardné sila / Standard force [kN]*	*Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN]*				*Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN]*			
		Horný povrch / Upper face		*Dolný povrch / Lower face*		*Horný povrch / Upper face*		*Dolný povrch / Lower face*	
0,5			1,28		1,04				
1,0			2,57		1,88				
1,5			2,98		2,39				
2,0			3,21		2,81				
2,5	13,2	3,40	3,41	3,20	3,15				
3,0			3,59		3,45				
4,0			3,88		3,90				
5,0	20,0	4,10	4,08	4,20	4,21				
7,5			4,33		4,62				
10,0			4,40		4,78				
Hodnota / Value	**CBR 2,5 =**	25,76 %		24,24 %					
Hodnota / Value	**CBR 5,0 =**	20,50 %		21,00 %					
Výsledná hodnota / Final value						**CBR 2,5 = 25,00 %**		**CBR 5,0 = 21,00 %**	
Vlhkosť / Moisture	*[%]*	29,99							
Objemová hmotnosť / Bulk density	*[kg/m³]*	1310,1							



Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments: (N)

Skúšal - Tested by:	***Kontroloval - Controled by:***	
Mgr. SOTÁK Juraj	Ing. HALAJ Maroš	
Dátum vystavenia: / Date of issuance: 20.06.2017		

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality
Mlynské nivy 61/A
SK 825 18 BRATISLAVA

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa všeobecných predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

Protokol / Protocol: SPB/2017//2378/f

Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava
Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	*Skúšobný postup: / Test procedure:*	*Rozšírená neistota U(k=2): / Expand. uncertainity U(k=2):*	*Odchylky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:*
STN EN 13286-47:2012	SP-Z03	1,5%	žiadne

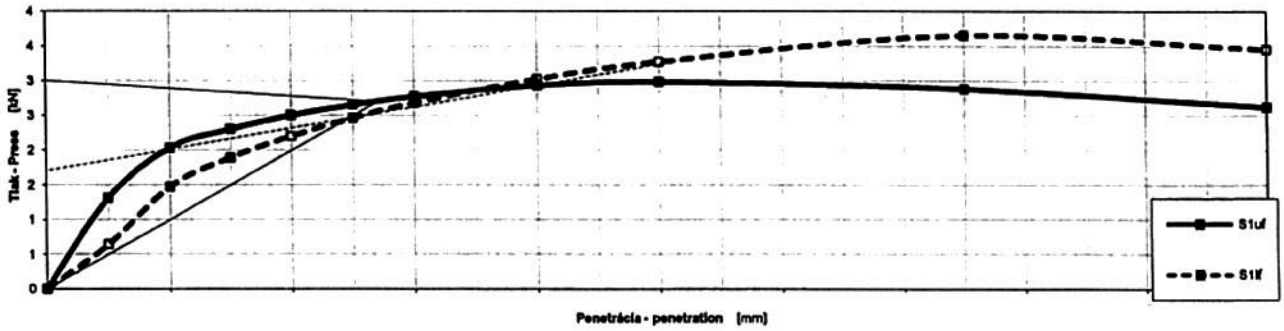
Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name: stabilizovaná zemina
Odobral: / Sampler: Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type: zsv
Označenie vzorky: / Markings of sample: 152/2017/js/z
Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time): 29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site: stavba
Staničenie: / Stationing: km 0,050
Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time): 16.06.2017
Záznamový lis č.: / Records note nr.: SPB/2017//2378
Zhutňovacia práca: / Compaction energy: ps
Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time): 20.06.2017

Penetrácia / Penetration: [mm]	*Štandardná sila / Standard force [kN]*	*Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN]*				*Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN]*			
		Horný povrch / Upper face		*Dolný povrch / Lower face*		*Horný povrch / Upper face*		*Dolný povrch / Lower face*	
0,5			1,31		0,64				
1,0			2,03		1,47				
1,5			2,30		1,89				
2,0			2,50		2,20				
2,5	13,2	2,70	2,65	2,50	2,46				
3,0			2,77		2,68				
4,0			2,93		3,02				
5,0	20,0	3,00	2,98	3,30	3,27				
7,5		-	2,88		3,65				
10,0			2,62		3,45				
Hodnota / Value	**CBR 2,5 =**	20,45 %		18,94 %					
Hodnota / Value	**CBR 5,0 =**	15,00 %		16,50 %					
Výsledná hodnota / Final value						**CBR 2,5 =**	**20,00 %**	**CBR 5,0 =**	**16,00 %**
Vlhkosť / Moisture	*[%]*	32,46							
Objemová hmotnosť / Bulk density	*[kg/m³]*	1295,6							



Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments: (N)

Skúšal - Tested by:
Mgr. SOTÁK Juraj

Kontroloval - Controled by:
Ing. HALAJ Maroš

Dátum vystavenia: / Date of issuance: 20.06.2017

[redacted]
TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.
Mlynské nivy 61/A
SK – 825 18 BRATISLAVA

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

Protokol / Protocol: SPB/2017/2378/h

Pomerná únosnosť zemín (CBR) / California Bearing Ratio (CBR) of soils

Všeobecné údaje - General information

Zákazka č. / Order nr.: neudaná

Objednávateľ / Client: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: SAT SLOVENSKO s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA, Bratislava

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava strategického parku Nitra
Objekt / Building object: SO 150 Poľné cesty a zjazdy pre SVP
Konštrukcia / Construction: podložie

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...:	Skúšobný postup: / Test procedure:	Rozšírená neistota U(k=2): / Expand. uncertainity U(k=2):	Odchýlky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure:
STN EN 13286-47:2012	SP-Z03	1,5%	žiadne

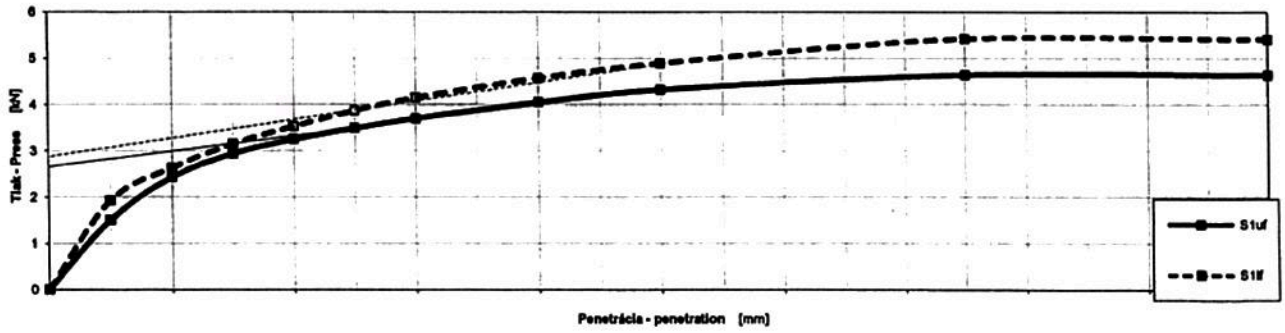
Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling: (N)

Názov materiálu: / Material name:	stabilizovaná zemina			Odobral: / Sampler:	Mgr. TOKOŠ Marek
Druh materiálu: / Material type:	zsv	Označenie vzorky: / Markings of sample:	152/2017/js/z	Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time):	29.5. 2017
Miesto odberu: / Sampling site:	stavba	Staničenie: / Stationing:	km 0,050	Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time):	

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

				Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time):	16.06.2017
Záznamový list č.: / Records note nr.:	SPB/2017/2378	Zhutňovacia práca: / Compaction energy:	ps	Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time):	20.06.2017

Penetrácia / Penetration: [mm]	Štandardná sila / Standard force [kN]	Sila (tlak) vz.č.1 - Force (press) sample n.1 [kN]				Sila (tlak) vz.č.2 - Force (press) sample n.2 [kN]			
		Horný povrch / Upper face		Dolný povrch / Lower face		Horný povrch / Upper face		Dolný povrch / Lower face	
0,5			1,51		1,93				
1,0			2,43		2,63				
1,5			2,94		3,15				
2,0			3,25		3,53				
2,5	13,2	3,50	3,49	3,90	3,87				
3,0			3,70		4,15				
4,0			4,05		4,57				
5,0	20,0	4,30	4,32	4,90	4,89				
7,5			4,64		5,42				
10,0			4,64		5,41				
Hodnota / Value	CBR 2,5 =	26,52 %		29,55 %					
Hodnota / Value	CBR 5,0 =	21,50 %		24,50 %					
Výsledná hodnota / Final value						CBR 2,5 = 28,00 %		CBR 5,0 = 23,00 %	
Vlhkosť / Moisture	[%]	29,08							
Objemová hmotnosť / Bulk density	[kg/m³]	1323,5							



Požiadavka - Requirement:

Poznámky - Comments:

Skúšal - Tested by:	Kontroloval - Controled by:	Schv
Mgr. SOTÁK Juraj	Ing. HALAJ Maroš	vedúci laboratórnej skupiny

Dátum vystavenia: / Date of issuance: 20.06.2017

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o. SK – 825 18 BRATISLAVA

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.
Notifikovaná osoba 1301
Studená 3, 826 34 Bratislava
Slovenská republika

ES - CERTIFIKÁT VNÚTROPODNIKOVEJ KONTROLY

1301 – CPD – 0158

V súlade so smernicou Rady č. 89/106/EHS z 21. decembra 1988 o aproximácii právnych predpisov a administratívnych opatrení členských štátov, ktoré sa týkajú stavebných výrobkov, v znení smernice Rady č. 93/68/EHS z 22. júla 1993, sa potvrdzuje, že stavebný výrobok

Vzdušné biele vápno 90 nehasené EN 459-1 CL 90-Q
Vzdušné biele vápno 90 hasené EN 459-1 CL 90-S

sa používa na prípravu malty na murovanie, na vnútorné a vonkajšie omietky a iné stavebné výrobky.

vyrábaný výrobcom

Carmeuse Slovakia, s. r. o.
049 51 Slavec 179
Slovenská republika

vo výrobni

Slavec

je výrobcom podrobený počiatočným skúškam typu a vnútropodnikovej kontrole a notifikovaná osoba

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.

vykonala počiatočnú inšpekciu výrobne a vnútropodnikovej kontroly dňa 26. 09. 2005.

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa vnútropodnikovej kontroly výrobku uvedené v prílohe ZA normy

EN 459-1: 2001

sa uplatnili.

Tento certifikát, vydaný prvýkrát dňa 5. októbra 2005, ostáva v platnosti pokiaľ sa podmienky ustanovené uvedenou harmonizovanou technickou špecifikáciou, alebo podmienky výroby vo výrobni alebo vnútropodnikovej kontroly významne nezmenia.

Bratislava 5. októbra 2005

Ing. Daša Kozáková
vedúca notifikovanej osoby

Technický a skúšobný ústav stavebný, n.o. TSÚS Notifikovaná osoba 1301

012044

CARMEUSE

TECHNICAL DATASHEET

Fine Milled lime

CL90-Q, 200 µm

DESCRIPTION
Quicklime
Calcium Oxide - CaO

SPECIFICITIES
High CaO content
High spreading capacity
High reactivity

ADVANTAGES
Applicable to plasters without volume changes after a minimum of 24hours after slaking, granularity according to customer request

STORAGE
Storage in clean, dry silo or warehouse in the original unopened packaging

PRODUCT PROPERTIES

CaO + MgO	91,0–95,0	%
MgO content	0,2–0,7	%
CaO available	89,5–93,0	%
CO_2	1,0–3,5	%
R_2O_3	0,5–1,5	%
SiO_2	0,5–1,5	%
SO_3	0,1–0,5	%
Spreading capacity	26–31	dm^3/10kg
Bulk mass	0,8–0,9	kg/dm^3
Reactivity t_{60}	0:45–2:45	min.
Sieve residue 0,2 mm	4,0–8,0	%

CE

1020

CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.
664 04 Mokrá 359
IČ: 25340905
Vápenka Mokrá
13
1020-CPD-060018986

EN 459-1:2010
Bílé vápno
EN 459-1 – CL 90-Q (R5, Psv)
Příprava pojiva pro malty pro zdění, malty pro vnitřní a vnější omítky a pro jiné stavební výrobky a v inženýrských stavbách

Vlastnosti vápna podle úrovní a tříd jsou vyjádřeny v normativním označení vápna

RANGE OF USE
Neutralization processes, desulphurization of flue gases, applicable to masonry mortars and plasters after slaking, iron and steel production, soil stabilization, ...

DISPATCH
Bulk in tank truck and by rail Uacs (Raj).

QUALITY
Product fully conforms to ČSN EN 459-1.
Quality management system certified in conformity with ČSN EN ISO 9001:2009.

SAFETY
Lime is an irritant. Use prescribed protective kit when handling. Safety Datasheet available on request or also available online: www.carmeuse.eu/cz.

PRODUCTION SITE
CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.
Lime Plant Mokrá

UPDATE
29/07/2015

All information and figures contained herein are provided as is, for informational purposes only and without warranty of any kind!

CARMEUSE
www.carmeuse.eu/cz

+420 544 132 661
+420 544 132 660
customer.service@carmeuse.cz
CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.,
prodejní středisko,
664 04 Mokrá

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
DOPRASTAV - STRABAG
Generálne riaditeľstvo: Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Doprastav STRABAG

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/021

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"**
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	štrkodrvina fr. 0-63
Výrobca / spracovateľ	Kameňolomy a štrkopieskovne a.s. – výrobňa Pohranice
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia	Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové kliny, vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy
Účel použitia	Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové kliny, vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	Preukazná skúška č. 15/2017/PS/Z/ZV
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :*	*Dátum:.04.05.2017*
Prijal za dozora : Darina Šimková	*Podpis :*	*Dátum :* 17. 5. 2017

3. Schvaľovanie dozorom	podmienečne
Materiál / dokument	**schválený** */ ~~**neschválený**~~* pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	doplniť zhutňovací pokus.

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková	*Podpis :*	*Dátum :* 18. 5. 2017

Doprastav, a.s. Bratislava
Technický a skúšobný servis
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen

Výtlačok č.: 01

Preukazná skúška

POSÚDENIE KAMENIVA DO NÁSYPU A ZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Podľa
STN 73 6133: Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií

Objednávateľ: **Združenie Infraštruktúra Nitra**

Stavba: **Príprava cestnej infraštruktúry- strategický park Nitra**

Objekt: **objekty stavby**

Konštrukcia: **násyp, podklad, zásyp, výstužné konštrukcie, prechodová oblasť**

Posudzovaná sypanina: ***štrk dobre zrnený , symbol G1 GW, fr. 0/63 mm***

Lokalita (výrobca): **lom Pohranice**

Vypracovanie preukaznej skúšky	
Vypracoval	Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblastné laboratórium Zvolen, ul.Hronská 1, 960 93 Zvolen
Evid. číslo PST lab.	**15/2017/PS/Z/ZV**
Dátum	*30.04.2017*
Podpis vedúceho laboratória a pečiatka	*Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen*
Vypracoval	*V.Hrončiaková , R.Zošiak*

Doprastav a. s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
0994

Táto PS obsahuje celkom 4 strany a 3 prílohy. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka.
PS je interným dokumentom objednávateľa a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.

PREUKAZNÁ SKÚŠKA

OBSAH:

1./ Všeobecné údaje
2./ Metodika a postup prác
3./ Predpisy a podklady použité pri preukaznej skúške
4./ Charakteristika a klasifikácia posudzovanej zeminy
5./ Stanovenie zhutniteľnosti a pomeru únosnosti CBR
6./ Záver
7./ Lehota platnosti PS
8./ Prílohy

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Preukazná skúška bola vypracovaná v Technickom a skúšobnom servise – Oblastné laboratórium Zvolen. Účelom Preukaznej skúšky je posúdenie vhodnosti odobratej sypaniny do násypov, aktívnej zóny ,vystužených zemných konštrukcií , prechodových oblasti mostov, zásyp a obsyp objektov. Skúšky boli vykonané a vyhodnotené pracovníkmi OL Zvolen.
Vzorka odobratá v lome bola dodaná v igelitovom vreci a evidovaná je pod č. 33/2017/Z/ZV.

2. METODIKA A POSTUP PRÁC

- stanovenie prirodzenej vlhkosti
- stanovenie zrnitosti zeminy , zhutniteľnosti , CBR
- stanovenie vhodnosti do posudzovanej vrstvy

3. PREDPISY A PODKLADY, POUŽITÉ PRI VYKONANÍ PST

STN 73 6133	Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií.
STN 72 1001	Klasifikácia zemín a skalných hornín
STN 72 1013	Laboratórne stanovenie plasticity zemín
STN 72 1014	Laboratórne stanovenie medze tekutosti zemín
STN 72 1016	Laboratórne stanovenie pomeru únosnosti zemín CBR
STN 72 1018	Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti nesúdržných zemín
STN 72 1012	Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín
STN EN 932-1	Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 1: spôsoby vzorkovania
STN EN 932-2	Skúšky na stanovenie všeobecných vlastností kameniva. Časť 2: postupy zmenšovania laboratórnych vzoriek
STN EN 933-1	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: stanovenie zrnitosti. Sitový rozbor
STN EN 933-11	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva Časť 11.Skúška na zatriedenie zložiek hrubého recyklovaného kameniva
ČSN CEN ISO/TS 17892-4	Geotechnický prieskum a skúšanie. Laboratórne skúšky zemín Časť 4: Stanovenie zrnitosti zemín

4. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

4.1. Charakteristika

Posudzovanú sypaninu zatrieďujeme medzi nesúdržné zeminy. Je sivoružovej až sivohrdzavej farby. Zrná hrubej frakcie sú ostrohranné, neopracované, jemná zložka je prachovito-piesčitá

4.2 Klasifikácia podľa STN 72 1001

- podľa zrnitosti - ***štrk dobre zrnený***
  trieda G1, symbol GW

Podiel jednotlivých frakcií:

Jemné zrná (si+cl)	=	2,5 %	(0,002 - 0,063 mm)
Piesčité zrná (sa)	=	4,5 %	(0,063 – 2 mm)
Štrkovité zrná (gr)	=	93,0 %	(2 – 63,0 mm)
Kamenité zrná (cb)	=	0,0 %	(63,0 – 200,0 mm)

4.3 Kritérium namŕzavosti podľa zrnitosti :

- kritérium namŕzavosti (Scheibleho kritérium namŕzavosti) – ***nenamŕzavý***

5. STANOVENIE ZHUTNITEĽNOSTI A POMERU ÚNOSNOSTI CBR :

5.1. Stanovenie pomeru únosnosti CBR :

CBR = 64,1 %

5.2 Stanovenie zhutniteľnosti :

Stanovenie relatívnou uľahlosťou v súlade s STN 72 1018:

a) zhutnenie za sucha
Minimálna hutnosť $\rho_{d,min}$ = **1661 kg.m^{-3}** Maximálna hutnosť $\rho_{d,max}$ = 1752 kg.m^{-3}
b) zhutnenie za mokra pri vlhkosti 4,8 %
Minimálna hutnosť $\rho_{d,min}$ = 1671 kg.m^{-3} Maximálna hutnosť $\rho_{d,max}$ = **1818 kg.m^{-3}**

Požadované parametre miery zhutnenia :

I_D	ρ_d (kg.m^{-3})	Konštrukcia
0,70	1768	podložie
0,80	1784	násyp

Počas výstavby zemného telesa sa vykonávajú kontrolné a preberacie skúšky podľa schváleného Kontrolného a skúšobného plánu.

6. VYHODNOTENIE

Štrk dobre zrnený je v súlade s STN 73 6133 **vhodný** do násypu, konštrukčnej pláne vozoviek, zároveň spĺňa požiadavky na kamenivo do protimrazových klinov a prechodových oblastí mostov.
Je nenamŕzavý s nízkym obsahom jemných častíc. Bez jemnozrnných častíc je ťažšie zhutniteľný ale stabilný aj za nepriaznivých klimatických pomerov.
Spôsob ukladania, hutnenia je potrebné overiť terénnou skúškou zhutniteľnosti.

7. LEHOTA PLATNOSTI PREUKAZNEJ SKÚŠKY

Preukazná skúška platí na skúšaný materiál pre danú stavbu. V prípade zmeny materiálu, resp. jeho vlastností je potrebné vypracovať novú Preukaznú skúšku.

8. PRÍLOHY

Prílohy tejto Preukaznej skúšky tvoria protokoly o skúškach.

Doprastav

Technický a skúšobný servis, Doprastav a.s., Bratislava
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen
laboratórium Zvolen
Hronská 1, 960 03 Zvolen

lac-MRA

SNAS
Reg. No. 060/S-094

Protokol o skúške - Certificate of test *číslo/number:* 17/1/2017/2.15/ZV

RELATÍVNA UĽAHLOSŤ NESÚDRŽNÝCH ZEMÍN / RELATIVE COMPACTIBILITY OF ANTCOHESSIVE SOILS

Objednávateľ/Client:	**Doprastav a.s. Bratislava**	Odberateľ/Customer:	0402
Stavba/Buiding:	**Príprava strat.priem.parku Nitra**	Objekt/Object:	objekty stavby
Staničenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	násyp
Skúšaný materiál/Tested material:	ŠD fr.0/63	Dátum odberu/Date of taking:	15.3.2017
Lokalita/Loacality	lomPohranice	Dátum skúšky/ Test date:	20.3.2017
Odberný lístok/Markings of sample:	33/2017/Z/ZV	Dátum vystavenia/Date of issuanc	30.3.2017
Metóda merania/Test methoc	STN 72 1018:1970	Číslo SP/Number of TP:	SP -2.15
Merací prístroj/Measuring instrument:	váha, dĺžkové meradlo	Ev. karta meradla/Registration card of gauge:	ZV 1008

Údaje o skúške-namerané hodnoty/ Informations about the test-measured values :

Sada memých nádob a závaží - set of measuring jugs and leads

priemer nádoby/diameter of jug Ø	0,279	m	plocha dna nádoby/ surface of jug bottom P	0,0610	m^2
výška nádoby/ height of jug v	0,231	m	objem nádoby / volume of jug V	0,0140	m^3
váha nádoby/ weight og jug m	9,350	kg			

VÝSLEDKY SKÚŠOK/ RESULT OF TEST

Minimálna hutnosť / Minimum relative density

I. stanovenie za sucha - assignment while dry			*II. stanovenie za sucha - assignment while dry*		
m_1	32,6	kg	m_2	32,75	kg
ρ_{min}	**1661**	$kg.m^{-3}$	ρ_{min}	1671	$kg.m^{-3}$

Maximálna hutnosť / Maximum relative density

I. stanovenie za sucha - assignment while dry			*II. stanovenie za sucha - assignment while dry*		
ϕ h_1	0,01350	m	ϕ h_1	0,02000	m
V_1	0,01327	m^3	V_1	0,01287	m^3
m_1	32,600	kg	m_2	32,750	kg
ρ_{max}	1752	$kg.m^{-3}$	ρ_{max}	**1818**	$kg.m^{-3}$

vlhkosť zeminy pri stanovení za mokra - soil humidity, assingnment while wet: 4,8 %

Parametre zhutnenia / Parameters :

Vyhodnotenie/Evaluation:	I_D	ρ_d	**konštrukcia / structure**
Požadované parametre zhutnenia:	0,70	**1768** kgm^{-3}	podložie
	0,80	**1784** $kg.m^{-3}$	násyp

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL .

Results from the test are in accordance with the test and they aren´t substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL.

M.Hrončiak, M.Ďuriš Skúšal/Tested by:	Róbert Szúdor- ved.OL Kontroloval/Controled by:	Doprastav Odtlačok pečiatky/Copy stamp TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS Doprastav a.s. Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava - 0994 -

Technický a skúšobný servis, Doprastav a.s., Bratislava
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen,Laboratórium Zvolen
Hronská 1, 960 03 Zvolen

SNAS
Reg. No. 060/S-094

Protokol o skúške - Certificate of test

číslo/number: 030/1/2017/4.4/ZV
denník č./number of diary: 1/2017/4.4/ZV

STANOVENIE ZRNITOSTI KAMENIVA. SITOVÝ ROZBOR / SIEVING METHOD

Objednávateľ/Client:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberateľ/Customer:	Združenie
Stavba/Building:	Príprava cestnej infraš. strateg.parku Nitra	Objekt/Object:	všetky
Staničenie:	neurčené	Konštrukcia/Construction:	násyp a zemné konštrukcie
Názov výr./Product Name:	ŠD 0/63 mm	Dátum odberu/Date of sampling:	29.3.2017
Trieda / symgol	G1 GW	Dátum skúšky/test date:	30.3.2017
Lokalita/Locality:	lom Pohranice	Dátum vystavenia/Date reported:	31.3.2017
Odobral/Sampler:	zákazník	Odberný lístok/Markings of sample:	33/2017/Z/ZV

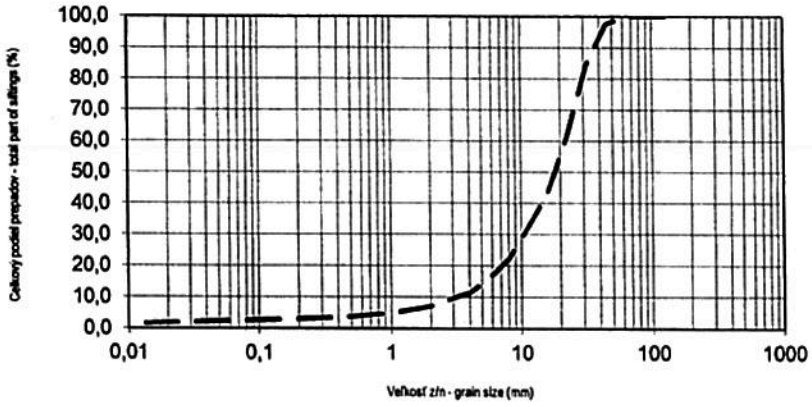
Metóda merania/Test method: STN EN 933-1 + A1
Číslo SP/Number of TP: SP- 4.4
Odchýlky od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne
Meraci prístroj/Measuring instrument:
Ev. karta meradla/Registration card of gauge:

sada sít	ZV1132-ZV1149
váha	ZV 1008

VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS

veľkosť síte-size of sieve (mm) základný súbor + súbor 1		hmotnosť zostatku weight of residue (kg)	podiel zostatkov part of residues Mx (%)	celkový podiel prepadov-total part of siftings (%)
		0,0	0,0	100,0
	125	0,0	0,0	100,0
	90	0,000	0,0	100,0
	63	0,000	0,0	100,0
	45	1,657	2,5	97,5
	31,5	8,614	13,2	84,2
	22,4	14,879	22,9	61,3
	16	11,635	17,9	43,4
	11,2	7,426	11,4	32,0
	8	6,466	9,9	22,1
	5,6	4,179	6,4	15,7
	4	2,810	4,3	11,3
	2	2,791	4,3	7,0
	1	1,437	2,2	4,8
	0,5	0,700	1,1	3,8
	0,25	0,399	0,6	3,1
	0,125	0,256	0,4	2,7
	0,063	0,180	0,3	2,5
Dno	0,0010	0,035	0,1	0,0
Hmotnosť vz. M2		63,464	97,6	
pod sitom 0,063		1,572	2,4	
hmotn. vz.M1		65,036	100,0	
Hmotnosť vz. M2		63,456		

Čiara zrnitosti - grading curve



Podiel jemných zŕn pod sitom < 0,063 mm	f =	2,5 %
Platnosť výsledkov:	0,0	< 1 %

STN 72 1001	číslo nerovnozrnitosti	Cu =	6,46
STN 72 1001	číslo krivosti krivky	Cc =	1,50
STN 72 1014	medza tekutosti/ limit of fluidity WL (%)		nest.
STN 72 1013	medza plasticity /limit of plasticity WP (%)		nest.
STN 72 1002	prirodzená vlhkosť (%)		

Vyhodnotenie/Evaluation:

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

G1 GW **štrk dobre zrnený**

Poznámka :

veľkosť otvorov sít : základný súbor+súbor 1

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL

Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the head of OL

Hrončiaková Skúšal/Tested by:	Róbert Szúdor-vedúci OL Kontroloval/Controlled by:	Odtlačok pečiatky/copy stemp TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava - 0964 -

F-SP-4.4

Doprastav a.s., Bratislava, Technický a skúšobný servis
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen
Laboratórium Zvolen
Hronská 1, 960 93 Zvolen

SNAS
Reg. No. 060/S-094

Protokol o skúške - Protocol about the test

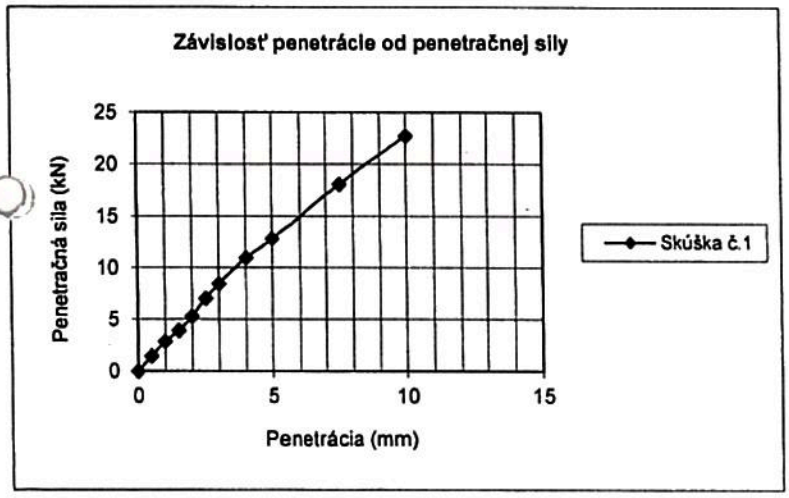
Číslo/Number: 05/1/2017/2.16/ZV
Denník/Diary: 1/2017/2.16/ZV

KALIFORNSKÝ POMER ÚNOSNOSTI - CBR

Objednávateľ/Client:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberateľ/Customer:	Združenie
Stavba/Buiding:	príprava cestnej infrašt.strat. parku Nitra	Objekt/Object:	101-00
Staničenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	násyp
Názov zeminy/Specif. soil:	ŠD 0/63 mm	Odberný lístok/Mar.of sample	33/2017/Z/ZV
Druh / Type :	G1 GW	Dátum skúšky/Test date:	31.3.2017
Lokalita/locality:	Pohranice	Dátum vyst./Date of issuance:	3.4.2017
Metóda merania/Test method:	STN EN 13286-47	Číslo SP/Number of TP:	SP-2.16
Meraci prístroj/Measuring instrument:		Ev. karta meradla/Registration card (	
CBR		ZV 2163	
váha		ZV 1008	

Údaje o skúške- Information about the test :

Penetrácia (mm)	Štandardná sila (kN)	Zaťaženie F (kN)	Korekcia F´	CBR (%)	Hodnota zaokrúhlene	Údaje o vzorke	
0		0					
0,5		1,47	0			Objemová hmotnosť suchá	
1,0		2,86	0			($kg.m^{-3}$)	1796
1,5		3,92	0			Objemová hmotnosť suchá -	
2,0		5,28	0	$CBR_{2,5}$	$CBR_{2,5}$	max.PŠ ($kg.m^{-3}$)	
2,5	13,2	7,03	0	53,3	53,0		
3,0		8,47	0			Vlhkosť vzorky (%)	2,0
4,0		10,98	0	$CBR_{5,0}$	$CBR_{5,0}$		
5,0	20,0	12,81	0	64,1	64,0	Optimálna vlhkosť (%)	
7,5		18,08	0				
10,0		22,76	0				



Vyhodnotenie/Evaluation:

Dosiahutá hodnota: $CBR_{5,0}$ 64,00%

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase vedúceho OL.

Results from the test are in accordance with the test and they aren´t substituted by any documents. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the .

Neistoty meraní sú prístupné u vedúceho laboratória a sú vypočítané na základe interného predpisu.

Matúš Hrončiak Skúšal/Tested by	Róbert Szudor - vedúci OL Kontroloval a schválil/Controled by and approved by	Doprastav a. s. TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVI Odtlačok pečiatky OL/Copy stamp 831 04 Bratislava - 0994 -

F-SP-2.16

Doprastav, a.s. Bratislava
Technický a skúšobný servis
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen

Výtlačok č.: **01**

SPRÁVA
ZO ZHUTŇOVACIEHO POKUSU
SANÁCIA PODLOŽIA TIP 0

Objednávateľ:	**Združenie „Infraštruktúra Nitra „**
Stavba :	**Príprava cestnej infraštruktúry – Strategický park Nitra**
Objekt :	**SO 101-00 + všetky dotknuté objekty**
Konštrukcia:	**Sanácia podložia - geodoska**

Vypracovanie	
Vypracoval	Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblastné laboratórium Zvolen, ul.Hronská 1, 960 93 Zvolen
Evid. číslo ZP lab.	**2/2017/ZP/Z/ZV**
Dátum	11.5.20117
Podpis vedúceho laboratória a pečiatka	*Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen*
Vypracoval / Meral	*Róbert Zošiak*

Táto správa obsahuje celkom 2 strany a 1 prílohu. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka. PS je interným dokumentom objednávateľa a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.

SPRÁVA Z MERANIA POSTUPU ZHUTŇOVANIA

OBSAH

Úvod
Strojná zostava
Postupnosť prác
Vyhodnotenie , hutnenie
Poznámka
Prílohy

ÚVOD

Dňa 11.5.2017 na základe objednávky sme pre ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA" vykonali zhutňovací pokus sanácie podložia tip „0" . na stavbe „ Príprava cestnej infraštruktúry - Strategický park Nitra". Zhutňovací pokus slúži na overenie vhodnosti zvolenej strojnej zostavy , posúdenie jej praktického výkonu a na návrh technologického postupu zhutňovania pre optimálnu úpravu zhotovovanej vrstvy.

Výsledkom pokusu je súhrnná schéma hutnenia, ktorá slúži pre potreby pracovnej čaty.

Doplňujúce údaje :

Objekt : 110-00
Km : 1,000 – 1,025
Počasie : jasno + 25 st.C

STROJNÁ ZOSTAVA :

Valec Bomag 219 DH
Gréder CAT 120 M

POSTUPNOSŤ PRÁC

- Vytýčenie skúšobného poľa rozmerom 15x5m
- Skúšky únosnosti vylepšeného podložia
- Rozprestretie prvej vrstvy štrkodrvy 0/63 Pohranice v hrúbke 150mm
- Zhutnenie prvej vrstvy geodosky
- Osadenie dvojosej geomreže ARMATEX 65/65
- Rozprestretia druhej vrstvy štrkodrvy 0/63 Pohranice v hrúbke 300mm
- Hutnenie a meranie nárastu modulov deformácie vrstvy statickou zaťažovacou súpravou spolu s ľahkou dynamickou doskou
- Hutnenie ukončené dosiahnutím požadovaných modulov deformácie Edef1 , Edef2 a vyhovujúcim pomerom Edef2 / Edef1

VYHODNOTENIE

Nevrhnutá geodoska (tip 0) pre sanáciu podložia zodpovedá požadovaným parametrom Edef2 min. 90MPa a pomer modulov Edef2 / Edef1 max 2,5. Maximálne hodnoty dosiahnuté na Tejto vrstve sú v intervale: pre Edef2 119,1 - 124,5 MPa , Edef2 / Edef1 2,1 - 2,3.
Doporučené hutnenie: Prvú vrstvu štrkodrvy v hrúbke 150mm postačuje hutniť bez vibrácie tromi až piatimi pojazdami. Nosnú vrstvu geodosky v hrúbke 300mm valec stlačí a zrovná pojazdom na hladko, potom vykoná jeden pojazd so strednou vibráciou. Na záver vrstvu upraví pomalou jazdou bez vibrácie na hladko troma až piatimi pojazdami. Takto upravená vrstva bude dosahovať požadovaný pomer modulov deformácie spolu s vysokým Edef2
Behúň valca pri jednotlivých pojazdoch a axiálnom posune do strany sa musí prekrývať min 50cm.
Schéma hutnenia (1bv+1sv+3-5bv).

POZNÁMKA

Pri hutnení geodosky za suchého a slnečného počasia je potrebné zhotovovanú vrstvu rovnomerne poliať kropnicou.

Prílohy Tabuľka 2/2017/ZP/Z/ZV

Doprastav, a.s., Technický a skúšobný servis
Ľubochnianska 1/A 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen
Hronská 1 , 960 93 Zvolen

ilac-MRA

SNAS
Reg. No. 060/S-094

číslo / number: 2/2017/ZP/Z/ZV
denník č./ number of diary:

Zhutňovacia skúška - Sanácia podložia TYP 0

Stavba:	Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra	Objednávateľ:	ZDRUŽUNIE "INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"
Mechanizmy:	Buldozér Caterpillar GR / Gréder CAT 120 M / Valec Bomag 213 DH	Objekt : pre všetky objekty	Dátum: 12.5.2017
Materiál :	ŠD (150mm) - ARMATEX 65/65 - ŠD (300mm)	Miesto merania :	SO 110-00 km: 1,000
Frakcia :	0/63	Vrstva v telese násypu :	sanácia podložia typ "0"
Lokalita :	Pohranice	Hrúbka vrstvy :	ŠD (150mm) - ARMATEX 65/65 - ŠD (300mm)

Meracie supravy : Statická zaťažovacia súpr. Fochler ECI Ø 357 mm / ľahká dynamická doska ZBA Ø 300 mm

Poisonove číslo : zlepšené podložie hydraulickým spojivom F8 CH v = 0,40 // vrstva štrkodrviny - 0/63 Pohranice v = 0,15

Podkladná vrstva - zlepšené podložie hydraulickým. spojivom

Bod 1.			Bod 2.		
Edef2= 63,61	Edef1= 38,04	Edef2 / Edef1 = 1,67	Edef2= 67,26	Edef1= 40,59	Edef2 / Edef1 = 1,66

Vrstva ŠD 0/63 Pohranice 150mm

Bod 1.			Bod 2.		
Edef2= 76,08	Edef1= 42,8	Edef2 / Edef1 = 1,78	Edef2= 78,26	Edef1= 45,65	Edef2 / Edef1 = 1,71

dvojosá geomreža ARMATEX 65/65 + vrstva ŠD 0/63 Pohranice 300mm

1 pojazd bez vibrácie (1bv)		+1 pojazdy s vibráciou (1sv)		+1 pojazd s vibráciou (1sv)		+4 pojazdy bez vibrácie (4bv)	
Bod 1.	Bod 2.	Bod 1.	Bod 2.	Bod 1.	Bod 2.	Bod 1.	Bod 2.
Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa
25,4	29,6	35,6	36,2	33,5	37,3	51,3	48,9
28,5	28	34,4	35,1	32,4	33,7	50,2	45,2
29,2	28,1	33,7	37,6	41,2	28,9	54,8	50,3
E_{def1} 83,0	E_{def1} 76,8	E_{def1} 114,1	E_{def1} 109,6	E_{def1} 119,1	E_{def1} 105,4	E_{def1} 124,5	E_{def1} 119,1
E_{def2} 30,4	E_{def2} 27,7	E_{def2} 27,4	E_{def2} 24,9	E_{def2} 27,7	E_{def2} 24,5	E_{def2} 59,5	E_{def2} 50,7
E_2 / E_1 2,7	E_2 / E_1 2,8	E_2 / E_1 4,2	E_2 / E_1 4,4	E_2 / E_1 4,3	E_2 / E_1 4,3	E_2 / E_1 2,1	E_2 / E_1 2,3
Ø Evd 27,7	Ø Evd 28,6	Ø Evd 34,6	Ø Evd 36,3	Ø Evd 35,7	Ø Evd 33,3	Ø Evd 52,1	Ø Evd 48,1
E_{def2} / Evd 3	E_{def2} / Evd 2,7	E_{def2} / Evd 3,3	E_{def2} / Evd 3,0	E_{def2} / Evd 3,4	E_{def2} / Evd 3,2	E_{def2} / Evd 2,4	E_{def2} / Evd 2,5

Vyhodnotenie: *Podkladná vrstva pod geodosku je podložie zlepšené hydraulickým spojivom ktorej únosnosť Edef2 dosahuje 63 -67 MPa .Prvá vrstva štrkodrviny 0/63 Pohranice v hrúbke 150mm bola hutnená na hladko bez vibrácie 4-6 pojazdami. Tu mierne stúpla únosnosť na 76-78MPa. Takto upravená vrstva bola prekrytá dvojosou geomrežou Armatex 65/65 . Následne sa nasypala vrstva štrkodrviny 0/63 Pohranice hrúbky 300mm. Hutnenie prebiehalo nasledovne: Jednýn pojazdom na hladko , bez vibrácie valec vrstvu zatlačil a zrovnal . Hutnenie pokračovalo dvoma pojazdami so strednou vibráciou a záverečnou úpravou vrstvy štyrmi pojazdami bez vibrácie. Priebežné merania ukazujú že druhý pojazd s vibráciou nezlepšil primernú únosnosť , ale negatívne ovplyvnil pomer modulou Edef2 / Edef1. Doporučené hutnenie: Jeden pojazd na hladko + jeden pojazd so strednou vibráciou + štyri pojazdy na hladko , bez vibrácie (1bv+1sv+4bv) .*

Poznámka : *Miesto zhutňovaciej skúšky, druh materiálu , hrúbku a skladbu vrstvy určil zhotoviteľ stavebných prác.*

Zošiak Skúšal/Tested by	Szúdor - vedúci OL Zvolen Kontroloval / controlled by	Doprastav Doprastav, a.s. TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava - 0994 -

Doprastav, a.s. Bratislava
Technický a skúšobný servis
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen

Výtlačok č.: 02

SPRÁVA
ZO ZHUTŇOVACIEHO POKUSU
SANÁCIA PODLOŽIA TYP I - II

Objednávateľ:	**Združenie „Infraštruktúra Nitra „**
Stavba :	**Príprava cestnej infraštruktúry – Strategický park Nitra**
Objekt :	**SO 101-00 + všetky dotknuté objekty**
Konštrukcia:	**Sanácia podložia - geodoska**

Vypracovanie	
Vypracoval	Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblastné laboratórium Zvolen, ul.Hronská 1, 960 93 Zvolen
Evid. číslo ZP lab.	**3/2017/ZP/Z/ZV**
Dátum	11.5.20117
Podpis vedúceho laboratória a pečiatka	*Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen*
Vypracoval / Meral	*Róbert Zošiak*

Doprastav a. s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
- 0994 -

Táto správa obsahuje celkom 3 strany a 1 prílohu. Rozmnožovať a používať ju možno len s výhradným súhlasom jej vlastníka. PS je interným dokumentom objednávateľa a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.

SPRÁVA Z MERANIA POSTUPU ZHUTŇOVANIA

OBSAH

Úvod
Strojná zostava
Postupnosť prác
Vyhodnotenie , hutnenie
Poznámka
Prílohy

ÚVOD

Dňa 18.5.2017 na základe objednávky sme pre ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA" vykonali zhutňovací pokus sanácie podložia tip „I - II" na stavbe „ Príprava cestnej infraštruktúry - Strategický park Nitra". Zhutňovací pokus slúži na overenie vhodnosti zvolenej strojnej zostavy , posúdenie jej praktického výkonu a na návrh technologického postupu zhutňovania pre optimálnu úpravu zhotovovanej vrstvy.

Výsledkom pokusu je súhrnná schéma hutnenia, ktorá slúži pre potreby pracovnej čaty.

Doplňujúce údaje :

Objekt : 110-00
Km : 1,000 – 1,025
Počasie : jasno + 25 st.C

STROJNÁ ZOSTAVA :

Valec Bomag 219 DH
Gréder CAT 120 M

POSTUPNOSŤ PRÁC

- Vytýčenie skúšobného poľa rozmerom 15x5m
- Skúšky únosnosti vylepšeného podložia
- Rozprestretie prvej vrstvy štrkodrvy 0/63 Pohranice v hrúbke 100mm
- Zhutnenie prvej vrstvy geodosky
- Osadenie dvojosej geomreže ARMATEX 65/65 typ I 40/40 typ II
- Rozprestretia druhej vrstvy štrkodrvy 0/63 Pohranice v hrúbke 200mm
- Hutnenie a meranie nárastu modulov deformácie vrstvy statickou zaťažovacou súpravou spolu s ľahkou dynamickou doskou
- Hutnenie ukončené dosiahnutím požadovaných modulov deformácie Edef1 , Edef2 a vyhovujúcim pomerom Edef2 / Edef1

VYHODNOTENIE

Nevrhnutá geodoska (tip I-II) pre sanáciu podložia zodpovedá požadovaným parametrom Edef2 min. 45MPa a pomer modulov Edef2 / Edef1 max 2,5. Maximálne hodnoty dosiahnuté na Tejto vrstve sú v intervale: pre Edef2 95,4$^{typ\ I}$ - 85,6$^{typ\ II}$ MPa , Edef2 / Edef1 2,3$^{typ\ I}$ - 2,0$^{typ\ II}$. Doporučené hutnenie: Prvú vrstvu štrkodrvy v hrúbke 100mm postačuje hutniť bez vibrácie dvoma až tromi pojazdami. Nosnú vrstvu geodosky v hrúbke 200mm valec stlačí a zrovná pojazdom na hladko, potom vykoná pojazd vpred so strednou vibráciou a vzad bez vibrácie. Na záver vrstvu upraví pomalou jazdou bez vibrácie na hladko troma pojazdami. Takto upravená vrstva bude dosahovať požadovaný pomer modulov deformácie spolu s vysokým Edef2 Behúň valca pri jednotlivých pojazdoch a axiálnom posune do strany sa musí prekrývať min 50cm. Schéma hutnenia (1bv+1/2sv+1/2bv+3bv).

POZNÁMKA

Pri hutnení geodosky za suchého a slnečného počasia je potrebné zhotovovanú vrstvu rovnomerne poliať kropnicou.

Prílohy Tabuľka 3/2017/ZP/Z/ZV

Doprastav, a.s., Technický a skúšobný servis
Ľubochnianska 1/A 831 04 Bratislava
Oblastné laboratórium Zvolen
Hronská 1 , 960 93 Zvolen

SNAS
Reg. No. 060/S-094

číslo / number: 3/2017/ZP/Z/ZV
denník č./ number of diary:

Zhutňovacia skúška - Sanácia podložia TYP I - II

Stavba:	Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra	Objednávateľ:	ZDRUŽUNIE "INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"
Mechanizmy:	Buldozér Caterpillar GR / Gréder CAT 120 M / Valec Bomag 213 DH	Objekt: pre všetky objekty	Dátum: 18.5.2017
Materiál:	ŠD (100mm) - ARMATEX 65/65 typ I 40x40 typ II - ŠD (200mm)		Miesto merania: SO 101-00 km: 2,125
Frakcia:	0/63	Vrstva v telese násypu:	sanácia podložia typ I - II
Lokalita:	Pohranice Hrúbka vrstvy:	ŠD (100mm) - ARMATEX 65/65 typ I 40/40 typ II - ŠD (200mm)	
Meracie supravy:	Statická zaťažovacia súpr. Fochler ECI Ø 357 mm / ľahká dynamická doska ZBA Ø 300 mm		
Poisonove číslo:	zlepšené podložie hydraulickým spojivom F8 CH v = 0,40 // vrstva štrkodrviny - 0/63 Pohranice v = 0,15		

Podkladná vrstva - zlepšené podložie hydraulickým. spojivom

Bod 1.			Bod 2.		
Edef2= 45,23	Edef1= 28,7	Edef2 / Edef1 = 1,58	Edef2= 36,22	Edef1= 24,52	Edef2 / Edef1 = 1,48

Vrstva ŠD 0/63 Pohranice 100mm

Bod 1.			Bod 2.		
Edef2= 57,06	Edef1= 31,13	Edef2 / Edef1 = 1,83	Edef2= 48,05	Edef1= 30,1	Edef2 / Edef1 = 1,60

dvojosá geomreža ARMATEX 65/65 typ I 40/40 typ II + vrstva ŠD 0/63 Pohranice 200mm

1 pojazd bez vibrácie (1bv)		+dopredu sv / dozadu bv (1/2sv 1/2bv)		+1 pojazd s vibráciou (1sv)		+3 pojazdy bez vibrácie (3bv)	
Bod 1. (typ I)	Bod 2. (typ II)	Bod 1. (typ I)	Bod 2. (typ II)	Bod 1. (typ I)	Bod 2. (typ II)	Bod 1. (typ I)	Bod 2. (typ II)
Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa	Evd v MPa
26,2	25,2	31,2	33,2	30,8	24,6	44,1	44,4
28,4	27,4	29,8	27,9	26,2	25,8	40,5	41,8
30,1	26,7	32,4	26,5	27,3	22,3	39,6	42,2
E_{def1} 70,2	E_{def1} 62,3	E_{def1} 91,3	E_{def1} 78,3	E_{def1} 80,6	E_{def1} 70,2	E_{def1} 94,5	E_{def1} 85,6
E_{def2} 20,8	E_{def2} 19,3	E_{def2} 35,6	E_{def2} 28,8	E_{def2} 19,3	E_{def2} 18,5	E_{def2} 47,2	E_{def2} 39,7
E_2 / E_1 3,4	E_2 / E_1 3,2	E_2 / E_1 2,6	E_2 / E_1 2,7	E_2 / E_1 4,2	E_2 / E_1 3,8	E_2 / E_1 2,0	E_2 / E_1 2,2
Ø Evd 28,2	Ø Evd 26,4	Ø Evd 31,1	Ø Evd 29,2	Ø Evd 28,1	Ø Evd 24,2	Ø Evd 41,4	Ø Evd 42,8
E_{def2} / Evd 2,5	E_{def2} / Evd 2,4	E_{def2} / Evd 3,3	E_{def2} / Evd 2,9	E_{def2} / Evd 3	E_{def2} / Evd 3,2	E_{def2} / Evd 2,3	E_{def2} / Evd 2

Vyhodnotenie: *Podkladná vrstva pod geodosku je vylepšené podložie hydraulickým spojivom ktorej únosnosť Edef2 dosahuje 36 -45 MPa .Prvá vrstva štrkodrviny 0/63 Pohranice v hrúbke 100mm bola hutnená na hladko bez vibrácie 2-3 pojazdami. Tu mierne stúpla únosnosť na 48-57MPa. Takto upravená vrstva bola prekrytá dvojosou geomrežou Armatex 65/65 typ I 40/40 typ II . Následne sa nasypala vrstva štrkodrviny 0/63 Pohranice hrúbky 200mm. Hutnenie prebiehalo nasledovne: Jedným pojazdom na hladko , bez vibrácie valec vrstvu zatlačil a zrovnal . Hutnenie pokračoval pojazdom vpred so strednou vibráciou a vzad bez vibrácie. Ďalší pojazd bol celý so strednou vybráciou . Záverečná úprava pozostávala s troch pojazdov na hladko . Priebežné merania ukazujú že druhý pojazd s vibráciou nezlepšil primernú únosnosť , ale negatívne ovplyvnil pomer modulou Edef2 / Edef1. Doporučené hutnenie pre typ I-II: Jeden pojazd na hladko + vpred so strednou vibráciou , vzad bez vibrácie + tri pojazdy na hladko , bez vibrácie . (1bv+1/2sv+1/2bv+3bv) .*

Poznámka : *Miesto zhutňovaciej skúšky, druh materiálu , hrúbku a skladbu vrstvy určil zhotoviteľ stavebných prác.*

Zošiak Skúšal/Tested by	Szúdor - vedúci OL Zvolen Kontroloval / controlled by	Doprastav Doprastav a. s. TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS Ľubochnianska 1/A 831 04 Bratislava Odbor akredit.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
DOPRASTAV - STRABAG
Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Doprastav STRABAG

SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST

Schvaľovací protokol číslo : 2018/IN/MAT/019

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"**
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Kamenivo fr. 0-22mm; fr. 32-63mm; 8-32mm
Výrobca / spracovateľ	KAS s.r.o – Pohranice; Delta Stnone – Čierna Voda
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia, Účel použitia	Kamenivo fr. 0-22mm a 8-32mm – obsyp, zásyp, lôžko; kamenivo fr. 32-63mm a 8-32mm – do drenážnych vrstiev a konštrukcií

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	ES Vyhlásenie o parametroch – 2x; VoP č. 001-CPR-8/32drv-EN13242
Technická špecifikácia	x
Certifikát	Certifikát č. 1301-CPR-0093; č. 1301-CPR-0093
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :*	*Dátum:.19.1.2018*
Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.	*Podpis :*	*Dátum :*

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	**schválený */ neschválený*** pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.	*Podpis :*	*Dátum :* 23. 1. 2018
Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava		

Príloha 1 certifikátu 1301 – CPR – 0210:

Zamýšľané použitie výrobkov podľa prílohy ZA uvedených noriem

- kamenivo podľa EN 12620 - do budov, ciest a iných stavebných diel,
- kamenivo podľa EN 13242 – na cesty a iné inžinierske stavby.

-1-

Notifikovaná osoba č. 1301

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.

BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE

Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Certifikát zhody systému riadenia výroby

1301 – CPR – 0210

V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, (Nariadenie o stavebných výrobkoch - CPR), sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Kamenivo

charakterizované ako:

- kamenivo do betónu podľa EN 12620
- kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest podľa EN 13242

so zamýšľaným použitím uvedeným na rube tohto certifikátu.

Vyrobený výrobcom

DELTA stone s. r. o.
926 06 Čierna Voda 188
Slovenská republika

a vyrábaný vo výrobni

DELTA stone s. r. o.
Šoristoš

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti parametrov a parametrov uvedených v prílohe ZA noriem

EN 12620: 2002+A1: 2008, EN 13242: 2002+A1: 2007

podľa systému 2+ sú uplatnené a

systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.

Tento certifikát bol vydaný prvýkrát dňa 2. augusta 2005 (podľa CPD) a ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy stálenia alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v harmonizovaných normách, použité na posudzovanie parametrov deklarovaných vlastností, nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo výrobni sa významne nezmenia.

Bratislava 4. decembra 2013

Ing. Daša Kozáčová
vedúca Notifikovanej osoby 1301

-1-

059764

Notifikovaná osoba č. 1301

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Príloha 2 certifikátu zhody systému riadenia výroby č. 1301 – CPR – 0210

Výrobca: DELTA stone s. r. o., 925 06 Čierna Voda 188

Výrobňa: DELTA stone s. r. o., Šoriakoš

Poradové číslo	Stavebný výrobok	Technická špecifikácia
1	Prírodné kamenivo drobné 0/4	EN 12620
2	Prírodné kamenivo hrubé 4/8	EN 12620
3	Prírodné kamenivo hrubé 8/16	EN 12620
4	Prírodné kamenivo hrubé 16/22	EN 12620
5	Prírodné kamenivo štiepaseok 0/22	EN 12620
6	Prírodné kamenivo štiepdrvina 0/22	EN 12620
7	Prírodné kamenivo drobné 0/4 drvené	EN 12620
8	Prírodné kamenivo hrubé 4/8 drvené	EN 12620
9	Prírodné kamenivo hrubé 8/16 drvené	EN 12620
10	Prírodné kamenivo hrubé 16/22 drvené	EN 12620
11	Prírodné kamenivo drobné 0/4	EN 13242
12	Prírodné kamenivo hrubé 4/8	EN 13242
13	Prírodné kamenivo hrubé 8/16	EN 13242
14	Prírodné kamenivo hrubé 8/32	EN 13242
15	Prírodné kamenivo hrubé 16/22	EN 13242
16	Prírodné kamenivo hrubé 16/63	EN 13242
17	Prírodné kamenivo hrubé 22/63	EN 13242
18	Prírodné kamenivo štiepaseok 0/22	EN 13242
19	Prírodné kamenivo štiepaseok 0/63	EN 13242
20	Prírodné kamenivo drobné 0/4 drvené	EN 13242
21	Prírodné kamenivo hrubé 4/8 drvené	EN 13242
22	Prírodné kamenivo hrubé 8/16 drvené	EN 13242
23	Prírodné kamenivo hrubé 8/22 drvené	EN 13242
24	Prírodné kamenivo hrubé 11/22 drvené	EN 13242
25	Prírodné kamenivo hrubé 16/22 drvené	EN 13242
26	Prírodné kamenivo štiepdrvina 0/22	EN 13242
27	Prírodné kamenivo štiepdrvina 0/32	EN 13242

V Bratislave dňa 27. marca 2014

Ing. Daša Kozáková
vedúca Notifikovanej osoby 1301

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. Notifikovaná osoba 1301 - 1 -

DELTA stone s.r.o. Čierna Voda 188 Slovenská republika	**VYHLÁSENIE O PARAMETROCH** č. 001-CPR–8/32drv-EN13242	CE

1. *Jedinečný identifikačný kód typu výrobku* : **prírodné kamenivo drvené – 8/32 – EN 13242**

2. *Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku*
prírodné kamenivo hrubé drvené – 8/32 – EN 13242
aluviálne naplaveniny rieky Malý Dunaj,
miesto výroby: Šoriakoš

3. *Zamýšľané použitie stavebného výrobku, ktoré uvádza výrobca, v súlade s uplatniteľnou harmonizovanou technickou špecifikáciou*
EN 13242: 2002 + A1: 2007 Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest

4. *Meno, registrované obchodné meno a kontaktná adresa výrobcu*
DELTA stone s.r.o.
925 06 Čierna Voda 188
Slovenská republika

5. *V prípade vyhlásenia o parametroch týkajúceho sa stavebného výrobku, na ktorý sa vzťahuje harmonizovaná norma EN 13242:*
Notifikovaná osoba č. 1301,
Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika
vykonala
počiatočnú inšpekciu výroby a systému riadenia výroby ako aj priebežný dohľad systému riadenia výroby
v systéme 2+
a vydala
Certifikát zhody systému riadenia výroby
1301 - CPR – 0210

6. *Deklarované parametre*

Podstatné vlastnosti	*Parametre*	*Harmonizovaná technická špecifikácia*
Frakcia	**8/32**	**EN 13242: 2002 + A1: 2007**
Trieda zrnitosti	G_C 85-15	
	GT_C20/17,5	
Obsah jemných zŕn	f_1	
Objemová hmotnosť - zdanlivá - kameniva vysušeného v sušiarni - kameniva nasýteného a povrchovo vysušeného	2,65 ± 0,10 Mg/m³ 2,60 ± 0,10 Mg/m³ 2,65 ± 0,10 Mg/m³	
Nasiakavosť	(WA_{24} 1) ≤ 1,0 %	
Tvar zŕn - index plochosti **Tvarový index**	FI_{20} SI_{20}	
Trvanlivosť **Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu**	F_1	
Trvanlivosť. -Odolnosť proti síranu horečnatému	MS_{18}	
Odolnosť proti rozdrobovaniu Los Angeles	LA_{20}	
Odolnosť proti obrusovaniu microDeval	M_{DE}15	
Odolnosť proti vyhladzovaniu – súčiniteľ urýchleného vyhladzovania	PSV_{cg}	
Chemické/obsah:		
Obsah síranov rozpustných v kyseline	$AS_{0,2}$	
Celkový obsah síry	< 1% S	
Vplyv na reakcie rýchlosť tuhnutia a tvrdnutia **Obsah organických látok** (skúška hydroxidom sodným)	neobsahuje organické látky	
Ďalšie požiadavky		
Emisia prírodných rádionuklidov **Merná hmotnostná aktivita** ^{226}Ra	≤ 120 Bq.kg^{-1}	Vyhláška MZ SR č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenie z prírodného žiarenia

7. *Parametre výrobku uvedené v bodoch 1 a 2 sú v zhode s deklarovanými parametrami v bode 6.*

8. *Toto vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 4.*

Podpísané za a v mene výrobcu :
v Čiernej Vode, dňa:

Ladislav Király, konateľ spoločnosti

DELTA stone s.r.o.
925 06 ČIERNA VODA 188
IČO: 36 272 850

Notifikovaná osoba č. 1301

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Certifikát zhody systému riadenia výroby

1301 – CPR – 0093

V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, (Nariadenie o stavebných výrobkoch - CPR), sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Kamenivo

charakterizované ako:

- **kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest podľa EN 13242**
- **kamenivo do bitúmenových zmesí a na nátery ciest, letísk a iných dopravných plôch podľa EN 13043**
- **kamenivo do betónu podľa EN 12620**
- **kameň na vodné stavby podľa EN 13383-1**

so zamýšľaným použitím uvedeným na rube tohto certifikátu.

Vyrobený výrobcom

Kameňolomy a štrkopieskovne, a. s.
Bernolákova 61, 953 11 Zlaté Moravce
Slovenská republika

a vyrábaný vo výrobni

Kameňolomy a štrkopieskovne, a. s.
Pohranice

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti parametrov a parametrov uvedených v prílohe ZA noriem

EN 13242: 2002+A1: 2007, EN 13043: 2002/AC: 2004, EN 12620: 2002+A1: 2008, EN 13383-1: 2002/AC: 2004

podľa systému 2+ sú uplatnené a

systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.

Tento certifikát bol vydaný prvýkrát dňa 31. marca 2005 (podľa CPD) a ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy skúšania a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v harmonizovaných normách, použité na posudzovanie parametrov deklarovaných vlastností, nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo výrobni sa významne nezmenia.

Bratislava 19. decembra 2013

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o. TSUS - 1 - Notifikovaná osoba 1301

Ing. Daša Kozáková
vedúca Notifikovanej osoby 1301

059829

Príloha 1 certifikátu 1301 – CPR – 0093:

Zamýšľané použitie výrobkov podľa prílohy ZA uvedených noriem

- kamenivo podľa EN 13242 - na cesty a iné inžinierske stavby,
- kamenivo podľa EN 13043 - na cesty a iné inžinierske stavby.
- kamenivo podľa EN 12620 - do budov, ciest a iných stavebných diel,
- kamenivo podľa EN 13383-1 - stavby na ochranu proti vode a reguláciu vodných tokov.

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.
TSUS
- 1 -
Notifikovaná osoba 1301

ES - Vyhlásenie o parametroch

Kameňolomy a štrkopieskovne a. s. Bernolákova 61,
953 11 Zlaté Moravce

pre výrobňu:

Pohranice

vyhlasujú, že výrobok **kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest vo frakcii 0/22** je v zhode s ustanoveniami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady č.305/2011 a že sa na tento výrobok a na jeho výrobu uplatňuje norma :

EN 13242+A1: 2008 kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest

V rámci počiatočných skúšok typu sa overili tieto vlastnosti kameniva:

Vlastnosť	Zistená hodnota	Deklarovaná hodnota	EN 13242	Číslo protokolu o skúške
Požiadavky na geometrické charakteristiky:				
Veľkosť zrn v mm	0/22	0/22	Čl.4.2	40-12-0323 [5]
Obsah jemných zrn v %	3,7	f_5	Čl. 4.6	
Zrnitosť prepad stredným sitom	100 %	G_A85	Čl.4.3.1	
Požiadavky na fyzikálne vlastnosti:				
- Obj. hmotnosť [Mg.m^{-3}) zdanlivá	2,69	2,70	Čl.5.4	40-14-0047 [1]
- vysušené kamenivo	2,67	2,65	Čl.5.4	
- nasýtené kamenivo	2,68	2,70	Čl.5.4	
Nasiakavosť v %	0,3	0,3	Čl. 5.5	
Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu %	0,3	F_1	Čl.7.3.3	40-16-0721 [1]
Odolnosť proti rozdrobovaniu-súčiniteľ LA v %	24	LA_{25}	Čl.5.2	40-17-0047 [1]
Obsah vody sušením vo vetr. sušiarni v %	5,3	5,3	bez pož.	40-15-0728 [1]

Požiadavky na chemické vlastnosti:				
Chloridy rozpustné vo vode % v sušine	0,00035	0,00035	bez pož	24784/2017 [4]
Celkový obsah síry ako S % v sušine	0,0080	vyhovuje	Čl.6.3	24784/2017 [4]
Sírany rozpustné v kyseline ako SO3 % v sušine	0,0070	AS_{02}	Čl.6.2	24784/2017 [4]
$CaCO_3$ v %	89	.	bez pož.	84887/2015 [4]
$MgCO_3$ v %	0,89	-	bez pož.	84887/2015 [4]
Obsah SiO_2	7,4	-	bez pož.	84887/2015 [4]
Úbytok zásaditosti mmol.l^{-1}	53,0	-	bez pož.	20-04-0346/1 [2]
Obsah oxidu uhličitého v %	41,73	-	bez pož.	20-04-0346/1 [2]
Vyžarovanie rádioaktivity [Bq.kg^{-1}]	Ra-226 : 2,2 Th-232: ≤1,0 K-40: 18,7	max. 120	C.3.4	2497/2017 [3]
	I: 0,02	max. 1		

Opis výrobku:

Prírodné kamenivo – vápenec.

Účel a spôsob použitia výrobku v stavbe:

Na cesty a iné inžinierske stavby.

Názov a sídlo notifikovaného certifikačného orgánu

Technický a skúšobný ústav stavebný, n.o.
notifikovaná osoba 1301 Studená 3, 826 34 Bratislava

ES – Certifikát vnútropodnikovej kontroly číslo:

1301 – CPD - 0093

Názvy a adresy laboratórií, ktoré skúšky vykonali:

1) TSÚS, n.o. skúšobné laboratórium pobočky Nitra
2) TSÚS, n.o. skúšobné laboratórium pobočky Bratislava
3) Štátny zdravotný ústav, odbor ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením, Banská Bystrica
4) belNOVAMANN, s.r.o. Turčianske Teplice
5) Vlastné laboratórium KaS, a.s.

KAS
Kamenolomy a štrkopieskovne, a.s.
so sídlom v Zlatých Moravciach
výrobňa 951 02 Pohranice
Zásobovanie
IČO: 34110003, DIČ: SK2020412339

Bratislava 16. január 2018
Vybavuje: Ing.Jakubík ■ 0908 774

Ing. Andrej Krídl

predseda predstavenstva, a.s.

Vyhlásenie o parametroch na fr. 0/22 z výrobného strediska Pohranice je poskytnuté na žiadosť spoločnosti FSTT, s.r.o., Bratislava.

ES - Vyhlásenie o parametroch

pre výrobňu:
Kameňolomy a štrkopieskovne a. s. Bernolákova 61,
953 11 Zlaté Moravce

Pohranice

vyhlasujú, že výrobok **kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest vo frakcii 32/63** je v zhode s ustanoveniami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady č.305/2011 a že sa na tento výrobok a na jeho výrobu uplatňuje norma :

EN 13242+A1: 2008 kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest

V rámci počiatočných skúšok typu sa overili tieto vlastnosti kameniva:

Vlastnosť	Zistená hodnota	Deklarovaná hodnota	EN 13242	Číslo protokolu o skúške
Požiadavky na geometrické charakteristiky:				
Veľkosť zŕn v mm	32/63	32/63		40-17-0049 [1]
Zrnitosť v %	vyhovuje	G_C85-15	Čl.4.3.1	
Percent. podiel prepadu zŕn stred. sitom 45 mm	vyhovuje	$GT_C20/15$	Čl.4.3.2	
Obsah jemných zŕn v %	0,4	f_2	Čl.4.6	
Tvar zŕn – index plochosti v %	4 6	FI_{20}	Čl.4.4	
Tvar zŕn – tvarový index v %		SI_{20}	Čl.4.4	
Požiadavky na fyzikálne vlastnosti:				
- Obj. hmotnosť [$Mg.m^{-3}$) zdanlivá	2,69	2,70	Čl.5.4	40-17-0049 [1]
- vysušené kamenivo	2,67	2,65	Čl.5.4	
- nasýtené kamenivo	2,68	2,70	Čl.5.4	
Nasiakavosť v %	0,2 1,39	0,2	Čl. 5.5	
Sypná hmotnosť Mg/m^3	48	1,39	bez.pož.	
Medzerovitosť v %		48	bez.pož.	
Odolnosť proti rozdrobovaniu-súčiniteľ LA v %	24	LA_{25}	Čl.5.2	40-17-0047 [1]
Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu %	0,3	F_1	Čl.7.3.3	40-16-0721 [1]
Obsah vody sušením vo vetr. sušiarni v %	5,3	5,3	bez pož.	40-15-0728 [1]
Požiadavky na chemické vlastnosti:				
Chloridy rozpustné vo vode % v sušine	0.00035	0.00035	bez pož	24784/2017 [4]
Celkový obsah síry ako S % v sušine	0,0080	vyhovuje	Čl.6.3	24784/2017 [4]

Sírany rozpustné v kyseline ako SO3 % v sušine	0,0070	AS_{02}	Čl.6.2	24784/2017 [4]
$CaCO_3$ v %	89	.	bez pož.	84887/2015 [4]
$MgCO_3$ v %	0,89	-	bez pož.	84887/2015 [4]
Obsah SiO_2	7,4	-	bez pož.	84887/2015 [4]
Úbytok zásaditosti mmol.l^{-1}	53,0	-	bez pož.	20-04-0346/1 [2]
Obsah oxidu uhličitého v %	41,73	-	bez pož.	20-04-0346/1 [2]
Vyžarovanie rádioaktivity [Bq.kg^{-1}]	Ra-226 : 2,2 Th-232: ≤1,0 K-40: 18,7	max. 120	H.3.3	2497/2017 [3]
	I: 0,02	max. 1		

Opis výrobku:

Prírodné kamenivo – vápenec.

Účel a spôsob použitia výrobku v stavbe:

Na cesty a iné inžinierske stavby.

Názov a sídlo notifikovaného certifikačného orgánu

Technický a skúšobný ústav stavebný, n.o.
notifikovaná osoba 1301 Studená 3, 826 34 Bratislava

ES – Certifikát vnútropodnikovej kontroly číslo:

1301 – CPD - 0093

Názvy a adresy laboratórií, ktoré skúšky vykonali:

1) TSÚS, n.o. skúšobné laboratórium pobočky Nitra
2) TSÚS, n.o. skúšobné laboratórium pobočky Bratislava
3) Štátny zdravotný ústav, odbor ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením, Banská Bystrica
4) belNOVAMANN, s.r.o. Turčianske Teplice
5) Vlastné laboratórium Malé Kršteňany

Bratislava 16.januára 2018
Vybavuje: Ing. Jakubík ☎ 0908 774455

KAS
Kameňolomy a štrkopiesokovne, a.s.
so sídlom v Zlatých Moravciach
výrobňa 958 02 Pohranice
Zásobovanie
IČO: 34110003 DIČ: Sk2020412289

Ing. Andrej Krídl

predseda predstavenstva, a.s.

Vyhlásenie o parametroch na fr. 32/63 z výrobného strediska Pohranice je poskytnuté na žiadosť spoločnosti FSTT, s.r.o., Bratislava.

Notifikovaná osoba č. 1301

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Certifikát zhody systému riadenia výroby

1301 – CPR – 0210

V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, (Nariadenie o stavebných výrobkoch - CPR), sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Kamenivo

charakterizované ako:

- kamenivo do betónu podľa EN 12620
- kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest podľa EN 13242

so zamýšľaným použitím uvedeným na rube tohto certifikátu.

Vyrobený výrobcom

DELTA stone s. r. o.
925 06 Čierna Voda 188
Slovenská republika

a vyrábaný vo výrobni

DELTA stone s. r. o.
Šoriakoš

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti parametrov a parametrov uvedených v prílohe ZA noriem

EN 12620: 2002+A1: 2008, EN 13242: 2002+A1: 2007

podľa systému 2+ sú uplatnené a

systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.

Tento certifikát bol vydaný prvýkrát dňa 2. augusta 2006 (podľa CPD) a ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy skúšania a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v harmonizovaných normách, použité na posudzovanie parametrov deklarovaných vlastností, nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo výrobni sa významne nezmenia.

Bratislava 4. decembra 2013

Ing. Daša Kozáková
vedúca Notifikovanej osoby 1301

059764

Príloha 1 certifikátu 1301 – CPR – 0210:

Zamýšľané použitie výrobkov podľa prílohy ZA uvedených noriem

- kamenivo podľa EN 12620 - do budov, ciest a iných stavebných diel,
- kamenivo podľa EN 13242 - na cesty a iné inžinierske stavby.

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.
TOUO
Notifikovaná osoba 1301

Notifikovaná osoba č. 1301

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika

Príloha 2 certifikátu zhody systému riadenia výroby č. 1301 – CPR – 0210

Výrobca: **DELTA stone s. r. o., 925 06 Čierna Voda 188**

Výrobňa: **DELTA stone s. r. o., Šoriakoš**

Poradové číslo	Stavebný výrobok	Technická špecifikácia
1	Prírodné kamenivo drobné 0/4	EN 12620
2	Prírodné kamenivo hrubé 4/8	EN 12620
3	Prírodné kamenivo hrubé 8/16	EN 12620
4	Prírodné kamenivo hrubé 16/22	EN 12620
5	Prírodné kamenivo štrkoplesok 0/22	EN 12620
6	Prírodné kamenivo štrkodrvina 0/22	EN 12620
7	Prírodné kamenivo drobné 0/4 drvené	EN 12620
8	Prírodné kamenivo hrubé 4/8 drvené	EN 12620
9	Prírodné kamenivo hrubé 8/16 drvené	EN 12620
10	Prírodné kamenivo hrubé 16/22 drvené	EN 12620
11	Prírodné kamenivo drobné 0/4	EN 13242
12	Prírodné kamenivo hrubé 4/8	EN 13242
13	Prírodné kamenivo hrubé 8/16	EN 13242
14	Prírodné kamenivo hrubé 8/32	EN 13242
15	Prírodné kamenivo hrubé 16/22	EN 13242
16	Prírodné kamenivo hrubé 16/63	EN 13242
17	Prírodné kamenivo hrubé 22/63	EN 13242
18	Prírodné kamenivo štrkoplesok 0/22	EN 13242
19	Prírodné kamenivo štrkoplesok 0/63	EN 13242
20	Prírodné kamenivo drobné 0/4 drvené	EN 13242
21	Prírodné kamenivo hrubé 4/8 drvené	EN 13242
22	Prírodné kamenivo hrubé 8/16 drvené	EN 13242
23	Prírodné kamenivo hrubé 8/22 drvené	EN 13242
24	Prírodné kamenivo hrubé 11/22 drvené	EN 13242
25	Prírodné kamenivo hrubé 16/22 drvené	EN 13242
26	Prírodné kamenivo štrkodrvina 0/22	EN 13242
27	Prírodné kamenivo štrkodrvina 0/32	EN 13242

V Bratislave dňa 27. marca 2014

Ing. Daša Kozáková
vedúca Notifikovanej osoby 1301

DELTA stone s.r.o. Čierna Voda 188 Slovenská republika	**VYHLÁSENIE O PARAMETROCH** č. 001-CPR–8/32drv-EN13242	CE

1 *Jedinečný identifikačný kód typu výrobku* : **prírodné kamenivo drvené – 8/32 – EN 13242**

2 *Typ, číslo vyrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku*
prírodné kamenivo hrubé drvené – 8/32 – EN 13242
aluviálne naplaveniny rieky Malý Dunaj,
miesto výroby: Šorlakoš

3 *Zamýšľané použitie stavebného výrobku, ktoré uvádza výrobca, v súlade s uplatniteľnou harmonizovanou technickou špecifikáciou*
EN 13242: 2002 + A1: 2007 Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest

4 *Meno, registrované obchodné meno a kontaktná adresa výrobcu:*
DELTA stone s.r.o.
925 06 Čierna Voda 188
Slovenská republika

5 *V prípade vyhlásenia o parametroch týkajúceho sa stavebného výrobku, na ktorý sa vzťahuje harmonizovaná norma EN 13242:*
Notifikovaná osoba č. 1301,
Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika
vykonala
počiatočnú inšpekciu výroby a systému riadenia výroby ako aj priebežný dohľad systému riadenia výroby
v systéme 2+
a vydala
Certifikát zhody systému riadenia výroby
1301 - CPR – 0210

6. *Deklarované parametre*

Podstatné vlastnosti	*Parametre*	*Harmonizovaná technická špecifikácia*
Frakcia	**8/32**	**EN 13242: 2002 + A1: 2007**
Trieda zrnitosti	**G_C 85-15**	
	GT_C20/17,5	
Obsah jemných zŕn	**f_2**	
Objemová hmotnosť - zdanlivá **- kameniva vysušeného v sušiarni** **- kameniva nasýteného a povrchovo vysušeného**	**2,65 ± 0,10 Mg/m³** **2,60 ± 0,10 Mg/m³** **2,65 ± 0,10 Mg/m³**	
Nasiakavosť	**(WA_{24} 1) ≤ 1,0 %**	
Tvar zŕn - Index plochosti **- Tvarový index**	**FI_{20}** **SI_{20}**	
Trvanlivosť **- Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu**	**F_1**	
Trvanlivosť -Odolnosť proti síranu horečnatému	**MS_{18}**	
Odolnosť proti rozdrobovaniu Los Angeles	**LA_{20}**	
Odolnosť proti obrusovaniu microDeval	**M_{DE}15**	
Odolnosť proti vyhladzovaniu – súčiniteľ urýchleného vyhladzovania	**PSV_{42}**	
Obsah:		
síranov rozpustných v kyseline	**$AS_{0,2}$**	
Obsah síry	**< 1% S**	
Rýchlosť tuhnutia a tvrdnutia **organických látok (skúška hydroxidom sodným)**	**neobsahuje organické látky**	
požiadavky		
prírodných rádionuklidov **hmotnostná aktivita ^{226}Ra**	**≤ 120 Bq.kg^{-1}**	**Vyhláška MZ SR č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia**

Parametre výrobku uvedené v bodoch 1 a 2 sú v zhode s deklarovanými parametrami v bode 6.

Vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 4.

za a v mene výrobcu :
funkcia:
Čierna Voda, dňa:

Ladislav Király, konateľ spoločnosti

DELTA stone s.r.o.
925 06 ČIERNA VODA 188
IČO: 36 272 850

DoP č. 001-CPR–8/32drv-EN13242

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/002

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"**
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Armatex G40/40; Armatex G65/65; Kortex GTPP 40/40
Výrobca / spracovateľ	Low & Bonar Slovakia a.s.Novozámocká 207, 951 12 Ivanka pri Nitre
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia	Podložie násypu, násyp, vystužené zemné konštrukcie, prechodové oblasti mostov
Účel použitia	Geosyntetické výrobky budú použité v zmysle projektovej dokumentácie pri realizovaní vystužených zemných konštrukcií na všetkých príslušných objektoch stavby

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	Vyhlásenie o parametroch Armatex G 40/40; Armatex G 65/65; Kortex GTPP 40/40
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	Technický list Armatex G 40/40; Armatex G 65/65; Kortex GTPP
Kontrolno-skúšobný plán	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :*	*Dátum : 27.3.2017*
Prijal za dozora :	*Podpis :*	*Dátum :* 6.4.17

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	**schválený */ neschválený*** pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora :	*Podpis :*	*Dátum :* 6.4.17

DoP N°: 0004
Číslo verzie : 3

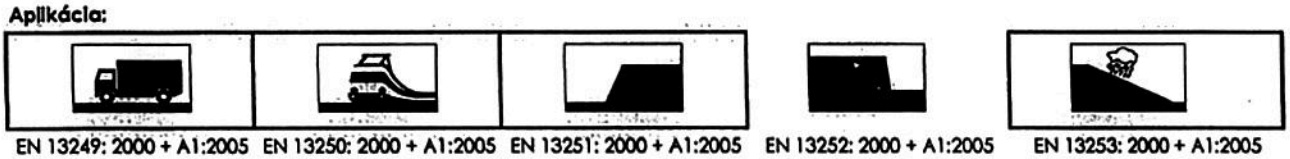
ARMATEX®

Vyhlásenie o Parametroch
Armatex® G 40/40

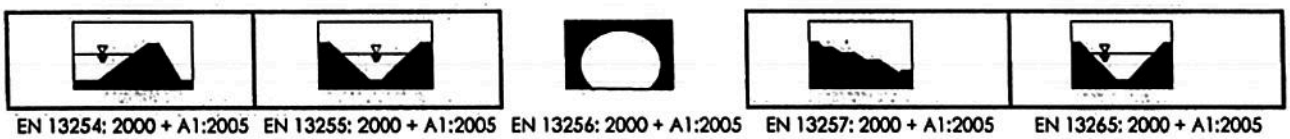
Low & Bonar Slovakia a.s. Novozámocká 207 951 12 Ivanka pri Nitre, Slovensko T: +42 1 37 655 60 10 F: +42 1 37 656 42 06 info@lowandbonar.com Identifikační kód výrobcu: 10360-I	Certifikačný orgán previedol počiatočnú inšpekciu v mieste výroby, posúdil a schválil systém riadenia výroby, ktorý výrobca prevádzkuje a vykonáva priebežný dohľad nad systémom riadenia a výroby a vydal certifikát systému riadenia výroby

AVCP Systém:	2+	Certifikačný orgán:	0799

Aplikácia:

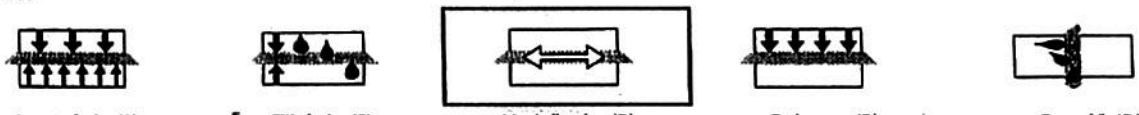


EN 13249: 2000 + A1:2005 | EN 13250: 2000 + A1:2005 | EN 13251: 2000 + A1:2005 | EN 13252: 2000 + A1:2005 | EN 13253: 2000 + A1:2005



EN 13254: 2000 + A1:2005 | EN 13255: 2000 + A1:2005 | EN 13256: 2000 + A1:2005 | EN 13257: 2000 + A1:2005 | EN 13265: 2000 + A1:2005

Funkcie:



Separácia (S) | Filtrácia (F) | Vystuženie (R) | Ochrana (P) | Drenáž (D)

Orámované piktogramy sú použiteľné

Základné charakteristiky	Prevedenie	Tolerancia	Harmonizovaná technická špecifikácia
Pevnosť v ťahu (smer výroby)	45 kN/m	-5 kN/m	EN ISO 10319
Pevnosť v ťahu (kolmo na smer výroby)	45 kN/m	-5 kN/m	EN ISO 10319
Predĺženie pri maximálnom zaťažení - pozdĺžny smer	12 %	+/-2.5 %	EN ISO 10319
Predĺženie pri maximálnom zaťažení - priečnom smer	12 %	+/-2.5 %	EN ISO 10319
Pevnosť v pretlačení (CBR)	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 12236
Odolnosť proti dynamickému pretrhnutiu	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 13433
Účinnosť ochrany	n.p.d.	n.p.d.	EN 13719
Odolnosť proti prierazu	n.p.d.	n.p.d.	EN 14574
Priepustnosť vody kolmej na rovinu (VIh50)	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 11058
Prietok vody v rovine pri tlaku 20 kPa	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 12958
Charakteristický priemer otvoru (O90)	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 12956
Predpokladaná odolnosť v prírodných zeminách s 4 < pH < 9 a teplotách zeminy < 25°C	≥ 100		Podľa bežnej praxe: Annex B
Maximálna doba medzi inštaláciou a zakrytím geosyntetik	2 týždne		EN 12224
Nebezpečné látky	Menej ako vyžadujú predpisy v jednotlivých členských štátoch EÚ		Národné smernice v jednotlivých členských štátoch EÚ

- n.p.d. = 0

Vlastnosti vyššie zmieneného výrobku sú v súlade s vlastnosťami deklarovanými vo vyššie uvedenej tabuľke

Za vystavenie Prehlásenia o Vlastnostiach je zodpovedný Low & Bonar Slovakia a.s.

Wouter Spleers
Manažér kvality

Ivanka, Slovensko
6.10.2016

Armatex® G 40/40

Technický list

Popis výrobku

0	Hustota	0	Konstrukce
-	1,38 kg/dm³	250 °C	-

Vlastnosti

0	Standard	Provedení	Tolerance
Pevnost v tahu (směr výroby)	EN ISO 10319	45 kN/m	-5 kN/m
Pevnost v tahu (směr kolmo ke směru výroby)	EN ISO 10319	45 kN/m	-5 kN/m
Prodloužení, protažení nebo tažnost (směr výroby)	EN ISO 10319	12 %	+/-2.5 %
Prodloužení, protažení nebo tažnost (směr kolmo ke	EN ISO 10319	12 %	+/-2.5 %
Pevnost v tahu při 2 % protažení - MD	EN ISO 10319	7,5 kN/m	
Pevnost v tahu při 2 % protažení - XD	EN ISO 10319	8 kN/m	
Pevnost v tahu při 3 % protažení - MD	EN ISO 10319	9 kN/m	
Pevnost v tahu při 3 % protažení - XD	EN ISO 10319	10 kN/m	
Pevnost v tahu při 5 % protažení - MD	EN ISO 10319	12,5 kN/m	
Pevnost v tahu při 5 % protažení - XD	EN ISO 10319	14 kN/m	

0

0		20 x 20 / 35 x 35 mm	
Hmotnost	EN ISO 9864	265 g/m²	-40 g/m²
0		100 x 5,2 m	
0		5,25 / 0,28 m	
0		136 kg	
0		46800 m²	
0		n/a	

Odolnost

Předpokládá se, že bude odolné po dobu minimálně 25 let v přírodních zeminách s 4 < pH < 9 a teplotách zeminy < 25°C	Annex B	25

0 CE 0

Bonar
partners in performance

Bonar Geosynthetics a.s.
Novozámocká 207, 951 12 Ivanka pri Nitre,
T: +42 1 37 655 60 17 / F: +42 1 37 656 42 06

DoP N°: 0009
Číslo verzie : 2

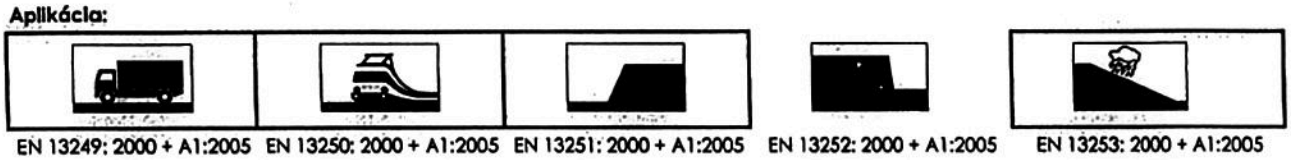
ARMATEX®

Vyhlásenie o Parametroch
Armatex® G 65/65

Low & Bonar Slovakia a.s. Novozámocká 207 951 12 Ivanka pri Nitre, Slovensko T: +42 1 37 655 60 10 F: +42 1 37 656 42 06 info@lowandbonar.com Identifikační kód výrobcu: 10360-I	Certifikačný orgán previedol počiatočnú inšpekciu v mieste výroby, posúdil a schválil systém riadenia výroby, ktorý výrobca prevádzkuje a vykonáva priebežný dohľad nad systémom riadenia a výroby a vydal certifikát systému riadenia výroby

AVCP Systém:	2+	Certifikačný orgán:	0799

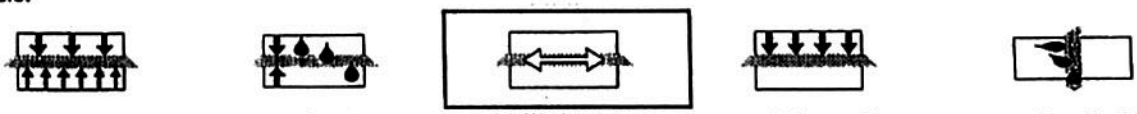
Aplikácia:



EN 13249: 2000 + A1:2005 | EN 13250: 2000 + A1:2005 | EN 13251: 2000 + A1:2005 | EN 13252: 2000 + A1:2005 | EN 13253: 2000 + A1:2005

EN 13254: 2000 + A1:2005 | EN 13255: 2000 + A1:2005 | EN 13256: 2000 + A1:2005 | EN 13257: 2000 + A1:2005 | EN 13265: 2000 + A1:2005

Funkcie:



Separácia (S) | Filtrácia (F) | Vystuženie (R) | Ochrana (P) | Drenáž (D)

Orámované piktogramy sú použiteľné

Základné charakteristiky	Prevedenie	Tolerancia	Harmonizovaná technická špecifikácia
Pevnosť v ťahu (smer výroby)	75 kN/m	-10 kN/m	EN ISO 10319
Pevnosť v ťahu (kolmo na smer výroby)	75 kN/m	-10 kN/m	EN ISO 10319
Predĺženie pri maximálnom zaťažení - pozdĺžny smer	12 %	+/-2,5 %	EN ISO 10319
Predĺženie pri maximálnom zaťažení - priečnom smer	12,5 %	+/-2.5 %	EN ISO 10319
Pevnosť v pretlačení (CBR)	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 12236
Odolnosť proti dynamickému pretrhnutiu	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 13433
Účinnosť ochrany	n.p.d.	n.p.d.	EN 13719
Odolnosť proti prierazu	n.p.d.	n.p.d.	EN 14574
Priepustnosť vody kolmej na rovinu (VIh50)	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 11058
Prietok vody v rovine pri tlaku 20 kPa	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 12958
Charakteristický priemer otvoru (O90)	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 12956
Predpokladaná odolnosť v prírodných zeminách s 4 < pH < 9 a teplotách zeminy < 25°C	≥ 100		Podľa bežnej praxe: Annex B
Maximálna doba medzi inštaláciou a zakrytím geosyntetík	2 týždne		EN 12224
Nebezpečné látky	Menej ako vyžadujú predpisy v jednotlivých členských štátoch EÚ		Národné smernice v jednotlivých členských štátoch EÚ

- n.p.d. = 0

Vlastnosti vyššie zmieneného výrobku sú v súlade s vlastnosťami deklarovanými vo vyššie uvedenej tabuľke

Za vystavenie Prehlásenia o Vlastnostiach je zodpovedný Low & Bonar Slovakia a.s.

Wouter Spleers
Manažér kvality

Ivanka, Slovensko
6.10.2016

Armatex® G 65/65

Technický list

Popis výrobku

Polymér	Hustota	Bod tavenia	Konštrukcia
100% Polyesterová geomreža s ochranným PVC nán	1,38 kg/dm³	250 °C	Multifilament

Vlastnosti

Mechanické vlastnosti	Štandard	Prevedenie	Tolerancia
Pevnosť v ťahu (smer výroby)	EN ISO 10319	75 kN/m	-10 kN/m
Pevnosť v ťahu (kolmo na smer výroby)	EN ISO 10319	75 kN/m	-10 kN/m
Predĺženie pri pretrhnutí (v smere výroby)	EN ISO 10319	12 %	+/-2,5 %
Predĺženie pri pretrhnutí (kolmo na smer výroby)	EN ISO 10319	12,5 %	+/-2.5 %
Pevnosť v ťahu pri 2 % predĺžení - MD	EN ISO 10319	12 kN/m	
Pevnosť v ťahu pri 2 % predĺžení - XD	EN ISO 10319	12 kN/m	
Pevnosť v ťahu pri 3 % predĺžení - MD	EN ISO 10319	14 kN/m	
Pevnosť v ťahu pri 3 % predĺžení - XD	EN ISO 10319	14 kN/m	
Pevnosť v ťahu pri 5 % predĺžení - MD	EN ISO 10319	17 kN/m	
Pevnosť v ťahu pri 5 % predĺžení - XD	EN ISO 10319	17 kN/m	

Rozmery

Veľkosť otvoru		20 x 20 / 35 x 35 mm	
Hmotnosť	EN ISO 9864	400 g/m²	+/-40 g/m²
Dĺžka x šírka		100 x 5 m	
Dĺžka / priemer rolky		5,05 / 0,38 m	
Hrubá hmotnosť		210 kg	
Kapacita kamióna (+/- 10%)		35000 m²	
Farebný kód		Brown	

Odolnosť

Predpokladaná odolnosť v prírodných zeminách s 4 < pH < 9 a teplotách zeminy < 25°C	Annex B	25
Maximálna doba medzi inštaláciou a zakrytím geosyntetik	EN 12224	2 weeks

Systém riadenia kvality BONAR je v súlade s ISO 9001 systémom manažérstva kvality. Certifikáty sú k dispozícii na vyžiadanie.

CE

Informácie uvedené v tomto technickom liste odzrkadľujú najlepšie znalosti v čase vydania tohto dokumentu. Tento dokument sa môže zmeniť na základe nových vývojových trendov a poznatkov. Rovnaká výhrada sa vzťahuje k vlastnostiam popisovaných produktov. Nenesieme žiadnu zodpovednosť za výsledky získané používaním výrobkov a informácií

Číslo verzie 1 Dátum verzie : 1.7.2013

Bonar
partners in performance

Bonar Geosynthetics a.s.
Novozámocká 207, 951 12 Ivanka pri Nitre, Ivanka pri Nitre
T: +42 1 37 655 60 17 / F: +42 1 37 656 42 06
info@bonar.com / www.bonar.com

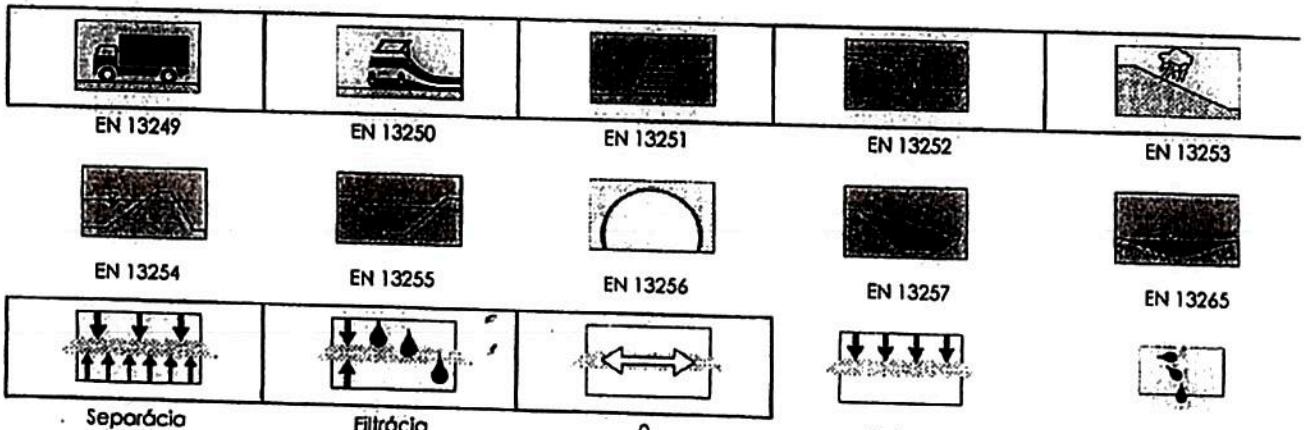
DoP N°: 10007
Číslo verzie : 2

KORTEX®

Vyhlásenie o Parametroch
Kortex® GTPP 40/40

Bonar Geosynthetics a.s. Novozámocká 207 951 12 Ivanka pri Nitre, Ivanka pri Nitre T: +42 1 37 655 60 17 F: +42 1 37 656 42 06 info@bonar.com Identifikační kód výrobcu: 10360-I	Certifikačný orgán previedol počiatočnú inšpekciu v mieste výroby, posúdil a schválil systém riadenia výrob ktorý výrobca prevádzkuje a vykonáva priebežný dohľad nad systémom riadenia a výroby a vydal certifikát systému riadenia výroby

AVCP Systém:	2+	Certifikačný orgán:	07



Orámované piktogramy sú použiteľné

Základné charakteristiky	Prevedenie	Tolerancia	Použité skúšobné normy
Pevnosť v ťahu (smer výroby)	45 kN/m	-5 kN/m	EN ISO 10319
Pevnosť v ťahu (kolmo na smer výroby)	45 kN/m	-5 kN/m	EN ISO 10319
Predĺženie pri pretrhnutí (v smere výroby)	16 %	+/-4 %	EN ISO 10319
Predĺženie pri pretrhnutí (kolmo na smer výroby)	8 %	+/-3 %	EN ISO 10319
Pevnosť v pretlačení (CBR)	5 kN	-1 kN	EN ISO 12236
Odolnosť proti dynamickému pretrhnutiu	8 mm	+5 mm	EN ISO 13433
Účinnosť ochrany	0,0	0,0	EN 13719
Odolnosť proti prierazu	0,0	0,0	EN ISO 14574
Priepustnosť vody kolmej na rovinu (Vih50)	0,01 m/s	-0,005 m/s	EN ISO 11058
Prietok vody v rovine pri tlaku 20 kPa	0,0	0,0	EN ISO 12958
Charakteristický priemer otvoru (O90)	0,2 mm	+/-0,15 mm	EN ISO 12956
Predpokladaná odolnosť v prírodných zeminách s 4 < pH < 9 a teplotách zeminy < 25°C	≥ 25		Annex B
Maximálna doba medzi inštaláciou a zakrytím geosyntetík	1 mesiac		EN 12224

-0= 0

Vlastnosti vyššie zmieneného výrobku sú v súlade s vlastnosťami deklarovanými vo vyššie uvedenej tabuľke
Za vystavenie Prehlásenia o Vlastnostiach je zodpovedný Bonar Geosynthetics a.s.

Ivanka, Ivanka pri Nitre
18/3/2014

Wouter Spleers
Manažér kvality

KORTEX®

Kortex® GTPP 40/40

Tkaná geotextília bežnej pevnosti

Technický list

Popis výrobku

Polymér	Hustota	Bod tavenia	Konštrukcia
100% Polypropylén	0,91 kg/dm³	165 °C	Pásky

Vlastnosti

Mechanické vlastnosti	Štandard	Prevedenie
Nominálna pevnosť v ťahu (v smere výroby)	EN ISO 10319	≥ 40 kN/m
Nominálna pevnosť v ťahu (kolmo na smer výroby)	EN ISO 10319	≥ 40 kN/m
Predĺženie pri menovitej intenzity - smer machine	EN ISO 10319	≤ 15 %
Predĺženie pri menovitej intenzity - priečnom smere	EN ISO 10319	≤ 8 %
Pevnosť v ťahu pri 2 % predĺžení - MD	EN ISO 10319	4,5 kN/m
Pevnosť v ťahu pri 2 % predĺžení - XD	EN ISO 10319	13 kN/m
Pevnosť v ťahu pri 5 % predĺžení - MD	EN ISO 10319	17 kN/m
Pevnosť v ťahu pri 5 % predĺžení - XD	EN ISO 10319	29 kN/m
Pevnosť v pretlačení (CBR)	EN ISO 12236	5 kN
Odolnosť proti dynamickému pretrhnutiu	EN ISO 13433	8 mm

Nominálna sila predstavuje 95% limitu spoľahlivosti

Hydraulické vlastnosti	Štandard	Prevedenie
Priepustnosť vody kolmej na rovinu (VIh50)	EN ISO 11058	0,01 m/s
Charakteristický priemer otvoru (O90)	EN ISO 12956	0,2 mm

Fyzikálne vlastnosti	Štandard	Prevedenie
Hmotnosť	EN ISO 9864	194 g/m²
Dĺžka (+/- 1%) x šírka (+/- 1%)		100 x 5,2 m
Kapacita kamióna (+/-)		62400 m²
Priemer rolky (+/- 10%)		0,32 m

Odolnosť	Štandard	Prevedenie
Predpokladaná odolnosť v prírodných zeminách s 4 < pH < 9 a teplotách zeminy < 25°C	Podľa bežnej praxe: Annex B	100
Maximálna doba medzi inštaláciou a zakrytím geosyntetik	EN 12224	1 mesiac

Dátum verzie : 6.10.2016

Číslo verzie : 3

Systém riadenia kvality Low & Bonar je v súlade s ISO 9001 systémom manažérstva kvality. Certifikáty sú k dispozícii na vyžiadanie.

CE

Informácie uvedené v tomto technickom liste odzrkadľujú najlepšie znalosti v čase vydania tohto dokumentu. Tento dokument sa môže zmeniť na základe nových vývojových trendov a poznatkov. Rovnaká výhrada sa vzťahuje k vlastnostiam popisovaných produktov. Neneseme žiadnu zodpovednosť za výsledky získané používaním výrobkov a informácií

Progress through performance
A **Low&Bonar** solution

Low & Bonar Slovakia a.s.
Novozámocká 207, 951 12 Ivanka pri Nitre, Slovensko
T: +42 1 37 655 60 10 / F: +42 1 37 656 42 06
info@lowandbonar.com / www.lowandbonar.com

DoP N°: 10010
Číslo verzie : 2

KORTEX®

Vyhlásenie o Parametroch

Kortex® GTPP 70/70

Low & Bonar Slovakia a.s. Novozámocká 207 951 12 Ivanka pri Nitre, Slovensko T: +42 1 37 655 60 10 F: +42 1 37 656 42 06 info@lowandbonar.com Identifikační kód výrobcu: 10360-I	Certifikačný orgán previedol počiatočnú inšpekciu v mieste výroby, posúdil a schválil systém riadenia výroby, ktorý výrobca prevádzkuje a vykonáva priebežný dohľad nad systémom riadenia a výroby a vydal certifikát systému riadenia výroby

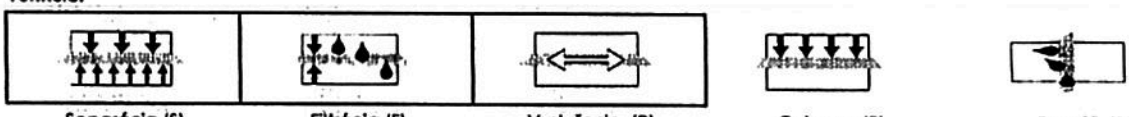
AVCP Systém: 2+	Certifikačný orgán: 0799

Aplikácia:

EN 13249: 2000 + A1:2005 | EN 13250: 2000 + A1:2005 | EN 13251: 2000 + A1:2005 | EN 13252: 2000 + A1:2005 | EN 13253: 2000 + A1:2005

EN 13254: 2000 + A1:2005 | EN 13255: 2000 + A1:2005 | EN 13256: 2000 + A1:2005 | EN 13257: 2000 + A1:2005 | EN 13265: 2000 + A1:2005

Funkcie:



Separácia (S) | Filtrácia (F) | Vystuženie (R) | Ochrana (P) | Drenáž (D)

Orámované piktogramy sú použiteľné

Základné charakteristiky	Prevedenie	Tolerancia	Harmonizovaná technická špecifikácia
Pevnosť v ťahu (smer výroby)	80 kN/m	-10 kN/m	EN ISO 10319
Pevnosť v ťahu (kolmo na smer výroby)	80 kN/m	-10 kN/m	EN ISO 10319
Predĺženie pri maximálnom zaťažení - pozdĺžny smer	13 %	+/-4 %	EN ISO 10319
Predĺženie pri maximálnom zaťažení - priečnom sme	8 %	+/-3 %	EN ISO 10319
Pevnosť v pretlačení (CBR)	9 kN	-2 kN	EN ISO 12236
Odolnosť proti dynamickému pretrhnutiu	7 mm	+5 mm	EN ISO 13433
Účinnosť ochrany	n.p.d.	n.p.d.	EN 13719
Odolnosť proti prierazu	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 14574
Priepustnosť vody kolmej na rovinu (VIh50)	0,02 m/s	-0,01 m/s	EN ISO 11058
Prietok vody v rovine pri tlaku 20 kPa	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 12958
Charakteristický priemer otvoru (O90)	0,3 mm	+/-0,2 mm	EN ISO 12956
Predpokladaná odolnosť v prírodných zeminách s 4 < pH < 9 a teplotách zeminy < 25°C	≥ 100		Podľa bežnej praxe: Annex B
Maximálna doba medzi inštaláciou a zakrytím geosyntetik	1 mesiac		EN 12224
Nebezpečné látky	Menej ako vyžadujú predpisy v jednotlivých členských štátoch EÚ		Národné smernice v jednotlivých členských štátoch EÚ

- n.p.d. = 0

Vlastnosti vyššie zmieneného výrobku sú v súlade s vlastnosťami deklarovanými vo vyššie uvedenej tabuľke

Za vystavenie Prehlásenia o Vlastnostiach je zodpovedný Low & Bonar Slovakia a.s.

Wouter Spleers
Manažér kvality

Ivanka, Slovensko
6.10.2016

Dodatočné charakteristické znaky

Hmotnosť	340 g/m²	+/-33 g/m²	EN ISO 9864
Hrúbka pri tlaku 2 kPa	n.p.d.	n.p.d.	EN ISO 9863-1
Farebný kód	000		

30.3.2017

„KORTEX® GT PP“ – TECHNICAL DATASHEET

geofelt

Die geo-logische Kompetenz

THE WOVEN GEOTEXTILE MADE FROM 100% POLYPROPYLENE SLITT TAPES.

			KORTEX® GT PP 14/14	KORTEX® GT PP 40/40	KORTEX® GT PP 60/60	KORTEX® GT PP 80/80	KORTEX® GT PP 100/100
MECHANICAL PROPERTIES							
Tensile Strength	MD min.	kN/m	17	45	65	90	110
	tolerance	kN/m	-3	-5	-5	-10	-10
(EN ISO 10 319)							
Tensile Strength	CD min.	kN/m	16	45	65	90	110
	tolerance	kN/m	-2	-5	-5	-10	-10
(EN ISO 10 319)							
Elongation at break	MD min.	%	17	18	10	10	17
	tolerance	%	±2	±2	±2	±2	±2
(EN ISO 10 319)							
Elongation at break	CD min.	%	12	12	10	10	9
	tolerance	%	±2	±2	±2	±2	±2
(EN ISO 10 319)							
Cone Drop Test	Min.	mm	14	4	8	7	7
	tolerance	mm	+5	+2	+4	+3	+3
(EN ISO 918)							
CBR Puncture Resistance	Min.	kN	3	6	7	8	8
	tolerance	kN	-1	-2	-2	-2	-2
(EN ISO 12 236)							
HYDRAULIC PROPERTIES							
Water permeability normal to plane, k_v without load	Min.	m/s	4.10^{-2}	2.10^{-2}	4.10^{-2}	4.10^{-2}	4.10^{-2}
	tolerance	m/s	-2.10^{-2}	-1.10^{-2}	-2.10^{-2}	-2.10^{-2}	-2.10^{-2}
(EN ISO 11 058)							
Chracteristic Opening Size $O_{90,w}$	Min.	mm	0,20	0,20	0,50	0,35	0,60
	tolerance	mm	±0,06	±0,06	±0,15	±0,11	±0,18
(EN ISO 12 956)							
FORMS OF SUPPLY							
Width		m	max. 4,5				
Length		m	100				

KORTEX® GT PP - PRODUCTS ARE CHEMICAL-, BIOLOGICAL- AND UV-RESISTANT

The manufacturing of these products has been found to conform to the Quality System Standard UNI EN ISO 9002; 1994

TENSILE STRENGTHS AT 2%, 3% AND 5% AVAILABLE ON REQUEST.

THE VALUES GIVEN ARE INDICATIVE AND CORRESPOND TO AVERAGE RESULTS OBTAINED IN OUR LABORATORIES AND INDEPENDENT TESTING INSTITUTES.
THE RIGHT IS RESERVED TO MAKE CHANGES WITHOUT NOTICE AT ANY TIME
(Ö / D / OCTOBER 2002)

GEOFELT G.m.b.H.
Rainerstraße 14
Tel. +43 (732) 60 98 60
Fax +43 (732) 60 98 608
A-4020 Linz / Austria

Office Germany
Platzhoffstraße 17
Tel. (0202) 3702026
Fax (0202) 3702027
D-42115 Wuppertal

INTERMEDIATE GRADES AVAILABLE ON REQUEST.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
DOPRASTAV - STRABAG

Doprastav STRABAG

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/094

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"**
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Mactex BN 40.1
Výrobca / spracovateľ	MACCAFERRI
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia	Separačná a drenážna geotextília
Účel použitia	Separačná, drenážna a ochranná geotextília

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	Prehlásenie o parametroch č. MACTEX BN 40.1-002DOP-78-20140227
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :* *Dátum:. 01.09.2017*
Prijal za dozora : Darina Šimková	*Podpis :* *Dátum :* 16.10.2017

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	**schválený */ neschválený*** pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.	*Podpis :* *Dátum :* 23.10.2017
Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava	

CE

Prehlásenie o parametroch (preklad z anglického originálu)

č.: MACTEX BN 40.1-002DOP-78-20140227

Klient:		
Objednávka:	***N°***	
Číslo dodacieho listu:	***N°***	***date:***
Množstvo:		

Názov produktu: **MACTEX**

Product Type: **BN 40.1**

Účel použitia: pri stavbe pozemných komunikácií a iných dopravných plôch, pri stavbe železníc, v zemných stavbách, základoch a podperných konštrukciách, v odvodňovacích systémoch, pri stavbách na ochranu proti erózii, pri stavbe nádrží a hrádzí, pri stavbe kanálov, pri stavbe stavieb na likvidáciu tuhých odpadov, pri stavbe tunelov a v podzemných stavbách, pri projektoch na zadržiavanie kvapalných odpadov

Funkcia použitia: F,S,P,D (Filtrácia, Separácia, Ochrana, Drenáž)

MACCAFERRI

Officine Maccaferri Spa
Via J. F. Kennedy, 10
40069 Zola Predosa (BO) – Italy
www.officinemaccaferri.com

AVCP: Systém 2+

Harmonizované normy: EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, EN 13252:2000, EN 13253:2000, EN 13254:2000, EN 13255:2000, EN 13256:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)

Notifikovaná osoba: KIWA (identifikačné č.0799)
Vykonala počiatočné skúšky výrobne a vnútropodnikovú kontrolu výroby (FPC) a priebežný dohľad, posudzovanie a hodnotenie riadenia výroby a vydal osvedčenie o zhode FPC č. 78

Deklarované parametre

Vlastnosť	Hodnota	Harmonizované normy
Pevnosť v ťahu, MD EN ISO 10319	16 (- 2.08) kN/m	EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, EN 13252:2000, EN 13253:2000, EN 13254:2000, EN 13255:2000, EN13256:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Pevnosť v ťahu, CMD EN ISO 10319	16 (- 2.08) kN/m	EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, EN 13252:2000, EN 13253:2000, EN 13254:2000, EN 13255:2000, EN13256:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Pretvorenie, MD EN ISO 10319	45 (+/- 10.35) %	13254:2000, EN 13255:2000, EN13256:2000,EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Pretvorenie, CMD EN ISO 10319	45 (+/- 10.35) %	13254:2000, EN 13255:2000, EN13256:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Odolnosť proti statickému pretlačeniu EN ISO 12236	2800 (- 280) N	EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, 13252:2000, EN 13253:2000, EN 13254:2000, 13255:2000, EN13256:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Dynamický vpichový odpor EN ISO 13433	19 (+ 4,75) mm	EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, 13252:2000, EN 13253:2000, EN 13254:2000, 13255:2000, EN13256:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Veľkosť pórov EN ISO 12956	0.08 (+/- 0.024) mm	EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, 13252:2000, EN 13253:2000, EN 13254:2000, 13255:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Permeabilita EN ISO 11058	0.07 (- 0.021) m/s	EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, 13252:2000, EN 13253:2000, EN 13254:2000, 13255:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)
Životnosť (Príloha B)	Musí byť zakrytá do 14 dní od inštalácie. Predpokladaná životnosť 25 rokov v pôdach pri teplote <25 C, 4<ph<9.	EN 13249:2000, EN 13250:2000, EN 13251:2000, EN 13252:2000, EN 13253:2000, 13254:2000, EN 13255:2000, EN13256:2000, EN 13257:2000, EN 13265:2000. (vrátane príloh)

Parametre produktu uvádzané horevyššie sú v zhode s deklarovanými parametrami.
DOP sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 4.

V mene výrobcu a na jeho zodpovednosť potvrdzuje:

Zola Predosa (BO) – 27/02/2014

Eng. Francesco Ferraiolo – Technical Director

.....
(signature)

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA
DOPRASTAV - STRABAG
Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Doprastav STRABAG

SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/051

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	UM ŠD STN EN 13285 - D_{max}31,5-Gc-OC_{90}-UF_5-LF_2-W_{opt} 4,0%
Výrobca / spracovateľ	Kameňolomy a štrkopieskovne a.s. – výrobňa Pohranice
Objekt	Všetky pozemné komunikácie a spevnené plochy
Konštrukcia	Nestmelená podkladová vrstva vozovky
Účel použitia	Nestmelená podkladová vrstva vozovky

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	Vyhlásenie o parametroch UMŠD; Vyhlásenia o parametroch - vstupné materiály
Technická špecifikácia	x
Certifikát	Certifikát č. SK04-ZSV-2173; Certifikát č. 1301-CPR-0093;
Počiatočná skúška typu	Protokol o skúške č. 30-15-0425; Technologický postup výroby zmesi;
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :*	*Dátum: 11.7.2017*
Prijal za dozora : Darina Šimková	*Podpis :* [signature]	*Dátum :* 11. 7. 2017

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	**schválený */ neschválený*** pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	Podmienečne schválený, žiadam predložiť aktuálnu skúšku zrnitosti. Predložiť tech. správu – vyhodnotenie materiálu – výrobku v súlade s TKB č 5.

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková	*Podpis :* [signature]	*Dátum :* 11. 7. 2017
Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava		

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Akreditované skúšobné laboratórium podľa STN EN ISO/IEC 17025:2005, akreditačné číslo: 211/S-176
Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA – Slovensko, tel.: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

SPRÁVA č.: SPB/2017/3625

O zhutňovacom pokuse

Zhotoviteľ: Združenie Infraštruktúra

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Stavebný objekt: SO: 107

Konštrukcia: nestmelená vrstva zo UM (ŠD)

Použité materiály: UM (ŠD) STN EN 13285 – D_{max}31,5 – G_C – OC_{90} – UF_5 – LF_2 lom Pohranice

Vypracoval:	Schválil:	Prevzal:
Mgr. Tokoš Marek TPA, s.r.o.	Ing. Norbert Dancs TPA, s.r.o.	Ing. Martinák Tomáš Stavebný dozor Ing. Dušan Putirka
Podpis:	Podpis:	Podpis:
Dátum: 19.07.2017	Dátum: 19.07.2017	Dátum: 30.7.2017

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o. Mlynské nivy 61/A SK - 825 18 BRATISLAVA - L26 -

Obsah:

- 1. Úvod
- 2. Výsledky terénnych skúšok
- 3. Vyhodnotenie (záver)
- 4. Prílohy – protokoly

1. Úvod

Na požiadavku objednávateľa STRABAG s.r.o. oblasť ZÁPAD, bol 10.07.2017 realizovaný zhutňovací pokus na stavbe Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra. Zhutňovací pokus sa vykonal na stavebnom objekte SO: 107 v km 0,150.

Cieľom pokusu bolo overenie vhodnosti použitia UM (ŠD) – D_{max} 31,5 z lomu Pohranice. Na povrchu nestmelenej vrstvy bolo potrebné dosiahnuť hodnotu E_{def2} rovnú alebo väčšiu ako 120 MPa s pomerom hodnôt E_{def2} / E_{def1} menším alebo rovným ako 2,2 a minimálnu mieru zhutnenia 97,0 %.

V deň konania pokusu bolo polooblačno s teplotou 29°C.
Pokus vykonal pracovník TPA s.r.o. Mgr. Tokoš Marek.

Merania únosnosti boli vykonané statickou zaťažovacou skúškou a rádiometrickým meraním objemovej hmotnosti.

Použité mechanizmy:

Valec: BOMAG BW 216 D-3 (14t)
Statická doska: ECM Ø 0,357m
Rádiosonda TROXLER 3440

2. Výsledky terénnych skúšok

Namerané hodnoty na konštrukčnej pláni sú uvedené v Tab.č.1.

Tab.č.1

Namerané geotechnické parametre na konštrukčnej pláni statická zaťažovacia skúška (SPB/2017/3618)	
Hodnota E_{def2} [MPa]	Pomer E_{def2}/E_{def1}
171,30	1,9

Na zhotovenú konštrukčnú pláň zo štrkodrviny frakcie 0/63 Pohranice bola v hrúbke 200 mm rozprestretá vrstva UM (ŠD) – D_{max} 31,5 Pohranice.

Miesto vykonania zhutňovacieho pokusu na nestmelenej vrstve.

Nestmelená vrstva o hrúbke 200mm bola položená v jednej vrstve.
Počet pojazdov valca a spôsob hutnenia sú spolu s nameranými hodnotami uvedené v tabuľke č.2

Tab.č.2

Namerané geotechnické parametre na nestmelenej vrstve						
statická zaťažovacia skúška (SPB/2017/3619,3620)						
Celkový počet pojazdov po ktorom bolo vykonané meranie	Hodnota E_{def2} [MPa]			Pomer E_{def2}/E_{def1}		
3x pojazd bez vibrácie 2x pojazd s vibráciou	152,27			2,7		
4x pojazd bez vibrácie 3x pojazd s vibráciou	152,27			2,1		
radiometrické meranie objemovej hmotnosti (SPB/2017/3621)						
Celkový počet pojazdov po ktorom bolo vykonané meranie	Priemerná OH [kg/m^3]			Miera zhutnenia [%]		
3x pojazd bez vibrácie 2x pojazd s vibráciou	2186	2363	2296	100,5	108,6	105,5
4x pojazd bez vibrácie 3x pojazd s vibráciou	2346	2276	2297	107,8	104,6	105,6

3. Vyhodnotenie (záver)

Podľa vyššie uvedených výsledkov sme na nestmelenej vrstve dosiahli požadované parametre. Materiál, ktorý bol použitý na zhotovenie danej vrstvy (UM (ŠD) – D_{max} 31,5 Pohranice) je vyhovujúci v zmysle platných TKP a STN.

Na dosiahnutie požadovaných parametrov je potrebné na nestmelenej vrstve vykonať:

- 4x pojazdy valca bez vibrácie
- 3x pojazdy valca s vibráciou

Požiadavka na únosnosť: **$E_{def,2} \geq 120$ MPa; $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,2$**
Minimálna miera zhutnenia: **97,0 %**

4. Prílohy - Protokoly:

- SPB/2017/3618
- SPB/2017/3619
- SPB/2017/3620
- SPB/2017/3621

Autorizovaná osoba č. SK04

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika
IČO: 31821987

SK CERTIFIKÁT
o zhode systému riadenia výroby u výrobcu

SK04 – ZSV – 2173

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Nestmelené zmesi podľa STN EN 13285

UM (ŠD) STN EN 13285 – D_{max}31,5 – G_c – OC_{90} – UF_5 – LF_2 – w_{opt} 4,0 %
UM (ŠD) STN EN 13285 – D_{max}63 – G_c – OC_{90} – UF_5 – LF_2 – w_{opt} 3,5 %
UM (ŠD) STN EN 13285 – D_{max}90 – G_c – OC_{90} – UF_5 – LF_2 – w_{opt} 3,5 %

sa používajú na stavbu a údržbu ciest, letiskových a iných dopravných plôch.

Vyrobený výrobcom

Kameňolomy a štrkopieskovne, a. s.
IČO: 34110003
Bernolákova 61, 953 11 Zlaté Moravce
Slovenská republika

a vyrábaný vo výrobni

Kameňolomy a štrkopieskovne, a. s.
Výrobňa Pohranice

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov") a parametrov uvedených v slovenskej technickej norme

STN EN 13285: 2011/O1: 2011

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

systém riadenia výroby spĺňa všetky vyššie uvedené požiadavky.

Tento certifikát, vydaný prvýkrát dňa 15. decembra 2015 ostáva v platnosti, pokiaľ sa metódy skúšania a/alebo požiadavky systému riadenia výroby obsiahnuté v slovenskej technickej norme použité na posudzovanie parametrov nezmenia a výrobok a podmienky výroby vo výrobni sa významne nezmenia.

Bratislava 15. decembra 2015

Ing. Daša Kozáková
vedúca Autorizovanej osoby SK04

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o. TSUS SK 04 - 1 - BRATISLAVA

072888

ES – Vyhlásenie o parametroch

pre výrobňu:

Pohranice

vyhlasujú, že výrobok **nestmelené zmesi UM (ŠD) STN EN 13285 – D_{max} 31,5-G_C-OC_{90}-UF_5-LF_2-W_{opt} = 4,0%** je v zhode s ustanoveniami nariadenia Európskeho parlamentu a Rady č.305/2011 a že sa na tento výrobok a na jeho výrobu uplatňuje norma :

STN EN 13285+O1: 2011 - nestmelené zmesi.

V rámci počiatočných skúšok typu sa overili tieto vlastnosti nestmelenej zmesi:

Podľa prílohy.

Opis výrobku:

Nestmelené zmesi.

Účel a spôsob použitia výrobku v stavbe:

Na stavbu a údržbu ciest, letiskových plôch a iných dopravných plôch.

ES – Certifikát vnútropodnikovej kontroly číslo:

SK04 – ZSV – 2173

Názvy a adresy laboratórií, ktoré skúšky vykonali:

Podľa prílohy.

Bratislava 09. september 2016
Vybavuje: Ing.Jakubík ☎ 0908 774455

KAS
Kameňolomy a štrkopieskovne, a.s.
Bernolákova 61
953 11 Zlaté Moravce

V.Z.

Ing. Andrej Krídl
predseda predstavenstva, a.s.

Výrobok nestmelená zmes UM UM (ŠD) STN EN 13285 – D_{max} 0/31,5 -G_C-OC_{90}-UF_5-LF_2- W_{opt} = 3,5%

Vlastnosť	Zistená hodnota	Deklarovaná hodnota	EN 13285	Číslo protokolu o skúške
Označenie zmesi	0/31,5	0/31,5	Čl. 4.3.1	30-15-0425 1)
Medze zrnitosti	G_C	G_C	Čl. 4.4.1	30-15-0425 1)
Maximálny obsah jemných častíc (% hmot.)	2,4	UF_5	Čl. 4.3.2	30-15-0425 1)
Minimálny obsah jemných častíc (% hmot.)	2,4	LF_2	Čl. 4.3.2	30-15-0425 1)
Nadsitné (% hmot.)	OC_{90}	OC_{90}	Čl. 4.3.3	30-15-0425 1)
Optimálna vlhkosť zmesi v %	4,0	4,0	-	30-15-0425 1)
Maximálna suchá objemová hmotnosť zmesi (mg/m³)	2,11 + 0,08	2,11 + 0,08	-	30-15-0425 1)
Index okamžitej únosnosti IBI	110	80	-	31/1/2016/2.16/ZV 2)

1. TSÚS, n.o. skúšobné laboratórium, Studená 3, Bratislava, skúšobné pracovisko Trenčianska cesta1876/12, 91505 Nové Mesto nad Váhom

2. Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Mlynské Nivy 68, 821 05 Bratislava, Oblastné laboratórium Zvolen, Hronská 1, Zvolen

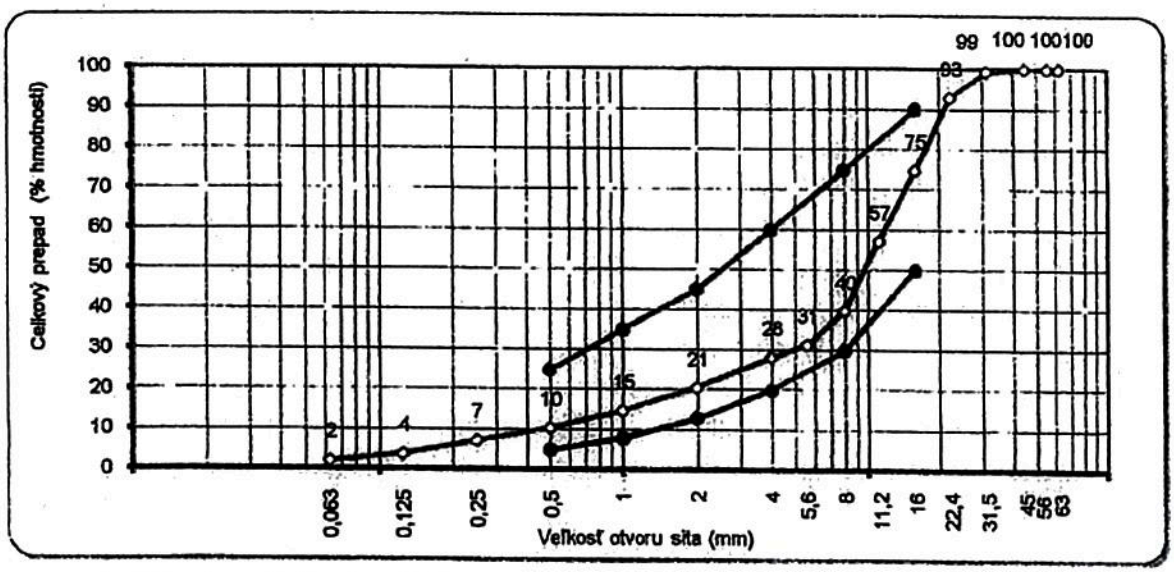
Tabuľka 2 – Zrnitosť a obsah jemných zŕn

Celková hmotnosť suchej vzorky: M_1 = 10,2360 kg
Hmotnosť suchej vzorky po premývaní: M_2 = 10,1343 kg
Hmotnosť suchých a jemných zŕn odstránených premývaním: $M_1 - M_2$ = 0,1017 kg

sito (veľkosť otvorov sita)	hmotnosť zostatku na site (Ri)	zostatok na site ($Ri / M_1 \times 100$)	celkový zostatok na site	celkový prepad na site
(mm)	(kg)	(% hmotnosti)	(% hmotnosti)	(% hmotnosti)
63	0,0000	0	0	100
56	0,0000	0	0	100
45	0,0000	0	0	100
31,5	0,0672	1	1	99
22,4	0,6541	6	7	93
16	1,8486	18	25	75
11,2	1,8143	18	43	57
8	1,7878	17	60	40
5,6	0,8586	8	69	31
4	0,3220	3	72	28
2	0,7830	8	79	21
1	0,5869	6	85	15
0,5	0,4418	4	90	10
0,25	0,3304	3	93	7
0,125	0,3570	3	96	4
0,063	0,1717	2	98	2
P*	0,1109	1	99	1

* P - Materiál zachytený na dne

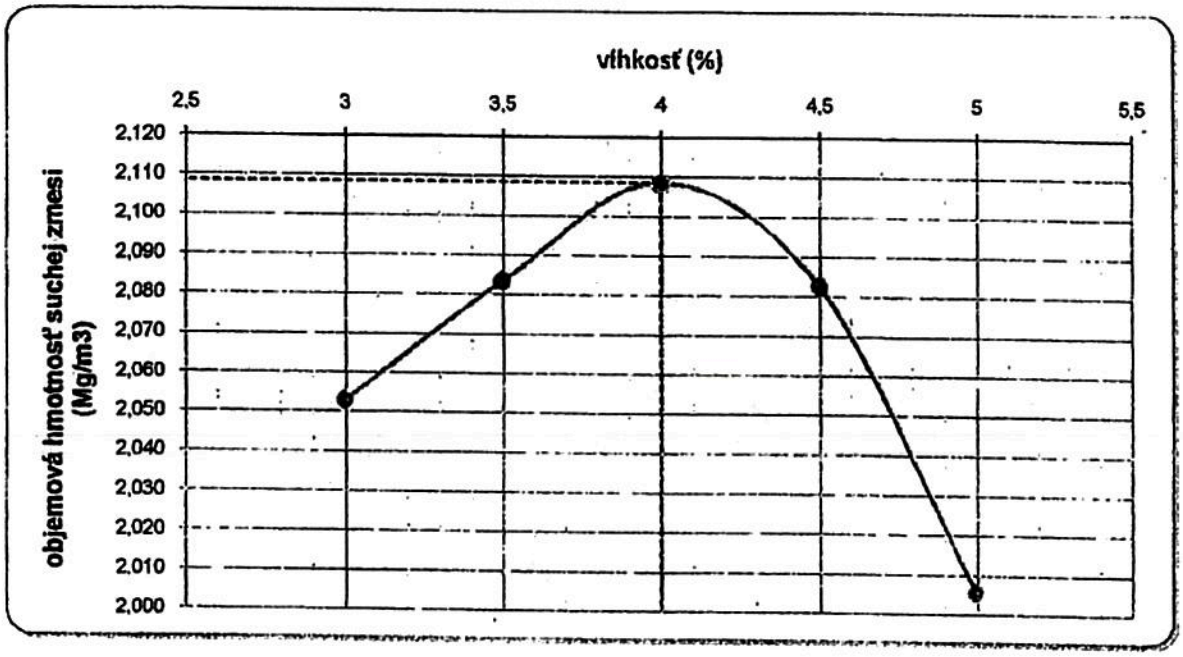
$\Sigma R_i + P$ (g):	10,1343 kg
Percentuálny podiel prepadu jemných zŕn (f) sitom 0,063 mm:	2,1 %
$\frac{M_2 - (\Sigma R_i + P)}{M_2} \times 100 =$ 0 %	<1 %



Spodná medza zmitosti pre kategóriu G_c
Horná medza zmitosti pre kategóriu G_c

Tabuľka 3 – Proctorova objemová hmotnosť

vzorka	m_1	m_2	V	w	ρ	ρ_d
	(g)	(g)	(ml)	(%)	($Mg.m^{-3}$)	($Mg.m^{-3}$)
1	12337,3	17007,8	2208,9323	3	2,114	2,053
2	12337,3	17100,1	2208,9323	3,5	2,156	2,083
3	12337,3	17180,9	2208,9323	4	2,183	2,108
4	12337,3	17144,5	2208,9323	4,5	2,176	2,083
5	12337,3	16988,7	2208,9323	5	2,106	2,005



maximálna objemová hmotnosť ($Mg.m^3$)	2,11	optimálna vlhkosť (%)	4,0

Dátum vypracovania: 29.10. 2015

Vypracoval: Róbert Oravec

Schválil: .....

Ing. Jarmila Nováčiková, PhD.
vedúca SP

Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykonal pracovník skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobni a odbere vzorky sú uvedené podľa informácií poskytnutých zákazníkom.
- Skúšky sa vykonali podľa pracovného postupu č. PP-001 skúšobného laboratória v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi. Skúška Proctorovej objemovej hmotnosti bola vykonaná v súlade s STN EN 13286-2.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovať len ako celok.

Koniec protokolu o skúške

KAS

Kameňolomy a štrkopieskovne, akciová spoločnosť,

Bernolákova 61, 953 01 Zlaté Moravce

1.

Technologický postup výroby nestmelenej zmesi UM ŠD STN EN 13285 – D_{max} 31,5-Gc-OC_{90}—UF_5-LF_2 vo výrobni Pohranice

Technologický postup pre výroby vo výrobni Pohranice je vypracovaný pre výrobu zmesi kameniva UM ŠD STN EN 13285 – D_{max} 31,5-Gc-OC_{90}—UF_5-LF_2 a vychádza s plánu otvárky , prípravy a dobývania výhradného ložiska schváleného OBÚ Bratislava.

Rozpojovanie horniny sa bude vykonávať primárnym spôsobom :Hlavnou dobývacou metódou na ložisku bude hromadný spôsob dobývania (clonové a radové odstrely) v etážach. Uvedené odstrely budú vykonávané podľa technických projektov odstrelov, schválených Obvodným banským úradom v Bratislave. Práce na príprave a vykonávaní odstrelov riadi technický vedúci odstrelov, alebo jeho zástupca. Vývrty sa budú pripravovať v zmysle platného technického projektu, vrtnou súpravou s veľkopriemerovými vývrtmi. Veľkosť nálože pri jednotlivých druhoch rozpojovania je daná v technickom projekte trhacích prác veľkého rozsahu.

Hromadné odstrely budú dimenzované tak, aby pripravili dostatočné množstvo rozpojenej suroviny v takom časovom slede, aby bol zabezpečený jej neustály prísun pre spracovanie na technologickej linke.

Rozpojená hornina je nakladaná priamo z rozvalu pásovým rýpadlom Komatsu PC 360 LC-10, Volvo EC380 E do násypky primárneho mobilného odrazového drviča Kleemann K077/MR 130 evo2 a Kleemann K017/MR 110Z a následne spracovaná na frakciu 0/63 až 0/125. Predrvená hornina sa pri ďalšom stupni spracovania pretriedi na mobilnom triediacom zariadení Kleemann MS19 D, na frakcie 0/32, 32/63 a 63/125. Frakcia 0/32 je základom pre následne vyrábanú zmes. Pravidelnými sitovými rozbormi sa zabezpečuje kontrola kvality vyrábanej zmesi, ktorá je následne upravovaná primiešavaním frakcií 0/8, 8/16 a 16/32 podľa vopred stanovených kritérií. Primiešavané frakcie sú vyrábané na druhom stupni drvenia a triedenia na technologickej linke vo výrobni Pohranice.
Hotová zmiešaná zmes sa odváža za pomoci kolesových nakladačov Volvo L 180 F, Volvo L 180 H, Komatsu WA 480 priamo na skládku, alebo na nákladné vozidlá DAF FT CF 460 na skládku tak aby nedochádzalo k zmiešavaniu a následnému znehodnoteniu s inými, alebo priamo na expedičné vozidlá.

Nami navrhnutým spôsobom ťažby v lome Pohranice sa dosiahne vytvorenie viacerých samostatných pracovísk, čo zaručí jednak zvýšenie objemov ťažby, väčšiu možnosť selektívneho dobývania a hlavne väčšiu bezpečnosť pri práci.
Pri preprave a presune dobývacích a nakladacích zariadení musí obsluha dodržiavať pokyny výrobcu na prepravu s ktorými musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení.
Dobývacie zariadenia nakladacie zariadenia a technologické vozidlá musia byť v čase odstávky odstavené na určených miestach, zaistené proti samovoľnému pohybu a uzamknuté.
Priestory pre výsypkové hospodárstvo sú určené v POPD a zakreslené v mapových podkladoch.
Doprava materiálu na odval a skládky musí byť zabezpečená vozidlami, ktoré sú v dobrom technickom stave. Určenie smeru jazdy, rýchlosť, spôsob cúvania a otáčania je daný v dopravno-prevádzkovom poriadku. Úprava skládky a odvalu sa vykonáva čelným kolesovým nakladačom. Sypná výška odvalu, skládky nesmie presiahnuť výšku 8m. Pri jej presiahnutí je nutné tvoriť stupňovité odvaly. Pri stupňovitých odvaloch sa musí šírka a výška jednotlivých odvalov stanoviť tak, aby bola zaistená stabilita strojov a bezpečnosť dopravy

Pohranice
september 2016

KAS
Kameňolomy a štrkopieskovne, a.s.
Bernolákova 61
953 11 Zlaté Moravce

Vypracoval: Benč Jozef
projektant

Schválil: Ing. Krídl Andrej
prezident KAS a.s.

DOPRASTAV - STRABAG
Doprastav STRABAG

SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/052

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: **ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA"**
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	CBGM STN EN 14227-1 - $C_{3/4}$ – 0/20 – G1 – CEM III/B 32,5 N CBGM STN EN 14227-1 – $C_{5/6}$ – 0/20 – G1 – CEM III/B 32,5 N CBGM STN EN 14227-1 - $C_{8/10}$ – 0/20 – G1 – CEM III/B 32,5 N CBGM STN EN 14227-1 – $C_{5/6}$ – 0/20 – G1 – CEM III/A 32,5 N CBGM STN EN 14227-1 - $C_{8/10}$ – 0/20 – G1 – CEM III/A 32,5 N
Výrobca / spracovateľ	ALAS SLOVAKIA s.r.o. - Výrobňa Dolné hony – Nitra LADCE Betón s.r.o. - Výrobňa Mlynárce - Nitra
Objekt	Všetky pozemné komunikácie a spevnené plochy
Konštrukcia	Cementom stmelená podkladová vrstva vozovky
Účel použitia	Cementom stmelená podkladová vrstva vozovky

2.Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	Vyhlásenie o parametroch č. 1/NR-ST/2016, č. 2/NR-ST/2016; č. 4/NR-ST/2016; č. 6/NR-ST/2016; č. 7/NR-ST/2016; č. 8/NR-ST/2016; Vyhlásenie o parametroch č. CBGM C5/6, CBGM C6/8, CBGM C8/10;
Technická špecifikácia	x
Certifikát	Certifikát č. SK12-ZSV-0726; Certifikát č. SK12-ZSV-0599
Počiatočná skúška typu	Skúška typu č. BB2014/0056, č. SK12/16/086/0906; Skúška typu č. SK12/14/065/0906
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	Doklady a skúšky vstupných materiálov

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	*Podpis :* *Dátum: 11.7.2017*
Prijal za dozora : Darina Šimková	*Podpis :* *Dátum :* 12. 7. 2017

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	**schválený */ ~~neschválený*~~** pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková	*Podpis :* *Dátum :* 19. 7. 2017
Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava	

Autorizovaná osoba číslo SK12
QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D
821 06 Bratislava, Slovenská republika
IČO: 35 826 045

SK CERTIFIKÁT
o zhode systému riadenia výroby u výrobcu

SK12 – ZSV – 0726

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Cementom stmelená zmes

CBGM STN EN 14227-1 – $C_{3/4}$ – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{5/6}$ – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{6/8}$ – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{8/10}$ – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{12/16}$ – 0/20 – G1 - CEM III/B 32,5 N

ktorý sa používa na stavbu a údržbu podkladových vrstiev ciest, letísk a iných dopravných plôch,

Uvedený na trh pod menom alebo ochrannou známkou

ALAS SLOVAKIA, s.r.o.
Polianky 3357/23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika
IČO: 35 825 286

a vyrábaný vo výrobni

ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Betonáreň Nitra, Dolné Hony 22, 951 41 Nitra Slovenská republika

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov") a parametrov uvedených v slovenskej technickej norme

STN EN 14227-1: 2013

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

systém riadenia výroby je posúdený ako zhodný s uplatniteľnými požiadavkami.

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 29. 02. 2016 a ostáva v platnosti dovtedy, kým sa slovenské technické normy, stavebný výrobok, metódy posudzovania a overovania nemennosti parametrov a ani výrobné podmienky vo výrobni významne nezmenia a pokiaľ nebude pozastavený alebo zrušený autorizovanou osobou na certifikáciu riadenia výroby.
Platnosť certifikátu sa môže overiť kontaktom na e-mailovej adrese: qualiform@qualiform.sk.

Bratislava, 29. 02. 2016

QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o. Autorizovaná osoba SK12

Ing. Jana Hozzová
vedúca Autorizovanej osoby č. SK12

074310

ALAS BUILDING MATERIALS	SK – Vyhlásenie o parametroch č. 7/NR-ST/2016	

1. Druhový a obchodný názov výrobku: **CBGM podľa STN EN 14227-1**

2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku:
   CBGM STN EN 14227-1 – $C_{5/6}$ – 0/20- G1 - CEM III/B 32,5N

3. Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok vydania a názov):
   STN EN 14227-1: 2013 Hydraulicky stmelené zmesi. Špecifikácie. Časť 1:Cementom stmelené zmesi

4. SK technické posúdenie, ak bolo pre výrobok vydané (označenie a názov), a názov autorizovanej osoby, ktorá ho vydala: —

5. Zamýšľané použitia výrobku v súlade s uplatnenou určenou normou alebo SK technickým posúdením:
   Hydraulicky stmelená zmes je určená na stavbu a údržbu podkladových vrstiev ciest, letísk a iných dopravných plôch, je v zhode s ustanoveniami zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov, ak je zabudovaný v súlade s odporúčaným použitím výrobku.

6. Obchodné meno a adresa sídla: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.,**
   Pollanky 23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika
   IČO výrobcu: 35825286
   Miesto výrobcu: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o., betonáreň Nitra**
   Dolné Hony 22, 951 41 Nitra

7. Meno a adresa splnomocneného zástupcu, ak je ustanovený: —

8. Uplatnený systém alebo systémy posudzovania parametrov podľa vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov, v znení vyhlášky MDVRR SR č.177/2016 Z. z: **systém II +**

9. Označenie SK certifikátu a dátum vydania: **SK12 – ZSV – 0726** zo dňa 29.2. 2016

   Názov autorizovanej osoby: **QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o.,**
   Pasienková 9 D, 821 06 Bratislava, Slovenská republika

ALAS BUILDING MATERIALS	SK – Vyhlásenie o parametroch č. 7/NR-ST/2016	

10. Deklarované parametre

Označenie betónu	Podstatné vlastnosti	Parametre	Protokol o skúške resp. počiatočná skúška typu	P. č. lab.
CBGM $C_{5/6}$	Objemová hmotnosť suchej zmesi	STN EN 13286-2 2,13 Mg/m^3	SK12/16/086/0906	1
	Optimálna vlhkosť čerstvej zmesi	STN EN 1097-1 4,4 ± 2,0%		
	Pevnosť v tlaku	STN EN 14227-1 ≥ 6 N/mm^2 ≤10 N/mm^2		
	Zrnitosť zmesi	STN EN 14227-1 G1		
	Obsah cementu	STN EN 14227-1 Min 2,5%		

P.č. lab.	Názov a adresa skúšobného laboratória
1	QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o. Paslenkova9 D, 821 06 Bratislava

Názov špecifickej technickej dokumentácie podľa § 5 zákona a dátum jej vydania, ak sa použila: —

11. Výrobca vyhlasuje, že výrobok zadefinovaný v bodoch 1 a 2 má parametre podstatných vlastností podľa bodu 10.
12. Toto SK vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 6.

Podpísal za a v mene výrobcu: Monika Jančigová
Manažér kvality výroby

ALAS ALAS SLOVAKIA, s.r.o. Poľanky 23, 84101 Bratislava IČO: 825 286, IČ DPH: SK2020286792 LABORATÓRIUM

Bratislava, 18.10.2016

podpis

Autorizovaná osoba číslo SK12
QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D
821 06 Bratislava, Slovenská republika
IČO: 35 826 045

SK CERTIFIKÁT
o zhode systému riadenia výroby u výrobcu

SK12 – ZSV – 0599

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Cementom stmelená zmes
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{5/6}$ – 0/20 – G1 - CEM III/A 32,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{6/8}$ – 0/20 – G1 - CEM III/A 32,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{8/10}$ – 0/20 – G1 - CEM III/A 32,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{5/6}$ – 0/20 – G1 - CEM II/B-S 42,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{6/8}$ – 0/20 – G1 - CEM II/B-S 42,5 N
CBGM STN EN 14227-1 – $C_{8/10}$ – 0/20 – G1 - CEM II/B-S 42,5 N

sa používa na stavbu a údržbu podkladových vrstiev ciest, letísk a iných dopravných plôch,

Uvedený na trh pod menom alebo ochrannou známkou

LADCE Betón, s.r.o.
Dolnozemská 13, 850 07 Bratislava, Slovenská republika
IČO: 31 33 33 89

a vyrábaný vo výrobni

LADCE Betón, s.r.o.
Mlynárce, ul. Rastislavova č. 15, 949 01 Nitra, Slovenská republika

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti výrobcom deklarovaných parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (ďalej len „posudzovanie parametrov") a parametrov uvedených v slovenskej technickej norme

STN EN 14227-1: 2013

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

systém riadenia výroby je posúdený ako zhodný s uplatniteľnými požiadavkami.

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 31. 10. 2014 a ostáva v platnosti dovtedy, kým sa slovenské technické normy, stavebný výrobok, metódy posudzovania a overovania nemennosti parametrov a ani výrobné podmienky vo výrobni významne nezmenia a pokiaľ nebude pozastavený alebo zrušený autorizovanou osobou na certifikáciu riadenia výroby.
Platnosť certifikátu sa môže overiť kontaktovaním na e-mailovej adrese: qualiform@qualiform.sk.

QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o. QUALIFORM SLOVAKIA Autorizovaná osoba SK12

Bratislava, 12. 08. 2016

Ing. Jana Hozzová
veduca Autorizovanej osoby SK12

074468

© PROMPT, tlačiarch cenín, a.s., Bratislava

LADCE Betón, s.r.o.
Dolnozemská 13, 850 07 BRATISLAVA
Zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava
Oddiel: Sro, Vložka č.:3574/B

VYHLÁSENIE O PARAMETROCH

1. Druhový a obchodný názov výrobku: **Hydraulicky stmelené zmesi**
Cementom stmelené zmesi pre podkladové vrstvy

2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku:

CBGM STN EN 14227-1 – $C_{5/6}$ – 0/20 – G1 – CEM II/A 32,5 N

3. Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok výroby a názov):
STN EN 14227-1: 2013, STN EN 14227-1: 2013/O1: 2014

4. SK technické posúdenie, ak bolo pre výrobok vydané (označenie a názov), a názov autorizovanej osoby, ktorá ho vydala: –

5. Zamýšľané použitia výrobku v súlade s uplatnenou určenou normou alebo SK technickým posúdením:
Výrobok je určený na stavbu podkladových vrstiev vozovky triedy dopravného zaťaženia I.- VI. Maximálne deklarovaný čas prepravy a spracovania výrobku je maximálne 2 hodiny od zamiešania pri teplote vzduchu +5 až +25 °C .

6. Obchodné meno a adresa sídla: **LADCE Betón, s.r.o., Dolnozemská 13, 850 07 Bratislava, Slovenská republika**
Miesto výroby: **Mlynárce, ul. Rastislavova č. 15, 949 01 Nitra, Slovenská republika**
IČO výrobcu: **313 33 389**

7. Meno a adresa splnomocneného zástupcu, ak je stanovený: –
8. Uplatnený systém alebo systémy posudzovania parametrov podľa vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov: **Systém II+**

9. Označenie SK certifikátu a dátum vydania: **SK12 – ZSV - 0599, zo dňa 12.08.2016, prvýkrát vydaný 31.10.2014**

Názov autorizovanej osoby: **QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D, 821 06 Bratislava, Slovenská republika**

10. Deklarované parametre:

Podstatné vlastnosti	Parametre	Protokol o skúške typu betónu	Por. č. lab.
Pevnosť v tlaku R_{28}	6 – 10 MPa	SK12/14/065/0906	1)
Optimálna vlhkosť zmesi	3,97%		
Trieda zmitosti zmesi	G1		
Max. objemová hmotnosť - suchá	2190 Kg/m³		
Obsah spojiva	2,5%		
Hmotnostná aktivita ^{226}Ra	max. 120 Bq.kg^{-1}		
Index hmotnostnej aktivity	max. 1		

Poznámka: hmotnostná aktivita ^{226}Ra a index hmotnostnej aktivity neboli merané priamo vo výrobkoch v zmysle požiadavky Vyhlášky MZ SR č. 528/2007 Z. z., pretože tieto vlastnosti boli deklarované pre vstupné suroviny. V rámci priebežných inšpekcií sa bude sledovať aktuálnosť merani hmotnostných aktivít prírodných rádionuklidov.

Por. č. lab.	Názov a adresa skúšobného laboratória
1	QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D, Bratislava
2	

Názov špecifickej technickej dokumentácie podľa § 5 zákona a dátum jej vydania, ak sa použila: –
11. Výrobca vyhlasuje, že výrobok zadefinovaný v bodoch 1 a 2 má parametre podstatných vlastností podľa bodu 10.
12. Toto SK vyhlásenie o parametroch sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu uvedeného v bode 6.

Podpísal v mene výrobcu: Ing. Mário Klimek
technológ spoločnosti

V Nitre dňa 13.08.2016

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Akreditované skúšobné laboratórium podľa STN EN ISO/IEC 17025:2005, akreditačné číslo: 211/S-178
Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA – Slovensko, tel.: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

SPRÁVA č.: SPB/2017/3785

O zhutňovacom pokuse

Zhotoviteľ: Združenie Infraštruktúra

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Stavebný objekt: SO: 107

Konštrukcia: Hydraulicky stmelená vrstva CBGM $C_{5/6}$

Vypracoval: Jaroslav Kuchár TPA, s.r.o.	**Schválil:** Ing. Norbert Dancs TPA, s.r.o	**Prevzal:** Ing. Martinák Tomáš Strabag s.r.o. Ing. Dušan Putirka
Podpis:	Podpis:	Podpis:
Dátum: 18.07.2017	Dátum: 18.07.2017	Dátum: 30.7.2017

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o. Mlynské nivy 61/A SK - 825 18 BRATISLAVA

1.Úvod:

Zhutňovací pokus bol realizovaný dňa 13.07.2017 v km 0,040. Hrúbka vrstvy 0,200m. Meranie bolo vykonané rádiometrickou sondou Troxler 3440.V deň konania pokusu bolo slnečné počasie s teplotou 25°C.

Použité mechanizmy:
1x valec: BOMAG BW 184 AD
1x valec: BOMAG BW 174 AP
1x finišer VOGELE Super 1900-3i

2.Namerané hodnoty na Hydraulicky stmelenj vrstve

Tab. (č. protokolu: SPB/2016/3170)

Por. číslo	Zhutňovacie prostriedky	Priemerná OH [$kg.m^{-3}$]	Priemerná Vlhkosť [%]	Miera Zhutnenia [%]
1.	Za finišerom	1907	4,63	**86,4**
2.	poj. Bomag BW 174 AP bez vibrácie	2035	4,87	**92,2**
3.	poj. Bomag BW 174 AP bez vibráciou	2055	4,97	**93,1**
4.	poj. Bomag BW 174 AP s vibráciou	2088	4,93	**94,6**
5	poj Bomag BW 184 AD bez vibrácie	2116	4,80	**95,8**
6	Poj. Bomag BW 184 AD s vibráciou	2173	5,63	**98,4**
7	poj. Bomag BW 184 AD s vibráciou	2159	5,4	**97,8**
8	poj. Bomag BW 184 AD s vibráciou	2162	5,33	**97,9**
9	poj. Bomag BW 184 AD bez vibrácie	2165	5,17	**98,1**

Maximálna objemová hmotnosť určená v PST č.: **ČB 2014 / 11 0224** je **2208kg/m^{-3}**
Optimálna vlhkosť pre zabudovanie **W_{opt} 5,89%**
Rozsah vlhkosti sa pohybuje od **(W_{min})3,89 %** do **(W_{max}) 7,89%.**
Minimálna miera zhutnenia je 97%
Na dosiahnutie požadovaných parametrov je potrebné vykonať
5x pojazd valca bez vibrácie
3x pojazd valca s vibráciou

3. Prílohy:

protokol SPB/2017/3784

TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina ZÁPAD - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, SK-82106 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735

SNAS Reg. No. 211/S-176

Protokol / Protocol: SPB/2017/3784

Rádiometrické meranie objemovej hmotnosti zemín / Radiometric testing of bulk density of soil

Všeobecné údaje - General information

Objednávateľ / Client: STRABAG s.r.o., Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zhotoviteľ / Contractor: STRABAG s.r.o.; Mlynské nivy 61/A, SK-82518 BRATISLAVA
Zákazka č. / Order nr.: objednávka

Technické údaje stavby - Technical building data:

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra
Objekt / Building object: SO: 107
Konštrukcia / Construction: Hydraulicky stmelená vrstva CBGM C5/6

Skúška bola vykonaná v súlade s - test was made accordance with:

Norma, predpis, ...: / Norm, regulation, ...: STN 73 6133:2010 príloha E, STN 731375:1971
Skúšobný postup: / Test procedure: SP-Z07
Rozšírená nelistota U(k=2): / Expand. uncertainty U(k=2): 7,4%
Odchýlky od skúšobného postupu: / Deviation from test procedure: žiadne

Technické údaje o vzorke a odbere - Technical specifications about the sample and sampling:

Názov materiálu: / Material name: CBGM 5/6 CEM III/B32,5N
Druh materiálu: / Material type: CBGM 5/6 CEM III/B32,5N
Miesto merania: / Measuring site: stavba
Staničenie: / Stationing: v km 0,040
Odobral: / Sampler: KUCHÁR Jaroslav (N)
Odber (dátum-čas): / Sampling (date-time): 13.07.2017
Prevzatie (dátum-čas): / Entrance (date-time): 13.07.2017

Údaje o skúške a výsledky - Data of test and results:

Záznamový list č.: / Records note nr.: SPB/2017/3784
Začiatok skúšky (dátum-čas): / Test begining (date-time): 13.07.2017
Koniec skúšky (dátum-čas): / Test ending (date-time): 13.07.2017

P.č. No.	staničenie a hĺbka stationing & depth	OH_1 / BD_1 vlhk. $_1$ / moist. $_1$ [kg/m³] / [%]	OH_2 / BD_2 vlhk. $_2$ / moist. $_2$ [kg/m³] / [%]	OH_3 / BD_3 vlhk. $_3$ / moist. $_3$ [kg/m³] / [%]	OH_{pr} / BD_{avr} vlhk. $_{pr}$ / moist. $_{avr}$ [kg/m³] / [%]	Korelačný koeficient	Výsledná OH Final BD [kg/m³]	Miera zhut. Comp.degree [%] (N)
1	za finišerom v km 0,040	1945 / 4,60	1934 / 4,60	1842 / 4,70	1907 / 4,63	1,00	1907	86,4
2	M.valec bez vibrácie	2010 / 4,70	2045 / 4,90	2051 / 5,00	2035 / 4,87	1,00	2035	92,2
3	M.valec bez vibrácie	2055 / 5,00	2061 / 4,90	2048 / 5,00	2055 / 4,97	1,00	2055	93,1
4	M.valec s vibráciou	2101 / 4,80	2100 / 4,80	2062 / 5,20	2088 / 4,93	1,00	2088	94,6
5	V.valec bez vibrácie	2124 / 4,70	2111 / 4,90	2114 / 4,80	2116 / 4,80	1,00	2116	95,8
6	V.valec s vibráciou	2178 / 5,70	2174 / 5,80	2167 / 5,40	2173 / 5,63	1,00	2173	98,4
7	V.valec s vibráciou	2157 / 5,50	2167 / 5,40	2154 / 5,30	2159 / 5,40	1,00	2159	97,8
8	V.valec bez vibrácie	2161 / 5,40	2166 / 5,20	2158 / 5,40	2162 / 5,33	1,00	2162	97,9
9	V.valec bez vibrácie	2164 / 5,20	2166 / 5,10	2165 / 5,20	2165 / 5,17	1,00	2165	98,1
10								
Maximálna objemová hmotnosť určená v protokole: / Maximal buld density specified in protocol:				ČB 2014 / 11 0224			2208	[kg/m³]

Požiadavka - Requirement:
Minimálna miera zhutnenia podľa požiadaviek TKP a súvisiacich noriem — 97,0 % (N)

Poznámky - Comments:
M= malý valec Bomag BW 174 AP; V=veľký valec Bomag BW 184 AD

Skúšal - Tested by: KUCHÁR Jaroslav

Kontroloval - Controlled by: SMATANA Zoltán

skúšobné laboratórium akreditované SNAS TPA A2 211/S-176

Schválil - Confirmed by: Ing. DANCS Norbert, vedúci laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: / Date of issuance: 18.07.2017

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukovaný len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória.
Results from the test are in accordance with the test and they aren't substituted by any documents, which are required by state agency of the expert supervision according to regulations. Report can be used only complete, her part can be used only after written consent of the laboratory.