

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Objednávateľ: MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava
Projektant: Dopravoprojekt a.s., Kominárska 2,4, 832 03 Bratislava 3
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
Zhotoviteľ stav. objektu: ELTODO SK, a.s., Mokráň záhon 4, 821 04 Bratislava

DOKUMENTÁCIA KVALITY STAVBY

Stavba : Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Objekt : SO 655 Vonkajšie slaboprúdové rozvody pre parkovisko NV

Vypracoval za zhotoviteľa: Juraj Lyžičiar ELTODO SK, a.s.	Kontroloval a predkladá za zhotoviteľa: Ing. Dušan Putirka, PhD. ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“	Schválil za stavebný dozor: Mgr. Ivana Šimková, PhD. SSC IVSC
Podpis: 	Podpis: 	Podpis:
Dátum :	Dátum :	Dátum :
Paré č.		

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



OBSAH DOKUMENTÁCIE KVALITY STAVBY

1. Správa k dokumentácii kvality stavebných prác a zabudovaných materiálov
2. Skúšky
3. Technologický postup, vyhodnotené KSP
4. Certifikáty a vyhlásenia o parametroch k použitým materiálom

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



1. SPRÁVA K DOKUMENTÁCII KVALITY STAVEBNÝCH PRÁC A ZABUDOVANÝCH MATERIÁLOV

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov stavby: Príprava strategického parku Nitra

Číslo a názov objektu : SO 655 Vonkajšie slaboprúdové rozvody pre parkovisko NV

Obec: Nitra

Okres: Nitra

Kraj: Nitriansky

Charakter stavby: Novostavba

Stavebník:

Názov a adresa: Slovenská správa ciest, Miletičova 19, 826 19 Bratislava

Projektant:

Hlavný projektant: Ing. Marta Kodajová

Názov a adresa: Dopravoprojekt a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

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

Zhotoviteľ stav.objektu: ELTODO SK, a.s., Mokráň záhon 4, 821 04 Bratislava

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



ZAKLADNÉ ÚDAJE

Hlavné parametre objektu	
Typ vedenia (charakteristika)	HDPE 40/33, DB 7x10/8
Dĺžka	100+1050m
Objekty na vedení (typ, počet)	
Ďalšie parametre podľa typu IS	

Technické riešenie

Stavebné objekty SO 310 a SO 311 sú prepojené pomocou multirúry HDPE 40/33, DB7x10/8. Pred zaústením do objektov je z multirúry vyvedená jedna mikrorúrka do uvedených objektov prierezom v základoch v hĺbke cca 60 cm a privedená do PATCH panelov pre rozvod štruktúrovanej kabeláže. Dĺžka prepojenia SO 310 a SO 311 je cca 100 m. Z objektu SO 310 je vyvedená multirúra HDPE 40/33, DB 7 x 10/8 po hranicu stavby „Príprava strategického parku Nitra“, kde je ukončená koncovkou s perspektívnym pripojením na hlavný server. Dĺžka prepojenie SO 310 po hranicu stavby je cca 1050 m. Multirúry HDPE sú uložené v zemnej káblovej ryhe 70 x 40 cm, uložené do pieskového lôžka, kryté betónovou doskou pozdĺž a zasypané výkopom v celom profile. Do výkopu bola uložená v celej dĺžke výstražná fólia. Pod komunikáciami a pod spevnenými plochami je multirúra zatiahnutá do chráničky FXKVR 60 a priložená jedna rezervná chránička. Na multirúry sú uložené plošné markre M3.

Záverečné hodnotenie

Výstavba stavebného objektu SO 655 Vonkajšie slaboprúdové rozvody pre parkovisko NV je realizovaná podľa projektovej dokumentácie stupňa DRS, zmluvných podmienok, platných TKP a STN. Všetky materiály boli zdokladované preukaznými skúškami, skúškami typu, príslušnými certifikátmi, vyhláseniami o parametroch a ich zabudovanie bolo overené kontrolnými a preberacími skúškami v zmysle kontrolno-skúšobného plánu stavebného objektu.

SPRÁVA O ODBORNEJ PREHLIADKE A SKÚŠKE ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA KU DŇU ODOVZDÁVANIA DOKUMENTÁCIE NEREALIZOVANÁ, BUDE DOLOŽENÁ V DOPLNKU K ZÁVEREČNEJ DOKUMENTÁCII KVALITY.

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



2. PROTOKOLY SKÚŠOK

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava II, Slovensko
skupina **ZÁPAD** - pracovisko Podunajské Biskupice
Svornosti 69, 821 06 BRATISLAVA - Podunajské Biskupice
tel: +421 2 40206777, fax: +421 2 40206735



SNAS

Reg. No. 211/S-176



Rázová zaťažovacia skúška - Shock load test

Objednávateľ / Client: ELTODO SK, a.s., Mokrâň záhon 4, SK-82104 Bratislava
Zhotoviteľ / Contractor: ELTODO SK, a.s., Mokrâň záhon 4, SK-82104 Bratislava.

Zákazka č. / Order nr.
objednávka

Stavba / Project (Building): Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra
Objekt / Building object: SO: 655
Konštrukcia / Construction: spätný zásyp

Norma, predpis, ...:	Skúšobný postup:	Rozšírená neistota U(k=2):	Odhylky od skúšobného postupu:
Norm, regulation, ...:	Test procedure:	Expand. uncertainty U(k=2):	Deviation from test procedure:
STN 736192:2011	SP-Z09	3,0%	žiadne

(N)

Material name: štrkodrvina
Druh materiálu: Pohranice 0/63
Material type:

Staničenie: vid'. nižšie
Stationing:

Začiatok skúšky (dátum-čas): 26.09.2018
Test beginning (date-time):
Koniec skúšky (dátum-čas): 26.09.2018
Test ending (date-time):

Záznamový lis č.: **SPB/2018/3465h** Korelačný súčiniteľ: **1,8**
Records note nr.: Korelation factor:

Miesto merania / place of measurement	Dynamický modul Dynamic module Epr,r [MPa]	Modul deformácie Deformation module Edef ₂ [MPa]
147 - 151	58,1	104,6

Minimálna únosnosť je podľa požiadaviek TKP a súvisiacich noriem

Edef₂ [MPa]
≥ 90

Hodnoty $E_{pr,r}$ boli prepočítané pomocou súčiniteľa 1,8 (pre daný materiál) na hodnotu E_{def2} na základe zápisu v stavebnom denníku.

(N)

Kontroloval - Controlled by:
KUCHAR Jaroslav

Szaválil - Confirmed by:
Ing. DANCS Norbert
vezető laboratória a skupiny

Dátum vystavenia: 26.09.2018
Date of issuance:

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 reprodukován len celý, jeho časť iba po písomnom súhlase laboratória. Vyjadrenie súladu / nesúladu sa vzťahuje len na súlad, nehodnotí kvalitu skúšaného materiálu.

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. Statement of compliance/noncompliance applies only to compliance, does not evaluate the quality of tested material.

F17A-Z09-2-07/18

(N) - neakreditované / unaccredited

strana / page: 1 z / of 1

PROTOKOL č.: NR-112/18

o skúške pevnosti v tlaku a objemovej hmotnosti zatvrdnutého betónu na kockách

Údaje o odobratých vzorkách:

Objednávateľ sk.: ALAS SLOVAKIA

Miesto odberu : betonáreň Nitra

Odberateľ betónu : ELTODO

Vzorky zhotovil: Marek M.

Účel skúšky: plánovaná

Stav povrchu vzoriek v čase skúšky: vlhký

Kód betónu: 2030162301

Stavba: Strategický park Nitra

Konštrukcia: základy – chráničky

Dátum výroby:

20.08.2018

Dátum dodania do laboratória:

24.08.2018

Dátum skúšky:

19.09.2018

Vek skúšobného telesa:

29 dní

Označenie betónu: **betón STN EN 206 – C25/30 XC3, XA3 CI 0,2 (SK), Dmax 16-S3**

Konzistencia: 130 mm

Teplota betónu:

15,9 °C

Obsah vzduchu:

7 Použité normy: STN EN 12390-3 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies

STN EN 12390-7 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 7: Objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu

Odchýlky od normového postupu: bez

odchýlok Použité zariadenia:

názov	rozsah
Silomerný stroj Ratio TEC	(200-3000) kN
Elektronická váha	do 30 kg
Posuvné meradlo digitálne	(0-200) mm

Poznámka:

Výsledky skúšok sa týkajú iba skúšaných predmetov. Tento protokol nie je schválením skúšaného výrobku skúšobným laboratóriom ani iným orgánom. Bez písomného súhlasu laboratória sa nesmie protokol reprodukovat' inak ako celý.

Výsledky skúšky:

Číslo vzorky	Rozmery			Hmotnosť	Obj. hmotnosť	Tlačná sila	Pevnosť v tlaku	
	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg.m ⁻³]	[kN]	[N.mm ⁻²]	
	Tlačná plocha							
	d ₁	d ₂	d ₃	m _s	D _s	F	f _{c, cube}	
112-1	150,0	150,1	150,0	7,956	2687	755	33,5	33,4
112-2	150,0	150,2	150,0	7,941	2684	770	34,2	
112-3	150,0	150,1	150,0	7,920	2675	731	32,5	

Vyhodnotenie:

Priemerná kocková pevnosť v tlaku po zaokrúhlení výsledku je

33,4 N.mm⁻²

Skúšku vykonal: Slavomír Fico

Dňa: 29.09.2018

Kontroloval a schválil:

Monika Jančígová
manažér kvality výroby

ALAS ALAS SLOVAKIA, s.r.o.
IČO: 625 286, IČ DPH: SK202028(792)
LABORÁTORIUM

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



3. VYHODNOTENÉ KSP, TECHNOLOGICKÉ POSTUPY

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/TP/084

Stavba: **Príprava strategického parku 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

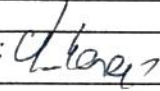
1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Technologický postup a KSP realizácie SO 631, 632, 633, 635, 636, 637, 638, 639, 642, 643
Výrobca / spracovateľ	ELTODO SK, a.s.
Objekt	SO 631, 632, 633, 635, 636, 637, 638, 639, 642, 643
Konštrukcia	x
Účel použitia	Technologický postup a KSP pre realizáciu SO 631, 632, 633, 635, 636, 637, 638, 639, 642, 643

2. Predkladaná dokumentácia	
Vyhlasenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Kontrolno-skúšobný plán	TP-ELTODO-01; SO 631, 632, 633, 635, 636, 637, 638, 639, 642, 643-KSP-01

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	Podpis :  Dátum : 20.10.2017
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 : 13.12.2017
Slovenská správa ciest IVSC, Bratislava	

**Technologický postup TP-ELTODO-01****Realizácie verejného osvetlenia**

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Stavebný objekt: SO 631, 632, 633, 635, 636, 637, 638, 639, 642, 643

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

Zhotoviteľ stav. objektu: ELTODO SK, a. s., Podunajská 25, 821 06 Bratislava

Stavebník: MH Invest, s.r.o., Mlynské Nivy 44/A, 821 09 Bratislava

Stavebno-tech. dozor: Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava, Miletičova 19, 820 05 Bratislava

	FIRMA	MENO	FUNKCIA	DÁTUM	PODPIS
Vypracoval:	ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“	Ing. Dušan Putirka, PhD.	Kvalitár	20.10.2017	
Kontroloval:	ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“	Ing. Karol Šubjak	Špecialista SO		
		Ing. Roman Dojčinovič	Špecialista BOZP	20.10.2017	
Schválil:	SSC IVSC	Mgr. Ivana Šimková, PhD.	Stavebný dozor	20.10.2017	

Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
SO 655 Vonkajšie slaboprúdové rozvody pre parkoviško NV

Zhotoviteľ: ELTODO SK, a.s.

	Hodnotený prvok	Množstvo	M.j.	Druh skúšky	Popis	Predpis, norma	Početnosť skúšok	Počet skúšok	Výsledok skúšky	Poznámka
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Prípravné práce										
1	Geodetické a vytyčovací práce	1	kpl	kontrolné preberacie	vytyčovací protokol	PD	pred začatím	1	vyhovuje	
2	Dopravné a inžinierske opatrenia	1	kpl	preberacie	protokol o vytyčení IS	PD	pred začatím	1	vyhovuje	
3	Zabezpečenie staveniska	1	kpl	kontrolné	vizuálne	plán BOZP	priebežne	1	vyhovuje	
Zemné práce, betonárske práce, ostatné konštrukcie										
4	Konštrukcie z hornín - zásypy bez zhutnenia	111,90	m3	preukazná	posúdenie vhodnosti materiálu	STN 73 6133 STN EN 933 - 1 STN 73 3050	každý druh sypaniny	1	vyhovuje	Príloha č. 4
5	Konštrukcie z hornín - zásypy so zhutnením	398,70	m3	preukazná	posúdenie vhodnosti materiálu	STN 73 6133 STN EN 933 - 1 STN 73 3050	každý druh sypaniny		vyhovuje	Príloha č. 4
				kontrolné	únosnosť a miera zhutnenia	STN 73 6133 STN 73 3050 TKP Časť 2	1 sk/1000 m3	1x SZS resp. 3xLDD	vyhovuje	Príloha č. 2; 1x LDD
6	Dopĺňajúce konštrukcie, obetónovanie potrubia, z betónu prostého tr. C 20/25	14,24	m3	preukazná	STV betón + VoP	STN EN 206 + A1	trieda a typ betónu	1	vyhovuje	Príloha č. 4
				kontrolná	konzistencia	STN EN 12 350-2	1sk pri odbere vzoriek	min. 1	vyhovuje	Príloha č. 2; 1x Skúška
				kontrolná	teplota	TKP časť 18	1sk pri stanovení konzistencie	min. 1	vyhovuje	Príloha č. 2; 1x Skúška
				kontrolná	pevnosť v tlaku f _{c28}	STN EN 12390-3	1sk.konštr.prvok(m ax.450m3)	min. 1	vyhovuje	Príloha č. 2; 1x Skúška
7	Slaboprúdové rozvody (vnútorné inštalácie) - káble Cu, izolované, informačnej techniky	280	m	preukazné	vyhlásenie o parametroch	Zákon č. 133/2013 Z.z.	pred začatím	1	vyhovuje	Príloha č. 4
8	Vedenia vonkajšie, káblové (miestne siete) - káblovody zo žliabov s poklopom	1	ks	preukazné	vyhlásenie o parametroch	Zákon č. 133/2013 Z.z.	pred začatím	1	vyhovuje	Príloha č. 4
9	Slaboprúdové rozvody (vnútorné inštalácie) - káble optické, miestne	100	m	preukazné	vyhlásenie o parametroch	Zákon č. 133/2013 Z.z.	pred začatím	1	vyhovuje	Príloha č. 4
10	Dopĺňajúce konštrukcie, káblovody z rúr alebo dielcov plastových z polyetylénu	3752	m	preukazné	vyhlásenie o parametroch	Zákon č. 133/2013 Z.z.	pred začatím	1	vyhovuje	Príloha č. 4
11	Výstražná fólia	1 119	m	preukazné	vyhlásenie o parametroch	Zákon č. 133/2013 Z.z.	pred začatím	1	vyhovuje	Príloha č. 4
12	Východzia revízia - elektro; Komplexné skúšky	1	ks	preukazné	meranie na kábloch		po zapojení	revízná správa	vyhovuje	Bude súčasťou doplnku k DKS

ZDRUŽENIE INFRAŠTRUKTÚRA NITRA

DOPRASTAV - STRABAG

Generálne riaditeľstvo, Drieňová 27, 826 56 Bratislava



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

Zeminy a sypaniny:

PST č. 28/2017/PS/Z/ZV – íl F6 Cl – pôvodná zemina z výkopu

2017/IN/MAT/021 – štrkodrvina fr. 0-63mm - PST č. 15/2017/PS/Z/ZV

2017/IN/MAT/025 – štrkodrvina fr. 0-63mm - PST č. 22/2017/PS/Z/ZV

Betón:

2017/IN/MAT/015 a 015a – SK certifikát o zhode SK12-ZSV-0725 ALAS + príloha; Vyhlásenie o parametroch č.

Ostatné výrobky - 2018/IN/MAT/052

Plastové výrobky

Certifikát č. 1160438 KOPOS

Certifikát č. 00593/110/1/2001 MIDAR

Šachty a kábelové výrobky

Certifikát č. 1160636 CWS (DEKAB)

Prohlášení o shodě strukturovaná kabeláž SOLARIX

Certifikát č. 1150356, 1160261, 1150279, 1160764 ZIN

Preukazná skúška

POSÚDENIE ZEMINY NA SPÄTNÝ ZÁSYP

Podľa STN 73 6133: Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií a
STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

Objednávateľ: Združenie Infraštruktúra Nitra / Bekor s.r.o. Nitra

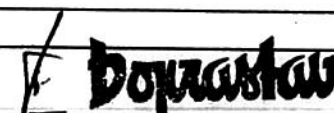
Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra

Objekt: objekty rady 500-00,600-00,700-00

Konštrukcia: spätný zásyp

Posudzovaná zemina: íl so strednou plasticitou, symbol F6 Cl,

Lokalita (výrobca): miestny, odber z výkopu

Vypracovanie preukaznej skúšky	
Vypracoval	Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblasťné laboratórium Zvolen, Hronská 1, 960 93 Zvolen
Evid. číslo PS lab.	28/2017/PS/Z/ZV
Dátum	12.06.2017
Podpis vedúceho laboratória a pečiatka	Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen 
Vypracoval	Mgr. Hrončiaková – OL Zvolen 

Doprastav, a.s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Lubochnianska 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 pre uvedený výrobok je interným dokumentom výrobcu a nie je možné ho bez jeho súhlasu poskytnúť tretím osobám.

PREUKAZNÁ SKÚŠKA

OBSAH:

- 1./ Všeobecné údaje
- 2./ Predpisy a podklady použité pri preukaznej skúške
- 3./ Charakteristika a klasifikácia posudzovanej zeminy
- 4./ Stanovenie zhutniteľnosti
- 5./ Skúšanie a kontrola
- 6./ Vyhodnotenie
- 7./ Lehota platnosti PS
- 8./ Prílohy

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Preukazná skúška bola vypracovaná v Technickom a skúšobnom servise – Oblastné laboratórium Zvolen. Zeminu odobral zákazník dňa 7.5.2017 z výkopu ryhy na stavbe a dodaná bola dňa 30.5.2017 do OL Zvolen. Eviduje sa pod číslom 65/2017/Z/ZV. Materiál na základe požiadavky objednávateľa bol posúdený na spätný zásep potrubí.

Na sypanine dodanej objednávateľom boli vykonané skúšky:

- a/. síťový rozbor
- b/. stanovenie zhutniteľnosti
- c/. stanovenie medzí konzistencie
- d/. stanovenie prirodzenej vlhkosti

2. PREDPISY A PODKLADY, POUŽITÉ PRI VYKONANÍ PST

STN 73 6133	Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií.
STN 72 1001	Klasifikácia zemín a skalných hmôt
STN 72 1018	Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti zemín
STN 73 6190	Statická zaťažovacia skúška
STN 73 6192	Rázová zaťažovacia skúška
STN 72 1012	Laboratórne stanovenie vlhkosti zemín
STN 72 1016	Laboratórne stanovenie pomeru únosnosti zemín (CBR)
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 laboratórných vzoriek
STN EN 933-1	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: stanovenie zrnitosti. Síťový rozbor
ČSN CEN ISO/TS 17892-4	Geotechnický prieskum a skúšanie. Laboratórne skúšky zemín Časť 4: Stanovenie zrnitosti zemín
STN EN 1610	Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

3. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

3.1. Charakteristika

Zemina je hnedej až tmavohnedej farby, jemnozrného charakteru s ojedinelými zrnami štrku. Prirodzená vlhkosť v čase odberu : $w_n = 7,7 \%$

3.2 Klasifikácia podľa STN 72 1001

- podľa zrnitosti - *il so strednou plasticitou* ,
trieda F6, symbol CI

Podiel jednotlivých frakcií:

Ílovité zrná (cl)	=	20,0 %	($\leq 0,002$ mm)
Prachovité zrná (si)	=	73,0 %	(0,002 – 0,063 mm)
Piesčité zrná (sa)	=	6,6 %	(0,063 - 2 mm)
Štrkovité zrná (gr)	=	0,4 %	(2 – 63 mm)

Atterbergove medze plasticity :

Medza tekutosti $w_L = 38,6 \%$

Medza plasticity $w_P = 21,1 \%$

Číslo plasticity $I_P = 17,5 \%$

3.3 Kritérium namrzavosti podľa zrnitosti :- kritérium namrzavosti (Scheibleho kritérium namrzavosti) – **nebezpečne namrzavý****4. STANOVENIE ZHUTNITEĽNOSTI**

Laboratórne stanovenie zhutniteľnosti Proctor štandard metóda A, v súlade s STN 72 1015:

Maximálna objemová hmotnosť $\rho_{d,max} = 1680 \text{ kg.m}^{-3}$ Optimálna vlhkosť $w_{opt} = 17,0 \%$

Parametre miery zhutnenia :

<i>PŠ</i>	<i>$\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$</i>	<i>Konštrukcia</i>
Min.96 %	1613	Spätný zásyp

5.KONTROLA A SKÚŠANIE

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

6. VYHODNOTENIE

Íl so strednou plasticitou, je na základe výsledkov laboratórnych skúšok vhodný na spätný zásyp rýh . Zemina je dobre zhutniteľná v intervale vlhkosti blízkej w_{opt} . Má plynulú čiaru zrnitosti a celkovo jemnozrnný charakter. Zemina je vhodná na hlavný zásyp medzi vrchom zóny potrubia a úrovňou terénu.

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.

Protokol o skúške/Certificate of test

Číslo: 14/1/2017/2.13/ZV

PROCTOR STANDARD

Denník č: 1/2017/2.13/ZV

Objednávateľ/Client:	Združenie infraštruktúra Nitra	Odberateľ/Customer:	Bekor s.r.o.	
Stavba/Building:	Príprava cestnej infraštruktúry- strategický park Nitra	Objekt/Object:	SO rady 500,600,700-00	
Stanovenie :	neudané	Konstrukcia/Construction:	zásyp	
Skúšaný materiál/Tested mat:	spálný zásyp	Dátum skúšky/Test date:	03.06.17	
Označenie vzorky:	65/2017/Z/ZV	Dátum vyslavenia/Date of issue:	05.06.17	
Odobral/Was taken by:	Zošlak	Dát. vyhotov./Date of issuance:	30.04.17	
Merací prístroj/Mesauring instrument:	Proctor Standard	Váha	Zv1008	
Metóda merania/Tested method	Číslo SP/Number of TP: SP 2.13	Sušiareň	ZV 2190	
STN 72 1015 (A)	Nádoba: Ø [mm] 100,00	H [mm] 120,00	Hmotnosť nádoby [g]: 2405,00	
Pokus č.	Vlhkosť [%]	Hmotnosť zeminy s nádobou[g]	Objemová hmotnosť sušiny [Mg.m ⁻³]	Objemová hmotnosť vlhká [Mg.m ⁻³]
1	10,51	4040,0	1,587	1,754
2	14,06	4160,0	1,651	1,883
3	17,87	4244,0	1,674	1,973
4	21,40	4240,0	1,622	1,969
5	25,06	4188,0	1,530	1,913
Maximálna objemová hmotn.sušiny				
1,68 [Mg.m ⁻³]				
Optimálna vlhkosť				
17,0 [%]				
Maximálna objemová hmotn.vlhká				
1,97 [Mg.m ⁻³]				

Maximálna objemová hmotnosť sušiny

1,68 [Mg.m⁻³]

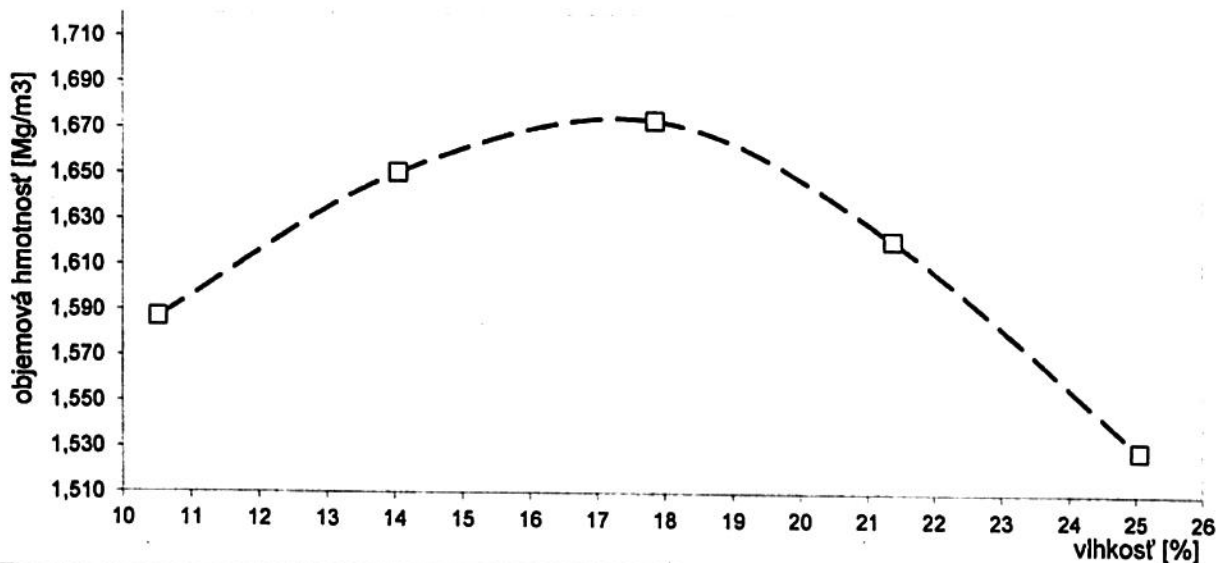
Optimálna vlhkosť

17,0 [%]

Maximálna objemová hmotnosť vlhká

1,97 [Mg.m⁻³]

Proctor Standard



Vyhodnotenie /Evaluation :

maximálna objemová hmotnosť sušiny
optimálna vlhkosť

1,68 Mg.m⁻³
17,0 %

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty. Protokol môže byť reprodukován 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.

Doprastav

Doprastav a.s.

TECHNICKÝ A SKÚŠOBÝ SERVIS
Ľubochňianska 1/A, 831 04 Bratislava
- 0994 -

Odťahok pečiatky/Copy stamp

V.Hrončiaková
Skúšal/Tested by:

Róbert Szűdor - vedúci OL
Kontroloval/Controlled by:

Protokol o skúške - Certificate of test

číslo/number: 14/1/2017/2.11/ZV
denník č./number of diary: 1/2017/2.11/ZV

STANOVENIE ZRNITOSTI ZEMINY / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Objednávateľ/Client:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberať/Customer:	BEKOR s.r.o.
Stavba/Buiding:	Príprava cestnej infraštruktúry-strat.park Nitra	Objekt/Object:	SO rady 500,600,700
Stančenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	spätný zásyp
Názov zeminy/Specification soil:	il so strednou plasticitou	Dátum odberu/Date of sampling:	7.5.2017
Druh / Type :	F6 CI	Vzorku odbral/Simpl was taken by:	Zošiak
Lokalita/Locality:	miestny	Dátum skúšky/test date:	12.6.2017
Odborný listok/Markings of sample:	65/2017/Z	Dátum vydania atestu :	16.6.2017
Metóda merania/Test method:	ČSN CEN ISO/TS 17892-4, STN EN 933-1	Číslo SP/Number of TP:	SP- 2.11
Merací prístroj/Measuring instrument:	sada sít hustomer váha	Ev. karta meradla/Registration card of gauge:	ZV1132-ZV1149 ZV2143 ZV2206

VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS

Názov-specification	veľkosť size-size of sieve (mm)	celkový podiel prepadov- total part passing
ŠTRK	63	100,0
	45	100,0
	32	100,0
	16	100,0
	8	100,0
	4	100,0
PIESOK	2	99,6
	1	98,9
	0,5	98,4
	0,25	97,8
	0,125	96,5
	0,063	93,0
PRACH	0,0161	62,6
	0,0143	57,7
	0,0118	53,9
	0,0077	43,7
	0,0058	38,5
	0,0043	34,3
IL	0,0025	30,9
	0,0010	20,0

..... Čára zrnitosti - grading curve
----- Scheibeho triedená namýzavosť

Podiel frakcií (%)

cl (< 0,002)	20,0
sl (0,002 - 0,063)	73,0
sa (0,063 - 2,00)	6,6
gr (2,00 - 63,00)	0,4

Číslo pórovitosti

$k = 200 \cdot e^{-2} \cdot d_{10}^2$	nest.
---------------------------------------	-------

Legenda : e..... číslo pórovitosti (odhad pre stredne uľahnutú sypaninu) =
d₁₀.....efektívny priemer zrn rovnajúci sa 10% prepadu hmotnosti zeminy =

Doplňujúce vlastnosti a skúšky podľa príslušných technických špecifikácií :

Metóda merania/Test method:	Metóda merania/Test method:	Metóda merania/Test method:	Metóda merania/Test method:
STN 72 1014 medza tekutosti/ limit of fluidity W _L (%)	38,6	STN 72 1001 Číslo plasticity-plasticity No I _p (%)	17,5
STN 72 1013 medza plasticity/ limit of plasticity W _p (%)	21,1	STN 72 1001 Stupeň konzistencie -Extent of consist. I _c	nest.
STN 72 1011 hustota pevných častíc/density of soil elements (kg.m ⁻³)	2,6	Priradená vlhkosť wn (%)	nest.

Vyhodnotenie/Evaluation:

Klasifikácia zemin	STN 72 1001			Vhodnosť do drenážnych a vsakovacích konštrukcií
	Trieda	Symbol	Názov triedy zeminy	
	F6	CI	il so strednou plasticitou	

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukováný len celý, jeho časť iba nie.
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 as information.

Hrončiaková Skúšal/Tested by:	Róbert Szúdor- vedúci OL Kontroloval/Controlled by:	TECHNICKÝ A SKUSOBNÝ SERVIS Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava 0994 - Odtlačok pečiatky / Copy stamp
----------------------------------	--	---

MEDZA TEKUTOSTI A PLASTICITY ZEMINBOUND OF SOILS FLUCITY AND PLASTICITY

Protokol o skúške - Certificate of test

Objednávateľ/Client: Zdrúženie "Infraštruktúra Nitra"

Stavba/Buiding: Príprava cestnej infraštruktúry - str. park Nitra

Staviteľ/Stationing: neudané

Miesto odberu/Excavation: stavba

Odberateľ/Sampler: Zošlak

Odborný listok/Markings of sample: 65/2017/ZV

Dátum odberu vzorky: 7.5.2017

Metóda merania/Test method: STN 72 1013, STN 72 1014 (štvorbodová metóda)

Merací prístroj/Measuring instrument: váha

Údaje o skúške- Information about test:

hmotnosť/materialy					
č. misky	váha misky (g)	miska + vlhká vz. zeminy (g)	miska + suchá vzorka zeminy (g)	vlhkosť vzorky (%)	počet úderov
bez	43,7	59,6	55,3	11,6	36
bez	47,5	61,1	57,4	9,9	30
bez	46,1	58,3	54,9	8,8	24
bez	40,1	65,9	58,5	18,4	17
medza tekutosti					
bez	22,0	26,4	25,7	3,7	18,92
bez	21,8	27,6	26,5	4,7	23,40
bez	21,8	26,4	25,6	3,8	21,05
medza plasticity					

Vyhodnotenie - Evaluation:

Medza tekutosti w_L (%): 38,6 Prepočet na kužeľovú metódu: w_{Luz} (%): 37,3

Medza plasticity w_p (%): 21,1

Prirodzená vlhkosť w (%): 7,7 Číslo plasticity IP : 17,5

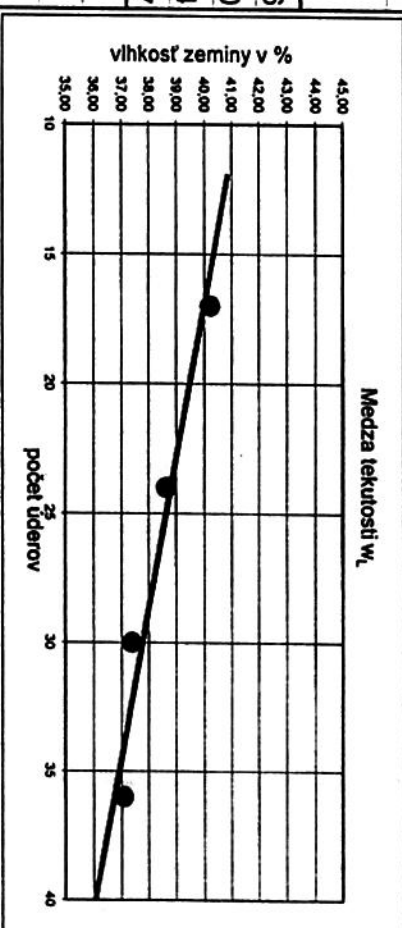
Prihlásenie- Resolution:

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

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 head OL.

Všetchny merani sú prístupné v vedeckej laboratóriu a sú vypracované na základe interného predpisu.

Poznámka: 1) Neakreditované činnosť



Číslo SP/Number of IP: SP-2.12
Ev. karta merania/Registration card of gauge: ZV 1007

Objekt/Subject: objekt rady SO 500, 600, 700
Konštrukcia/Construction: zárys

Názov zeminy / Soil name: II so strednou plasticitou F6 Cl

Podiel frakcie pod 0,5 mm: 98,4%

Dátum skúšky/ Test date: 5.6.2017

Dátum vydania protokolu: 12.6.2017

Hrončáková

ST

Szűdor Róbert- vedúci OL

Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

TECHNICKÝ A SKUŠOBNÝ SERVIS
Lubochňanská 1/A, 831 04 Bratislava
- 0994 -
Odtlačok pečiatky OL/Čoý stamp RL

DOPOSUKUR

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. – výrobná Pohranice
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia	Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové klíny, vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy
Účel použitia	Podložie násypu, násyp, aktívna zóna, prechodové oblasti mostov a protimrazové klíny, vystužené zemné konštrukcie, zásypy a obsypy

2. Predkladaná dokumentácia	
Vyhlasenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počlatočná skúška typu	Preukazná skúška č. 15/2017/IPS/Z/V
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 : 14.6.2017

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	<i>podmienečne</i> <u>schválený</u> *i neschválený* pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Prípomienky dozora	<i>doplniť z hľadiska posus.</i>

*nehodí sa škrtnúť

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková

Podpis :

Dátum : 14.6.2017

Preukazná skúška

POSÚDENIE KAMENIVA DO NÁSYPU A ZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Podľa
STN 73 6133: Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií

Objednávateľ: **Združenie Infraštruktúra Nitra**

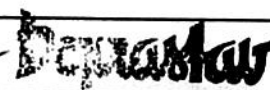
Stavba: **Príprava cestnej infraštruktúry- strategický park Nitra**

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.Hrončíaková, R.Zošiak 

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 – Oblasťné laboratórium Zvolen. Účelom Preukaznej skúšky je posúdenie vhodnosti odobratej sypaniny do násypov, aktívnej zóny, vystužených zemných konštrukcií, prechodových oblastí 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 PRÁČ

- stanovenie prirodzenej vlhkosti
- stanovenie zmitosti zeminy, zhutiteľnosti, 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 hmôt
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 laboratórných vzoriek
STN EN 933-1	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: stanovenie zmitosti. Sítový 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 zmitosti zemín

4. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

4.1. Charakteristika

Posudzovanú sypaninu zatriedujeme 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 zmitosti - **štrk dobre zrnitý**
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 $\rho_{d,min} = 1661 \text{ kg.m}^{-3}$ Maximálna hutnosť $\rho_{d,max} = 1752 \text{ kg.m}^{-3}$

b) zhutnenie za mokra pri vlhkosti 4,8 %

Minimálna hutnosť $\rho_{d,min} = 1671 \text{ kg.m}^{-3}$ Maximálna hutnosť $\rho_{d,max} = 1818 \text{ kg.m}^{-3}$

Požadované parametre miery zhutnenia :

I_0	$\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$	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 zmený 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 nenamfzavý 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.

RELATÍVNA ULAHLOSŤ NESÚDRŽNÝCH ZEMÍN / RELATIVE COMPACTIBILITY OF ANTICOHESIVE SOILS

Objednávateľ/Client:	Doprastav a.s. Bratislava	Odberateľ/Customer:	0402
Stavba/Building:	Príprava strat.priem.parku Nitra	Objekt/Object:	objekty stavby
Staničenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	násyp
Skusany materiál/tested material:	ŠD fr.0/63	Dátum odberu/Date of taking:	15.3.2017
Lokalita/Locality:	lom Pohranica	Dátum skúšky/ Test date:	20.3.2017
Odborný listok/Markings of sample:	33/2017/Z/ZV	Dátum vystavenia/Date of issuance:	30.3.2017
Metóda merania/Test method:	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 meracích 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 of 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, assignment while wet:		4,8 %	
Parametre zhutnenia / Parameters :			
Vyhodnotenie/Evaluation:			
	l ₀	ρ _d	konštrukcia / structure
Požadované parametre zhutnenia:	0,70	1768 kg.m ⁻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 reprodukováný 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.Hrončák, M.Đuriš Skúšal/Tested by:	Róbert Szúdor- ved.OL Kontroloval/Controlled by:	 Doprastav a.s. stamp TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS Ľubochňianska 1/A, 831 04 Bratislava - 0994 -	

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 infraštruktúry parku Nitra	Objekt/Object:	všetky
Stančenie:	neurčené	Konštrukcia/Construction:	násyp a zemné konštrukcie
Názov výr./Product Name:	ŠD 0/63 mm	Dátum odberu/Date of sampling:	29.3.2017
Trieda / symbol:	G1 GW	Dátum skúšky/test date:	30.3.2017
Lokalita/Locality:	lom Pohranica	Dátum vystavenia/Date reported:	31.3.2017
Odberateľ/Sampler:	zákazník	Odberný listok/Markings of sample:	33/2017/2/ZV

Metóda merania/Test method: STN EN 933-1 + A1

Číslo SP/Number of TP: SP- 4.4

Odhýľky od skúšobného postupu/Deviation from test procedure: žiadne

Merací prístroj/Measuring instrument:

Ev. karta meradla/Registration card of gauge:

sada síť

ZV1132-ZV1149

váha

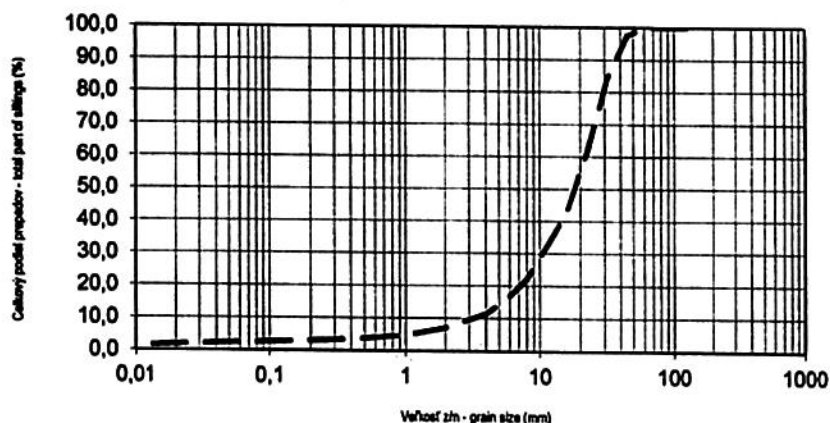
ZV 1008

VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS

veľkosť sít/size of sieve (mm) číslo + súbor 1	hmotnosť zostatku/weight of residue (g)	podiel zostatku/part of residue (%)	celkový podiel prepadov-total part of elutriate (%)
	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	0,1	0,0

Hmotnosť vz. M2	63,464	97,6
pod síťou 0,063	1,572	2,4
hmotnosť vz. M1	65,036	100,0
Hmotnosť vz. M2	63,456	

Čiara zrnitosti - grading curve



Podiel jemných zrn pod síťou < 0,063 mm	f = 2,5 %
Plnnosť výsledkov:	0,0 < 1 %

STN 72 1001	číslo nerovnomernosti	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	priradená vlhkosť (%)	

Vyhodnotenie/Evaluation:

STN 72 1001 Klasifikácia zemín a skalných hornín

G1 GW

štrk dobre zmený

Poznámka :

veľkosť otvorov síť : základný súbor+súbor 1

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenašli sa žiadne dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován len celým, jeho časť by sa 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
Skúšan/ Tested by:

Róbert Szúdor-vedúci OL
Kontroloval/Controlled by:

Doprastav

Odtlačok pečiatky a podpisy
Technický a skúšobný servis
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
0904

Protokol o skúške - Protocol about the test

Číslo/Number: 05/1/2017/2.16/ZV

Denník/Diary: 1/2017/2.16/ZV

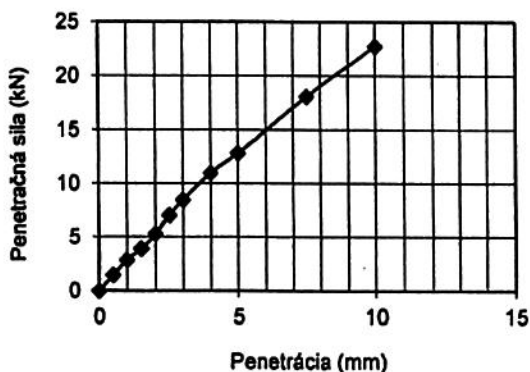
KALIFORNSKÝ POMER ÚNOSNOSTI - CBR

Objednávateľ/Client:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberateľ/Customer:	Združenie
Stavba/Building:	príprava cestnej infraštr. strat. parku Nitra	Objekt/Object:	101-00
Stančenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	násyp
Názov zeminy/Specif. soil:	ŠD 0/63 mm	Odborný listok/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
Merací prístroj/Measuring instrument:	CBR váha	Ev. karta meradla/Registration card :	ZV 2163 ZV 1008

Údaje o skúške - Information about the test :

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

Závislosť penetrácie od penetračnej sily



Vyhodnotenie/Evaluation:

Dosiahnutá hodnota: CBR_{5,0} 64,00%

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován 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 Hrončák
Skúšan/Tester

Róbert Szudor - vedúci OL
Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

Doprastav a. s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBÝ SEK
Oblasťné laboratórium Zvolen 831 04 Bratislava

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/025

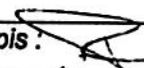
Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“
 Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava
 Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

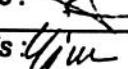
1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	piesok S4 SM - fr. 0/8mm
Výrobca / spracovateľ	Kameňolomy a štrkopieskovne a.s. – výrobná Pohranice
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia	lôžko, obsyp, zásyp
Účel použitia	lôžko, obsyp, zásyp

2. Predkladaná dokumentácia	
Vyhlasenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	x
Počiatočná skúška typu	Preukzaná skúška 22/2017/PS/Z/ZV
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.

Podpis :  Dátum: 25.05.2017

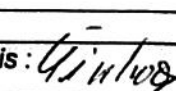
Prijal za dozora : Darina Šimková

Podpis :  Dátum : 29.5.2017

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

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková

Podpis :  Dátum :

Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava

Preukazná skúška

POSÚDENIE ZEMINY DO LÔŽKA, NA ZÁSYP A OBSYP V ZÓNE POTRUBIA

Podľa

STN 73 6133: Stavba cest. Teleso pozemných komunikácií
TKP časť 2 Zemné práce

STN EN 1610: Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

Objednávateľ: Združenie Infraštruktúra Nitra

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra

Objekt: objekty stavby

Konštrukcia: lôžko , zásyp v zóne potrubia

Posudzovaná zemina: piesok siltovitý , symbol S4 SM, fr. 0/8 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.	22/2017/PS/Z/ZV
Dátum	30.04.2017
Podpis vedúceho laboratória a pečiatka	Róbert Szúdor – vedúci OL Zvolen
Vypracoval	V.Hrončiaková , R.Zošiak

doprastavDoprastav 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
- 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 lôžok a na obsyp a zásyp v zóne potrubia. Skúšky boli vykonané a vyhodnotené pracovníkmi OL Zvolen. Vzorka odobratá v lome bola dodaná v igelitovom vreci a evidovaná je pod č. 15/2017/K/ZV.

2. METODIKA A POSTUP PRÁČ

- stanovenie medzí konzistencie
- stanovenie zmitosti zeminy
- stanovenie zhutniteľnosti
- stanovenie vhodnosti do posudzovanej konštrukcie

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 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 laboratórných vzoriek
STN EN 933-1	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: stanovenie zmitosti. Sítový 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 zmitosti zemín
STN EN 1610	Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

4. CHARAKTERISTIKA A KLASIFIKÁCIA POSUDZOVANEJ SYPANINY

4.1. Charakteristika

Posudzovanú sypaninu zatriedujeme medzi nesúdržné zeminy. Je svetlosivej až sivo bielej farby. Zrná hrubej frakcie sú ostrohranné, neopracované, jemná zložka je prachovito-piesčitá. Prírodná vlhkosť : $w_n = 1,4 \%$

4.2 Klasifikácia podľa STN 72 1001

- podľa zmitosti - **piesok siltovitý**
trieda S4, symbol SM

Podiel jednotlivých frakcií:

Jemné zrná (si+cl)	= 17,8 %	(0,002 - 0,063 mm)
Piesčité zrná (sa)	= 44,7 %	(0,063 - 2 mm)
Štrkovité zrná (gr)	= 37,5 %	(2 - 63,0 mm)
Kamenité zrná (cb)	= 0,0 %	(63,0 - 200,0 mm)

Medze konzistencie :

Medza tekutosti $w_L = 13,3 \%$

Medza plasticity $w_P = 10,3 \%$

Číslo pasticity $I_P = 3,0 \%$

4.3 Kritérium namŕzavosti podľa zrnitosti :

- kritérium namŕzavosti (Scheibleho kritérium namŕzavosti) – *mierne namŕzavý až namŕzavý*,
v závislosti od obsahu jemných častíc

5. STANOVENIE ZHUTNITEĽNOSTI :

Stanovenie relatívnou uľahlosťou v súlade s STN 72 1018:

a) zhutnenie za sucha

Minimálna hutnosť $\rho_{d,min} = 1796 \text{ kg.m}^{-3}$ Maximálna hutnosť $\rho_{d,max} = 2126 \text{ kg.m}^{-3}$

b) zhutnenie za mokra pri vlhkosti 7,8 %

Minimálna hutnosť $\rho_{d,min} = 1814 \text{ kg.m}^{-3}$ Maximálna hutnosť $\rho_{d,max} = 2326 \text{ kg.m}^{-3}$

Požadované parametre miery zhutnenia :

I_D	$\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$	Konštrukcia
0,75	2166	podložie
0,85	2228	násyp

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

6. VYHODNOTENIE

Piesok hlinitý / siltovitý/ je podľa požiadaviek STN EN 1610 **vhodný** na zabudovanie do lôžok a zároveň na obsyp a zásyp v zóne potrubia..

Zemina má vysoký obsah jemných zŕn s výborným tmeliacim efektom. Prachovité častice úplne vyplňajú priestor medzi zŕnami, čo zaručuje vyššie objemové hmotnosti zhutnenej vrstvy, dobrú rovinatosť a zároveň vysoký komfort obsýpania potrubia – nedochádza k poškodzovaniu rúr. Po nasýpaní a zhutnení je zemina stabilná, ale nemá drenážne schopnosti.

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.

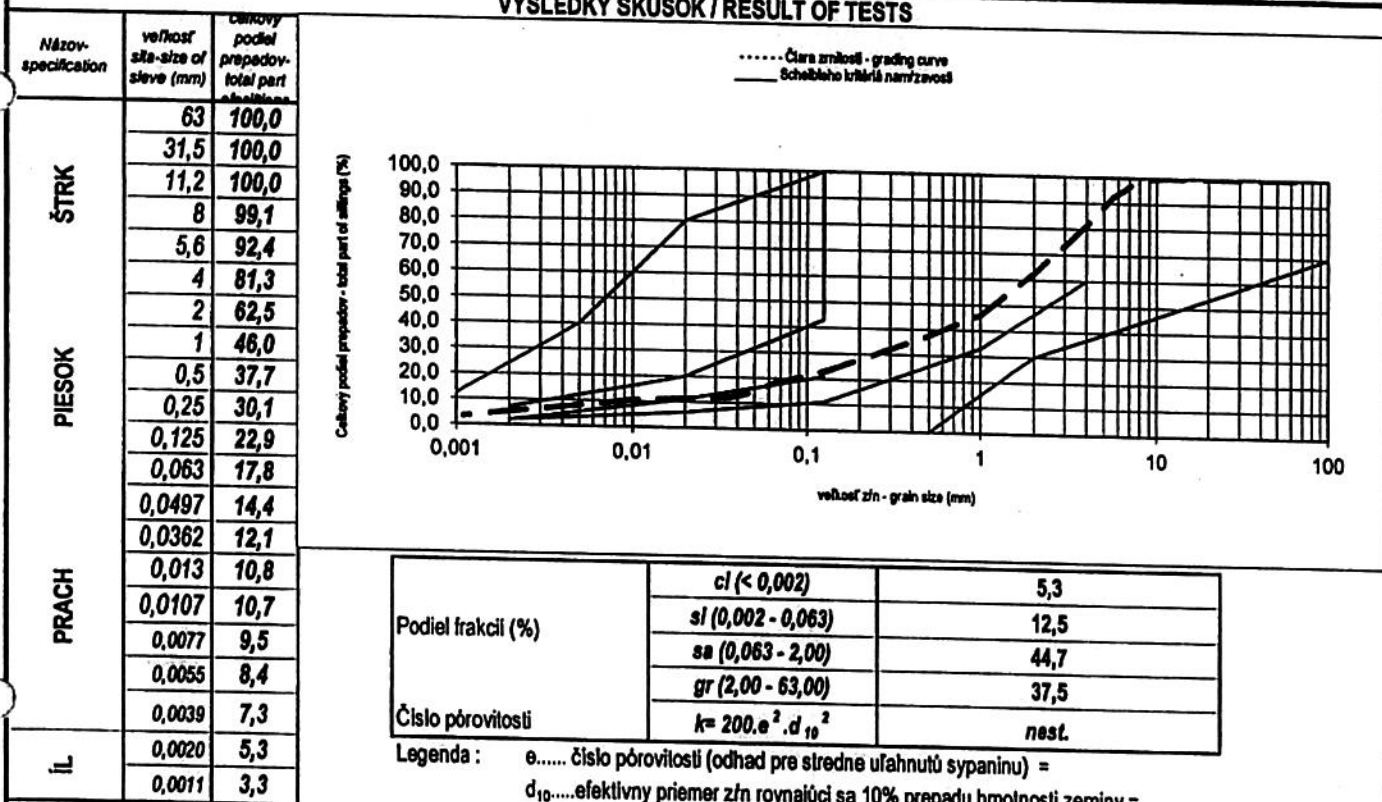
Protokol o skúške - Certificate of test

číslo/number: 12/1/2017/2.11/ZV
denník č./number of diary: 1/2017/2.11/ZV

STANOVENIE ZRNITOSTI ZEMINY / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Objednávateľ/Client:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberateľ/Customer:	Združenie
Stavba/Building:	Príprava cestnej infraštruktúry - stráž. park Nitra	Objekt/Object:	všetky
Staničenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	ložko, obsyp, spätný zásyp
Názov zeminy/Specification soil:	piesok siltovitý /hlinitý/	Dátum odboru/Date of sampling:	18.4.2017
Druh / Type :	S4 SM	Vzorku odbral/Simpl was taken by:	Zošiak
Lokalita/Locality:	Pohranica	Dátum skúšky/test date:	20.4.2017
Odborný listok/Markings of sample:	15/2017/K/ZV	Dátum vydania atestu :	30.4.2017
Metóda merania/Test method:	ČSN CEN ISO/TS 17892-4, STN EN 933-1	Číslo SP/Number of TP:	SP- 2.11
Merací prístroj/Measuring instrument:	sada síť hustomer váha	Ev. karta meradla/Registration card of gauge:	ZV1132-ZV1149 ZV2143 ZV2206

VÝSLEDKY SKÚŠOK / RESULT OF TESTS



Doplňujúce vlastnosti a skúšky podľa príslušných technických špecifikácií :

Metóda merania/Test method:	Metóda merania/Test method:	Metóda merania/Test method:	Metóda merania/Test method:
STN 72 1014 medza tekutosti/ limit of fluidity W _L (%)	13,3	STN 72 1001 Číslo plasticity-plasticity No I _p (%)	3,0
STN 72 1013 medza plasticity/ limit of plasticity W _p (%)	10,3	STN 72 1001 Stupeň konzistencie -Extent of consist. I _c	nest.
STN 72 1011 hustota pevných častíc/density of soil elements (kg.m ⁻³)	2,6	Prirúčená vlhkosť	wn 1%/

Vyhodnotenie/Evaluation:

Klasifikácia zemín	STN 72 1001			Vhodnosť do drenážnych a vsakovacích konštrukcií
	Trieda	Symbol	Názov triedy zeminy	
	S4	SM	piesok siltovitý	

Prehlásenie/Resolution:

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

Hrončiaková Skúšan/ Tested by: <i>Th</i>	Róbert Szúdor- vedúci OL Kontroloval/ Controlled by: <i>A</i>	Doprastav Doprastav, a. s. TECHNICKO-KONTROLNÝ SERVIS Lubovnianska 11, 960 01 Zvolen - 0994 -
---	--	--



Protokol o skúške - Certificate of test

Číslo/number: 19/1/2017/2. 15/ZV

Deník č./number of diary: 1/2017/2.15/ZV

RELATÍVNA ULAHLIŠTĽIVOSŤ NESÚDRŽNÝCH ZEMÍN / RELATIVE COMPACTIBILITY OF ANTICOHESIVE SOILS

Objednávateľ/Client:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberateľ/Customer:	Združenie
Stavba/Building:	Príprava celnej infraštruktúry str. park Nitra	Objekt/Object:	objekty stavby
Stančenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	lôžko, obsyp, zásyp potrubí
Skúšaný materiál/tested material:	ŠD fr.0/8 mm	Dátum odberu/Date of taking:	18.4.2017
Lokalita/Locality:	lom Pohranice	Dátum skúšky/ Test date:	19.4.2017
Odborný listok/Markings of sample:	15/2017/K	Dátum vystavenia/Date of issue:	30.4.2017
Metóda merania/Test method:	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 meracích nádob a závaží - set of measuring jugs and leads

priemer nádoby/diameter of jug Ø	0,152 m	plocha dna nádoby/ surface of jug bottom P	0,0182 m ²
výška nádoby/ height of jug v	0,155 m	objem nádoby / volume of jug V	0,002800 m ³
váha nádoby/ weight of jug m	3,470 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	8,55	kg	m_2	8,500	kg
ρ_{min}	1814	kg.m ⁻³	ρ_{min}	1796	kg.m ⁻³

Maximálna hutnosť / Maximum relative density

I. stanovenie za sucha - assignment while dry			II. stanovenie za mokra - assignment while wet		
ϕ h ₁	0,03500	m	ϕ h ₁	0,02500	m
V ₁	0,00218	m ³	V ₁	0,00237	m ³
m_1	8,550	kg	m_2	8,500	kg
ρ_{max}	2326	kg.m ⁻³	ρ_{max}	2126	kg.m ⁻³

vlhkosť zeminy pri stanovení za mokra - soil humidity, assignment while wet: 7,8 %

Parametre zhutnenia / Parameters :

Vyhodnotenie/Evaluation:

Požadované parametre zhutnenia:
 (STN 73 6133)

I_D	ρ_d	konštrukcia / structure
0,75	2166 kg.m ⁻³	násyp
0,85	2228 kg.m ⁻³	pláň

Prehlásenie/Resolution:

Výsledky skúšok sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru). Protokol môže byť reprodukován 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.

Zošíak Skúšan/ Tested by:	Róbert Szúdor vedúci OL Kontroloval/Controlled by:	Doprastav Doprastav a.s. Technický a skúšobný servis Ľubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava - 0994 -
------------------------------	---	---

Protokol o skúške - Certificate of test

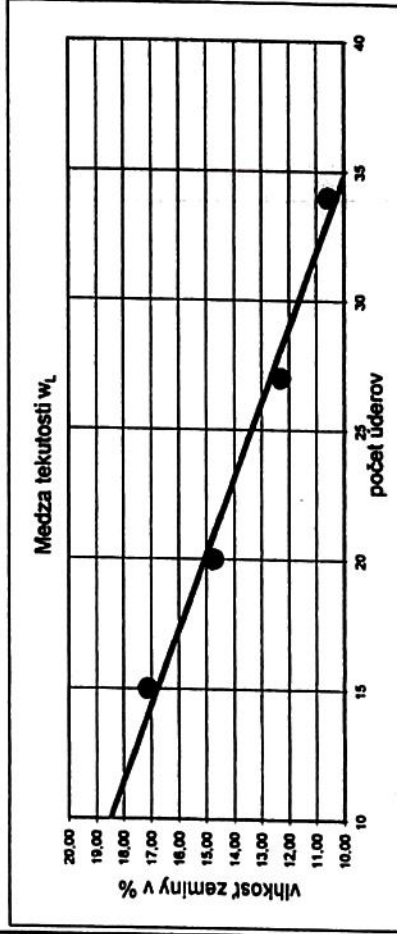
MEDZA TEKUTOSTI A PLASTICITY ZEMINBOUND OF SOILS FLUICITY AND PLASTICITY

Objednávateľ/Clien:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberteľ/Customer:	Združenie
Stavba/Building:	Príprava cestnej infraštruktúry - strat. park Nitra	Objekt/Object:	všetky objekty
Stančenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	lôžko obsyp, zásyp
Miesto odberu/Excavation	lom Pohranice	Názov zeminy / Soil name :	piesok hlinítý
Odbor/1) Sampler 1):	Zošiak	Podiel frakcie pod 0,5 mm:	37,7 %
Odborný listok/Markings of sample:	15/2017/K/ZV	Dátum skúšky/ Test date:	18.4.2017
Dátum odberu vzorky:	13.4.2017	Dátum vydania protokolu:	30.4.2017

Metóda merania/Test method:	STN 72 1013, STN 72 1014 (štvorbodová metóda)	Číslo SP/Number of TP:	SP-2.12
Merací prístroj/Measuring instrument:	váha	Ev. karta meradla/Registration card of gauge:	ZV 1007

Údaje o skúške- Information about test :

hmotnosť/materialy					
č. misky	váha misky (g)	miska + vlhká vz. (g)	vlhká zemina (g)	miska + suchá vzorka (g)	suchá zemina (g)
bez	44,5	58,1	13,6	56,8	12,3
bez	28,6	49,6	21,0	47,3	18,7
bez	22,8	58,6	35,8	54,0	31,2
bez	28,6	58,7	30,1	54,3	25,7
bez	23,0	30,1	7,1	29,4	6,4
bez	21,7	25,9	4,2	25,5	3,8
bez	21,7	32,2	10,5	31,3	9,6



Vyhodnotenie - Evaluation:	13,3	Prepočet na kužeľovú metódu:	W _{lim} (%):	16,4
Medza tekutosti w _L (%):	10,3			
Medza plasticity wp (%):				
Prirodzená vlhkosť w (%):		Číslo plasticity IP:	3,0	

Prehľadzenie- Resolution:

Výsledky skúšky sa týkajú predmetu skúšky a nenahrádzajú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú požadované odbornými dozoru podľa špecifických predpisov. Protokol môže byť reprodukován len celým, 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, 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 head OL.

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/015a

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Zhotoviteľ: ZDRUŽENIE „INFRAŠTRUKTÚRA NITRA“

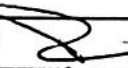
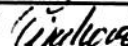
Vedúci člen združenia: Doprastav a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava

Člen združenia: STRABAG s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Predkladá na schválenie

1. Základné údaje	
Materiál / dokument (technické parametre)	Betón podľa prílohy k certifikátu č SK12-ZSV-0725
Výrobca / spracovateľ	ALAS SLOVAKIA s.r.o. - Výrobná Dolné hony - Nitra
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia	Betón do konštrukcií
Účel použitia	Betón do konštrukcií

2. Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	Certifikát č. SK12-ZSV-0725
Počlatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	Skúšky typu bet. zmesi; Skúšky vstupných materiálov

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	Podpis :  Dátum: 24.05.2017
Prijal za dozora : Darina Šímková	Podpis :  Dátum : 24.5.2017

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

*nehodí sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šímková	Podpis :  Dátum : 25.5.2017
SSC IVSC	

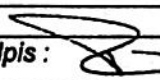
Schvaľovací protokol číslo : 2017/IN/MAT/015

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)	Betón podľa prílohy k certifikátu č SK12-ZSV-0725
Výrobca / spracovateľ	ALAS SLOVAKIA s.r.o. - Výrobná Dolné hony - Nitra
Objekt	Všetky objekty stavby
Konštrukcia	Betón do konštrukcií
Účel použitia	Betón do konštrukcií

2. Predkladaná dokumentácia	
Vyhlásenie o parametroch	x
Technická špecifikácia	x
Certifikát	Certifikát č. SK12-ZSV-0725
Počiatočná skúška typu	x
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	Podpis :  Dátum: 04.05.2017
Prijel za dozora : Darina Šimková	Podpis :  Dátum : 14.5. 2017

3. Schvaľovanie dozorom	
Materiál / dokument	schválený / <u>neschválený</u> pre použitie na stavbe
Schválený pre účel	
Pripomienky dozora	Doplniť ST; VOP a skúšky vstupných materiálov.

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Darina Šimková	Podpis :  Dátum : 14.5. 2017

1. Druhový a obchodný názov výrobku: **Betón podľa STN EN 206**
2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku:

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

-max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8

-bez odolnosti voči síranovej agresivite

(obsah cementu 375 kg/m³)

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA2 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

-max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8

-bez odolnosti voči síranovej agresivite

(obsah cementu 325 kg/m³)

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA1 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

-max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8

-bez odolnosti voči síranovej agresivite

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

Každý vyšší stupeň vplyvu prostredia XC..., XD..., ktorý sa uvádza v označení betónu podľa STN 206, sa môže nahradiť nižším stupňom.

Pri stupni XA... sa to môže iba v prípade, ak ide o tú istú chemickú charakteristiku podľa tab.2 STN EN 206.

Pri stupni XF... sa môže nahradiť nižším stupňom vyšším, okrem nahradenia stupňa XF2 stupňom XF3. Stupňom XF3 sa môže nahradiť iba stupeň XF1.

Uvedený stupeň konzistencie, napr. S..., C..., F..., SF..., sa môže upraviť na nižší stupeň znížením obsahu vody (vodného súčiniteľa) pri zachovaní pôvodného zloženia betónu.

3. Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok vydania a názov):
STN EN 206: 2016 **Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda.**
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:
Betón podľa STN EN 206 sa používa pre konštrukcie betónované na stavbe, montované konštrukcie a pre prefabrikované konštrukčné dielce pozemných a inžinierskych stavieb z betónu podľa platných noriem navrhovania betónového staviteľstva. Výrobok spĺňa kritériá pre transportbetón.
Betón je určený na zabudovanie so stupňom vplyvu prostredia bez nebezpečenstva korózie alebo porušenia, korózie vplyvom karbonatácie, korózie vplyvom chemického pôsobenia:
- pre betón bez výstuže alebo zabudovaných kovových prvkov – všetky vplyvy prostredia s výnimkou striedavého pôsobenia mrazu a rozmrazovania alebo chemicky agresívneho prostredia (X0)
 - pre betón obsahujúci výstuž alebo iné zabudované kovové prvky vystavený ovzdušiu a vlhkosti – striedavo mokré a suché prostredie (XC4), stredne mokré, vlhké prostredie (XC3), mokré, občas suché prostredie (XC2), suché alebo stále mokré prostredie (XC1)
 - pre betón vystavený chemickému pôsobeniu zeminy a podzemnej vody – silno agresívne chemické prostredie (XA3), stredne agresívne chemické prostredie (XA2), slabo agresívne chemické prostredie (XA1)
6. Obchodné meno a adresa sídla: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.,**
Polianky 23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika
- IČO výrobcu: **35825286**
- Miesto výrobcu: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o., betonáreň Nitra**
Dolné Hony 22, 951 41 Nitra



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 – 0725

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

Betón podľa STN EN 206

druhy podľa prílohy tohto certifikátu,

ktorý sa používa pre konštrukcie betónované na stavbe, montované konštrukcie a pre prefabrikované konštrukčné dielce pozemných a inžinierskych stavieb. Výrobok sa vyrába v pevnostných triedach od C 8/10 do C 50/60 a spĺňa kritériá pre transportbetón. Maximálny čas prepravy je uvedený v skúškach typu. Betonáreň je vybavená na výrobu betónu pri nízkych teplotách vzduchu podľa STN EN 206 čl. 5.2.9.

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 výrobní

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 206: 2015
STN EN 206/NA: 2015

podľa systému posudzovania parametrov II+ sú uplatnené a

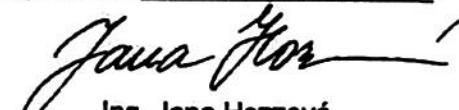
systém riadenia výroby je posúdený ako zhodný s uplatniteľnými požiadavkami.

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 výrobní 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.

Bratislava, 28. 06. 2016




Ing. Jana Hozzová
vedúca Autorizovanej osoby SK12

074383



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

Príloha 5 k SK Certifikátu o zhode systému riadenia výroby u výrobcu
č. SK12 – ZSV – 0725

Výrobca: ALAS SLOVAKIA s.r.o., Polianky 23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika

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

Každý vyšší stupeň vplyvu prostredia XC..., XD..., uvedený v označení betónu v tejto prílohe, zahŕňa každý nižší stupeň.

Pri stupni XA... sa to týka iba prípadu, ak ide o tú istú chemickú charakteristiku podľa tab. 2 STN EN 206.

Pri stupni XF..., uvedenom v označení betónu v tejto prílohe, vyšší stupeň zahŕňa nižší, okrem stupňa XF3. Stupeň XF3 zahŕňa iba stupeň XF1.

Uvedený stupeň konzistencie, napr. S..., C..., F..., SF..., sa môže upraviť na nižší stupeň znížením obsahu vody (vodného súčiniteľa) pri zachovaní pôvodného zloženia betónu.

Por. č.	Označenie betónu
1.	Betón STN EN 206 – C 8/10 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 4 – S3
2.	Betón STN EN 206 – C 12/15 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 4 – S3
3.	Betón STN EN 206 – C 16/20 – XC1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 4 – S4
4.	Betón STN EN 206 – C 20/25 – XC2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 4 – S4
5.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 4 – S4
6.	Betón STN EN 206 – C 8/10 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 8 – S3
7.	Betón STN EN 206 – C 12/15 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 8 – S3
8.	Betón STN EN 206 – C 16/20 – XC1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 8 – S3
9.	Betón STN EN 206 – C 20/25 – XC2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 8 – S3
10.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 8 – S3 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
11.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 8 – S3 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
12.	Betón STN EN 206 – C 8/10 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
13.	Betón STN EN 206 – C 12/15 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
14.	Betón STN EN 206 – C 16/20 – XC1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
15.	Betón STN EN 206 – C 20/25 – XC2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
16.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4





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

Por. č.	Označenie betónu
17.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – F5 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
18.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
19.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XF1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
20.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XF1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8
21.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XF1, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
22.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XF2, XA1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
23.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
24.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – F5 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
25.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
26.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - s odolnosťou voči síranovej agresivite
27.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S3 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - s odolnosťou voči amónnej agresivite
28.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XF4 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8
29.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XF4, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
30.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
31.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
32.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - s odolnosťou voči síranovej agresivite
33.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S2 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - s odolnosťou voči amónnej agresivite





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

Por. č.	Označenie betónu
34.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4, XA3 (SK) – CI 0,10 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
35.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
36.	Betón STN EN 206 – C 40/50 – XC4, XD3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4
37.	Betón STN EN 206 – C 40/50 – XC4, XD3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
38.	Betón STN EN 206 – C 50/60 – XC4, XD3, XF1, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 16 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
39.	Betón STN EN 206 – C 8/10 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
40.	Betón STN EN 206 – C 12/15 – X0 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
41.	Betón STN EN 206 – C 16/20 – XC1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
42.	Betón STN EN 206 – C 20/25 – XC2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
43.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
44.	Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA1 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
45.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
46.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
47.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XF4, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S1 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
48.	Betón STN EN 206 – C 30/37 – XC4, XD2, XF4, XA2 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
49.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
50.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
51.	Betón STN EN 206 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite
52.	Betón STN EN 206 – C 40/50 – XC4, XD3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4
53.	Betón STN EN 206 – C 40/50 – XC4, XD3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D _{max} 22 – S4 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite





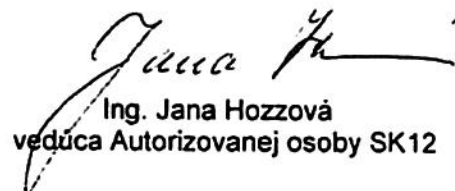
Autorizovaná osoba číslo SK12
QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o., Pasienková 9 D
821 06 Bratislava, Slovenská republika
IČO: 35 826 045

Por. č.	Označenie betónu
54.	Betón STN EN 206 – C 45/55 – XC4, XD3, XF1, XA3 (SK) – Cl 0,20 – D _{max} 22 – S3 - max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8 - bez odolnosti voči síranovej agresivite

Príloha 5 SK certifikátu zhody systému riadenia výroby u výrobcu č. SK12 – ZSV – 0725
z 28. 04. 2017 ruší Prílohu 4 z 18. 10. 2016.

V Bratislave dňa 28. 04. 2017




Ing. Jana Hozzová
vedúca Autorizovanej osoby SK12

1. Druhový a obchodný názov výrobku: **Betón podľa STN EN 206**
2. Typ, číslo výrobnej dávky alebo sériové číslo, alebo akýkoľvek iný prvok umožňujúci identifikáciu stavebného výrobku:

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA3 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

-max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8

-bez odolnosti voči síranovej agresivite

(obsah cementu 375 kg/m³)

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA2 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

-max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8

-bez odolnosti voči síranovej agresivite

(obsah cementu 325 kg/m³)

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3, XA1 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

-max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8

-bez odolnosti voči síranovej agresivite

Betón STN EN 206 – C 25/30 – XC3 (SK) – CI 0,20 – D_{max}16 – S4

Každý vyšší stupeň vplyvu prostredia XC..., XD..., ktorý sa uvádza v označení betónu podľa STN 206, sa môže nahradiť nižším stupňom.

Pri stupni XA... sa to môže iba v prípade, ak ide o tú istú chemickú charakteristiku podľa tab.2 STN EN 206.

Pri stupni XF... sa môže nahradiť nižší stupeň vyšším, okrem nahradenia stupňa XF2 stupňom XF3. Stupňom XF3 sa môže nahradiť iba stupeň XF1.

Uvedený stupeň konzistencie, napr. S..., C..., F..., SF..., sa môže upraviť na nižší stupeň znížením obsahu vody (vodného súčiniteľa) pri zachovaní pôvodného zloženia betónu.

3. Určená slovenská norma vzťahujúca sa na výrobok (označenie, rok vydania a názov):
STN EN 206: 2015 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda.

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:

Betón podľa STN EN 206 sa používa pre konštrukcie betónované na stavbe, montované konštrukcie a pre prefabrikované konštrukčné dielce pozemných a inžinierskych stavieb z betónu podľa platných noriem navrhovania betónového staviteľstva. Výrobok spĺňa kritériá pre transportbetón.

Betón je určený na zabudovanie so stupňom vplyvu prostredia bez nebezpečenstva korózie alebo porušenia, korózie vplyvom karbonátácie, korózie vplyvom chemického pôsobenia:

- pre betón bez výstuže alebo zabudovaných kovových prvkov – všetky vplyvy prostredia s výnimkou striedavého pôsobenia mrazu a rozmrazovania alebo chemicky agresívneho prostredia (X0)
- pre betón obsahujúci výstuž alebo iné zabudované kovové prvky vystavený ovzdušiu a vlhkosti – striedavo mokré a suché prostredie (XC4), stredne mokré, vlhké prostredie (XC3), mokré, občas suché prostredie (XC2), suché alebo stále mokré prostredie (XC1)
- pre betón vystavený chemickému pôsobeniu zeminy a podzemnej vody – silno agresívne chemické prostredie (XA3), stredne agresívne chemické prostredie (XA2), slabo agresívne chemické prostredie (XA1)

6. Obchodné meno a adresa sídla: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o.,**
Pollanka 23, 841 01 Bratislava, Slovenská republika

IČO výrobcu: **35825286**

Miesto výrobcu: **ALAS SLOVAKIA, s.r.o., betonáreň Nitra**

Dolné Hony 22, 951 41 Nitra

ALAS BUILDING MATERIALS	SK – Vyhlásenie o parametroch č. 17/NR/2016	
-----------------------------------	--	--

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 – 0725 – príloha 4 zo dňa 18.10. 2016 (prvýkrát vydaný 29.2.2016)**

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

10. Deklarované parametre

Označenie betónu	Podstatné vlastnosti	Parametre	Protokol o skúške resp. počiatočná skúška typu	P. č. lab.
C 25/30	Konzistencia betónu	STN EN 206 stupeň S4	SK12/16/011/1101, 1/2016/SC	1,2
	Pevnosť v tlaku	STN EN 206 $f_{ck, cube} 30 \text{ N/mm}^2$		
	Doba spracovateľnosti	90 min		
	Hĺbka priesaku	STN EN 206 max. 50 mm		
	Nasiakavosť	STN EN 206 max. 6% hmot.		

P.č. lab.	Názov a adresa skúšobného laboratória
1	QUALIFORM SLOVAKIA s.r.o. Pasienková 9 D, 821 06 Bratislava, Skúšobňa stavebných hmôt, Pracovisko 01 Bratislava
2	ALAS SLOVAKIA, s.r.o., Polianky 23, 841 01 Bratislava

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

ALAS BUILDING MATERIALS	SK – Vyhlásenie o parametroch č. 17/NR/2016	
--	---	--

11. Výrobca vyhlasuje, že výrobok zadaný 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 Jančígová
 Manažér kvality výroby

ALAS ALAS SLOVAKIA, LLC
 Pálsky 23, 04101 Bratislava
 IČO: 825 286, IČ DPH: SK2022386792
LABORATÓRIUM

Bratislava, 19.10.2016

 podpis

Schvaľovací protokol číslo : 2018/IN/MAT/ OS2

Stavba: Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra
 Zhotoviteľ: ZDROUŽENIE „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)	Beton, chráničky a trubky, káble, koncovky káblov, rozvádzače, oceľové stožiare, výložníky, konzoly, redukcie, nadstavce, prechodové a poistkové krabice, zemnenie – pásovina, drôt, svorky, podpery, výstražná fólia
Výrobca / spracovateľ	ALAS SLOVAKIA, s.r.o., KOPOS Kolín, a.s. ROMCAB S.A., NEXANS ITALY S.p.A., Silvia Paučová – PARO, ELV PRODUKT a.s., Tyco Electronics Jordan GmbH&Co.KG, ZIN s.r.o., Darina Floreková - MIDAR
Objekt	Objekty verejného osvetlenia – SO 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640.1, 640.2, 642, 643
Konštrukcia, Účel použitia	Pätky stožiarov, ochrana chráničiek, ochrana káblov, elektrorozvody, ukončenie živých častí káblov, rozvádzače, stožiare, výložníky, poistkové krabice, zemnenie, výstražná fólia

2. Predkladaná dokumentácia	
Vyhlasenie o parametroch	Nelo ES VoZ, HASMA EU vyhlásenie o zhode; VoP stožiare, VoP výložník, OoZ krabice
Technická špecifikácia	x
Certifikát	SK12-ZSV-0725; č. 1160438, č. 1160120, č. 1150356, č. 1160261, č. 1150279, č. 1160764, č. 00593/110/1/2001
Počiatočná skúška typu	Osvedčenie o skúške
Technické podmienky výrobcu	x
Ostatné dokumenty	x

Predkladá za zhotoviteľa : Ing. Dušan Putirka, PhD.	Podpis :	Dátum: 13.4.18
Prijal za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.	Podpis :	Dátum :

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

*nehodiace sa škrtnite

Schvaľuje za dozora : Mgr. Ivana Šimková, PhD.	Podpis :	Dátum : 23.4.2018
Slovenská správa ciest – IVSC Bratislava		

ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



ELECTROTECHNICAL TESTING INSTITUTE - CZECH REPUBLIC
ELEKTROTECHNISCHE PRÜFANSTALT - TSCHHECHISCHE REPUBLIK
INSTITUT ELECTROTECHNIQUE D'ESSAIS - REPUBLIQUE TCHEQUE
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПЫТАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ - ЧЕШСКАЯ РЕПУБЛИКА

Pod Lisem 129, 171 02 Praha 8 - Troja

CERTIFIKÁT

č.: 1160438

Výrobek: Korugované dvojplášťové trubky, elektroinstalační trubky

Typ: KOPOFLEX, MONOFLEX HF, PVC

Jmenovité hodnoty: viz katalog KOPOS, UV expozice - 5000 hodin

Objednatel: KOPOS KOLÍN a.s.
Havlíčková 432, 280 94 Kolín IV, Česká republika

Výrobce: KOPOS KOLÍN a.s.
Havlíčková 432, 280 94 Kolín IV, Česká republika

Obchodní značka:

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v protokolu č.: 301741-01-01 ze dne 31.05.2013

Vzorek zkoušeného výrobku je ve shodě s požadavky:
ČSN EN 61386-1:09 ed.2 čl.10.2, ČSN EN 61386-22:04 čl.10.2, ČSN EN 50086-1:96+Z1:04 čl.10.2

Jiné údaje: Zkoušky odolnosti proti stlačení a rázem před a po akcelorovaném stárnutí s UV a IR světlem

Certifikát byl vydán na základě splnění požadavků certifikačního schématu „EZÚ“ certifikát“ a na základě smlouvy č. 601879 mezi objednavatelem a Elektrotechnickým zkušebním ústavem

Platnost certifikátu je omezena do: 31.05.2019

30.05.2016 oprava 20.07.2016

V Praze dne

Mgr. Miroslav Sedláček
Vedoucí certifikačního orgánu



razítko



601879-01



VÚSAPL, a.s., Novozámocká 179, P.O.Box 50/A, 949 01 NITRA
SKTC - 110



CERTIFIKÁT č. 00593/110/1/2001

z 14. mája 2001

VÚSAPL, a.s. Nitra, SKTC-110 poverená na posudzovanie zhody rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 110/2000 z 27.12.2000 podľa § 11 ods. 10 zákona č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v súlade s ustanovením § 3 ods. 1 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 400/1999 Z.z. v znení nariadenia vlády č. 13/2001 Z.z. vydáva tento certifikát.

1. Typ výrobku:

Výstražná fólia z polyetylénu červená, žltá, oranžová

2. Kód jednotnej klasifikácie priemyslových odborov a výrobkov (JKPOV):

3920

3. Číselný kód klasifikácie produkcie (KP), informatívny údaj:

25.21.30

4. Žiadateľ: **Darina Floreková - MIDAR, Nezábudková 27, 949 05 Nitra**

5. IČO:

34523081

6. Výrobca:

Darina Floreková - MIDAR, Nezábudková 27, Nitra, Slovenská republika

Týmto certifikátom sa podľa § 12 zákona potvrdzuje zhoda vlastností uvedeného typu výrobku s technickými požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č. 400/99 Z.z. z 22.12.1999 v znení nariadenia vlády č. 13/2001 z 20.12.2000

Výsledky skúšok a zistení o zhode vlastností uvedeného typu s požiadavkami ustanovenými nariadením vlády Slovenskej republiky č. 400/99 Z.z. z 22.12.1999 v znení nariadenia vlády č. 13/2001 z 20.12.2000 sú uvedené v protokole č. 00593/110/1/2001/ZP z 14.5.2001. Prihláška č. P/664/2001.

(pečiatka)



Ing. Mária Forubská
Ing. Mária FORUBSKÁ, PhD.
riadička SKTC-110

ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



ELECTROTECHNICAL TESTING INSTITUTE - CZECH REPUBLIC
ELEKTROTECHNISCHES PRÜFANSTALT - TSCHIECHISCHE REPUBLIK
INSTITUT ÉLECTROTECHNIQUE D'ESSAIS - RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV - PRAHA 8 - TROJA

Pod Lisem 129, 171 02 Praha 8 - Troja

CERTIFIKÁT

č.: 1160636

Výrobek: Kabelové krycí desky

Typ: DEKAB PVC

Jmenovité hodnoty: šířka pásu - 120 mm, 150 mm, 170 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm

Objednatel: CWS s.r.o.
Masarykova 750/316, 400 01 Ústí nad Labem, Česká republika

Výrobce: CWS s.r.o.
Nádražní 4, 584 01 Ledeč nad Sázavou, Česká republika

Výrobní místo: CWS s.r.o.
Nádražní 4, 584 01 Ledeč nad Sázavou, Česká republika

Obchodní značka:

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v protokolu č.: 603776-02/01 ze dne: 29.08.2016

Vzorek zkoušeného výrobku je ve shodě s požadavky:
ČSN EN 50520-10

Jiné údaje:

Certifikát byl vydán na základě splnění požadavků certifikačního schématu „I ZU“ „certifikát“ a na základě smlouvy č. 603776 mezi objednavatelem a Elektrotechnickým zkušebním ústavem

Platnost certifikátu je omezena do: 31.08.2019

29.08.2016

V Praze dne

Mgr. Miroslav Sedláček
Vedoucí certifikačního orgánu



razítko



603776-02

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Vydané podle § 13 odst. 2 zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění.

My INTELEK spol. s r.o.
Ericha Roučky 1291/4, 627 00 Brno
Česká republika
IČ: 49446118

prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek nainstalovaný dle návodu a v souladu s ČSN EN 50174, splňuje požadavky technických předpisů, že výrobek je za podmínek námi určeného použití bezpečný a že jsme přijali veškerá opatření, kterými zabezpečujeme shodu všech výrobků níže uvedeného typu, uváděných na trh, s technickou dokumentací a s požadavky příslušného nařízení vlády.

Výrobek: Strukturovaná kabeláž SOLARIX

Specifikace systému (viz příloha 1):

- A) Datové kabely CAT5E, CAT6, CAT6A, CAT7, CAT7A v provedení UTP, FTP a SSTP
- B) Datové zásuvky, keystoney, CAT5E, CAT6 a CAT6A v provedení UTP a STP
- C) Propojovací panely CAT3, CAT5E, CAT6 a CAT6A v provedení UTP a STP
- D) Konektory a ochrany, propojovací kabely, spojky, spojovací boxy

Výrobce: INTELEK spol. s r.o.

Popis:

Systém strukturované kabeláže určený k přenosu digitálních a analogových signálů o napětí do 50V. Součástí systému nejsou žádné zdroje ani elektrické nebo elektronické součásti.

Způsob posouzení shody:

§ 13 odst. 2 zákona č. 22/97 Sb.

Uvedené výrobky jsou ve shodě s normami:

Všechny výrobky: ČSN EN 50173 a ISO/IEC 11801 v platném znění
Datové kabely CAT5E: ČSN EN 50288-3-1 a IEC 61156-5 v platném znění
Datové kabely CAT6: ČSN EN 50288-6-1 a IEC 61156-5 v platném znění
Datové kabely CAT6A: ČSN EN 50288-10-1 a IEC 61156-5 v platném znění
Datové kabely CAT7: ČSN EN 50288-4-1 a IEC 61156-5 v platném znění
Datové kabely CAT7: ČSN EN 50288-9-1 a IEC 61156-5 v platném znění
Spojovací hardware: IEC 60603-7 v platném znění

LSOH produkty navíc s:

ČSN EN 60332-1-1 a ČSN EN 60332-1-2
ČSN EN 60754-1 a ČSN EN 60754-2
ČSN EN 61034-1 a ČSN EN 61034-2

Vzhledem k tomu, že výrobek je určen k přenosu signálů do napětí 50V a neobsahuje žádné elektrické ani elektronické součásti, nevztahují se na něj požadavky zákona č. 118/2016 Sb.

Místo vydání: Brno
Datum vydání: 23.1.2018

Jméno: Michaela Richterová
Funkce: jednatel

Michaela Richterová
INTELEK spol. s r.o.
Ericha Roučky 1291/4
CZ - 627 00 Brno
DIČ: CZ49446118



Příloha 1

A) Datové kabely CAT5E, CAT6, CAT6A, CAT7, CAT7A v provedení UTP, FTP a SSTP

27000020	SXKD-7A-1200-SSTP-LSOH	27724119	SXKD-5E-UTP-LSOH
27000022	SXKD-7A-1200-SSTP-LSOHFR-B2ca	27724125	SXKD-5E-UTP-LSOH
27000007	SXKD-7-SSTP-LSOH	27655171	SXKD-5E-UTP-LSOH
27000010	SXKD-7-SSTP-LSOHFR-B2ca	27655142	SXKD-5E-FTP-PVC
26000025	SXKD-6A-STP-LSOH	27655144	SXKD-5E-FTP-PVC
26000036	SXKD-6A-STP-LSOHFR-B2ca	27655147	SXKD-5E-FTP-LSOH
26000001	SXKD-6-UTP-PVC	27655152	SXKD-5E-FTP-LSOH
26100001	SXKD-6-UTP-PVC	27655191	SXKD-5E-UTP-PE
26000021	SXKD-6-UTP-LSOH	27655192	SXKD-5E-FTP-PE
26100021	SXKD-6-UTP-LSOH	27655197	SXKD-5E-FTP-PVC+PE
26000033	SXKD-6-UTP-LSOHFR-B2ca	27655193	SXKD-6-UTP-PE
26000003	SXKD-6-FTP-PVC	27655194	SXKD-6-FTP-PE
26000005	SXKD-6-FTP-LSOH	27655195	SXKD-5E-FTP-PE-SAM
27655141	SXKD-5E-UTP-PVC	27655196	SXKD-5E-UTP-PEG
27655150	SXKD-5E-UTP-PVC	27800302	SXKL-5E-UTP-PVC-GY
27655151	SXKD-5E-UTP-PVC	27800401	SXKL-5E-FTP-PVC-GY

B) Datové zásuvky, keystoney, CAT5E, CAT6 a CAT6A v provedení UTP a STP

23100091	SX9-2-5E-UTP-WH	22162881	SX288-5E-STP-WH
23100092	SX9-2-5E-STP-WH	22161081	SX108-5E-UTP-WH
23100093	SX9-2-6-UTP-WH	22161080	SX108-5E-STP-WH
23100094	SX9-2-6-STP-WH	12264681	SX6-5E-UTP-WH
23100095	SX9-1-5E-UTP-WH	12264128	SX12-5E-UTP-WH
23100096	SX9-1-5E-STP-WH	23064920	SXKJ-DIN-GY
23100097	SX9-1-6-UTP-WH	23470121	SXKJ-0-BK
23100098	SX9-1-6-STP-WH	23470122	RJ45-0-BK
23100101	SX9-1-0-WH	25286501	SXKJ-5E-UTP-BK
23100102	SX9-2-0-WH	25286502	SXKJ-5E-STP-BK
23100103	SX9-3-0-WH	25286601	SXKJ-6-UTP-BK
23100090	SX9-0-WH	25286602	SXKJ-6-STP-BK
23100200	SXF-R-2-WH	25286902	SXKJ-10G-STP-BK-SA
23100201	SXF-M-1-22,5-WH-P	25286701	SXKJ-5E-UTP-BK-SA
23100202	SXF-M-1-45-WH-P	25286702	SXKJ-5E-STP-BK-SA
23100203	SXF-M-2-45-WH-P	25286801	SXKJ-6-UTP-BK-SA
23100204	SXF-M-2-45-WH-U	25286802	SXKJ-6-STP-BK-SA
23100206	SXF-M-1-45-WH-U	25286903	SXKJ-10G-STP-BK-NA
22162880	SX288-5E-UTP-WH	25286703	SXKJ-5E-UTP-BK-NA
25286803	SXKJ-6-UTP-BK-NA	25286704	SXKJ-5E-STP-BK-NA
25286804	SXKJ-6-STP-BK-NA	25298860	SXKJ-MD-BU

C) Propojovací panely CAT3, CAT5E, CAT6 a CAT6A v provedení UTP a STP

24000120	SX12-5E-UTP-BK	24000341	SX24L-6-UTP-BK
24000240	SX24-5E-UTP-BK	24064806	SX24-5E-STP-BK
24000480	SX48-5E-UTP-BK	24200024	SX24-6-UTP-BK
24000144	SX24HD-5E-UTP-BK	24200048	SX48-6-UTP-BK
24000145	SX24HD-5E-STP-SL	24200124	SX24-6-STP-BK
24000146	SX24HD-6-UTP-BK	24024725	SX25-ISDN-BK
24000147	SX24HD-6-STP-SL	24024750	SX50-ISDN-BK
24200244	SX24HDM-0-STP-SL-UNI	24200242	SX24M-0-STP-BK
24000141	SX24L-5E-UTP-BK	24200243	SX24M-0-STP-BK-UNI

D) Konektory a ochrany, propojovací kabely, spojky, spojovací boxy, instalační nářadí

11238803	KRJ45/5	28780059	C5E-111GY-0,5MB
11238805	KRJ45/5SLD	28780109	C5E-111GY-1MB
11578804	KRJS45/5SLD	28780209	C5E-111GY-2MB
11238804	KRJ45/5SH	28780309	C5E-111GY-3MB
11006400	KRJ11	28780509	C5E-111GY-5MB
11006600	KRJ12	28780709	C5E-111GY-7MB
11238903	KRJ45/6	28781009	C5E-111GY-10MB
11238904	KRJ45/6SH	28790059	C6-111GY-0,5MB
11238905	KRJ45/6SLD	28790109	C6-111GY-1MB
11238906	KRJS45/6SLD	28790209	C6-111GY-2MB
11238907	KRJS45/6ASLD	28790309	C6-111GY-3MB
11238908	S45SP-GY-6A	28790509	C6-111GY-5MB
11910000	SXRJ45-5E-STP-BK-SA	28790709	C6-111GY-7MB
11910001	SXRJ45-6-STP-BK-SA	28791009	C6-111GY-10MB
11910002	SXRJ45-6A-STP-BK-SA	28770059	C6A-315GY-0,5MB
11007701	S45NSP-BK	28770109	C6A-315GY-1MB
11007702	S45NSP-BU	28770209	C6A-315GY-2MB
11007703	S45NSP-GN	28770309	C6A-315GY-3MB
11007705	S45NSP-YE	28770509	C6A-315GY-5MB
11007706	S45NSP-RD	28770709	C6A-315GY-7MB
11007708	S45NSP-WH	28771009	C6A-315GY-10MB
11007709	S45NSP-GY	28771509	C6A-315GY-15MB
11007601	S45SP-BK	28772009	C6A-315GY-20MB
11007602	S45SP-BU	28310059	C5E-155GY-0,5MB
11007603	S45SP-GN	28310109	C5E-155GY-1MB
11007605	S45SP-YE	28310209	C5E-155GY-2MB
11007606	S45SP-RD	28310309	C5E-155GY-3MB
11007607	S45SP-GY	28310509	C5E-155GY-5MB
13180083	KRJ45-S	28310709	C5E-155GY-7MB
13180084	KRJ45-VEBB	28311009	C5E-155GY-10MB
13180085	KRJ45/5S	28330059	C5E-155BU-0,5MB
13180086	KRJ45/5S-SH	28330109	C5E-155BU-1MB
13180099	KRJ45/6AS-SH	28330209	C5E-155BU-2MB
13180087	KRJ45-VEB5	28330309	C5E-155BU-3MB
13180089	KRJS45-VEB5	28330509	C5E-155BU-5MB
13180090	KRJ45-VEB6	28340059	C5E-155YE-0,5MB
13180091	KRJS45-VEB6	28340109	C5E-155YE-1MB
13180095	KRJS45-VEB6A	28340209	C5E-155YE-2MB
40001030	SX2-IN-0-GY	28340309	C5E-155YE-3MB
40001031	SX4-IN-0-GY	28340509	C5E-155YE-5MB
40001032	SXKJ-IN-5E-UTP-BK	28350059	C5E-155GR-0,5MB
40001033	SXKJ-IN-5E-STP-BK	28350109	C5E-155GR-1MB
40001034	SXKJ-IN-6-UTP-BK	28350209	C5E-155GR-2MB
40001035	SXKJ-IN-6-STP-BK	28350309	C5E-155GR-3MB
40001040	C5E-IN-155BK-1MB	28350509	C5E-155GR-5MB
40001041	C5E-IN-155BK-2MB	28360059	C5E-155RD-0,5MB
40001042	C5E-IN-155BK-3MB	28360109	C5E-155RD-1MB
40001043	C5E-IN-155BK-5MB	28360209	C5E-155RD-2MB
40001044	C5E-IN-155BK-7MB	28360309	C5E-155RD-3MB
40001045	C5E-IN-155BK-10MB	28360509	C5E-155RD-5MB
40001050	C5E-IN-315BK-1MB	28410059	C6-155GY-0,5MB
40001051	C5E-IN-315BK-2MB	28410109	C6-155GY-1MB
40001052	C5E-IN-315BK-3MB	28410209	C6-155GY-2MB
40001053	C5E-IN-315BK-5MB	28410309	C6-155GY-3MB
40001054	C5E-IN-315BK-7MB	28410509	C6-155GY-5MB
40001055	C5E-IN-315BK-10MB	28410709	C6-155GY-7MB
40001070	C6-IN-155BK-1MB	28411009	C6-155GY-10MB
40001071	C6-IN-155BK-2MB	28411509	C6-155GY-15MB
40001072	C6-IN-155BK-3MB	28320059	C5E-315GY-0,5MB
40001073	C6-IN-155BK-5MB	28320109	C5E-315GY-1MB
40001074	C6-IN-155BK-7MB	28320209	C5E-315GY-2MB
40001075	C6-IN-155BK-10MB	28320309	C5E-315GY-3MB
40001080	C6-IN-315BK-1MB	28320509	C5E-315GY-5MB
40001081	C6-IN-315BK-2MB	28320709	C5E-315GY-7MB

40001082	C6-IN-315BK-3MB	28321009	C5E-315GY-10MB
40001083	C6-IN-315BK-5MB	28471509	C5E-315GY-15MB
40001084	C6-IN-315BK-7MB	28472009	C5E-315GY-20MB
40001085	C6-IN-315BK-10MB	28430059	C5E-315BU-0,5MB
40001010	SXRJ45-IN-5E-UTP-BK	28430109	C5E-315BU-1MB
40001011	SXRJ45-IN-6-UTP-BK	28430209	C5E-315BU-2MB
40001012	SXRJ45-IN-5E-STP-BK	28430309	C5E-315BU-3MB
40001013	SXRJ45-IN-6-STP-BK	28430509	C5E-315BU-5MB
13206440	T-MOD 3-U4	28441509	C5E-315YE-15MB
13206441	T-MOD 3-U1	28442009	C5E-315YE-20MB
13206442	T-MOD 3-U5	28450059	C5E-315GR-0,5MB
28420059	C6-315GY-0,5MB	28450109	C5E-315GR-1MB
28420109	C6-315GY-1MB	28450209	C5E-315GR-2MB
28420209	C6-315GY-2MB	28450309	C5E-315GR-3MB
28420309	C6-315GY-3MB	28450509	C5E-315GR-5MB
28420509	C6-315GY-5MB	28450709	C5E-315GR-7MB
28420709	C6-315GY-7MB	28451009	C5E-315GR-10MB
28421009	C6-315GY-10MB	28451509	C5E-315GR-15MB
28421509	C6-315GY-15MB	28452009	C5E-315GR-20MB
28422009	C6-315GY-20MB	28460059	C5E-315RD-0,5MB
28730059	C6-315BU-0,5MB	28460109	C5E-315RD-1MB
28730109	C6-315BU-1MB	28460209	C5E-315RD-2MB
28730209	C6-315BU-2MB	28460309	C5E-315RD-3MB
28730309	C6-315BU-3MB	28460509	C5E-315RD-5MB
28730509	C6-315BU-5MB	28460709	C5E-315RD-7MB
28730709	C6-315BU-7MB	28461009	C5E-315RD-10MB
28731009	C6-315BU-10MB	28461509	C5E-315RD-15MB
28740059	C6-315YE-0,5MB	28462009	C5E-315RD-20MB
28740109	C6-315YE-1MB	28760059	C6-315RD-0,5MB
28740209	C6-315YE-2MB	28760109	C6-315RD-1MB
28740309	C6-315YE-3MB	28760209	C6-315RD-2MB
28740509	C6-315YE-5MB	28760309	C6-315RD-3MB
28740709	C6-315YE-7MB	28760509	C6-315RD-5MB
28741009	C6-315YE-10MB	28760709	C6-315RD-7MB
28750059	C6-315GR-0,5MB	28761009	C6-315RD-10MB
28750109	C6-315GR-1MB	28750509	C6-315GR-5MB
28750209	C6-315GR-2MB	28750709	C6-315GR-7MB
28750309	C6-315GR-3MB	28751009	C6-315GR-10MB



SOLARIX

KATEGORIE 5E

Instalační kabely

SXKD-5E-FTP-LSOH



2,5/5 Gbps

100 MHz

Podporované protokoly	2.5/5GBASE-T a nižší
Standards ISOH pláště	IEC 60754-2, IEC 61034-2, IEC 60332-1-2, EN 50575, EN 13501 třída reakce na oheň D _{ca} s1 d2 a1
Standards	ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1, EN 50173-2, EN 50288-2-1/EN 50288-3-1
Typ a velikost vodiče	měděný drát 0,50 mm ± 0,005 mm
Izolace	polyethylen
Průměr vodiče s izolací	0,88 mm (UTP), 1,0 mm (FTP)
Průměr kabelu	5,0 mm (UTP), 6,2 mm (FTP) 6,4 mm + 2,6 mm (FTP samonosný) 7,4 mm (FTP dvojitý plášť)
Váha	31 kg/km (UTP) a 40 kg/km (FTP) 56 kg/km (FTP samonosný) 54 kg/km (FTP dvojitý plášť)
Barva pláště	šedá RAL 7035 (PVC), fialová RAL 4005 (LSOH), černá RAL 9005 (PE)
NVP	68 %
Propagation delay	535 ns/100m
Delay skew	≤45 ns/100m
Skladovací teplota	-20 až +60 °C (PVC a LSOH) -20 až +70 °C (PE)
Provozní teplota	-20 až +60 °C (PVC a LSOH) -20 až +70 °C (PE)
Teplota při instalaci	0 až +50 °C

Tyto instalační kabely jsou spolehlivou součástí produktové řady Solarix – kategorie 5E. Společně s ostatními komponenty systému strukturované kabeláže Solarix vytváří řešení, které zaručuje dlouhou životnost, maximální výkon a bezproblémový chod počítačové sítě. Instalační kabely Solarix – kategorie 5E jsou určeny pro horizontální rozvody a jsou nabízeny ve stíněné i nestíněné verzi s různým typem pláště – tj. PVC (třída reakce na oheň E_{ca}), LSOH (třída reakce na oheň D_{ca} s1 d2 a1) nebo UV stabilním PE (třída reakce na oheň F_{ca}). Tyto kabely bez problémů splňují požadavky definované v mezinárodních standardech ANSI/TIA 568, ISO/IEC 11801 a EN 50173 včetně všech nejnovějších dodatků.

Označení	Popis
SXKD-5E-UTP-PVC	Instalační kabel Solarix CAT5E UTP PVC E _{ca}
SXKD-5E-UTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT5E UTP LSOH D _{ca} s1 d2 a1
SXKD-5E-FTP-PVC	Instalační kabel Solarix CAT5E FTP PVC E _{ca}
SXKD-5E-FTP-LSOH	Instalační kabel Solarix CAT5E FTP LSOH D _{ca} s1 d2 a1
SXKD-5E-UTP-PE	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E UTP PE F _{ca}
SXKD-5E-UTP-PEG	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E UTP PE F _{ca} gelový
SXKD-5E-FTP-PE	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E FTP PE F _{ca}
SXKD-5E-FTP-PE-SAM	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E FTP PE F _{ca} samonosný
SXKD-5E-FTP-PVC+PE	Venkovní instalační kabel Solarix CAT5E FTP PVC+PE F _{ca} dvojitý plášť



+420 840 505 555 • info@solarix.cz
www.solarix.cz



Tabulka parametrů kabelů Solarix - kategorie 5E (při teplotě 20 °C).

f (MHz)	Attenuation (dB/100m)	NEXT (dB)	PSNEXT (dB)	Prop. Delay (ns/100m)	ACR-F (dB/100m)	PSACR-F (dB/100m)	Return Loss (dB)
1	1,94	83,24	82,43	534,95	76,30	72,75	32,03
4	3,89	71,20	69,89	516,29	64,02	60,40	33,38
8	5,52	68,88	66,19	510,89	58,02	53,00	35,09
10	6,18	69,88	66,88	509,48	55,08	51,28	36,05
16	7,83	66,11	63,11	507,05	52,09	49,08	43,10
20	8,77	66,90	63,82	506,03	49,66	46,58	41,27
25	9,81	65,40	60,58	505,18	43,65	41,21	40,07
31,25	11,00	57,77	55,07	504,40	45,14	42,54	39,08
62,5	15,67	53,31	51,59	502,45	38,30	35,30	34,07
100	19,86	52,37	50,12	501,44	34,68	31,91	33,31



SXKD-5E-UTP-PVC



SXKD-5E-UTP-ISOH



SXKD-5E-UTP-PEG



SXKD-5E-FTP-PVC



SXKD-5E-FTP-PVC+PE



SXKD-5E-FTP-PE-SAM

