

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 CI,**

Lokalita (výrobca): **miestny, odber z výkopu**

Vypracovanie preukaznej skúšky	
Vypracoval	Doprastav, a.s. Bratislava, Technický a skúšobný servis, Oblasťné laboratórium Zvolen, Hronska 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. Hrončíaková – OL Zvolen

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 zásyp potrubí.

Na sypanine dodanej objednávateľom boli vykonané skúšky:

- a/. sitový 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 hornín
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 laboratórnych vzoriek
STN EN 933-1	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: stanovenie zrnitosti. Sitový 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, jemnozrnného 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 :

PŠ	$\rho_d (\text{kg.m}^{-3})$	Konštrukcia
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

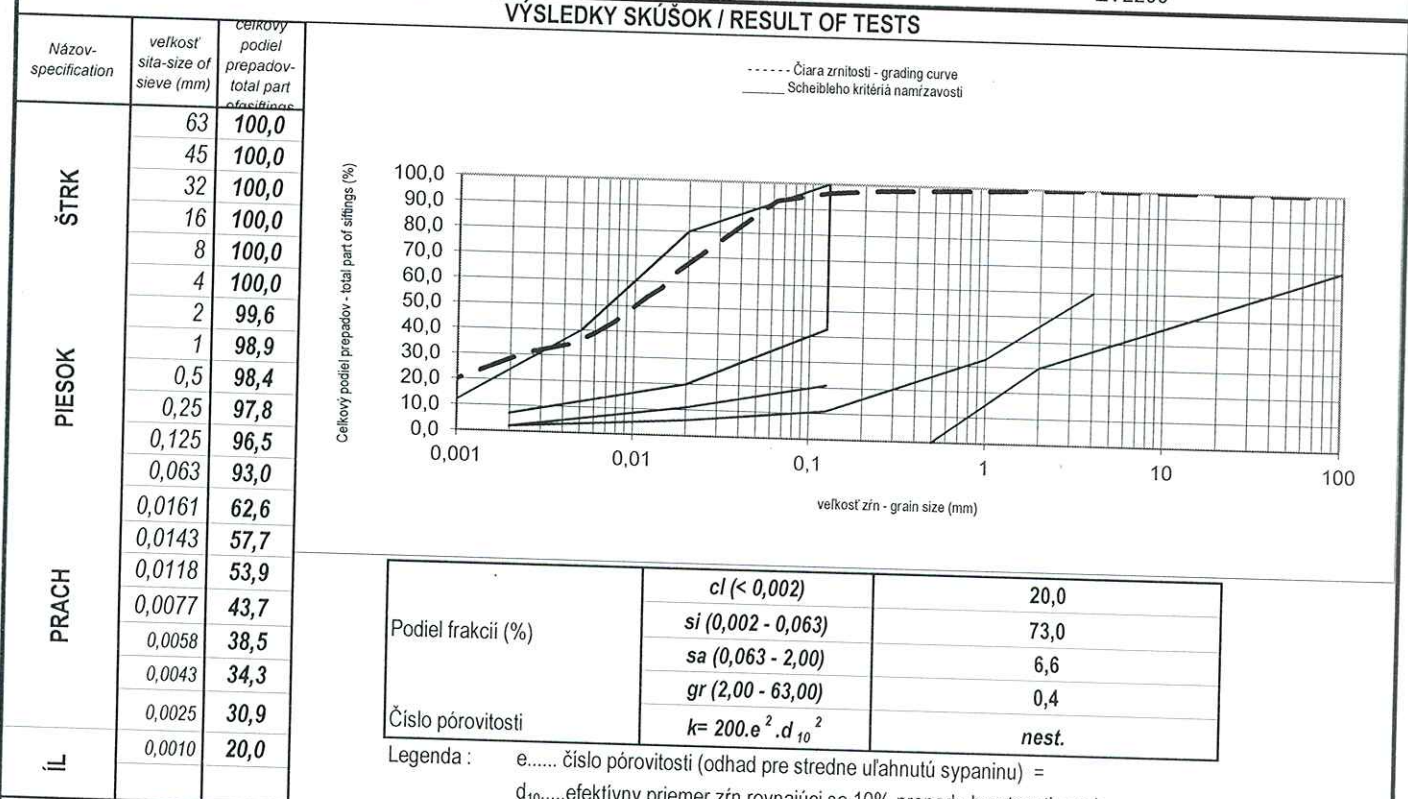
číslo/number: 14/1/2017/2.11/ZV

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

STANOVENIE ZRNITOSTI ZEMINY / DETERMINATION OF PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

Objednávateľ/Client:	Združenie Infraštruktúra Nitra	Odberateľ/Customer:	BEKOR s.r.o.
Stavba/Buiding:	Príprava cestnej infraštruktúry-strat.park Nitra	Objekt/Object:	SO rady 500,600,700
Staničenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	spätňý zásyp
Názov zeminy/Specification soil:	íl 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



Doplňujúce vlastnosti a skúšky podľa príslušných technických špecifikácií :

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 (%)
STN 72 1013 medza plasticity/ limit of plasticity W_P (%)	21,1 STN 72 1001	Stupeň konzistencie -Extent of consist. I_C
STN 72 1011 hustota pevných častíc/density of soil elements ($kg \cdot m^{-3}$)	2,6	Priradená vlhkosť w_n /%
		nest.

Vyhodnotenie/Evaluation:

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

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.
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:

Róbert Szúdor- vedúci OL
Kontroloval/Controlled by:

Doprastav a.s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Odtlačok pečiatky / Copy stamp

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:		0402	
Stavba/Building:		Príprava cestnej infraštruktúry- strategický park Nitra		Objekt/Object:		SO rady 500,600,700-00	
Staničenie :		neudané		Konštrukcia/Construction:		zásyp potrubí	
Skúšaný materiál/Tested mat:		spätňý zásyp		Dátum skúšky/Test date:		03.06.17	
Označenie vzorky:		65/2017/Z/ZV		Dátum vystavenia/Date of issue		05.06.17	
Odobral/Was taken by:		Zošiak		Dát. vyhotov./Date of issuance:		30.04.17	
Merací prístroj/Mesasuring instrument:				Proctor Standard			
Metóda merania/Tested method		Číslo SP/Number of TP: SP 2.13					
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 vlhka [Mg.m ⁻³]			
1	10,51	4040,0	1,587	1,754	Maximálna objemová hmotn.sušiny		
2	14,06	4160,0	1,651	1,883	1,68 [Mg.m ⁻³]		
3	17,87	4244,0	1,674	1,973	Optimálna vlhkosť		
4	21,40	4240,0	1,622	1,969	17,0 [%]		
5	25,06	4188,0	1,530	1,913	Maximálna objemová hmotn.vlhka		
					1,97 [Mg.m ⁻³]		

Maximálna objemová hmotn.sušiny

1,68 [Mg.m⁻³]

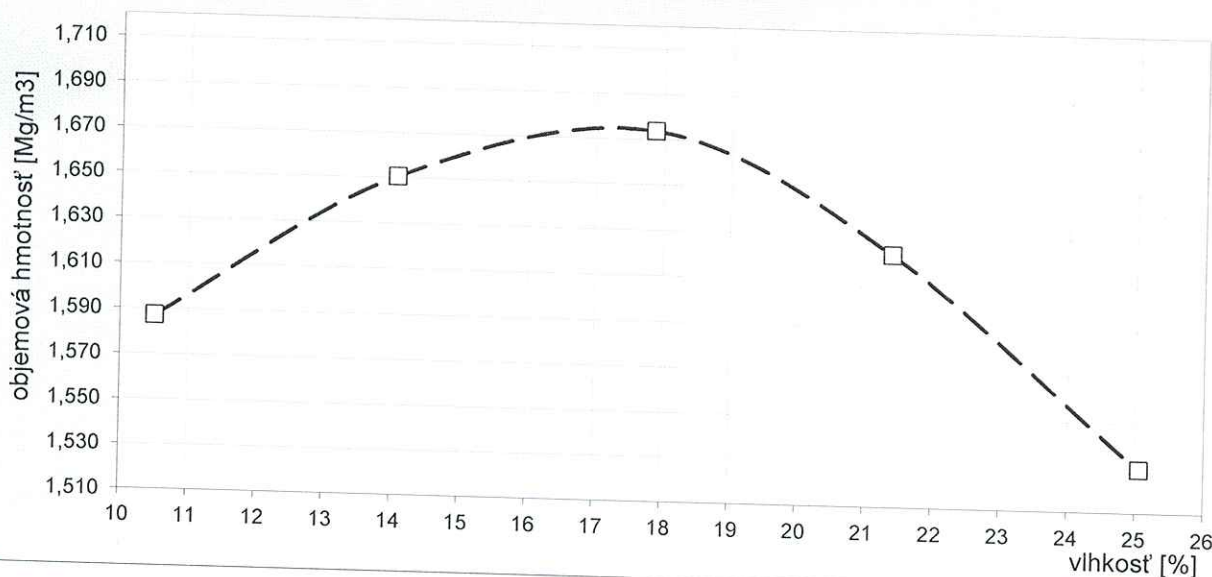
Optimálna vlhkosť

17,0 [%]

Maximálna objemová hmotn.vlhka

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.

V.Hrončiaková
Skúšal/Tested by:

Róbert Szúdor - vedúci OL
Kontroloval/Controlled by:

Doprastav

Doprastav a.s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Lubochnianska 1/A, 831 04 Bratislava
Oblasťné laboratórium Zvolen

Protokol o skúške - Certificate of test

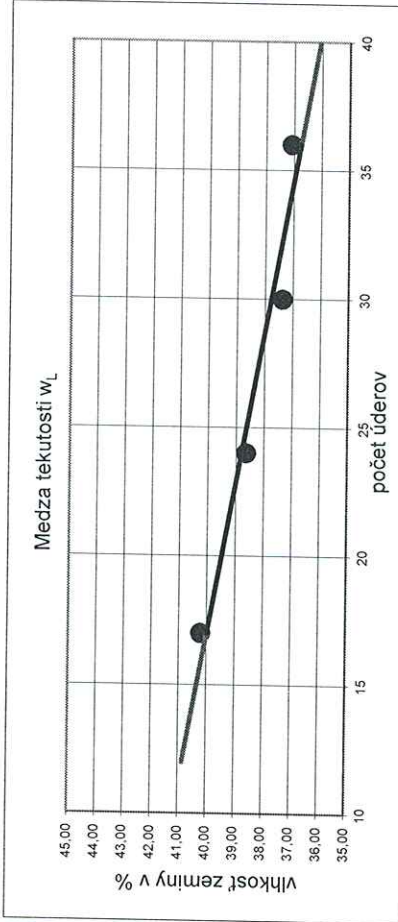
Ev. číslo: 13/12017/2.12/ZV
denník č.: 1/2017/2.12/ZV

MEDZA TEKUTOSTI A PLASTICITY ZEMÍN/BOUND OF SOILS FLUICITY AND PLASTICITY

Objednávateľ/Client:	Združenie "Infraštruktúra Nitra"	Oberateľ/Customer:	Bekor
Stavba/Buiding:	Príprava cestnej infraštruktúry - strat.park Nitra	Objekt/Object:	objekty rady SO 500, 600, 700
Staničenie/Stationing:	neudané	Konštrukcia/Construction:	zásyp
Miesto odberu/Excavation	stavba	Názov zeminy / Soil name :	il so strednou plasticitou F6 Cl
Odbor(1)/ Sampler ¹⁾ :	Zošiak	Podiel frakcie pod 0,5 mm:	98,4%
Odborný listok/Markings of sample:	65/2017/ZV	Dátum skúšky/ Test date:	5.6.2017
Dátum odberu vzorky:	7.5.2017	Dátum vydania protokolu:	12.6.2017
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)	vlhkej zeminy (g)	miska + suchá vzorka (g)	suchej zeminy (g)	vlhkosť vzorky (%)
bez	43,7	59,6	15,9	55,3	11,6	37,07
bez	47,5	61,1	13,6	57,4	9,9	37,37
bez	46,1	58,3	12,2	54,9	8,8	38,64
bez	40,1	65,9	25,8	58,5	18,4	40,22
bez	22,0	26,4	4,4	25,7	3,7	18,92
bez	21,8	27,6	5,8	26,5	4,7	23,40
bez	21,8	26,4	4,6	25,6	3,8	21,05



Vyhodnotenie - Evaluation:

Medza tekutosti w_L (%): 38,6 Prepočet na kužeľovú metódu: $w_{L_{kuž}}$ (%): 37,3
 Medza plasticity w_p (%): 21,1
 Prírodná vlhkosť w (%): 7,7 Číslo plasticity IP: 17,5

Prehľadzenie- Resolution:

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 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, 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.

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

Poznámka: 1) Neakreditovaná činnosť

Hrončiaková
Skúšan/ Tested by:

Szűdor Róbert- vedúci OL

Kontroloval a schválil/Controlled by and approved by

Doprastav
Doprastav a.s.
TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ SERVIS
Laboratórium Zvolen, Laboratórium Zvolen