eurofins | BEL/NOVAMANN

Skúšobné laboratórium
EUROFINS BEL/NOVAMANN s.r.o.
Komjatická 73, 940 02 Nové Zámky
IČO: 31 329 209
Skúšobné laboratórium GEL Turčianske Teplice
Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice

Tel.: 043/490 1562
Fax: 043/492 2203
E-mail: MarketingGELTT@eurofins.sk

Výsledky laboratórnych skúšok z mechaniky zemín

Názov úlohy: **PD parkovisko,HGP**

Miesto odberu: **Prievidza**

Číslo úlohy: 11900/2016

Objednávateľ: ENVIGEO a.s. Banská Bystrica

Riešitelia úlohy: **Mgr.Robert Hovorič**

Turčianske Teplice 11.7.2016

eurofins | BEL/NOVAMANN

Skúšobné laboratórium
EUROFINS BEL/NOVAMANN s.r.o.
Komjatická 73, 940 02 Nové Zámky
IČO: 31 329 209
Skúšobné laboratórium GEL Turčianske Teplice
Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice

Tel.: 043/490 1562
Fax: 043/492 2203
E-mail: MarketingGELTT@eurofins.sk

➢ **Úvod**

Na základe objednávky firmy ENVIGEO s.r.o. ,Kynceľová 2, 97411 Banská Bystrica boli do SL- technologické laboratórium dodané vzorky zemín ***v počte: 3 vzorky.***
Vzorky boli zaevidované pod ***zákazkou č. 16-14708/2016 a pod lab.číslami (16-74239 až 16-74241) a*** **klasifikované ako porušené zeminy**

Vzorky zemín boli dodané v uzavretých igelitových vreckách a riadne označené etiketami.
Odber vzoriek zabezpečil objednávateľ a odbery sa uskutočnili z nasledujúcich sond.

PD - 1 3,5-4,0 porušená zemina	**PD - 2 3,5-4,0 porušená zemina**	**PD - 3 3,8-4,0 porušená zemina**

➢ **Metodiky skúšok**

V súlade s požiadavkami objednávateľa sa v technologickom laboratóriu uskutočnili laboratórne rozbory a skúšky v nasledujúcom rozsahu:

➢ **Granulometrický rozbor :**
podľa STN-EN 933-1/2012, podiel frakcií nad 0,2mm zistený osievaním na sitách, frakcia pod 0,2mm stanovená hustomernou metódou.
Podľa zrnitostného zloženia a konzistenčných vlastností (wL, wp ,Ic a Ip) boli vzorky zemín zatriedené podľa STN 72 1001.

➢ **Konzistenčné medze**
Medza tekutosti – stanovená štvorbodovou metódou pomocou Atterbergovej misky -metóda B podľa STN 72 1014.
Medza plasticity stanovená metódou válčekovania zeminy – podľa STN 72 1013.
Hodnoty wL, wp ,Ic a Ip, zatriedenie a pomenovanie zemín sú uvedené v protokoloch o skúške:74239-74241/2016

➢ **Vlhkosť –** prirodzená vlhkosť stanovená pomocou vysúšania zeminy– metóda gravimetrická „A" podľa STN 72 1012

Súčasťou správy sú prílohy:

Protokol o skúške č.	**74239-74241/2016**
Číslo dokumentu	**57968/2016**
Krivky zrnitosti STN 72 1001	Príloha č.1
Krivky zrnitosti (hodnoty prepadov v %)	Príloha č.2
Granulometrický rozbor zeminy STN 72 1001	Príloha č.3
Grafy plasticity zemín	Príloha č.4
Granulometrický rozbor zeminy STN 73 6133	Príloha č.5
Krivky zrnitosti STN 73 6133	Príloha č.6

Počet vykonaných rozborov:

Granulometrický rozbor	3
Medza tekutosti	3
Medza plasticity	3
Vlhkosť	3

Protokol o skúške vyhotovil
Koraušová Iveta

SUBJEKT ENVIGEO V ZNS
EUROFINS BEL/NOVAMANN S.R.O.
SKÚŠOBNÉ LABORATÓRIUM
TURČIANSKE TEPLICE

Protokol o skúške schválil
Ing. Kohút Ján
zást.ved.skúš.lab. GEL

eurofins | BEL/NOVAMANN

Protokol o skúške č.

74239-74241/2016

Názov a adresa skúšobného laboratória:
EUROFINS BEL/NOVAMANN s. r. o.
Komjatická 73, 940 02 Nové Zámky
IČO: 31 329 209
Pracovisko:
Skúšobné laboratórium GEL Turčianske Teplice
Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice
tel.: 043/4901562, fax: 043/4922203
MarketingGELTT@eurofins.sk, www.eurofins.sk

Názov a adresa zákazníka:
ENVIGEO, a.s.

Kynceľová 2
974 11 Banská Bystrica

IČO: 31600891

Informácie o vzorke:

Materiál: Zemina porušená
Názov úlohy: PD parkovisko,HGP

Informácie o odbere vzorky:
Dátum odberu: 25.06.2016
Vzorku odobral: Objednávateľ
Miesto odberu: Prievidza

Dátum prevzatia vzorky: 27.06.2016 **Dátum vykonania skúšky:** 27.06.2016 - 11.07.2016 **Dátum vystavenia protokolu:** 11.07.2016

Výsledky skúšok

P.č. 1 / Číslo vzorky 16 - 74239		Označenie vzorky PD - 1 3,5-4,0				
Meraná veličina parameter/znak	Jednotka	Nameraná hodnota	Skúšobná metóda	Metodický predpis	SL	Typ skúšky
Vlhkosť (w)	%	10,10	G	STN 721012	TR	N
Medza tekutosti (wL)	%	23,53	G	STN 721014	TR	N
Medza plasticity (wp)	%	12,05	G	STN 721013	TR	N
Číslo plasticity (Ip)	-	11,48	Výp.	STN 72 1001	TR	N
Číslo konzistencie (Ic)	-	1,17	Výp.	STN 72 1001	TR	N
Zatriedenie zeminy		G5=GC	G	STN 73 1001	TR	N
Názov zeminy		štrk ílovitý	G	STN 73 1001	TR	N
Konzistencia zeminy		pevná	Výp.	STN 731001	TR	N
Farba zeminy		šedá	VIZ	-	TR	N

P.č. 2 / Číslo vzorky 16 - 74240		Označenie vzorky PD - 2 3,5-4,0				
Meraná veličina parameter/znak	Jednotka	Nameraná hodnota	Skúšobná metóda	Metodický predpis	SL	Typ skúšky
Vlhkosť (w)	%	9,90	G	STN 721012	TR	N
Medza tekutosti (wL)	%	22,03	G	STN 721014	TR	N
Medza plasticity (wp)	%	10,32	G	STN 721013	TR	N
Číslo plasticity (Ip)	-	11,71	Výp.	STN 72 1001	TR	N
Číslo konzistencie (Ic)	-	1,04	Výp.	STN 72 1001	TR	N
Zatriedenie zeminy		G3=G-F	G	STN 73 1001	TR	N
Názov zeminy		štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy	G	STN 73 1001	TR	N
Konzistencia zeminy		pevná	Výp.	STN 731001	TR	N
Farba zeminy		šedá	VIZ	-	TR	N

eurofins | BEL/NOVAMANN

P.č. 3	Číslo vzorky 16 - 74241	Označenie vzorky PD - 3 3,8-4,0				
Meraná veličina parameter/znak	Jednotka	Nameraná hodnota	Skúšobná metóda	Metodický predpis	SL	Typ skúšky
Vlhkosť (w)	%	27,30	G	STN 721012	TR	N
Medza tekutosti (wL)	%	31,10	G	STN 721014	TR	N
Medza plasticity (wp)	%	15,40	G	STN 721013	TR	N
Číslo plasticity (Ip)	-	15,70	Výp.	STN 72 1001	TR	N
Číslo konzistencie (Ic)	-	0,24	Výp.	STN 72 1001	TR	N
Zatriedenie zeminy		F6=Cl	G	STN 73 1001	TR	N
Názov zeminy		íl s nízkou plasticitou	G	STN 73 1001	TR	N
Konzistencia zeminy		mäkká	Výp.	STN 731001	TR	N
Farba zeminy		šedá	VIZ	-	TR	N

Princíp

VIZ	vizuálne
G	Gravimetria
Výp.	výpočet

Vysvetlivky: TS - typ skúšky
A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: BA-Bratislava, NZ-Nové Zámky, PN-Piešťany, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov

Poznámky ku skúškam:

Zoznam príloh: Grafy č.1-6

Prehlásenie: Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov.
Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru.
Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu.
Protokol môže byť reprodukovaný alebo včleňovaný do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória.

Výsledky analýz elektronicky validoval: Iveta Koraušová
odborný pracovník

Vyhotovil: Iveta Koraušová
Dokument č.: 57968/2016

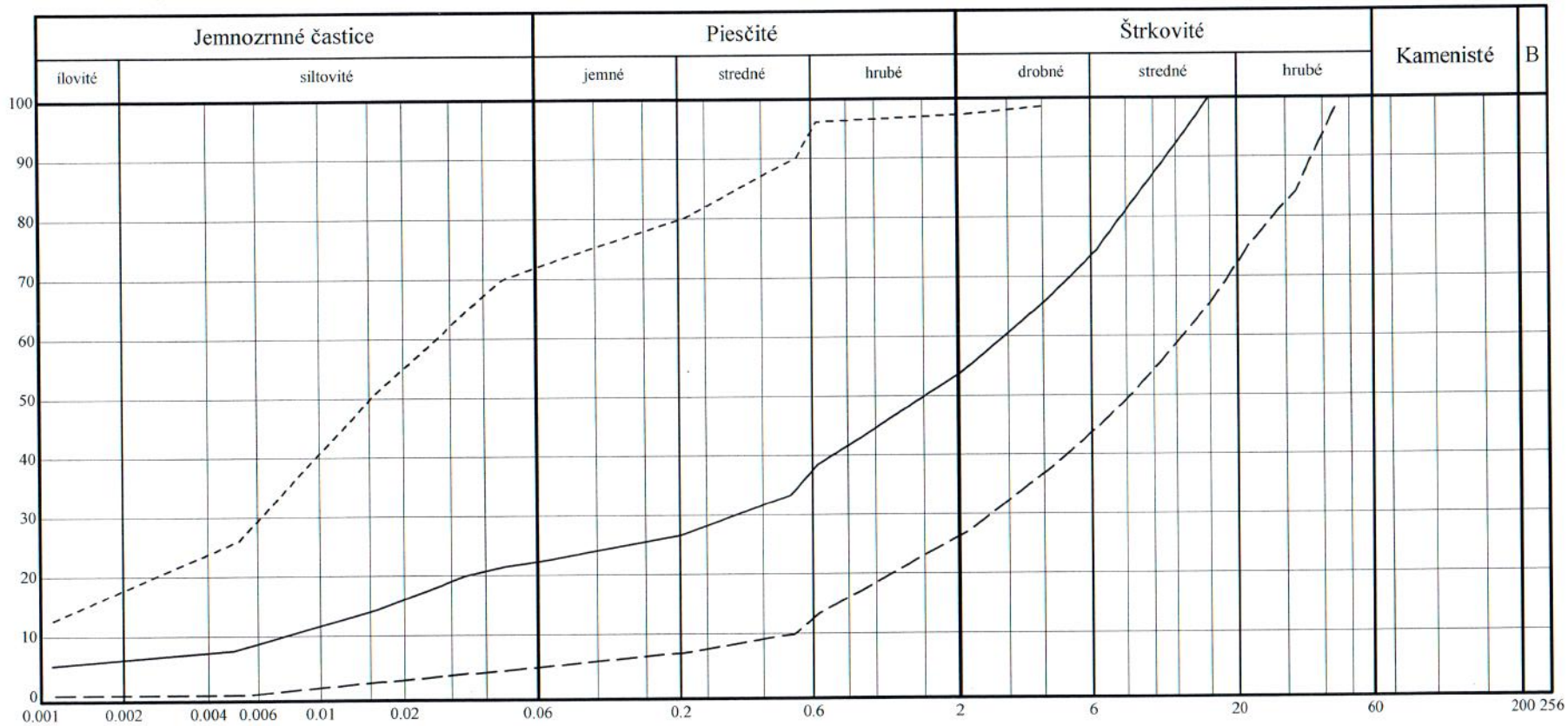
SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZSLS EUROFINS BEL/NOVAMANN s.r.o. SKÚŠOBNÉ LABORATÓRIUM TURČIANSKE TEPLICE 14

Protokol o skúške schválil:
Ing. Ján Kohút
zástupca vedúceho skúšobného laboratória
GEL Turčianske Teplice

KRIVKY ZRNITOSTI ZEMINY STN 72 1001

Príloha č.1

Názov úlohy: PD parkovisko,HGP



Sonda	Hĺbka	Vzorka	Krivka	Symbol	Názov zeminy	C_C	C_U	w_L	w_P	I_P	Vlhkost	I_C
PD-1	3,5-4,0	74239	———	G5=GC	štrk ílovitý	4.71	431.87	23.53	12.05	11.48	10.10	1.17
PD-2	3,5-4,0	74240	— — —	G3=G-F	štrk s prímesou jemn.zeminy	1.32	37.06	22.03	10.32	11.71	9.90	1.04
PD-3	3,8-4,0	74241	-------	F6=CL	íl s nízkou plasticitou	1.03	19.78	31.10	15.40	15.70	26.90	0.27

KRIVKY ZRNITOSTI ZEMINY

Príloha č.2

Názov úlohy: PD parkovisko,HGP

Vzorka č.74239		Vzorka č.74240		Vzorka č.74241											
Priemer	Prepad	Priemer	Prepad	Priemer	Prepad	Priemer	Prepad	Priemer	Prepad	Priemer	Prepad	Priemer	Prepad	Priemer	Prepad
0.0011	5.950	0.0011	0.944	0.0011	13.420										
0.0049	8.349	0.0050	2.069	0.0049	29.301										
0.0160	15.109	0.0163	4.052	0.0155	53.784										
0.0335	20.562	0.0352	4.978	0.0329	67.018										
0.0465	22.088	0.0491	5.375	0.0459	70.327										
0.0649	23.179	0.0682	5.805	0.0640	73.304										
0.2000	27.171	0.2000	8.239	0.2000	82.440										
0.5000	33.757	0.5000	11.478	0.5000	91.760										
0.6300	38.937	0.6300	14.403	0.6300	96.360										
2.0000	53.996	2.0000	27.940	2.0000	99.560										
4.0000	65.877	4.0000	38.104	4.0000	100.000										
6.3000	74.677	6.3000	45.478												
8.0000	81.186	8.0000	50.104												
16.0000	100.000	16.0000	66.358												
		22.0000	75.940												
		32.0000	84.642												
		45.0000	100.000												



GRANULOMETRICKÝ ROZBOR ZEMINY STN 72 1001

Príloha č.3

Názov úlohy: PD parkovisko,HGP

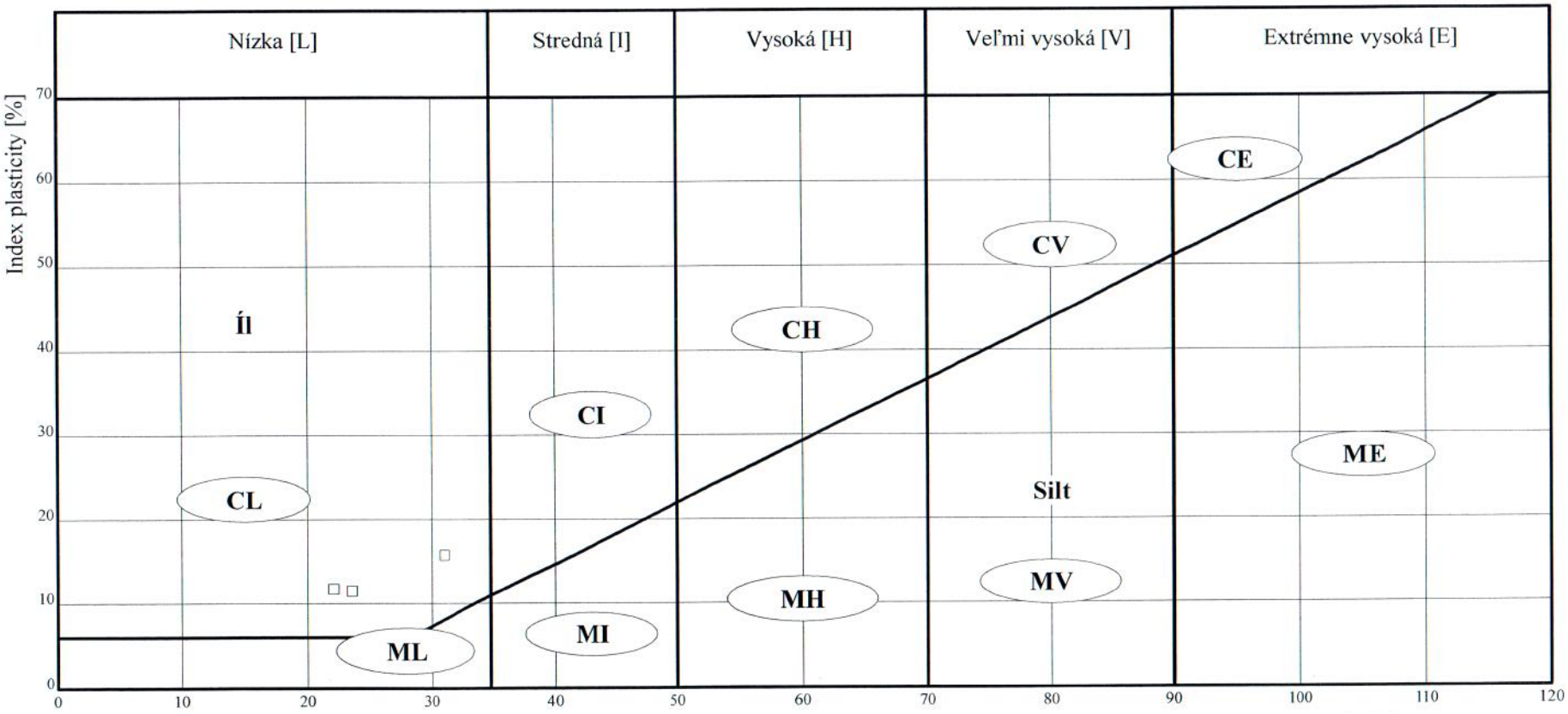
Vzorka	74239	74240	74241							
Sonda	PD-1	PD-2	PD-3							
Hĺbka	3,5-4,0	3,5-4,0	3,8-4,0							
f[%]	22.9235	5.6372	72.7266							
Podiel s[%]	31.0723	22.3031	26.8334							
frakcií g[%]	46.0042	72.0597	0.4400							
cb[%]	0.0000	-0.0000	0.0000							
b[%]	0.0000	0.0000	0.0000							
Priemery d10	0.0066	0.3292	0.0011							
d30	0.2965	2.3016	0.0050							
d60	2.8389	12.2001	0.0221							
Konzist. w_L[%]	23.53	22.03	31.10							
medze w_P[%]	12.05	10.32	15.40							
I_p	11.48	11.71	15.70							
Vlhkosť	10.10	9.90	26.90							
I_C	1.17	1.04	0.27							
C_U	431.87	37.06	19.78							
C_C	4.71	1.32	1.03							
Koef.filtrácie	$2.167.10^{-4}$	$6.331.10^{-3}$	$1.681.10^{-8}$							
Symbol	G5=GC	G3=G-F	F6=CL							
Názov	štrk ílovitý	štrk s prímesou jemn.zeminy	íl s nízkou plasticitou							



PLASTICITA ZEMÍN

Príloha č.4

Názov úlohy: PD parkovisko,HGP



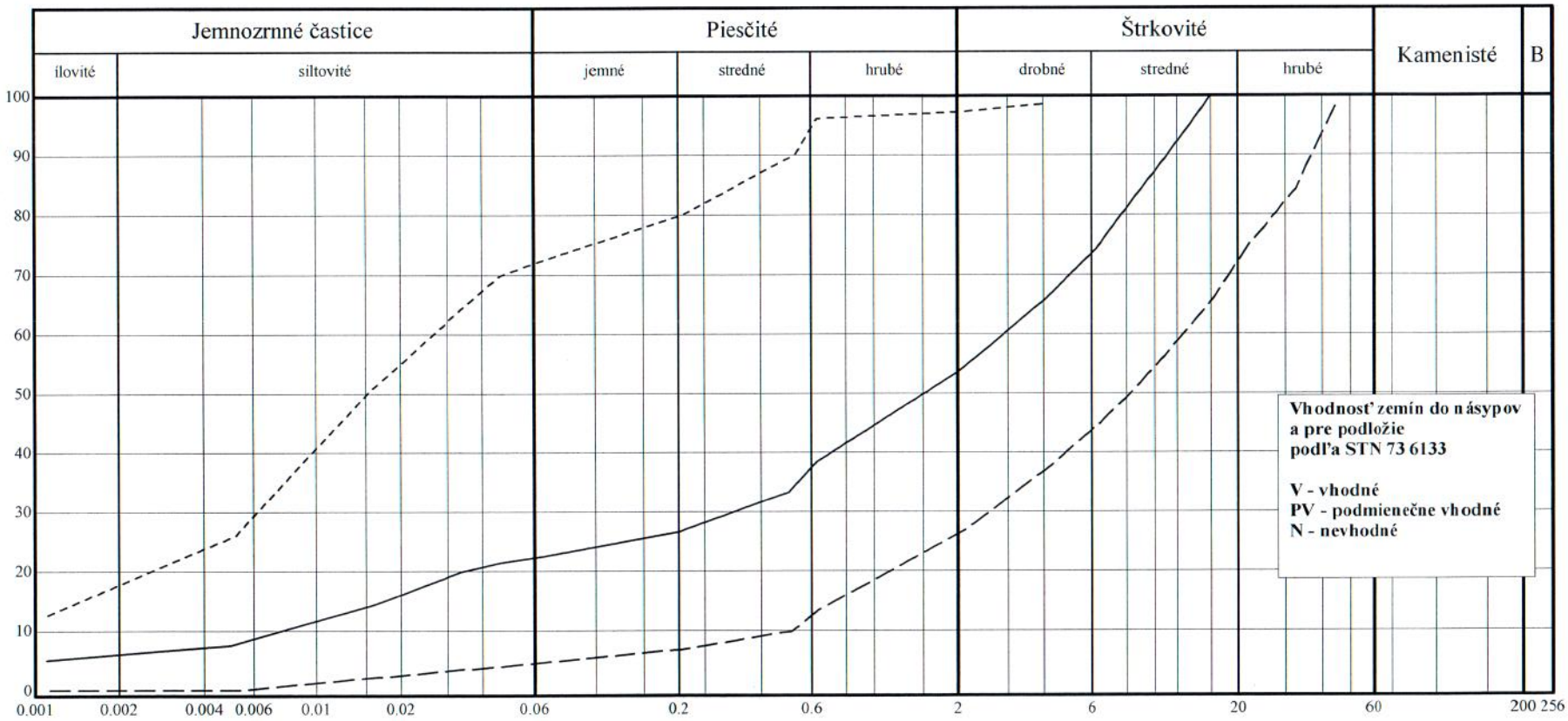
Sonda	Hĺbka	Vzorka	Označenie	Symbol	Názov zeminy	C_C	C_U	w_L	I_p
PD-1	3,5-4,0	74239	□	G5=GC	štrk ílovitý	4.71	431.87	23.53	11.48
PD-2	3,5-4,0	74240	□	G3=G-F	štrk s prímesou jemn.zeminy	1.32	37.06	22.03	11.71
PD-3	3,8-4,0	74241	□	F6=CL	íl s nízkou plasticitou	1.03	19.78	31.10	15.70

SKÚŠOBNÝ LABORATÓRIUM AKREDITOVANÝ V ZSKS
GEOFIND BELEHOVAŇAŇ S.R.O.
SKÚŠOBNÉ LABORATÓRIUM
TURČIANSKE TEPLICE
14

KRIVKY ZRNITOSTI ZEMINY STN 73 6133

Príloha č.5

Názov úlohy: PD parkovisko,HGP



Podľa STN 73 6133

Sonda	Hĺbka	Vzorka	Krivka	Symbol	Názov zeminy	C_C	C_U	w_L	I_p	Násypy	Podložie
PD-1	3,5-4,0	74239	———	G5=GC	štrk ílovitý	4.71	431.87	23.53	11.48	V	PV
PD-2	3,5-4,0	74240	— — —	G3=G-F	štrk s prímesou jemn.zeminy	1.32	37.06	22.03	11.71	V	V
PD-3	3,8-4,0	74241	- - - - - - -	F6=CL	íl s nízkou plasticitou	1.03	19.78	31.10	15.70	PV	N

SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZOZNAME GEOTECHNICKÝCH LABORATÓRIÍ
GEOTECHNICKÉ SKÚŠOBNÉ LABORATÓRIUM
TURČIANSKE TEPLICE
14

GRANULOMETRICKÝ ROZBOR ZEMINY STN 73 6133

Príloha č.6

Názov úlohy: PD parkovisko,HGP

Vzorka	74239	74240	74241							
Sonda	PD-1	PD-2	PD-3							
Hĺbka	3,5-4,0	3,5-4,0	3,8-4,0							
f[%]	22.9235	5.6372	72.7266							
Podiel s[%]	31.0723	22.3031	26.8334							
frakcií g[%]	46.0042	72.0597	0.4400							
cb[%]	0.0000	-0.0000	0.0000							
b[%]	0.0000	0.0000	0.0000							
Priemery d10	0.0066	0.3292	0.0011							
d30	0.2965	2.3016	0.0050							
d60	2.8389	12.2001	0.0221							
Konzist. w_L[%]	23.53	22.03	31.10							
medze w_P[%]	12.05	10.32	15.40							
I_p	11.48	11.71	15.70							
C_U	431.87	37.06	19.78							
C_C	4.71	1.32	1.03							
Koef.filtrácie	$2.167.10^{-4}$	$6.331.10^{-3}$	$1.681.10^{-8}$							
Vhod.pre násypy	V	V	PV							
Vhod.pre podložie	PV	V	N							
Symbol	G5=GC	G3=G-F	F6=CL							
Názov	štrk ílovitý	štrk s prímesou jemn.zeminy	íl s nízkou plasticitou							

