



I N G E O – E N V I L A B, s. r. o.
B y t ě i c k á 1 6 , 0 1 0 0 1 Ž i l i n a

VÝSLEDKY LABORATÓRNYCH SKÚŠOK
Z MECHANIKY ZEMÍN

Názov úlohy : Strečno – Výstavba technickej infraštruktúry

Číslo úlohy : L13/067

V Žiline , 5. decembra 2022

Bc.Čvartinský Vladimír
manažer/ DMZH

**SPRÁVA LABORATÓRIA MECHANIKY ZEMÍN K VÝSLEDKOM LABORATÓRNYCH
SKÚŠOK Z ÚLOHY Strečno – Výstavba technickej infraštruktúry,
číslo úlohy L13/067.**

Do laboratória mechaniky zemín bolo dodaných na spracovanie 6 porušených vzoriek zeminy /vrecká/. Na základe požiadaviek objednávateľa Štefan Hudec-GEOVRTY boli všetky vzorky spracované a boli vykonané skúšky na zistenie fyzikálnych vlastností zemín v zmysle nasledujúcich noriem :

1. **Granulometrický rozbor** - podľa Mechanika zemin - metodiky, ČGÚ Praha 1987 , 3.1.B, postup II. podiel frakcií nad 0,125 mm zistený osievaním na sítach, frakcie pod 0,125 mm odskúšané hustotou metódou /Cassagrande /. Krivky zrnitosti s pomenovaním zemín sú na samostatných prílohách. Pomenovanie zemín je vykonané podľa STN 72 1001.
2. **Konzistenčné medze :**
medza tekutosti - stanovená štvorbodovou metódou pomocou Atterbergovej misky - metóda A - podľa STN EN ISO 17892-12, medza plasticity metódou valčekovania zeminy - podľa STN EN ISO 17892-12. Hodnoty w_L a w_p sú uvedené v prehľadnej tabuľke výsledkov laboratórnych skúšok.
3. **Vlhkosť** - prirodzená vlhkosť stanovená pomocou vysušania zeminy - metóda A - podľa ČSN EN ISO 17 892-1.
Hodnoty w sú uvedené v prehľadnej tabuľke výsledkov laboratórnych skúšok .
4. **Priepustnosť** - koeficient priepustnosti k_f je vypočítaný metódou podľa Mallet-Pasquant z krivky zrnitosti . Táto metóda je vhodná len pre piesčité a štrkovité zeminy.
Hodnoty k_f sú uvedené v prehľadnej tabuľke výsledkov laboratórnych skúšok.

Počet dodaných vzoriek	6
Počet spracovaných vzoriek	6

Počet vykonaných skúšok :

granulometrický rozbor	6
medza tekutosti	2
medza plasticity	2
vlhkosť	6
priepustnosť/výpočtom/	6

Vypracovala : Ing. Tojčíková Mária
ZMDMZH

Bc. Čvartinský Vladimír
manažér DMMZH

③

V Žiline, 5. decembra 2022.

Evidencia vykonaných laboratórnych skúšok

Názov úlohy: Strečno - Výstavba technickej infraštruktúry

Číslo úlohy: L13/067

Odberateľ: Štefan Hudec-GEOVRTY

Laboratórne číslo vzorky	Druh obalu	Číslo sondy	Hĺbka [m]		Vlhkosť	Zrniťnosť	Objemová hmotnosť	Zdanlivá hustota	Konzist. medze	Obsah org. látok	Obsah uhličitánov	Stlačitelnosť	Stlačitelnosť s rek.	Čas. priebeh stlač.	Presadavosť	Bobtnavosť	Proctor standard	CBR	Čerust. šmyk. sk.	Čerust. šmyk. sk.-rez.	Triaxiálna skúška	Prostý tlak	Priepustnosť	Kamenivo	Poznámka
			Od	Do																					
2513	PV	V-1	1,70	2,00	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V*	-	-	*Kf výpočtom
2514	PV	V-3	2,70	3,00	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V*	-	-	*Kf výpočtom
2515	PV	V-3	3,70	4,00	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V*	-	-	*Kf výpočtom
2516	PV	V-6	1,40	1,60	V	V	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V*	-	-	*Kf výpočtom
2517	PV	V-8	1,50	1,80	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V*	-	-	*Kf výpočtom
2518	PV	V-10	1,50	1,70	V	V	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V*	-	-	*Kf výpočtom
Počet vyhodnotených skúšok					6	6	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	

Protokol o skúškach č.256/2022

Názov úlohy: Strečno – Výstavba technickej infraštruktúry
Číslo úlohy: L13/067
Odberateľ: Štefan Hudec-GEOVRTY, U Čajkov 789/29, 013 05 Belá

Predmet skúšky: vzorky zemín
Dátum prevzatia vzoriek: 25.11.2022
Dátum vykonania skúšok: 25.11.- 5.12.2022

Skúška:	Norma:	Rozmer:	Označenie:	Typ skúšky:
Vlhkosť	ČSN EN ISO 17892-1	%	w	A
Zrnitosť	Mechanika zemín-metodiky, ČGÚ 1987	-	-	A
Medza tekutosti	STN EN ISO 17892-12	%	w _L	A
Medza plasticity	STN EN ISO 17892-12	%	w _p	A

Dátum: 5.12.2022
Vypracoval: Ing. Tojčíková Mária

Schválil:
Bc. Čvartinský Vladimír
manažér DMZH

Poznámky:

Uvedené výsledky sa týkajú dodaných vzoriek, ktoré si odobral a do laboratória dodal zákazník. Výsledky sú uvedené v jednotkách, ktoré požaduje príslušná norma, prípadne sú na žiadosť zákazníka udávané aj v jednotkách, ktoré sú odchýlkou od normy. Protokol o skúške môže byť reprodukován len kompletný a žiadna jeho časť nesmie byť použitá bez súhlasu laboratória k propagačným alebo publikačným účelom.

Tabuľka výsledkov laboratórnych skúšok

Názov úlohy: Strečno - Výstavba technickej infraštruktúry
Číslo úlohy: L13/067

Odberateľ: Štefan Hudec-GEOVRTY

Laboratórne číslo vzorky	Číslo sondy	Hĺbka [m]		Vlhkosť [%]	Konzistenčné medze				Filtročný koeficient [ms ⁻¹]	Trieda a symbol STN 72 1001
		Od	Do		medza tek. [%]	medza plast. [%]	číslo plast. [%]	číslo konzist.		
2513	V-1	1,70	2,00	7,7					$7,9 \cdot 10^{-4}$	G3 G-F
2514	V-3	2,70	3,00	2,8					$1,6 \cdot 10^{-3}$	G3 G-F
2515	V-3	3,70	4,00	8,8					$9,0 \cdot 10^{-3}$	G3 G-F
2516	V-6	1,40	1,60	19,2	34	19	15	0,99	$<1,0 \cdot 10^{-8}$	F6 CL
2517	V-8	1,50	1,80	3,9					$1,0 \cdot 10^{-2}$	G1 GW
2518	V-10	1,50	1,70	24,0	45	21	24	0,88	$<1,0 \cdot 10^{-8}$	F6 CI

–koniec akred. protokolu č.256/2022–



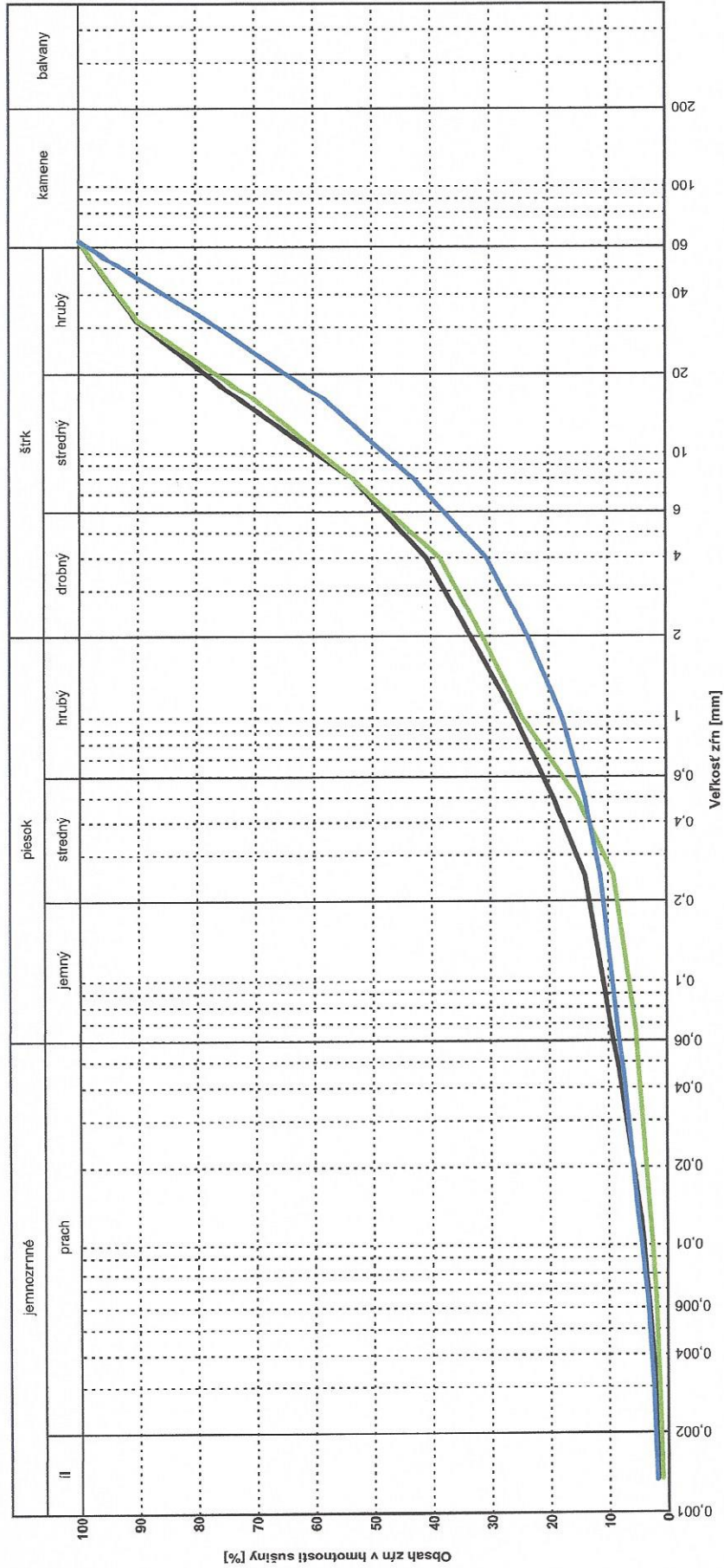
INGEO - ENVILAB, s.r.o., Divízia mechaniky zemín a hornín
Bytčická 16, 010 01 Žilina

Zrnitosť

Názov úlohy: Strečno - Výstavba technickej infraštruktúry

Číslo úlohy: L13/067

Odberateľ: Štefan Hudec-GEOVRTY



Číslo	Vzorka	Sonda	Hĺbka [m]		Názov zeminy	Symbol	C _u	C _s	w [%]	w _L [%]	w _p [%]	I _p [%]	I _c	Obsah frakcie [%]						Fil. koef. [m/s]
			Od	Do										cl	si	sa	gr	cb	bo	
2513	V-1		1,70	2,00	štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy	G-F			7,7					1,8	7,4	23,9	66,8	0,0	0,0	7,900E-04
2514	V-3		2,70	3,00	štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy	G-F			2,8					1,2	4,0	26,0	68,8	0,0	0,0	1,600E-03
2515	V-3		3,70	4,00	štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy	G-F			8,8					2,2	6,1	15,3	76,5	0,0	0,0	9,000E-03



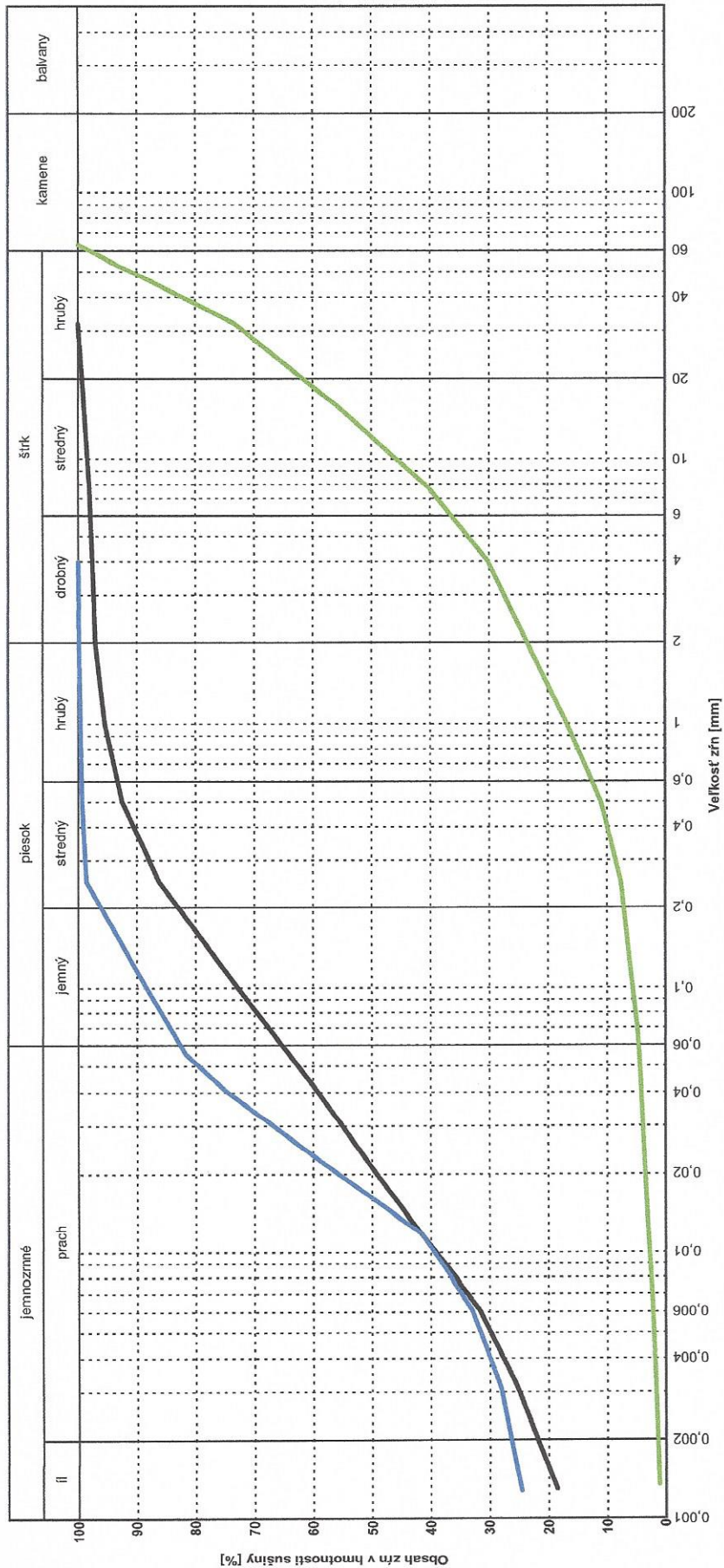
INGEO - ENVILAB, s.r.o., Divízia mechaniky zemín a hornín
Bytčická 16, 010 01 Žilina

Zrnitosť

Názov úlohy: Strečno - Výstavba technickej infraštruktúry

Číslo úlohy: L13/067

Odberateľ: Štefan Hudec-GEOVRTY



Číslo	Vzorka	Sonda	Hĺbka [m]	Názov zeminy	Symbol	C _u	C _c	w [%]	w _L [%]	w _p [%]	I _p [%]	I _c	Fil. koef. [m/s]	Obsah frakcie [%]					
2516	V-6		1.40	il s nízkou plasticitou	CL	46.3	2.0	19.2	34	19	15	0.99	<1,000E-08	cl	si	sa	gr	cb	bo
2517	V-8		1.50	štrk dobre zrnitý	GW			3.9	14	14	11		1,000E-02	1.4	3.2	18.9	76.5	0.0	0.0
2518	V-10		1.50	il so strednou plasticitou	CI			24.0	45	21	24	0.88	<1,000E-08	26.3	57.7	15.8	0.2	0.0	0.0



INGEO - ENVILAB, s.r.o., Divízia mechaniky zemín a hornín
Bytčická 16, 010 01 Žilina

ZRNITOSŤ

Názov úlohy: Strečno - Výstavba technickej infraštruktúry
Číslo úlohy: L13/067

Odberateľ: Štefan Hudec-GEOVRTY

Vzorka	Sonda	Hĺbka [m]		Názov zeminy	Symbol	C _u	C _c	Obsah frakcie [%]					
		Od	Do					cl	si	sa	gr	cb	bo
2513	V-1	1,70	2,00	štrk s prímесou jemnozrnej zeminy	G-F			1,8	7,4	23,9	66,8	0,0	0,0
2514	V-3	2,70	3,00	štrk s prímесou jemnozrnej zeminy	G-F			1,2	4,0	26,0	68,8	0,0	0,0
2515	V-3	3,70	4,00	štrk s prímесou jemnozrnej zeminy	G-F			2,2	6,1	15,3	76,5	0,0	0,0
2516	V-6	1,40	1,60	íl s nízkou plasticitou	CL			21,8	44,4	30,8	2,9	0,0	0,0
2517	V-8	1,50	1,80	štrk dobre zmený	GW	46,3	2,0	1,4	3,2	18,9	76,5	0,0	0,0
2518	V-10	1,50	1,70	íl so strednou plasticitou	CI			26,3	57,7	15,8	0,2	0,0	0,0