GEO SLOVAKIA s.r.o.
Popradská 90, 040 11 Košice

SPRÁVA LABORATÓRIA MECHANIKY ZEMÍN K VÝSLEDKOM LABORATÓRNYCH STANOVENÍ

Názov úlohy : Prešov – tréningová hala pre ľadové športy
Číslo úlohy : 2026-003
Objednávateľ : TERA green s.r.o.
Orechová 1701/23, Bardejov

OBSAH

	Počet strán
Úvod	**1**
Fyzikálne a popisné vlastnosti zemín	**1**
Krivky zrnitosti zemín	**2**
Koeficienty filtrácie	**1**
Stlačiteľnosť zemín v oedometrickom prístroji	**1**

Do laboratória mechaniky zemín bolo dňa 26.01.2026 dodaných 6 porušených a 1 neporušená vzorka zeminy z úlohy **Prešov – tréningová hala pre ľadové športy**, (č. úlohy 2026-003).

Z týchto vzoriek boli podľa požiadavky riešiteľa úlohy Ing. Martiny Magdoškovej vykonané laboratórne stanovenia určujúce mechanické, fyzikálne a popisné vlastnosti zemín v zmysle nasledujúcich platných STN :

1. Laboratórne stanovenie zrnitostného zloženia zemín - podiel frakcií nad 0,063 mm zistený osievaním na sitách so štvorcovými okami veľkosti 0,063; 0,125; 0,25; 0,4; 1,0; 2,0; 4,0; 8,0; 16,0; 32,0; 63,0 mm - STN 01 5030 a frakcie pod 0,063 mm zistené hustomernou metódou (hustomer Casagrande) - Mechanika zemín - metodiky, ČGÚ Praha 1987.
   Klasifikácia zemín a skalných hornín - STN 72 1001.
2. Laboratórne skúšanie zemín. Časť 1 : Stanovenie vlhkosti - STN EN ISO 17892-1 + A1.
3. Laboratórne skúšanie zemín. Časť 2 : Stanovenie objemovej hmotnosti - STN EN ISO 17892-2, metóda priameho merania.
4. Laboratórne skúšanie zemín. Časť 3 : Stanovenie hustoty pevných častíc - STN EN ISO 17892-3, metóda použitia pyknometra s tekutinou – metóda A (skúšobné vzorky sú sušené).
5. Laboratórne skúšanie zemín. Časť 12 : Určenie medze tekutosti a medze plasticity zemín - STN EN ISO 17892-12 /A1/A2, medza tekutosti určená Casagrandeho metódou.
6. Laboratórne stanovenie stlačiteľnosti zemín v oedometrickom prístroji - STN 72 1027, neporušená vzorka (N), skúška so stupňovitým zaťažovaním (A).

Koeficienty filtrácie ($m.s^{-1}$) boli vypočítané z kriviek zrnitostí.

Laboratórne stanovenia boli vykonané na všetkých dodaných vzorkách.

Počet vykonaných skúšok :

Zrnitostný rozbor	7
Vlhkosť	4
Objemová hmotnosť	1
Hustota pevných častíc	1
Tekutosť a plasticita	5
Stlačiteľnosť bez rekonsolidácie, vzorka nezaliata	1

SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZBLS POĽNÉ A LABORATÓRNE SKÚŠKY ZEMÍN GEO SLOVAKIA s.r.o. KOŠICE 21

Dátum : 10.02.2026 Vyhotovil : Jana Horváthová Podpis :

Dátum : 10.02.2026 Kontroloval : Jana Gregová Podpis :

GEO SLOVAKIA s.r.o.

Fyzikálne a popisné vlastnosti zemín

Názov úlohy : Prešov - tréningová hala pre ľadové športy
Číslo úlohy : 2026-003
Objednávateľ : TERA green s.r.o., Bardejov

Sonda	Hĺbka	Evidenčné číslo vzorky	Vlhkosť STN EN ISO 17892-1+A1		Objemová hmotnosť STN EN ISO 17892-2		Hustota pevných častíc STN EN ISO 17892-3	Pórovitosť	Stupeň nasýtenia	Obsah uhličitanov STN 72 1022	Obsah organických látok STN 72 1021	Konzistenčné medze STN EN ISO 17892-12 /A1/A2				Symbol STN 72 1001	Trieda STN 72 1001
			zeminy	objemová	vlhkej zeminy	suchej zeminy						Medza tekutosti	Medza plasticity	Číslo plasticity	Stupeň konzistencie		
	(m)		w (%)	w_v (%)	ρ (kg.m^{-3})	ρ_d (kg.m^{-3})	ρ_s (kg.m^{-3})	n (%)	Sr (%)	O_u (%)	Om (%)	w_L (%)	w_P (%)	I_P (%)	I_c		
HG1	1,00-1,10	0023/26	27,9									48	24	24	0,84	CI	F6
V1	3,00-3,10	0024/26	27,9									40	19	21	0,58	CI	F6
V1	5,50-5,70	0025/26	18,5									36	19	17	1,03	CI	F6
V2	2,00-2,10	0026/26	29,0	43,3	1923	1490	2715	45,1	95,9			53	25	28	0,86	CH	F8
V2	4,50-4,70	0027/26										31	18	13		GC	G5
V3	3,20-3,50	0028/26														SM/SC	S4/S5
V3	5,20-5,40	0029/26														G-F	G3

Dátum : 09.02.2026 Vyhotovil : Jana Horváthová Podpis :
Dátum : 10.02.2026 Kontroloval : Jana Gregová Podpis :

SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZSLS – POĽNÉ A LABORATÓRNE SKÚŠKY ZEMÍN – GEO SLOVAKIA s.r.o. KOŠICE – 21

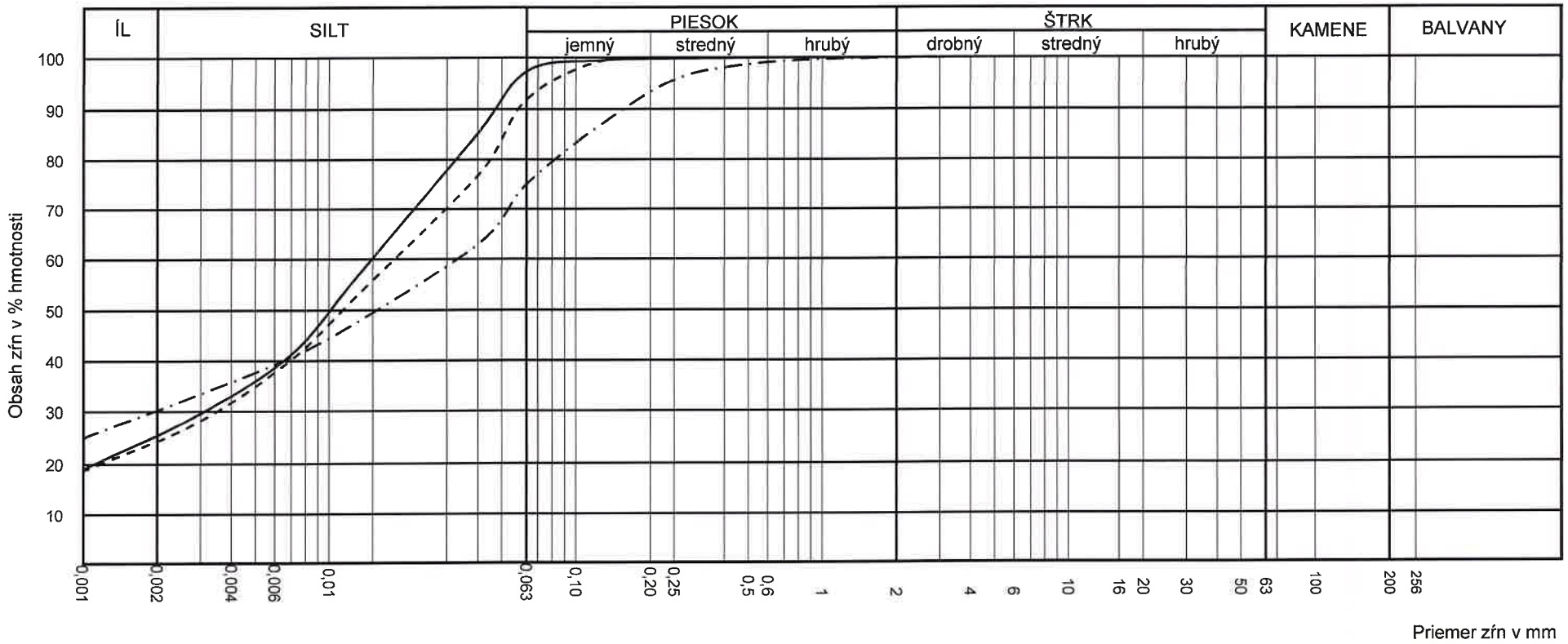
GEO SLOVAKIA s.r.o.

KRIVKY ZRNITOSTI ZEMÍN

Názov úlohy : Prešov - tréningová hala pre ľadové športy

Objednávateľ : TERA green s.r.o., Bardejov

Číslo úlohy : 2026-003



Sonda	Hĺbka (m)	Ev. číslo vzorky	Krivka	C_u STN 72 1001	C_c STN 72 1001	W_L (%) STN EN ISO 17892-12	I_p (%) STN EN ISO 17892-12	Symbol STN 72 1001	Pomenovanie zeminy STN 72 1001	Trieda STN 72 1001	Obsah frakcie (%) íl + silt	piesok	štrk	kamene	balvany
HG1	1,00-1,10	0023/26	———			48	24	CI	íl so strednou plasticitou	F6	97,3	2,7	0,0	0,0	0,0
V1	3,00-3,10	0024/26	— · —			40	21	CI	íl so strednou plasticitou	F6	74,9	25,0	0,1	0,0	0,0
V1	5,50-5,70	0025/26	- - - -			36	17	CI	íl so strednou plasticitou	F6	91,9	8,1	0,0	0,0	0,0

Dátum : 06.02.2026

Dátum : 09.02.2026

Vyhotovil : Iveta Gajdošová

Kontroloval : Jana Horváthová

Podpis :

Podpis :

SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZSLS – POĽNÉ A LABORATÓRNE SKÚŠKY ZEMÍN – GEO slovakia s.r.o. KOŠICE

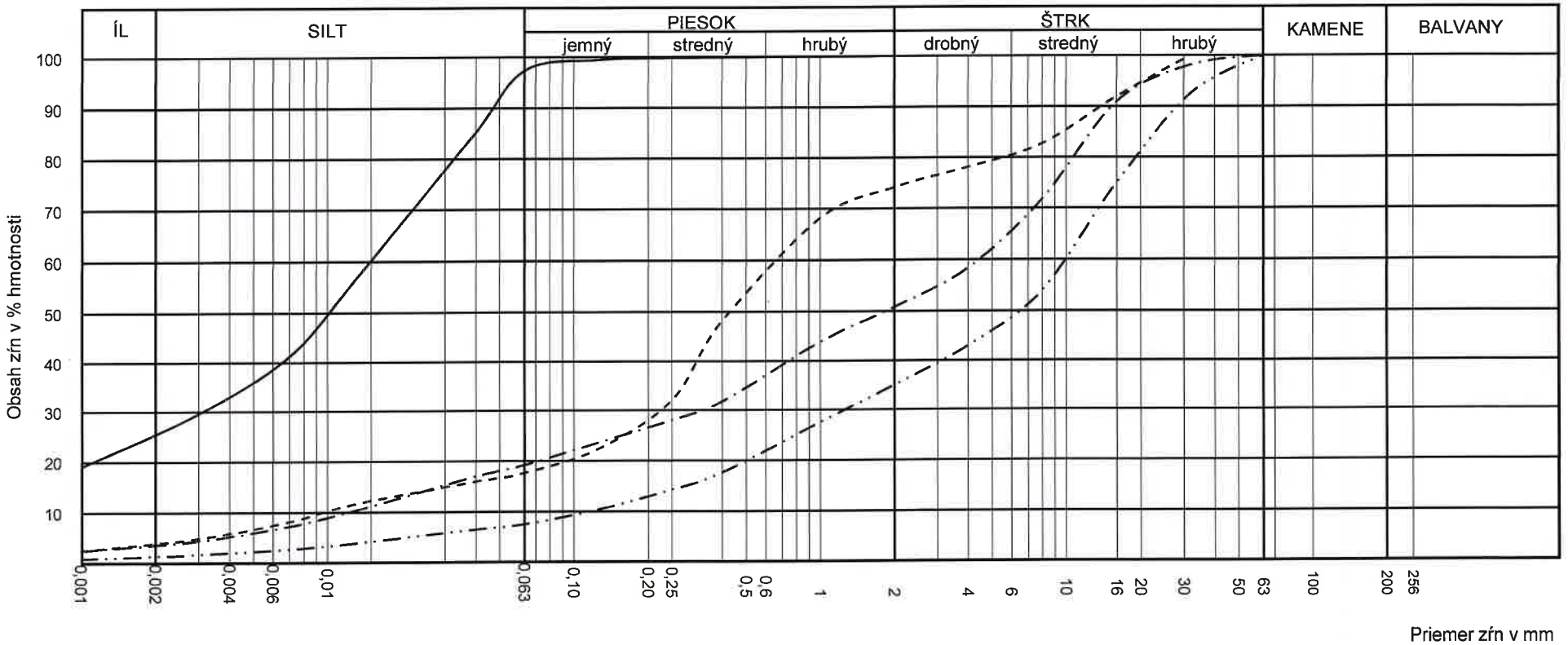
03/25 21

GEO SLOVAKIA s.r.o.

KRIVKY ZRNITOSTI ZEMÍN

Názov úlohy : Prešov - tréningová hala pre ľadové športy
Objednávateľ : TERA green s.r.o., Bardejov

Číslo úlohy : 2026-003



Sonda	Hĺbka (m)	Ev. číslo vzorky	Krivka	C_u	C_c	W_L (%)	I_p (%)	Symbol	Pomenovanie zeminy	Trieda	Obsah frakcie (%)				
				STN 72 1001		STN EN ISO 17892-12		STN 72 1001	STN 72 1001	STN 72 1001	íl + silt	piesok	štrk	kamene	balvany
V2	2,00-2,10	0026/26	———			53	28	CH	íl s vysokou plasticitou	F8	96,0	3,9	0,1	0,0	0,0
V2	4,50-4,70	0027/26	— · —			31	13	GC	štrk ílovitý	G5	19,2	31,6	49,2	0,0	0,0
V3	3,20-3,50	0028/26	- - - -					SM/SC	piesok siltovitý/ ílovitý	S4/S5	17,6	56,6	25,8	0,0	0,0
V3	5,20-5,40	0029/26	— · · —					G-F	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy	G3	7,5	27,5	65,0	0,0	0,0

Dátum : 06.02.2026
Dátum : 09.02.2026

Vyhotovil : Iveta Gajdošová
Kontroloval : Jana Horváthová

Podpis :
Podpis :

SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZELS
POĽNÉ A LABORATÓRNE SKÚŠKY ZEMÍN
GEO slovakia s.r.o.
KOŠICE
03/25

GEO SLOVAKIA s.r.o.

Koeficienty filtrácie

Názov úlohy : Prešov – tréningová hala pre ľadové športy
Číslo úlohy : 2026-003
Objednávateľ : TERA green s.r.o., Bardejov

Sonda	Hĺbka (m)	Ev. č. vzorky	Symbol (STN 72 1001)	Trieda (STN 72 1001)	Bayer ($m.s^{-1}$)	Hazen - Bayer ($m.s^{-1}$)	Kozeny ($m.s^{-1}$)
HG1	1,00-1,10	$0023_{/26}$	CI	F6	–	$2,80.10^{-09}$	$5,21.10^{-09}$
V1	3,00-3,10	$0024_{/26}$	CI	F6	–	$1,44.10^{-09}$	$3,02.10^{-09}$
V1	5,50-5,70	$0025_{/26}$	CI	F6	–	$2,56.10^{-09}$	$4,88.10^{-09}$
V2	2,00-2,10	$0026_{/26}$	CH	F8	–	$2,75.10^{-09}$	$5,14.10^{-09}$
V2	4,50-4,70	$0027_{/26}$	GC	G5	$6,06.10^{-07}$	–	–
V3	3,20-3,50	$0028_{/26}$	SM/SC	S4/S5	$4,58.10^{-07}$	–	–
V3	5,20-5,40	$0029_{/26}$	G-F	F3	$5,70.10^{-05}$	–	–

Dátum : 09.02.2026 Vyhotovil : Jana Horváthová Podpis :

Dátum : 09.02.2026 Kontroloval : Jana Gregová Podpis :

SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZBLS POĽNÉ A LABORATÓRNE SKÚŠKY ZEMÍN GEO SLOVAKIA s.r.o. KOŠICE 21

GEO SLOVAKIA s.r.o.

STLAČITEĽNOSŤ ZEMÍN V OEDOMETRI

STN 72 1027

Názov úlohy : Prešov - tréningová hala pre ľadové športy
Číslo úlohy : 2026-003
Objednávateľ : TERA green s.r.o., Bardejov

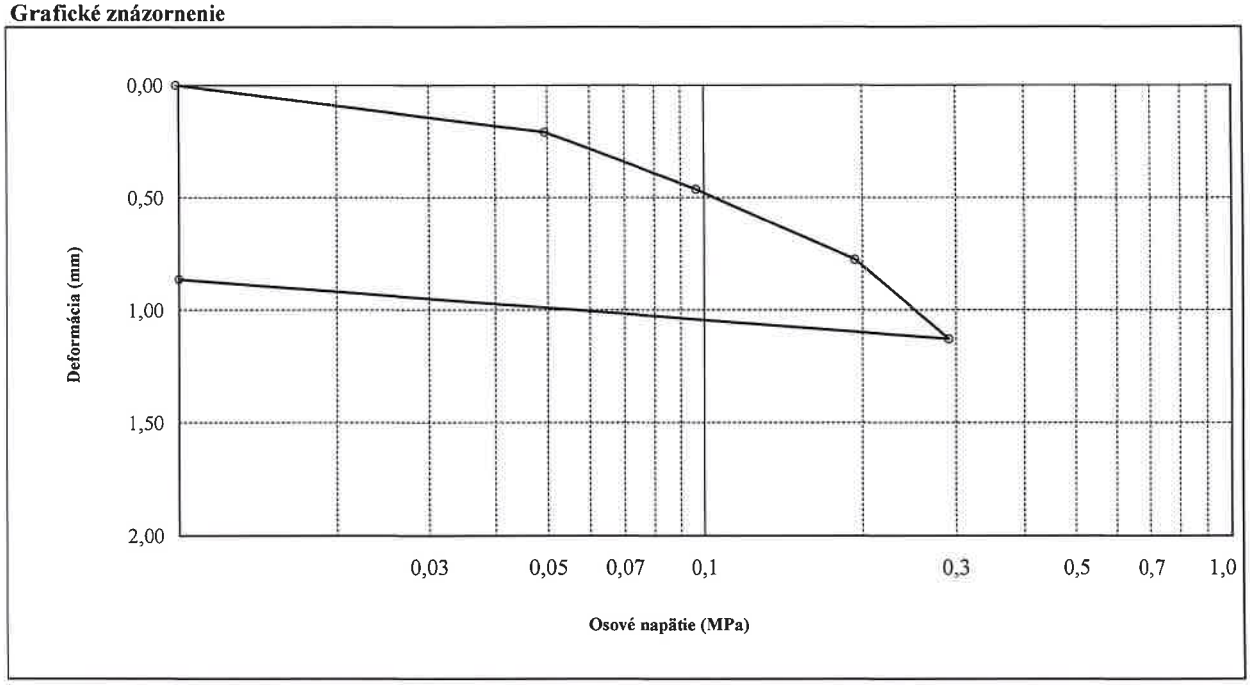
Ev. č. vzorky : $0026_{/26}$
Sonda : V2
Hĺbka (m) : 2,00-2,10

Vlastnosti zeminy :		
Vlhká objem. hmotnosť ($kg.m^{-3}$)	:	1923
Vlhkosť zeminy pred skúškou (%)	:	29,0
Vlhkosť zeminy po skúške (%)	:	27,6
Stupeň nasýtenia pred skúškou (%)	:	95,9
Stupeň nasýtenia po skúške (%)	:	93,5
Symbol / Trieda (STN 72 1001)	:	**CH/ F8**

Neporušená vzorka (N)
Skúška so stupňovitým zaťažovaním (A)
Počiatočná výška vzorky (mm) : 24,92
Výška vz. po rekonsolidácii (mm) : 24,92
Rekonsolidácia pri napätí (MPa) : 0,000
Časový priebeh pri napätí (MPa) : 0,000
Vzorka : nezaliata

Zaťažovcí stupeň č.	**Osové napätie** (MPa)		**Prírastok deformácie - Δh**	**Súčiniteľ stlačiteľnosti - C**	**Oedometrický modul - E_{oed}**
	od	do	(mm)		(MPa)
1	0,049	0,097	0,254	65,79	**4,63**
2	0,097	0,193	0,312	55,48	**7,74**
3	0,193	0,291	0,354	28,79	**6,88**

Grafické znázornenie



Dňa : 30.01 - 06.02.2026
Skúšku vykonal : Jana Horváthová, Mgr. art. Sebastián Zachar
Podpis :

Dňa : 10.02.2026
Kontroloval : Jana Gregová
Podpis :

SUBJEKT EVIDOVANÝ V ZSLS – POĽNÉ A LABORATÓRNE SKÚŠKY ZEMÍN – GEO SLOVAKIA s.r.o. KOŠICE – 21 03/25