

Príloha č. 1

Geologická dokumentácia a fotodokumentácia realizovaných vrtov

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v BBSK

Geologická dokumentácia vrtu

Lokalita	Jánova Lehota
Názov vrtu	JL1
Dátum	20.6.2022
Vzorky zemín (m p.t.) NV – neporušená vzorka PV – porušená vzorka	NV 1,8 – 2,0
	NV 3,0 – 3,1
	NV 4,4 – 4,6
	PV 5,5 – 6,0
Vzorky vody	-
HPV narazená	suchý vrt

Popis geologických rozhraní

Kvartér

0,0 – 0,1 m	asfalt (hrúbka asfaltu 8 – 10 cm)
0,1 – 0,9 m	konštrukčná vrstva vozovky, násyp – íl piesčitý, hnedej a sivej farby, pevnej až mäkkej konzistencie, so skalnými úlomkami veľkosti až cez priemer vrtu + makadam, pomer íl a úlomky odhadom 50/50, v intervale 0,4 – 0,5 m íl mäkkej až kašovitej konzistencie, CS-Y
0,9 – 1,0 m	balvan andezitu zdravý, pevnosť odhadom R3-R2
1,0 – 1,2 m	íl piesčitý, deluviálny, žltá-hnedej farby pevnej konzistencie s andezitom v pomere íl 70% andezit 30%, úlomky andezitov max 8 cm, CS
1,2 – 2,1 m	íl piesčitý, deluviálny, svetlo-hnedej farby, tuhej konzistencie, s úlomkami andezitov do 1 cm, obsah andezitov do 5%, CS
2,1 – 3,5 m	íl piesčitý, deluviálny, tmavo-hnedej farby, tuhej konzistencie, s úlomkami andezitov do 8 cm, obsah andezitov cca 10%, CS
3,5 – 5,3 m	íl piesčitý, deluviálny, svetlo-hnedej farby, tuhej konzistencie, s úlomkami andezitov lokálne úplne zvetraných veľkosti max. 5 cm, CS
5,3 – 6,0 m	štrk siltovitý, deluviálny, červenej farby, tuhej konzistencie, GM

V Bratislave, 30.6.2022

Dokumentoval: RNDr. Ivan Trangoš

FOTODOKUMENTÁCIA



Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v BBSK

Geologická dokumentácia vrtu

Lokalita	Jánova Lehota
Názov vrtu	JL2
Dátum	20.6.2022
Vzorky zemín (m p.t.)	PV 1,0 – 1,4
NV – neporušená vzorka PV – porušená vzorka	PV 3,0 – 3,5
	PV 7,5 – 8,0
Vzorky vody	-
HPV narazená	prítok vody do vrtu nedokumentovaný, lokálne vlhké polohy

Poznámka: Vrt bol predĺžený z pôvodne plánovaných 6 m na 8 m.

Popis geologických rozhraní

Kvartér

- 0,0 – 0,1 m asfalt (hrúbka asfaltu 8 – 10 cm)
- 0,1 – 0,7 m konštrukčná vrstva vozovky, násyp – íl piesčitý, tmavo-hnedej farby, pevnej konzistencie s makadamom, CS-Y
- 0,7 – 0,8 m balvan andezitu zdravý, odhad pevnosti R3-R2
- 0,8 – 1,0 m íl piesčitý, zosuvné delúvium, svetlo-žltej farby, pevnej konzistencie, CS
- 1,0 – 1,6 m štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, zosuvné delúvium, tmavo-hnedej farby, tuhej konzistencie, lokálne vlhký s úlomkami andezitov veľkosti až cez priemer vrtu, G-F
- 1,6 – 6,0 m piesok ílovitý, zosuvné delúvium, svetlo-žlto-hnedej farby, tuhej konzistencie, s úlomkami andezitu veľkosti 10-15 cm, v intervale 3,0 – 3,7 m a 4,0 – 4,6 m zavlhnuté polohy s ílom mäkkej až kašovitej konzistencie (šmykové plochy ?), SC+Cb
- 6,0 – 6,15 m íl piesčitý, zosuvné delúvium, žlto-hnedej farby, kašovitej konzistencie (šmyková plocha ?) s úlomkami andezitu veľkosti max. 8 cm, CS

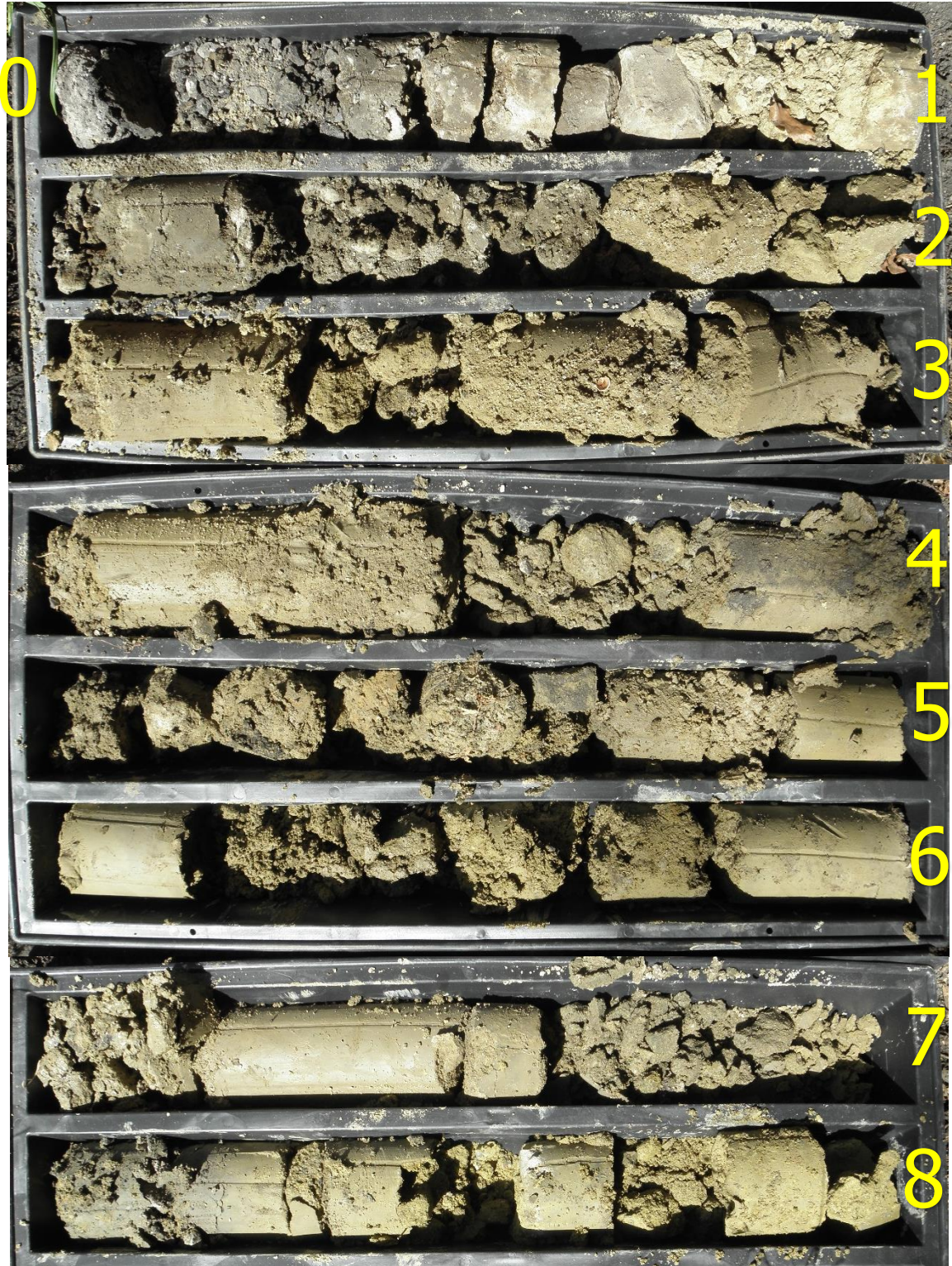
Neogén

- 6,15 – 8,0 m andezit rozložený charakteru piesku siltovitého s úlomkami sivohnedej farby, pevnej konzistencie, v intervale 6,15 – 7,3 m vlhká poloha, SM

V Bratislave, 30.6.2022

Dokumentoval: RNDr. Ivan Trangoš

FOTODOKUMENTÁCIA



Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v BBSK

Geologická dokumentácia vrtu

Lokalita	Pitelová
Názov vrtu	PI1
Dátum	20.6.2022
Vzorky zemín (m p.t.)	NV 1,4 – 1,8
NV – neporušená vzorka PV – porušená vzorka	PV 4,1 – 4,4
	PV 7,5 – 8,0
Vzorky vody	-
HPV narazená	-

Poznámka: Vrt bol predĺžený z pôvodne plánovaných 6 m na 8 m.

Popis geologických rozhraní

Kvartér

0,0 – 0,1 m	asfalt (hrúbka asfaltu 8 – 10 cm)
0,1 – 0,4 m	konštrukčná vrstva vozovky – makadam
0,4 – 0,7 m	násyp, štrk ílovitý až íl štrkovitý, úlomky max. 5 cm, GC-Y, CG-Y
0,7 – 1,0 m	násyp, íl piesčitý, svetlo-žlto-hnedej farby, laminovaný s hrdzavými šmuhami, pevnej konzistencie, CS-Y
1,0 – 1,8 m	násyp, íl piesčitý, svetlohnedej farby, pevnej konzistencie, CS-Y
1,8 – 2,0 m	balvan andezitu zdravý, pevnosť odhadom R3-R2
2,0 – 2,2 m	íl piesčitý, deluviálny, hnedej farby, pevnej konzistencie s úlomkami andezitov max do 3 cm, CS

Neogén

2,2 – 2,8 m	andezit navetraný, porušený diskontinuitami (výnos andezitu vo forme úlomkov), navetraný, úlomky pevnosti odhadom R3
2,8 – 3,5 m	andezit tektonicky porušený charakteru štrku ílovitého, úlomky andezitov max. 5 cm, GC
3,5 – 3,8 m	andezit navetraný až zvetraný porušený diskontinuitami (hrdzavé záteky), pevnosť úlomkov odhadom R4
3,8 – 5,8 m	andezit tektonicky porušený charakteru štrku ílovitého, tmavo-hnedej farby, úlomky do 3 cm, v hĺbkovom intervale 4,1 – 5,8 m výrazne vlhká poloha s úlomkami stredne zvetranými veľkosti do 7 cm, GC
5,8 – 6,2 m	andezit navetraný s hrdzavými zátekami, v úrovni 5,8 – 6,0 m puklina vyplnená ílom mäkkej konzistencie
6,2 – 6,5 m	andezit zvetraný charakteru štrku ílovitého, pevnosť úlomkov R4, GC

6,5 – 6,8 m	andezit zdravý R2
6,8 – 7,4 m	andezit tektonicky porušený charakteru štrku ílovitého, hnedo-sivej farby, GC
7,4 – 8,0 m	andezit zvetraný charakteru štrku ílovitého, úlomky do 4 cm, R5

V Bratislave, 30.6.2022

Dokumentoval: RNDr. Ivan Trangoš

FOTODOKUMENTÁCIA



Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v BBSK

Geologická dokumentácia vrtu

Lokalita	Pitelová
Názov vrtu	PI2
Dátum	20.6.2022
Vzorky zemín (m p.t.)	PV 2,5 – 3,0
NV – neporušená vzorka PV – porušená vzorka	PV 6,1 – 6,6
	PV 7,1 – 7,5
Vzorky vody	-
HPV narazená	5,2 – 5,5 m – vlhká poloha 6,1 – 6,6 m – vlhká poloha

Poznámka: Vrt bol predĺžený z pôvodne plánovaných 6 m na 8 m.

Popis geologických rozhraní

Kvartér

- 0,0 – 0,1 m asfalt (hrúbka asfaltu 8 – 10 cm)
- 0,1 – 0,8 m konštrukčná vrstva vozovky, násyp
V hĺbkovom intervale 0,1 – 0,3 m – čistý makadam (priemer do 5 cm)
V hĺbkovom intervale 0,3 – 0,8 m násyp, silt piesčitý tmavohnedej farby až piesok siltovitý sivo-čiernej farby, obsah úlomkov do 15%, v intervale 0,6 – 0,8 m zemina svetlo-hnedo-žltej farby, MS-Y, SM-Y
- 0,8 – 1,1 m blok zdravého andezitu, cez priemer vrtu, odhad pevnosti R3-R2
- 1,1 – 4,2 m násyp, štrk ílovitý až štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy, hnedej farby, tuhej konzistencie s ostrohrannými až polozaoblenými úlomkami andezitov veľkosti max 8 cm, ojedinele 15 cm, pomer ílu a vulkanitov 50/50, GC+Cb-Y, G-F+Cb-Y
v hĺbkovom intervale 1,1 – 3,8 m – vlhká poloha
v hĺbkovom intervale 3,8 – 4,2 m – suchá poloha
- 4,2 – 5,5 m štrk ílovitý, deluviálno-proluviálny, úlomky veľkosti až cez priemeru vrtu, pomer vulkanitov a ílu 80/20, GC+Cb
v hĺbkovom intervale 4,8 – 5,0 m balvan andezitu cez priemer vrtu, pevnosť odhadom R3-R2
v hĺbkovom intervale 5,0 – 5,2 m kamenitá suť charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy, úlomky veľkosti max. 5 cm.
v hĺbkovom intervale 5,2 – 5,5 m poloha ílu štrkovitého mäkkej konzistencie, úlomky andezitov veľkosti do 10 cm, poloha je vlhká

Neogén

5,5 – 8,0 m

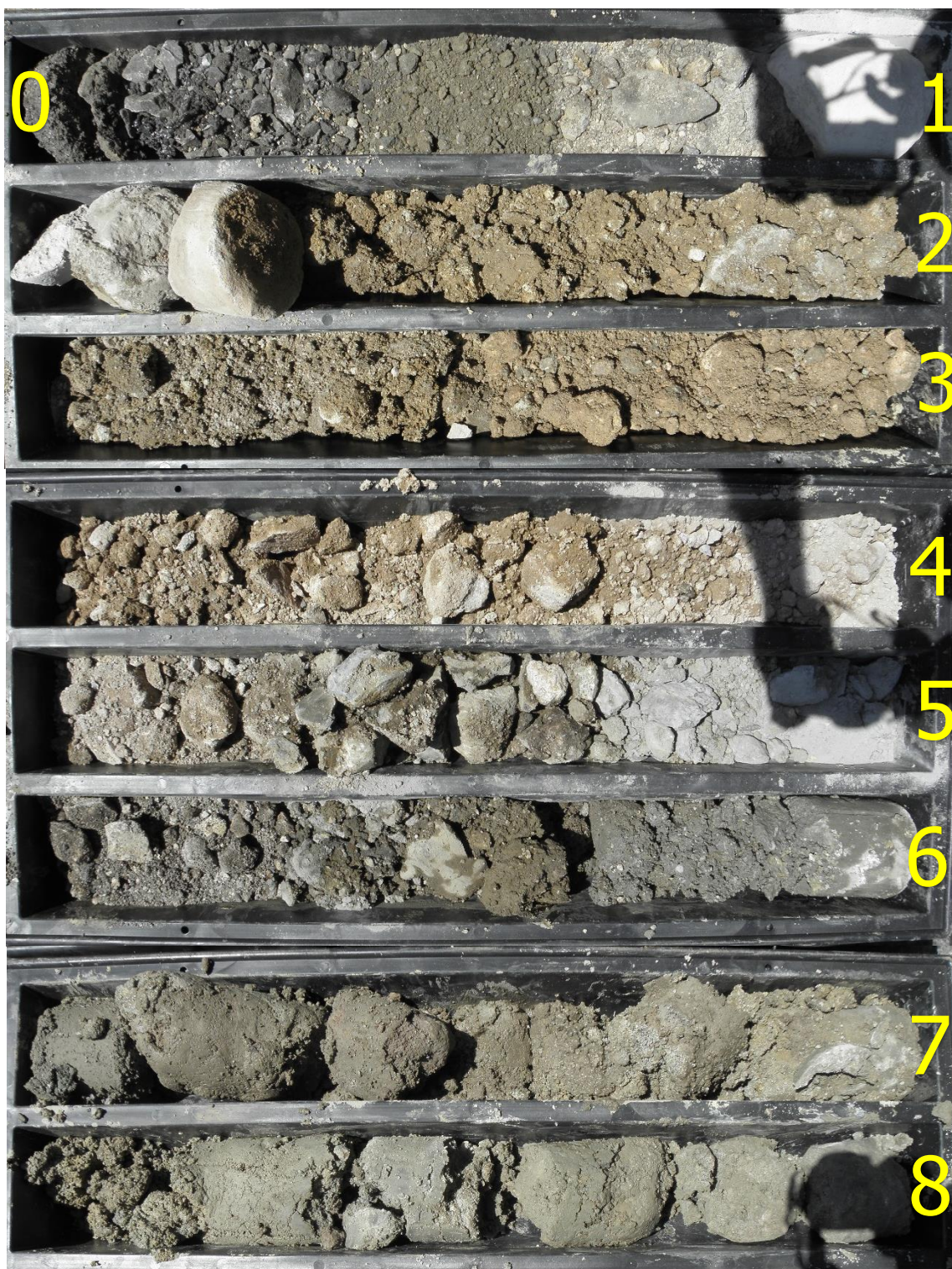
andezity zvetrané sivej farby charakteru štrku ílovitého až štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy, vlhká poloha, veľkosť zvetraných úlomkov max. 2 cm, R4-R5 (GC, G-F+Cb)

v hĺbkovom intervale 6,1 – 6,6 m tektonická porucha vyplnená ílom mäkkej konzistencie s úlomkami, pomer ílu a úlomkov 40/60.

V Bratislave, 30.6.2022

Dokumentoval: RNDr. Ivan Trangoš

FOTODOKUMENTÁCIA



Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v BBSK

Geologická dokumentácia vrtu

Lokalita	Močiar
Názov vrtu	MO1
Dátum	21.6.2022
Vzorky zemín (m p.t.)	PV 1,0 – 1,4
NV – neporušená vzorka	PV 1,6 – 2,1
PV – porušená vzorka	H 8,0 – 10,0
H - hornina	
Vzorky vody	-
HPV narazená	suchý vrt

Poznámka: Hrúbka asfaltu je 6 cm.

Popis geologických rozhraní

Kvartér

0,0 – 0,1 m	asfalt
0,1 – 0,5 m	konštrukčná vrstva vozovky – makadam (veľkosť max. 6 cm) + silt, GM-Y
0,5 – 1,0 m	silt piesčitý, deluviálny, hnedej farby, pevnej konzistencie, obsah úlomkov andezitov do 3% (max. veľkosť úlomkov do 4 cm), MS
1,0 – 1,3 m	silt piesčitý, deluviálny, hnedej farby, pevnej konzistencie, s obsahom úplne rozložených úlomkov andezitov, pomer siltu a rozložených andezitov odhadom 50/50, v hĺbkovom intervale 1,2 – 1,3 m balvan hrubozrnného andezitu, navetraného, odhad pevnosti R3, MS

Neogén

1,3 – 2,5 m	tufit jemnozrnný svetlo žlto-sivej farby, úplne rozložený charakteru zeminy – silt piesčitý pevnej konzistencie MS, úlomky veľkosti max. 4 cm a pevnosti R5
2,5 – 4,1 m	andezit hrubozrnný, výnos skalnej horniny cez priemer vrtu, odhadovaná pevnosť R3/R4, v hĺbkovom intervale 3,9 – 4,0 m tektonicky porušené a úplne rozložené andezity charakteru úlomkov s prímiesou ílu mäkkej konzistencie a vysokej plasticity
4,1 – 4,6 m	tufit slabo-zelenej a ružovkastej farby, úlomky pevnosti R6, lokálne úlomky R5-R4 veľkosti max. 10 cm
4,6 – 10,0 m	andezit hrubozrnný, zvetraný, R4-R5 v hĺbkovom intervale 5,4 – 5,6 m pevnosť andezitov R5, stredne zvetrané v hĺbkovom intervale 6,1 – 6,3 m pevnosť andezitov R5-R6, silno zvetrané v hĺbkovom intervale 6,6 – 6,7 m íl mäkkej konzistencie a strednej až vysokej plasticity, tektonická porucha

v hĺbkovom intervale 6,9 – 7,5 m pevnosť andezitov R5 až R6, rozložené až na charakter zeminy

v hĺbkovom intervale 8,4 – 8,6 m pevnosť andezitov R5 až R6, rozložené až na charakter zeminy

v hĺbkovom intervale 8,0 – 10,0 m výnos skalnej horniny cez priemer vrtu odhadom 30-40%, výnos štrkovitého charakteru odhadom 70-60% (úlomky max. 5 cm)

V Bratislave, 30.6.2022

Dokumentoval: RNDr. Ivan Trangoš

FOTODOKUMENTÁCIA



0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v BBSK

Geologická dokumentácia vrtu

Lokalita	Močiar
Názov vrtu	MO2
Dátum	21.6.2022
Vzorky zemín (m p.t.)	PV 0,7 – 1,2
NV – neporušená vzorka PV – porušená vzorka H - hornina	H 5,0 – 7,0
Vzorky vody	-
HPV narazená	suchý vrt

Poznámka 1: Hrúbka asfaltu je 3 cm.

Poznámka 2: Vrt bol skrátený z pôvodných 10 m na 7 m.

Popis geologických rozhraní

Kvartér

- 0,0 – 0,1 m asfalt (hrúbka 3 cm)
- 0,1 – 0,4 m konštrukčná vrstva vozovky – makadam (veľkosť max. 6 cm)
- 0,4 – 0,5 m balvan andezitu zdravý, pevnosť odhadom R3 – R2
- 0,5 – 1,2 m násyp, štrk ílovitý, hnedej farby, pevnej konzistencie, s obsahom úlomkov andezitov (veľkosť úlomkov max. 5 cm), GC-Y

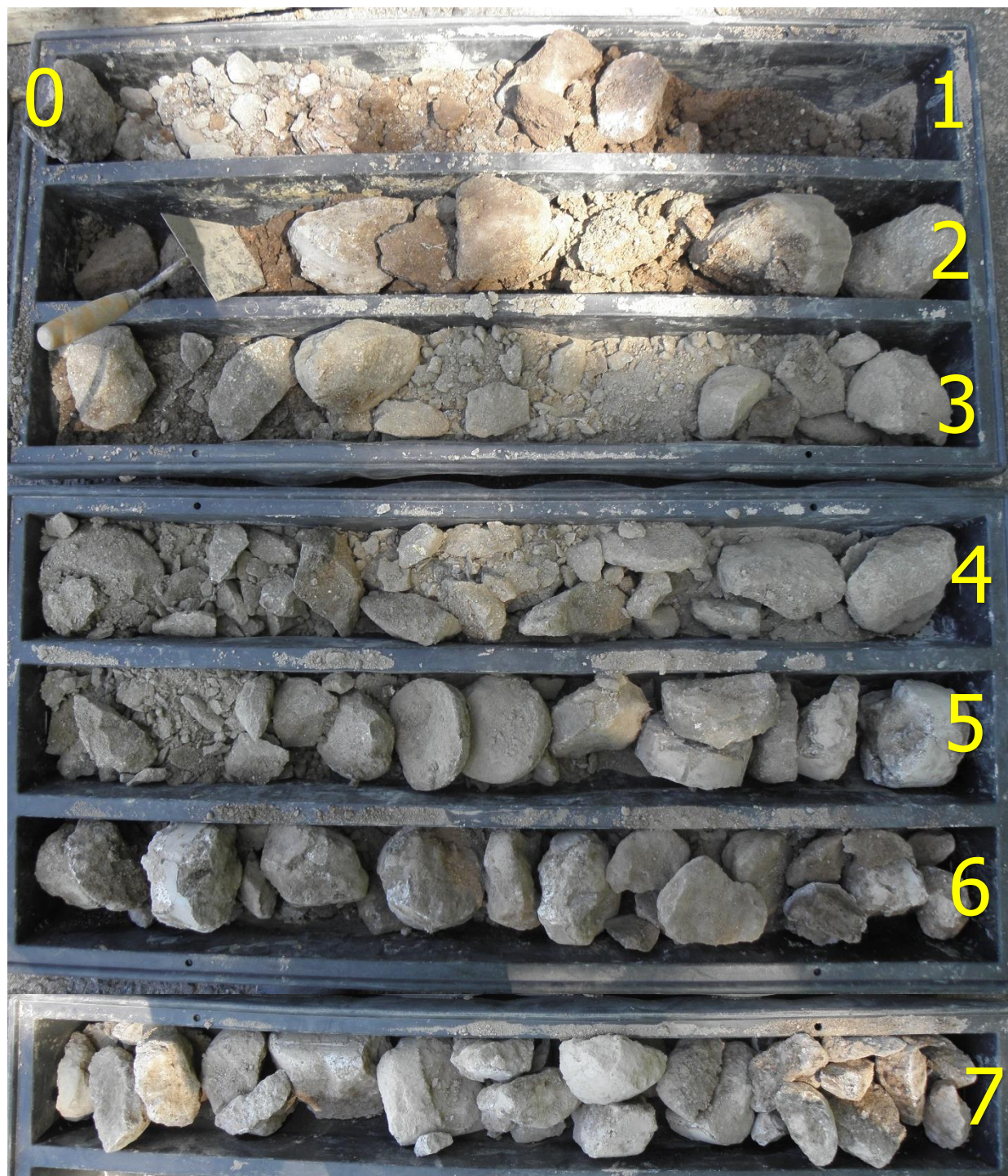
Neogén

- 1,2 – 7,0 m andezity hrubozrnné, zvetrané, R4-R5
v hĺbkovom intervale 1,5 – 1,7 m andezity zvetrané charakteru štrku ílovitého
v hĺbkovom intervale 2,0 – 4,2 m pomer andezitov veľkosti cez priemer vrtu a výnos andezitov vo forme úlomkov 40/60
v hĺbkovom intervale 4,2 – 7,0 m výnos andezitov veľkosti cez priemer vrtu.

V Bratislave, 30.6.2022

Dokumentoval: RNDr. Ivan Trangoš

FOTODOKUMENTÁCIA



Príloha č. 2

Geologická dokumentácia archívnych vrtov

Lokalita: Sklené Teplice

V-3 (Geofond 69951)

0,00 – 0,30	hlina s val. andezitu, vápenca do 7 cm,
0,30 – 2,15	rozvetralý andezit s hlinou hnedej farby
2,15 – 3,50	zvetralý andezit s hlinou hnedej farby do 10 cm,
3,50 – 3,90	zvetralina hlina, vápenec, val. do 10 cm, zvodnelý, nános potoka hnedošedá hlina
3,90 – 5,00	hlina s ostrohrannými úlomkami vápenca, andezitu
5,00 – 6,00	drobný štrk do 2 cm, hlinitý, zvodnelý, str. uľahlý
6,00 – 8,00	silne rozvetralý andezit šedý až bledošedý
HPV: narazená: 2,00 m p.t.	
ustálená: 2,00 m p.t.	

V-5 (Geofond 69951)

0,00 – 0,20	hlina tmavohnedá, tuhá
0,20 – 0,50	hlina hrdzavohnedá s obsahom ostrohranných valúnov do 3cm,
0,50 – 1,70	ílovitá hlina zelenošedá s hrdzavými fľakmi a rozv. andezitom
1,70 – 3,00	zvetralina andezitu s ílovitou hlinou šedej farby a s tmavým vápencom
3,00 – 3,80	štrk do 3 cm, obsiahnutý v zelenošedej hline mäkkej konzistencie
3,80 – 4,20	andezit, vápenec, do 5 cm, obsiahnutý v šedej ílovitej hline
4,20 – 5,00	bledé rozvetralé andezity do 10 cm
5,00 – 8,00	rozvetralý andezit šedej až bledošedej farby, ktorého rozvetralosť do hĺbky klesá
HPV: narazená: 2,40 m p.t.	
ustálená: 2,20 m p.t.	

V-6 (Geofond 69951)

0,00 – 0,70	hlina hnedá s hrdzavými fľakmi s obsahom val. do 5 cm,
0,70 – 1,00	andezitové val. do 10 cm v ílovitej hline šedej
1,00 – 2,40	hlina hnedá tuhá s ojed. val. do 2 cm, piesčitá
2,40 – 3,20	hrdzavá hlina s obsahom val. andezitu do 5 cm, ktorý je rozvetralý
3,20 – 5,00	hnedá hlina s ojedinelými val. do 8cm, tuhá
5,00 – 6,00	červenohnedá, piesčitá hlina, tuhá, val. do 10 cm, andezit
6,00 – 8,00	bledočervenohnedá, tuhá, piesčitá hlina s obsahom val. do 2cm
HPV: narazená: 1,80 m p.t.	
ustálená: 1,60 m p.t.	

TKV-17 (Geofond 69155)

0,00 – 0,40	hlina ílovitá hnedá
0,40 – 1,10	hlina ílovitá hnedá so štrkom do 10 cm,
1,10 – 2,70	štrk s piesčitou hlinou šedý, val. do 20 cm,
2,70 – 3,00	hlina ílovitá hnedá s val. do 15 cm,
3,00 – 7,00	tufy šedé rozvetrané charakteru ílovitopiesčitej hliny s úlomkami
HPV: narazená: 1,10 m p.t.	
ustálená: 1,10 m p.t.	

TKV-18 (Geofond 69155)

0,00 – 0,60	hlina prachovitá hnedošedá
0,60 – 1,50	hlina ílovitá hnedošedá so štrkom
1,50 – 3,60	štrk s piesčitou hlinou šedý, val. do 15 cm,
3,60 – 4,00	dtto, hnedý
4,00 – 6,00	tufy rozvetralé, hrdzavohnedé, charakteru ílovito-piesčitej hliny s úlomkami,
6,00 – 7,00	rozvetralé tufy šedé

HPV: narazená: 1,90 m p.t.

ustálená: 2,05 m p.t.

Príloha č. 3

Výsledky z laboratória mechaniky zemín a hornín



Spoločnosť vykonávajúca:

Inžiniersko-geologický prieskum

Hydrogeologický prieskum

Stavebné čerpanie

Posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie – EIA

Obchodná činnosť

Laboratórne práce pre:

• inžiniersku geológiu

• hydrogeológiu

• geologický prieskum pre životné prostredie

• líniové stavby

Názov úlohy :	Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ – Močiar, Janova Lehota, Sklené Teplice, Pitelová, Banská Štiavnica Laboratórne práce z mechaniky zemín
Číslo úlohy :	030/2022
Objednávateľ :	Basler & Hofmann Slovakia s.r.o. Konzultační inžinieri Panenská 13 811 03 Bratislava
Zodpovedný riešiteľ :	RNDr. Robert Husár
Termín plnenia :	Júl 2022

TERRATEST s.r.o.

Podunajská 25, 821 06 Bratislava 214

IČO: 35691476

DIČ: SK 2020331434 ①

.....
RNDr. Robert Husár,
konateľ spoločnosti

Podunajská 25, 821 06 Bratislava 214, Tel. 0903 406 173

e-mail: terratest@terratest.sk

IČO: 35 691 476, DIČ: 2020 331 434, IČ DPH: SK 2020 331 434

Spoločnosť je registrovaná v Obch. registri Bratislava I, Oddiel Sro, Vložka číslo 11096/B

**Názov úlohy : Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ –
Močiar, Janova Lehota, Sklené Teplice, Piteľová, Banská Štiavnica**

Číslo úlohy : 030/2022

Laboratórne práce sa uskutočnili na základe objednávky firmy **Basler & Hofmann Slovakia s.r.o.**, ktorá vyšpecifikovala požiadavky na rozsah a typy laboratórnych skúšok. Do laboratória bolo dodaných **16 vzoriek zemín**, z toho 4 neporušené vzorky dodané vo forme vrtných jadier zabalených do PE fólie a PVC vrečka a 12 porušených vzoriek v PVC vrečkách. Do laboratória boli dodané tiež **2 vzorky skalných hornín** vo forme úlomkov. Vzorky boli riadne označené etiketou. Odber vzoriek zabezpečil objednávateľ.

Skúšky šmykovej pevnosti v čeľust'ovom prístroji boli vykonané v laboratóriu firmy **GEODRILL s.r.o.**

Výsledky v tabuľkách a protokoly o skúškach sú zoradené podľa mena sondy a hĺbky odberu. V laboratóriu sa uskutočnili laboratórne rozboru a skúšky v nasledovnom rozsahu:

- 16 * zrnitosť**, osievaním, doplnená hustomernou metódou /Casagrande/ u zrn pod 0,1 mm, STN EN ISO 17892-4
- 16 * vlhkosť**, hmotnostná, 2 stanovenia, STN EN ISO 17892-1
- 16 * medza tekutosti**, kužeľovým prístrojom, 4-bodová metóda, STN EN ISO 17892-12
- 16 * medza plasticity**, valčekom vaním zeminy, STN EN ISO 17892-12
- 4 * merná hmotnosť (hustota pevných častíc)**, pyknometrom, varením vo vodnom kúpeli, 2 stanovenia, STN EN ISO 17892-3
- 4 * objemová hmotnosť**, pomocou valca známeho objemu, STN EN ISO 17892-2
- 2 * šmyková pevnosť v čeľust'ovom prístroji**, stanovenie efektívnych parametrov vrcholovej a reziduálnej šmykovej pevnosti, STN EN ISO 17892-10 ***
- 2 * skúška pevnosti pri bodovom zaťažení (PLT)**, STN EN 1926***

*** podrobnosti o skúške sú uvedené v samostatných protokoloch



Laboratórium mechaniky zemín a hornín, Podunajská 25, 821 06 Bratislava 214,
e-mail: maas@terratest.sk, Obchodný register Bratislava I, Oddiel Sro, Vložka číslo: 11096/B

Mimoriadne okolnosti:

Žiadne mimoriadne okolnosti, ktoré by mohli mať vplyv na výsledky laboratórnych rozborov a skúšok sa počas spracovania vzoriek v laboratóriu nevyskytli.

Laboratórne skúšky vykonali:

Mgr. Martin Sabaka

/fyzikálne rozbery, Point Load Testy/

Mgr. Peter Maas

Laboratórium GEODRILL s.r.o.

/čelúšťové šmyky/

Laboratórne skúšky vyhodnotil:

Mgr. Peter Maas

V Bratislave : júl 2022

Schválil: **RNDr. Robert Husár**



Tabuľka zatriedenia zemín podľa normy STN 72 1001 "Klasifikácia zemín a skalných hornín".

Názov úlohy : Sanácia zosuvov na cestách II. a III. tr. v okr. ZH a BŠ

Číslo úlohy : 030/2022

Lab. č. vzorky	Druh vzorky	Sonda	Hĺbka [m]	Zatriedenie podľa STN 721001 z r. 2010		Frakcie [%] (F+S+G=100%)				Vlhkosť [%]	Konzistenčné medze [%]			Číslo konz.	Konzis- tencia
				Trieda a symbol	Názov	F	S	G	Cb		m. tek.	m. plast.	č. plast.		
211	neporušená	JL1	1,8 - 2,0	F4 CS	íl piesčitý	54	24	22	0	36,3	108	39	69	1,04	pevná
212	neporušená	JL1	3,0 - 3,1	F4 CS	íl piesčitý	45	40	15	0	27,7	81	30	51	1,05	pevná
213	neporušená	JL1	4,4 - 4,5	F4 CS	íl piesčitý	49	28	23	0	26,0	81	31	50	1,10	pevná
214	porušená	JL1	5,5 - 6,0	G4 GM	štrk siltovitý	23	18	59	0	14,1	42	26	16	1,74	veľmi pevná až tvrdá
215	porušená	JL2	1,0 - 1,4	G3 G-F	štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy	11	21	68	0	11,0	27	19	8	2,00	veľmi pevná až tvrdá
216	porušená	JL2	3,0 - 3,5	S5 SC + 22% Cb	piesok ílovitý s vysokým obsahom kameňov	23	44	33	22	31,8	88	36	52	1,08	pevná
217	porušená	JL2	7,5 - 8,0	S4 SM	piesok siltovitý	25	63	12	0	30,7	61	46	15	2,02	veľmi pevná až tvrdá
231	porušená	MO1	1,0 - 1,4	F3 MS	silt piesčitý	39	45	16	0	28,2	67	37	30	1,29	pevná
232	porušená	MO1	1,6 - 2,1	F3 MS	silt piesčitý	42	37	21	0	34,0	80	48	32	1,44	veľmi pevná až tvrdá
233	hornina	MO1	8,0 - 10,0	R4 až R5	andezit										
234	porušená	MO2	0,7 - 1,2	G5 GC	štrk ílovitý	29	34	37	0	16,0	32	21	11	1,45	veľmi pevná až tvrdá
235	hornina	MO2	5,0 - 7,0	R4 až R5	andezit										

Tabuľka zatriedenia zemín podľa normy STN 72 1001 "Klasifikácia zemín a skalných hornín".

Názov úlohy : Sanácia zosuvov na cestách II. a III. tr. v okr. ZH a BŠ

Číslo úlohy : 030/2022

Lab. č. vzorky	Druh vzorky	Sonda	Hĺbka [m]	Zatriedenie podľa STN 721001 z r. 2010		Frakcie [%] (F+S+G=100%)				Vlhkosť [%]	Konzistenčné medze [%]			Číslo konz.	Konzis- tencia
				Trieda a symbol	Názov	F	S	G	Cb		m. tek.	m. plast.	č. plast.		
236	neporušená	PI1	1,4 - 1,8	F4 CS	íl piesčitý	63	22	15	0	13,0	35	16	19	1,16	pevná
237	porušená	PI1	4,1 - 4,4	G5 GC	štrk ílovitý	23	31	46	0	14,3	56	23	33	1,26	pevná
238	porušená	PI1	7,5 - 8,0	G5 GC	štrk ílovitý	17	36	47	0	15,6	66	27	39	1,29	pevná
239	porušená	PI2	2,5 - 3,0	G3 G-F + 12% Cb	štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy so stredným obsahom kameňov	9,1	27	64	12	9,7	35	23	12	2,11	veľmi pevná až tvrdá
240	porušená	PI2	6,1 - 6,6	G5 GC	štrk ílovitý	16	37	47	0	13,8	35	18	17	1,25	pevná
241	porušená	PI2	7,1 - 7,5	G3 G-F + 9% Cb	štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy s nízkym obsahom kameňov	14	40	46	9	13,9	44	21	23	1,31	veľmi pevná až tvrdá

Tabuľka výsledkov laboratórnych skúšok zemín

Názov úlohy : Sanácia zosuvov na cestách II. a III. tr. v okr. ZH a BŠ

Číslo úlohy : 030/2022

Labórne číslo vzorky	Druh vzorky	Sonda	Hĺbka [m]	Trieda a symbol STN 72 1001 z r. 2010	Vlhkosť [%]		Konzistenčné medze [%]				Index koloidnej aktivity [-]	Objem. hmotnosť [kg/m ³]		Objemová tiaž [kN/m ³]	Merná hmotnosť [kg/m ³]	Pórovitosť [%]	Číslo pórovitosti [-]	Stupeň nasýtenia [%]	Čelustový šmyk VRCHOLOVÝ		Čelustový šmyk REZIDUÁLNY		Výsledky skúšok v protokoloch
					hmotnostná	objemová	medza tekutosti	medza plasticity	číslo plasticity	číslo konzistencie		vlhká	suchá						ϕ_{ref} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_{rez} [°]	c_{rez} [kPa]	
211	N	JL1	1,8 - 2,0	F4 CS	36,3	44,2	108,0	39,0	69,0	1,0	3,3	1660	1218	16,3	2710	55	1,22	80,30	24,5	13,0	18,0	8,0	
212	N	JL1	3,0 - 3,1	F4 CS	27,7	38,4	81,0	30,0	51,0	1,1	3,6	1770	1386	17,4	2710	49	0,96	78,60					
213	N	JL1	4,4 - 4,5	F4 CS	26,0	36,7	81,0	31,0	50,0	1,1	3,3	1780	1413	17,5	2690	47	0,89	77,40					
214	P	JL1	5,5 - 6,0	G4 GM	14,1		42,0	26,0	16,0	1,7	2,3												
215	P	JL2	1,0 - 1,4	G3 G-F	11,0		27,0	19,0	8,0	2,0	2,0												
216	P	JL2	3,0 - 3,5	S5 SC + 22% Cb	31,8		88,0	36,0	52,0	1,1	8,7												
217	P	JL2	7,5 - 8,0	S4 SM	30,7		61,0	46,0	15,0	2,0	3,0												
231	P	MO1	1,0 - 1,4	F3 MS	28,2		67,0	37,0	30,0	1,3	3,3												
232	P	MO1	1,6 - 2,1	F3 MS	34,0		80,0	48,0	32,0	1,4	5,3												
233	H	MO1	8,0 - 10,0	R4 až R5																			X
234	P	MO2	0,7 - 1,2	G5 GC	16,0		32,0	21,0	11,0	1,5	1,6												
235	H	MO2	5,0 - 7,0	R4 až R5																			X

Tabuľka výsledkov laboratórnych skúšok zemín

Názov úlohy : Sanácia zosuvov na cestách II. a III. tr. v okr. ZH a BŠ

Číslo úlohy : 030/2022

Labórne číslo vzorky	Druh vzorky	Sonda	Hĺbka [m]	Trieda a symbol STN 72 1001 z r. 2010	Vlhkosť [%]		Konzistenčné medze [%]				Index koloidnej aktivity [-]	Objem. hmotnosť [kg/m ³]		Objemová tiaž [kN/m ³]	Merná hmotnosť [kg/m ³]	Pórovitosť [%]	Číslo pórovitosti [-]	Stupeň nasýtenia [%]	Čelustový šmyk VRCHOLOVÝ		Čelustový šmyk REZIDUÁLNY		Výsledky skúšok v protokoloch
					hmotnostná	objemová	medza tekutosti	medza plasticity	číslo plasticity	číslo konzistencie		vlhká	suchá						ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_{rez} [°]	c_{rez} [kPa]	
236	N	PI1	1,4 - 1,8	F4 CS	13,0	18,2	35,0	16,0	19,0	1,2	1,1	1580	1398	15,5	2700	48	0,92	37,70	30,5	5,2	27,5	3,1	
237	P	PI1	4,1 - 4,4	G5 GC	14,3		56,0	23,0	33,0	1,3	2,8												
238	P	PI1	7,5 - 8,0	G5 GC	15,6		66,0	27,0	39,0	1,3	4,9												
239	P	PI2	2,5 - 3,0	G3 G-F + 12% Cb	9,7		35,0	23,0	12,0	2,1	4,0												
240	P	PI2	6,1 - 6,6	G5 GC	13,8		35,0	18,0	17,0	1,3	2,4												
241	P	PI2	7,1 - 7,5	G3 G-F + 9% Cb	13,9		44,0	21,0	23,0	1,3	4,6												

Tabuľka zatriedenia zemín podľa normy STN 73 6133 "Stavba ciest . Teleso pozemných komunikácií".

Názov úlohy : Sanácia zosuvov na cestách II. a III. tr. v okr. ZH a BŠ

Číslo úlohy : 030/2022

Lab. č. vzorky	Sonda	Hĺbka [m]	Trieda a symbol STN 73 6133	Kapilárna vztlínavosť H_s / H_{MAX}	Namrzavosť	Vhodnosť pre:		
						Podložie násypu	Násyp	Aktívnu zónu
211	JL1	1,8 - 2,0	F4 CS2	2,4 - 8,1	nebezpečne namrzavé	nevhodná	nevhodná	nevhodná
212	JL1	3,0 - 3,1	F4 CS2	1,9 - 5,8	nebezpečne namrzavé	nevhodná	nevhodná	nevhodná
213	JL1	4,4 - 4,5	F4 CS2	2,0 - 6,1	nebezpečne namrzavé	nevhodná	nevhodná	nevhodná
214	JL1	5,5 - 6,0	G4 GM	1,1 - 3,4	namrzavé	vhodná	vhodná	vhodná
215	JL2	1,0 - 1,4	G3 G-F	nepatrná	mierne namrzavé	vhodná	vhodná	vhodná
216	JL2	3,0 - 3,5	S5 SC + 22% Cb	1,0 - 2,8	namrzavé	vhodná	vhodná	podmienečne vhodná
217	JL2	7,5 - 8,0	S4 SM	1,0 - 3,0	namrzavé	vhodná	vhodná	podmienečne vhodná
231	MO1	1,0 - 1,4	F3 MS2	1,5 - 4,6	nebezpečne namrzavé	nevhodná	nevhodná	nevhodná
232	MO1	1,6 - 2,1	F3 MS2	1,1 - 3,7	nebezpečne namrzavé	nevhodná	nevhodná	nevhodná
234	MO2	0,7 - 1,2	G5 GC	1,2 - 3,9	namrzavé	vhodná	vhodná	podmienečne vhodná
236	PI1	1,4 - 1,8	F4 CS2	2,7 - 9,7	nebezpečne namrzavé	nevhodná	nevhodná	nevhodná
237	PI1	4,1 - 4,4	G5 GC	1,1 - 3,7	namrzavé	vhodná	vhodná	podmienečne vhodná
238	PI1	7,5 - 8,0	G5 GC	1,0 - 3,0	mierne namrzavé	vhodná	vhodná	podmienečne vhodná
239	PI2	2,5 - 3,0	G3 G-F + 12% Cb	nepatrná	nenamrzavé	vhodná	vhodná	vhodná
240	PI2	6,1 - 6,6	G5 GC	1,0 - 3,0	mierne namrzavé	vhodná	vhodná	podmienečne vhodná
241	PI2	7,1 - 7,5	G3 G-F + 9% Cb	0,9 - 2,6	mierne namrzavé	vhodná	vhodná	vhodná

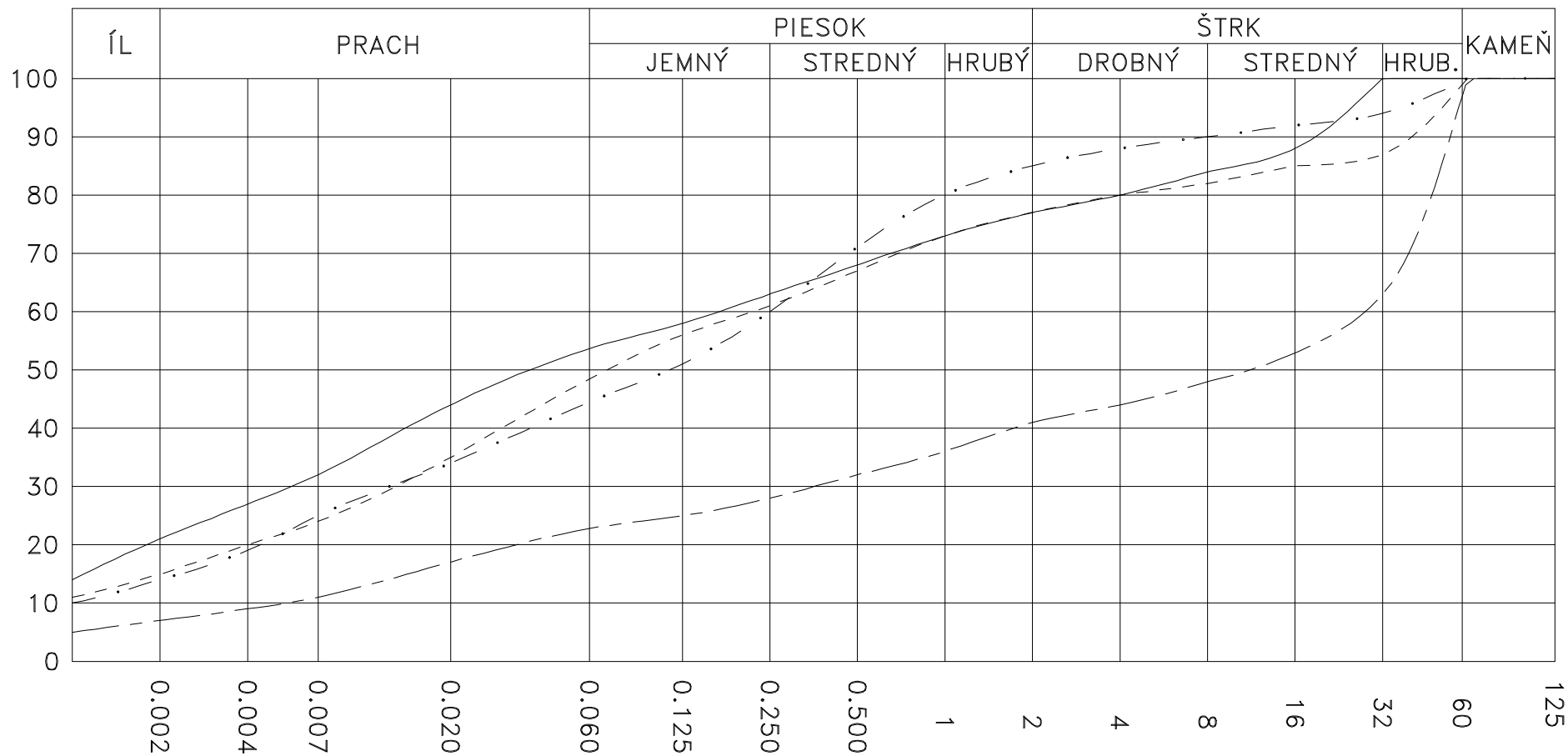
Tabuľka výsledkov laboratórnych skúšok skalných hornín

Názov úlohy : Sanácia zosuvov na cestách II. a III. tr. v okr. ZH a BŠ

Číslo úlohy : 030/2022

Labórne číslo vzorky TerraTest	Druh vzorky	Sonda	Hĺbka [m]	Pomenovanie	Point Load Test			Pevnosť (STN 72 1001, tab. 4)	Orientačné zatriedenie hornín podľa pevnosti pri bodovom zaťažení (STN 72 1001, tab. 4)	Orientačné zatriedenie hornín podľa prepočítanej hodnoty pevnosti v prostom tlaku (STN 72 1001, tab. 3)
					Is(50) [MPa]	koeficient prepočtu [-]	Pevnosť v pr. tlaku [MPa]			
233	hornina	MO1	8,0 - 10,0	andezit	0,442	18	7,96	nízka až veľmi nízka	R4 až R5	R4
235	hornina	MO2	5,0 - 7,0	andezit	0,921	18	16,57	nízka až veľmi nízka	R4 až R5	R4

KRIVKY ZRNITOSTI ZEMÍN



Názov úlohy

SANACIA ZOSUVOV- ZH BS

čiara

sonda

JL1
JL1
JL1
JL1

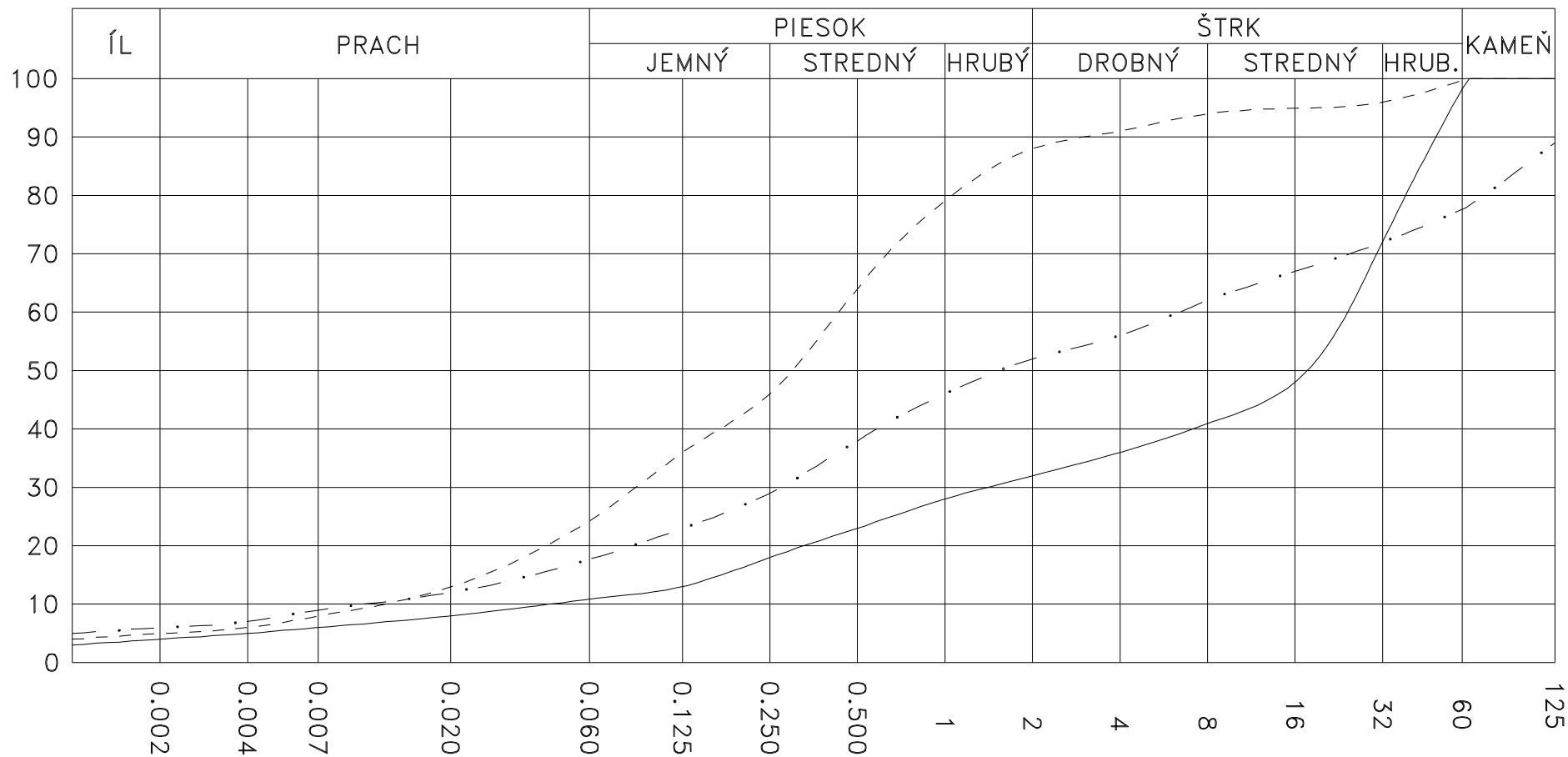
hĺbka

1.8- 2.0
3.0- 3.1
4.4- 4.5
5.5- 6.0

č.vzorky

211
212
213
214

KRIVKY ZRNITOSTI ZEMÍN



Názov úlohy

SANACIA ZOSUVOV- ZH BS

čiara

- - - - -
_ _ _ _ _

sonda

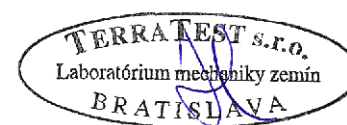
JL2
JL2
JL2

hĺbka

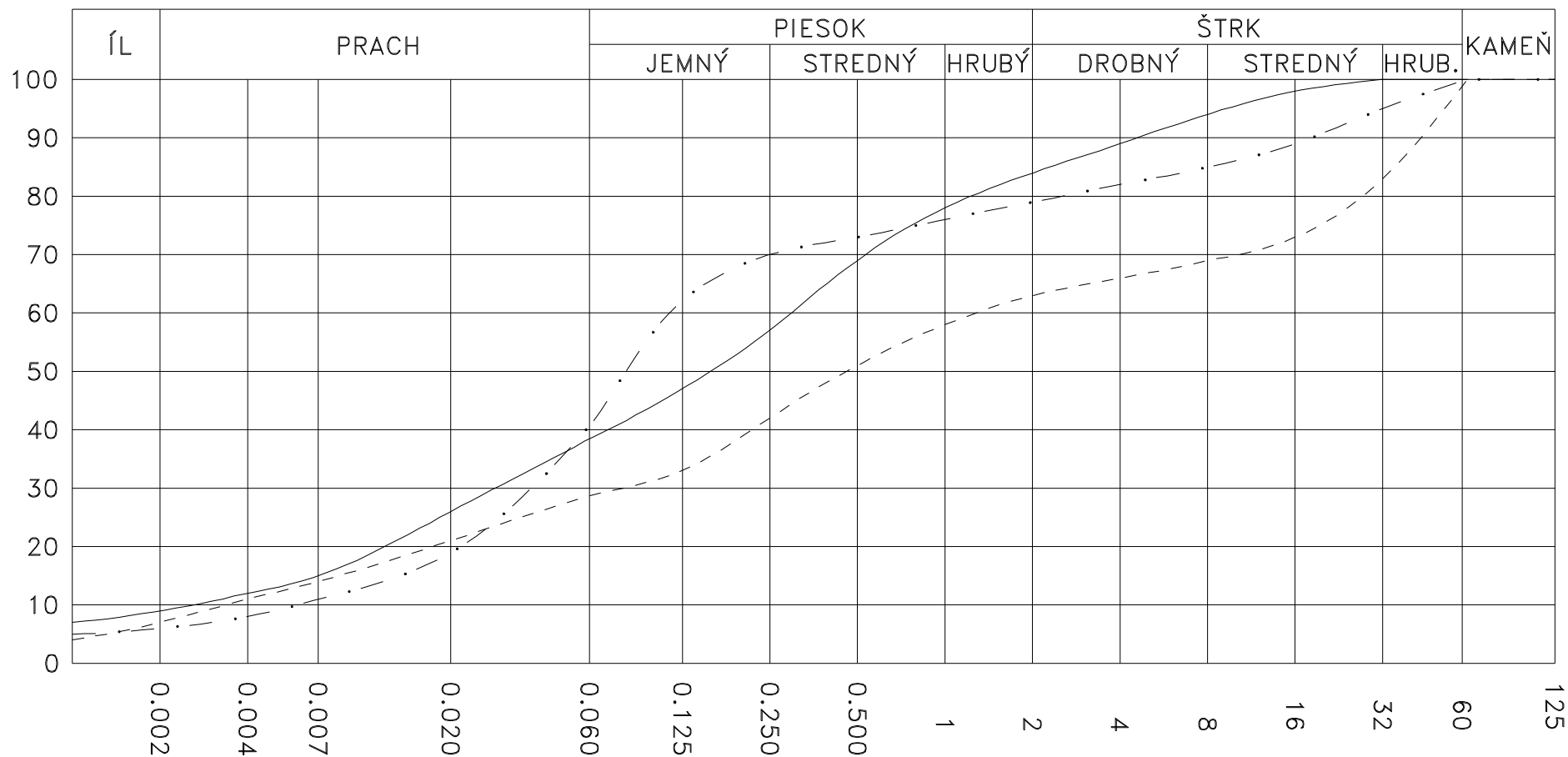
1.0- 1.4
3.0- 3.5
7.5- 8.0

č.vzorky

215
216
217



KRIVKY ZRNITOSTI ZEMÍN



Názov úlohy

SANACIA ZOSUVOV- ZH BS

čiara

—————
- - - - -
_ _ _ _ _

sonda

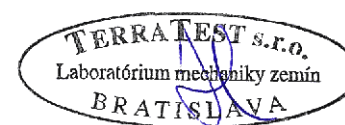
M01
M01
M02

hĺbka

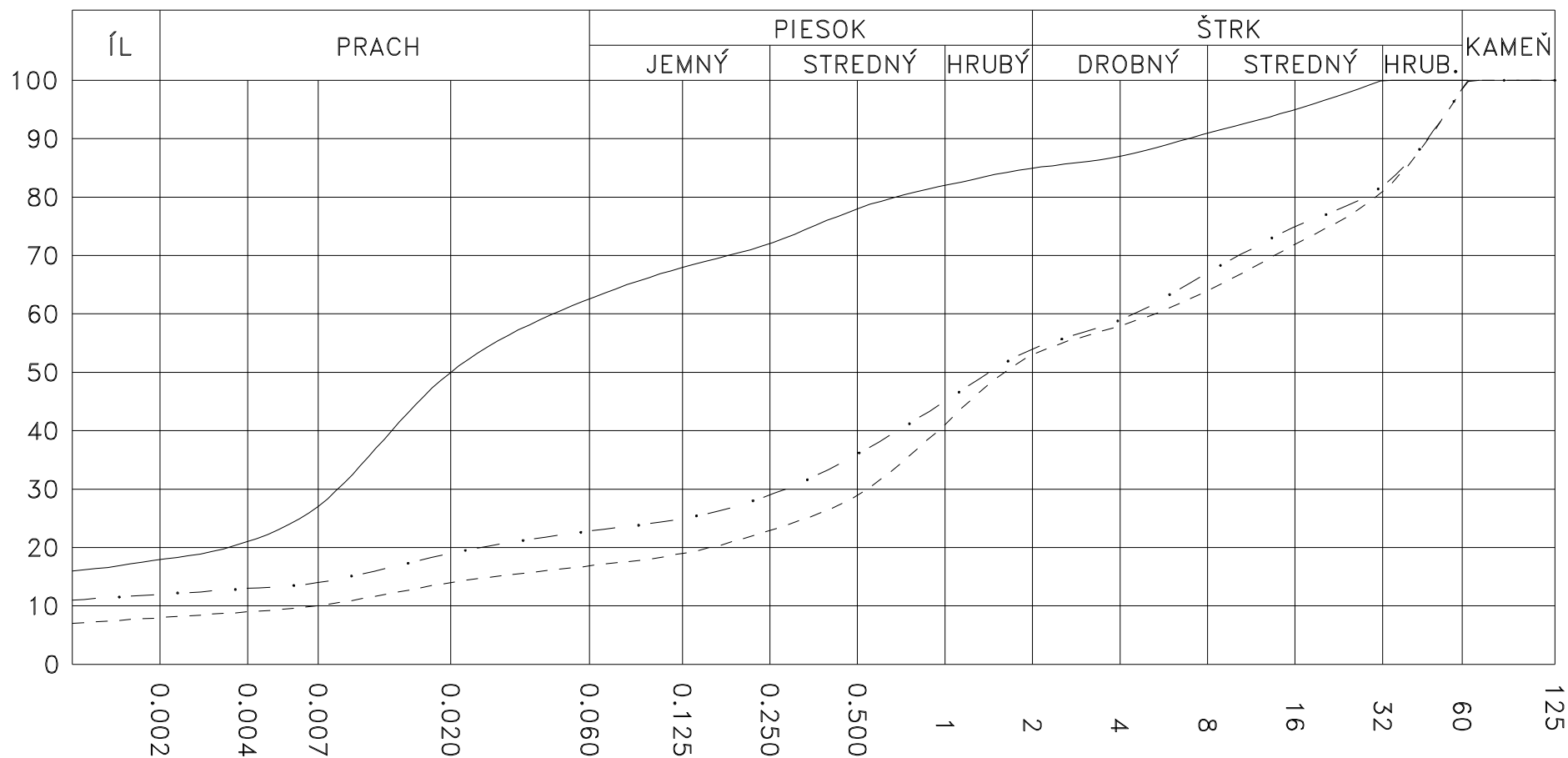
1.0- 1.4
1.6- 2.1
0.7- 1.2

č.vzorky

231
232
234



KRIVKY ZRNITOSTI ZEMÍN



Názov úlohy

SANACIA ZOSUVOV- ZH BS

čiara

sonda

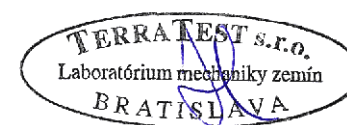
PI1
PI1
PI1

hĺbka

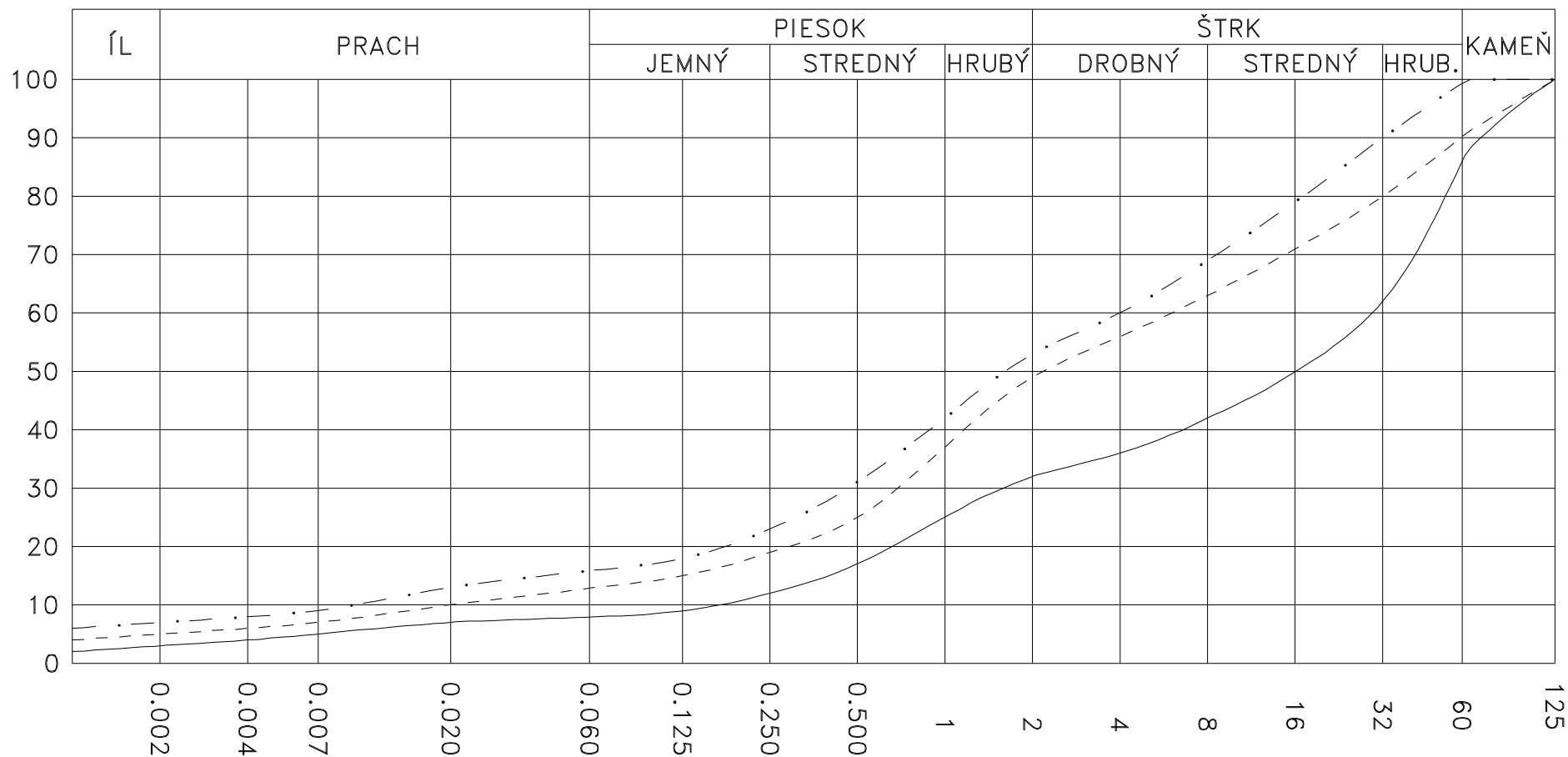
1.4- 1.8
4.1- 4.4
7.5- 8.0

č.vzorky

236
237
238



KRIVKY ZRNITOSTI ZEMÍN



Názov úlohy

SANACIA ZOSUVOV- ZH BS

čiara

sonda

PI2

PI2

PI2

hĺbka

2.5- 3.0

6.1- 6.6

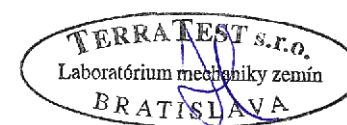
7.1- 7.5

č.vzorky

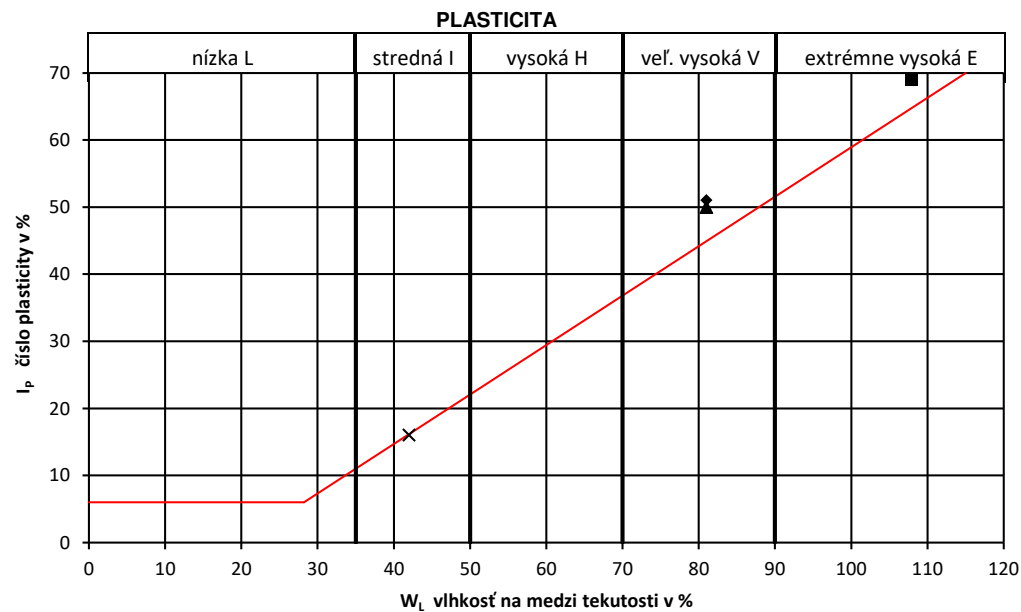
239

240

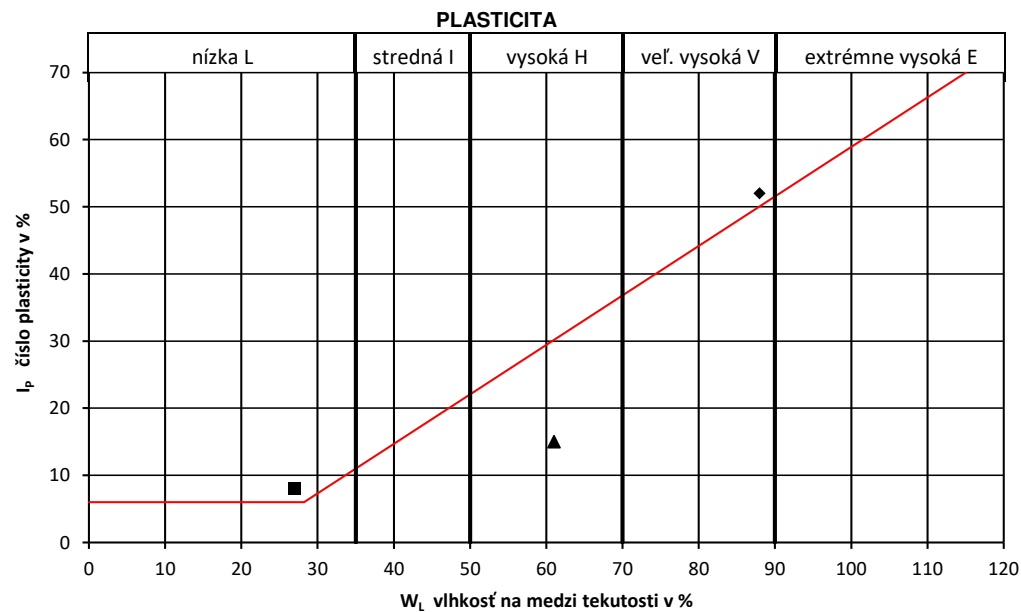
241



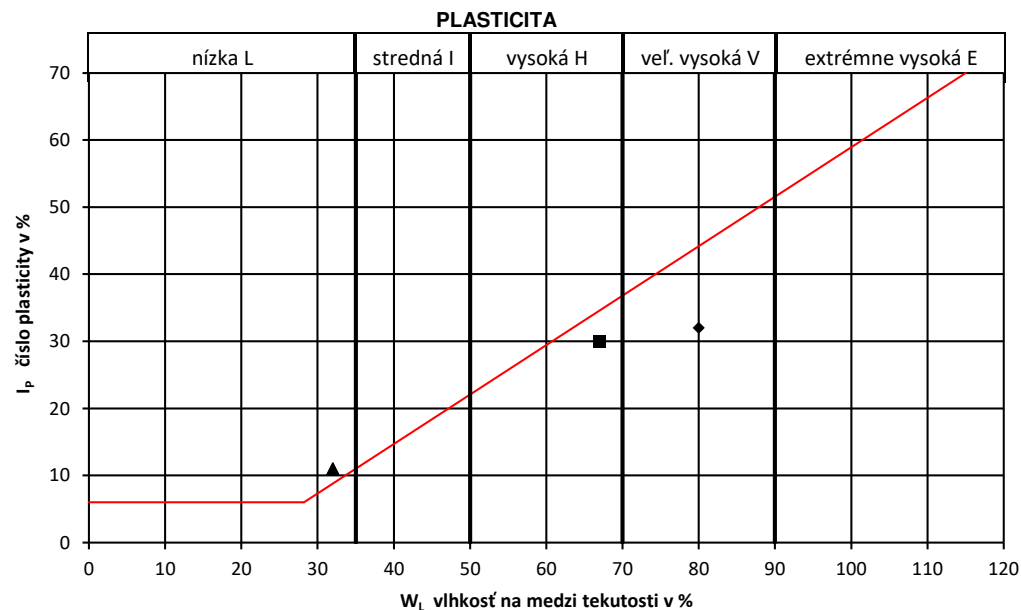
č. vz	Sonda	Hĺbka (m)	W_L (%)	I_P (%)	Symbol	Znak
211	JL1	1,8 - 2,0	108	69	CS	■
212	JL1	3,0 - 3,1	81	51	CS	◆
213	JL1	4,4 - 4,5	81	50	CS	▲
214	JL1	5,5 - 6,0	42	16	GM	×



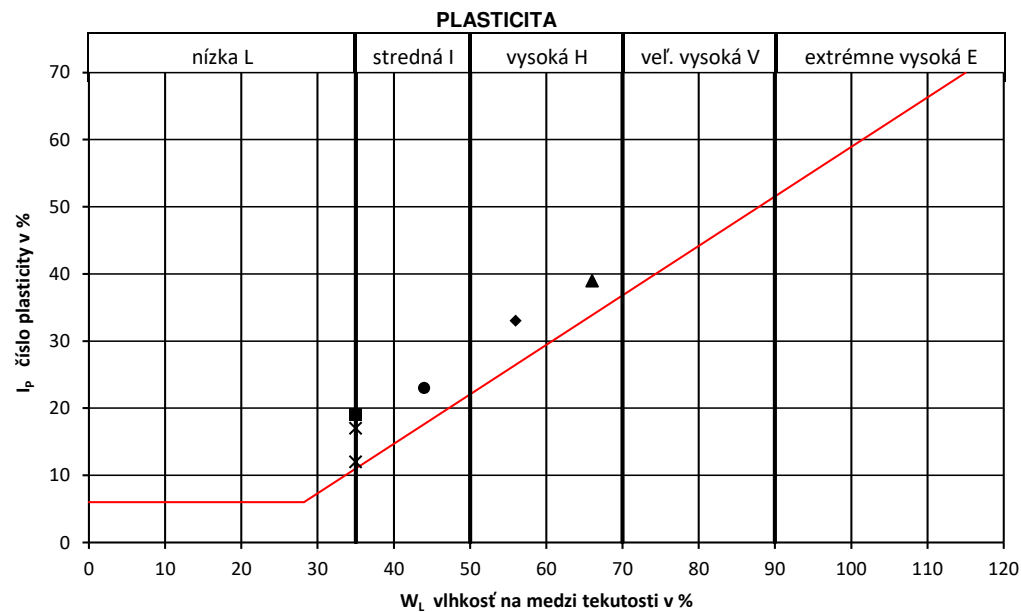
č. vz	Sonda	Hĺbka (m)	W_L (%)	I_P (%)	Symbol	Znak
215	JL2	1,0 - 1,4	27	8	G-F	■
216	JL2	3,0 - 3,5	88	52	SC	◆
217	JL2	7,5 - 8,0	61	15	SM	▲



č. vz	Sonda	Hĺbka (m)	W_L (%)	I_P (%)	Symbol	Znak
231	MO1	1,0 - 1,4	67	30	MS	■
232	MO1	1,6 - 2,1	80	32	MS	◆
234	MO2	0,7 - 1,2	32	11	GC	▲



č. vz	Sonda	Hĺbka (m)	W_L (%)	I_P (%)	Symbol	Znak
236	PI1	1,4 - 1,8	35	19	CS	■
237	PI1	4,1 - 4,4	56	33	GC	◆
238	PI1	7,5 - 8,0	66	39	GC	▲
239	PI2	2,5 - 3,0	35	12	G-F	×
240	PI2	6,1 - 6,6	35	17	GC	*
241	PI2	7,1 - 7,5	44	23	G-F	●





GEODRILL s.r.o.
Laboratoř mechaniky zemin a hornin
K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno
Zkušební laboratoř č. 1596 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025: 2018



**PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

č.: 158/22/S

Název zakázky: **Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ**
Číslo zakázky: 4551/22
Objednatel: TERRATEST s.r.o., Podunajská 25, 821 06 Bratislava
Odběr vzorků*: objednatel
Datum odběru*: -
Datum převzetí vzorků: 24.6.2022
Zkoušel: Mgr. Stožická J.
Datum zpracování zakázky: 24.6.-19.7.2022
Celkový počet stran: 9

Identifikace zkušebních postupů prováděných v rozsahu akreditace:

Stanovení vlhkosti ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení objemové hmotnosti ČSN EN ISO 17892-2

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic ČSN EN ISO 17892-3

Krabicová smyková zkouška ČSN EN ISO 17892-10

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v rozsahu akreditace udělené laboratoři GEODRILL s.r.o. Laboratoř mechaniky zemin a hornin pod číslem 1596.

Nejistota měření:

2 % vlhkost, 4 % zdánlivá hustota, 2 % objemová hmotnost zeminy, 3 % objemová hmotnost sušiny, 4 % soudržnost zemin, 4 % úhel smykové pevnosti.

Rozšířená nejistota odpovídá úrovni spolehlivosti 95% a je uvedena v relativním tvaru. Rozšířená nejistota je stanovena pro koeficient rozšíření $k = 2$. Výrok o shodě je založen na pravděpodobnosti pokrytí 95% v souladu s dokumentem ILAC-G08:09.

Poznámky:

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků a za správnost údajů dodaných zákazníkem (*) vztahujících se ke zkoušenému vzorku. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu.

Datum vystavení protokolu: 19.7.2022

Protokol vystavil a schválil:



Ing. Lenka Smetanová
vedoucí laboratoře

Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

JL1

Hĺbka odběru:

1,8-2,0 [m]

Číslo vzorku:

29491 (211)

Matrice:

neporušený vzorek zeminy

Třída zeminy dle STN 72 1001:

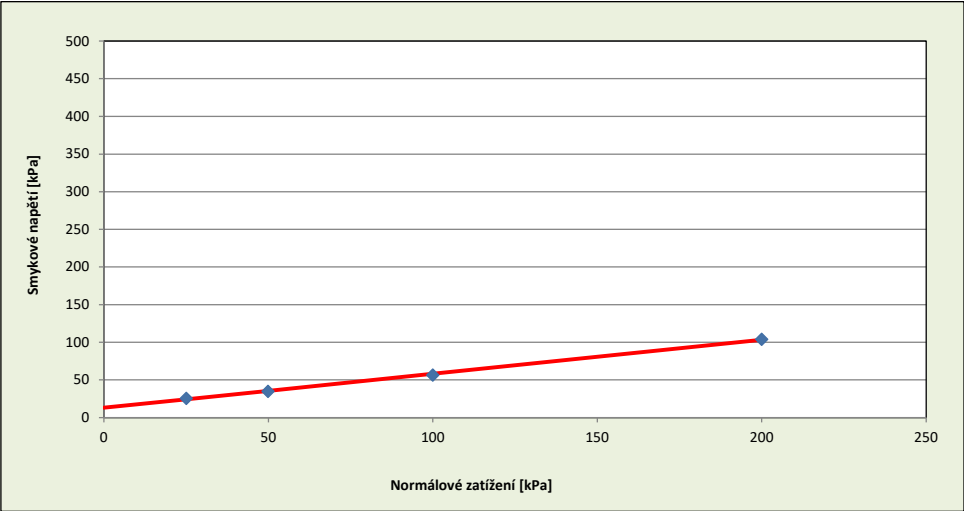
F4=CS

Třída zeminy dle ČSN EN ISO 14668-2:

grsasiCl

POČÁTEČNÍ PODMÍNKY		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Vlhkost	[%]	36,3	36,3	36,3	36,3
Objemová hmotnost	[Mg/m³]	1,66	1,66	1,66	1,66
Objemová hmotnost sušiny	[Mg/m³]	1,22	1,22	1,22	1,22
Číslo pórovitosti	[-]	1,23	1,23	1,23	1,23
Stupeň nasycení	[%]	80,3	80,3	80,3	80,3
Zdánlivá hustota pevných částic	[Mg/m³]	2,71 (změřeno)			
Rozměry zkušebního vzorku (dxšxv)	[mm]	60x60x20			
Rychlost posunu	[mm/min]	0,005			
Zkušební vzorek	[zalitý/nezalitý]	zalitý			

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Normálové zatížení	[kPa]	25	50	100	200
Smykové napětí	[kPa]	26	35	57	104
Horizontální posun	[mm]	0,78	2,27	3,16	3,83



Vrcholová pevnost:	c'	13	[kPa]
	φ'	24,5	[°]

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

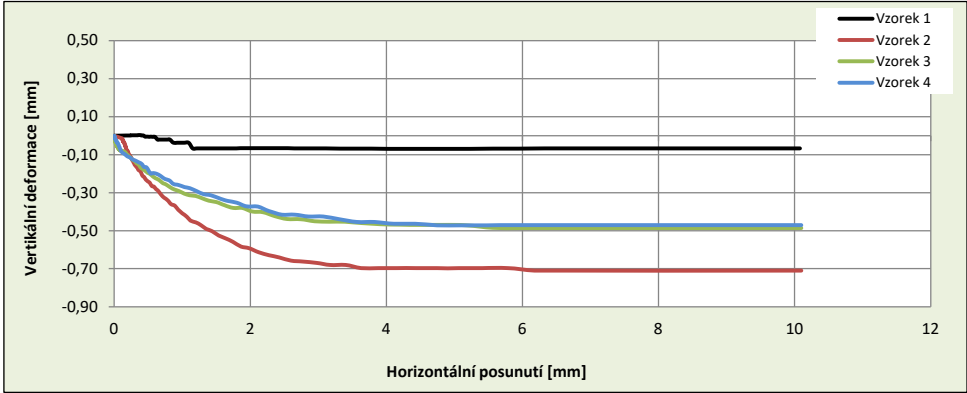
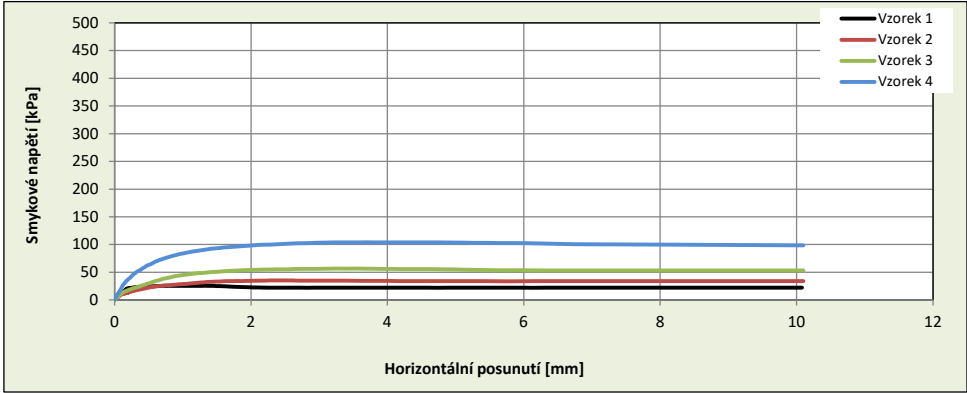
JL1

Hĺbka odběru:

1,8-2,0 [m]

Číslo vzorku:

29491 (211)



Poznámka: -

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

JL1

Hĺbka odběru:

1,8-2,0 [m]

Číslo vzorku:

29491 (211)

Matrice:

neporušený vzorek zeminy

Třída zeminy dle STN 72 1001:

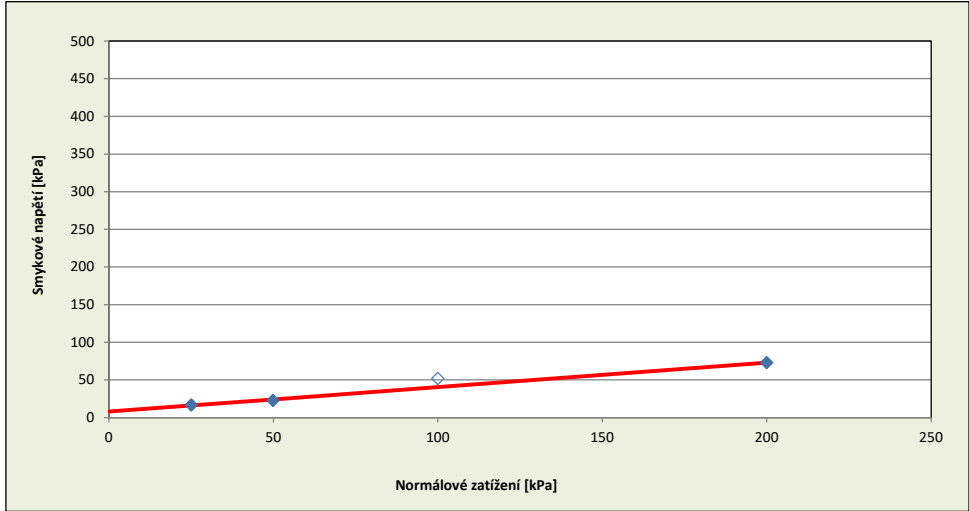
F4=CS

Třída zeminy dle ČSN EN ISO 14668-2:

grsasiCl

POČÁTEČNÍ PODMÍNKY		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Vlhkost	[%]	36,3	36,3	36,3	36,3
Objemová hmotnost	[Mg/m³]	1,66	1,66	1,66	1,66
Objemová hmotnost sušiny	[Mg/m³]	1,22	1,22	1,22	1,22
Číslo pórovitosti	[-]	1,23	1,23	1,23	1,23
Stupeň nasycení	[%]	80,3	80,3	80,3	80,3
Zdánlivá hustota pevných částic	[Mg/m³]	2,71 (změřeno)			
Rozměry zkušebního vzorku (dxšxv)	[mm]	60x60x20			
Rychlost posunu	[mm/min]	0,005			
Zkušební vzorek	[zalitý/nezalitý]	zalitý			

PODMÍNKY NA MINIMU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Normálové zatížení	[kPa]	25	50	100	200
Smykové napětí	[kPa]	17	23	52	73
Horizontální posun	[mm]	10,35	8,88	10,10	9,14



Reziduální pevnost:	c'	8,0	[kPa]
	φ'	18,0	[°]

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

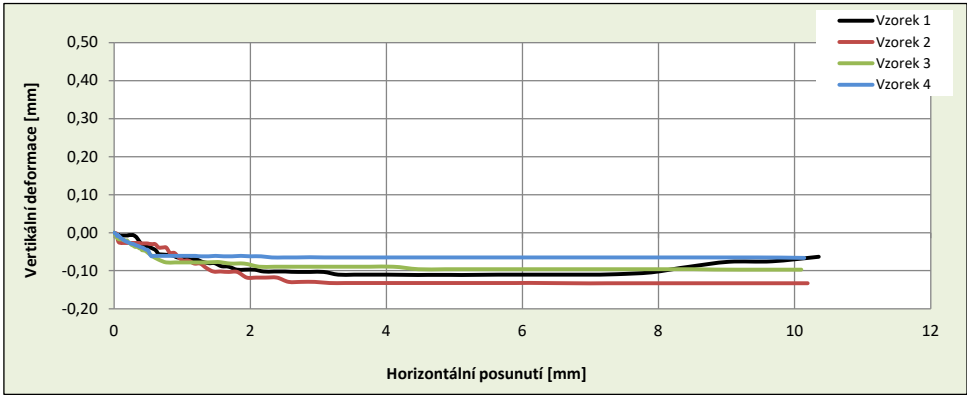
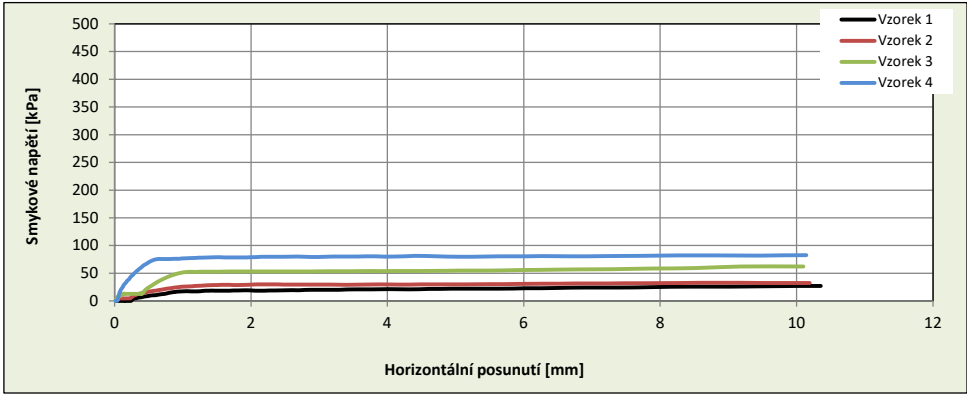
JL1

Hĺbka odběru:

1,8-2,0 [m]

Číslo vzorku:

29491 (211)



Poznámka: ◇ odlehlá hodnota

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

PI1

Hloubka odběru:

1,4-1,8 [m]

Číslo vzorku:

29498 (236)

Matrice:

neporušený vzorek zeminy

Třída zeminy dle STN 72 1001:

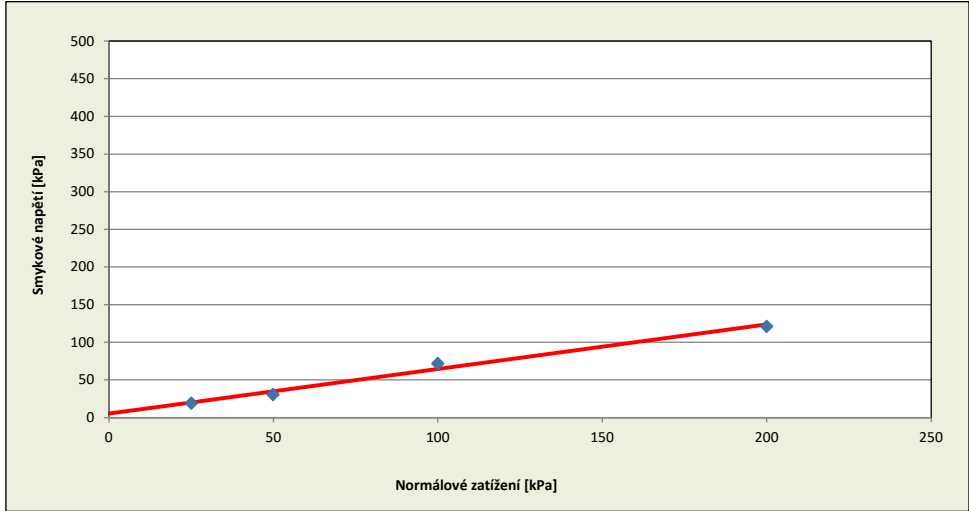
F4=CS

Třída zeminy dle ČSN EN ISO 14668-2:

sasiCl

POČÁTEČNÍ PODMÍNKY		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Vlhkost	[%]	13,0	13,0	13,0	13,0
Objemová hmotnost	[Mg/m³]	1,58	1,58	1,58	1,58
Objemová hmotnost sušiny	[Mg/m³]	1,40	1,40	1,40	1,40
Číslo pórovitosti	[-]	0,93	0,93	0,93	0,93
Stupeň nasycení	[%]	37,7	37,7	37,7	37,7
Zdánlivá hustota pevných částic	[Mg/m³]	2,7 (odhadnuto)			
Rozměry zkušebního vzorku (dxšxv)	[mm]	60x60x20			
Rychlost posunu	[mm/min]	0,006			
Zkušební vzorek	[zalitý/nezalitý]	zalitý			

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Normálové zatížení	[kPa]	25	50	100	200
Smykové napětí	[kPa]	19	31	72	121
Horizontální posun	[mm]	9,79	1,89	10,02	6,27



Vrcholová pevnost:	c'	5,2	[kPa]
	φ'	30,5	[°]

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

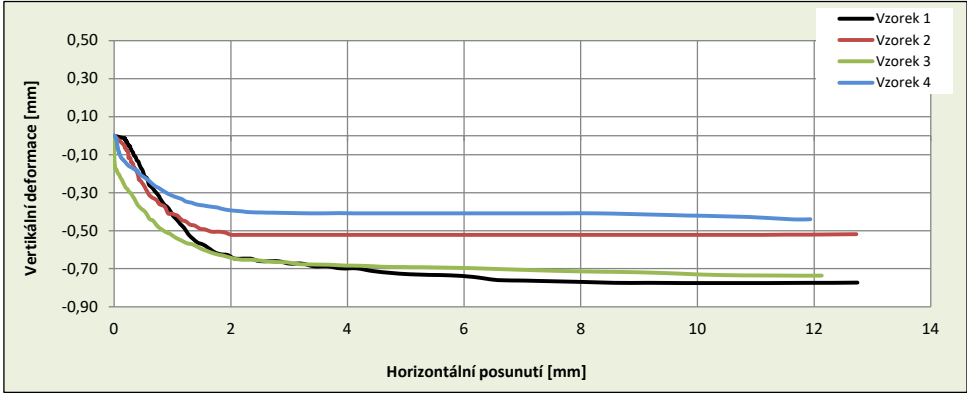
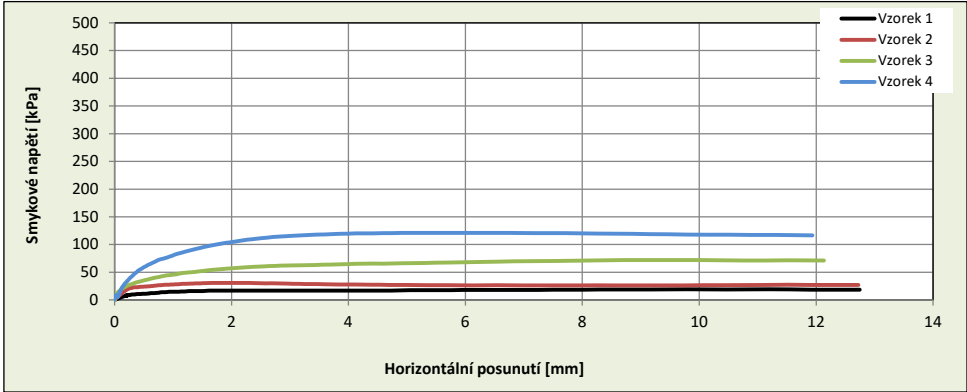
PI1

Hloubka odběru:

1,4-1,8 [m]

Číslo vzorku:

29498 (236)



Poznámka: -

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

PI1

Hĺbka odběru:

1,4-1,8 [m]

Číslo vzorku:

29498 (236)

Matrice:

neporušený vzorek zeminy

Třída zeminy dle STN 72 1001:

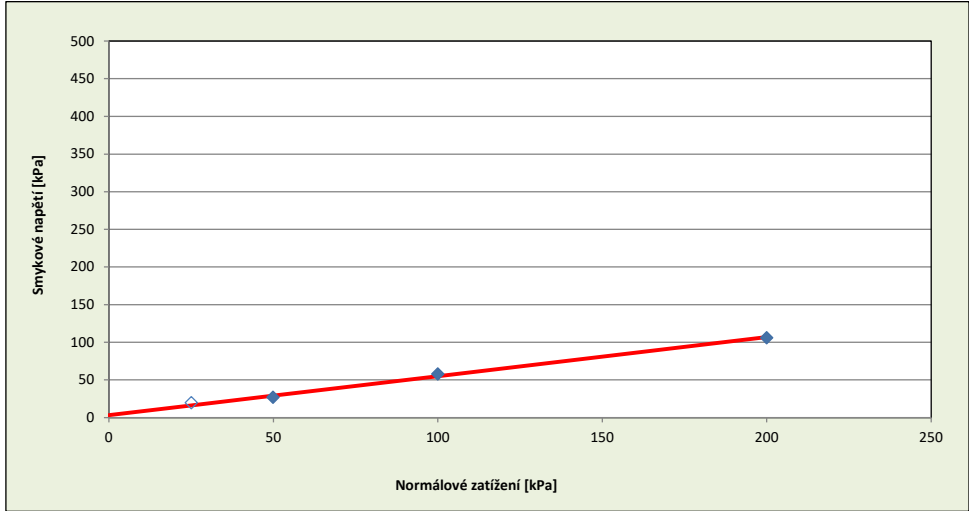
F4=CS

Třída zeminy dle ČSN EN ISO 14668-2:

sasiCl

POČÁTEČNÍ PODMÍNKY		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Vlhkost	[%]	13,0	13,0	13,0	13,0
Objemová hmotnost	[Mg/m³]	1,58	1,58	1,58	1,58
Objemová hmotnost sušiny	[Mg/m³]	1,40	1,40	1,40	1,40
Číslo pórovitosti	[-]	0,93	0,93	0,93	0,93
Stupeň nasycení	[%]	37,7	37,7	37,7	37,7
Zdánlivá hustota pevných částic	[Mg/m³]	2,7 (odhadnuto)			
Rozměry zkušebního vzorku (dxšxv)	[mm]	60x60x20			
Rychlost posunu	[mm/min]	0,006			
Zkušební vzorek	[zalitý/nezalitý]	zalitý			

PODMÍNKY NA MINIMU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Normálové zatížení	[kPa]	25	50	100	200
Smykové napětí	[kPa]	20	27	58	106
Horizontální posun	[mm]	8,13	12,50	6,13	7,69



Reziduální pevnost:	c'	3,1	[kPa]
	φ'	27,5	[°]

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

č. : 158/22/S

Název zakázky:

Sanácia zosuvov na cestách II. a III. triedy v okresoch ZH a BŠ

Označení sondy:

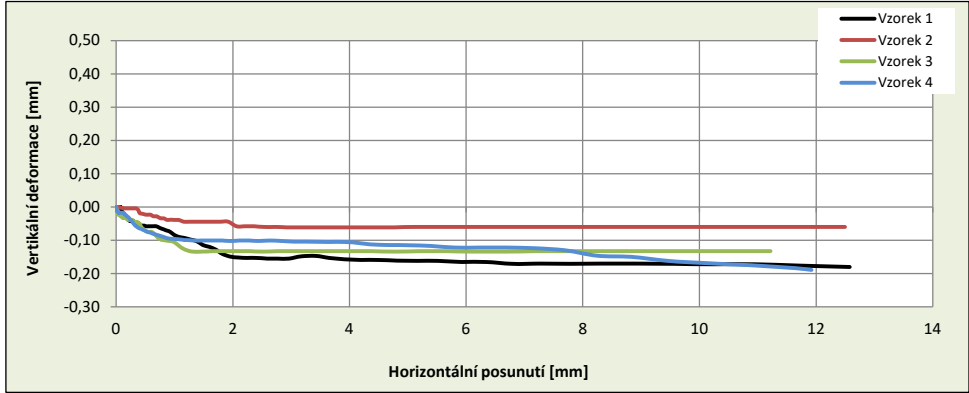
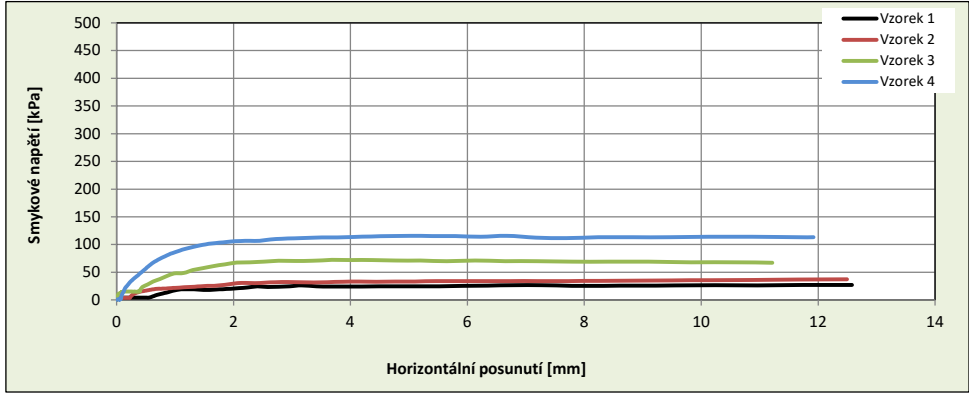
PI1

Hĺbka odběru:

1,4-1,8 [m]

Číslo vzorku:

29498 (236)



Poznámka: -

KONEC PROTOKOLU

Skúška pevnosti horniny v bodovom zaťažení - Point Load Test

Úloha: Sanácia zosuvov na cestách v okresoch ZH a BŠ Číslo úlohy: 030/2022
Číslo vz.: 233 Sonda: MO1 Hĺbka: 8,0 - 10,0 m
Dátum: 14.7.2022 Hornina: andezit

č. vzorky	P (kN)	A (mm ²)	De (mm)	I _{s(50)} (MPa)	σ _c (MPa)
1	0,58	2048	51,1	0,223	4,0
2	0,96	2052	51,1	0,373	6,7
3	1,30	2453	55,9	0,438	7,9
4	0,76	956	34,9	0,533	9,6
5	0,78	1320	41,0	0,427	7,7
6	1,71	2202	52,9	0,627	11,3
7	0,49	1440	42,8	0,247	4,4
8	1,17	1632	45,6	0,539	9,7
9	0,48	1710	46,7	0,215	3,9
10	1,75	2479	56,2	0,585	10,5
11	1,01	1233	39,6	0,580	10,4
12	0,86	1287	40,5	0,476	8,6

P - maximálna sila pri porušení vzorky (kN)

A - plocha porušeného prierezu

De - priemer ekvivalentnej kruhovej plochy

I_{s(50)} - upravený index pevnosti pri bodovom zaťažení na štandardný priemer jadra 50 mm

σ_c - pevnosť v prostom tlaku stnovená pomocou koeficientu prepočtu

Min:	0,215	3,9
Max:	0,627	11,3

Orientačný prepočet na pevnosť v prostom tlaku

priemer		priemer po vylúčení min. a max. hodnoty
I _{s(50)}	0,439 MPa	0,442 MPa
Koeficient prepočtu: 18		
σ _c	7,9 MPa	8,0 MPa

Orientačné zatriedenie horniny podľa indexu pevnosti pri bodovom zaťažení

podľa (STN 72 1001, tab. 4): R4 až R5

Orientačné zatriedenie horniny podľa prepočítanej hodnoty pevnosti v prostom tlaku

podľa (STN 72 1001, tab. 3): R4

Meral: Mgr. Sabaka Vyhodnotil: Mgr. Maas

Skúška pevnosti horniny v bodovom zaťažení - Point Load Test

Úloha: Sanácia zosuvov na cestách v okresoch ZH a BŠ Číslo úlohy: 030/2022
Číslo vz.: 235 Sonda: MO2 Hĺbka: 5,0 - 7,0 m
Dátum: 14.7.2022 Hornina: andezit

č. vzorky	P (kN)	A (mm ²)	De (mm)	I _{s(50)} (MPa)	σ _c (MPa)
1	2,87	2385	55,1	0,986	17,7
2	2,83	1579	44,8	1,343	24,2
3	3,23	2321	54,4	1,134	20,4
4	2,52	3105	62,9	0,706	12,7
5	2,53	3392	65,7	0,662	11,9
6	1,40	2100	51,7	0,531	9,6
7	3,08	1577	44,8	1,460	26,3
8	1,23	1605	45,2	0,577	10,4
9	3,44	1368	41,7	1,822	32,8
10	2,26	1056	36,7	1,462	26,3
11	1,00	2358	54,8	0,349	6,3
12	0,42	2065	51,3	0,163	2,9

P - maximálna sila pri porušení vzorky (kN)

A - plocha porušeného prierezu

De - priemer ekvivalentnej kruhovej plochy

I_{s(50)} - upravený index pevnosti pri bodovom zaťažení na štandardný priemer jadra 50 mm

σ_c - pevnosť v prostom tlaku stnovená pomocou koeficientu prepočtu

Min:	0,163	2,9
Max:	1,822	32,8

Orientačný prepočet na pevnosť v prostom tlaku

priemer		priemer po vylúčení min. a max. hodnoty
I _{s(50)}	0,933 MPa	0,921 MPa
Koeficient prepočtu: 18		
σ _c	16,8 MPa	16,6 MPa

Orientačné zatriedenie horniny podľa indexu pevnosti pri bodovom zaťažení

podľa (STN 72 1001, tab. 4): R4 až R5

Orientačné zatriedenie horniny podľa prepočítanej hodnoty pevnosti v prostom tlaku

podľa (STN 72 1001, tab. 3): R4

Meral: Mgr. Sabaka

Vyhodnotil: Mgr. Maas

Príloha č. 4

Situácie vrtov a inžierskogeologických profilov:

Príloha č. 4-1 Janova Lehota

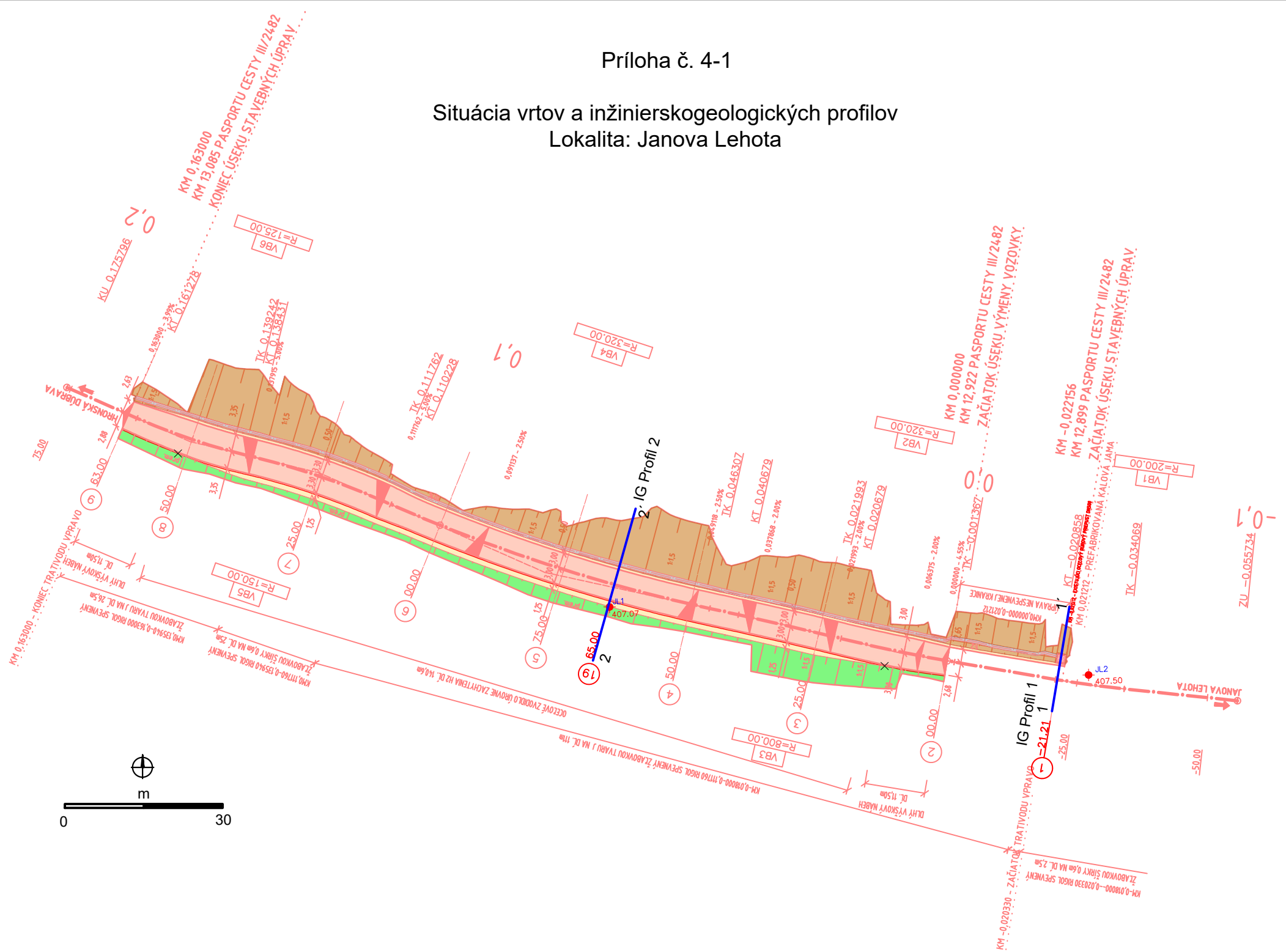
Príloha č. 4-2 Pitelova

Príloha č. 4-3 Sklené Teplice

Príloha č. 4-4 Močiar

Situácia vrtnov a inžinierskogeologických profilov

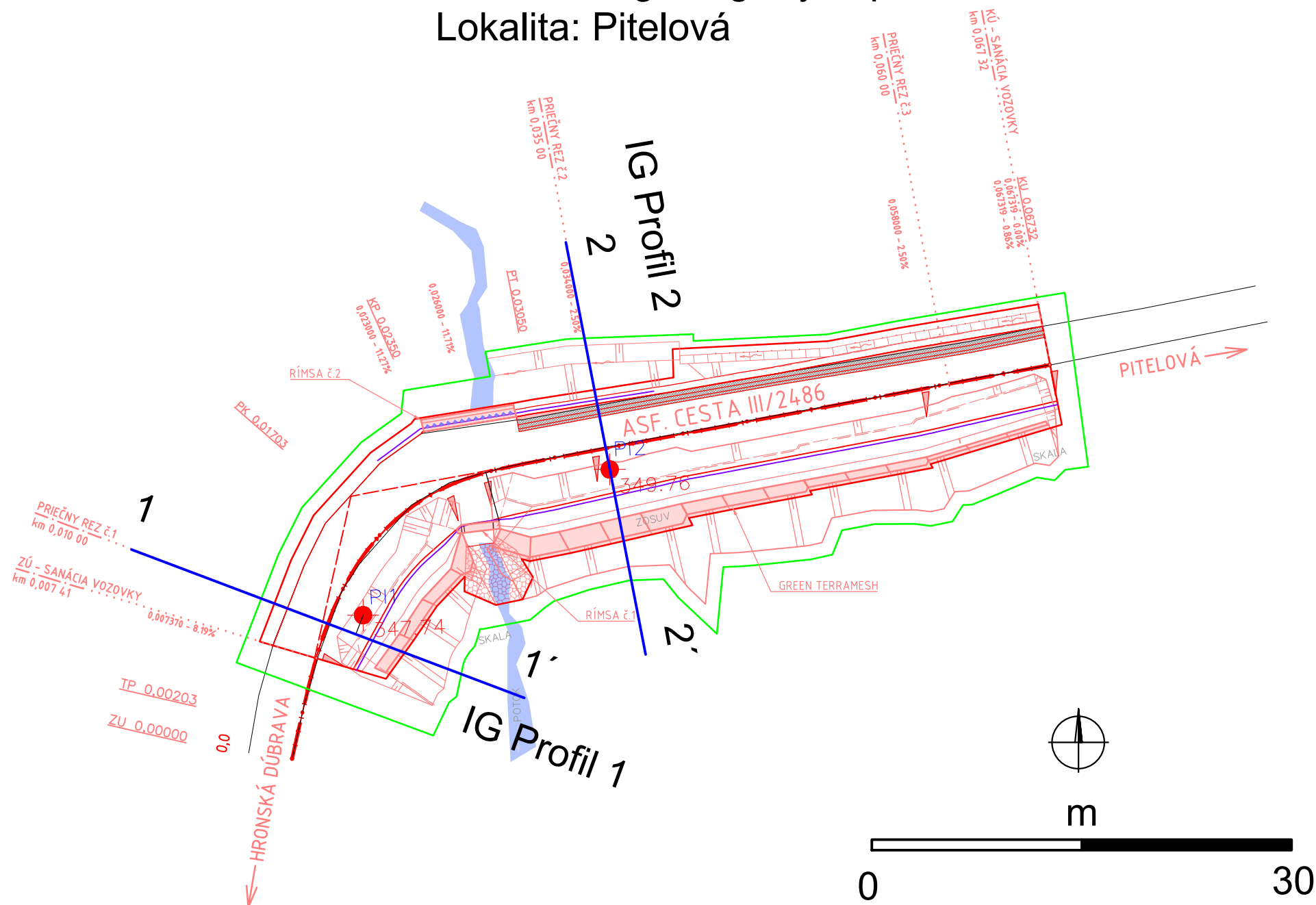
Lokalita: Janova Lehota



Príloha č. 4-2

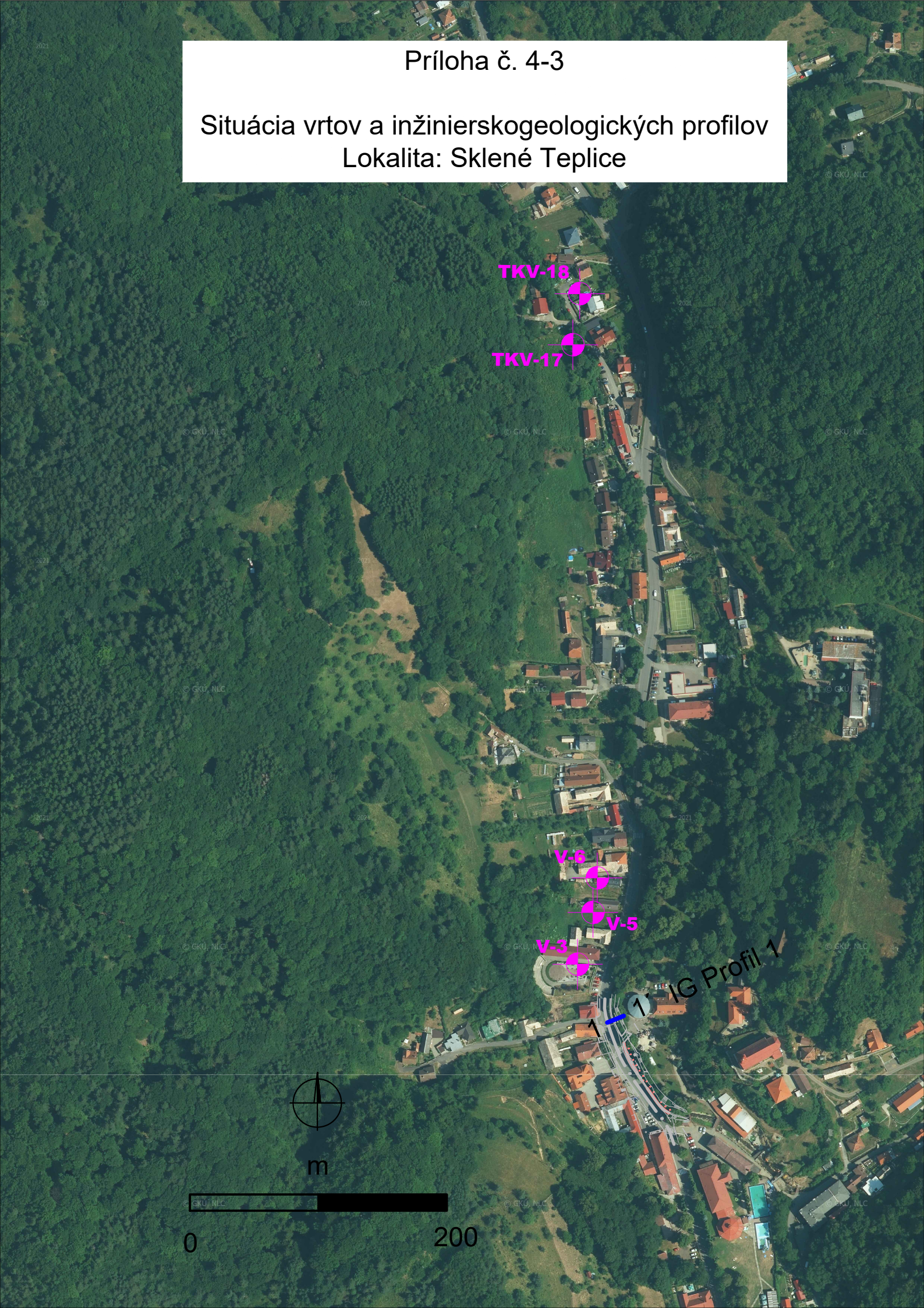
Situácia vrto v a inžinierskogeologických profilov

Lokalita: Piteľová



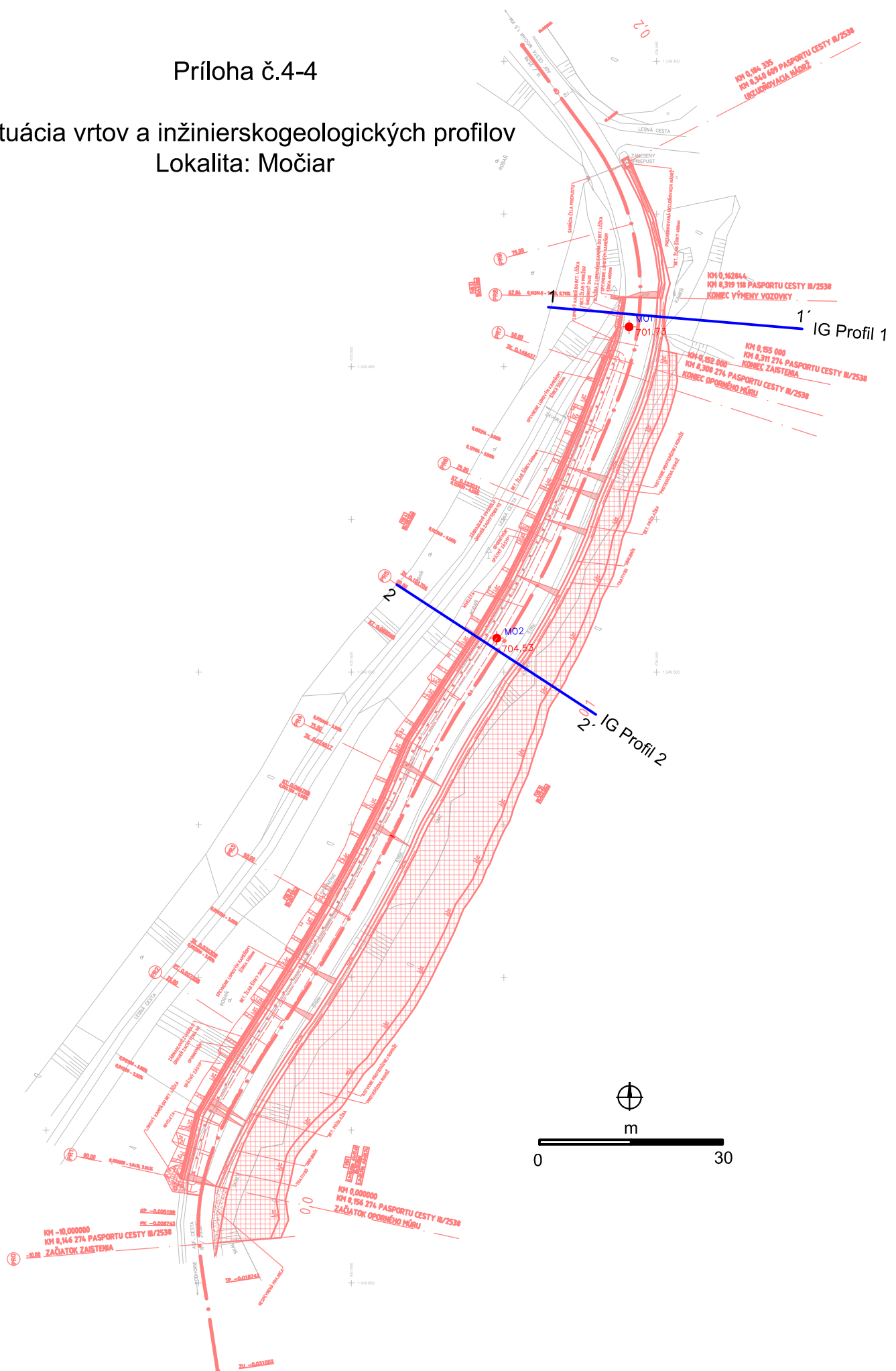
Príloha č. 4-3

Situácia vrtov a inžinierskogeologických profilov Lokalita: Sklené Teplice



Príloha č.4-4

Situácia vrtov a inžinierskogeologických profilov Lokalita: Močiar



Príloha č. 5

Inžinierskogeologické rezy:

Príloha č. 5-1 Profil 1 - Janova Lehota

Príloha č. 5-2 Profil 2 - Janova Lehota

Príloha č. 5-3 Profil 1 – Pitelova

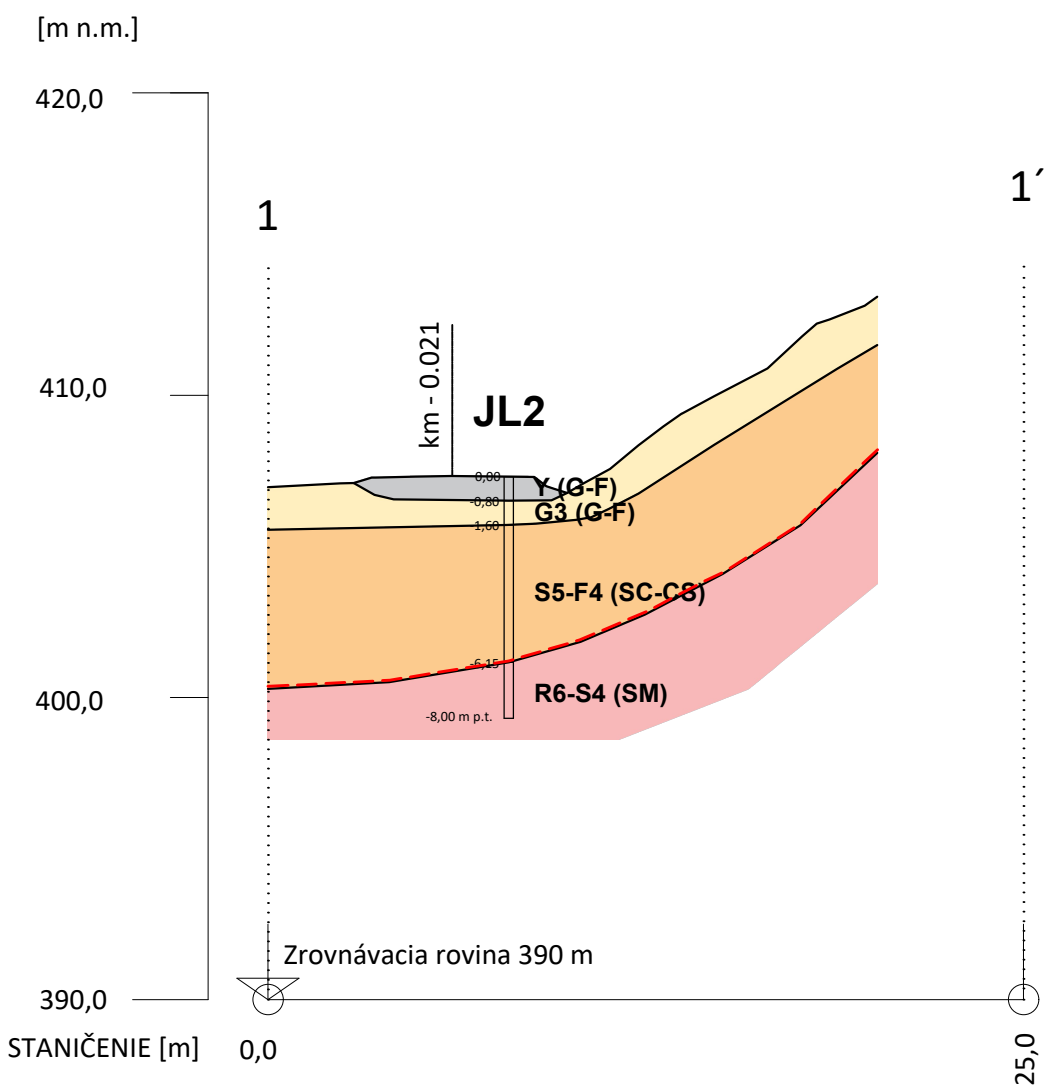
Príloha č. 5-4 Profil 2 - Pitelova

Príloha č. 5-5 Profil 1 - Sklené Teplice

Príloha č. 5-6 Profil 1 – Močiar

Príloha č. 5-7 Profil 2 - Močiar

Príloha č. 5-1
Inžinierskogeologický profil 1-1' km 0,021
Lokalita: Janova Lehota
M 1:250



LEGENDA

KVARTÉRNE POKRYVNÉ ÚTVARY

- | | |
|---|--|
| Y | násyp Y (G-F) |
| D | zosuvné deluvium, štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3/G-F) |
| D | zosuvné deluvium, piesok ílovitý až íl piesčitý (S5-F4/SC-CS) |

NEOGÉNNE ÚTVARY

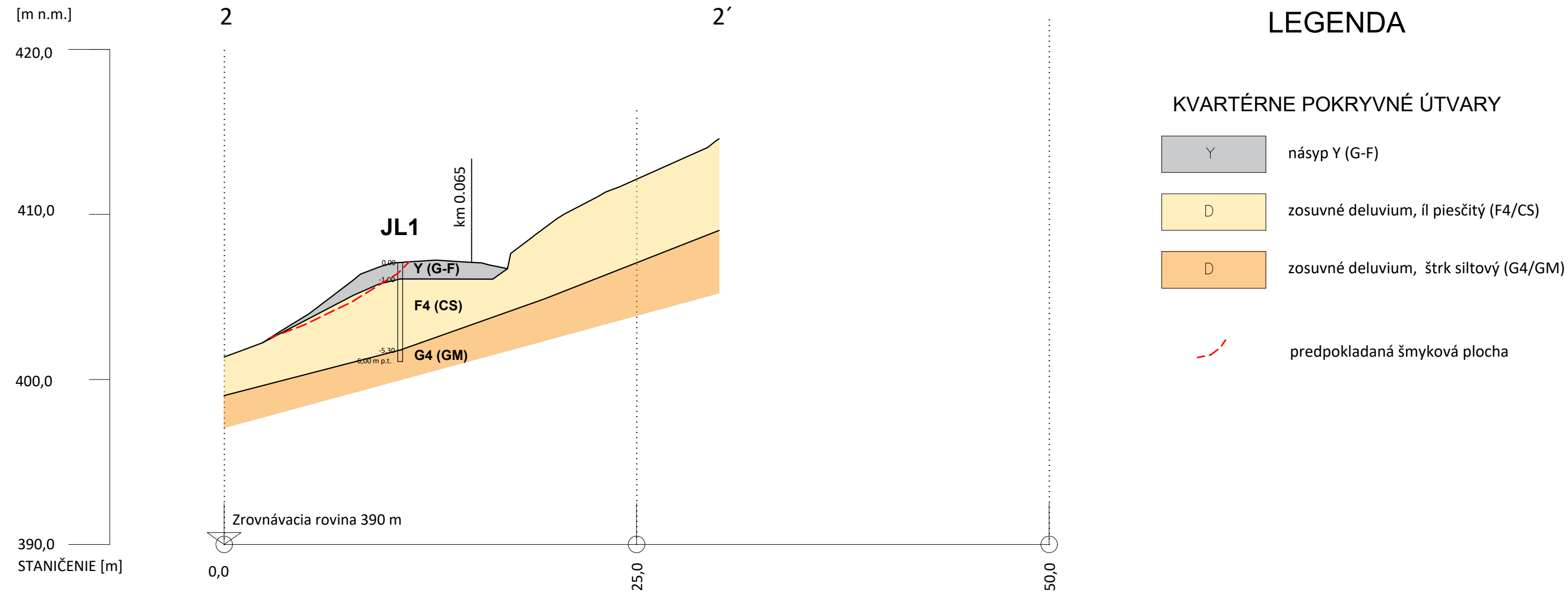
- | | |
|----|------------------------------|
| VI | andezit zvetraný (R6-S4/SM) |
| | predpokladaná šmyková plocha |

Príloha č. 5-2

Inžinierskogeologický profil 2-2' km 0,061

Lokalita: Janova Lehota

M 1:250



Inžinierskogeologický profil 1-1' km 0,010

Lokalita: Pítelová

M 1:250

LEGENDA

KVARTÉRNE POKRYVNÉ ÚTVARY

násyp Y (MS/SM)

D

deluvialne sedimenty, íl piesčitý (F4/CS)

NEOGÉNNE ÚTVARY

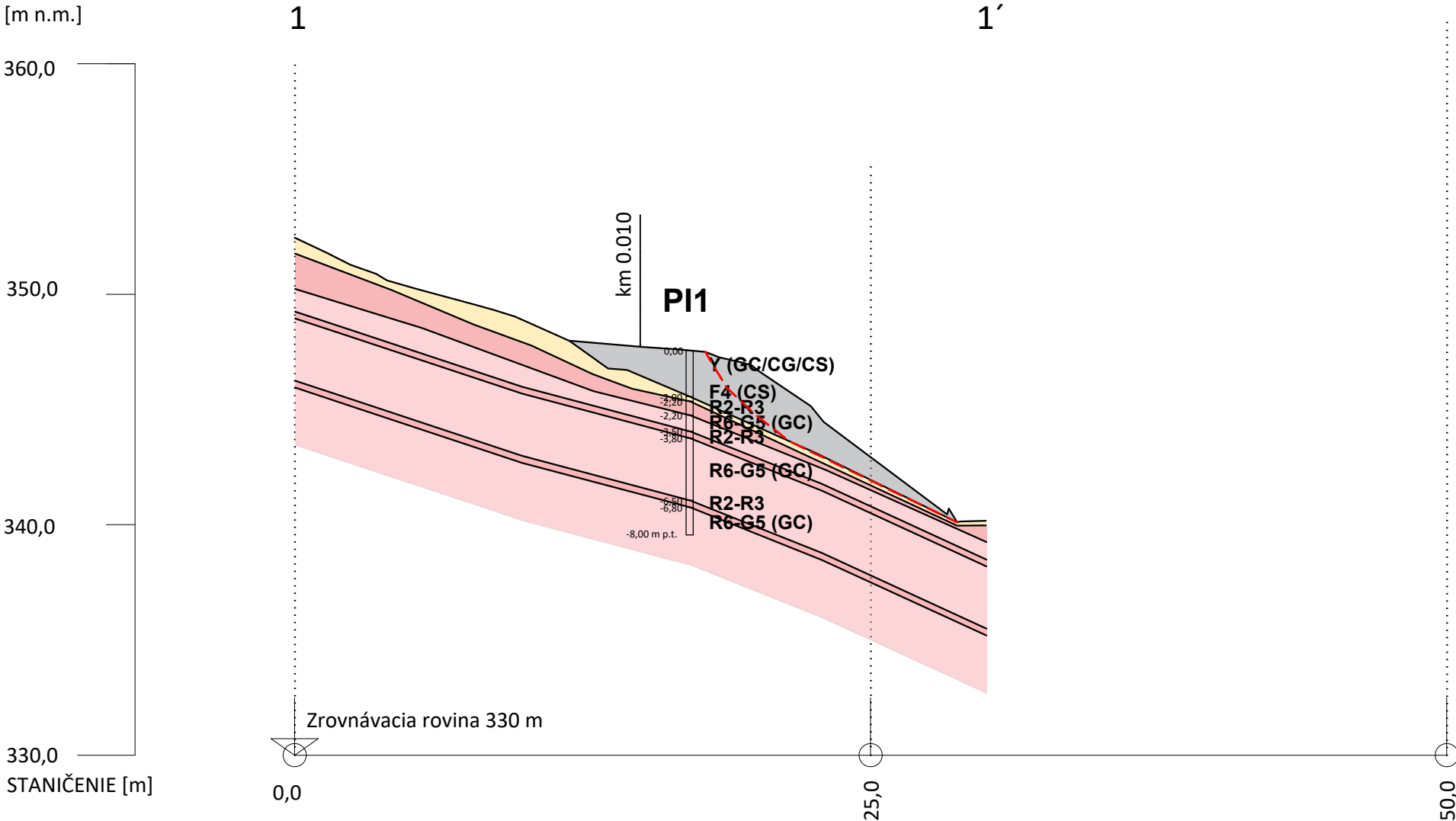
VI

andezit zvetraný (R6/G5-GC)

VI

andezit zdravý/navetraný (R2-R3)

predpokladaná šmyková plocha



Príloha č. 5-4

Inžinierskogeologický profil 2-2' km 0,035

Lokalita: Pitelová

M 1:250

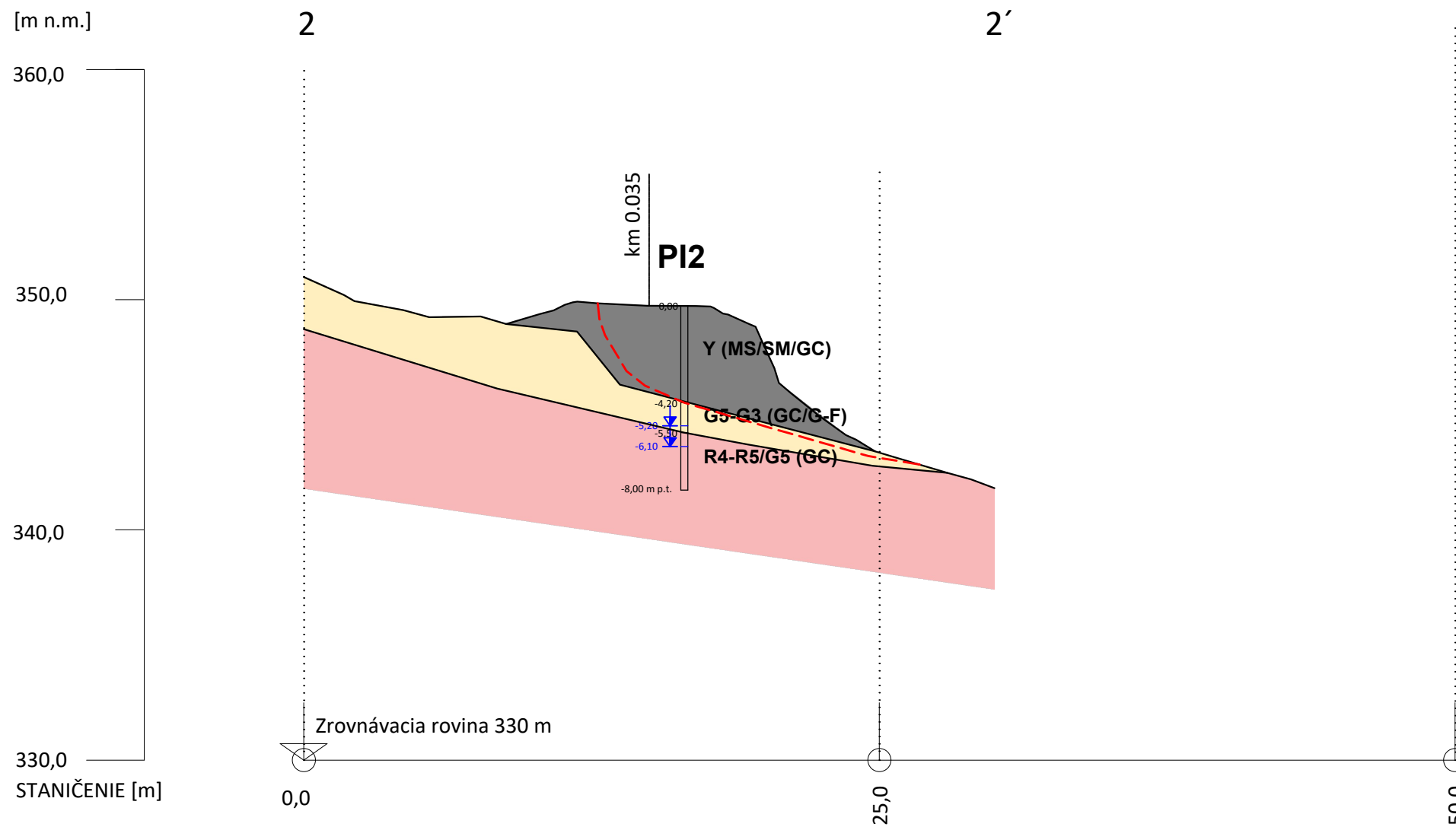
LEGENDA

KVARTÉRNE POKRYVNÉ ÚTVARY

- | | |
|-----|--|
| Y | násyp Y (MS/SM) |
| D-P | deluviálno-proluviálny, štrk ílovitý až štrk s prímесou jemnozrnej zeminy (G5-G3/GC-G-F) |

NEOGÉNNE ÚTVARY

- | | |
|----|---------------------------------|
| VI | andezit zvetraný (R4-R5/G5-GC) |
| | predpokladaná šmyková plocha |
| | Hladina podzemnej vody narazená |



Príloha č. 5-5

Inžinierskogeologický profil 1-1'

Lokalita: Sklenné Teplice

M 1:250

LEGENDA

KVARTÉRNE POKRYVNÉ ÚTVARY

- Y

násyp Y (MS-Y, MG-Y)
- Fn

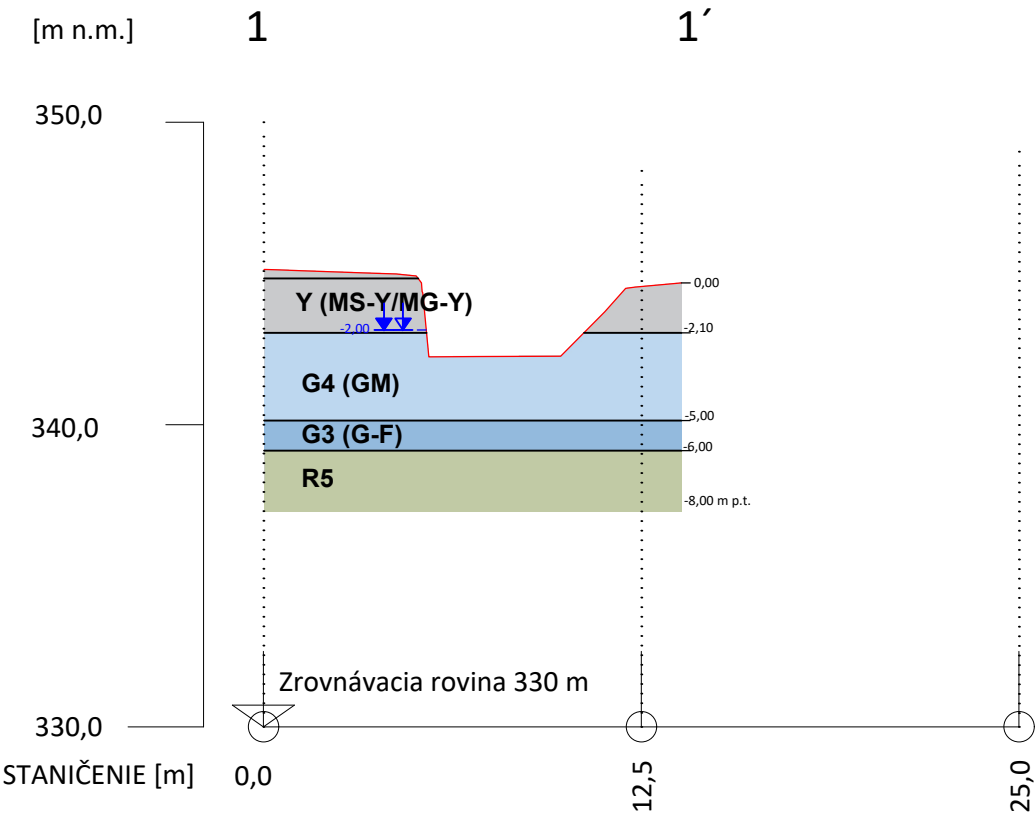
štrk siltový, fluviálny G4 (GM)
- Fn

štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy, fluviálny G3 (G-F)

NEOGÉN

- VI

andezit zvetralý (R5)
- Hladina podzemnej vody narazená
- Hladina podzemnej vody ustálená



Príloha č. 5-6

Inžinierskogeologický profil 1-1' km 0,160

Lokalita: Močiar

M 1:250

LEGENDA

KVARTÉRNE POKRYVNÉ ÚTVARY

- Y

násyp Y (GM)
- D

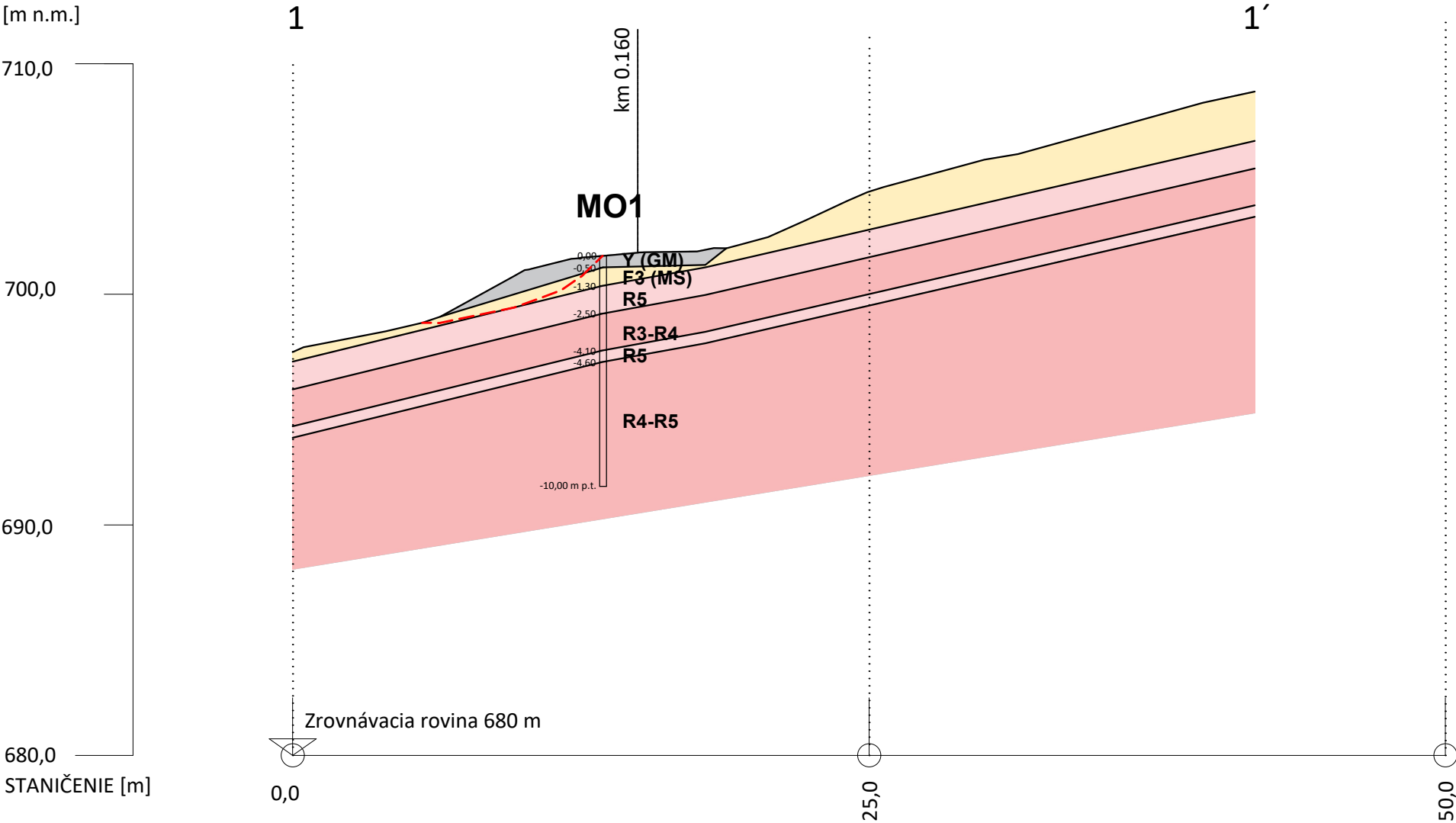
deluvium, silt piesčitý (F3/MS)

NEOGÉNNE ÚTVARY

- Vp

tufit (R5)
- VI

andezit (R3-R5)
- predpokladaná šmyková plocha



Príloha č. 5-7

Inžinierskogeologický profil 2-2' km 0,100

Lokalita: Močiar

M 1:250

