



Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč

SO141.12.04 Horní Lideč - Valašská Polanka, most v km 32,469

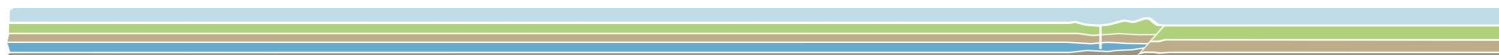


k.ú. Leskovec, p.č. 1237/3 a 2513

Inženýrskogeologický průzkum

závěrečná zpráva

Vsetín 2025



Zakázka: Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč, IG a ST průzkum
Realizace zakázky: červen 2025
Evidenční číslo zakázky: 026/2025
Evidenční číslo Geofondu: 2188/2025
Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. | U Kasáren 1263, 757 01 Valašské Meziříčí

Zpracovali: Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.
Bc. Sára Němcová

Statutární zástupce: Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.

Rozdělovník:	tento posudek je vyhotoven ve 5 výtiscích	číslo výtisku
MORAVIA CONSULT	1 - 3	<div></div>
archiv zhotovitele	4	
archiv Geofondu ČR	5	

Obsah

1.0. Úvod	4
1.1. Archivní průzkumy	4
2.0. Metodika průzkumu, plánované práce, realizované práce	4
3.0. Morfologické, geologické, hydrologické, hydrogeologické a klimatické poměry	5
4.0. Výsledky	6
4.1. Archivní vrtaná sonda	6
4.2. Penetrační sondy	6
4.3. Inženýrskogeologické podmínky	7
5.0. Závěr	8
6.0. Seznam použité literatury a norem	9

Příloha 1	PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ
Příloha 2	PODROBNÁ SITUACE S VYZNAČENÍM PRŮZKUMNÝCH SOND
Příloha 3	GEOLOGICKÝ PROFIL ARCHIVNÍCH A PENETRAČNÍCH SOND
Příloha 4	SCHEMATICKÝ GEOLOGICKÝ ŘEZ
Příloha 5	STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

1.0. Úvod

Na základě odsouhlasené nabídky prací byl ve dnech dne 10.-12.6.2025 realizován inženýrskogeologický průzkum na pozemcích p.č. 4052/3 a 4052/1, k.ú. Leskovec. Průzkum byl realizován pro ověření charakteru podloží, případně úrovně hladiny podzemní vody a posouzení základních geologických a hydrogeologických parametrů zachyceného materiálu v místech mostní konstrukce na km 32,469 tratě Vsetín-Horní Lideč s ohledem *Cyklickou obnovu* této tratě.

Zájmová lokalita je situována při patě pravého údolního svahu, v ose údolí pravého bezejmenného přítoku Senice, který tato mostní konstrukce překonává. Nadmořská výška lokality se pohybuje okolo 370-375 m n. m. Sklon geologických vrstev dle dostupných mapových podkladů lze předpokládat směrem k jihu.

Z morfologického pohledu se jedná o patu pravého údolního svahu vodoteče Senice, resp. okraj údolního dna soutoku Senice a bezejmenného pravého přítoku. V minulosti byl terén částečně upraven a dosypán, za účelem vybudování železničního náspu a komunikace.

1.1. Archivní průzkumy

V okolí zájmové lokality byl v minulosti realizován archivní průzkum.

HOLIŠ, Jaroslav; SKOPAL, Richard: *Údržba, opravy a odstraňování závad u ST 2020 - geotechnický průzkum železničního spodku. SO 02 - GP v úseku Vsetín - Valašská Polanka (Leskovec). Závěrečná zpráva*, [MS], UNIGEO a.s., Praha, 2015.

V rámci prací byly provedeny 4 vrtané sondy do hloubky 6,0 až 7,8 metru, 4 sondy dynamické penetrace do hloubky 5,0 až 5,7 metru a 2 kopané sondy do hloubky 0,8 a 0,9 metru. Na základě těchto terénních prací a následných laboratorních zkoušek vzorků zeminy byly vyhodnoceny geotechnické poměry v trase rekonstrukce. Analýzou podzemní vody byla zjištěna slabá agresivita vůči oceli. V rámci kopaných sond byly navíc provedeny zatěžovací zkoušky pro přímé ověření únosnosti zeminy..

2.0. Metodika průzkumu, plánované práce, realizované práce

V první fázi průzkumu byl zpracován geologický model. Vzhledem k charakteru lokality a znalosti území byl model zpracován zejména na základě těchto informací a rekonstrukce terénu.

Na základě modelu byly na lokalitě plánovány tyto terénní práce:

- Realizace 2 ks sond těžké dynamické penetrace do hloubky cca 8,0 – 10,0 m, resp. po úroveň předkvartérního, únosného, případně poloskalního podloží (R6/R5)
- Závěrečná zpráva, geologický řez, vyhodnocení
- Geodetické zaměření provedených sond a významných okolních terénních prvků (celkem 4 body)

Rozsah prací nebylo potřeba v průběhu průzkumu výrazně upravovat.

Sondy byly provedeny paralelně s vedením tratě v místech pod patou svahu (západně od tratě), resp. náspu. S ohledem na dostupnost lokality a inženýrské sítě nebylo možné provést sondáž ve svahu nad tratí, tzn. východně od osy tratě. V tomto ohledu je nutné vnímat výsledný profil jako směrodatný pro problematičtější část lokality, tedy oblast okraje údolního dna, kde se mísí svahoviny se sedimenty údolního dna. **Geologický profil v ose trati je patrný z archivních sond, které jsou součástí přílohy 3.**

Informace získané z provedených průzkumných sond byly využity k sestavení charakteristického geologického řezu s popisem jednotlivých vrstev a zatříděním jednotlivých zemin podle ČSN P 73 1005. V kapitole 4.0 jsou uvedeny pro jednotlivé vrstvy zemin odvozené hodnoty geotechnických vlastností.

Zatřídění zemin bylo provedeno na základě petrografického popisu archivního vrtu, dosažených hodnot dynamických penetračních odporů a terénních zkoušek a odborného posouzení geologem.

Hodnoty specifického dynamického odporu Q_d (MPa) u sond těžké dynamické penetrace byly stanoveny ze vztahu:

$$Q_d = \frac{M^2 \cdot H \cdot (n - 0,02 Mv)}{A \cdot 0,1 \cdot (M + P)}$$

kde:	M	tíha beranu (0,000635 MN)	P	tíha soutyčí ($\times 0,00006$ MN)
	H	výška pádu beranu (0,5 m)	n	počet úderů na zaražení hrotu o 0,1 m
	A	plocha hrotu (0,0015 m ²)	Mv	kroučící moment (Nm)

Informace získané z provedených průzkumných sond byly využity k sestavení charakteristického geologického řezu, s popisem zastižených zemin. V kapitole 4.0 jsou uvedeny pro jednotlivé vrstvy zemin odvozené hodnoty geotechnických vlastností.

Tab. 2.1. - Výčet provedených sond a zaměřených bodů

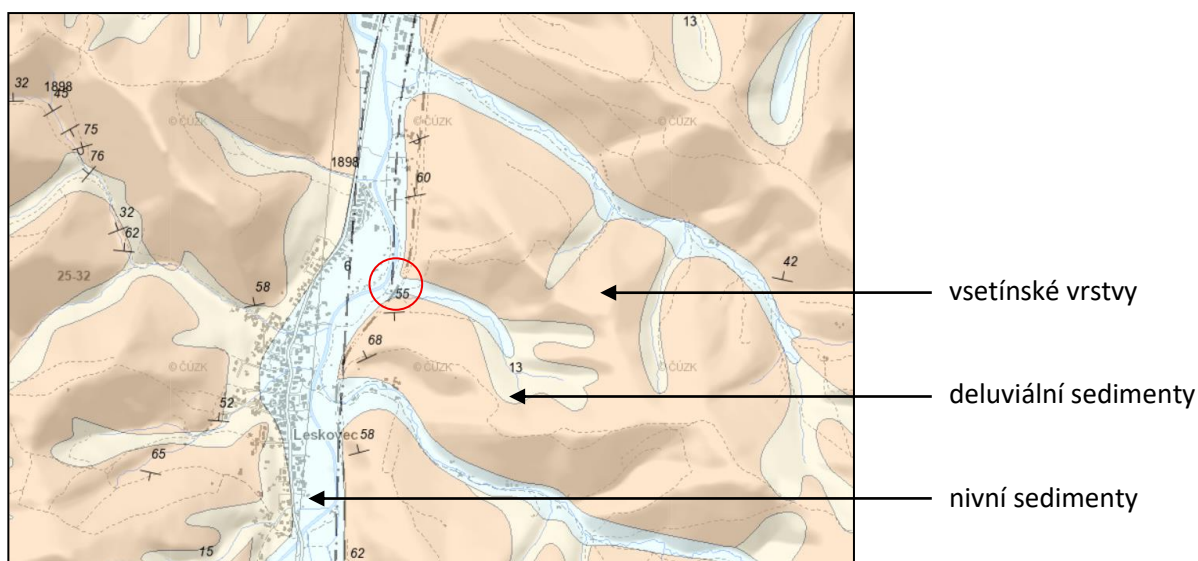
sonda / bod	hloubka (m)	naražená/ustálená hladina podzemní vody (m p.t.)	Odvozené souřadnice S- JTSK		
			Y	X	Z
DPH1-LE	6,10	1,95 / 3,40	496025.09	1160231.86	372.44
DPH2-LE	3,20	2,00 / 2,35	496030.85	1160257.52	372.75

Dokumentace penetračních sond je uvedena v příloze 4. Popis vrtané sondy je uveden v kap. 4.1..

3.0. Morfologické, geologické, hydrologické, hydrogeologické a klimatické poměry

Ve smyslu geomorfologického členění České republiky patří zájmové území do soustavy Vnější Západní Karpaty, do podsoustavy Moravsko – slovenské Karpaty, k celku Javorníky [1, 6, 7].

Základní informace o geologických poměrech zájmového území byly získány z dostupných geologických mapových podkladů, odborných databází a archivu Geofondu ČR [3,5].



Obrázek 1: Geologická situace zájmového území

Z regionálně geologického hlediska spadá zájmové území do soustavy Karpaty, kde přísluší k magurské skupině příkrovů oblasti flyšového pásma, přesněji k račanské jednotce (zlínské souvrství, luhačovické vrstvy), budované rytmickým sledem pískovců a jílovců (flyšové vrstvy s hrubozrnnými arkózovými a drobovými pískovci až drobnozrnnými slepenci) paleogenního stáří. Kvartérní sedimenty jsou na lokalitě zastoupeny fluvialními a deluviofluvialními sedimenty, které jsou částečně překryty náspem železnice a vrstvou navážek [5].

Dle hydrogeologické rajonizace ČR spadá zájmové území k povodí Dunaje, k dílčímu povodí IV. řádu Senice s číslem hydrologického pořadí 4-11-01-0440-0-00 a plochou dílčího povodí 1,708 km² [8].

Z regionálně hydrogeologického hlediska je horninové prostředí na lokalitě součástí hydrogeologického rajónu č. 3221 – Flyš v povodí Bečvy, k útvaru podzemních vod č. 32210 – Flyš v povodí Bečvy [8].

Zájmové území řadíme dle klimatické rajonizace ČR do klimatického rajónu **MT5**, který je charakterizován normálním a krátkým, mírným až mírně chladným, suchým až mírně suchým létem, normálním až dlouhým přechodným obdobím s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá, s normálním až krátkým trváním sněhové pokrývky [4,6].

4.0. Výsledky

Na lokalitě byly zkoumány základní inženýrskogeologické parametry podloží s důrazem na ověření charakteru kvartérních sedimentů, úrovně hladiny podzemní vody, předkvartérní sedimentace a celkové stability území. Kvartérní sedimenty byly posuzovány s ohledem na možnou zástavbu.

4.1. Archivní vrtaná sonda

Blízkým průzkumným vrtem V2 z roku 2020 byl zastižen následující profil (plná verze je součástí přílohy 3):

Gr	Y/GP	I		0.0 - 0.2 m	šterk špatně zrněný, šedý, středně až hrubozrnný, zrna ostrohranná do 6 cm, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
saGr	Y/G-F	I		0.2 - 0.7 m	šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, šedý, středně až hrubozrnný, zrna ostrohranná do 6 cm, příměs (F+S), vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
sagrCl	Y/CG		1b	0.7 - 1.0 m	jíl šterkovitý, černý, s přítomností škváry, měkké až tuhé konzistence, původ antropogenní
Cl	Y/Cl	I		1.0 - 1.3 m	jíl středněplastický s polohami jílu písčitého, šedo zelený, ojediněle černošedé smouhy, lokálně výskyt černých střípků jílovců, měkké konzistence, původ antropogenní
	Y/Cl		1c	1.3 - 2.0 m	jíl středněplastický - s polohami jílu šterkovitých, světlehnědý, tuhé konzistence, ostrohranné střípky jílovců a prachovců do 2 cm - R5, původ antropogenní
				2.0 - 6.0 m	jíl středněplastický, světlehnědý, výrazný podíl jemnozrnných světlešedozelených ostrohranných pískovců a hrubozrnných prachovců - R4 - R5, místy až charakter štěků jílovitých, tuhá konzistence (od hl. 3.0 m mírný nárůst konzistence, ale pořád tuhá), v hl. 3.0 - 5.0 m úbytek až ztráta menších pískovcových úlomků - pouze lokálně větší jemnozrnné ostrohranné pískovce do 5 cm, původ deluvialní

4.2. Penetrační sondy

Sondami byly v povrchové vrstvě zastiženy kolísavé, částečně nízké hodnoty odporu od 3,0 MPa do 6,0 MPa, lokálně až 16 MPa, resp. 0,1 MPa s hodnotami kroutícího momentu 50-90 Nm. Tento průběh odpovídá povrchové vrstvě **tuhé SUŤOVITÉ HLÍNY třídy F2 CG / G5 GC** (jílovité šterky a šterkovité jíly),

Pod svahovinami byl zaznamenán rychlý, kolísavý nárůst odporu $Q_d \approx 10-20$ MPa, s hodnotami kroutícího momentu 45-120 Nm. Tento průběh odpovídá středně ulehlým šterkům okraje údolního dna - **ŠTERKŮM S PŘÍMĚSÍ JEMNOZRNNÉ ZEMINY třídy G3 G-F**.

V úrovni od 2,8-3,8 m p.t. (368-369 m.n.m) byl zaznamenán nárůst odporu 8-20-31-40-49 MPa s kroutícím momentem 210-300 Nm. Tento průběh odpovídá **FLYŠOVÝM HORNINÁM třídy R6/R5**.

V těchto horninách byla sonda pro neprostupnost podloží ukončena.

Hladina podzemní vody byla zaznamenána v úrovni 3,40 m a 2,35 m p.t. (10.6.2025).

4.3. Inženýrskogeologické podmínky

Na lokalitě byly zkoumány základní inženýrskogeologické parametry geologického podloží a výskyt mělké hladiny podzemní vody. Sondy byly rozmístěny dle složitosti dostupnosti lokality tak, aby byl získán maximální objem informací o zájmovém území. Sondy byly umístěny při patě náspu, v okraji údolního dna. Geologický profil proto z morfologického pohledu neodpovídá profilu v ose dráhy. V těchto místech lze jako reprezentativní geologický profil použít profil archivních vrtaných sond (příloha 3) Charakteristický geologický řez je součástí přílohy 4.

Základní odvozené geotechnické charakteristiky zastižených zemin vyjadřují odvozené hodnoty geotechnických parametrů, které byly určeny na základě dynamických penetračních odporů, zjištěné konzistence zeminy a profilů archivních vrtů. Konkrétní průměrné odvozené charakteristiky jsou uvedeny v přehledné tabulce níže a pro přehlednost rovněž ve schématickém geologickém řezu lokalitou. Linie řezu je vedena paralelně s osou dráhy.

Hladina podzemní vody byla sondovacími pracemi zaznamenána v úrovni 3,40 m a 2,35 m (10.6.2025)

		F2 CG / G5 GC, T	F4 CS, M	G3 G-F SU	R6 / R5
objemová tíha - γ_n (kN/m³)	≈	19	18	19	22
modul přetvárnosti - E_{def} (MPa)	≈	4	2	60	15 - 30
poissonovo číslo - ν	≈	0,35	0,35	0,25	0,4-0,3
efektivní soudržnost - C_{ef} (kPa)	≈	6	2	0	15
efektivní úhel vnitřního tření - φ_{ef} (°)	≈	24	24	3	23-28
třída těžitelnosti (ČSN P 73 1005)		I.	I.	I.	I. / II.

5.0. Závěr

Na základě odsouhlasené nabídky prací byl ve dnech dne 10.-12.6.2025 realizován inženýrskogeologický průzkum na pozemcích p.č. 4052/3 a 4052/1, k.ú. Leskovec. Průzkum byl realizován pro ověření charakteru podloží, případné úrovně hladiny podzemní vody a posouzení základních geologických a hydrogeologických parametrů zachyceného materiálu v místech mostní konstrukce na km 32,469 tratě Vsetín-Horní Lideč s ohledem *Cyklickou obnovu* této tratě.

Zájmová lokalita je situována při patě pravého údolního svahu, v ose údolí pravého bezejmenného přítoku Senice, který tato mostní konstrukce překonává. Nadmořská výška lokality se pohybuje okolo 370-375 m n. m. Sklon geologických vrstev dle dostupných mapových podkladů lze předpokládat směrem k jihu.

Z morfologického pohledu se jedná o patu pravého údolního svahu vodoteče Senice, resp. okraj údolního dna soutoku Senice a bezejmenného pravého přítoku. V minulosti byl terén částečně upraven a dosypán, za účelem vybudování železničního náspu a komunikace.

V rámci průzkumu byla zhodnocena dostupná archivní data, byly provedeny dvě penetrační sondy (6,10 m a 3,20 m). Ze získaných dat a průzkumných vrtů byl zhotoven schématecký geologický řez (příloha č. 4).

Inženýrskogeologické podmínky

Povrchová vrstva je na lokalitě tvořena vrstvou **tuhé SUŤOVITÉ HLÍNY třídy F2 CG / G5 GC** (jílovité štěrky a štěrkovité jíly) $Q_d \approx 3,0$ MPa do 6,0 MPa, lokálně až 16 MPa, resp. 0,1 MPa s hodnotami kroutícího momentu 50-90 Nm.

Pod svahovinami byly zaznamenány středně uhlé štěrky okraje údolního dna **ŠTĚRKY S PŘÍMĚSÍ JEMNOZRNNÉ ZEMINY třídy G3 G-F**. $Q_d \approx 10-20$ MPa, s hodnotami kroutícího momentu 45-120 Nm.

V úrovni od 2,8-3,8 m p.t. (368-369 m.n.m) byl zaznamenán nárůst odporu 8-20-31-40-49 MPa s kroutícím momentem 210-300 Nm. Tento průběh odpovídá **FLYŠOVÝM HORNINÁM třídy R6/R5**.

V těchto horninách byla sonda pro neprostupnost podloží ukončena.

Hladina podzemní vody byla zaznamenána v úrovni 3,40 m a 2,35 m p.t. (10.6.2025).

Shrnutí, doporučení:

- Pro posouzení únosnosti stávajících mostních konstrukcí doporučuji vycházet z odvozených průměrných hodnot derormačních a smykových parametrů uvedených v kap. 4 a v příloze 4.
- Výsledky stavebně technického průzkumu jsou uvedeny v samostatné příloze.

Ve Vsetíně dne 27.6.2025

zpracovali:

Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.

Bc. Sára Němcová

kontroloval:

RNDr. Oldřich Janík

6.0. Seznam použité literatury a norem

- [1] Demek J. a kol.: Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Československá akademie věd, Praha 1987.
- [2] Fetter C.W.: Applied Hydrogeology, 4th Edition, 2000.
- [3] Chlupáč I. a kol.: Geologická minulost České republiky. Academia, Praha, 2002.
- [4] Quitt E.: Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16. ČSAV, Brno, 1971.

online zdroje a databáze:

- [5] Česká geologická služba - mapové aplikace: [http://mapy.geology.cz/geocr_50/], citováno dne 27.6.2025.
- [6] MapoMat - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky: [<http://mapy.nature.cz/>], citováno dne 27.6.2025.
- [7] Národní portál INSPIRE: [<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>], citováno dne 27.6.2025.
- [8] Výzkumný ústav vodohodpodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce: [http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&], citováno dne 27.6.2025.

normy

ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 73 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

ČSN EN ISO 14688 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 1:
Zásady pro zatřídování



Legenda



zájmové území

název akce: k.ú. Leskovec;
p.č. 1237/3 a 2513
**SO141.12.04 Valašská Polanka - Vsetín,
most v km 32,469**

zpracovala: Bc. Sára Němcová

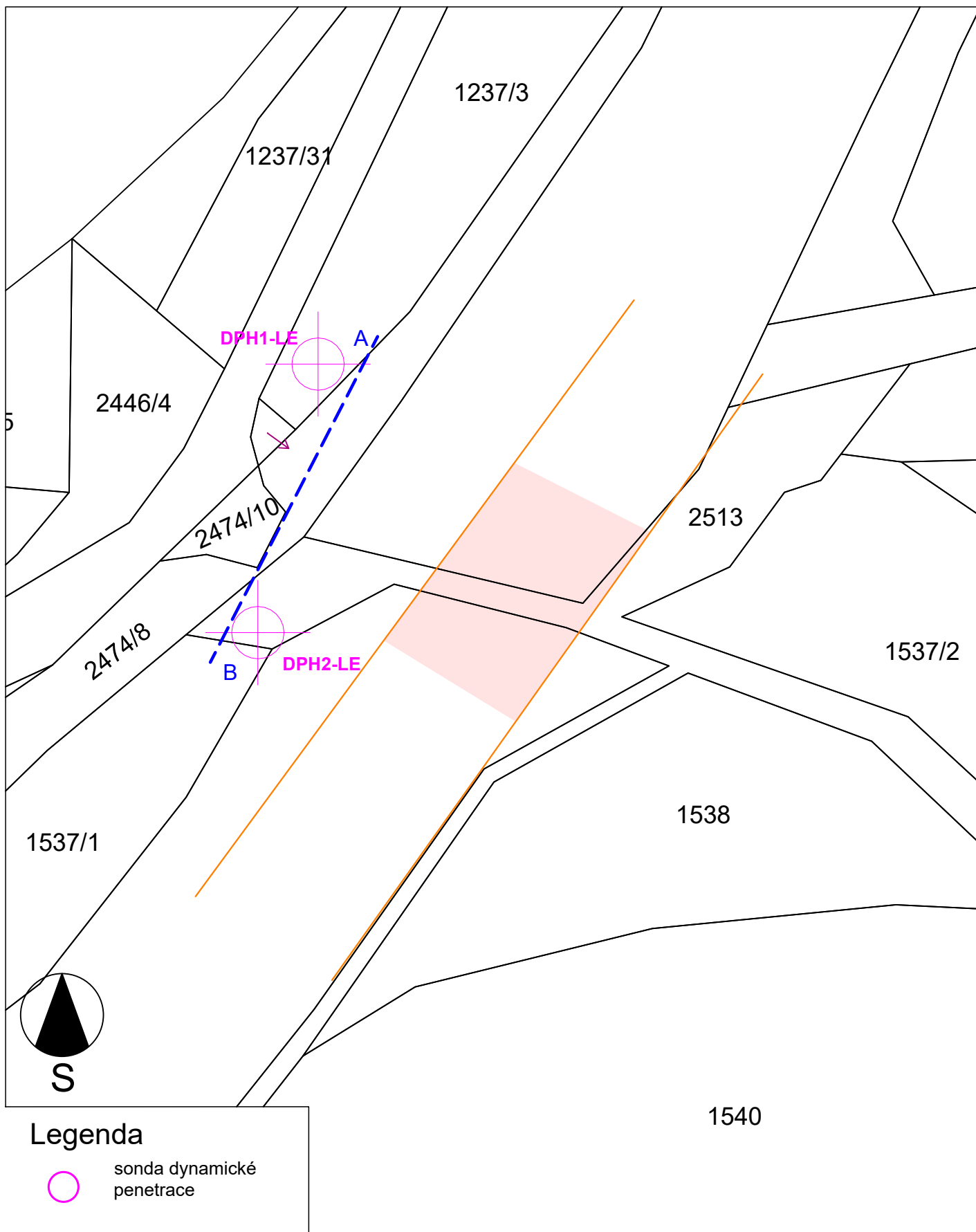
název přílohy: přehledná situace zájmového území






**TEREBO
měřítka:**
grafické


příloha č.

1



Legenda

-  sonda dynamické penetrace
-  linie geologického řezu
-  projektované objekty

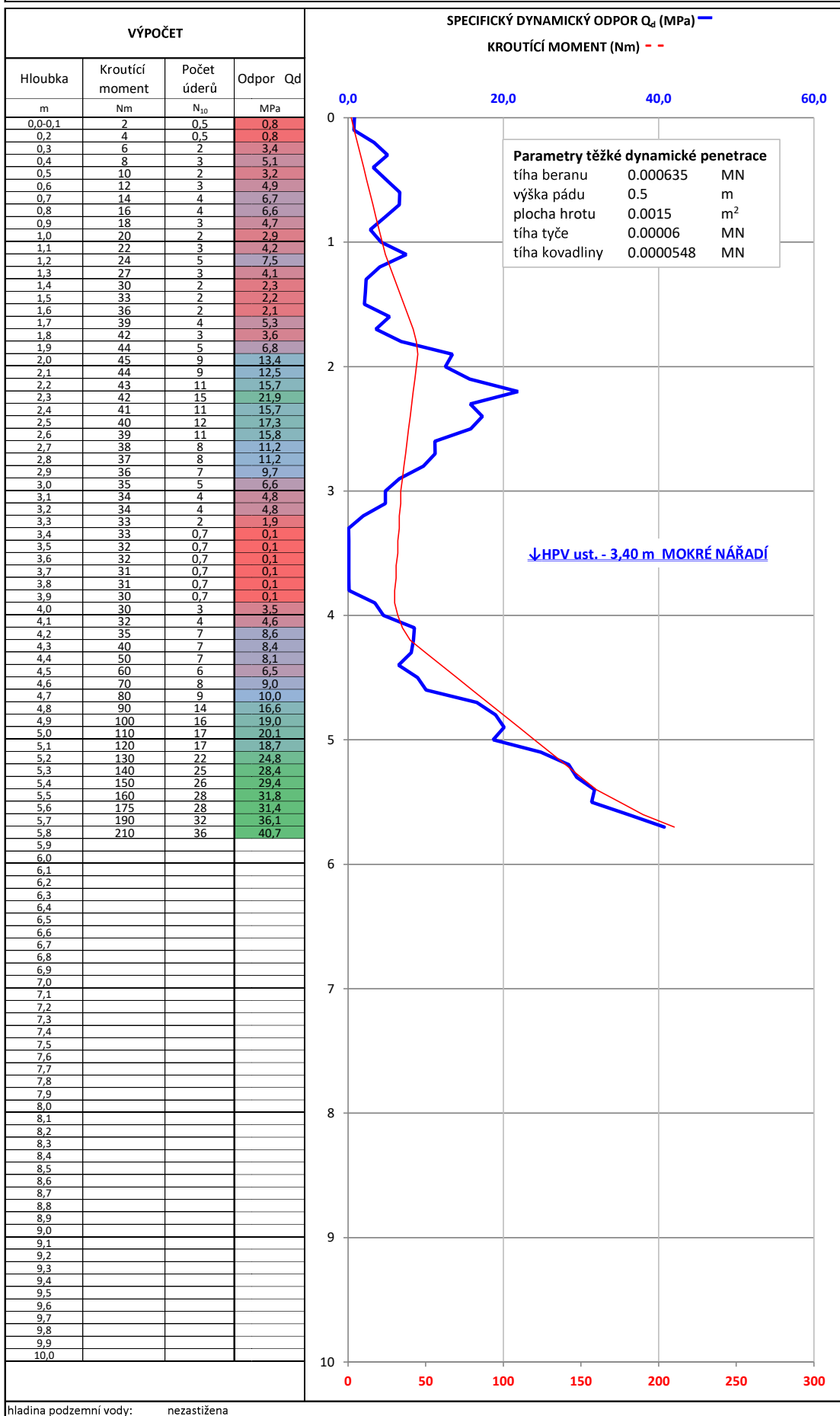
<p>k.ú.Leskovec; p.č. 1237/3 a 2513</p> <p><i>název akce:</i></p> <p>SO141.12.04 Valašská Polanka - Vsetín, most v km 32,469</p>		 <p>TEREBO měřítka: 1:500</p>
<p><i>zpracovala:</i> Bc. Sára Němcová</p>		
<p><i>název přílohy:</i> podrobná situace zájmového území</p>		
		<p><i>příloha č.</i></p> <p>2</p>



VYHODNOCENÍ DYNAMICKÉ PENETRACE

PŘÍLOHA 3

Lokalita / Akce :	k.ú. Leskovec; p.č. 1237/3 a 2413 - SO141.12.04 Valašská Polanka - Vsetín most v km 32,469			Sonda: DPH1-LE
Souřadnice:	x = 1160231.86	y = 496025.09	z = 372.44	Z. č.: 026/2025
Provedl: Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.	Zpracoval: Bc. Sára Němcová			Datum: 10.6.2025

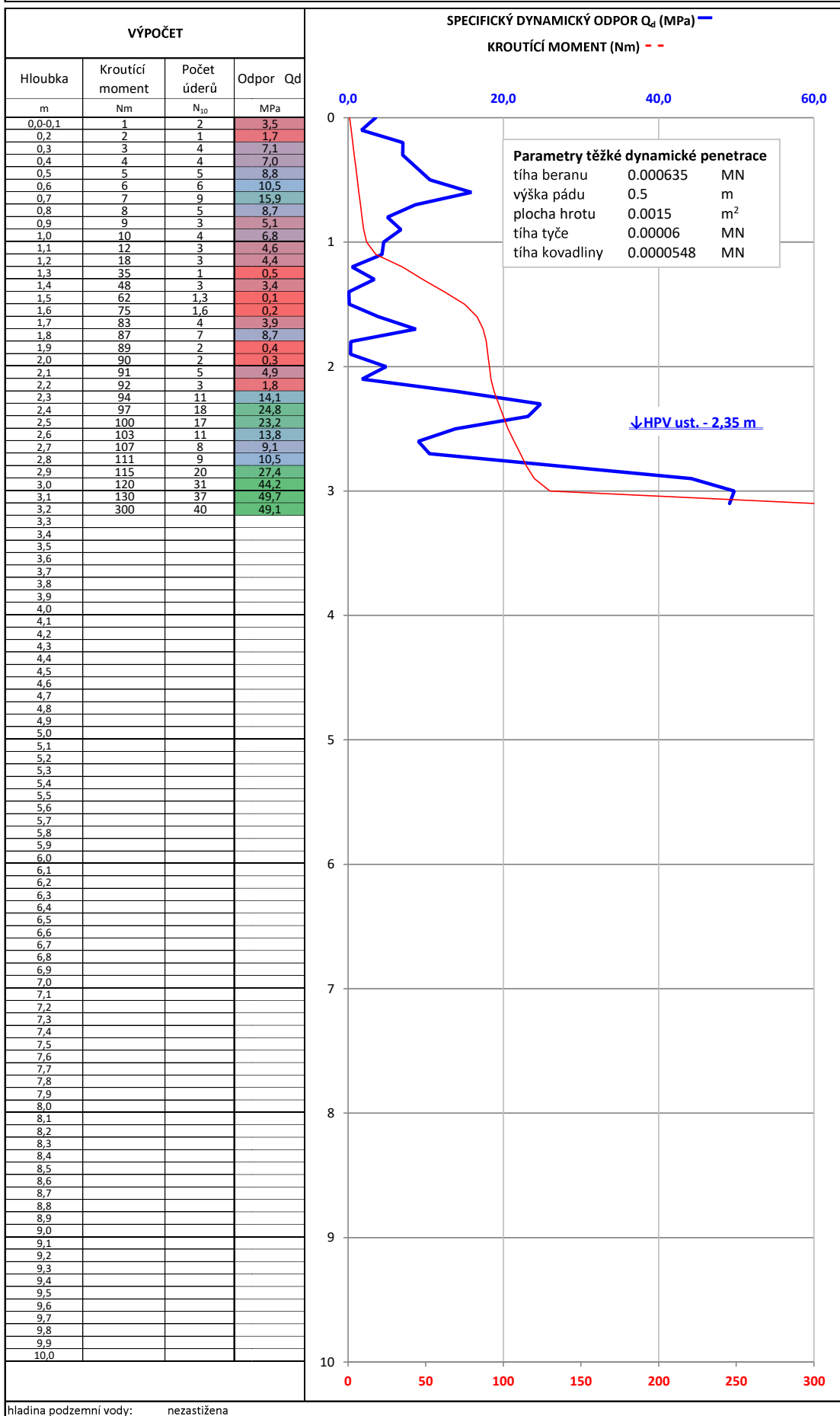




VYHODNOCENÍ DYNAMICKÉ PENETRACE

PŘÍLOHA 3

Lokalita / Akce :	k.ú. Leskovec; p.č. 1237/3 a 2413 - SO141.12.04 Valašská Polanka - Vsetín most v km 32,469			Sonda: DPH2-LE
Souřadnice:	x = 1160257.52	y = 496030.85	z = 372.75	Z. č.: 026/2025
Provedl: Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.	Zpracoval: Bc. Sára Němcová			Datum: 10.6.2025



Dynamická penterace - (DPH)

Příloha č. 5.3

Akce: Vsetín - Val. Polanka (Leskovec) - IGP

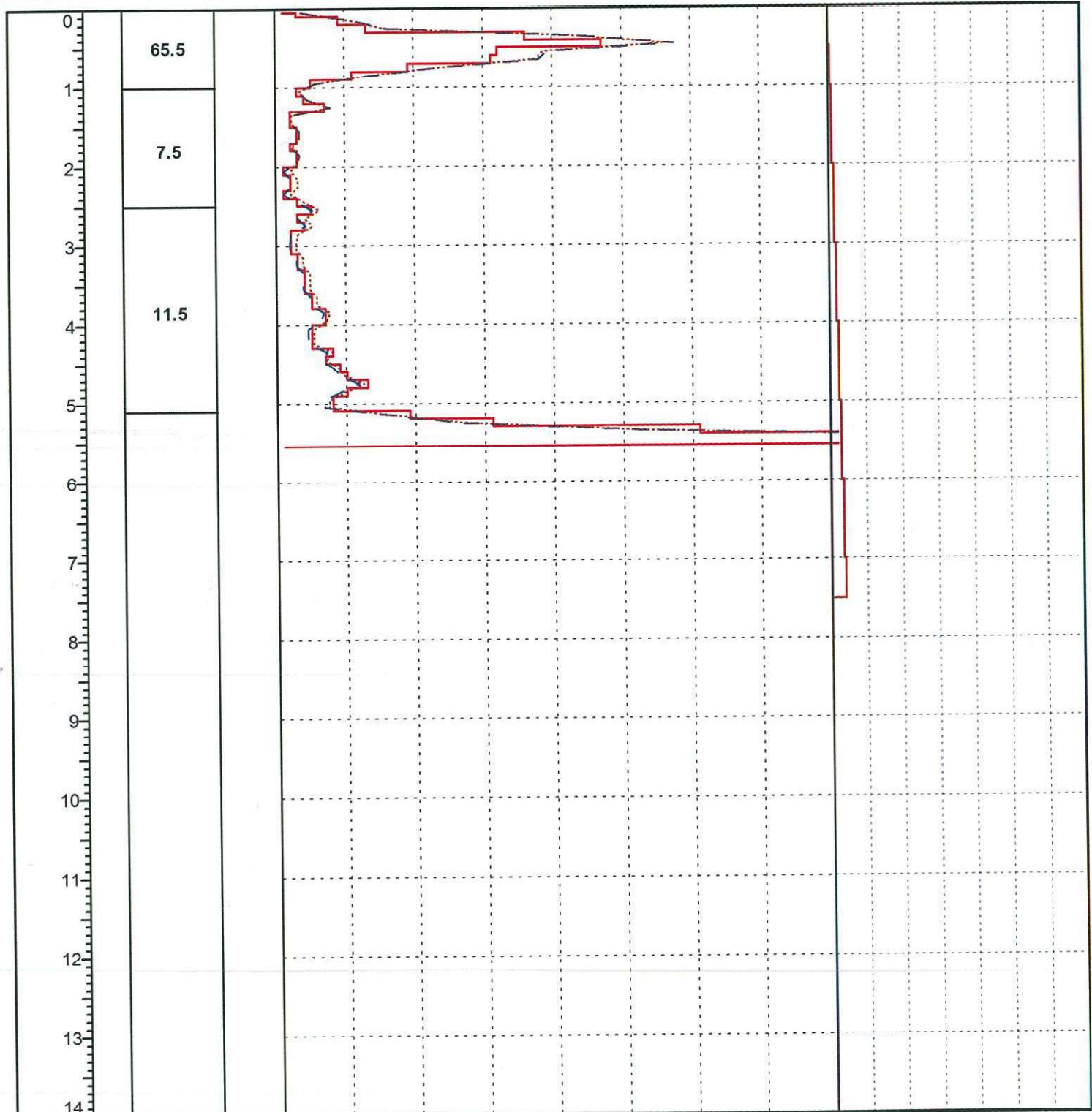
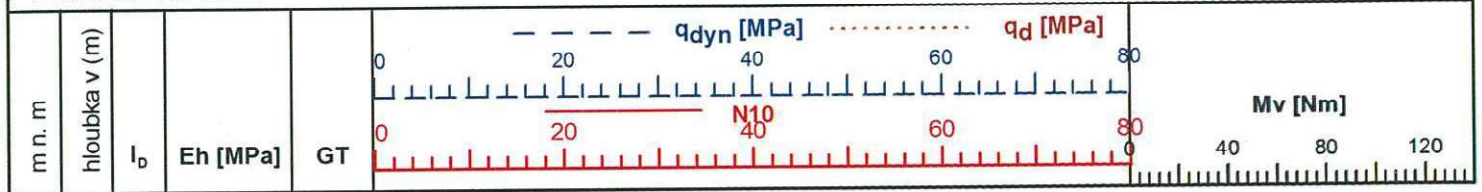
Sonda: DP1

km: 32.535

kolej č: 1

Datum: 24.6.2020

Interpretoval: Ing. Richard Skopal



UNIGEO® a.s.

Divize SANEKO

Místecká 329/258
720 00 Ostrava - Hrabová
<http://www.unigeo.cz>
tel: +420 596 706 203

EI1 [MPa] 9
EI2 [MPa] 83.5
EI3 [MPa] 55

E1 = 70.5 [MPa]
E₀ = 10 [MPa]
H1 = 1 [m]

q_{dyn} [MPa] - STN 721032

q_d [MPa] - ČSN EN ISO 22476-2

Geologický profil

Příloha č. 4.4

Akce: Vsetín - Val. Polanka

Sonda: V4

Datum: 29.10.2020

Kolej č. 2

staničení: 32.553

Dokumentoval: Ing. Richard Skopal

m n. m	Hloubka v (m)	Zeminy a horniny graficky	HPV	Odběr vzorků	Symbol EN ISO 14 688-2	Symbol CSN 73 6133	Těžitelost CSN 73 6133	GT typ	Pojmenování a popis hornin
--------	---------------	---------------------------------	-----	-----------------	---------------------------	-----------------------	---------------------------	--------	----------------------------

0					Gr	Y/GP	I		0.0 - 0.3 m	štěrk špatně zrněný, šedý, středně až hrubozrný, zrna ostrohranná do 7 cm, vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
					saGr	Y/G-F	I		0.3 - 0.7 m	štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, šedý, středně až hrubozrný, zrna ostrohranná do 6 cm, příměs (F+S), vlhký, středně ulehlý, původ antropogenní
						Y/S-F		1a	0.7 - 1.0 m	písek s příměsí jemnozrné zeminy, světlešedohnědý, středně až hrubozrný, přítomnost zaoblených valounů do 3.0 cm, vlhký středně ulehlý, původ antropogenní
1					Cl	Y/CH	I	1d	1.0 - 1.3 m	jíl vysoceplastický, světlešedozelený, výskyt ostrohranných jemnozrných pískovců R4, tuhé konzistence, původ antropogenní
									1.3 - 3.0 m	jíl vysoceplastický, světlešedohnědý, tuhé konzistence, výskyt šedých ostrohranných prachovců a pískovců (2 - 4 cm R4), původ deluviální
2					Cl	CH	I	2a		
3					Cl	R6/CH			3.0 - 3.4 m	zcela rozvětralé paleogenní horniny na zeminy charakteru jílů vysoceplastického až jílů štěrkovitých, šedohnědý, měkké konzistence konzistence, výskyt šedých ostrohranných prachovců a pískovců (2 - 4 cm R4) - štěrková frakce, nasycená - zvodnělá poloha paleogén
					Cl	R6/CH		3c	3.4 - 4.1 m	zcela rozvětralé paleogenní horniny na zeminy charakteru jílů vysoceplastického až jílů štěrkovitých, šedohnědý, měkké konzistence konzistence - pokles konzistence oproti 3.0 m - 3.5 m, výskyt šedých ostrohranných prachovců a pískovců (2 - 4 cm R4) - štěrková frakce, nasycená - zvodnělá poloha původ deluviální
4									4.1 - 6.0 m	zcela rozvětralé paleogenní horniny na zeminy charakteru jílů vysoceplastických, šedohnědý, patrný náznak vrstevnatosti, ojediněle střípky jílovců a prachovců R4- R5 (v hl. 4.1 m - 4.3 m poloha hrubozrných světlešedých navětralých prachovců - R3 - R4), tuhá konzistence, paleogén
5					Cl	R6/CH	I	3b		
6									6.0 - 7.0 m	zcela rozvětralé paleogenní horniny na zeminy charakteru jílů vysoceplastických, šedohnědý, zbytková vrstevnatost, klasty zvětřených jílovců a prachovců R4- R5, tuhá až pevná konzistence, paleogén
7										
8										
9										

UNIGEO a.s.

Divize SANEKO

Místecká 329/258
720 00 Ostrava - Hrabová
http://www.unigeo.cz
tel:+420 596 706 203

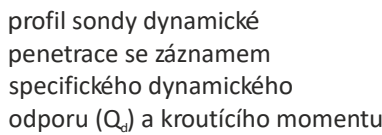
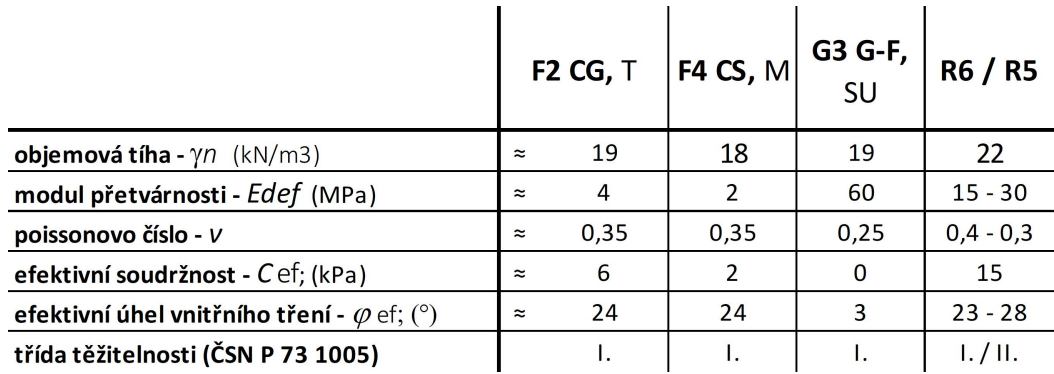
hl. pod. vody ustálená (kvartér): ▽ 1.5 m odebrané vzorky: 4.3 - 4.5 m PLP


naražená (kvartér): ▲ 3 m

1.9 - 2.1 m PLP

vzorky podzemní vody: m

z zvodnělá
P poloha



k.ú. Leskovec; p.č. 1237/3 a 2513 <i>název akce:</i> SO141.12.04 Valašská Polanka - Vsetín, most v km 32,469		 TEREBO 1:100
<i>zpracovala:</i> Bc. Sára Němcová	<i>příloha č.</i> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">4</div>	
<i>název přílohy:</i> podélný geologický řez v ose dráhy (A - B)		