

Nový Jičín – ul. B.Martinů, bytové domy
K-GEO s.r.o., č.z. 2008 081

V provedených vrtech byl kromě zvodnění štěrkového horizontu zaznamenán lokálně také druhotný přítok z navážek, případně jejich nepravidelné provlhčení – konkrétně jde o vrt V-3, ve kterém byl slabý přítok z násypů zaznamenán v hloubce 2,20m, další provlhčení navážek bylo pozorováno ve vrtu V-5. Podzemní voda byla v IG vrtech naražena v hloubce 3,20m (V-2) až 6,70m (V-6) – v absolutních výškách jde o úrovně +284,50 až +286,26 m n.m., ve vrtech V-5, V-7 a V-8 nebyl během jejich hloubení zaznamenán markantní přítok vody. Po 24 hodinách byla zaměřena ustálená hladina podzemní vody v úrovni 1,90m (V-2) až 3,50 m p.t. (vrt V-3). V absolutních úrovních je to +285,80 až +286,74 m n.m. Zatímco ve vrtu V-5 byla po 24 hodinách zaměřena hladina podzemní vody v úrovni 3,10m p.t., vrty V-7 a V-8 zůstaly i po 5 hodinách od jejich dokončení suché – v analogii s vrtem V-5 však předpokládáme nastoupání hladiny podzemní vody také v těchto sondách.

Odběr vzorků podzemní vody k posouzení její agresivity vůči betonovým a ocelovým základovým konstrukcím byl proveden z vrtů V-4 a V-6.

Podle provedeného rozboru je voda z vrtu V-4 neutrální (pH 7,0), tvrdá (celkově 4,00mmol/l) a podle hodnotících kritérií ČSN EN 206-1 „Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ nevykazuje agresivitu vůči betonovým a železobetonovým konstrukcím v žádném z posuzovaných parametrů, tzn., že zjištěné koncentrace u sledovaných parametrů nedosahují ani limitních hodnot pro zařazení do stupně agresivity XA1. Vůči oceli je pak voda podle klasifikace ČSN 03 8375 velmi vysoce agresivní (stupeň IV.) v parametru vodivost (78,7 mS/m) a dále pak zvýšené agresivní (stupeň III.) u parametru CO₂ agres.(2,2 mg/l dle Heyera).

Voda z vrtu V-6 je pak podle výsledků analýzy také neutrální (pH 6,9), tvrdá (celkově 4,40mmol/l) a dle ČSN EN 206-1 „Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ rovněž nevykazuje agresivitu vůči betonovým a železobetonovým konstrukcím v žádném z posuzovaných parametrů, takže zjištěné koncentrace u sledovaných parametrů nedosahují ani u této vody limitních hodnot pro zařazení do stupně agresivity XA1. Vůči oceli je zkoumaná voda podle klasifikace ČSN 03 8375 velmi vysoce agresivní (stupeň IV.) v parametru vodivost (82,9 mS/m) a také CO₂ agres.(8,8 mg/l dle Heyera).

2.3 Technické vyhodnocení

Podle informací projektanta zatím není definitivně určen charakter spodní stavby projektovaných obytných domů – konkrétně zda budou či nebudou podsklepené; řeší se alternativní návrh parkování přímo v domech oproti variantě hromadného parkování v atriích mezi domy. Předpokládáme, že jednotlivé domy budou zařízneny do svažujícího se terénu, který v prostoru budoucího staveniště generelně klesá směrem k severovýchodu. V rámci průzkumu jsme navíc neměli k dispozici ani detailnější zastavovací plán plochy budoucího staveniště - v rámci interpretace dokumentovaných profilů byly proto k vytvoření základního obrazu geologické stavby sestrojeny dva podélné lomené geologické řezy, vedené souběžně s ulicí B.Martinů, přičemž jednotlivá zalomení umožňují vytvořit si rámcovou představu průběhu jednotlivých vrstev také směrem do svahu.

S ohledem na všechny výše zmíněné skutečnosti lze tudíž při pohledu na oba řezy konstatovat, že v úrovni základových spar jednotlivých staveb můžeme očekávat nehomogenity spojené s výskytem zemin odlišného charakteru, s rozdílnou stlačitelností a příslušnými hodnotami únosnosti – mohou to být nejen konzistenčně variabilní glacigenní hlíny, jíly a fluviální štěrky, ale také rozložené podložní jílovce, které místy vystupují blíže k povrchu terénu (podle sestrojených geologických řezů lze v pásmu kolem vrtů V-4 až V-7 usuzovat na existenci terasového stupně). V základové spáře se tedy mohou nepravidelně vyskytovat zeminy tříd F6, F8, F4, G3-G5 a R6. Projektované domy budou samozřejmě citlivé na rozdíly v sedání zemin aktivního podzákladí, takže v případě volby plošné základové varianty bude nutné zakládat budovy nepřímou na hutněném oddrenážovaném polštáři z vhodného materiálu, kterým budou deformační nehomogenity zemin aktivního podzákladí eliminovány. Problematické však může být z hlediska deformací aktivního podzákladí i přes vybudování polštáře zakládání nad hranou jílovců – tedy nad výše již zmíněným terasovým stupněm, kde jílovce zaklesávají hlouběji pod povrch terénu. Doporučujeme upravit zastavovací plán tak aby nad toto rozhraní nazasahoval půdorys žádného projektovaného domu. Za optimální považujeme rovněž provedení doplňkového průzkumu, který v návaznosti na rozmístění konkrétních objektů bytových domů bude zaměřen právě na přesnější okonturování rozhraní a výškové úrovně povrchu podložních jílovců v prostoru interpretovaného terasového stupně. V případě výskytu navážek v úrovni základové spáry doporučujeme jejich odstranění s následným vyplněním vzniklého přehloubení vyšší mocností hutněného polštáře. Podle výsledků průzkumu předpokládáme, že navážky jsou tvořeny stavebním odpadem – v případě výskytu domovního odpadu bude nutno takového náspy z podzákladí zcela odstranit a s touto eventualitou počítat také ve finančních rezervách realizačního projektu stavby.

Alternativně lze uvažovat také o založení projektovaných obytných domů na pilotách, přičemž rozhodujícím faktorem při volbě finální varianty zakládání budou výsledky statického výpočtu. Piloty by byly zřejmě vetknuty až do podložních jílovců, protože zrnitostně proměnlivá štěrková vrstva je v prostoru budoucího staveniště vyvinuta nepravidelně a v některých vrtech zcela chybí. Délka a průměr jednotlivých pilot musí vycházet ze statického výpočtu, který zohlední očekávaná zatížení. S ohledem na minimalizaci rizika narušení stávajících okolních objektů (areál školy na severu, komplex nových bytových domů na jihu, zástavba RD na východě) doporučujeme provádět piloty vrtané. Při pilotáži doporučujeme zabezpečit provádění doзору, ve podložních jílovcích se mohou vyskytovat odolnější polohy, které budou obtížněji vrtatelné.

Výkopy budou prováděny vesměs ve 2.-3. třídě těžitelnosti, při výskytu balvanité frakce či jiných rozměrných nebo obtížně rozpojitelých těles v navážkách je možno podle jejich charakteru očekávat i 4.-5. třídu (podle informací místních obyvatel jsou v navážkách uloženy také betonové panely). Ve dně výkopu bude u podložních jílovců stejně jako ve svrchních glaci a eolicko-fluviálních zeminách nutno pamatovat na skutečnost, že všechny uvedené materiály jsou velice choulostivé vůči působení povětrnostních vlivů (namrzavost, rozbředavost, bobtnavost) a bude potřeba je proti tomuto působení chránit. Agresivita podzemní vody viz kapitola č. 2.2.

Nový Jičín – ul. B.Martinů, bytové domy
K-GEO s.r.o., č.z. 2008 081

Pro zeminy na pláni v podloží komunikací a zpevněných ploch platí podobná variabilita jako pro základové spáry jednotlivých domů, protože s ohledem na předpokládané terénní úpravy ve stávajících svazích se zde mohou vyskytovat soudržné zeminy všech dokumentovaných litologických typů včetně rozložených podložních jílovců a kromě toho také svrchní navážky.

Dle klasifikace ČSN 72 1002 pak glacigenní zeminy stejně jako rozložené jílovce (zeminy třídy F6 a F8) patří obecně mezi materiály pro podloží komunikací málo vhodné až nevhodné s tím, že bude potřeba jejich zlepšení vápennou stabilizací s případným využitím doplňkových konstrukčních prvků (geosyntetika ap.). Obdobná situace nastává také u antropogenních násypů, které jsou sice svým převážně šterkovitým charakterem oproti konzistenčně variabilním hlínám a jílům glacigenního komplexu zdánlivě vhodnější, avšak jejich zrnitostní a materiálová nehomogenita spolu s nejistou konsolidací vylučují jejich ponechání v podloží – bude tudíž nutné je v potřebné mocnosti nahradit hutněnými konstrukčními vrstvami. Navážky navíc obsahují také organickou příměs - ve vzorku jílové polohy č. 26 410 z vrtu V-3 byl laboratorně stanovenou ztrátou žháním bodově zjištěn obsah organické příměsi $I_{o\%} = 4,29\%$.

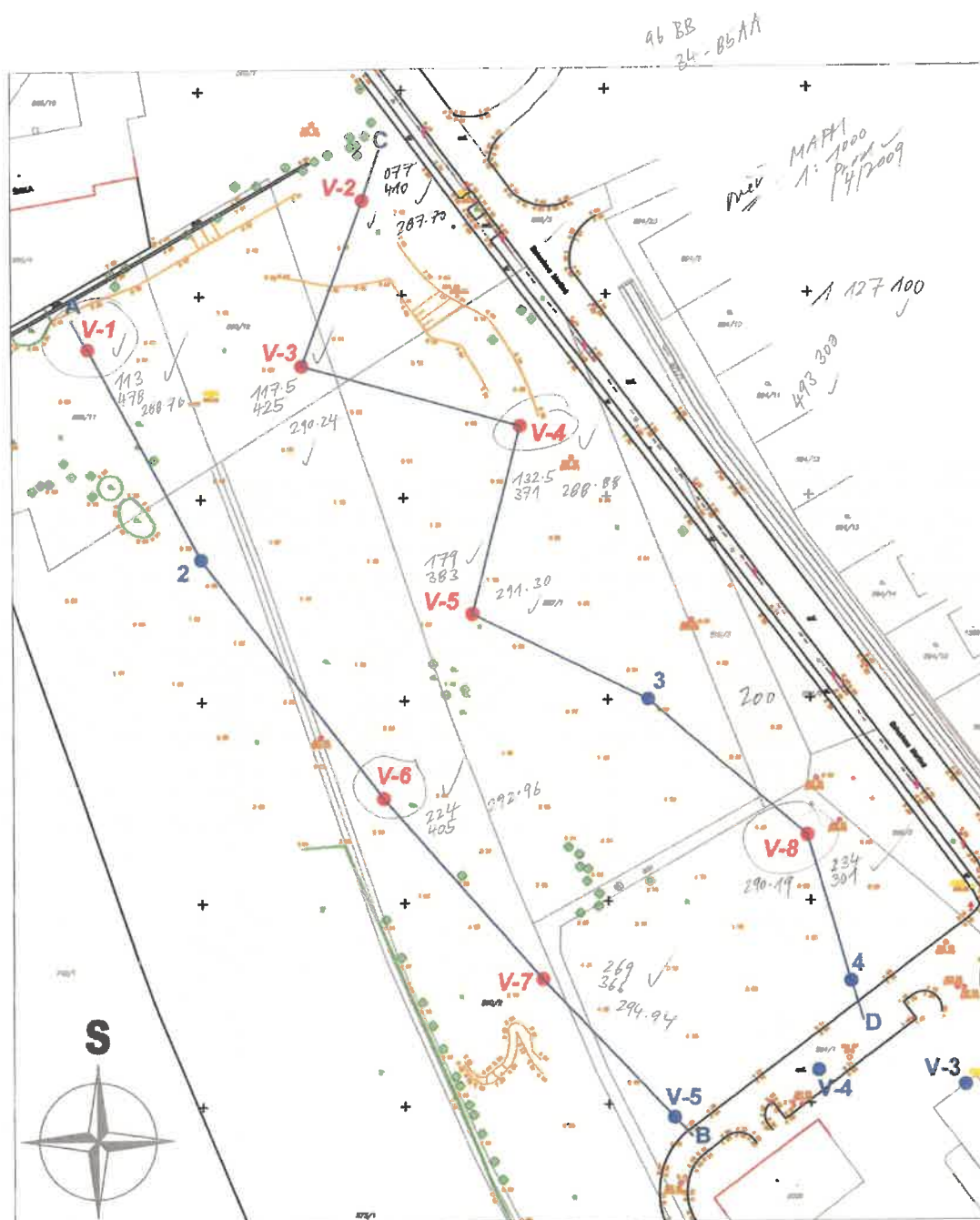
3. ZÁVĚR

Předkládaná závěrečná zpráva hodnotí výsledky IG průzkumu pro projektovanou výstavbu bytových domů na ulici Bohuslava Martinů v Novém Jičíně.

Na základě zjištěných poznatků, které jsou podrobně rozpracovány v příslušných kapitolách této zprávy, hodnotíme vzhledem k nepravdělnostem v geologické stavbě, výskytu hornin předkvartérního podloží a uplatnění vlivu podzemní vody zájmové území jako *území se složitými základovými poměry*. Projektované domy považujeme za stavbu náročnou, takže při její realizaci bude v souladu s články č. 21-23 ČSN 73 1001 potřeba postupovat podle zásad *3.geotechnické kategorie*. Stabilita území je vyhovující; v zájmovém území nebyly v rámci průzkumu pozorovány žádné projevy svahových deformací a také v centrální databázi sesuvných území ČGS Geofondu Praha nejsou v zájmové oblasti registrovány žádné potenciální ani aktivní sesuvy.

Během výstavby doporučujeme provádění kvalifikovaných prohlídek základových spar jednotlivých domů, kterými bude zabezpečen také záchyt případných dalších nehomogenit, které v rámci IG průzkumu nemusely být bodově zjištěny. Užitečné mohou být v mnoha směrech také zkušenosti s výstavbou sousedního již fungujícího komplexu bytových domů. V případě pilotové alternativy zakládání doporučujeme provádění odborného dozoru pilotáže a jak už bylo zmíněno výše v předcházející kapitole, ponechat v realizačním projektu stavby finanční rezervu pro odstranění případných navážek domovního odpadu.

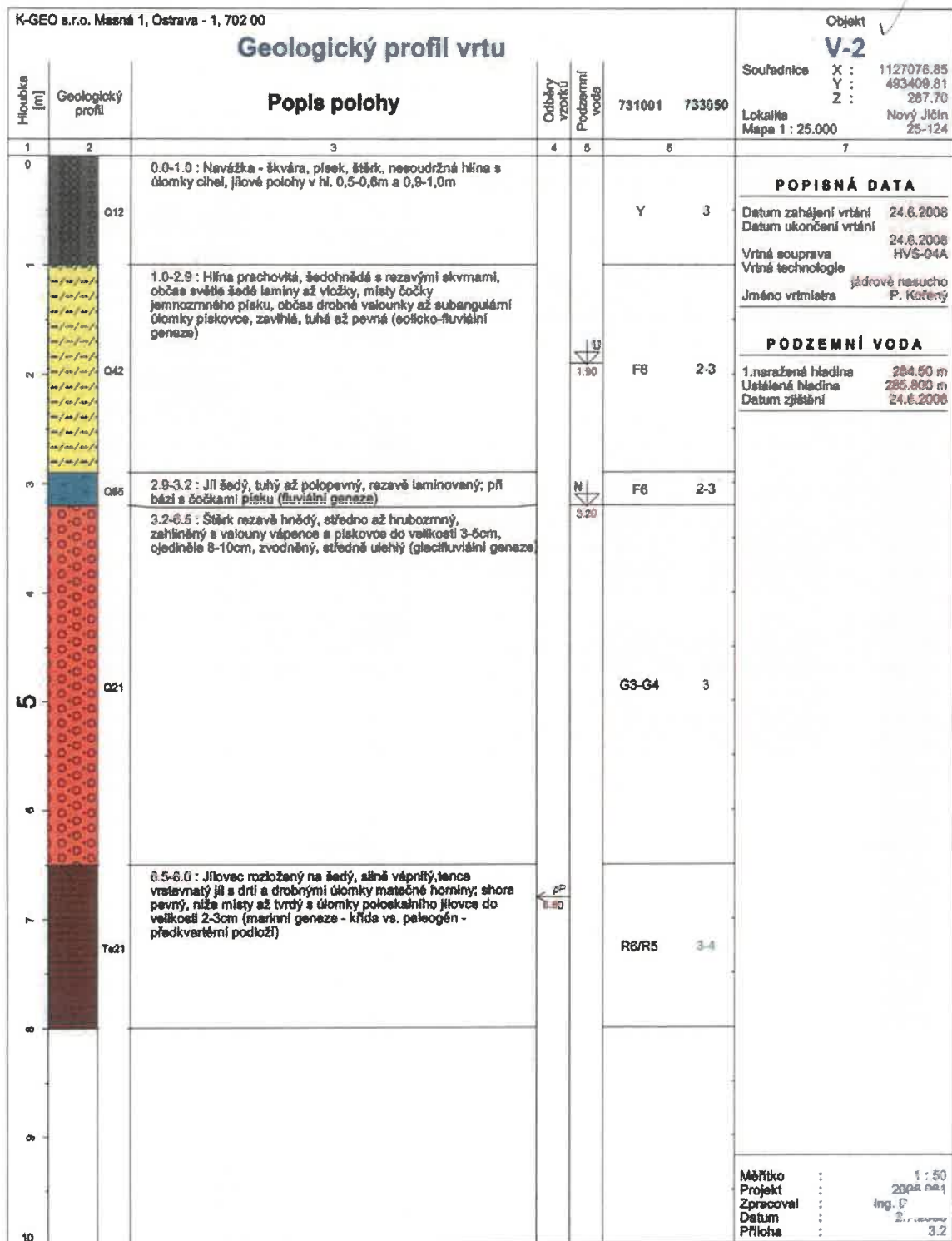
Cíl prací považujeme za splněný, na případné další požadavky průzkumného, případně konzultačního charakteru jsme připraveni neprodleně reagovat.



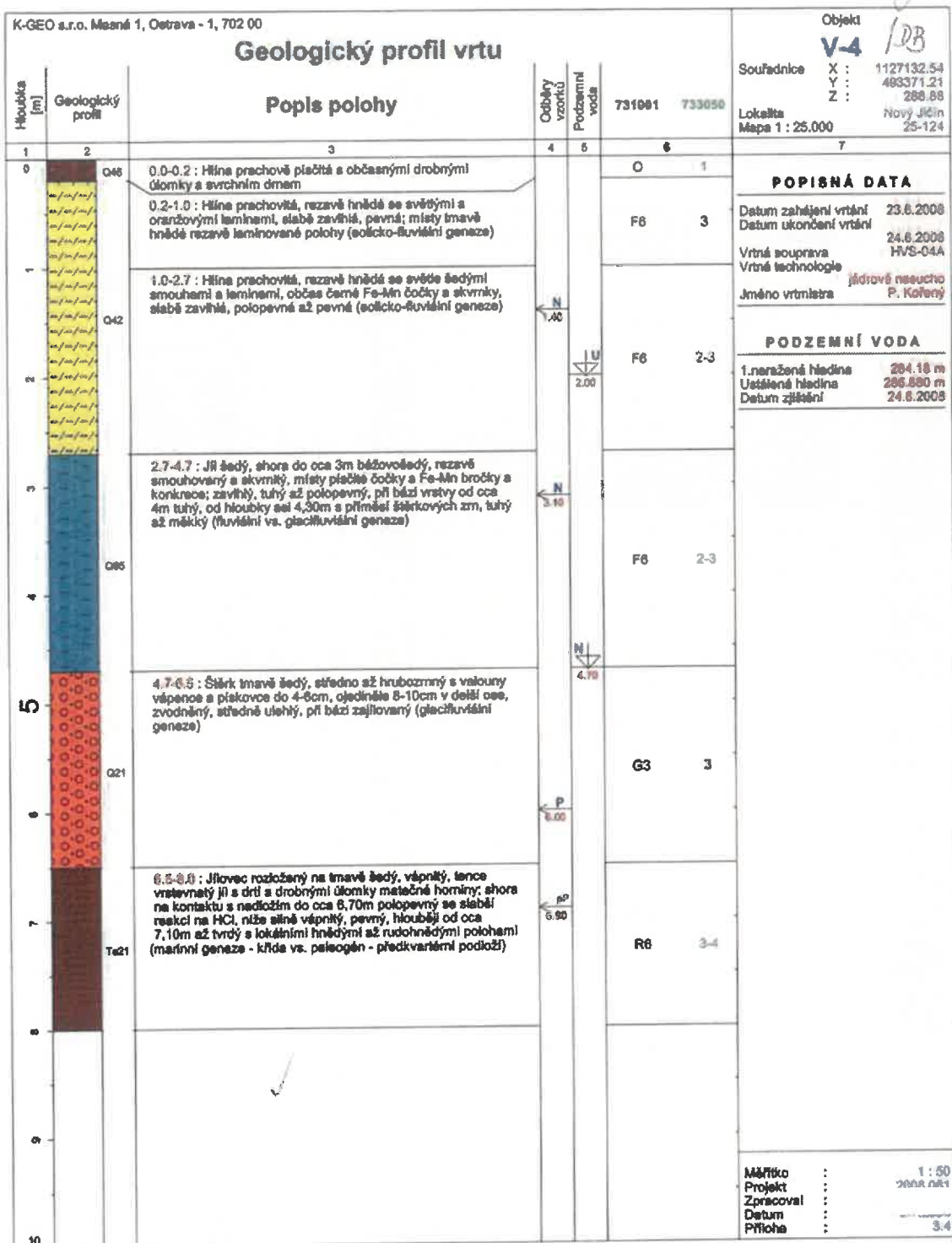
- V-8**
IG vrty nové
- V-4**
vrty archivní
- A, B** — **C, D**
linie geologických
řezů

ZODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL:		 Komplexní geologické práce
VYPRACOVAN:		
KRESLIL:		
KONTROLOVAL:		
NÁZEV:	Nový Jičín	MAPA 1: 1000
OBDOBÍ:	PPS Komo s.r.o. Ostrava	DATA: 06/2005
Nový Jičín – ul. B. Martinů bytové domy		FORMÁT:
		MĚŘITÍ:
		ČÍSLO ZNÁMKY:
		ČÍSLO PŘÍLOHY:
NÁZEV:	Účelová situace průzkumných děl	ČÍSLO SOUPRAVY:

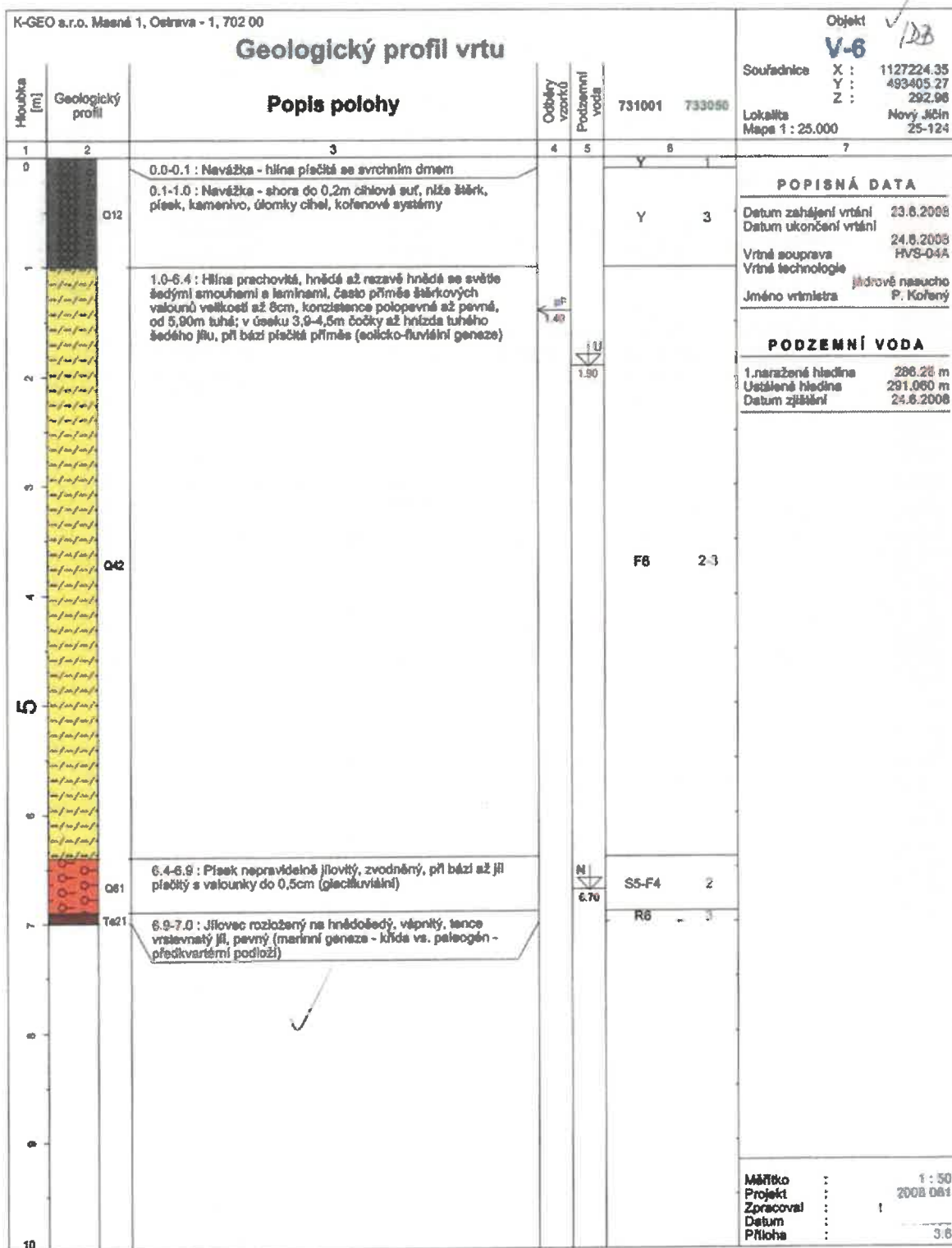
K-GEO s.r.o. Masné 1, Ostrava - 1, 702 00			Geologický profil vrtu		Objekt V-1	
					Souřadnice X : 1127112.89 Y : 493477.63 Z : 286.78	
					Lokalita Nový Jičín Mapa 1 : 25.000 25-124	



Metriko	:	1:50
Projekt	:	2008.061
Zpracoval	:	Ing. Dž
Datum	:	2.7
Příloha	:	3.3



K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava - 1, 702 00							Objekt V-5	
Geologický profil vrtu							Souřadnice X : 1127178.72 Y : 493383.25 Z : 291.30 Lokalita Nový Jičín Mapa 1 : 25,000 25-124	
Hloubka [m]		Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	Podzemní voda	731001 733050		
1	2	3	4	5	6	7		
0	Q12	0.0-0.5 : Navážka - hlína prachově písčité s občasnými úlomky a svrchním drem			Y 1-2	POPIŠNÁ DATA Datum zahájení vrtání 23.6.2008 Datum ukončení vrtání 24.6.2008 Vrtná souprava HVS-04A Vrtná technologie jádrové nasucho Jméno vrtníka P. Kořený		
1		0.5-1.5 : Navážka - hlína prachovitopísčité, hnědošedá, místy písčité laminy, Fe-Mn skvrny; nepravidelně šmavě hnědé polohy, úlomky cihel, konzistence pevná			Y 3			
2		1.5-5.5 : Hlína prachovitá, hnědá s rezavými skvrnami, občas světlé šedé laminy až vločky, drobné vložky pískovce do 1cm, Fe-Mn smouhy a konkrece, od 5m oranžově rezavé polohy; zavlnité, pevná od cca 5m tuhá až polopevná (eolicko-fluviální geneze)						
3	Q42						PODZEMNÍ VODA Ustálená hladina 288.200 m Datum zjištění 24.6.2008	
4								
5								
6	Q65	5.5-7.0 : Jíl světlé šedý, nevápnitý s ojedinělými vložkami rezavého písku do hl. cca 5m; nepravidelná příměs štěrkových zm (glaciófluviální vs. fluviální geneze)			F6 2-3			
7					F6 2-3			
8								
9								
10								

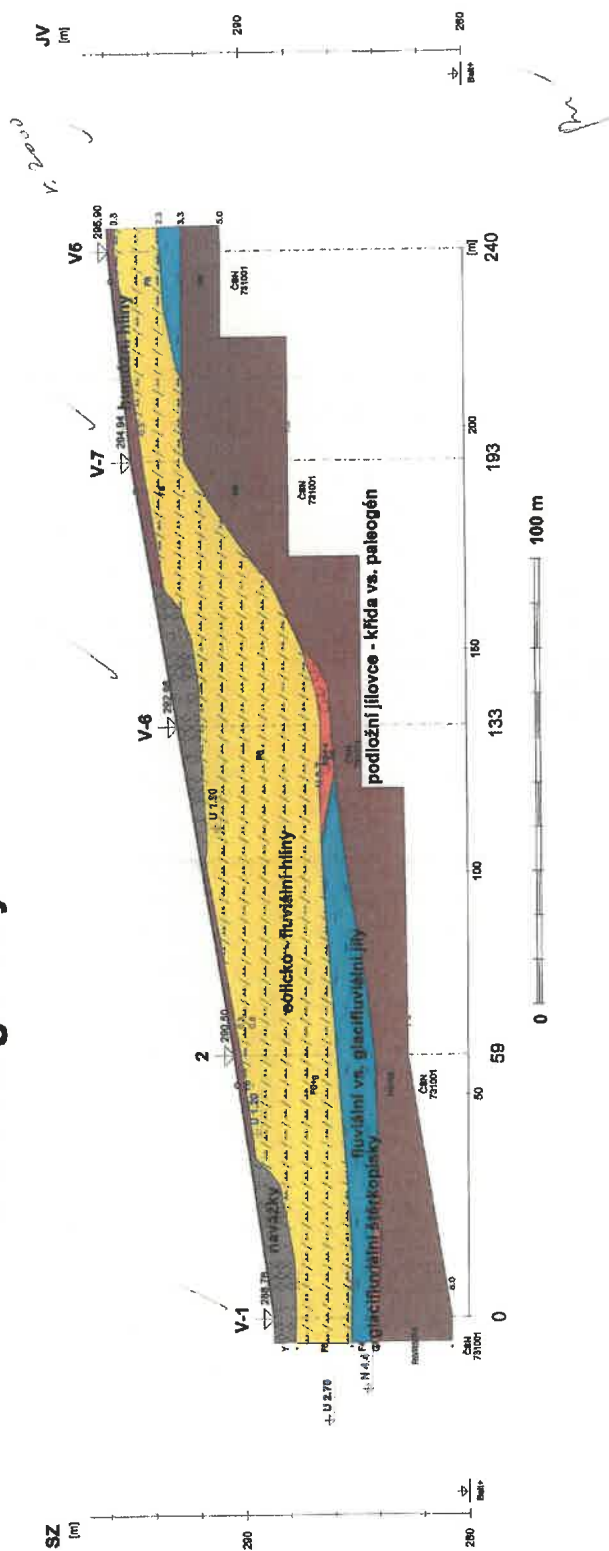


K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava - 1, 702 00						Objekt V-7	
Geologický profil vrtu						Souřadnice X : 1127289.06 Y : 493386.11 Z : 294.94	
Popis polohy						Lokalita Nový Jičín Měřítko 1 : 25,000	
Hloubka [m]	Geologický profil		Oběry vzorků	Podzemní voda	731001 733050		
1	2	3	4	5	6	7	
0	Q45	0.0-0.5 : Hlina prachově přečtá s občasnými drobnými úlomky s vrchním dnem			O 1-2	POPIŠNÁ DATA Datum zahájení vrtání 24.6.2008 Datum ukončení vrtání 24.6.2008 Vrtná souprava HVS-04A Vrtná technologie Jméno vrtnístra Jídrové nasucho P. Keřeny	
1	Q42	0.5-2.4 : Hlina prachovitá, žlutohnědá s rezavými skvrnami, smouhami, světle šedými laminami a šůčkami, zavlnitá, polopevná až pevná (solíčko-fluviální geneze)	N 1.60		F8 2-3	PODZEMNÍ VODA Hledina podzemní vody nebyla zastřižena Datum zjištění 24.6.2008	
2							
3		2.4-7.0 : Jílovec rozložený na hnědošedý, vápnitý, tence vrstevnatý jíli s drti a drobnými úlomky matečné horniny; shora polopevný, níže od 3m pevný, silně vápnitý s lokálními hnědorezavými vložkami a ojedinělými úlomky poloekálního jílovce do velikosti 2-3cm (mořinná geneze - křída vs. paleogén - předkvartérní podloží)	N 2.80				
4							
5	Ys21				R8 3-4		
6			N 5.90				
7							
8							
9							
10							
						Měřítko : 1 : 50 Projekt : 2008 001 Zpracoval : Datum : Příloha : 3.7	

K-GEO s.r.o. Masná 1, Ostrava - 1, 702 00			Geologický profil vrtu		Objekt V-8	
Hloubka [m]	Geologický profil	Popis polohy	Odběr vzorků	Podzemní voda	731001 733050	Souřadnice X : 1127233.93 Y : 493300.82 Z : 290.19 Lokalita Mapa 1 : 25,000 Nový Jičín 25-213
1	2	3	4	5	6	7
0	Q12	0.0-0.5 : Navížka - hlína prachovitá s příměsí štěrku a úlomků cihel (po ní cesta)			Y 2-3	POPIŠNÁ DATA Datum zahájení vrtání 24.6.2008 Datum ukončení vrtání 24.6.2008 Vrtná souprava HVS-04A Vrtná technologie jádrové nasucho Jméno vrtmistra P. Kofený PODZEMNÍ VODA Hladina podzemní vody nebyla zastížena Datum zjištění 24.6.2008
1		0.5-3.4 : Hlína prachovitá, žlutohnědá s rezavými skvrnami a smouhami, světle šedé laminy až vločky, mísy čočky jemnozrného písku, ojediněle subangulární úlomky pískovce, zavlhlá, pevná, lokálně v hl. 2,30-3m tuhá až polopevná (eolicko-fluviální geneze)				
2	Q42		← P 1.50	F6 2-3		
3						
4	Q41	3.4-3.6 : Štěrka silně zahliněná až jílovitá, světle hnědá, drobnozrná s valouny do 1-2cm, středně ulehlá (glacifluviální geneze) 3.6-7.0 : Jílovec rozložený na šedý, silně výprný, tence vrstevnatý jí a drt s drobnými úlomky matečné hominy; shora pevný, níže od cca 5m až tvrdý, rozvrtný na suť s úlomky polokulatiného jílovce do velikosti 2-3cm (marinní geneze - křída vs. paleogén - předkvartární podloží)	← P 3.50	F4 3		
5	Ta21			R6/R5(R4) 3-4		Proj. 4/2009
6						
7						
8						
9						
10						
						Měřítko : 1 : 50 Projekt : 2008 081 Zpracoval : Datum : Příloha : 3.8

K-GEO s.r.o.
Maaná 1, Ostrava - 1, 702 00

Geologický řez A-B

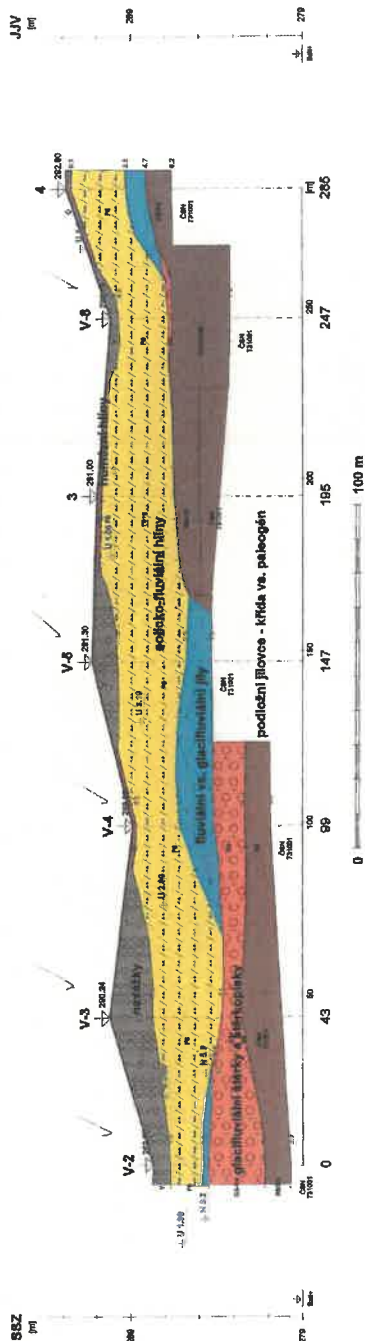


Horizontální měřítko
Vertikální měřítko

1 : 1000
1 : 200

Příloha č. 4.1

K.GEO s.r.o.
Masná 1, Ostrava - 1, 702 00



Horizontální měřítko
1 : 1000
Vertikální měřítko
1 : 200

Příloha č. 4.2