

Investor:

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE
ZBOROVSKÁ 11
150 21 PRAHA 5



Hlavní zhotovitel projektové dokumentace:

METROPROJEKT Praha a.s.
I. P. PAVLOVA 2/1786
120 00 PRAHA 2



Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

DPDPS

Číslo zakázky:	18 257 00	HIP:	Ing. David DVORÁČEK	Zhotovitel projektové dokumentace:
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	720951172, ddv@pontex.cz		
606646680, vhw@pontex.cz		Zodp. projektant:		Praha 4, Bezová 1658, 147 14
Tech. kontrola:		Vypracoval:		tel: +420 244062215 fax: +420 244461038

Schválil:	Zodpovědný projektant:	
RNDr. Jaroslav ZEMAN	RNDr. Jaroslav ZEMAN	Mládeže 410/4
603816191, jze@zeman-ingeo.com	603816191, jze@zeman-ingeo.com	169 00 Praha 6 – Břevnov
Technická kontrola:	Vypracoval:	
Mgr. David ZEMAN	Mgr. David ZEMAN	
777130030, dze@zeman-ingeo.com	777130030, dze@zeman-ingeo.com	

Objednatel:	KSÚS Středočeského kraje	Obec:	Roztoky, Nový Jáchymov	Kraj:	Středočeský
Akce:	III/2367 most ev. č. 2367-2 přes potok za obcí Nový Jáchymov – PD			Datum	Stupeň
Část:	DOKUMENTACE K PDPS			08/2020	PDPS
Příloha:	PODROBNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM			Souprava	Č. přílohy

OBJEDNATEL
P O N T E X spol. s r.o. P R A H A

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA



ÚKOL : předběžný inženýrskogeologický průzkum

pro
rekonstrukci mostku ev. č. 2367 - 002 přes Karlovský potok

NOVÝ JÁCHYMOV
kraj Středočeský, okres Beroun

Praha říjen 2006

Zak.č.: 06 062 2

ZHOTOVITEL
Z E M A N - I N G E O P R A H A

E – mail: zeman-ingeo@cmail.cz

<http://www.cmail.cz/zeman-ingeo>

O B S A H

I.	ÚVOD	str. 2
I.1.	Základní údaje zakázky	2
I.2.	Předané podklady	2
I.3.	Použité podklady	3
II.	PRŮZKUMNÉ PRÁCE	3
II.1.	Geodetické práce	3
II.2.	Technické práce v terénu	4
III.	GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	7
IV.	GEOTECHNICKÉ POMĚRY	7
V.	NÁVRHY ZALOŽENÍ	9
VI.	ZÁVĚR	10

PŘÍLOHY :

- č.1. Přehledná situace zájmového území.
- č.2. Situace provedených sond a profilu, měř. 1: 200
- č.3. Vysvětlivky ke geologickému profilu
- č.4. Diagonální geologický profil N – N', měř.: 1 : 100 / 50

I. ÚVOD

Geotechnický (inženýrskogeologický) průzkum jsme provedli na podkladě ústní dohody s Ing. M. Mimrou (PONTEX spol. s r.o. Praha), po vzájemně odsouhlaseném rozsahu a ceně prací.

I.1. Základní údaje zakázky

NÁZEV AKCE	:	Silnice III/2367 – NOVÝ JÁCHYMOV rekonstrukce mostu – ev.č. 2367-002
OBJEDNATEL	:	PONTEX s r.o. Praha Bezová 1658 147 14 PRAHA 4
PŘEDMĚT AKCE	:	Předběžný geotechnický (inženýrskogeologický) průzkum pro nový mostní objekt
DOBA PROVEDENÍ	:	Říjen 2006
ZHOTOVITEL	:	ZEMAN-INGEO , Branická 1792/215 Praha 4 140 00

Akce je ve firmě ZEMAN-INGEO evidována pod číslem 06 062 2.

Není registrována v Geofondu Praha.

I.2. Předané podklady

- přehledná situace zájmového území
- SO 001 Demolice, část B3, PŮDORYS ve stupni DÚR, příloha č. 2
- DTTO, příloha č. 2 PODÉLNÝ a PŘÍČNÝ ŘEZ
- SO 201 MOST, ČÁST B5, PŮDORYS ve stupni DÚR, příloha č. 1
- DTTO, příloha č. 2 PODÉLNÝ ŘEZ
- DTTO, příloha č. 3 VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ
- vše výše uvedené i v digitální podobě • DWG

I.3. Použité podklady

- část předaných podkladů (viz přílohy),
- vlastní práce v terénu,
- základní geologická mapa ČR, měř. 1 : 25 000, list M-33-76-B-b Hudlice ,
- mapa vrtné prozkoumanosti, měř.: 1 : 25 000, list M-33-76-B-b Hudlice, ČGS – Geofond Praha
- normy ČSN související s danou problematikou ,
- TP 76, Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace, část A a B,
- Boukal J. (1981) : Vyhodnocení sondážních prací a čerpací zkoušky, Státní statek Jesenice n.p. – lokalita Karlov, okres Rakovník, Agroprojekt Praha, zak. č.: 01 3708 4900, 10 stran textu + přílohy, ČGS – Geofond Praha, P 35 069
- Boukal J. (1982) : Závěrečná zpráva podrobného hydrogeologického průzkumu VAÚ Tišice – lokalita Karlov, okres Rakovník, Agroprojekt Praha, Zak. č.: 5027 44 00, 10 stran textu + přílohy, ČGS – Geofond Praha, P 33 565

II. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Archivním šetřením jsme v zájmovém území nenalezli podrobnější zkoumání základových poměrů. Dohodnutý rozsah technických prací v terénu jsme naplnili díky tomu, že bylo možno holocenní náplavě provrtat ruční soupravou.

II.1. Geodetické práce

Vytyčení vrtů, (označených symbolem NJMVx) jsme provedli jednoduchými vytyčovacími pomůckami (pásma, hranol) od pevných stávajících bodů zakreslených v předané situaci, měř. 1 : 100. Tu jsme převzali jako situaci sond (viz přílohy). Výšky ohlubní vrtů jsme zaměřili technickou nivelací, připojenou na výškový bod , převzatý z této situace.

Zaměřením jsme zjistili následující výšky :

NJMV 1	-	379,18 m n.m.
NJMV 2	-	379,68 m n.m.

Před hloubením vrtů jsme místa ověřili přirozenou indikací, aby nedošlo ke střetu s podzemními vedeními.

II.2. Technické práce terénu

Maloprofilové jádrové vrty provedli najatí pracovníci Edellmannovými vrtáky průměru 80 mm, pod vedením Mgr. D.Zemana.

Vytěžené zeminy zdokumentovali zpracovatelé zprávy přímo na lokalitě makroskopickým rozbořem.

Zjistili jsme následující sled vrstev :

PRVOTNÍ DOKUMENTACE MALOPROFILOVÉHO VRTU**SONDA NJMV 1**NÁZEV AKCE : **Nový Jáchymov - mostek**

kóta terénu :

379,18 m n.m.

Zakázkové číslo : 06 062 2

souřadnice :

X

Zpracovatel akce : RNDr. J.ZEMAN

Y

Vrtmistr :

hladina podzemní vody :

naražená :

ustálená :

Typ soupravy : Edellmann 80 mm

hloubka v m :

0,50

0,45

sonda provedena dne : 12.10.2006

PETROGRAFICKÝ POPIS

od (m)	do (m)	text	ČSN 73 1001 73 3050	číslo vrstvy
0,00	0,25	tmavěhnědá humozní prachovitá hlína	F5	2
0,25	0,50	hnědá prachovitá , polohami jílovitá hlína měkké až tuhé konzistence, s 10% kamenů velikosti do 3 cm	F5	2
0,50	1,20	šedohnědá slabě oválená drobná sut' úlomků podložních hornin, 80% úlomků velikosti do 1 cm, ojediněle až 10 cm, s příměsí prachovité hlíny měkké konzistence, kypré až středně uhlé	G3	2
1,20	1,70	šedá a rezivě hnědá jílovitá hlína pevné konzistence vrstevnatá, povodňová, s ojedinělými oválenými úlomky velikosti do 2 cm	F7	4
1,70	2,30	světlešedý píscitojilovitý silt měkké konzistence, s cm polohami silně jílovitého jemně zrnitého písku	F5	2
2,30	2,60	světlešedý jílovitý středně zrnitý písek , středně uhlé	S5	2
2,60	4,00	světlešedý jílovitopíscitý štěrk , 30 – 40% štěrků velikosti do 5 cm, ojediněle přes průměr vrtu, uhlé	S3	3
		KVARTER		
		Poznámka : silně zvětralý předkvartérní podklad (proterozoické droby a břidlice) předpokládáme v hloubce cca 7,50 – 8,00 m		
		Mgr. D. Zeman		

Vzorek zeminy, horniny , vody	Ruční penetrometr	Vrtání, pažení
		0,00 – 4,00 m ø 80 mm

PRVOTNÍ DOKUMENTACE MALOPROFILOVÉHO VRTU**SONDA NJMV 2**

NÁZEV AKCE : **Nový Jáchymov - mostek** kóta terénu : **379,68 m n.m.**
 Zakázkové číslo : 06 062 2 souřadnice : X
 Zpracovatel akce : RNDr. J.ZEMAN Y
 Vrtmistr : hladina podzemní vody : naražená : ustálená :
 Typ soupravy : Edellmann 80 mm hloubka v m : 1,20 0,90
 sonda provedena dne : 12.10.2006

PETROGRAFICKÝ POPIS

od (m)	do (m)	text	ČSN 73 1001	73 3050	číslo vrstvy
0,00	0,35	tmavěhnědá humozní prachovitá hlína	F5	2	2
0,35	1,40	hnědá prachovitá , polohami jílovitá hlína měkké až tuhé konzistence, s 10% kamenů velikosti do 2 cm, drobné úlomky, které jsou slabě oválené místy tvoří shluky)	F5	2	34
1,40	2,00	šedá a rezivě hnědá jílovitá hlína tuhé až pevné konzistence vrstevnatá, povodňová, s ojedinělými oválenými úlomky velikosti do 5 cm	F7	3-4	25
2,00	3,00	světlešedý písčitojílovitý silt měkké až tuhé konzistence, s cm polohami silně jílovitého jemně zrnitého písku	F5	2	4
3,00	3,40	světlešedý jílovitý středně zrnitý písek , středně uhlé	S5	2	45
3,40	3,80	světlešedý jílovitopísčitý štěrk , 30 – 40% štěrků velikosti do 5 cm, ojediněle přes průměr vrtu, uhlé	S3	3	66
		KVARTER			
		Poznámka : silně zvětralý předkvartérní podklad (proterozoické droby a břidlice) předpokládáme v hloubce cca 7,50 – 8,00 m			
		Mgr. D. Zeman			

Vzorek zeminy, horniny , vody	Ruční penetrometr	Vrtání, pažení
		0,00 – 3,80 m ø 80 mm

Po zdokumentování jádra byly oba vrtu likvidovány zpětným záhozem.

III. GEOLOGICKÉ a HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

V zájmovém území je předkvartérní podklad tvořen drobami (břidlicemi) svrchního proterozoika. Dle nepřímých indicií předpokládáme, že silně zvětralá hornina třídy R5 (ČSN 73 1001) bude zastižena v hloubce 7,5 až 8 m pod stávajícím povrchem území. Mělkými vrty jsme horninu neověřili.

Kvartérní pokryv tvoří komplex fluviálních náplavů Karlovského potoka. Přípovrchovou vrstvu (kromě násypu komunikace) mocnosti 2,3 až 3 m, tvoří povodňové hlíny (silty) převážně měkké až tuhé konzistence. Hlouběji jsme ověřili komplex jílovitých písků a jílovitopísčitých šterků. U písků předpokládáme střední ulehlost (I_D v rozsahu 0,4 – 0,5), šterky jsou ulehle ($I_D > 0,7$) v celé své mocnosti (4,5 až 5 m). Obsahují však nepravidelně mocné polohy stlačitelných siltů.

Hydrogeologické poměry jsou jednoduché. Mělká přípovrchová zvědeň má přímou hydraulickou spojitost se stavem vody v potoce (podzemní vodu jsme zjistili v hloubce 0,5 až 0,9 m). Hladinu jsme narazili v propustnějších polohách (shluky sutí, písčitéjší polohy apod.) jinak málo propustného komplexu povodňových hlín. Dle laboratorních rozborů této zvědně (provedených v obci KARLOV) nevykazuje voda ÚTOČNOST.

IV. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Z provedených sond jsme sestavili profil, který podává přehled základových poměrů v přípovrchových vrstvách kvartérního pokryvu. Základové poměry jsou v tomto případě SLOŽITÉ (čl. 20b dle ČSN 73 1001) vlivem nízké konzistence zemin a mělké hladiny podzemní vody.

V prvotní dokumentaci sond a ve vykresleném profilu, jsme jednotlivé druhy zařadili do tříd dle ČSN 73 1001 a 73 3050. Třídy dle ČSN 73 3050 umožňují posoudit poměry těžitelnosti. Na základě zařazení dle ČSN 73 1001 jsme z této normy odvodili směrné normové charakteristiky i orientační hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti, které uvádíme v následujícím přehledu :

1) KOMPLEX povodňových hlín a písčitojílovitých siltů

třídy (převážně)		F5
konzistence		měkká až tuhá
index konzistence	I_c	0,45 až 0,55
objemová tíha	γ [kNm ⁻³]	10,0
součinitelé	ν	0,40
	β	0,47
modul přetvárnosti	E_{def} [MPa]	3,0
efektivní soudržnost	c_{ef} [kPa]	11
efektivní úhel vnitř. tření	ϕ_{ef} [°]	20
orient. tab. výpočt. únosnost	R_{dt} [kPa]	110

2) JÍLOVITOPÍŠČITÝ ŠTĚRK (štěrků do 50%)

třída		S3
ulehlost		ulehlé
relativní ulehlost	I_D	> 0,7
objemová tíha	γ [kNm ⁻³]	17,5
součinitelé	ν	0,30
	β	0,74
modul přetvárnosti	E_{def} [MPa]	18
efektivní úhel vnitř. tření	ϕ_{ef} [°]	30
orient. tab. výpočt. únosnost	R_{dt} [kPa]	275 a 400

pro šířku základu 1,0 a 3,0 m.

Uvedené hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti jsou hodnotami základními, které je nutné upravit dle poznámek č. 1-3, přílohy č. 6 ČSN 73 1001, str. 51.

Podzemní voda je neagresivní.

V. N Á V R H Y Z A L O Ž E N Í

Vzhledem k malé prozkoumanosti zájmového území, předkládáme následující (orientační) řešení :

1) MIKROPILOTY (do průměru 0,3 m)

V zóně, do hloubky 2,5 až 3 m, jsou zeminy neúnosné, silně stlačitelné a téměř s nulovým modulem horizontální ložnosti.

V zóně, hloubky 3,0 až 7,5 m, bude orientační únosnost na plášti piloty

→ průměru	0,1 m	-	94 kN
	0,2 m	-	185 kN
	0,3 m	-	280 kN

Při prohloubení piloty o 1 m, se únosnost zvýší : při

→ průměru	0,1 m o	-	30 kN
	0,2 m o	-	60 kN
	0,3 m o	-	90 kN

Únosnost pod špičkou piloty

→ průměru	0,1 m	-	20 kN
	0,2 m	-	78 kN
	0,3 m	-	175 kN

2) PILOTY

Orientační únosnost pilot (ČSN 73 1002)

→ délky	5 m	průměru	0,5 m	-	520 kN
			1,0 m	-	1800 kN ,
→ délky	8 m	průměru	0,5 m	-	800 kN
			1,0 m	-	2200 kN ,

VODOROVNÁ ÚNOSNOST :

- do hloubky cca 3,0 m (od stávajícího terénu) bude nulová,
- v hloubce 3,0 – 8,0 m bude u :
průměru piloty 0,3 m - 90 kN
 0,5 m - 140 kN
 1,0 m - 280 kN

VRTATELNOST

	mikropilot	pilot
- povodňové hlíny	I.	I.
- ulehle jílovitopísčité štěrky	II. a III.	II.
- rozložené horniny podkladu	I. a II.	I.
- mírně zvětralé horniny	IV.	III. a IV.

3) PLOŠNÝ ZÁKLAD

Při alternativním plošném založení , v hloubce 2,5 až 3,5 m pod stávajícím povrchem území, bude nutné základové jámy zabezpečit těsněným pažením, s odčerpáváním mělké zvodně zevnitř základové jámy z předhloubené studny. Základovou půdu bude tvořit ulehle jílovitopísčité štěrky (třída S3 ČSN 73 1001), který lze přitížit o 220 kPa (úprava únosnosti o vliv podzemní vody) pro šířku základu 1 m.

VI. Z Á V Ě Ř

Provedený inženýrskogeologický průzkum je průzkumem předběžným. Ze získaných informací nelze jednoznačně preferovat způsob založení.

V další etapě průzkumných prací je nutné :

- jednoznačně určit povrch jílovitopísčité akumulace a její únosnost,
- ověřit mocnost zvětralinového pláště hornin předkvartérního podkladu,
- ověřit pevnost a míru rozpukání skalního masivu.

Provedeným průzkumem jsme nezjistili žádné další okolnosti, které by znemožnily realizovat záměr projektanta, založit mostek na mikropilotách s mírným rozbočením pro podchycení vodorovných sil.

Návrhy řešení mohou mít řadu specifik, které nelze v této zprávě popsat. Proto doporučujeme případné nejasnosti řešit formou konzultací zainteresovaných.

Zpracovatelé průzkumu si vyhrazují prohlídku staveniště (případně doplňující průzkum) při výskytu nepředvídaných nepříznivých okolností.

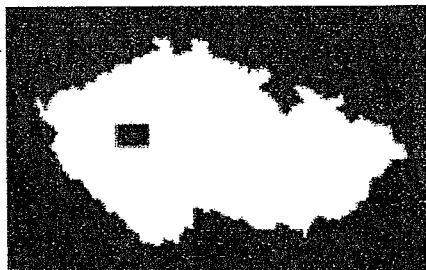


Zpracoval : RNDr. Jaroslav ZEMAN
Mgr. David ZEMAN
ZEMAN-INGEO
PRAHA

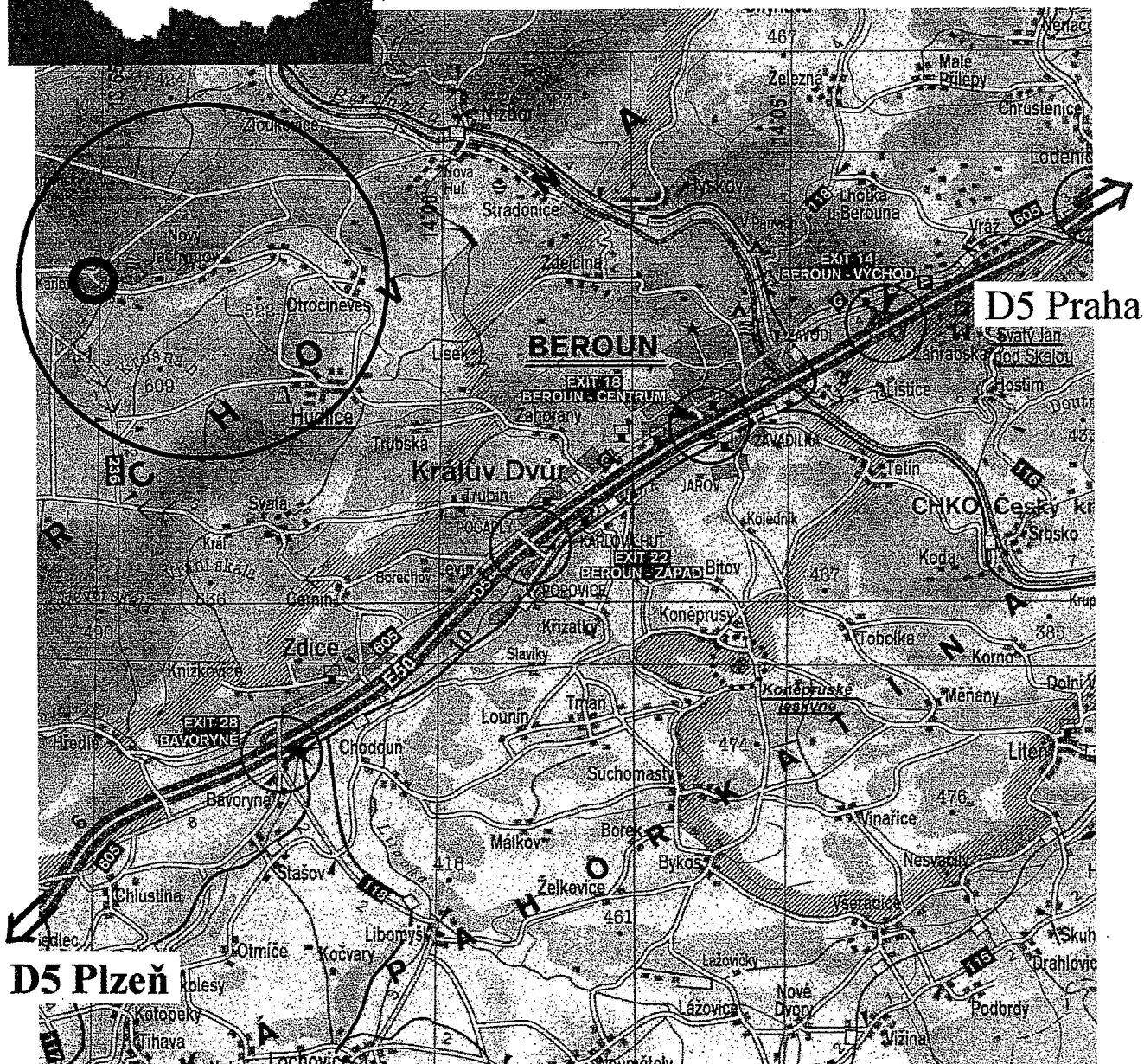
PRAHA říjen 2006

Přehledná mapa širšího území lokality

NOVÝ JÁCHYMOV - rekonstrukce mostku 2367-002



měř.: 1:150 000



Přehledná mapa širšího území lokality



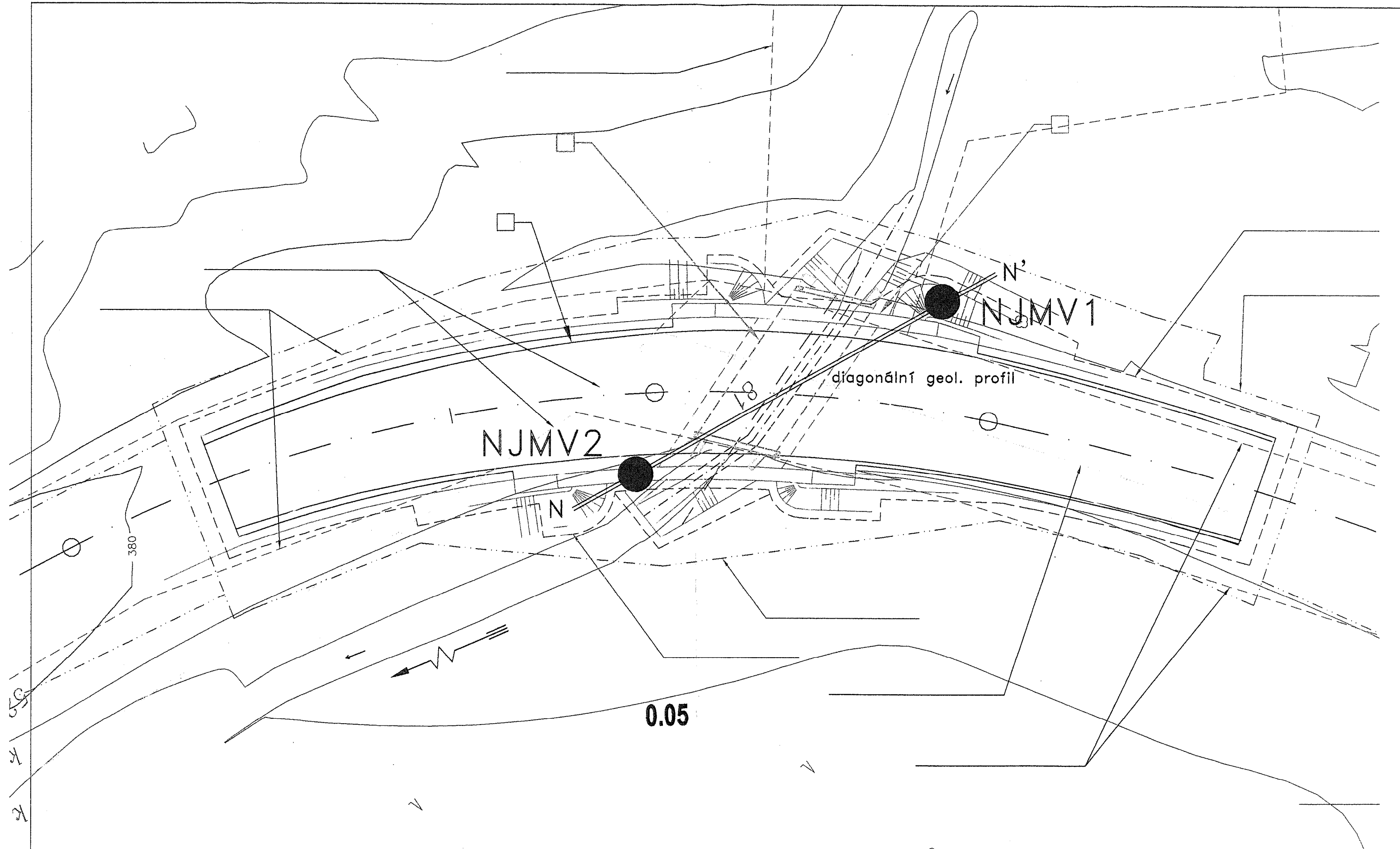
Zeman - Ingeo
140 00 Praha 4 - Krč
Branická 1792/215

NOVÝ JÁCHYMOV
GTP pro rekonstrukci mostku

Vypracoval: Mgr. D.Zeman
Zodp. proj.: RNDr. J.Zeman

Zak. číslo:
08 082 2

Soub. Příloha:
1



Situace provedených sond a profilu, měř.: 1 : 200 0.1



Zeman - Ingeo
140 00 Praha 4 - Krč
Branická 1792/215

NOVÝ JÁCHYMOV
GTP pro rekonstrukci mostku

Vypracoval: Mgr. D.Zeman
Zodp. proj.: RNDr. J.Zeman

Zak. číslo:	Soub.	Příloha:
08 082 2		2

LEGENDA POUŽITÝCH VRSTEV:

2		Humózní vrstva	45		Písek jílovitý
4		Silt písčitojílovitý	66		Štěrka jílovito-písčitá
25		Hlína s vysokou plasticitou	68		Suť s úlomky nad 50% s příměsí hlíny
34		Hlína prachovitá			

KLASIFIKACE:

Konzistence:

kašovitá	K
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

Ulehlost:

kyprá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

Vrtatelnost:

první třída	I
druhá třída	II
třetí třída	III
šestá třída	VI

Stupeň zvětrávání

zdravá	Z
navětralá	N
mírně navětralá	M
silně zvětralá	S
zcela zvětralá	T

rozhraní vrstev ověřené

rozhraní vrstev předpokládáné

označení vrstev

předkvartemí podklad
předkvartemí skalní podklad
předkvartemí podklad neověřený, nebo
předkvartemí skalní podklad neověřený

zlom

Jméno sondy

nadmořská výška sondy

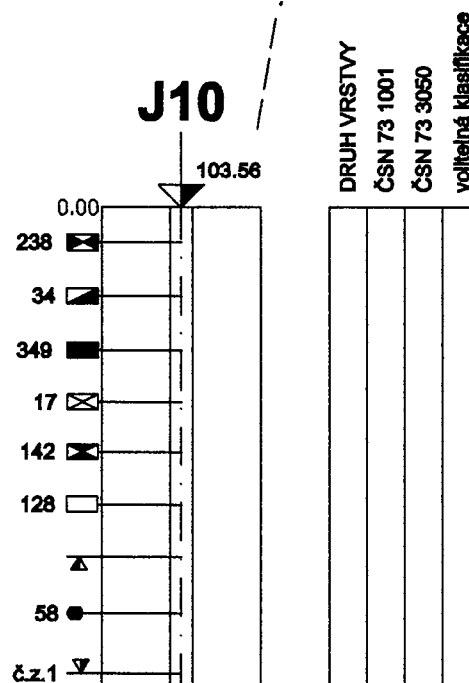
Vzorky:

neporušený vzorek zeminy
s lab. číslem vzorku
porušený vzorek zeminy
s lab. číslem vzorku
porušený vzorek zeminy - jádro
s lab. číslem vzorku
technologický vzorek zeminy
s lab. číslem vzorku
skalní vzorek
s lab. číslem vzorku
jiný vzorek
s lab. číslem vzorku

hladina podzemní vody ustálená

vzorek vody
s lab. číslem vzorku

hladina podzemní vody naražená
s číslem zvodně



Zeman - Ingeo
140 00 Praha 4 - Krč
Branická 1792/215

NOVÝ JÁCHYMOV
GTP pro rekonstrukci mostku

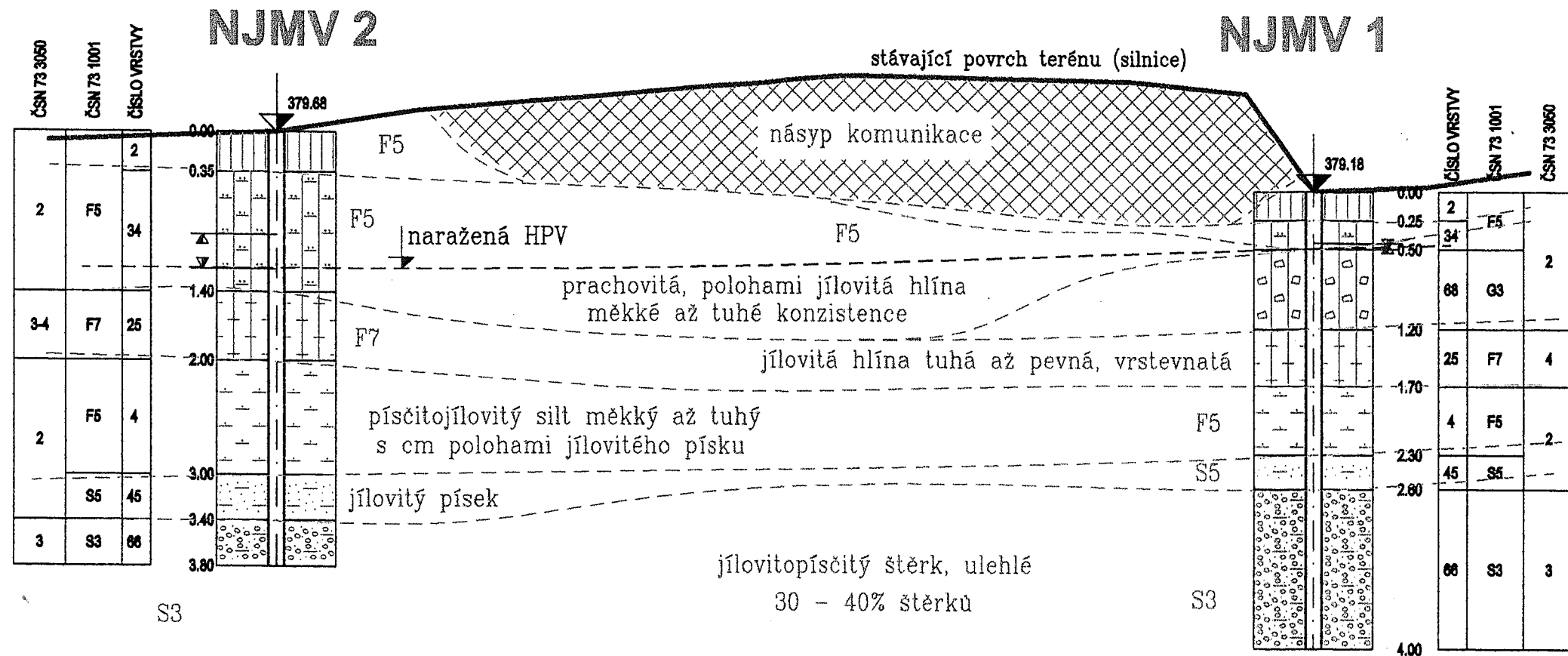
Vypracoval: Mgr. D.Zeman
Zodp. proj.: RNDr. J.Zeman

Zak. číslo:
06 062 2

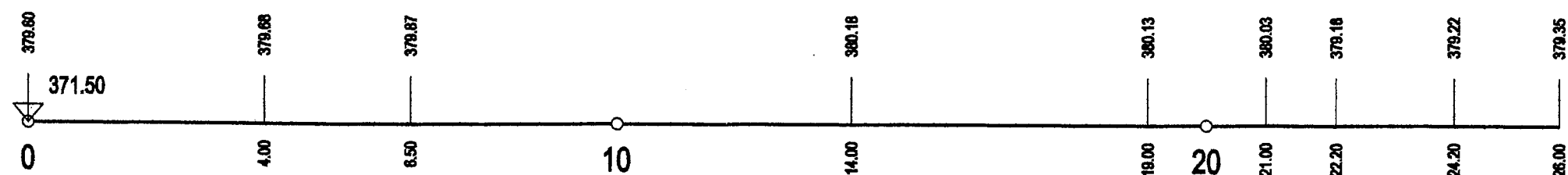
Soub. Příloha:
3

Vysvětlivky ke geologickému profilu

N Diagonální geologický profil N' N'



Nový Jáchymov – rekonstrukce mostku ev.č. 2367 – 002



Zeman - Ingeo
140 00 Praha 4 - Krč
Branická 1792/215

2x převýšeno

Diagonální geologický profil N - N', měř.: 1 : 100/50

NOVÝ JÁCHYMOV
GTP pro rekonstrukci mostku

Vypracoval: Mgr. D.Zeman
Zodp. proj.: RNDr. J.Zeman

Zak. číslo: 06 082 2

Soub. Příloha: 4