
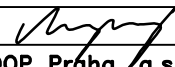
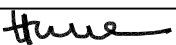


Akce:	Část:
II/101 BRANDÝS NAD LABEM – PŘELOŽKA	1. ETAPA – ČÁST 1

Objednatel:	Středočeský kraj ZBOROVSKÁ 11, 150 21 – PRAHA 5	
II/101 BRANDÝS NAD LABEM – PŘELOŽKA		

Souřadnicový systém: S–JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	07 218 00	HIP:	Ing. Martin HAVLÍK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244462219 fax: +420 244461038 e-mail: pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	602619782, mha@pontex.cz		
		Zodp. projektant:	SUDOP Praha, a.s.	
Tech. kontrola:	Ing. Jindřich VLČEK		RNDr. Petr VITÁSEK	
	Mgr. František DRAGOUN	Vypracoval:	Mgr. Tomáš PŇOVSKÝ	
			Ondřej POUR	

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Brandýs nad Labem, Dřevčice, Zápy	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/101 BRANDÝS NAD LABEM – PŘELOŽKA			Datum	Stupeň
Část:	D SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE			08/2018	PDPS
Příloha:	PŘEDBĚŽNÝ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM			Souprava	Č. přílohy
					D.1

Souřadnicový systém : S-JTSK

Výškový systém : Bpv



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail : praha@sudop.cz

OBJEDNATEL	Pontex Consulting Engineers, Ltd., Bezová 1658, 140 00 Praha 4		
STŘEDISKO	207 - GEOTECHNIKY		GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER
VEDOUCÍ STŘEDISKA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY		ÚČEL DÚR
RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>		
KRAJ	STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC	BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPY
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka Předběžný geotechnický průzkum			DATUM 07/2008
			ČÍSLO SMLOUVY 08 159 207

SEZNAM ČÁSTÍ

Část 1 – Předběžný geotechnický a hydrogeologický průzkum

Část 2 – Pedologický průzkum

Č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL	Pontex Consulting Engineers, Ltd., Bezová 1658, 140 00 Praha 4		
STŘEDISKO	207 - GEOTECHNIKY		GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER
VEDOUcí STŘEDISKA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	KONTROLOVAL
RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	Mgr. TOMÁŠ PŇOVSKÝ	ING. JINDŘICH VLČEK
KRAJ STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC	BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPÝ	ÚČEL
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka Předběžný geotechnický průzkum			DÚR
			DATUM 07/2008
SOUHRNNÁ ZPRÁVA			ČÁST 1 PŘÍL. -

Objednatel : Pontex, spol. s r.o. (Pontex Consulting Engineers, Ltd.)
Bezová 1658, 147 14 Praha 4
Zhotovitel : SUDOP PRAHA a.s.
Středisko 207 - geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název stavby : II/101 Brandýs nad Labem - přeložka
Číslo zakázky : 08 – 159.207

Předběžný geotechnický a hydrogeologický průzkum

Zpracoval : Mgr. Tomáš Pňovský

Odpovědný řešitel
geologických prací : RNDr. Petr Vitásek

Praha, červenec 2008

OBSAH :

1. ÚVOD	3
1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE	3
1.2. FORMA ZPRACOVÁNÍ	3
1.3. POPIS STAVBY	3
1.4. PODKLADY	3
1.5. SEZNAM SUBDODAVATELŮ	4
2. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	4
2.1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE	4
2.2. JÁDROVÉ VRTY	4
2.3. ODBĚRY VZORKŮ A LABORATORNÍ ROZBORY A ZKOUŠKY	5
2.4. GEODETICKÉ PRÁCE	6
2.5. PROZKOUMANOST ÚZEMÍ	7
3. GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	7
3.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY	7
3.2. KLIMATICKÉ POMĚRY	7
3.3. GEOLOGICKÉ POMĚRY	8
3.4. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	9
5. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN	10
5.1. ZEMINY KVARTÉRNÍHO POKRYVU	11
5.2. HORNINY PŘEDKVARTÉRNÍHO SKALNÍHO PODKLADU	12
5.3. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZASTIŽENÝCH ZEMIN A HORNIN	13
6. VHODNOSTI A VYUŽITELNOSTI ZEMIN DO SILNIČNÍHO TĚLESA	16
7. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE SILNICE	16
8. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V MÍSTECH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ	21
9. ZÁVĚR	21
10. POUŽITÁ LITERATURA	23

Přílohy:

1. Přehledná situace zájmového území
2. Situace průzkumných sond 1:2000
- 3.1 Podélný geotechnický profil s vysvětlivkami 1. část 1 : 2000/200
- 3.2 Podélný geotechnický profil s vysvětlivkami 2. část 1 : 2000/200
4. Dokumentace sond
5. Laboratorní rozbory zemin, hornin a vod

1. ÚVOD

1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE

Název stavby:	II/101 Brandýs nad Labem - obchvat
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí
Charakteristika stavby:	Silniční liniová stavba
Místo stavby:	Nová silniční spojka mezi silnicemi II. třídy č. 101 a č. 610, vedená jihozápadně od obce Zápy – Ostrov a Brandýs nad Labem
Kraj:	Středočeský
MÚ/OÚ/Pověřené obce:	Brandýs nad Labem, Zápy
Objednatel:	Pontex, spol. s r.o. (Pontex Consulting Engineers, Ltd.) Bezová 1658, 147 14 Praha 4
Charakter průzkumu:	Předběžný geotechnický, hydrogeologický a pedologický průzkum
Předmětem prací:	Provedení předběžného geotechnického a hydrogeologického průzkumu, pedologického průzkumu.

1.2. FORMA ZPRACOVÁNÍ

Závěrečná zpráva o geotechnickém průzkumu poskytuje základní informace o morfologických, inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech v zájmovém území. Dále je ve zprávě uvedena základní geotechnická charakteristika zemin a hornin v zájmovém území. Celá trasa je rozdělena na jednotlivé stavební úseky a objekty, kde jsou podrobněji uvedeny geotechnické poměry zastižených zemin a hornin.

1.3. POPIS STAVBY

Novostavba silnice II/101, vedená jižně od obcí Zápy a Brandýs nad Labem, umožní nové spojení se silnicí 2. třídy II/610. Stavba uvolní komunikačně silně zatíženou část stávající silnice II/101 v obci Zápy a v průmyslově-logistické části obce Brandýs nad Labem. Stavba je rozdělena na 2 úseky:

- úsek od stávající silnice II/101 Zápy-Mstětice až po nově budovanou okružní křižovatku v místech křížení se silnicí Zápy-Radonice. V rámci úseku předpokládáme výstavbu jednoho propustku přes Svémyslickou svodnici v km cca 0,380
- úsek od stávající silnice II/610 Brandýs n. Labem-Dřevčice až po nově budovanou okružní křižovatku v místech křížení se silnicí Zápy-Radonice. V tomto úseku pak bude vybudován jeden sdružený mostní objekt přes rychlostní komunikaci R10 (Praha- Mladá Boleslav) a přes Ostrovský potok

1.4. PODKLADY

Pro provádění průzkumných prací jsme měli k dispozici následující podklady :

- DÚR – Podélný profil v měřítku 1:1000/100
- DÚR – Přehledná situace 1 : 10 000
- Související státní normy, příslušnou odbornou literaturu a geologické a účelové mapy

- Archivní geotechnické průzkumy v blízkosti zájmového území

1.5. SEZNAM SUBDODAVATELŮ

- Stavební geologie – IGHG, spol. s r.o. – jádrové vrtý rotační soupravami UGB 1-VS
- Gematest s.r.o. – laboratorní rozborů
- Geodetická kancelář – Stanislav Urbánek – výškové a situační zaměření průzkumných sond

2. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumných prací byl stanoven na základě požadavků objednatele (jednoduchá stavba v jednoduchých geologických poměrech).

V rámci průzkumných prací byly použity tyto průzkumné metody :

- Jádrové vrtání – TK korunkou,
- Odběry vzorků zemin, hornin a podzemní vody a provedení laboratorních rozborů a zkoušek
- Měřičské práce

2.1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Před začátkem zahájení technických prací byl u jednotlivých správců ověřen průběh inženýrských sítí, tyto sítě byly vytýčeny a zahájeno jednání s vlastníky a uživateli pozemků o povolení vstupu. Některé vrtý byly mírně posunuty v závislosti s probíhajícími podzemními inženýrskými sítěmi a pro nepřístupnost vrtné soupravy.

2.2. JÁDROVÉ VRTY

Pro tento stupeň průzkumných prací pro přeložku silnice II/101 jihozápadně od Brandýsu nad Labem bylo provedeno 9 inženýrskogeologických jádrových vrtů o celkové metrži 60 bm. Vrtý byly provedeny v období 11.6.2008 – 13.6.2008 firmou Stavební geologie – IGHG, spol. s r.o. Jádrové vrtý byly provedeny pojízdnou soupravou UGB 1-VS, jednoduchým jádrovákem osazovaným roubíkovými korunkami o průměru 175 mm. Vrtání bylo prováděno bez použití vrtného výplachu, tj. na sucho.

Rozsah vrtných prací je menší oproti projektu, jelikož pro nepřístupnost terénu nebyl odvrtán vrt J5.

Ve vrtech, kde byla zastižena hladina podzemní vody byla zaznamenána naražená hladina podzemní vody a po odvrtání ustálená hladina podzemní vody.

Na vrtném jádře byla provedena makroskopická dokumentace a následně byly odebrány vzorky zemin a hornin pro účely laboratorních zkoušek. Vrtý byly likvidovány hutněným záhozem.

Kromě provedených vrtů byly využity i archivní sondy z blízkého okolí zájmového území.

2.3. ODBĚRY VZORKŮ A LABORATORNÍ ROZBORY A ZKOUŠKY

V průběhu vrtných prací byly z vrtů odebírány vzorky zemin, hornin a podzemních vod dle projektu geologických prací. Případně byly upřesňovány dle zastižené geologie. Bylo odebráno o 1 porušený vzorek méně, o 1 horninový vzorek více, o 1 vzorek podzemní vody méně.

Jiné počty odebraných vzorků byly ovlivněny neodvrtáním 1 vrtu (J5).

Celkem bylo odebráno :

- 7 porušených vzorků
- 2 technologické vzorky
- 1 horninový vzorek
- 1 vzorek podzemní vody

U laboratorních vzorků byly provedeny tyto zkoušky:

porušené vzorky

- klasifikační rozbor, stanovení indexových parametrů, w_n
- zařídění dle ČSN 731001, 72 1001 (ČSN EN ISO 14689-1)

technologické vzorky

- klasifikační rozbor, stanovení indexových parametrů, w_n
- zařídění dle ČSN 731001, 72 1001 (ČSN EN ISO 14689-1)
- stanovení zhutnitelnosti zemin metodou Proctor Standard
- stanovení poměru únosnosti CBR za w_n

vzorky hornin

- stanovení pevnosti v prostém tlaku
- zařídění dle ČSN 73 1001

vzorky podzemní vody

- agresivita vody na základové konstrukce

Protokoly rozborů a zkoušek, včetně uvedení metodiky a norem, podle kterých byly zkoušky provedeny, jsou uvedeny v samostatné příloze č. 5. – Laboratorní rozbor.

Laboratorní rozbor byly prováděny v akreditovaných laboratořích fy. GEMATEST s.r.o.

Tab.1. Přehled provedených vrtů a odebraných laboratorních vzorků

číslo sondy	hloubka sondy (m)	staničení (km)		počet odebraných vzorků				hloubka vzorku (m)
				P	T	H	V	
J1	6	1.284	SO101 2. část	1	-	-	-	0.9-1.1
J2	6	0.600		-	1	-	-	0.8-1.7
J3	6	0.375		1	-	-	-	3.5-3.7
J4	6	okružní křižovatka Zápy		1	-	-	-	1.7-2.0
J5	12	2.061	SO101 1. část	1	-	1	1	6.4-6.6, 10.4-10.7, 0.6
J7	6	1.540		1	-	-	-	0.8-1.0
J8	6	1.114		1	-	-	-	1.8-2.0
J9	6	0.711		-	1	-	-	1.0-2.0
J10	6	okružní křižovatka II/610		1	-	-	-	1.8-2.0
Σ	60			7	2	1	1	

Vzorky: P – poloporušený, T – technologický, H – horninový, V – vzorek podzemní vody

2.4. GEODETICKÉ PRÁCE

Během průzkumných prací proběhlo vytyčení průzkumných sond a po jejich realizaci polohopisné (systém JTSK) a výškopisné zaměření (systém Balt po vyrovnání). Souřadnice jsou uvedeny u dokumentace jednotlivých sond.

Tab.2. Přehled souřadnic provedených vrtů

Sonda	Y	X	Z
J1	723159.20	1038103.50	223.16
J2	723712.60	1037701.10	220.20
J3	723911.80	1037598.20	215.28
J4	724246.40	1037371.40	221.02
J5	724373.00	1037244.80	214.95
J6*	724424.00	1037189.20	216.91
J7	724735.30	1036870.20	227.03
J8	725032.50	1036565.50	223.34
J9	725310.70	1036273.60	225.76
J10	725787.30	1035746.20	221.80

* vrt J6 byl vytyčen, nebyl však vzhledem k nepřístupnosti terénu realizován

2.5. PROZKOUMANOST ÚZEMÍ

Pro zpracování tohoto průzkumu byly použity archivní posudky a zprávy o inženýrskogeologických průzkumech v prostoru plánované trasy a jejího blízkého okolí, které byly získány v Geofondu České geologické služby.

3. GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

3.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Celkový reliéf má plochý charakter, ve kterém jsou zaříznuty menší vodní toky. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 214 – 225 m n.m. Trasu protíná Ostrovský potok a vodní tok Svěmyslická svodnice.

Podle regionálního členění reliéfu (Zeměpisný lexikon ČSR, 1987) náleží zájmové území do geomorfologických jednotek (od nejvyšší k nejnižší):

<i>Provincie:</i>	Česká vysočina
<i>Soustava (subprovincie):</i>	Česká tabule
<i>Podsoustava (oblast):</i>	Středočeská tabule
<i>Celek:</i>	Středolabská tabule
<i>Podcelek:</i>	Českobrodská tabule
<i>Okrsek:</i>	Čakovická tabule

Čakovickou tabuli můžeme charakterizovat jako plochou až mírně členitou plošinu s celistvým nepatrně rozčleněným reliéfem strukturních plošin na křídových horninách. Je tvořena křídovými sedimenty, které jsou překryty různě mocnou vrstvou sprašových hlín.

Budoucí komunikace je vedena přes zemědělsky využívané pole, vedou zde místní komunikace. Dále bude vedena mostním objektem přes stávající komunikaci R10 Praha – Mladá Boleslav.

V km 0,380 (2. část trasy) je trasa vedena přes Svěmyslickou svodnici, v km 2,060 (1. část trasy) je trasa vedena přes Ostrovský potok.

3.2. KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické klasifikace dle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku B2 mírně teplé, mírně suché, převážně s mírnou zimou.

Klimatické údaje jsou převzaty z Atlasu podnebí Česka (2007):

Průměrný počet mrazových dnů v roce	80-100
Průměrná roční teplota vzduchu	8-9 °C
Průměrný roční počet ledových dnů	do 30
Průměrný roční počet dnů bez mrazu	260-280
Průměrný roční počet letních dnů	40-50

Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	30-50
Průměrné maximum sněhové pokrývky	5-20 cm
Průměrné datum prvního sněžení	10.11-20.11.
Průměrné datum posledního sněžení	10.4.-20.4.
Průměrný úhrn srážek	450-550 mm

3.3. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Území je tvořeno horninami svrchní křídly, které jsou překryty kvartérními sedimenty.

Předkvartérní podklad je tvořen svrchnokřídovými sedimenty. Vyskytují se zde převážně uloženiny cenomanského stáří a také v menší míře zde vybíhají sedimenty spodnoturonské, které náleží do České křídové pánve. Jsou zastoupeny jednak jemnozrnnými až středně zrnými křemennými pískovci, jílovitými pískovci, často glaukonitickými a také písčítými slínovci až jílovci v různém stupni zvětrání. Tyto sedimenty jsou diskordantně uloženy na zvrásněných proterozoických a ordovických horninových komplexech.

Průzkumnými pracemi byly zastiženy jílovité pískovce, které jsou většinou zcela zvětrány a mají charakter písčitých jílu, pevné konzistence až jílovitých písků, s proměnlivým množstvím úlomků pískovce. Dále se zde vyskytují slínovce až jílovce, které mají většinou charakter jílu se střední plasticitou. V menší míře byly zastiženy i více křemenné pískovce silně zvětralé

Ve vrtu J5 byly zastiženy i mírně zvětralé pískovce, šedé, střednězrné.

Kvartérní pokryv

Předkvartérní podklad je v celé trase zastoupen půdními horizonty, eolickými sedimenty, deluviálními sedimenty a v blízkosti vodních toků fluviálními sedimenty, dále se zde vyskytují antropogenní sedimenty, v okolí stávajících komunikací.

Půdní horizont jsou charakterizovány ve všech vrtech tmavě hnědou až černohnědou slabě písčitou humózní hlínou. Lokálně se vyskytuje tmavě hnědá slabě humózní hlína podorniční, která je přiřazena k orničnímu horizontu. Celková mocnost je značně proměnlivá, pohybuje se od 0,2 -1,4 m.

Eolické sedimenty jsou zastoupeny *sprašovými hlínami*. Jedná se o okrově hnědé prachovité hlíny, místy slabě písčité, které mají většinou charakter jílu s nízkou plasticitou. Velmi časté je provápňení, které je patrné bílým žilkováním. Konzistence se pohybuje směrem k bázi od tuhé až po pevnou. V některých vrtech byly zastiženy kalcitické konkrece, tzv. cicváry až o velikosti 3 – 5 cm. Pevnost se vyskytuje na rovných plochých terénech. Mocnost těchto sedimentů značně kolísá. V některých vrtech umístěných v blízkosti vodotečí se nevyskytují, v ostatních vrtech se jejich mocnost pohybuje od 0,9 m až 5,6 m (vrt J1, který byl v 6,0 m v těchto sedimentech ukončen).

Nejrozšířenějším genetickým typem v trase jsou eolické sedimenty.

Nejmladší sedimenty představují holocenní náplavy a splachy v místech malých vodotečí.

V blízkosti stávajících komunikací byly vrtnými pracemi (J3, J9) zastiženy antropogenní sedimenty, které jsou pouze malého rozsahu.

Deluviální sedimenty se vyskytují na bázi eolických sedimentů, a mají převážně charakter písčitých jíílů, pevné konzistence (F4 CS) s proměnlivým podílem převážně poloopracovaných, ostrohranných úlomků slínovců, pískovců a valounů křemene. Podíl úlomků kolísá nejčastěji mezi 5 – 10 %. Jejich mocnost se pohybuje většinou od 0,5 do 1,0 m. Nevyskytují se ale v celé trase a v některých vrtech jsou eolické sedimenty přímo uloženy na předkvartérním křídovém podloží.

Fluviální náplavy vyplňují údolní nivu Ostrovského potoka a jsou přítomny u Svémyslické svodnice. V okolí Ostrovského potoka (vrt J5) jsou tvořeny tmavě hnědými až černohnědými jíly se střední plasticitou (F6 CI) tuhé konzistence, s organickou příměsí a výrazným hnilobným zápachem. Průzkumnými pracemi byla zjištěna jejich mocnost, která se pohybuje v okolo 2,0 m.

V okolí Svémyslické svodnice (vrt J3) jsou tyto náplavy charakterizovány písčitéjšími sedimenty. Jedná se o jíl písčitý, tmavě hnědý, tuhé konzistence (F4 CS) a na bázi rezavě hnědý písek jílovitý (S5 SC) s valouny křemene. Mocnost těchto hrubozrnějších sedimentů byla dokumentována v mocnostech cca 2,40 m.

Seismická aktivita

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblastí s velmi malou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} nepřesahují 0,02 g.

Poddolovaná území

Na základě studia archivních podkladů a zpráv v Geofondu Praha, lze konstatovat, že projektovaná stavba ne nenachází v poddolovaném území.

Svahové pohyby

V zájmovém území se nenachází žádný sesuv (viz. registr sesuvných území – Česká geologická služba Geofond).

3.4. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z hydrogeologického hlediska je dané území závislé na množství a rozložení srážek, na litologickém charakteru pevného prostředí, na jeho propustnosti, zvětrání, morfologii území a na zdrojích podzemní vody.

Provedenými vrty nebyla ověřena souvislá hladina podzemní vody. Vrty byly ukončeny v 6 m pod terénem, proto nebyla v některých vrtech hladina podzemní vody zastižena. Podzemní voda je vázána na průlinovo-puklinovou propustnost křídových sedimentů, který je závislý na místních klimatických poměrech. Infiltrace srážek je ovlivněna značně nepropustnými sprašovými hlínami ($k_f = 3 \cdot 10^{-8}$ m/s). Podzemní voda je dotována v místech s menší mocností kvartérního pokryvu, v lokálních depresích, kde se srážková voda přirozeně akumuluje.

Hladina podzemní vody byla zastižena ve vrtu J8, který je umístěn v lokální depresi, kde se voda naražena v hloubce 3,0 m a vystoupala do úrovně 1,1 m pod terénem. Dále byl podzemní voda zastižena ve vrtech v blízkosti Ostrovského potoka (J5) a Svémyslické svodnice (J3) a ve vrtech J2 a J4 v blízkém okolí. Ve vrtech umístěných ve vyšších nadmořských výškách (J10, J9, J7 a J1) nebyla hladina podzemní vody do hloubky 6 m pod terénem zastižena. Předpokládaná úroveň hladiny podzemní vody je zakreslena v podélných geotechnických řezech.

Východně od vrtu J5 (cca 150 m) směrem k obci Ostrov se nachází prameniště se třemi studánkami. Jedná se o uhličitou a železito-uhličitou vodu. Prameny se stékají a vytváří Ostrovský potok.

Ve vrtu J5 byl odebrán laboratorní vzorek vody a byla stanovena agresivita podzemní vody na betonové konstrukce. Dle ČSN EN 206-1 je voda neagresivní. Viz příloha č.5.

Tab.3. Přehled úrovní hladiny podzemní vody v provedených vrtech

číslo vrtu	naražená HPV			ustálená HPV		
	hloubka (m)	m n.m.	datum	hloubka (m)	m n.m.	datum
J1	nebyla zastižena					
J2	3.70	216.50	11.6.2008	3.05	217.15	13.6.2008
J3	2.80	212.50	11.6.2008	1.40	213.90	13.6.2008
J4	5.30	215.72	11.6.2008	5.20	215.82	13.6.2008
J5	3.00	211.95	12.6.2008	0.60	214.35	13.6.2008
J7	nebyla zastižena					
J8	3.00	220.35	12.6.2008	1.10	222.25	13.6.2008
J9	nebyla zastižena					
J10	nebyla zastižena					

5. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi.

Předpokládaný průběh jednotlivých GT typů je znázorněn v geotechnickém profilu.

Na základě zjištěných geologických poměrů a výsledků laboratorních zkoušek bylo v zájmovém území vyčleněno 6 geotechnických typů (GT1 – GT6). Některé geotechnické typy jsou ještě rozčleněny na podkategorie označené GTa a GTb. Primárně je prostředí rozčleněno na kvartérní sedimenty (GT1 – GT4), horniny křídly - (GT5 – GT7).

Přehled je uveden v tabulce č.2.

Tab.4. Přehled geotechnických typů zemin a hornin

Geotechnický typ	Geologické stáří	Genetický původ	Stručný popis	Zatřídění dle ČSN 73 1001
GT1	kvartér		humózní horizont	F3 MS, F5 MI - O
GT2	kvartér-pleistocén	deluvioeolické	sprašová hlína	F6 CL
GT3	kvartér	deluviální	písčité jíl + úlomky	F4 CS, F2 CG
GT4	kvartér-holocén	deluviofluviální	jíly, písčité jíly, (písky jílovité)	F6 CI, F4 CS (S5 SC)

Geotechnický typ	Geologické stáří	Genetický původ	Stručný popis	Zatřídění dle ČSN 73 1001
GT5	křída	sedimentární	pískovec zcela zvětralý	R6 / F4 CS
GT6	křída	sedimentární	pískovec silně až mírně zvětralý	R5 -R4
GT7	křída	sedimentární	slínovec, jílovec zcela až silně zvětralý	R6/F6 CL,CI

5.1. ZEMINY KVARTÉRNÍHO POKRYVU

Navážky – geotechnický typ Y

Vyskytují se v zájmovém území v několika úsecích a mají různorodé složení a rozdílné geotechnické charakteristiky.

Převážně se vyskytují jako stávající komunikace a v jejich blízkém okolí, u vrtu J3 byly zaznamenány navážky o mocnosti cca 3,0 m v blízkosti Svémyslické svodnice. Mají charakter hnědé hlíny, pevné konzistence s úlomky kamenů a cihel (F5 ML-Y). Mají jen malý plošný rozsah a nejsou proto uváděny jejich charakteristiky.

Humózní horizont – geotechnický typ GT1

Tento geotechnický typ je zastoupen v celém zájmovém území. Zemědělská půda je charakterizována černozemí, hnědozemí na spraši a degradovanou černozemí. Celková mocnost humózního horizontu v trase převážně kolísá od 0,2 do 1,4 m. Jedná se o tmavě hnědé až černohnědé hlíny, slabě písčité, tuhé až pevné konzistence s organickou příměsí. Dle ČSN 73 1001 lze tuto vrstvu zařadit do třídy , F3 MS-O, F5 ML-O. Před zahájením stavebních prací bude tato vrstva odstraněna, nejsou uváděny geotechnické charakteristiky pro tento typ.

Eolické sedimenty – geotechnický typ GT2

Tento geotechnický typ je zastoupen v největší míře a mocnosti v zájmovém území a převážná část trasy bude vedena v těchto sedimentech. Jsou zastoupeny okrově hnědými sprašovými hlínami silně vápnitými. Dle ČSN 73 1001 lze tyto zeminy na základě laboratorních rozborů klasifikovat jako **jíly s nízkou až střední plasticitou – F6 CL, F6 CI**. Většinou mají konzistenci pevnou, případně ve svrchní poloze tuhou až pevnou. Niveleta trasy bude v zářezových úsecích a v úsecích vedených v niveletě převážně vedena v těchto sedimentech.

Deluviální písčitojílovité sedimenty – geotechnický typ GT3

Do tohoto geotechnického typu byly zařazeny písčitojílovité zeminy charakteru písčitých jílu až jílovitých písků. Tento geotechnický typ se nachází v podloží sprašových hlín a je charakteristický okrově až rezavě hnědým písčitým jílem s proměnlivým obsahem malých zaoblených a polozaoblených úlomků podložních pískovců a slínovců. Velmi často je vápnitý. Byl zastižen ve vrtech J10, J9 a ve vrtu J4, ve kterém byl v těchto sedimentech ukončen .

Mocnost se pohybuje od 1,0 do 1,7 m. V ostatních vrtech nebyl tento geotechnický typ zastižen.

Dle ČSN 721002 se jedná o zeminy třídy **F4/CS – písčité jíly**, případně dle procentuálního zastoupení úlomků a obsahu písčité frakce lze tyto horniny zatřídit také do těchto kategorií – F2 CG, F6 CI, S5 SC.

Základní geotechnické vlastnosti těchto zemin stanovené dle laboratorních výsledků a dle normových hodnot jsou uvedeny v tabulce č. 5 a 6.

Fluviální sedimenty – geotechnický typ GT4

Náplavové sedimenty byly průzkumnými pracemi zastiženy v okolí Ostrovského potoka (km 0,380) – vrt J3 a v okolí Svémyslické svodnice (km 2,060) – J5.

Do tohoto geotechnického typu byly zařazeny soudržné zeminy, které tvoří převažující součást náplavů, a písčitéjší sedimenty zastižené na bázi náplavů v ve vrtu J3.

Jedná se o tmavě hnědý až černohnědý jíl slabě písčitý, tuhé konzistence, s charakteristickým hnilobným zápachem, s ojedinělými valouny křemene. Dle ČSN 73 1001 se jedná o zeminy třídy **F6 CI – jíl se střední plasticitou**.

Ve vrtu J3 byly zastiženy sedimenty s větší písčitou příměsí, které lze dle ČSN 73 1001 zařadit do třídy **F4 CS – jíl písčitý až S5 SC – písek jílovitý**. Tento geotechnický typ je v tabulkách rozdělen na jílovité sedimenty (GT4a) – F6 a na písčité sedimenty (GT4b) – F4, S5

V tabulce č. 3 a 4. jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

5.2. HORNINY PŘEDKVARTÉRNÍHO SKALNÍHO PODKLADU

Průzkumnými pracemi byly zastiženy sedimenty svrchní křídly charakteru zcela zvětralých jílovitých pískovců až mírně zvětralých pískovců, v menší míře byly zastiženy i silně zvětralé slínovce a jílovce.

Zcela zvětralé (jílovité) pískovce – geotechnický typ GT5

Zcela zvětralé pískovce byly zastiženy v podloží kvartérních sedimentů a mají charakter šedého, místy rezavě hnědého písčitého jílu, pevné konzistence (dle ČSN 73 1001 třída **R6/F4 CS**). Většinou obsahují i úlomky silně zvětralých pískovců. Nejčastěji jsou jemně a středně zrnité.

Základní geotechnické vlastnosti zcela zvětralých pískovců jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Silně až mírně zvětralé pískovce – geotechnický typ GT6

Silně zvětralé pískovce byly při vrtání rozvrtány na písek s drobnými úlomky, které bylo možné většinou obtížněji kladivem rozbíjitelné. Tento geotechnický typ byl zastižen ve vrtech J2, J3 a J5. Jedná se o rezavě hnědý, případně šedý střednězrný pískovec, silně rozpukaný.

Mírně zvětralé pískovce byly zastiženy ve vrtu J5 v hloubce 10,3 m Zrnitost byla většinou makroskopicky hodnocena jako jemná a střední. Vrt byl v mírně zvětralých pískovcích ukončen.

Dle ČSN 73 1001 se jedná o třídu **R5 – R4**.

V tabulce č.6 jsou uvedeny hodnoty pro tento geotechnický typ.

Zcela zvětralé jílovce, slínovce – geotechnický typ GT7

Zcela zvětralé jílovce a slínovce byly zastiženy ve vrtech J7 a J8. Vyskytují se pod kvartérními zeminami v hloubkách 3,0 a 5,0 m pod stávajícím terénem. Zcela zvětralé jílovce mají charakter zeminy zpravidla tuhé až pevné konzistence. Místy se ve zcela zvětralých horninách vyskytují i vložky zvětralých pískovců. Nejčastěji jsou šedohnědé, světle hnědé. směrem k bázi přibývá drobných střípků hornin, které lze lehce drtit v ruce. V podloží těchto sedimentů se ve vrtech J8 a J9 vyskytoval zelenošedý glaukonitický pískovec v hloubce 5,5 – 5,8 m pod stávajícím terénem.

Na základě makroskopických znaků a laboratorních vzorků, byla hornina rozpadlá na zeminu zařazována dle ČSN 73 1001 do třídy **F6/CL, F6 CI – jíl s nízkou a střední plasticitou**.

Základní geotechnické vlastnosti jsou uvedeny v tabulce č. 6.

5.3. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZASTIŽENÝCH ZEMIN A HORNIN

Jednotlivé zastoupení a rozšíření geotechnických typů v jednotlivých úsecích je patrné z podélného geotechnického řezu (příloha 3.2.1 a 3.2.2). Geotechnické charakteristiky jednotlivých zemin a hornin zastižných průzkumnými vrty jsou na základě laboratorních rozborů, makroskopického popisu a odborného posouzení zpracovány a uvedeny v tabulce č. 5 a 6.

V největší míře budou stavebními pracemi při realizaci plánované přeložky silnice dotčeny sprašové hlíny – geotechnický typ GT2. V případě použití sprašových hlín v podloží, aktivní zóně a do násypových těles je nutno dodržovat ustanovení ČSN 73 6133. Zrnitostní složení sprašových hlín je následující: (f): jíl 16-23 %, prach 62-70%, (s) písek (9-19%), (g) štěrk: (0-1%). Vlhkost zeminy se pohyboval mezi 12,7 – 19,4 %, mez tekutosti 30 – 36 %, mez plasticity 17 – 22 %, index plasticity 12-15 %, index konzistence 0,89 – 1,41.

Dle článku 4.1.10.2 se jedná o sprašové zeminy. Podle článku 7.6.1.2 ČSN 73 6133 se nejedná o zeminy náchylné k prosedání. V důsledku jejich nepříznivých vlastností nelze tyto zeminy ponechat v aktivní zóně bez úprav (zlepšení zeminy) a bez ověření účinnosti této úpravy laboratorními zkouškami a zhutňovací zkouškou. Nejvhodnější úprava je provádění stabilizace přidáním CaO. Dále musí být splněny požadavky uvedeny v ČSN 73 6133 čl. 4.1.10.3.

Dále uvádíme orientační tabulky zemin a hornin pro použití v zemním tělese a normové charakteristiky základových půd.

Tab.5. Vlastností kvartérních zemin z hlediska jejich použitelnosti v zemním tělese

Geotechnický typ zeminy			GT2	GT3	GT4		GT5
					GT4a	GT4b	
zrnitost zemin			sprašová hlína	jíl písčitý + úlomky, (jíl štěrkovitý)	jíl se střední plasticitou	písčitý jíl, jílovitý písek	pískovec zcela zvětralý
zatřídění dle ČSN 73 1001			F6 CL F6 CI	F4 CS F2 CG	F6 CI	F4 CS S5 SC	R6/ F4 CS (S5 SC)
ČSN 72 1002	Namrzavost		VN	N-NN	NN	N-NN	N-NN
	Kapilární vztlínatost (H_s)		vysoká (2.2-9.4)	vysoká	vysoká	vysoká	střední
	Vhodnost do podloží		VIII.-X.	V.-VII.	VIII.-X.	IV-VI.	III.-V.
	Vhodnost do násypů		N-MV	MV	N-MV	MV-V	V-VV
Proctor standard	$w_{opt.}$ (%)		14.3-14.8	12-17*	15-30*	12-30*	10-12*
	ρ_{dmax} ($kg.m^{-3}$)		1763-1795	1750-1850*	1550-1900*	1700-2000*	1820-2000*
CBR	při opt.w		8.2-10.2	8-25*	2-15*	8-30*	10-35*
ČSN 72 1006 požadovaná nejmenší míra zhutnění	aktivní zóna ¹⁾		102 ³⁾	100 %	nelze	nelze	100%
	v tělese násypu		95	95	95%	95%	95%
	v podloží násypu		92	92	92%	92%	92%
ČSN 73 30 50 / TKP 4	těžitelnost		2/I.	2-3/I.	2/I.	2.-3./I.	2.-3./I.
	objemové změny při těžbě ²⁾	nakypřené	135%	135%	135%	135%	130%
		zhutněné	110%	110%	110%	110%	115%
ČSN 73 6125 - stabilizované podklady	vhodnost		PV	PV	NE	PV	V-PV
	mísení		MTF	MTF	MTF	MF-MTF	MF-MTF
	kvalitativní třída		S III	S III	S III	S II-SIII	SII-SIII
ÚNOSNOST	Podle ČSN 72 1006 (E_{def2})		>= 45 MPa				
	Podle ČSN 73 6133 (CBR)		> 15%				

Poznámky :

*

- orientační hodnoty

1)

- do hloubky 0,5 m pod plání

2)

- orientační údaje dle ČSN 73 3050 (v % původního stavu po rozpojení)

3)

- bez zlepšení nelze použít pro horní 200 mm část aktivní zóny

Vysvětlivky použitých zkratk :

namrzavost :	NE - nenamrzavá; MN - mírně namrzavá; N - namrzavá, NN - nebezpečně namrzavá; VN - vysoce namrzavá
vhodnost do násypů :	VV - velmi vhodné; V - vhodné; MV - málo vhodné; NE - nevhodné
vhodnost pro stabilizace :	V - vhodné; PV - podmíněčně vhodné; NE - nevhodné; RN - relativně nevhodné
způsob mísení :	MC - mísení v centru; MF - mísení frézou; MTF - mísení těžkou frézou

Tab.6. Normové charakteristiky základových půd

Geotechnický typ zeminy		GT2	GT3	GT4		GT5	GT6	GT7
				GT4a	GT4b			
charakteristika, složení, zvětrání		sprašová hlína	jíl písčitý + úlomky, (jíl štěrkovitý)	jíl se střední plasticitou	písčitý jíl, jílovitý písek	pískovec zcela zvětralý	pískovec silně až mírně zvětralý	slínovec, jílovec zcela až silně zvětralý
zatřídění dle ČSN 73 1001		F6 CL F6 CI	F4 CS F2 CG	F6 CI	F4 CS S5 SC	R6 (F4, S5)	R5 – R4	R6/F6 CI
konzistence ^{*3)} / ulehlost ^{**}		tuhá - pevná	tuhá - pevná	měkká až tuhá	tuhá*/ středně ^{**}	-	-	tuhá až pevná
γ	kN.m-3	21	18.5-19.5	20.5-21.0	18.5	18.0-18.5	22.0-24.0	20.0-21.0
Ic*/ID ^{**}		0.89-1.41*	0.9-1.3*	0.7-1.0*	0.9* / 0.6 ^{**}	0.6-0.8 ^{**}	-	0.9-1.2*
E _{def}	MPa	3-10	7-15	2-5	6-10	10-20	50-150	4-8
ν		0.40	0.35	0.4	0.35	0.35	0.3-0.2	0.35-0.40
ϕ_u	°	0	0-10	0	0	-	-	0
c _u	kPa	60-80	60-70	30-50	30-65	-	-	25-40
ϕ_{ef}	°	17-21	22-26	17-21	22-27	28-32	(32-34)	16-20
c _{ef}	kPa	14-20	5-16	6-14	4-14	5-15	15-40	7-15
R _{dt} ¹⁾	kPa	100-200	175-225	50-100	150-175	200-250	300-400	100-200
U _{V,tab} ²⁾	kN	630	630	630	630	630	1250	630
Těžitelnost dle ČSN 73 3050 / TKP4		2./I.	2.-3./I.	2./I.	2.-3./I.	2.-3./I.-II.	4.-5./II.	3./II.
Vrtatelnost pro piloty (VC800-2)		I.	I.	I.	I.	I.	II.	I.

Uvedené hodnoty v tabulce charakterizují nejčastější rozpětí veličin v jednotlivých typech zemin a hornin v trase.

Údaje slouží jako všeobecný přehled o charakteristikách základových půd v trase.

Vysvětlivky:

γ – objemová tíha zeminy	ν – Poissonovo číslo	c _{ef} – efektivní soudržnost
Ic – stupeň konzistence (*)	ϕ_u – totální úhel vnitřního tření	R _{dt} – tabulková výpočtová únosnost
ID – relativní ulehlost (**)	c _u – totální soudržnost	

E_{def} – modul přetvárnosti ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření**Poznámky:**¹⁾ orientační hodnoty, bez uvážení vlivů dle pozn. 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001²⁾ orientační hodnoty pro vrtané piloty o průměru 1,0 m při hloubce vetknutí 1- 1,5 m, ČSN 73 1002³⁾ nižší hodnoty pro tuhou, případně měkkou konzistenci, vyšší pro konzistenci pevnou**6. VHODNOSTI A VYUŽITELNOSTI ZEMIN DO SILNIČNÍHO TĚLESA**

V podélném geotechnickém řezu, který je přílohou zprávy jsou rozlišeny jednotlivé geotechnické typy v jednotlivých úsecích komunikace. Charakteristiky jednotlivých typů zemin jsou uvedeny v tabulce č.5. Zároveň v tabulce uvádíme požadavky ČSN 72 1006 na nejmenší míru zhutnění zemin v jednotlivých vrstvách zemního tělesa, třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 a vhodnost zemin pro stabilizace podle ČSN 73 6125.

ČSN 72 1006 předepisuje minimální míru zhutnění zemin v tělese násypu hodnotou $D = 95\%$.

Tabulka č. 5. - Výsledky zkoušek zhutnitelnosti

Vrt (zemina)	w_n [%]	w_L [%]	I_p [%]	Proctor standard		Parametry zhutnitelnosti pro 95% PS		
				$\rho_{d,\text{max}}$ [kg.m ⁻³]	w_{opt} [%]	$\rho_{d,\text{max } 95}$ [kg.m ⁻³]	rozsah $\Delta w_{\text{opt } 95}$ [%]	$\Delta w_{\text{opt } 95}$ [%]
J2 (F6)	36	22	14	1763	14,8	1675	11,0-18,0	7,0
J9 (F6)	30	17	13	1795	14,3	1705	10,2-18,5	8,3

Zastižené sprašové hlíny a spraše charakteru jílu s nízkou až střední plasticitou (F6 CL, CI) doporučujeme použít v jádru násypu. Tyto zeminy nejsou vhodné ani do podloží násypů bez úprav. Z tohoto důvodu jsou níže navržena a popsána sanační opatření, díky kterým je možno tyto zeminy dále zpracovávat.

V průběhu provádění zemních prací je nutné provádět kontrolní zkoušky, a to zemin v přirozeném uložení i zemin zhutněných podle ČSN 73 6133 (popř. TKP 4).

7. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE SILNICE

Poměry v trase plánované přeložky silnice II/101 jihozápadně od Brandýsu nad Labem jsou rozděleny do 2 samostatných úseků, které jsou mezi sebou odděleny okružní křižovatkou Zápy:

- část** – km 0,000 – 2,200 okružní křižovatka II/610 – okružní křižovatka Zápy
- část** – km 0,000 – 1,639 okružní křižovatka Zápy – stávající silnice II/101

1. část : km 0,000-2,200

V tomto úseku bylo provedeno 5 jádrových vrtů (J5, J7 až J10) a jeden vrt – J4 v místě okružní křižovatky Zápy.

Terén z úrovně 223 m n.m. překonává mírné terénní deprese, dále mírně stoupá na nejvyšší úroveň km 1,400 – 228.7 m n.m., v km 2,020 překonává rychlostní komunikaci R10 Mladá Boleslav – Praha, a následně klesá až na nejnižší úroveň 214,8 v km 2,060, kde překonává Ostrovský potok. Dále stoupá až na okružní křižovatku Zápy.

Niveleta je vedena jednak v úrovni terénu, mírném zářezu nebo násypu. Největší násyp je do výšky cca 3 m v km 1,060 a v místě přísypu mostního objektu (cca 5 m), který bude překonávat rychlostní komunikaci R10 a Ostrovský potok. Největší zářez je od km 1,200 do 1,640 (max. 5 m).

Po odstranění humózních vrstev budou podloží násypu a aktivní zónu tvořit zeminy charakteru jílu s nízkou až střední plasticitou tuhé až pevné konzistence (**F6 CL, F6 CI**) – geotechnický typ **GT2**.

Tyto zeminy jsou **bez úprav nevhodné do podloží** (aktivní zóny) (dle ČSN 72 1002 skupiny **VIII.-X.**).

Jsou **nevhodné až málo vhodné do násypů**.

Jsou **nebezpečně až vysoce namrzavé**.

Kapilární vztlakovost je vysoká ($H_s=2,2-9,4$).

Pro zhutnitelnost pro tyto zeminy dle technologického vzorku a normových hodnot uvádíme tyto hodnoty:

ρ_{dmax} (kg.m-3)	1763 - 1795
$w_{opt.}$ (%)	14,3 – 14,8
w_n (%)	12,7 – 19,4

CBR (při zatlačení 2,5/5,0 mm po nasycení) **8,2 – 10,2%**

Tyto zeminy nesplňují požadavky ČSN 73 6133 (zeminy v podloží aktivní zóny musí dosáhnout poměru únosnosti CBR=15%.) **Je nutné provést zlepšení horní vrstvy o mocnosti 300-350mm.**

V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně $D=102\%$. Pro podloží násypu musí být dodržena nejmenší míra zhutnění $D=92\%$. Na pláni v podloží aktivní zóny musí být dodržena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def2} = 45$ MPa. Pro dosažení těchto hodnot je nutné provést zlepšení jílovitých zemín hydraulickými pojivy (CaO 1,5-2,0%, vysokopecní popílek (4-5%) na objemovou jednotku zeminy).

Případnou možnost zlepšování zemín je nutné vyzkoušet laboratorně a velkoplošným pokusem v poli před zahájením stavby.

V průběhu provádění zemních prací je nutné provádět kontrolní zkoušky zemín v přirozeném uložení i zemín zhutněných dle ČSN 73 6133 (TKP 4).

Pro všechny zemní práce, hutnicí práce a manipulaci se zemními materiály je nutno dodržovat ustanovení ČSN 73 6133. Tyto zeminy jsou rozbídkavé a mohou být objemově nestálé. Jedná se o jílovité zeminy a proto je nutné tyto zeminy chránit před jejich znehodnocením klimatickými vlivy (déšť, sníh)

Sklony svahu je možno uvažovat jako normové, tj. **1:1,75**.

Při těžení zemin ze zářezu je nutno dodržovat pracovní kázeň, aby nedošlo k degradaci budovaných svahů. Dále je potřeba zhotovit podélné drény k odvedení podzemní vody a zabránit tak znehodnocení podložních zemin. Dále je nutné zachycení a odvedení povrchových vod přitékajících do zářezu.

Zeminy ze zářezu jsou nevhodné bez další úpravy do násypů. Při použití těchto zemin do násypu a aktivní zóny je nutné počítat s jejich zlepšením vápnem, případně kombinací vápna a cementu, či použít jiná hydraulická pojiva.

Prakticky v celém zářezu budou jíly se střední plasticitou tvořit podloží aktivní zóny. Vzhledem k jejich výše uvedeným nepříznivým geotechnickým vlastnostem musí být do hloubky 0,50 m zlepšeny vápnem CaO (1,5-2,5%), nebo vysokopecním fluidním popílkem (4-5%) na objemovou jednotku.

V průzkumných vrtech byl hladina podzemní vody zastižena ve vrtech J8 a J5. Ve vrtu J8 byla zastižena hladina podzemní vody v hloubce 3,0 m pod terénem a ustálila se 1,1 m pod úrovní terénu. Vrt J5 je umístěn v blízkost Ostrovského potoka a hvp byla zastižena v 3,0 m a vystoupala na úroveň 0,6 m pod terén. Jedná se o **vodní režim kapilární**.

Skutečný rozsah sanačních opatření bude stanoven po skrytí humusu, otevření zářezu a posouzení stavu podložních zemin. Rozsah stupně zvápnění, případně vylepšení zemin jiným způsobem, bude stanoven na základě výsledků polní zhutňovací zkoušky.

2. část: km 0,000-1,639

V tomto úseku byly provedeny 3 jádrové vrty (J1, J2 a J3) a jeden vrt – J4 v místě okružní křižovatky Zápy.

Trasa pozvolně klesá od kruhové křižovatky Zápy (km 0,000 - 221 m n.m. k Svěmyslické svodnici (km 0,380 - 215 m n.m.) Dále stoupá až do konce staničení k napojení na stávající silnici (km 1,639 - 234 m n.m).

Trasa je převážně vedena v úrovni terénu, Svěmyslickou svodnici překonává násypem cca 2,0 m. Od okružní křižovatky, která je v úrovni terénu probíhá ve směru staničení v mírném zářezu (max. do 2 m) až do km 0,380.

V **km 0,000 – 0,330** a **0,500 – 1,639** je niveleta trasy vedena v úrovni terénu nebo v mírném zářezu, max. do 2 m. Po odstranění humózní vrstvy (0,6 - 1,0 m) bude podloží tvořeno sprašovými hlínami – **GT2**. Jedná se dle ČSN 73 1001 o jíly s nízkou až střední plasticitou (**F6 CL, F6 CI**).

Tyto zeminy nesplňují požadavky ČSN 73 6133 (zeminy v podloží aktivní zóny musí dosáhnout poměru únosnosti CBR=15%). Zeminy jsou navíc **nebezpečně až vysoce namrzavé** a **nelze je použít do aktivní zóny bez úprav**. Zlepšení je možno provádět v podloží (aktivní zóny) a v násypu (aktivní zóny) přidáním CaO (2,0% - 2,5% na objemovou jednotku zeminy) nebo kombinací CaO a cementu 2%. Taktéž je možno použití vysoce fluidního popílku. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně D=102%. Na pláni v podloží aktivní zóny musí být dodržena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def2} \geq 45$ MPa.

S ohledem na geotechnické vlastnosti zemin doporučujeme pro **sklony svahu** použít normové hodnoty, tzn. sklon **1:1,75**.

Naražená hladina podzemní vody byla zastižena ve vrtech J2 a J4 v hloubce 3,7 až 5,3 m pod terénem. Jedná se o **kapilární vodní režim**.

Dále je nutno dodržovat závěry uvedené v části 1. km 0,000 – 2,200

V **km 0,330 - 0,500** je niveleta vedena v mírném násypu (do 2 m) a překonává Svémyslickou svodnici. Byl zde proveden jeden průzkumný vrt J3. Z obdržených podkladů není zřejmé technické řešení překonání této vodoteče. Průzkumným vrtem byly zastiženy navážky o mocnosti 2,0 m, náplavové sedimenty charakteru písčitých jílů až jílovitých písků (GT4b) do hloubky 4,6 m pod stávajícím terénem. V podloží se nacházejí silně zvětralé pískovce (GT6). Příslušné parametry těchto geotechnických kategorií jsou uvedeny v tabulkách č. 5 a 6. Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 2,8 m a vystoupala do úrovně 1,4 m pod terén.

Tabulka č. 9 - Souhrnná data pro hlavní trasu

Úsek/část	Staničení trasy (km)	Vedení nivelety vůči terénu / typ zemního tělesa	Geotechnické poměry a složitost stavby podle ČSN 73 6133	Převažující typ zemin v úrovni zemní pláně / pod násypem	Doporučené sklony svahů zářezů / násypů	Hladina podzemní vody v (m) pod terénem	Vodní režim v zářezu, přechodech a úrovni terénu	Typ sanace
1	0,000 – 2,200	km cca 0,000-0,240 – zářez do 1,5 m km cca 0,240-0,500 – násyp do 1 m km cca 0,500-0,940 – zářez do 2 m km cca 0,940-1,180 – násyp do 3 m km cca 1,180-1,640 – zářez do 5 m km cca 1,640-2,200 – násyp do 6 m	jednoduché v úseku km cca 0,000 – 1,180 a 1,640 – 1,820 nenáročná, ve zbývajících částech náročná	GT2	normové (1:1,75)	v převážné části trasy více než 2-5 m pod terénem, v úseku km cca 2,020-2,100 0,3 m pod terénem	km 0,000-1,180 difúzní km 1,180-2,020 a 2,100-2,200 pendulární km 2,020-2,100 kapilární	vápenná stabilizace v mocnosti 0,3-0,4 m v celé trase, zachycení a odvedení povrchových vod přitékajících do zářezu – podélný drén, ochrana svahů proti promrzání 0,8 m mocnou vrstvou nenamrzavého materiálu
2	0,000 – 1,639	km cca 0,000-3,400 – zářez do 1,5 m km cca 0,340-0,500 – násyp do 2 m km cca 0,000-0,500 – cca v úrovni terénu	jednoduché nenáročná	GT2	normové (1:1,75)	v převážné části trasy více než 3-6 m pod terénem, v úseku km cca 0,360-0,440 1,4 m pod terénem	km 0,000-0,300 a 0,660-1,639 difúzní km 0,300-0,660 pendulární	vápenná stabilizace v mocnosti 0,3-0,4 m v celé trase, zachycení a odvedení povrchových vod přitékajících do zářezu – podélný drén, ochrana svahů proti promrzání 0,8 m mocnou vrstvou nenamrzavého materiálu

8. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V MÍSTECH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Mostní objekt v km 2,050 přes R10 a Ostrovský potok

Pro projektové řešení založení mostu nám nebyly předány žádné pracovní podklady.

Pro mostní objekt byl proveden jeden jádrový vrt J5 a dále jsme použili archivní vrt W89, který je vzdálen cca 40 m od plánované trasy přeložky.

Oba vrty jsou umístěny na jedné straně v směru staničení od rychlostní komunikace R10.

Vrt J5 byl vzhledem k nepřístupnosti terénu posunut cca o 20 m ve směru staničení od rychlostní komunikace.

Pro nepřístupnost terénu nebylo možno provést vrt J6, který měl být umístěn na opačné straně rychlostní komunikace R10.

V průzkumné sondě J5 byla zastižena pod humózní vrstvou o mocnosti 0,5 m, tmavě hnědá hlína, pevné konzistence s organickou příměsí.

Od úrovně 1,7 m do hloubky 3,6 m pod úroveň terénu byly zastiženy fluvialní náplavy charakteru jílu se střední plasticitou, tuhé konzistence – GT4a.

Od 3,6 m do 7,2 m pod terénem byl zastižen skalní podklad, který je tvořen zcela zvětřalým pískovcem charakteru jílovitého písku až písčitého jílu – GT5.

V hloubce 7,2 m lze skalní podloží dle ČSN 73 1001 zařadit do třídy R5 – R4 silně až mírně zvětřalé pískovce. V hloubce 10,3 m se nachází hornina třídy R4. V úseku 10,7 – 11,4 byla zastižena proloha více zvětřalého pískovce (R5). Od 11,4 m se jedná o horninu třídy R4.

Hladina podzemní vody byla zastižena 3,0 m a ustálila se 0,6 m pod terénem. Základy budou trvale v dosahu podzemní vody, která je ve smyslu ČSN EN 206-1 neagresivní.

Pro další zpřesnění založení tohoto mostního objektu doporučujeme provést plánovaný vrt J6, který by potvrdil stejné prostorové rozložení a stejnorodost zemin a hornin zastižených průzkumným vrtem.

Založení mostu je možné uvažovat hlubinné, při vetknutí pilot minimálně 3,0 m do horninového prostředí charakteru R5, které se nachází v cca 7,2 m pod terénem (cca 207,7 m n.m.). Horninové prostředí typu R4 (dle ČSN 73 1001) se nachází v hloubce cca 11,4 m pod terénem (203,5 m n.m.).

Geologická stavba a hranice jednotlivých geotechnických typů jsou zřejmé z podélného geotechnického řezu (příloha č. 3.2.1)

Geotechnické charakteristiky jednotlivých typů jsou uvedeny v tabulce č. 5 a 6.

9. ZÁVĚR

V závěrečné zprávě jsou prezentovány výsledky předběžného geotechnického průzkumu pro přeložku silnice II/101. Všechny závěry jsou uvedeny v příslušných kapitolách této zprávy.

Plánovaná trasa přeložky prochází sedimenty kvartérními eolickými sedimenty, které jsou uloženy na sedimentech svrchní křídly.

V sedimentech svrchní křídly jsou zastoupeny převážně různě zvětřalé pískovce a vyskytují se i slínovce a jílovce.

Kvartérní sedimenty, ve kterých bude vedena převážná část trasy jsou tvořeny sprašovými hlínami charakteru jílu s nízkou až střední plasticitou.

Pro nepřístupnost terénu nebyl proveden vrt J6, který měl ověřit základové poměry u mostního objektu v km 2,050.

V další etapě průzkumných prací, doporučujeme doplnit trasu o další vrty, které by zpřesnily geotechnické údaje v zájmovém území.

Především se jedná na základě zvoleného způsobu založení mostního objektu o provedení vrtů, které by zpřesnily geotechnické parametry a prostorové uložení jednotlivých zemin a hornin. Ověřit využitelnost zemin těžených ze zářezu. Dále bude nutné podrobněji posoudit zhutnitelnost podložních zemin (Proctor St.) a poměr únosnosti CBR, především z hlediska návrhu sanačních prací.

Z provedeného průzkumu je zřejmé, že v trase bude nutné provést řadu sanačních úprav v podloží násypů přísypů u stávající komunikace i u mostního objektu.

Napojení nových objektů na stávající silniční těleso musí být provedeno v souladu s technologickými podmínkami platnými pro tento typ komunikací (zazubení starého tělesa, podélné odvodnění, zlepšení, případně sanace podložních zemin).

10. POUŽITÁ LITERATURA

- Bažant Z. (1981): Zakládání staveb. SNTL Praha
- Demek, J. et al. (1965) Geomorfologie Českých zemí. SNTL Praha
- Horný, R. (1963): Mapa ČSR 1:200 000, list M-33-XV (Praha). ČSAV Praha
- Horný, R. (1963): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSR 1: 200 000, list M-33-XV (Praha). ČSAV Praha
- Pašek, J.a kol. (1990): Inženýrská geologie I,II Česká matice technická
- Schreiber, M. (2002) Podrobný inženýrskogeologický průzkum na akci Brandýs nad Labem – Zahradní Město, Soubor bytových domů, K+K průzkum
- Verner, J. (1973) Závěrečná zpráva o inženýrsko-geologickém průzkumu na akci: Praha – St. Boleslav I/10, 1. etapa, Stavební geologie, Praha
- Záruba, Q. – Mencl, V. (1974): Inženýrská geologie. Academia Praha.

Přehled nejdůležitějších použitých norem a předpisů:

- ČSN 72 1001 Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii
- ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby
- ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 3050 Zemné práce
- ČSN 73 6125 Stabilizované podklady
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 62 44 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN EN 206-1 Beton – část 1: specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin – Část 2: Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin – Část 1: Pojmenování a popis
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- Technické podmínky Ministerstva dopravy :
- TP 76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace
- TP 94 Zlepšení zemin
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TPK4 Zemní práce. MDS – OPK Praha

dále byly použity archivní vrty provedené v blízkém okolí projektované stavby

Souhrnné výsledky laboratorních zkoušek

Sonda	Hloubka m	GT typ	Lab. číslo	Druh vzor.	w _n %	ρ _n kg/m ³	ρ _d kg/m ³	ρ _s kg/m ³	w _L %	w _P %	I _P %	I _C (-)	Proctor standard		CBR (%)	k _f m/s	ČSN 721002	ČSN 731001	ČSN EN ISO 14688-2	ČSN 72 1002					ČSN 73 6125		
													pd,max. kg/m ³	w _{opt.} %						Vhodnost:		Namr- zavost	H _s m	H _{max} m	Stabilizované podklady		
																				podloží	násyp				Vhodnost	Mísení	Třída
J1	0,9-1,1	GT3	3068	P	17,8	-	-	-	36	21	15	1,21	-	-	-	3,0000.10 ⁻⁸	F6 CI	F6 CI	siCI	VIII-X	NE-MV	VN	2,3	7,5	PV	MTF	SIII
J2	0,8-1,7	GT3	3069	T	18,6	-	-	2650	36	22	14	1,25	1763	14,8	10,18	mimo oblast	F6 CI	F6 CI	siCI	VIII-X	NE-MV	VN	2,7	9,4	PV	MTF	SIII
J3	3,5-3,7	GT4b	3070	P	17,8	-	-	-	23	16	7	0,81	-	-	-	2,8000.10 ⁻⁶	S5 SC	S5 SC	grclSa	III-V	V+VV	N	1,0	3,0	V-PV	MF-MTF	SIII
J4	1,7-2,0	GT2	3076	P	12,7	-	-	-	31	18	13	1,41	-	-	-	3,0000.10 ⁻⁸	F6 CL	F6 CL	siCI	VIII-X	NE-MV	VN	2,5	8,5	PV	MTF	SIII
J5	6,4-6,6	GT5	3074	P	10,5	-	-	-	27	15	12	1,37	-	-	-	3,0000.10 ⁻⁸	F4 CS1	F4 CS	sasiCI	IV-V	V	NN	2,2	7,2	V-PV	MF-MTF	SIII
J5	10,4-10,7	GT6	3075	H	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R4	R4	-	-	V+VV	-	-	-	NE	MC	-
J7	0,8-1,0	GT2	3071	P	14,2	-	-	-	30	18	12	1,32	-	-	-	3,0000.10 ⁻⁸	F6 CL	F6 CL	siCI	VIII-X	NE-MV	VN	2,4	7,8	PV	MTF	SIII
J8	1,8-2,0	GT2	3072	P	16,7	-	-	-	33	18	15	1,08	-	-	-	mimo oblast	F6 CL	F6 CL	CI	VIII-X	NE-MV	VN	mimo graf		PV	MTF	SIII
J9	1,0-2,0	GT2	3073	T	17,4	-	-	2650	30	17	13	0,97	1795	14,3	8,18	3,0000.10 ⁻⁸	F6 CL	F6 CL	siSi	VIII-X	NE-MV	VN	2,2	7,2	PV	MTF	SIII
J10	1,8-2,0	GT2	3077	P	19,4	-	-	-	30	18	12	0,89	-	-	-	3,0000.10 ⁻⁸	F6 CL	F6 CL	siCI	VIII-X	NE-MV	NN	2,5	8,1	PV	MTF	SIII

Vysvětlivky:

Druh vzorku:

P - poloporušený
T - technologický
N - neporušený
H - hornina

Indexové a mechanické vlastnosti:

w_n - vlhkost zeminy
ρ_n - objemová hmotnost vlhká
ρ_d - objemová hmotnost vysušená
ρ_s - zdánlivá hustota
w_L - mez tekutosti
w_P - mez plasticity
I_P - číslo plasticity
I_C - stupeň konzistence
n - pórovitost
e - číslo pórovitosti

ČSN 72 1002

Namrzavost:

NE - nenamrzavé
MN - mírně namrzavé
N - namrzavé
NN - nebez. namrzavé
VN - vysoce namrzavé

Vhodnost do násypů:

NE - nevhodné
MV - málo vhodné
V - vhodné
VV - velmi vhodné

ČSN 73 6125

Vhodnost:

NE - nevhodné
PV - podmíněčně vhodné
V - vhodné
RN - relativně nevhodné

Způsob mísení:

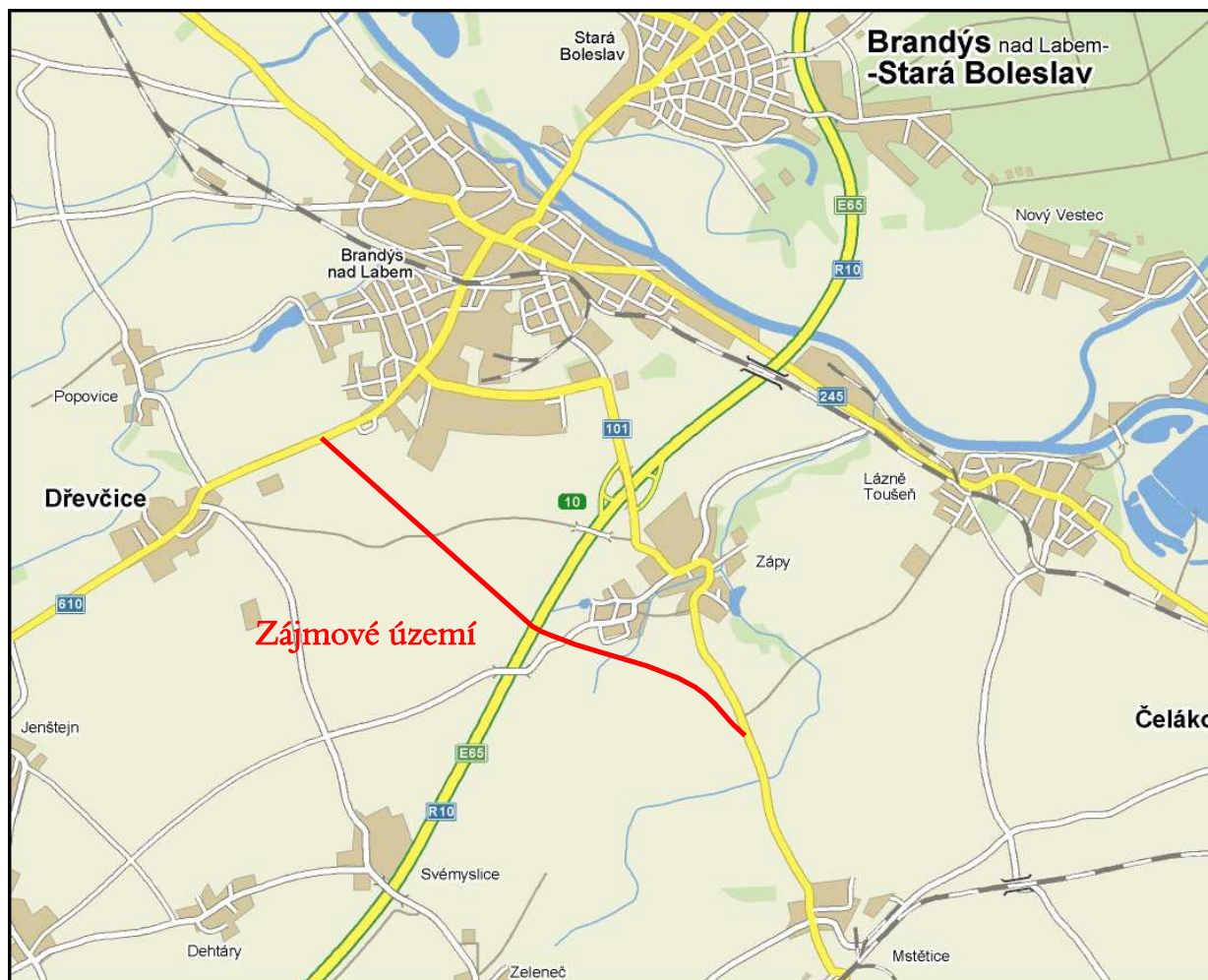
MF - mísení frézou
MTF - mísení těžkou frézou
MC - mísení v centru


Kapil.vzlínavost:

N - nepatrná
MG - mimo graf

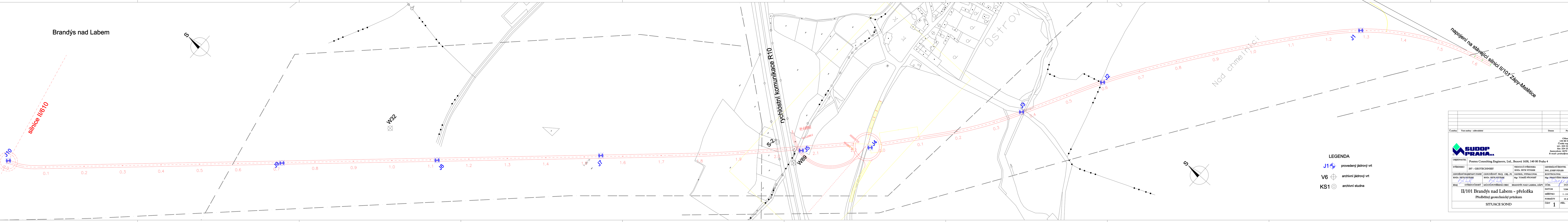
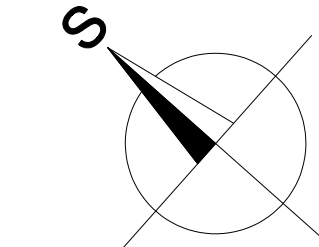
S_r - saturace

k_f - METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)



Č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;">  </div> <div style="width: 65%; text-align: right;"> <p>Olšanská 1a 130 80 Praha 3 Česká republika tel.: 224 22 71 68 fax: 224 23 03 16 faxmodem: 2670 943 64 E-mail: praha@sudop.cz</p> </div> </div>			
OBJEDNATEL	Pontex Consulting Engineers, Ltd., Bezová 1658, 140 00 Praha 4		
STŘEDISKO	207 - GEOTECHNIKY	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER	
VEDOUCÍ STŘEDISKA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	KONTROLOVAL
RNDr. PETR VITÁSEK	RNDr. PETR VITÁSEK	Mgr. TOMÁŠ PŇOVSKÝ	ING. JINDŘICH VLČEK
KRAJ	STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC	BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPÝ
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka Předběžný geotechnický průzkum PŘEHLEDNÁ SITUACE			ÚČEL
			DÚR
			DATUM 07/2008
			ČÁST 1 PŘÍL. 1

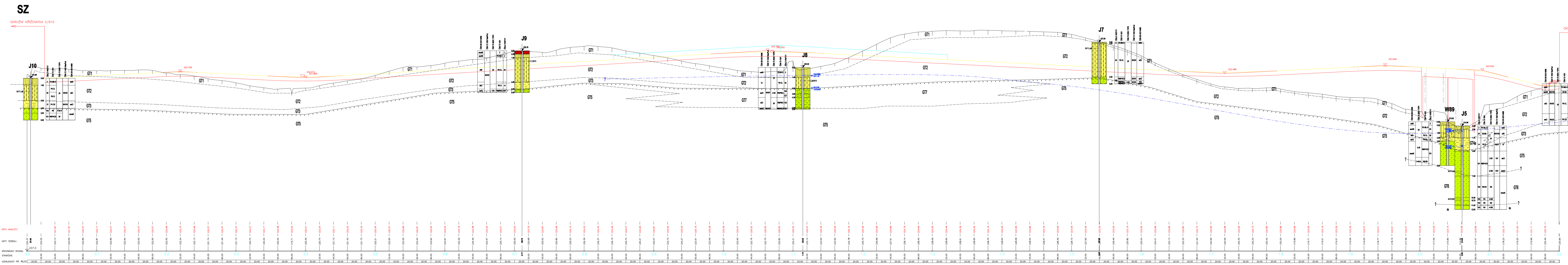
Brandýs nad Labem



LEGENDA

- J1 provedený jádrový vrt
- V6 archivní jádrový vrt
- KS1 archivní studna

Č. snímky		Text snímky - odvětvovní		Datum		Podpis	
Oblastní 1a		130 80 Praha 3		Česká republika		tel.: 224 22 71 68	
STŘEDISKO		207 - GEOTECHNIKY		VEDOUcí STŘEDISKA		GENEŘÁLNÍ ŘEDITEL	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY		ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ. PS		NAVRHL. VYPRACOVAL		KONTROLOVAL	
RND. PETR VITÁSEK		RND. PETR VITÁSEK		Mgr. TOMÁŠ PRŮVOKÝ		Mgr. FRANTIŠEK DBAGOUN	
KRAJ		STŘEDOCESKÝ		MÚVO/POVĚŘENÁ OBEC		BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPY	
ÚČEL		DŮR		DATUM		7/2008	
MĚŘÍTKO		1 : 2 000		FORMÁTY		10 A4	
SITUACE SOND		ČÁST		1		PŘÍL. 2	



LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1	Navážka	103	Pískovec mímě zvětralý
2	Humózní vrstva	122	Jilovec silně zvětralý
12	Jíl písčité	126	Slínovec zvětralý (Slín)
13	Jíl s nízkou plasticitou	127	Slínovec silně zvětralý
14	Jíl se střední plasticitou	180	Pískovec jílovitý zvětralý
23	Hlina s nízkou plasticitou	181	Pískovec jílovitý silně zvětralý
33	Hlina sprašová		Kvartér Q
45	Písek jílovitý		Křída K
101	Pískovec zvětralý		Recent
102	Pískovec silně zvětralý		

KLASIFIKACE:
Těžitel, dle ČSN: 1 první třída, 2 druhá třída, 3 třetí třída, 7 sedmá třída
Těžitel, dle TP4: 1 první třída, 2 druhá třída, 3 třetí třída, 7 sedmá třída
Vrtnatelnost: I nevhodná, II málo vhodná, III vhodná, VI velmi vhodná
Vhodnost do násypu: NV nejlepší, MV, V, VV
Vhodnost do podloží: I, II, IX, X

HRANICE:
Rozhraní vrstev ověřeno, předpokládáno
Označení vrstev
Předpokládání podklad, nebo předpokládání skalní podklad

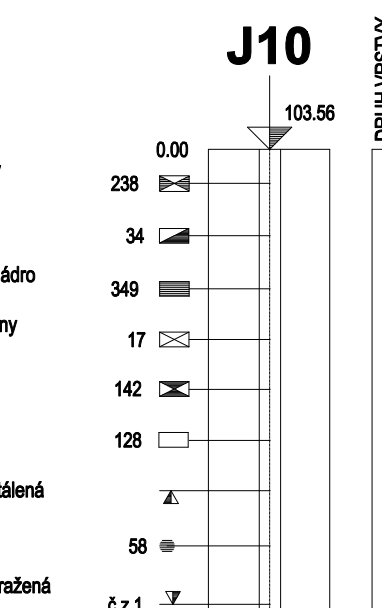
SONDA NEBO VRT:
Jmínno sondy
Nadmorská výška sondy
Vzorky: Neponořené vzorky zeminy s lab. číslem vzorku, Ponorené vzorky zeminy s lab. číslem vzorku, Technologický vzorek zeminy s lab. číslem vzorku, Skalní vzorek s lab. číslem vzorku, Jiný vzorek s lab. číslem vzorku, Hladina podzemní vody ustálená, Vzorek vody s lab. číslem vzorku, Hladina podzemní vody narušená s číslem vzorku

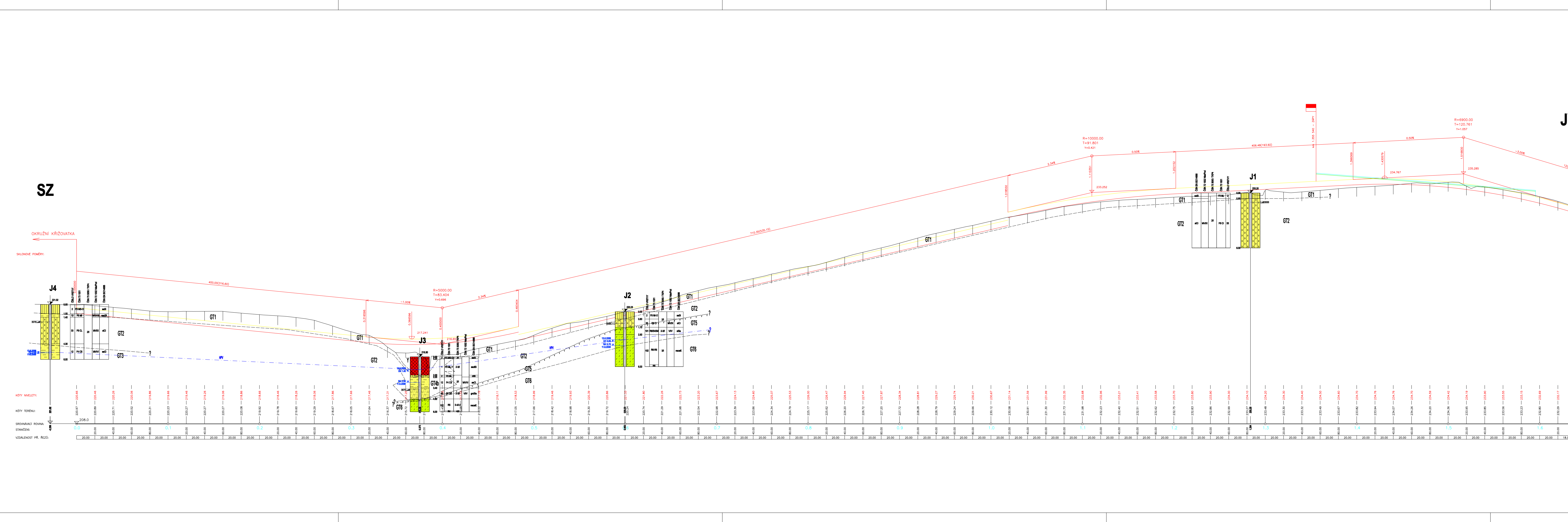
Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

Č.změny	Text změny - odpovědnost	Datum	Podpis

Ošanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL	Pontex Consulting Engineers Ltd., Bezová 1658, 147 14 Praha 4		
STŘEDISKO	207 - GEOTECHNIKY	VEDOUcí STŘEDISKA RNDr. PETR VITÁSEK	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL
RNDr. PETR VITÁSEK	RNDr. PETR VITÁSEK	Mgr. TOMÁŠ PŇOVSKÝ	Mgr. ERANTÍSEK DRAGOUN
KRAJ	STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEČ	BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPÝ
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka			ÚČEL
Předběžný geotechnický průzkum			DATUM
PODÉLNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL S VYSVĚTLIVKAMI			MĚŘÍTKO
1. ČÁST - km 0,000-2,200			FORMÁTY
			ČÁST
			PŘÍL.



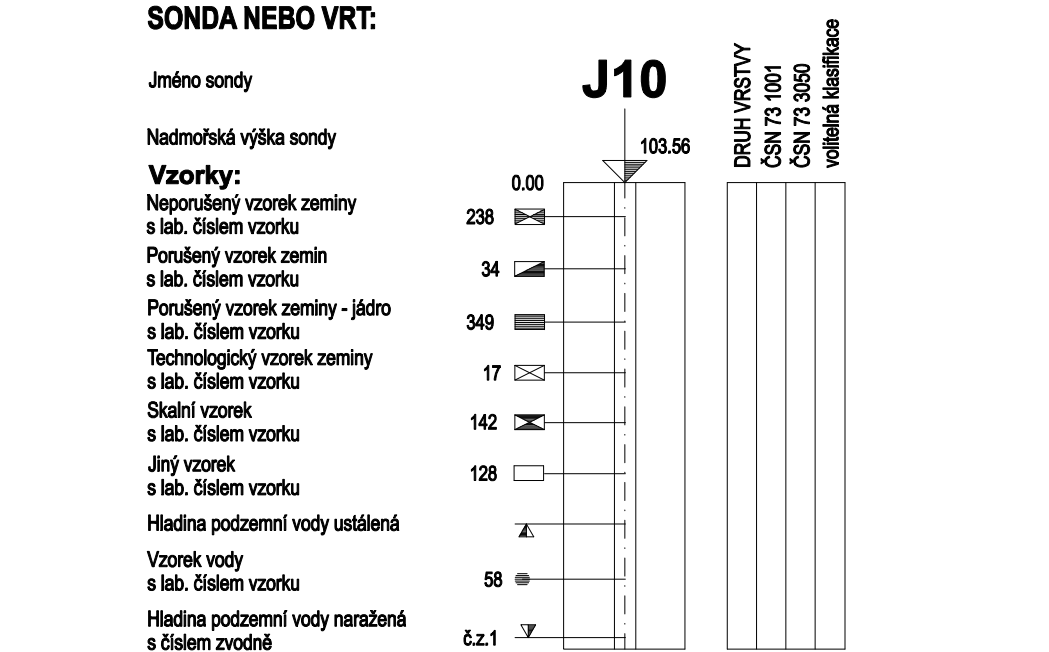


LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:			
1	Navázka	103	Pískovec mímě zvětralý
2	Humózní vrstva	122	Jílavec silně zvětralý
12	Jíl písčitý	126	Silnovec zoea zvětralý (Slin)
13	Jíl s nízkou plasticitou	127	Silnovec silně zvětralý
14	Jíl se střední plasticitou	180	Pískovec jílovitý zoea zvětralý
23	Hlína s nízkou plasticitou	181	Pískovec jílovitý silně zvětralý
33	Hlína sprašová		Kvartér Q
45	Písek jílovitý		Křída K
101	Pískovec zoea zvětralý		Recent
102	Pískovec silně zvětralý		

KLASIFIKACE:			
Těžiště, dle ČSN:		Těžiště, dle TP4:	
první třída	I	první třída	I
druhá třída	II	druhá třída	II
třetí třída	III	třetí třída	III
čtvrtá třída	IV	čtvrtá třída	IV
šestá třída	VI	šestá třída	VI

Vrtatelnost:		Vhodnost do násypu:		Vhodnost do podloží:	
I	první třída	NV	nejlepší	I	I
II	druhá třída	IV	vhodná	II	II
III	třetí třída	V	vhodná	III	III
IV	čtvrtá třída	VI	vhodná	IV	IV
VI	šestá třída		vhodná	V	V
			vhodná	VI	VI

Hranice:		Předpokládaná úroveň hladiny podzemní vody v době průzkumu (červen 2008)	
Rozhraní vrstev ověřené, předpokládané			
Označení vrstev			
Předpokládané podloží, nebo předpokládané sklon podloží			



Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

Č.změny Text změny - odůvodnění Datum Podpis

Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL		Pontex Consulting Engineers Ltd., Bezová 1658, 147 14 Praha 4	
STŘEDISKO		207 - GEOTECHNIKY	VEDOUcí STŘEDISKA RNDr. PETR VITÁSEK
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY		ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS RNDr. PETR VITÁSEK	NAVŘHL, VYPRACOVAL Mgr. TOMÁŠ PŇOVSKÝ
KRAJ		STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPÝ
ÚČEL		DÚR	ING. JOSEF FIDLER
KONTROLOVAL		Mgr. FRANTIŠEK DRAGON	DATUM
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka		Předběžný geotechnický průzkum	7/2008
MĚŘÍTKO		1 : 2 000/200	FORMÁTY
6 A4		ČÁST 1	PRÍL. 3.2
PODÉLNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL S VYSVĚTLIVKAMI		2. ČÁST - km 0,000-1,639	

Č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL	Pontex Consulting Engineers, Ltd., Bezová 1658, 140 00 Praha 4		
STŘEDISKO	207 - GEOTECHNIKY	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER	
VEDOUCÍ STŘEDISKA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	KONTROLOVAL
RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	Mgr. TOMÁŠ PŇOVSKÝ	ING. JINDŘICH VLČEK
KRAJ STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC	BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPY	ÚČEL
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka Předběžný geotechnický průzkum			DÚR
			DATUM 07/2008
DOKUMNETACE SOND			ČÁST 1 PŘÍL. 4

DOKUMENTACE NOVÝCH JÁDROVÝCH VRTŮ

ArtepGeo s.r.o. 150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1	
Vrtmistr: Polášek		Hloubka sondy [m]: 6.00		Y= 723 159.20	
Typ soupravy: UGB 1VS PV3S		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 038 103.50	
Datum provedení - od: 11.6.2008		naražená [m]:		Z= 233.20	
- do: 11.6.2008		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 6.00 [m] vrtáno DN 175 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Praha východ	
				Katastr.území: Stránka u Brandýsa nad Labem	
				Mapa 1:25000: 13-131	
<div><div><div>J1</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div>233.20</div><div>0.00</div><div>0.60</div><div>6.00</div></div><div><div>3068</div></div><div><div>Kvartér</div></div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>F5 ML</div></div><div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>2/I</div></div><div><div>ČSN 72 1002 Nás/Pod</div><div>MV/IX</div></div><div><div>ČSN EN ISO14688</div><div>saSi</div></div><div><div>F6 CI</div><div>siCI</div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
		0.60	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá slabě písčitá hlína, pevné konzistence, svrchu s kořínky rostlin		
6.00	33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu, pevné konzistence, s vápnitými záteky, v úseku 4,7 - 5,0 m výskyt zaoblených prokřemenělých valounů o vel. 3- 5 cm, okrově hnědých, obtížně rozbíjitelných kladivem (R4), cca 30 %				
<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div><div>.</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div></div></div>					
Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 0508-039-400	
Dokumentoval: Mgr.T.Přnovský		Vyhodnotil: Mgr.T.Přnovský		Zpracoval: Mgr.T.Přnovský	
				Příloha č.: 4.J1	

Vrtmistr: Polášek
Typ soupravy: UGB 1VS PV3S
Datum provedení - od: 11.6.2008
- do: 11.6.2008

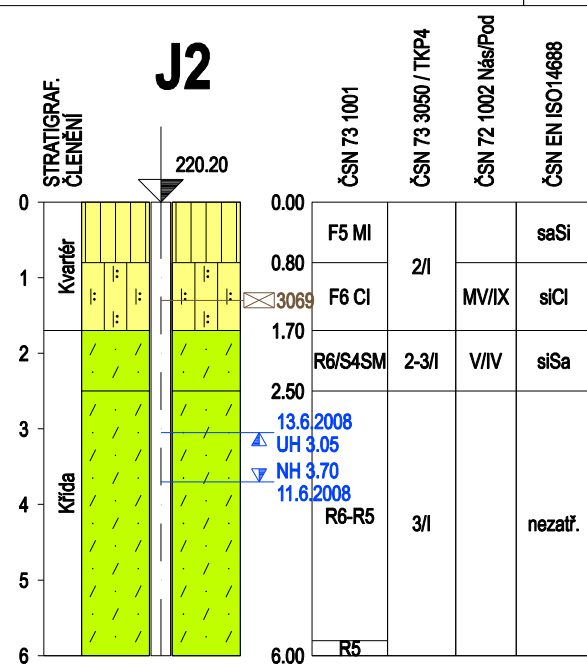
Hloubka sondy [m]: 6.00
Hladina podz. vody:
naražená [m]: Hl.= 3.70, Z = 216.50
ustálená [m]: Hl.= 3.05, Z = 217.15

Y=	723 712.60
X=	1 037 701.10
Z=	220.20
Souř.systémy:	JTSK / Balt

od: 0.00[m] do: 6.00[m] vrtáno DN 175[mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Praha východ
Katastr.území: Stránka u Brandýsa nad Labem
Mapa 1:25000: 13-131



do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
----	--

0.80	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá až černohnědá hlína, tuhé až pevné konzistence, svrchu s kořínky rostlin
1.70	33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu, pevné konzistence, s vápnitými záteky
2.50	101: Pískovec zcela zvětralý, charakteru okrově hnědého mýsy nazelenalého písku hlinitého s úlomky pískovce o vel. 2-3 cm (30%)
5.80	102: Pískovec silně zvětralý, až zcela zvětralý, velmi slabě zpevněný, úlomky lze lámat v ruce, místy až drobit mezi prsty, střídáními šedých a rezavě hnědých poloh, místy se objevují pevnější úlomky o vel. 3-5 cm, které lze lehce rozbít kladivem (R5)
6.00	102: Pískovec silně zvětralý, rezavě hnědý, úlomky o vel. 3-6 cm, obtížněji rozbíjitelné kladivem, velmi vysoce rozpukaný

Legenda: Vzorok s číslom laboratorného rozboru. Podzemná voda s číslom zvodne.

	neporušený		porušený		jádro		technolog.		skalní		jiny
	voda		narazená hladina		ustálená hladina						

Poznámka:

Název akce:	II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 0508-039-400
-------------	---	-----------------	--------------------------

Dokumentoval: Mgr.T.Pňovský	Vyhodnotil: Mgr.T.Pňovský	Zpracoval: Mgr.T.Pňovský	Příloha č.: 3.J2
-----------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------

ArtepGeo s.r.o. 150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				J3																			
Vrtmistr: Polášek Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 11.6.2008 - do: 11.6.2008		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.80, Z = 212.50 ustálená [m]: Hl.= 1.40, Z = 213.90				Y= 723 911.80 X= 1 037 598.20 Z= 215.30 Souř.systémy: JTSK / Balt																			
od: 0.00 [m] do: 6.00 [m] vrtáno DN 175 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]				Okres: Praha východ Katastr.území: Ostrov u Brandýsa nad Labem Mapa 1:25000: 13-131																			
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J3</div><div>215.30</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div>Recent</div><div>Kvartér</div><div>Křída</div></div><div><div>0.00</div><div>13.6.2008</div><div>UH 1.40</div><div>2.00</div><div>NH 2.80</div><div>11.6.2008</div><div>3.40</div><div>3070</div><div>4.60</div><div>6.00</div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>ČSN 72 1002 Nás/ Pod</div><div>ČSN EN ISO 14688</div></div><div><div>F3 MS-O</div><div>2/I</div><div>saSi</div><div>F5 ML-Y</div><div>2-3/I</div><div>sacSi</div><div>F5 ML</div><div>2/I</div><div>clSi</div><div>FA CS</div><div>2/I</div><div>MV/VI</div><div>saCl</div><div>S5 SC</div><div>2-3/I</div><div>V/IV</div><div>grciSa</div><div>R5</div><div>3-4/I-II</div><div>nezatř.</div><div>R4</div><div>4/II</div></div></div>		<div><div>do</div><div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div></div> <div><div>0.20</div><div>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá až černohnědá písčitá hlína, pevné konzistence, s hojnými kořínky rostlin</div></div> <div><div>2.00</div><div>1: Navážka, charakteru tmavě hnědé hlíny, pevné konzistence, s úlomky kamenů, cihel o vel. do 3 cm (cca 20 %)</div></div> <div><div>2.20</div><div>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá jílovitá hlína s kořínky rostlin - původní terén</div></div> <div><div>3.40</div><div>12: Jíl písčitý, tmavě hnědý, tuhé konzistence, s proplástky rezavě hnědého písku jílovitého, středně zrnitého, místy i úlomky pískovce o vel. do 2 cm (15%) - NÁPLAVY</div></div> <div><div>4.60</div><div>45: Písek jílovitý, rezavě hnědý, hrubozrný, s valouny pískovce o vel. 1-3 cm, místy i valouny křemenů, obtížně rozbíjitelné kladivem (R4), úlomků cca 50%, na valounech limonitické povlaky, místy silně křemenný pískovec</div></div> <div><div>6.00</div><div>102: Pískovec silně zvětralý, rezavě hnědý, rozvrtáno na úlomky světle šedého pískovce, místy vysoce prokřemenělého, úlomky o vel. 2-8 cm, max. 10 cm, obtížněji rozbíjitelné kladivem (R5-(R4)). V úseku 5,9-6,0 m návrt přes průměr vrtu, šedý křemenný pískovec (R4)</div></div> <div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jíný</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></div> <div><div>Poznámka:</div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <tr><td colspan="2">Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP</td><td colspan="2">Měřítko: 1: 100</td><td colspan="2">Zak. číslo: 0508-039-400</td></tr> <tr><td colspan="2">Dokumentoval: Mgr.T.Přnovský</td><td colspan="2">Vyhodnotil: Mgr.T.Přnovský</td><td colspan="2">Zpracoval: Mgr.T.Přnovský</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Příloha č.: 4.J3</td><td colspan="2"></td></tr>						Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 0508-039-400		Dokumentoval: Mgr.T.Přnovský		Vyhodnotil: Mgr.T.Přnovský		Zpracoval: Mgr.T.Přnovský				Příloha č.: 4.J3			
		Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 0508-039-400																			
Dokumentoval: Mgr.T.Přnovský		Vyhodnotil: Mgr.T.Přnovský		Zpracoval: Mgr.T.Přnovský																					
		Příloha č.: 4.J3																							

ArtepGeo s.r.o.

150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

J4

Vrtmistr: Polášek

Typ soupravy: UGB 1VS PV3S

Datum provedení - od: 11.6.2008

- do: 11.6.2008

Hloubka sondy [m]: 6.00

Hladina podz. vody:

naražená [m]: Hl.= 5.30, Z = 215.72

ustálená [m]: Hl.= 5.20, Z = 215.82

Y= 724 246.40

X= 1 037 371.40

Z= 221.02

Souř.systémy: JTSK / Balt

od: 0.00 [m] do: 6.00 [m] vrtáno DN 175 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Praha východ

Katastr.území: Ostrov u Brandýsa nad Labem

Mapa 1:25000: 13-131

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

J4

221.02

0

1

2

3

4

5

6

Kvartér

3076

13.6.2008

UH 5.20

NH 5.30

11.6.2008

0.00

1.00

1.40

4.30

6.00

ČSN 73 1001

ČSN 73 3050 / TKP4

ČSN 72 1002 Nás/ Pod

ČSN EN ISO14688

F3 MS-O

F5 MI

F6 CL

F4 CS

2/I

MV/VIII

MV/IX

MV/VI

saSi

sacSi

siCl

saCl

do

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN

1.00 2: Humózní vrstva, tmavě hnědá slabě písčitá hlína, pevné konzistence

1.40 13: Jíl s nízkou plasticitou, přechod z tmavě hnědé slabě písčité hlíny do hlíny sprašové, hnědá hlína s okrově hnědými prolohami

4.30 33: Hlína sprašová, světle hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, pevné konzistence, s vápennými záteky, cicváry a konkrécemi křemene o vel. 2-3 cm

6.00 12: Jíl písčitý, okrově hnědý, s proplástky písku, valounků o vel. do 0,5 cm (5%), konzistence tuhá až pevná - DELUVIUM

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený

porušený

jádro

technolog.

skalní

jiny

voda

naražená hladina

ustálená hladina

Poznámka:

.

.

.

.

Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP

Měřítko: 1: 100

Zak. číslo: 0508-039-400

Dokumentoval: Mgr.T.Přovský

Vyhodnotil: Mgr.T.Přovský

Zpracoval: Mgr.T.Přovský

Příloha č.: 4.J4

ArtepGeo s.r.o. 150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J5
Vrtmistr: Polášek Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 12.6.2008 - do: 12.6.2008		Hloubka sondy [m]: 12.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.00, Z = 211.95 ustálená [m]: Hl.= 0.60, Z = 214.35		Y= 724 373.00 X= 1 037 244.80 Z= 214.95 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: 0.00 [m] do: 12.00 [m] vrtáno DN 175 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Praha východ Katastr.území: Ostrov u Brandýsa nad Labem Mapa 1:25000: 13-131
<div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div> <div>J5</div> </div> </div>		<div> <div>do</div> <div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div> </div>		
		<div> <div>0.50</div> <div>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá slabě písčitá hlína, pevné konzistence, s kořinky rostlin a stromů</div> </div>		
		<div> <div>1.70</div> <div>23: Hlína s nízkou plasticitou, tmavě hnědá, pevné konzistence, místy rezavě smouhovaná, prolohy více jílovité, s organickou příměsí</div> </div>		
		<div> <div>3.60</div> <div>14: Jíl se střední plasticitou, tmavě hnědý až černohnědý, tuhé konzistence, zvodnělý, charakteristický hnilobný zápach, s ojedinělými valouny o vel. do 1 cm (5%) - NÁPLAVY</div> </div>		
		<div> <div>5.70</div> <div>101: Pískovec zcela zvětralý, charakteru písku jílovitého až jílu písčitého, šedého, rezavě smouhovaného, s úlomky pískovce o vel. 2-5 cm, jemnozrné, úlomky lze rozbít lehce kladivem (R5)</div> </div>		
		<div> <div>7.20</div> <div>101: Pískovec zcela zvětralý, charakteru šedého jílu písčitého, pevné konzistence, bez úlomků</div> </div>		
		<div> <div>10.30</div> <div>102: Pískovec silně zvětralý, šedý, silně rozpukaný, úlomky o vel. 3-6 cm, max. 8 cm, kladivem obtížněji rozbíjitelné (v hloubce 7,2 m úlomek pyritu o vel. 7 cm)</div> </div>		
		<div> <div>10.70</div> <div>103: Pískovec mírně zvětralý, až navětralý, šedý, masivní, hrubozrný, návrtý přes průměr vrtu o délce cca 3-5 cm, kladivem obtížně rozbíjitelné</div> </div>		
		<div> <div>11.40</div> <div>102: Pískovec silně zvětralý, světle šedý, hrubozrný, rozvrtáno na písek</div> </div>		
		<div> <div>12.00</div> <div>103: Pískovec mírně zvětralý, šedý, střednězrný, úlomky o vel. 5-10 cm, kladivem obtížně rozbíjitelné</div> </div>		
		<div> <div>Legenda:</div> <div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div> <div>neporušený</div> <div>porušený</div> <div>jádro</div> <div>technolog.</div> <div>skalní</div> <div>jiný</div> </div> <div> <div>voda</div> <div>naražená hladina</div> <div>ustálená hladina</div> </div> </div>		
		<div> <div>Poznámka:</div> <div> </div> </div>		
Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 0508-039-400
Dokumentoval: Mgr.T.Přovský		Vyhodnotil: Mgr.T.Přovský		Příloha č.: 4.J5

ArtepGeo s.r.o. 150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J7	
Vrtmistr: Polášek		Hloubka sondy [m]: 6.00		Y= 724 735.30	
Typ soupravy: UGB 1VS PV3S		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 036 870.20	
Datum provedení - od: 11.6.2008		naražená [m]:		Z= 227.00	
- do: 11.6.2008		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 6.00 [m] vrtáno DN 175 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Praha východ	
				Katastr.území: Zápy	
				Mapa 1:25000: 13-131	
<div><div><div>J7</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div>227.00</div><div>307.1</div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>ČSN 72 1002 Nás/Pod</div><div>ČSN EN ISO14688</div></div><div><div>F5 MI-O</div><div>F6 CL</div><div>R6/F4CS</div><div>R6/F6CL</div><div>R6/F6CL</div></div><div><div>2/I</div><div>2-3/I</div></div><div><div></div><div>MV/IX</div><div>MV/VI</div><div>MV/IX</div></div><div><div>saSi</div><div>siCl</div><div>saCl</div><div>siCl</div><div>sasiCl</div></div></div></div>		<div>do</div> <div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div> <div><div>0.20</div><div>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá slabě písčitá hlína, pevné konzistence</div></div> <div><div>3.00</div><div>33: Hlína sprašová, světle hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, pevné konzistence, s vápennými záteky</div></div> <div><div>5.00</div><div>33: Hlína sprašová, tmavě hnědá, slabě písčitá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, pevné konzistence, vápnitá</div></div> <div><div>5.50</div><div>180: Pískovec jílovitý zcela zvětralý, charakteru jílu písčitého, rezavě smouhovaného, tuhé až pevné konzistence, s ojedinělými úlomky okrově hnědé, šedě smouhovaného pískovce o vel. do 1 cm (5-10%)</div></div> <div><div>5.90</div><div>180: Pískovec jílovitý zcela zvětralý, charakteru jílu s nízkou plasticitou, tmavě hnědé, pevné konzistence, s vápennými záteky</div></div> <div><div>6.00</div><div>180: Pískovec jílovitý zcela zvětralý, charakteru jílu se střední plasticitou, rezavě hnědé, pevné konzistence, s úlomky pískovce o vel. 1-2 cm (20%)</div></div>			
		<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiný</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></div> <div><div>Poznámka:</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>			
Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 0508-039-400	
Dokumentoval: Mgr.T.Přovský		Vyhodnotil: Mgr.T.Přovský		Zpracoval: Mgr.T.Přovský	
				Příloha č.: 4.J7	

ArtepGeo s.r.o. 150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J8														
Vrtmistr: Polášek Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 12.6.2008 - do: 12.6.2008		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.00, Z = 220.35 ustálená [m]: Hl.= 1.10, Z = 222.25		Y= 725 032.50 X= 1 036 565.50 Z= 223.35 Souř.systémy: JTSK / Balt														
od: 0.00 [m] do: 6.00[m] vrtáno DN 175[mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Praha východ Katastr.území: Zápy Mapa 1:25000: 13-131														
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J8</div><div><div>223.35</div><div>0.00</div><div>1.40</div><div>3.00</div><div>3.80</div><div>4.30</div><div>5.80</div><div>6.00</div></div><div><div>13.6.2008</div><div>12.6.2008</div></div><div><div>UJH 1.10</div><div>NH 3.00</div></div><div><div>3072</div><div>300</div></div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>ČSN 72 1002 Nás/ Pod</div><div>ČSN EN ISO 14688</div></div><div><div>F5 MI-O</div><div>F6 CL</div><div>R6/F6CL</div><div>R6/F6CI</div><div>R6/F4CS</div></div><div><div>2/I</div><div>2-3/I</div><div>3/I</div></div><div><div>saSi</div><div>CI</div><div>saCI</div><div>siCI</div><div>sasiCI</div></div><div><div>Kvartér</div><div>Křída</div></div></div>		<table><thead><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.40</td><td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá až černohnědá slabě písčitá hlína, tuhé až pevné konzistence</td></tr><tr><td>3.00</td><td>33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, pevné konzistence, s vápennými záteky</td></tr><tr><td>3.80</td><td>126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), okrově hnědý, charakteru okrově hnědého jílu, pevné až tvrdé konzistence</td></tr><tr><td>4.30</td><td>127: Slínovec silně zvětralý, okrově hnědý, úlomky o vel. 3-6 cm, šedé nádechy, slabě limonitizovaný, lze lámat v ruce</td></tr><tr><td>5.80</td><td>122: Jílovec silně zvětralý, charakteru jílu tuhé až pevné konzistence, místy rezavé povlaky, s rostoucí hloubkou až tmavě šedý, pevné až tvrdé konzistence</td></tr><tr><td>6.00</td><td>181: Pískovec jílovitý silně zvětralý, zelenošedý, glaukonitický, charakteru jílu písčitého</td></tr></tbody></table> <div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div></div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div><div>.</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div></div></div>			do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	1.40	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá až černohnědá slabě písčitá hlína, tuhé až pevné konzistence	3.00	33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, pevné konzistence, s vápennými záteky	3.80	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), okrově hnědý, charakteru okrově hnědého jílu, pevné až tvrdé konzistence	4.30	127: Slínovec silně zvětralý, okrově hnědý, úlomky o vel. 3-6 cm, šedé nádechy, slabě limonitizovaný, lze lámat v ruce	5.80	122: Jílovec silně zvětralý, charakteru jílu tuhé až pevné konzistence, místy rezavé povlaky, s rostoucí hloubkou až tmavě šedý, pevné až tvrdé konzistence	6.00	181: Pískovec jílovitý silně zvětralý, zelenošedý, glaukonitický, charakteru jílu písčitého
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																	
1.40	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá až černohnědá slabě písčitá hlína, tuhé až pevné konzistence																	
3.00	33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, pevné konzistence, s vápennými záteky																	
3.80	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), okrově hnědý, charakteru okrově hnědého jílu, pevné až tvrdé konzistence																	
4.30	127: Slínovec silně zvětralý, okrově hnědý, úlomky o vel. 3-6 cm, šedé nádechy, slabě limonitizovaný, lze lámat v ruce																	
5.80	122: Jílovec silně zvětralý, charakteru jílu tuhé až pevné konzistence, místy rezavé povlaky, s rostoucí hloubkou až tmavě šedý, pevné až tvrdé konzistence																	
6.00	181: Pískovec jílovitý silně zvětralý, zelenošedý, glaukonitický, charakteru jílu písčitého																	
Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 0508-039-400															
Dokumentoval: Mgr.T.Přovský	Vyhodnotil: Mgr.T.Přovský	Zpracoval: Mgr.T.Přovský	Příloha č.: 4.J8															

ArtepGeo s.r.o. 150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J9													
Vrtmistr: Polášek		Hloubka sondy [m]: 6.00		Y= 725 310.70													
Typ soupravy: UGB 1VS PV3S		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 036 273.60													
Datum provedení - od: 12.6.2008		naražená [m]:		Z= 225.76													
- do: 12.6.2008		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt													
od: 0.00 [m] do: 6.00 [m] vrtáno DN 175 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Praha východ													
				Katastr.území: Brandýs nad Labem													
				Mapa 1:25000: 13-131													
<div><div><div>J9</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div>Recent</div><div>Kvartér</div><div>Křída</div></div><div><div>0.00</div><div>0.50</div><div>1.00</div><div>225.76</div><div>3073</div><div>4.50</div><div>5.50</div><div>6.00</div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>ČSN 72 1002 Nás/Pod</div><div>ČSN EN ISO 14688</div></div><div><div>Y</div><div>F5 MI-O</div><div>F6 CL</div><div>F6 CI</div><div>R6/F6CL</div></div><div><div>2/I</div><div>3/I</div></div><div><div>nezatř.</div><div>sacSi</div><div>dSi</div><div>siCl</div><div>saCl</div></div></div></div>		<table><tr><td>do</td><td>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td>0.50</td><td>1: Navážka, konstrukce vozovky, kameny, podsyp, mezimezemní hmota tvořena tmavě hnědou písčitou hlínou</td></tr><tr><td>1.00</td><td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá hlína slabě písčitá, pevné konzistence</td></tr><tr><td>4.50</td><td>33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, tuhé až pevné konzistence, s vápennými zátekami, ojediněle cicváry o vel. do 1 cm</td></tr><tr><td>5.50</td><td>14: Jíl se střední plasticitou, okrově až rezavě hnědý, tuhé až pevné konzistence, slabě písčitý, s valouny křemenů, pískovců, slínovců o vel. do 0,5 cm (10%) - DELUVIUM</td></tr><tr><td>6.00</td><td>181: Pískovec jílovitý silně zvětralý, zelenošedý, glaukonitický, rezavě a šedě smouhovaný, charakteru jílu písčitého, místy malé úlomky pískovce o vel. do 0,5 cm</td></tr></table>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.50	1: Navážka, konstrukce vozovky, kameny, podsyp, mezimezemní hmota tvořena tmavě hnědou písčitou hlínou	1.00	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá hlína slabě písčitá, pevné konzistence	4.50	33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, tuhé až pevné konzistence, s vápennými zátekami, ojediněle cicváry o vel. do 1 cm	5.50	14: Jíl se střední plasticitou, okrově až rezavě hnědý, tuhé až pevné konzistence, slabě písčitý, s valouny křemenů, pískovců, slínovců o vel. do 0,5 cm (10%) - DELUVIUM	6.00	181: Pískovec jílovitý silně zvětralý, zelenošedý, glaukonitický, rezavě a šedě smouhovaný, charakteru jílu písčitého, místy malé úlomky pískovce o vel. do 0,5 cm
		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN														
0.50	1: Navážka, konstrukce vozovky, kameny, podsyp, mezimezemní hmota tvořena tmavě hnědou písčitou hlínou																
1.00	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá hlína slabě písčitá, pevné konzistence																
4.50	33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu s nízkou plasticitou, tuhé až pevné konzistence, s vápennými zátekami, ojediněle cicváry o vel. do 1 cm																
5.50	14: Jíl se střední plasticitou, okrově až rezavě hnědý, tuhé až pevné konzistence, slabě písčitý, s valouny křemenů, pískovců, slínovců o vel. do 0,5 cm (10%) - DELUVIUM																
6.00	181: Pískovec jílovitý silně zvětralý, zelenošedý, glaukonitický, rezavě a šedě smouhovaný, charakteru jílu písčitého, místy malé úlomky pískovce o vel. do 0,5 cm																
<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiný</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></div> <div><div>Poznámka:</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>																	
Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 0508-039-400													
Dokumentoval: Mgr.T.Přovský		Vyhodnotil: Mgr.T.Přovský		Zpracoval: Mgr.T.Přovský													
				Příloha č.: 4.J9													

ArtepGeo s.r.o. 150 00 Praha 5 - Radlice, Radlická 103		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J10	
Vrtmistr: Polášek		Hloubka sondy [m]: 6.00		Y= 725 787.30	
Typ soupravy: UGB 1VS PV3S		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 035 746.20	
Datum provedení - od: 12.6.2008		naražená [m]:		Z= 221.80	
- do: 12.6.2008		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 6.00 [m] vrtáno DN 175 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Praha východ	
				Katastr.území: Dřevčice u Brandýsa nad Labem	
				Mapa 1:25000: 13-131	
<div><div><div>J10</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div>221.80</div><div>307.7</div></div><div><div>Kvartér</div><div>Křída</div></div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050 / TKP4</div><div>ČSN 72 1002 Nás/Pod</div><div>ČSN EN ISO14688</div><div><div>F3 MS-0</div><div>F6 CL</div><div>F6 CI</div><div>F4 CS</div><div>R5</div><div>R6/F4CS</div></div><div><div>2/I</div><div>3-4/I-II</div><div>3/I</div></div><div><div>saSi</div><div>siCl</div><div>saCl</div><div>nezatř.</div></div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
		1.00	2: Humózní vrstva, černohnědá, písčitá hlína tuhé až pevné konzistence, s kořínky rostlin		
2.00	33: Hlína sprašová, tmavě hnědá, tuhé konzistence, bez úlomků				
3.20	33: Hlína sprašová, okrově hnědá, charakteru jílu se střední plasticitou, tuhé konzistence, vápnitá				
4.30	12: Jíl písčitý, rezavě hnědý, se šedým smouhováním, pevné konzistence, s ojedinělými úlomky pískovce o vel. do 2 cm (5%) - DELUVIUM				
5.00	102: Pískovec silně zvětralý, rezavě hnědý, rozvrtáno na úlomky o vel. 2-3 cm, kladivem snadno až obtížněji rozbíjitelné, s limonitickými povlaky na odlučných plochách, silně rozpukaný, mezimezerní hmota tvořena pískem jílovitým				
6.00	101: Pískovec zcela zvětralý, šedý, rezavě smouhovaný, charakteru písčitého jílu, tuhé až pevné konzistence, s hojnými úlomky pískovce o vel. do 2 cm				
<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div><div>.</div><div>.</div><div>.</div><div>.</div></div></div></div>					
Název akce: II/101 - Brandýs nad Labem - přeložka, DÚR, předběžný GTP		Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 0508-039-400	
Dokumentoval: Mgr.T.Přovský		Vyhodnotil: Mgr.T.Přovský		Zpracoval: Mgr.T.Přovský	
				Příloha č.: 4.J10	

DOKUMENTACE ARCHIVNÍCH VRTŮ

Sonda : W 89 NÁZEV ZAKÁZKY: Brandýs nad Labem

Souřadnice : Y = 724 410 X = 1037 252 Z = 215,55 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. Verner/

Souprava / průměr : vibrátorový vrt

Převzatá akce : Geofond GF P 23710. Praha-St. Boleslav I/10 1 etapa

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,50	ornice		
0,50	1,60	hnědočerná humózní slabě písčitá hlína		
1,60	2,30	světlehnědá sprašová hlína, tuhá, vrstevnatá		
2,30	2,80	žlutohnědá písčitá hlína, tvrdá – pevná s úlomky velikosti 2 cm zvětralého pískovce		
2,80	5,10	zvětralý pískovec (eluvium)		
5,10	6,30	šedočerná, zvětralé až rozložené pískovce		

Hladina podzemní vody : 3,60 - navrtaná

Sonda : W 32 NÁZEV ZAKÁZKY: Brandýs nad Labem

Souřadnice : Y = 725 053,7 X = 1036 419,7 Z = 224,21 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Hroudá E. / 10.1981


Souprava / průměr : vibrátorový vrt

Převzatá akce : Geofond GF P 36154, Káraný Praha III. řad

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
Od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,80	humózní hlína písčitá, tmavě šedohnědá		
0,80	1,50	sprašová hlína, světle okrově hnědá, jemně písčitá, slabě vápnitá, měkké konzistence		
1,50	2,40	dtto, kašovitě konzistence		
2,40	3,10	písčitý slín, žlutohnědý, až hnědošedý, pevné konzistence		
3,10	5,00	zvětralý slínovec, hnědošedý až žlutošedý, lupenitý, slabě limonitizovaný, v ruce lámatelný, polopevný		

Hladina podzemní vody : 3,50 – navrtaná
2,25 – ustálená

Č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL	Pontex Consulting Engineers, Ltd., Bezová 1658, 140 00 Praha 4		
STŘEDISKO	207 - GEOTECHNIKY		GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER
VEDOUCÍ STŘEDISKA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	EXTERNÍ SUBDODAVATEL
RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	RNDr. PETR VITÁSEK <i>V. Vitásek</i>	ING. HELENA PAPOUŠKOVÁ	GEMATEST s.r.o.
KRAJ STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC	BRANDÝS NAD LABEM, ZÁPY	ÚČEL
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka Předběžný geotechnický průzkum			DÚR
			DATUM 07/2008
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			ČÁST 1
			PŘÍL. 5

PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **455** Celkový počet listů: **21** List číslo: **1/21**
Název zakázky **II/101 Brandýs nad Labem-přeložka silnice**
Název a adresa zadavatele **SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 13080 PRAHA 3**
Číslo zakázky zadavatele **08-150.207**
Laboratorní čísla vzorků **3068-3077**
Odběr vzorků in situ zajistil **zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **12.06. a 13.06.2008**
Datum dodání do laboratoře **13.06.2008**
Název použitého zkušební postupu
Stanovení vlhkosti zemin
Nejistota měření :

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru
Nejistota měření :

Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin
Nejistota měření :

Stanovení zrnitosti zemin
Nejistota měření :

Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku
Stanovení zhutnitelnosti zemin
Nejistota měření :

Stanovení poměru únosnosti CBR (California Bearing Ratio)
Nejistota měření :

Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování
Základová půda pod plošnými základy
Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii (nahrazena ČSN EN ISO 14689-1)
Malé vodní nádrže
Klasifikace zemin pro dopravní stavby
Metodiky labor. zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ, 1987.

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



ČSN CEN ISO/TS
17892-3



ČSN CEN ISO/TS
17892-12



ČSN CEN ISO/TS
17892-4



ČSN EN 1926, 72 1142
ČSN 72 1015



ČSN 72 1016



ČSN EN ISO 14688-2

ČSN 73 1001

ČSN 72 1001

ČSN 75 2410

ČSN 72 1002

Zkoušky označené akreditační značkou



byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři
GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291.

Zprávu o zkoušce vystavil:
Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

Datum vystavení: 27.6.2008

GEMATEST s.r.o.
Laboratoř Geomechaniky
Vyšehradská 47, Praha 2
tel./fax: 224 920 612

MECHANIKA ZEMIN

27.6.2008

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : II/101 Brandýs nad Labem-přeložka silnice
 ČÍSLO ÚKOLU : 08-150.207

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J1 0,9 - 1,1 3068 PORUŠENÝ	J2 0,8 - 1,7 3069 TECHNOL.	J3 3,5 - 3,7 3070 PORUŠENÝ	J4 1,7 - 2,0 3076 PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	17,8	18,6	17,8	12,7
VLHKOST HRUBOZRN. [%]			18,5	
FRAKCE JEMNOZRN. [%]			17,4	
FRAKCE				
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]		2650		
MEZ TEKUTOSTI [%]	36	36	23	31
MEZ PLASTICITY [%]	21	22	16	18
INDEX PLASTICITY [%]	15	14	7	13
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CI	F6 CI	S5 SC	F6 CL
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CI	F6 CI	S5 SC	F6 CL
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CI K2	CI K2	SC K3	CL K2
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl	siCl	grclSa	siCl
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CI	S5 SC	F6 CL
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	PEVNÁ	PEVNÁ		PEVNÁ
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	VELMI PEVNÁ	VELMI PEVNÁ	PEVNÁ	VELMI PEVNÁ
INDEX KONZISTENCE	1,21	1,25	0,81	1,41
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,83	0,61	0,88	0,72
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	HNĚDÁ	OKROVÁ	SV.HNĚDÁ
TVAR ZRN			stejnorozm.	
TVAR ZRN			poloostroh.	
TEXTURA			drsná	
PR. PEV. V JEDNOOSÉM TLAKU [MPa]				
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³]		1763		
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]		14,8		
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]**		10,18		

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

(**) Vzorek na CBR připraven hutněním 100% energie PS za Wn

MECHANIKA ZEMIN

27.6.2008

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : II/101 Brandýs nad Labem-přeložka silnice
 ČÍSLO ÚKOLU : 08-150.207

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J5 6,4 - 6,6 3074 PORUŠENÝ	J5 10,4 - 10,7 3075 SKALNÍ HOR.	J7 0,8 - 1,0 3071 PORUŠENÝ	J8 1,8 - 2,0 3072 PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	10,5	15	14,2	16,7
VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%]				
JEMNOZRN. FRAKCE [%]				
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]				
MEZ TEKUTOSTI [%]	27		30	33
MEZ PLASTICITY [%]	15		18	18
INDEX PLASTICITY [%]	12		12	15
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F4 CS1	NELZE	F6 CL	F6 CL
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F4 CS	R4	F6 CL	F6 CL
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CS K2	R4	CL K2	CL K2
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl	NELZE	siCl	Cl
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F4 CS	R4	F6 CL	F6 CL
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	PEVNÁ		PEVNÁ	PEVNÁ
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	VELMI PEVNÁ		VELMI PEVNÁ	VELMI PEVNÁ
INDEX KONZISTENCE	1,37	NELZE	1,32	1,08
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,71	NELZE	0,6	0,37
BARVA VZORKU	ŠEDÁ		HNĚDÁ	OKROVÁ
TVAR ZRN				
TVAR ZRN				
TEXTURA				
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]		5,44		
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³]				
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]				
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*				

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE
 (+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

MECHANIKA ZEMIN

27.6.2008

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : II/101 Brandýs nad Labem-přeložka silnice
 ČÍSLO ÚKOLU : 08-150.207

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J9 1,0 - 2,0 3073 TECHNOL.	J10 1,8 - 2,0 3077 PORUŠENÝ		
VLHKOST [%]	17,4	19,4		
VLHKOST HRUBOZRN. [%]				
FRAKCE JEMNOZRN. [%]				
FRAKCE				
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2650			
MEZ TEKUTOSTI [%]	30	30		
MEZ PLASTICITY [%]	17	18		
INDEX PLASTICITY [%]	13	12		
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CL	F6 CL		
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CL	F6 CL		
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CL K3	CL K3		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	clSi	siCl		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL	F6 CL		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 731001	TUHÁ	TUHÁ		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2	PEVNÁ	PEVNÁ		
INDEX KONZISTENCE	0,97	0,89		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,81	0,63		
BARVA VZORKU	SV.HNĚDÁ	T.ŠEDOHNĚDÁ		
TVAR ZRN				
TVAR ZRN				
TEXTURA				
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]				
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³] *	1795			
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	14,3			
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*	8,18			

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

(**) Vzorek na CBR připraven hutněním 100% energie PS za Wn

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

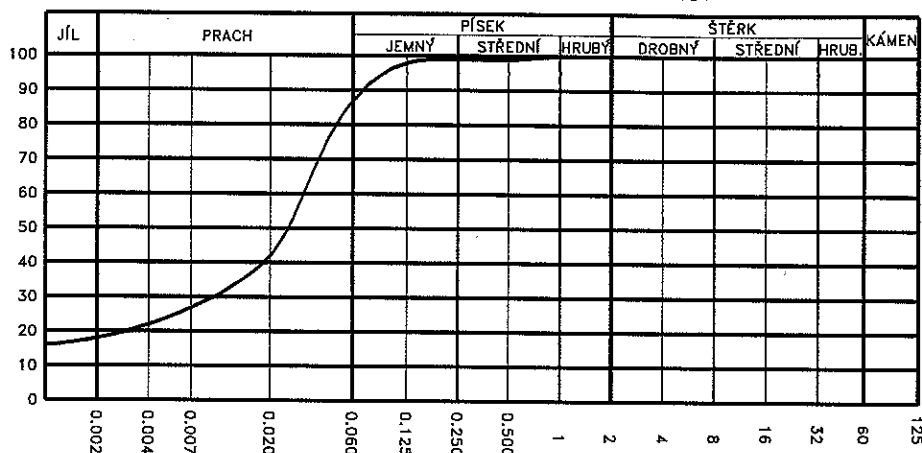
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J1

hloubka [m]: 0.9– 1.1 lab. číslo: 3068

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	18
PRACH	70
PÍSEK	12
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 17.8 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 15$ $w_p = 21$ $w_L = 36 \%$

Konzistence : 1.21 PĚVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

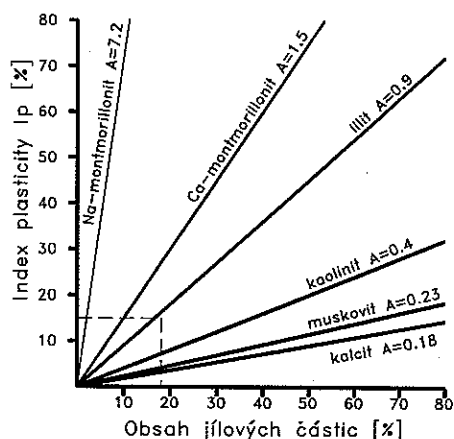
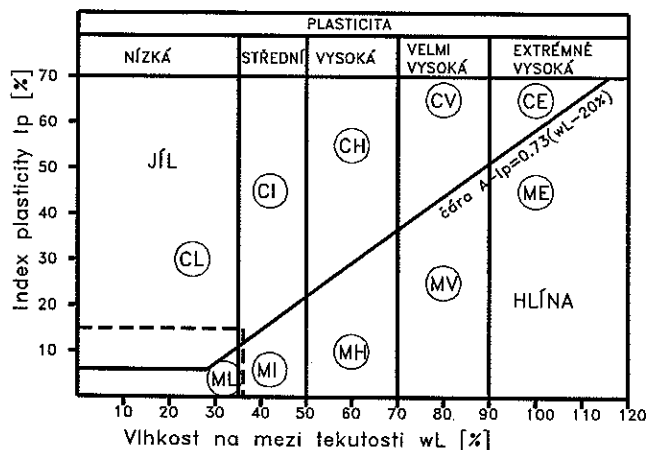


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	podle ČSN 731001 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 721001 CI K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

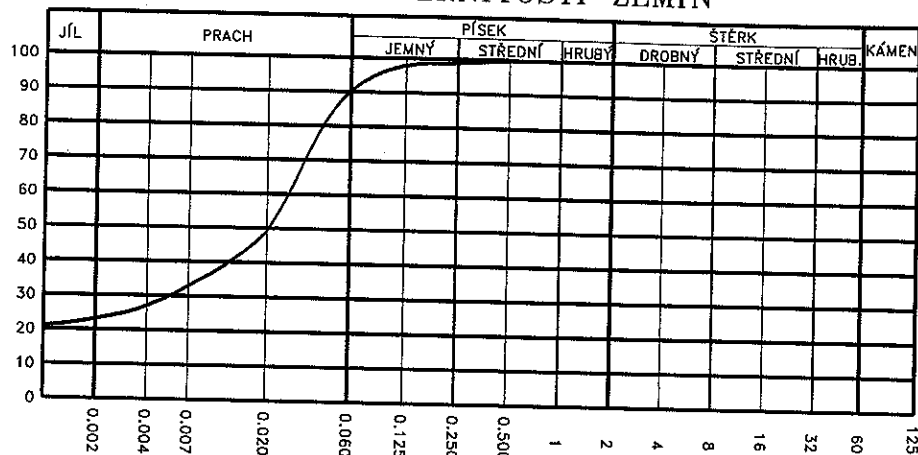
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J2 hloubka [m]: 0.8- 1.7 lab. číslo: 3069

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

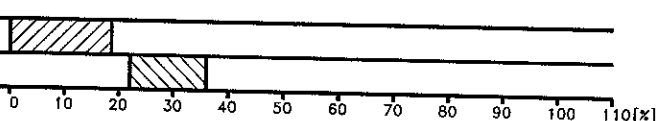


Obsah frakce [%]	
JÍL	23
PRACH	68
PÍSEK	9
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 18.6 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 14$ $w_p = 22$ $w_L = 36 \%$

Konzistence : 1.25 PEVNÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

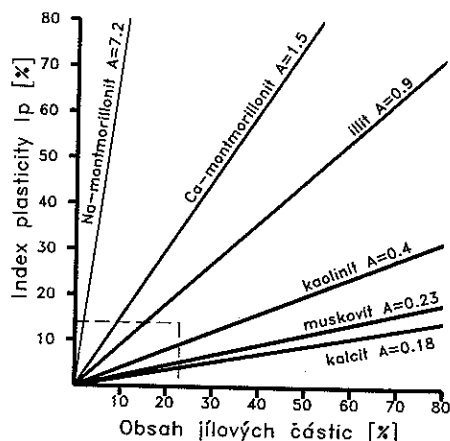
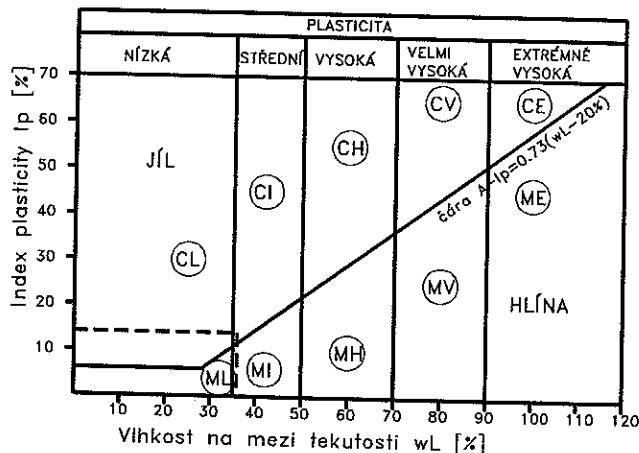


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhlčitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	podle ČSN 731001 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 721001 CI K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

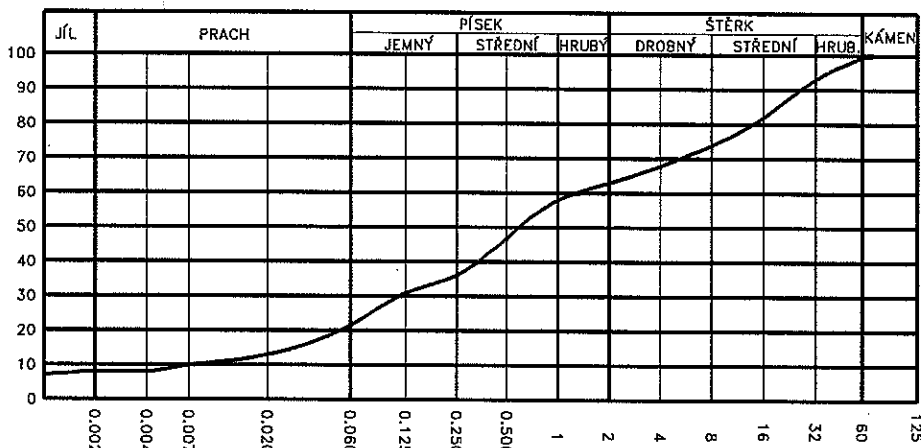
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J3 hloubka [m]: 3.5– 3.7 lab. číslo: 3070

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

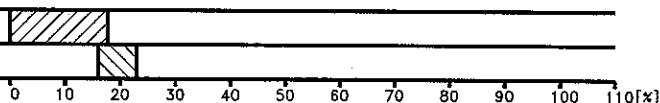


Obsah frakce [%]	
JÍL	8
PRACH	14
PÍSEK	41
ŠTĚRK	37
C _u	200.000
C _c	1.423

Vlhkost $w = 17.8 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 7$ $w_p = 16$ $w_L = 23 \%$

Konzistence : 0.81



KOLOIDNÍ AKTIVITA

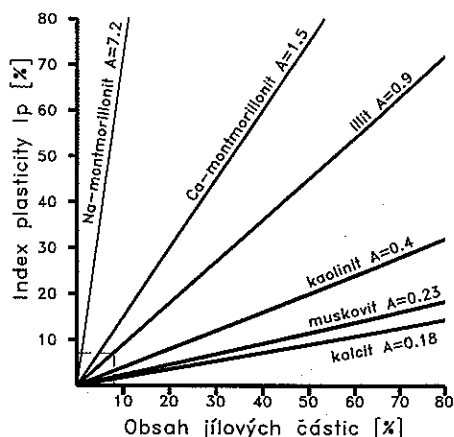
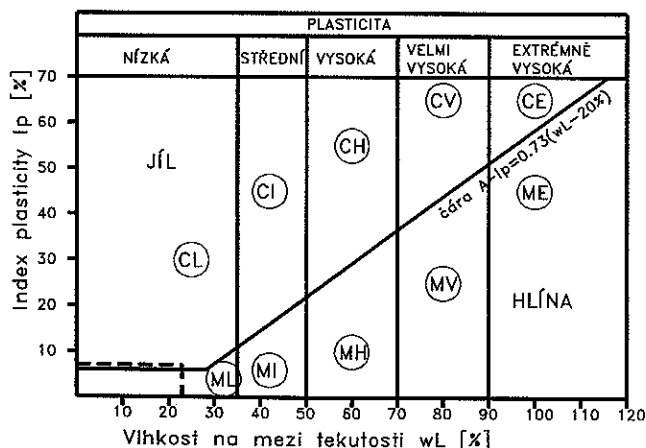


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti	
Saturace [%]	Barva vzorku	OKROVÁ
Organ. příměsi ZÁPACH PO ORGANICKÝCH LÁTKÁCH	Uhlčitany	ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 S5 SC	Název zeminy	PÍSEK JÍLOVÝ
Klasifikace ČSN 731001 S5 SC	podle ČSN 731001	
Klasifikace ČSN 721001 SC K3	Podloží	III+IV+V
Klasifikace ČSN 752410 S5 SC	Násyp	VHODNÁ+VELMI VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

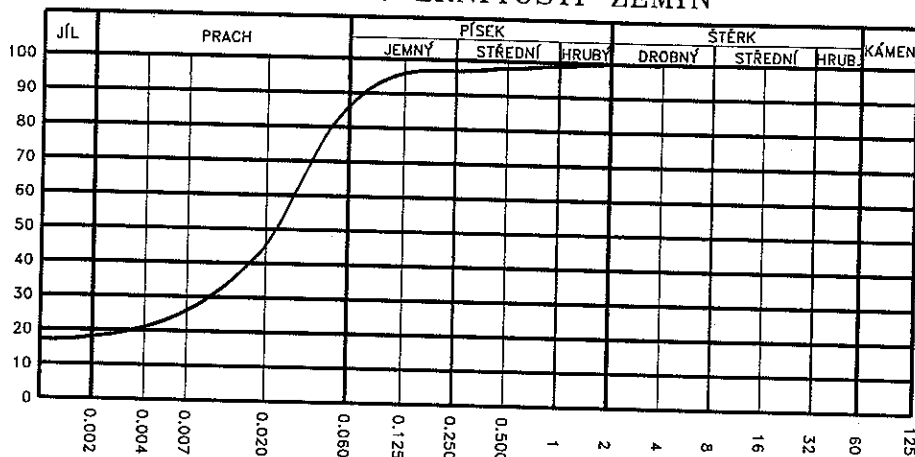
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J4

hloubka [m]: 1.7– 2.0 lab. číslo: 3076

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	18
PRACH	69
PÍSEK	13
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 12.7 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 13$ $w_p = 18$ $w_L = 31 \%$

Konzistence : 1.41 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

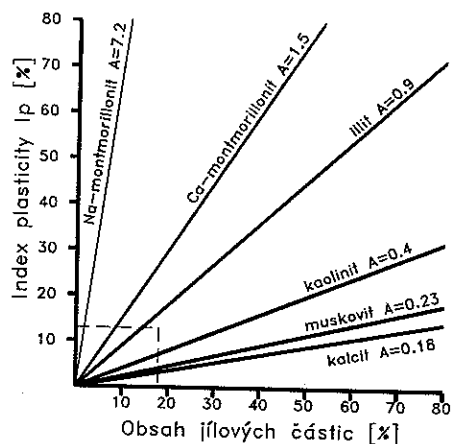
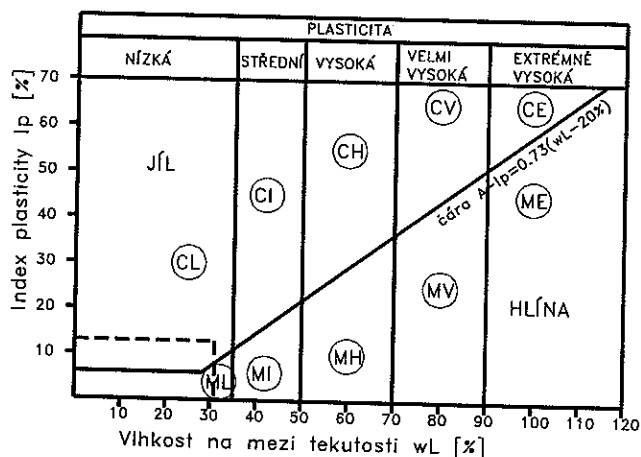


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SV.HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CL	podle ČSN 731001
Klasifikace ČSN 721001 CL K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

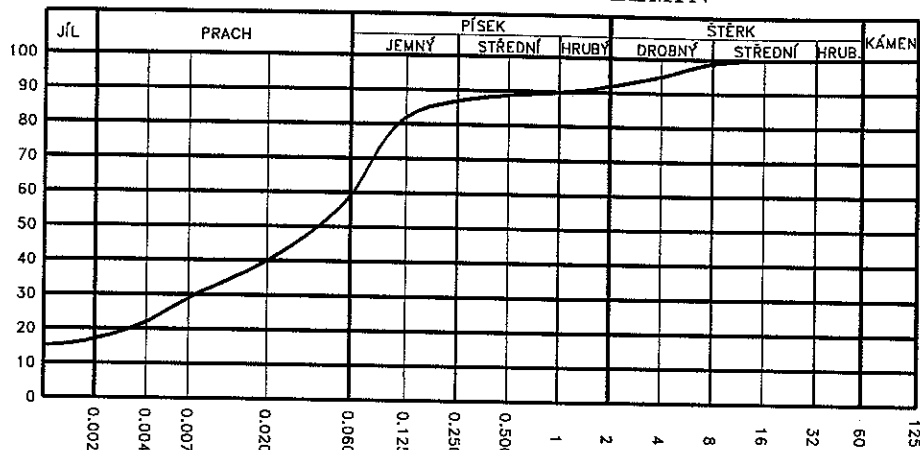
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J5 hloubka [m]: 6.4– 6.6 lab. číslo: 3074

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

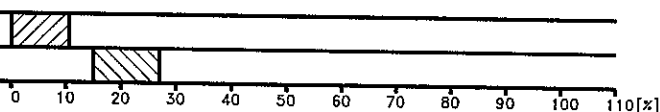


Obsah frakce [%]	
JÍL	17
PRACH	43
PÍSEK	32
ŠTĚRK	8

Vlhkost $w = 10.5 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 12$ $w_p = 15$ $w_L = 27 \%$

Konzistence : 1.37 PEVNÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

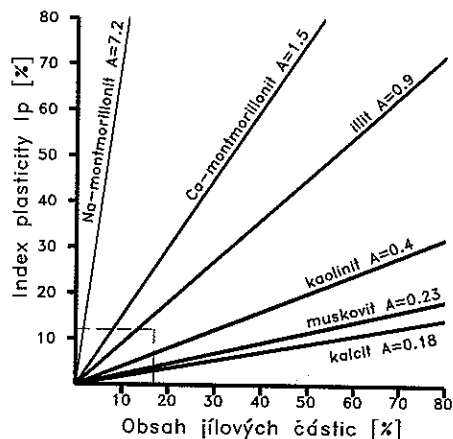
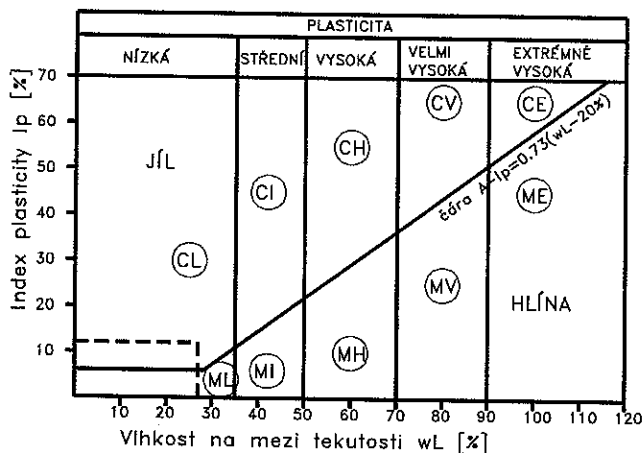


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 721002 F4 CS1	Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL
Klasifikace ČSN 731001 F4 CS	podle ČSN 731001
Klasifikace ČSN 721001 CS K2	Podloží IV+V
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

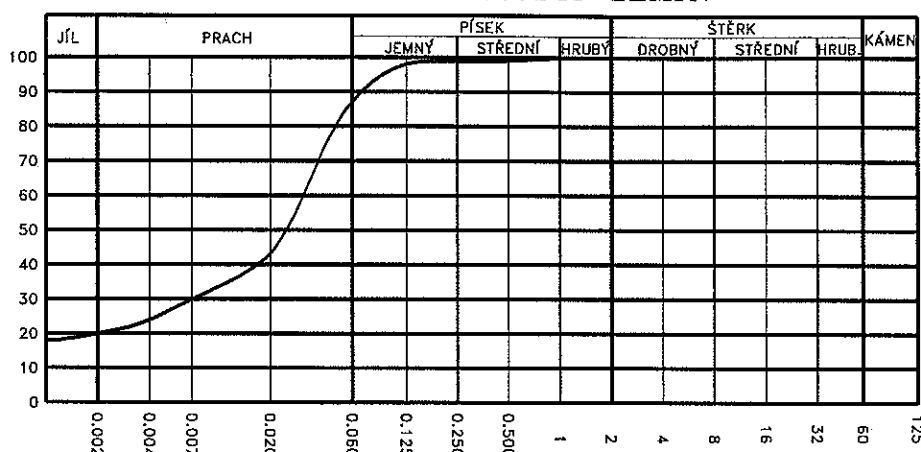
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J7

hloubka [m]: 0.8– 1.0 lab. číslo: 3071

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	20
PRACH	68
PÍSEK	12
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 14.2 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 12$ $w_p = 18$ $w_L = 30 \%$

Konzistence : 1.32 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

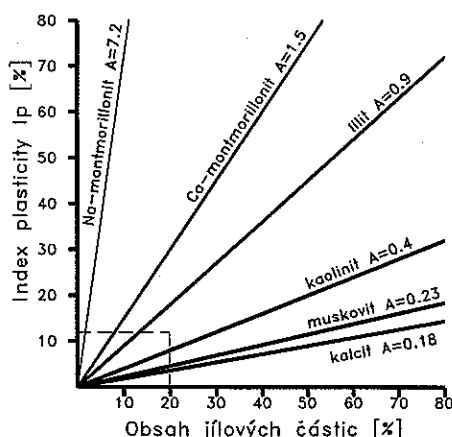
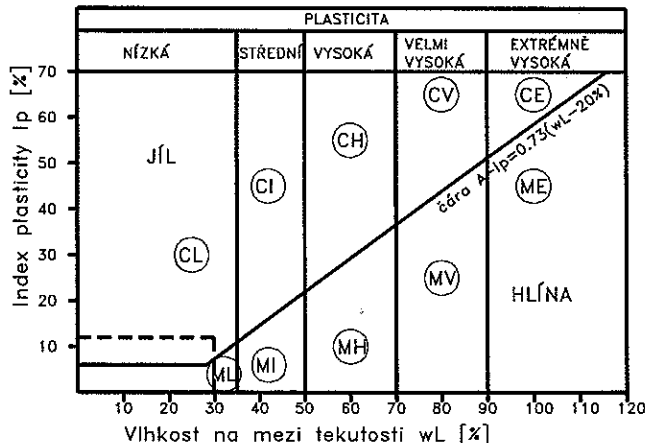


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CL	podle ČSN 731001
Klasifikace ČSN 721001 CL K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

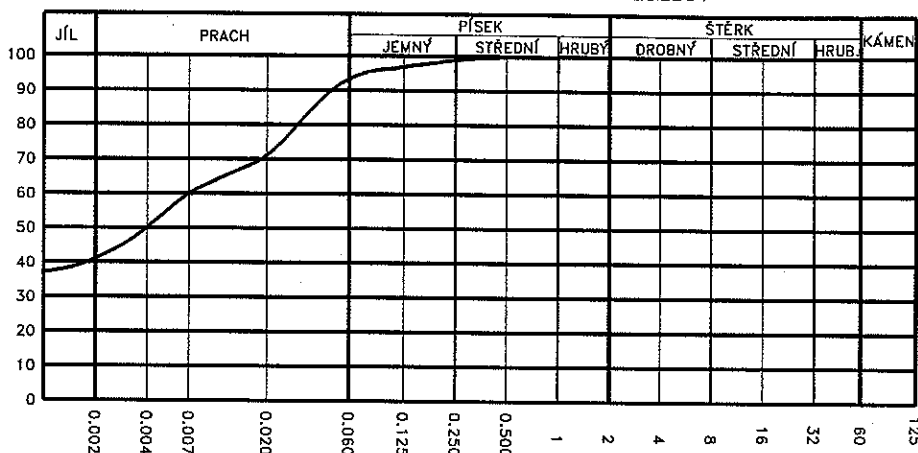
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J8

hloubka [m]: 1.8– 2.0 lab. číslo: 3072

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

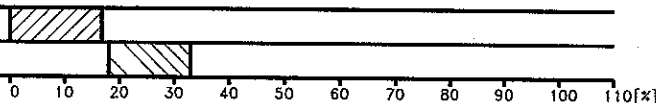


Obsah frakce [%]	
JÍL	41
PRACH	53
PÍSEK	6
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 16.7 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 15$ $w_p = 18$ $w_L = 33 \%$

Konzistence : 1.08 PEVNÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

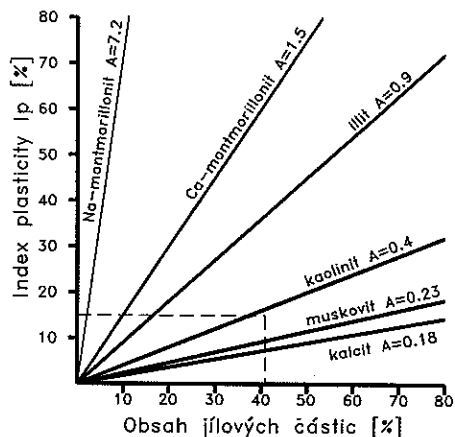
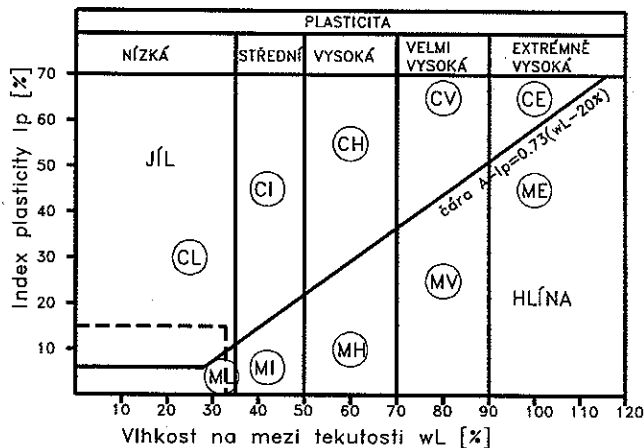


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku OKROVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CL	podle ČSN 731001
Klasifikace ČSN 721001 CL K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

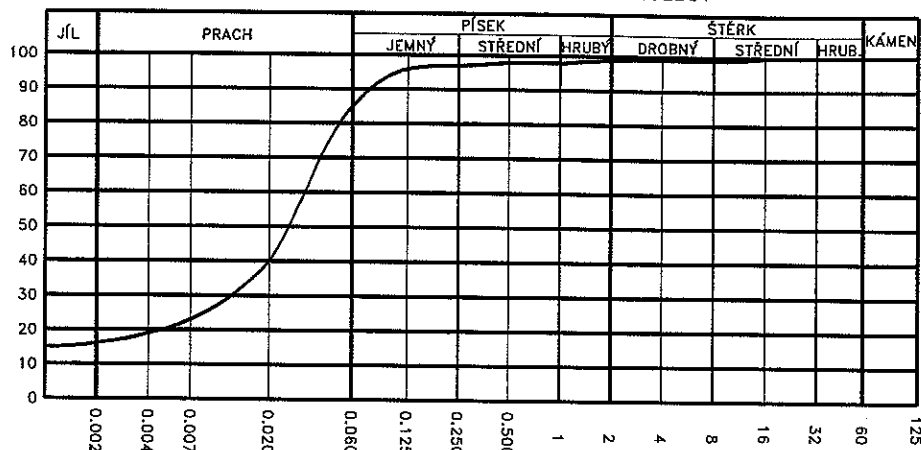
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J9 hloubka [m]: 1.0– 2.0 lab. číslo: 3073

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

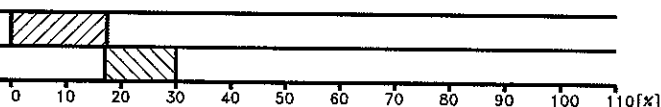


Obsah frakce [%]	
JíL	16
PRACH	70
PÍSEK	13
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 17.4 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 13$ $w_p = 17$ $w_L = 30 \%$

Konzistence : 0.97 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

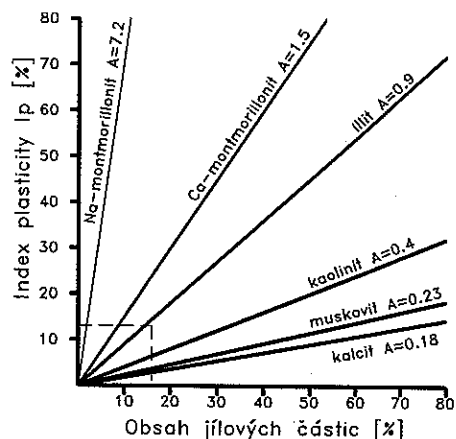
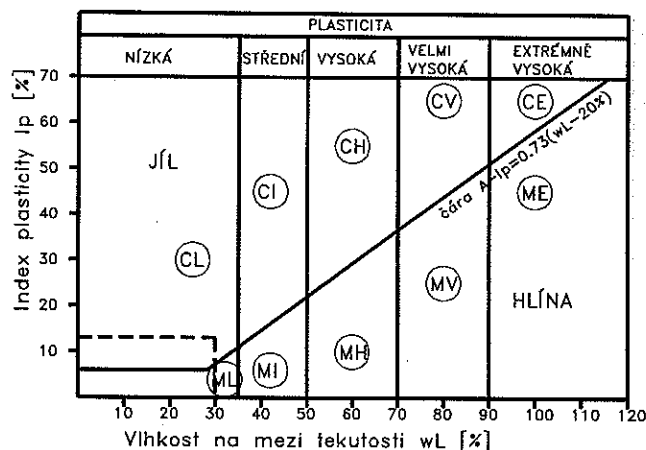


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti	
Saturace [%]	Barva vzorku	SV.HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhlčitany	ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 F6 CL	Název zeminy	JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CL	podle ČSN 731001	
Klasifikace ČSN 721001 CL K3	Podloží	VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp	NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

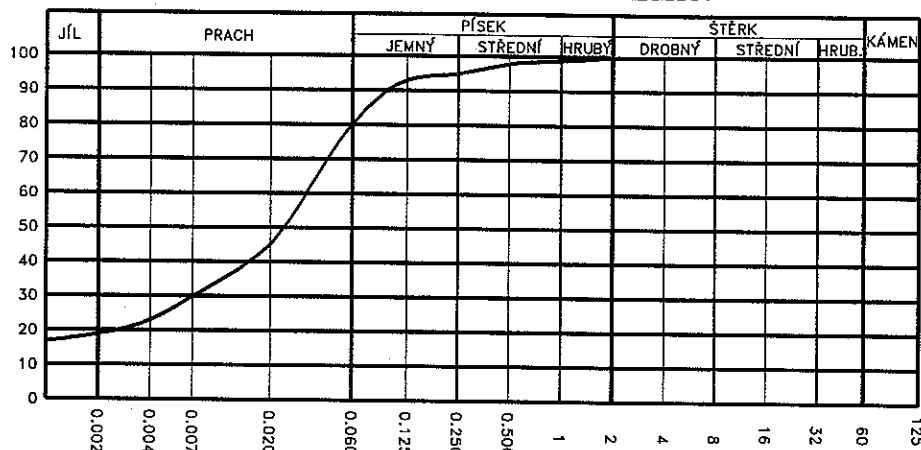
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J10

hloubka [m]: 1.8– 2.0 lab. číslo: 3077

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	19
PRACH	62
PÍSEK	19
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 19.4 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 12$ $w_p = 18$ $w_L = 30 \%$

Konzistence : 0.89 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

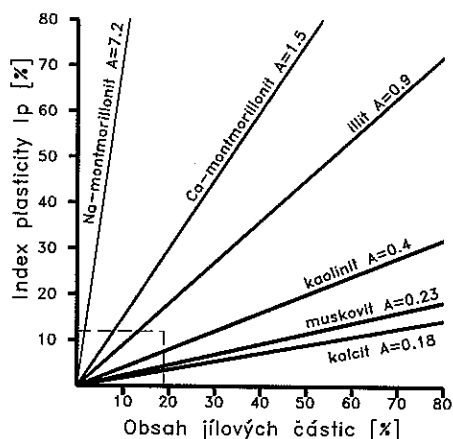
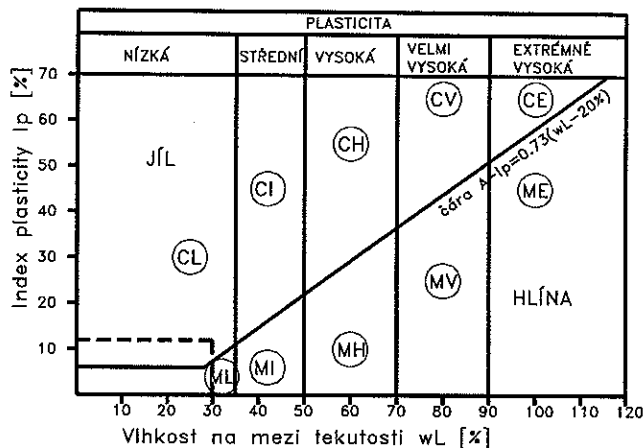
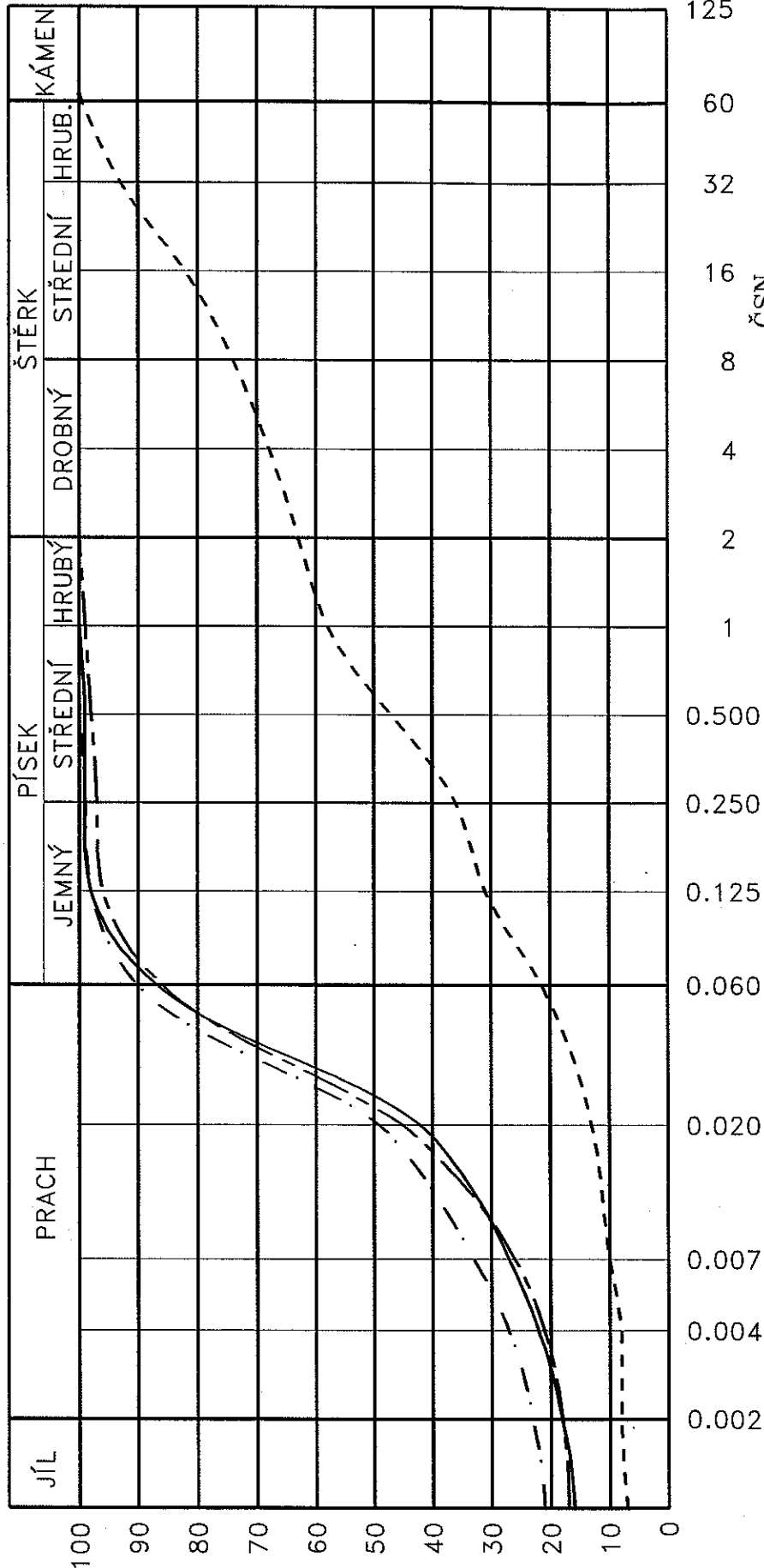


DIAGRAM PLASTICITY



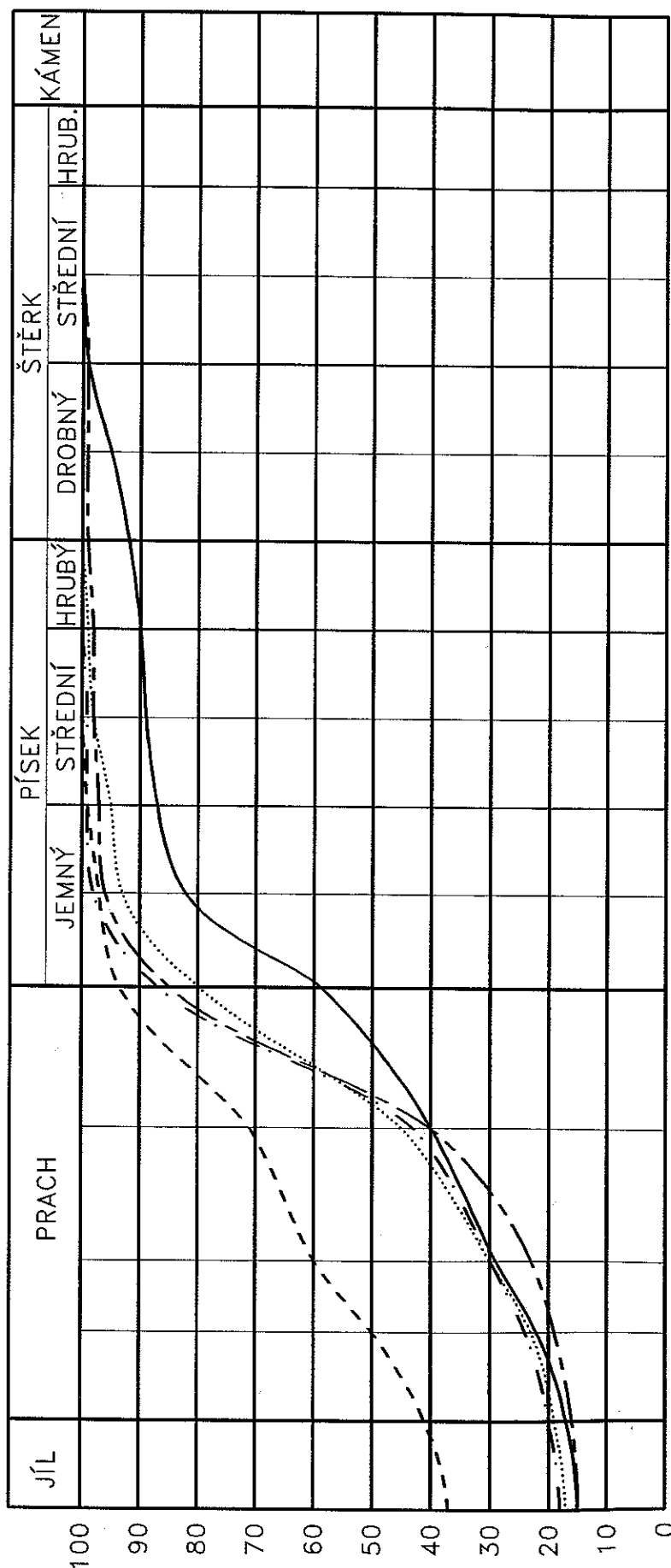
Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku T.ŠEDOHNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhlíčitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 721002 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CL	podle ČSN 731001
Klasifikace ČSN 721001 CL K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.	čára	sonda	hloubka	vzorek	ČSN	721001	721002	731001	752410	WI	Ip
J1	—	J1	0.9–	3068	CI	K2	F6	CI	F6	CI	36
J2	— · — ·	J2	0.8–	3069	CI	K2	F6	CI	F6	CI	36
J3	- - -	J3	3.5–	3070	SC	K3	S5	SC	S5	SC	23
J4	- - - -	J4	1.7–	3076	CL	K2	F6	CL	F6	CL	31

KŘÍVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.	čára	sonda	hloubka	vzorek	721001	721002	731001	752410	WI	Ip
	—	J5	6.4–	3074	CS K2	F4 CS1	F4 CS	F4 CS	27	12
	— · — · —	J7	0.8–	3071	CL K2	F6 CL	F6 CL	F6 CL	30	12
	— · — · —	J8	1.8–	3072	CL K2	F6 CL	F6 CL	F6 CL	33	15
	— · — · —	J9	1.0–	3073	CL K3	F6 CL	F6 CL	F6 CL	30	13
	·····	J10	1.8–	3077	CL K3	F6 CL	F6 CL	F6 CL	30	12

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : II/101 Brandýs nad Labem-přeložka silnice
 ČÍSLO ÚKOLU : 08-150.207

VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
3068	16	18	22	27	42	88	98	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100
3069	21	23	27	33	49	91	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3070	7	8	8	10	13	22	31	36	47	58	63	68	74	82	93	100	100
3076	17	18	21	26	45	87	96	97	98	99	100	100	100	100	100	100	100
3074	15	17	22	29	40	60	82	87	89	90	92	95	99	100	100	100	100
3071	18	20	24	30	43	88	98	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100
3072	37	41	50	60	71	94	97	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3073	15	16	19	23	40	86	96	97	98	98	99	99	99	100	100	100	100
3077	17	19	23	30	45	81	93	95	98	99	100	100	100	100	100	100	100

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
3068	J1	0,9 - 1,1	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
3069	J2	0,8 - 1,7	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
3070	J3	3,5 - 3,7	mimo oblast			$2,8000 \cdot 10^{-6}$	$4,9000 \cdot 10^{-7}$
3076	J4	1,7 - 2,0	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
3074	J5	6,4 - 6,6	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
3071	J7	0,8 - 1,0	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
3072	J8	1,8 - 2,0	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
3073	J9	1,0 - 2,0	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
3077	J10	1,8 - 2,0	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast

Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : II/101 Brandýs nad Labem-přeložka silnice
 ČÍSLO ÚKOLU : 08-150.207

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro Podloží Násyp	
3068	J1	0,9 - 1,1	F6 CI	2,3 7,5	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+	NEVHODNÁ+
						IX+X	MÁLO VHODNÁ
3069	J2	0,8 - 1,7	F6 CI	2,7 9,4	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+	NEVHODNÁ+
						IX+X	MÁLO VHODNÁ
3070	J3	3,5 - 3,7	S5 SC	1,0 3,0	NAMRZAVÉ	III+	VHODNÁ+
						IV+V	VELMI VHODNÁ
3076	J4	1,7 - 2,0	F6 CL	2,5 8,1	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+	NEVHODNÁ+
						IX+X	MÁLO VHODNÁ
3074	J5	6,4 - 6,6	F4 CS1	2,2 7,2	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	IV+V	VHODNÁ
3071	J7	0,8 - 1,0	F6 CL	2,4 7,8	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+	NEVHODNÁ+
						IX+X	MÁLO VHODNÁ
3072	J8	1,8 - 2,0	F6 CL	MIMO GRAF	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+	NEVHODNÁ+
						IX+X	MÁLO VHODNÁ
3073	J9	1,0 - 2,0	F6 CL	2,2 7,2	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+	NEVHODNÁ+
						IX+X	MÁLO VHODNÁ
3077	J10	1,8 - 2,0	F6 CL	2,5 8,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+	NEVHODNÁ+
						IX+X	MÁLO VHODNÁ

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (krychle)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry		Def.	Objemová hmotnost		Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	vlhká	suchá	[%]	[%]	[MPa]		
						[kg/m ³]						
3075	J5	10,4 - 10,7	p1	4,97x5,04x5,06	2,08	2067				5,47	⊥	1
			p2	4,95x5,08x4,98	1,81	2042				8,43	⊥	0,98
			p3	5,00x5,07x5,00	1,7	2077				3,74	⊥	0,99
			p4	5,08x5,06x5,06	1,78	2024				3,58	⊥	1
			p5	4,62x4,61x4,64	2,16	2071				5,97	⊥	1,01
			Ø			2056				5,44		

STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI (ČSN 721015 – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech bylo použito téhož vzorku

Akce: II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J2 Hloubky: 0.8– 1.7 m Lab. číslo: 3069

Přirozená vlhkost: 18.6 %

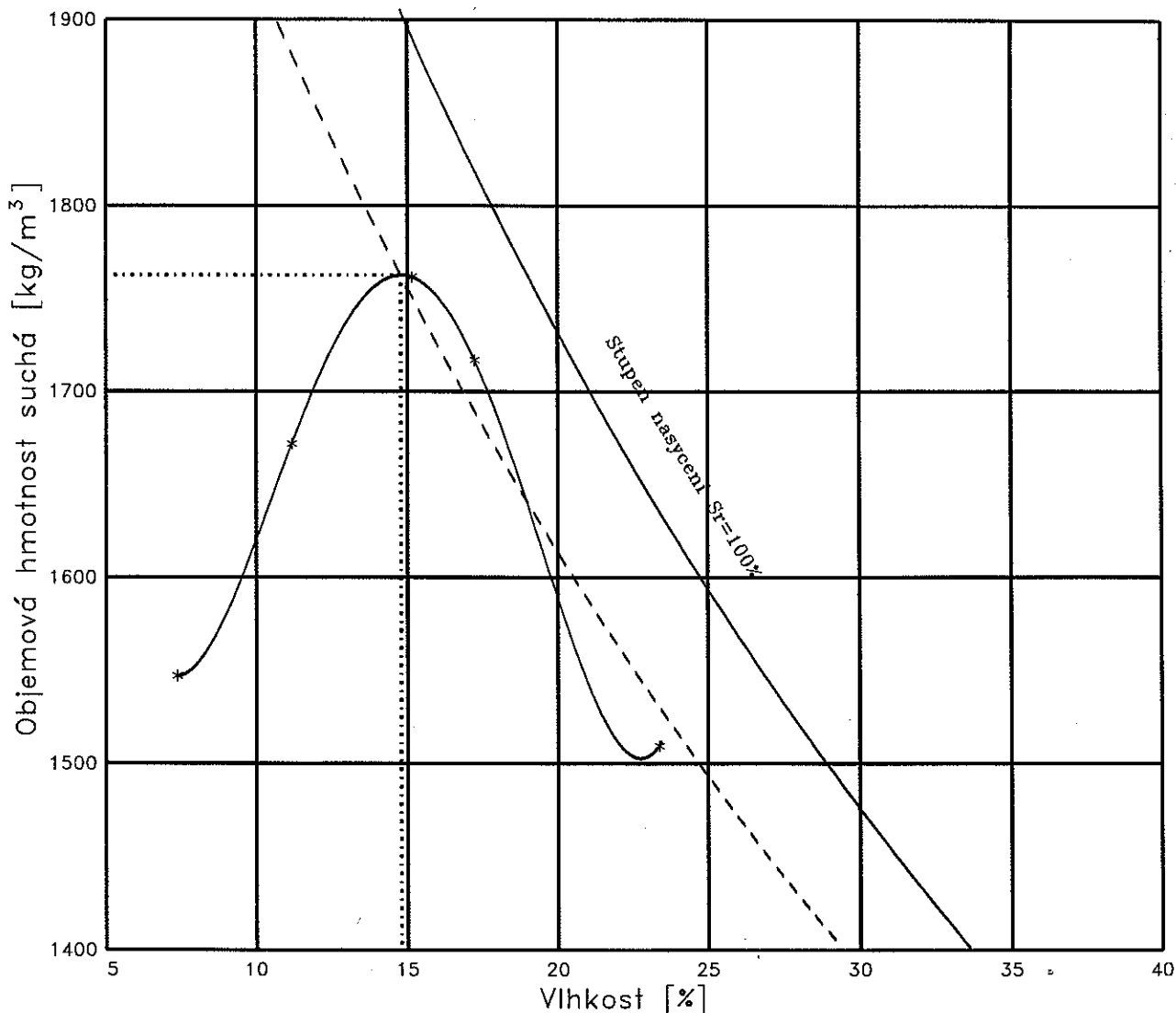
Zdánlivá hustota zeminy: 2650 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: %

Typ zeminy:

Vlhkost [%]	7.4	11.2	15.2	17.2	23.4	
Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	1547	1672	1762	1717	1509	

Maximální objemová hmotnost :1763 kg/m ³	Rozšířená nejistota měření :±2.20 %
Optimální vlhkost :14.8 %	Rozšířená nejistota měření :±0.74 %



STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI (ČSN 721015 – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech bylo použito téhož vzorku

Akce: II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Sonda: J9

Hloubky: 1.0– 2.0 m

Lab. číslo: 3073

Přírozená vlhkost:

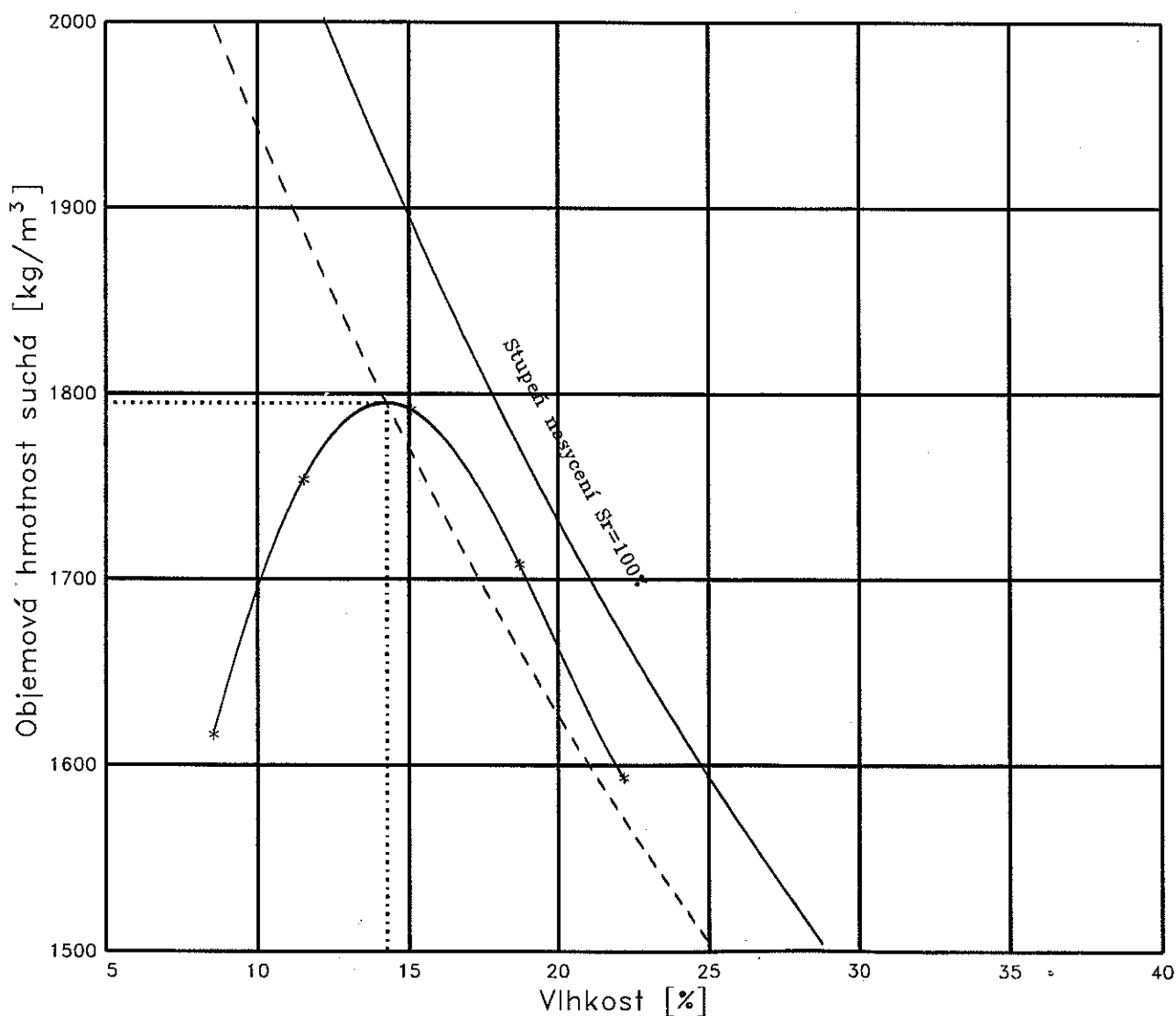
Zdánlivá hustota zeminy: 2650 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: %

Typ zeminy:

Vlhkost [%]	8.6	11.5	15.1	18.7	22.2	
Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	1616	1754	1792	1708	1593	

Maximální objemová hmotnost :1795 kg/m ³	Rozšířená nejistota měření :±2.20 %
Optimální vlhkost :14.3 %	Rozšířená nejistota měření :±0.74 %



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN 72 1016 Z ROKU 1992

Akce: II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Lab. číslo: 3069

Sonda: J2

Hloubky: 0.8- 1.7 m

Vzorek upraven na zrnění 16 mm

Typ zeminy: F6 CI

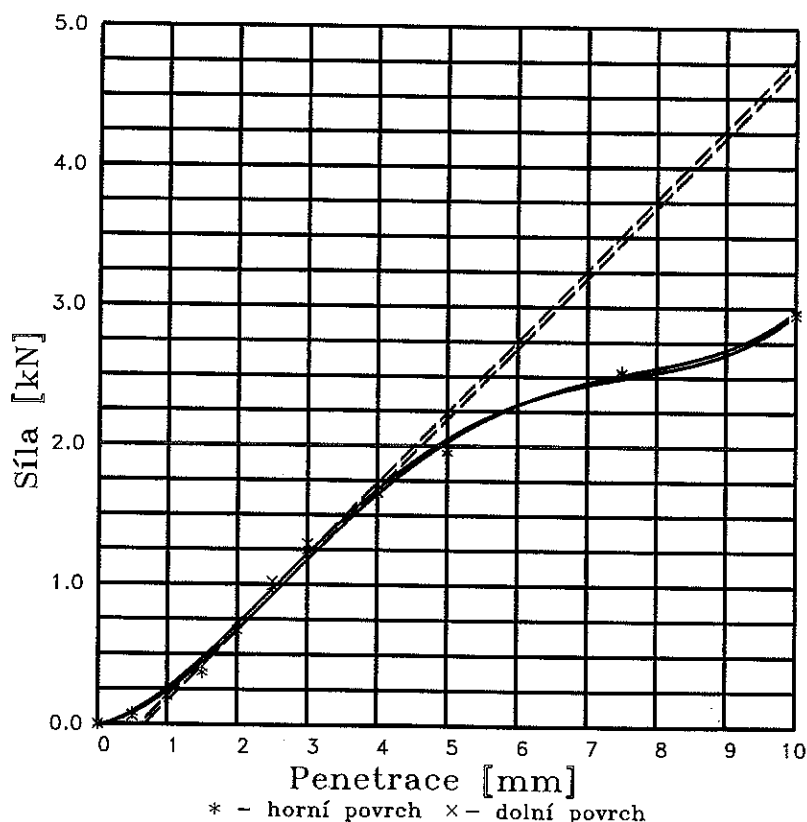
Výška vzorku [mm] : 117.0

Průměr vzorku [mm] : 152.0

Hodnoty PCS : w_{opt} : 14.8 γ_{100x} : 1763

w : γ :

Penetrace		hor. povrch	dol. povrch	průměr
Objemová hmot. suchá [kg/m³]		1801.3	1801.3	1801.3
Vlhkost [%]		15.3	15.3	15.3
Pórovitost [%]		32.0	32.0	32.0
Saturace [%]		86.3	86.3	86.3
Kalifornský pom. únosnosti CBR [%]	při zatlačení 2.5 mm	7.0	7.3	7.1
	při zatlačení 5.0 mm	10.1	10.2	10.2
	Výsledná hodnota			10.2



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN 72 1016 Z ROKU 1992

Akce: II/101 BRANDÝS N/L-PŘEL.

Lab. číslo: 3073

Sonda: J9

Hloubky: 1.0- 2.0 m

Vzorek upraven na zrnění 16 mm

Typ zeminy: F6 CL

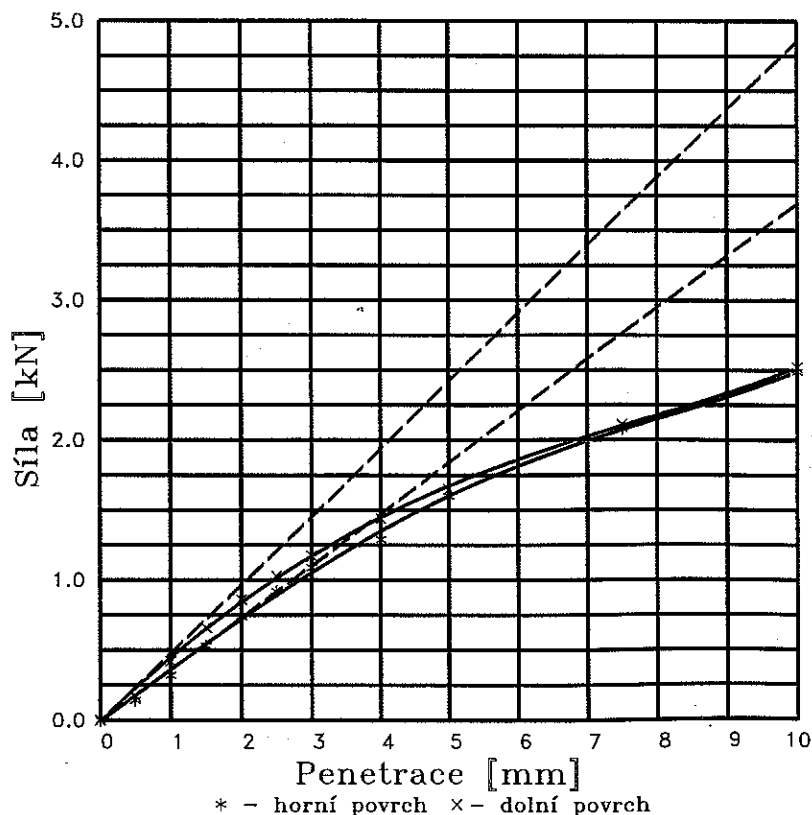
Výška vzorku [mm] : 117.0

Průměr vzorku [mm] : 152.0

Hodnoty PCS : w_{opt} : 14.3 $\gamma_{100\%}$: 1795

w : γ :

Penetrace		hor. povrch	dol. povrch	průměr
Objemová hmot. suchá [kg/m³]		1786.2	1789.3	1787.7
Vlhkost [%]		15.5	15.3	15.4
Pórovitost [%]		32.6	32.5	32.5
Saturace [%]		84.8	84.1	84.5
Kalifornský pom. únosnosti CBR [%]	při zatlačení 2.5 mm	6.7	7.7	7.2
	při zatlačení 5.0 mm	8.0	8.4	8.2
	Výsledná hodnota			8.2



GEMATEST® spol. s r.o.

Laboratoř analytické chemie Černošice

Dr.Janského 954, 252 28, Černošice

Tel.: 251 642 189, analytika@gematest.cz, www.gematest.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: SUDOP Praha a.s., středisko 207 - geotechniky, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3		
Název akce	: II/34 Brandýs nad Labem - přeložka, IGP		
Objekt	:		
Označení vzorku	: J5		
Popis vzorku	: podzemní voda	Č.prot.	: 386/08
Datum odběru	: 12.6.2008	Č.zakázky	: 245/08
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 529
Datum dodání	: 13.6.2008	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 13.6.2008 - 19.6.2008		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,0	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	65,0	Pach :	znatelný	hnílobný
KNK4,5	mmol/l :	4,7	Sediment :	silný	
Langelierův index	:	-0,25		černošedý	
Agresivní oxid uhličitý	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,06	Chloridy	22,9
Vápník	106	Hydrogenuhličitany	287
Hořčík	17,0	Síraný	80

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1:
neagresivní

Suma Ca+Mg mmol/l : 3,35

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1, Z1	±10%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±4%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Hydrogenuhličitany	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Chloridy	SOP V15	ČSN ISO 9297	±5%
Sířany	SOP V14	TNV 75 7476	±10%
pH	SOP V08	ČSN EN 10523, Z1	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±8%
KNK4,5	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Agresivní oxid uhličitý	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		


Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 19.6.2008

Ing. Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře

Č.změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis



Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Česká republika
tel.: 224 22 71 68
fax: 224 23 03 16
faxmodem: 2670 943 64
E-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL		Pontex Consulting Engineers, Ltd., Bezová 1658, 140 00 Praha 4	
STŘEDISKO		207 - GEOTECHNIKY	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER
VEDOUCÍ STŘEDISKA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	KONTROLOVAL
RNDr. PETR VITÁSEK <i>V/c nch</i>	RNDr. PETR VITÁSEK <i>V/c nch</i>	ONDŘEJ POUR	Mgr. FRANTIŠEK DRAGOUN <i>Dragoun</i>
KRAJ	STŘEDOČESKÝ	MÚ/OÚ/POVĚŘENÁ OBEC	ÚČEL
II/101 Brandýs nad Labem - přeložka Pedologický průzkum			DÚR
			DATUM
			07/2008
			ČÁST
			2
			PŘÍL.
			-

Objednatel :	Pontex Consulting Engineers, Ltd. Bezová 1658 147 14 Praha 4
Zhotovitel :	SUDOP PRAHA a.s. Středisko 207 - geotechniky Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název stavby :	II/101 Brandýs nad Labem - přeložka
Číslo zakázky :	08 – 159.207

Pedologický průzkum

II/101 Brandýs nad Labem - přeložka

Zpracoval : Ondřej Pour

Odpovědný řešitel
geologických prací : RNDr. Petr Vitásek

Praha, červenec 2008

OBSAH :

1. ÚVOD.....	3
2. METODIKA PROVÁDĚNÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	3
3. PODMÍNKY TVORBY PŮD.....	4
4. PEDOLOGICKÉ POMĚRY	5
5. ZÁVĚR	7

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce :

Objednatel :	Pontex Consulting Engineers, Ltd. Bezová 1658 140 00 Praha 4
Zhotovitel :	SUDOP Praha a.s. středisko 207 - geotechniky Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Název zakázky zhotovitele :	II/101 Brandýs nad Labem - přeložka
Zakázkové číslo zhotovitele :	08-159.207
Etapu průzkumu :	Dokumentace pro územní rozhodnutí

Cíl pedologického průzkumu

Pedologický průzkum byl proveden za účelem získání podkladů pro bilanci kulturních vrstev půdy, resp. k vynětí pozemků ze ZPF podle Zákona ČNR č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu a provedení skrývky humusových horizontů v rámci přeložky silnice II/101 obchvat města Brandýs nad Labem a to v místech plánovaných úprav s trvalými zábory zemědělské půdy.

Nová hlavní trasa budoucí silnice o délce cca 3,750 km nově propojuje silnice druhé třídy číslo II/610 a II/101. V rámci plánovaného obchvatu se počítá s vybudováním větve – obchvatu obce Zápy – Ostrov. Trasa je vedena jihozápadně od obce Ostrov a Brandýs nad Labem. Trasa komunikace je situována do zemědělsky obdělávaných pozemků.

Použitá literatura

Němeček, J.:	Taxonomický klasifikační systém půd České republiky, 2001
Miloš Valla:	Pedologické praktikum
Milan Tomášek:	Půdy České republiky, 2003
Demek, J:	Zeměpisný lexikon ČSR, 1987

2. METODIKA PROVÁDĚNÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné práce zahrnovaly shromáždění a studium podkladů, rekognoskaci terénu, vytýčení a zakreslení sond, jejich provedení a dokumentaci a zpracování závěrečné zprávy. Makroskopická dokumentace půdního profilu byla zaměřena zejména na mocnost a kvalitu humusového horizontu. Hustota sondáže byla přizpůsobena terénním, geologickým a půdním poměrům a rozsahem plánovaných trvalých záborů části parcel z pozemkového katastru v místech plánovaných úprav silnice. Celkem bylo provedeno a vyhodnoceno 9 sond, které byly provedeny

sondovací pedologickou tyčí do hloubky max. 0,60 m. Pro doplnění informací o půdních poměrech bylo přihlédnuto také k archivním i nově provedeným inženýrskogeologickým vrtům provedeným v zájmovém území.

3. PODMÍNKY TVORBY PŮD

Klimatické poměry

Zájmové území spadá do teplého a mírně suchého okrsku.

Geomorfologické poměry

Zájmová území leží, podle geomorfologického členění ČR v systému Hercynském, v provincii Česká vysočina, subprovincii Česká tabule, oblasti Středočeská tabule, celku Středolabská tabule, podcelku Českobrodská tabule a okrsku Čakovická tabule. Povrch terénu je velmi mírně členitý až plochý, s generelním sklonem směrem k severu až severovýchodu, k erozní bázi řeky Labe s ojedinělými, mělkými až středně hlubokými erozními rýhami. Výšky terénu se pohybují v rozmezí cca 220-240 m n. m..

Vegetační poměry

Původním vegetačním krytem zájmového území byly subxerofilní teplomilné doubravy. V současné době jsou pozemky většinou zemědělsky využívány a jsou zde pole nebo louky.

Geologické poměry

Geologické poměry se v místech trvalých záborů z hlediska půdotvorných substrátů mění pouze minimálně.

Předkvartérní podklad tvoří v zájmovém území horniny spodního paleozoika a mezozoika.

Spodnopaleozoický podklad

je v zájmovém území reprezentován svrchnoordovickými sedimentárními horninami složité vrásovozlomové stavby. Podle mapových podkladů, lze v prostoru zájmového území očekávat výskyt hornin dobrotivského souvrství. To je budováno tmavě šedými až černými jílovitými břidlicemi. V podloží křídových hornin bývají břidlice často postiženy fosilním zvětráváním, které dosahuje až 10 m mocností. Při tomto zvětrávání jsou horniny rozloženy převážně na pestrobarevné jílovité zeminy. Vzhledem k zakrytí zájmového území kvartérními sedimenty a sedimentárními horninami svrchní křídý nelze vyloučit ani výskyt jiných ordovických souvrství. Tyto horniny nebyly archivními vrty nikde zastiženy.

Mezozoické svrchnokřídové sedimenty

tak prakticky budují skalní podklad v celé ploše zájmového území. Jsou zastoupeny mladším bělohorským souvrstvím, které je budováno vápnitými jílovci až slínovci a dále starším souvrstvím peruckým, které je zastoupeno jílovci, prachovci, pískovci a místy až slepenci. Horniny se vyskytují v zájmovém území v různém stupni zvětrání. Pískovce jsou převážně středně zrnité až hrubozrné, s kaolinickým tmelem. Horniny jsou převážně tence deskovité až lavicovité. V přechodových partiích pak dochází k nepravidelnému střídání poloh pískovců a slínovců až jílovců.

Jílovce jsou všeobecně méně diageneticky zpevněné oproti pískovcům a písčítým slínovcům (opukám), proto poměrně snadno zvětřávají a podléhají rychlé degradaci vlivem povětrnostních vlivů. Místy se mohou v zájmovém území nepravidelně vyskytovat polohy spongilitických písčítých slínovců. Tyto horniny jsou pak velmi pevné, obtížně těžitelné.

Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je v zájmovém území zastoupen převážně eolickými až eolickodeluviálními a deluviofluviálními sedimenty. V menší míře budou zastíženy i antropogenní sedimenty – navážky. Celé zájmové území je z převážné části překryto humózní horizontem o mocnosti cca 0,2-0,7 m.

Eolické a eolickodeluviální sedimenty

budou zastíženy cca v celé trase plánovaných komunikací. Jedná se o materiál transportovaný a ukládaný na příhodných místech větrem, který byl místy redeponován vodním rokem. Jedná se o prachovité, místy vápnité zeminy, s ojedinělými drobnými opracovanými střípky okolních hornin, převážně tuhé až pevné konzistence. Jejich mocnost pravděpodobně nepřesáhne 6 m.

Deluviofluviální sedimenty

vyplňují erozní rýhy místních vodotečí a pramenné mísy. Jsou zastoupeny převážně jílovitými hlínami, písčítými hlínami až písčítými jíly. Tyto zeminy jsou převážně tuhé konzistence, s nízkou až střední plasticitou, často s příměsí organických látek. Tyto sedimenty budou zastíženy pouze v blízkosti stávajících vodních toků – Svěmyslický svod, Ostrovský potok.

Antropogenní sedimenty (navážky)

budou zastíženy při křížení nové trasy s místními komunikacemi. Bude se pravděpodobně jednat o štěrkovité zeminy a dále pak o konstrukční vrstvy. Další výskyty navážek lze očekávat v místech průběhu stávajících podzemních inženýrských sítí. Zde se bude pravděpodobně jednat o překopané místní zeminy a k zásypům používaný písčítý materiál.

Hlavním půdotvorným substrátem jsou tedy v celé trase kvartérní eolické a eolickodeluviální sedimenty.

4. PEDOLOGICKÉ POMĚRY

Zemědělská půda je v zájmové oblasti zastoupena **černozeměmi**.

Černozemě jsou rozšířeny v našich nejsušších a nejteplejších oblastech, kde vznikly v ranných obdobích postglaciálu pod původní stepí a lesostepí. Matečním substrátem jsou většinou spraše, jen místy se uplatňují také zvětřaliny slínovců (slíny), vápnité tercierní jíly, nebo vápnité písky. Nadmořská výška výskytu černozemí zpravidla nepřesahuje 300 m.n.m. Utváření terénu je převážně ploché, rovinaté, ojediněle se černozemě vyskytují i v pahorkatinném, či dokonce

vrchovinném reliéfu. Hlavním půdotvorným procesem při vzniku černozemí byla intenzivní humifikace, která probíhala pod stepní vegetací.

Pro půdní profil je charakteristický nápadně zbarvený, tmavě zbarvený humusový horizont, který obvykle zasahuje do hloubky 60-80 cm. Tento horizont se vyznačuje vodostálou strukturou a hojným edafonem. Černozemě jsou nejčastěji středně těžké, bez skeletu, s vyšším až vysokým obsahem kvalitního humusu, neutrální reakcí a velmi dobrými sorpčními vlastnostmi. Černozemě jsou našimi nejhodnotnějšími půdami a jsou vhodně pro pěstování našich nejnáročnějších plodin jako jsou: cukrovka, kukuřice, pšenice, ječmen nebo vaječnice.

Mocnost humózních horizontů často kolísá a často se mění a proto se musí při skrývání humusových horizontů postupovat velmi opatrně, aby nedošlo ke smísení kulturních vrstev s podložním substrátem. Podle tříd těžitelnosti zařazujeme humózní horizonty převážně do 2. třídy těžitelnosti.

Uvedené hodnoty skrývek se vztahují na úpravy vedené v nové trase po současných polích či loukách. Nejsou do nich zahrnuty místa křížení se stávajícími komunikacemi nebo místa již upravená. Tato území mají příliš malý plošný rozsah pro grafické zpracování a jsou na nich pochopitelně zeminy pro skrývání nevhodné.

Navrhovaná hloubka skrývky humusových horizontů je uvedena v následující tabulce a z praktického hlediska je uvedena s přesností na 5 cm. Zde jsou také uvedeny jednotlivé skrývkové oblasti ohraničené staničením hlavní trasy případně doprovodných komunikací a přeložek, s odlišnou hloubkou navrhované skrývky a třídou těžitelnosti. Pro informaci je také uvedena hloubka orniční vrstvy, která se ve většině případů shoduje s navrhovanou mocností humózních vrstev vhodných ke skrývání.

Přehled charakteristických oblastí s odlišnou mocností vrstev vhodných ke skrývání:

Číslo oblasti	Staničení (km)	Mocnost orniční vrstvy (cm)	Celková mocnost humózních vrstev (cm)	Navrhovaná mocnost skrývky (cm)	Třída těžitelnosti
Dřevčice - Zápy					
1.	0,00 – 0,20	45	45	45	2
2.	0,20 – 0,60	50	50	50	2
3.	0,60 – 2,00	45	45	45	2
4.	2,00 – 2,10	neskrývat	neskrývat	neskrývat	2
5.	2,10 – 2,20	45	45	45	2
Ostrov – napojení na stávající silnici 245					
6.	0,00 – 0,80	45	45	45	2
7.	0,80 – 1,60	35	35	35	2

5. ZÁVĚR

Ve zprávě prezentujeme výsledky podrobného pedologického průzkumu v místě plánované stavby přeložky silnice II/101 obchvat města Brandýs nad Labem. Účelem průzkumu bylo získání podkladů pro bilanci kulturních vrstev půdy a provedení skrývky humusových horizontů.

Výsledky průzkumných prací jsou uvedeny v kapitole 4 této zprávy a v přehledné tabulce. Ke zprávě je připojena dokumentace realizovaných pedologických sond.

Sonda číslo	Hloubka [m]	Popis půdního profilu	Půdní horizont
P01	0,00 – 0,35	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,35 – 0,50	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P02	0,00 – 0,45	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,45 – 0,55	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P03	0,00 – 0,45	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,45 – 0,55	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P04	0,00 – 0,45	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,45 – 0,55	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P05	0,00 – 0,45	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,45 – 0,55	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P06	0,00 – 0,45	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,45 – 0,55	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P07	0,00 – 0,45	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,45 – 0,55	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P08	0,00 – 0,50	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,50 – 0,60	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C
P09	0,00 – 0,45	Hnědá středně humózní, hlína písčítá, tuhá až pevná – ornice	Ap
	0,45 – 0,55	Světle hnědý, jíl se střední plasticitou, tuhý, silně vápnlitý	C