

# INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

pro rekultivaci parku Dlážděnka  
na pozemcích parc. č. 699/1 a 699/2, k. ú. Libeň

<b>Zadavatel:</b>	Úřad městské části Praha 8, Zenklova 1/35, 180 48 Praha 8 Zastoupení: Ing. Renáta Mařincová IČ: 000 63 797 tel.: 222 805 127, e-mail: renata.marincova@praha8.cz
<b>Zpracovatel:</b>	GeoEko s. r. o., Jabloňová 815, 537 01 Chrudim Office: Poděbradská 94, 530 09 Pardubice – Polabiny IČ: 018 28 398 tel.: +420 607 626 437, e-mail: info@geoeko.cz, www.geoeko.cz
<b>Zpracoval:</b>	Bc. David Hibler tel.: +420 733 503 336, e-mail: david.hibler@geoeko.cz
<b>Odborná způsobilost podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích:</b>	Ing. Petr Čajánek Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v hydrogeologii, inženýrské geologii a sanační geologii a (č. 2262/2015).
<b>Datum zpracování závěrečné zprávy:</b>	27. 6. 2017
<b>Razítko a podpis:</b>	

## Obsah:

1.	ÚVOD .....	3
1.1.	Úvodní údaje.....	3
1.2.	Cíl průzkumných prací .....	3
1.3.	Požadavky objednatele, předané podklady .....	3
1.4.	Stavební dispozice .....	3
2.	ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ.....	3
2.1	Terénní technické práce.....	3
2.2	Vzorkovací práce.....	3
2.3	Laboratorní rozborů .....	4
2.4	Měřické práce .....	4
2.5	Interpretace a syntéza výsledků průzkumných prací .....	4
2.6	Sled, řízení a geologická dokumentace vrtů .....	4
2.7	Závěrečné vyhodnocení .....	4
3.	STRUČNÝ PŘEHLED PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ LOKALITY .....	5
3.1.	Geografické vymezení území .....	5
3.2.	Majetkoprávní vztahy .....	5
3.3.	Geomorfologické poměry .....	5
3.4.	Klimatické poměry .....	5
3.5.	Hydrologické poměry .....	5
3.6.	Geologické poměry širšího okolí .....	5
3.7.	Hydrogeologické poměry širšího okolí .....	6
3.8.	Geodynamické poměry .....	6
3.9.	Ochrana přírody a krajiny .....	6
3.10.	Ochrana nerostného bohatství.....	6
3.11.	Dosavadní prozkoumanost.....	6
4.	PODROBNÁ ČÁST .....	6
4.1.	Geologické poměry lokality.....	6
4.2.	Hydrogeologické poměry lokality .....	7
4.3.	Inženýrsko-geologické poměry .....	7
4.4.	Fyzikálně-mechanické vlastnosti vyčleněných skupin zemin .....	8
4.5.	Hydrochemické poměry .....	10
4.6.	Geotechnické poměry v území parku Dlážděnka .....	10
5.	ZÁVĚR .....	11
6.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	12
7.	SEZNAM PŘÍLOH .....	13
8.	POUŽITÉ PODKLADY .....	14

# 1. ÚVOD

## 1.1. Úvodní údaje

V předkládané závěrečné zprávě jsou shrnuty a vyhodnoceny výsledky inženýrsko-geologického průzkumu realizovaného pro rekultivaci parku Dlážděnka na pozemcích parc. č. 699/1 a 699/2, k. ú. Libeň.

Průzkum byl proveden na základě objednávky Úřadu městské části Prahy 8 ze dne 20. 6. 2017.

## 1.2. Cíl průzkumných prací

Cílem průzkumných prací bylo shromáždit co nejúplnější údaje o inženýrsko-geologických, geotechnických a hydrogeologických poměrech vzájemném území a jejich zhodnocení ve vztahu k projektu na rekultivaci parku. Provedené zhodnocení bude sloužit jako podklad pro zpracování příslušné části projektové dokumentace.

## 1.3. Požadavky objednatele, předané podklady

Objednatel bylo zadáno provedení geologického průzkumu pro rekultivaci parku Dlážděnka.

Požadavkem investora bylo provedení následujících prací:

- Vyhodnocení inženýrsko-geologických poměrů provedením čtyř vrtů s hloubkou 1 m
- Posouzení využitelnosti zemin pro zástavbu v parku Dlážděnka
- Posouzení základových poměrů v místě parku
- Zatřídění zemin dle ČSN 73 1005 a ČSN 73 6133 do tříd těžitelnosti
- Stanovení geomechanických parametrů zemin zjištěného vrstevnatého sledu
- Vyhodnocení výsledků terénních a laboratorních analýz formou závěrečné zprávy

## 1.4. Stavební dispozice

Předmětná lokalita leží na pozemcích s parc. č. 699/1 a 699/2 k. ú. Libeň. Lokalita se nachází u ulice Na Dlážděnce v Praze 8 – Libeň. Přístup na lokalitu je zajištěn z ulice Přádova.

Zájmové území je ploché s generelním úklonem k jihu, s nadmořskou výškou pohybující se okolo 268 m n. m. (Bpv).

# 2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

V rámci řešení předmětného geologického průzkumu byly realizovány průzkumné práce formou terénních, technických a vzorkovacích prací.

## 2.1 Terénní technické práce

Pro ověření geologické a hydrogeologické stavby daného prostředí a zajištění vzorků zemin byly na lokalitě ve dnech 22.6. 2017 realizovány vrtné práce.

### **Vrtné práce**

V rámci inženýrsko-geologického průzkumu byly realizovány čtyři vrty, označené jako J-1, J-2, J-3 a J-4, které dosahovaly hloubek do 1 m, kdy vrt J-3 dosahoval hloubky 4 m. Vrty byly provedeny ruční příklepovou soupravou Makita.

Po provedení prvotní dokumentace (včetně fotodokumentace) a odběru vzorků zemin, byla vrtná jádra skartována. Po skončení vrtných prací byly vrty likvidovány dusaným záhozem. Situování průzkumných vrtů je patrné ze situace uvedené v příloze č. 5.

## 2.2 Vzorkovací práce

### **Vzorky zemin**

Vzorky zemin byly odebírány z vrtů tak, aby ověřený geologický profil byl podložen potřebnými hodnotami základních fyzikálně-mechanických vlastností jednotlivých zastižených typů zemin. Vzorky zemin byly odebrány za účelem dalšího laboratorního zpracování a byly uloženy do PE sáčků.

Vzorky zemin byly odebrány jako porušené v následujícím rozsahu:

**Tab. č. 1** Přehled odebraných vzorků zemin

Vrt	Hloubka odběru	Typ vzorku
J-2	0,5 – 1,1 m	Porušený
J-3	2,3 – 2,7 m	Porušený
J-4	0,5 – 0,9 m	Porušený

### Vzorky vody

Vzorek podzemní vody nebyl odebrán.

## 2.3 Laboratorní rozbory

Veškeré laboratorní práce byly realizovány v Laboratoři mechaniky zemin a analýzy stavebních vod - Blanka Lahučká, Pardubice. Laboratorní stanovení bylo provedeno podle platných čs. norem.

## 2.4 Měřické práce

Průzkumné vrtý byly zaměřeny pomocí GPS. Umístění vrtů je vyznačeno v situaci, která tvoří přílohu č. 5, této zprávy. Souřadnice vrtů jsou uvedeny v geologických profilem vrtů – příloha č. 6.

## 2.5 Interpretace a syntéza výsledků průzkumných prací

Veškeré práce související se sledem, řízením, koordinací prací, dokumentací a závěrečným zhodnocením prováděli zaměstnanci společnosti GeoEko, s. r. o.

## 2.6 Sled, řízení a geologická dokumentace vrtů

Provedení a dokumentace vrtů byla uskutečněna geologem společnosti GeoEko, s. r. o. V průběhu vrtných prací byl zaznamenán geologický profil průzkumných vrtů.

## 2.7 Závěrečné vyhodnocení

Zatřídění jednotlivých zastižených typů zemin a hornin bylo provedeno dle normy ČSN 73 1005 (Inženýrskogeologický průzkum).

Závěrečná zpráva obsahuje přehledně zpracované výsledky realizovaných průzkumných prací. Požadované podkladové informace a výstupy průzkumných prací jsou zpracovány s využitím výpočetní techniky a příslušného softwaru.

**Tab. č. 2** Přehled realizovaných průzkumných prací

Druh prací	Rozsah prací
<b>1. Vrtné práce</b>	4 ks nepažených průzkumných vrtů do hloubky 1 a 4 m
<b>2. Vzorkovací práce</b>	3 ks porušených vzorků zemin
<b>3. Laboratorní zkoušky zeminy</b>	3 ks stanovení: zmitost, mez plasticity, mez tekutosti, vlhkost, index plasticity, index konzistence

### 3. STRUČNÝ PŘEHLED PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ LOKALITY

#### 3.1. Geografické vymezení území

Zájmové území se nachází v severní části města Praha 8, přesněji mezi ulicemi Přádova a U Vlachovky. Pozemky s parc. č. 699/1 a 699/2 jsou v katastru nemovitostí evidovány jako ostatní plocha.

Území je zobrazeno na mapových listech základních map v měřítku:

1 : 50 000	12-24 Praha
1 : 25 000	12-243
1 : 10 000	12-24-12

Zájmový prostor je vyznačen v přílohách č. 1 a 2.

#### 3.2. Majetkoprávní vztahy

Vlastníkem pozemků parc. č. 699/1 a 699/2, k. ú. Libeň, které jsou uvedeny na listu vlastnictví č. 1711 je hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha1.

Snímek katastrální mapy je uveden v příloze č. 6.

#### 3.3. Geomorfologické poměry

Řešené území spadá dle geomorfologického členění do okrsku Zdibské tabule, podcelku Kladenské tabule, celku Pražské plošiny, do Brdské oblasti, subprovincie Poberounské soustavy, provincie České vysočiny, systému Hercynského.

Lokalita se nachází ve svahu s generelním úklonem k jihu, s nadmořskou výškou pohybující se okolo 268 m n. m. (Bpv).

#### 3.4. Klimatické poměry

Podle regionálního klimatického členění (Quitt, 1971) náleží řešené území do teplé oblasti, klimatické jednotky T2, která se vyznačuje dlouhým, teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím a teplým až mírně teplým jarem a podzimem, krátkou, mírně teplou a suchou až velmi suchou zimou.

Průměrná teplota vzduchu je v této oblasti v lednu -2 až -3 °C, v dubnu 8 – 9 °C, v červenci 18 – 19 °C a v říjnu 7 - 9 °C. Srážkový úhrn činí v dlouhodobém průměru 650 – 700 mm, z toho na zimní období připadá 200 - 300 mm srážek a ve vegetačním období spadne v průměru 350 – 400 mm vodních srážek. Sněhová pokrývka je v dlouhodobém průměru zaznamenána 40 - 50 dnů v roce.

#### 3.5. Hydrologické poměry

Z hlediska hydrologického náleží předmětné území k povodí vodního toku Vltava (ČHP 1-12-02-001), který protéká cca 900 m jižně ve směru od V k Z.

Plocha hydrologického povodí Vltavy je 22,05 km<sup>2</sup>.

#### 3.6. Geologické poměry širšího okolí

Z regionálně-geologického hlediska lokalita spadá do bohemia, regionu Barrandienu.

Podloží v širším okolí je tvořeno silicity proterozoika, kdy tyto silicity jsou v kontaktu s prachovci a droby. Na tyto horniny se pak během paleozoika, ukládaly horniny spodního ordoviku v podobě černých břidlic šáreckého souvrství. Během středního ordoviku se na tyto černé břidlice ukládaly jílovité břidlice dobrotivského souvrství. Na přelomu středního a svrchního ordoviku se na tyto břidlice ukládaly křemenné pískovce, které zasahují částečně do dobrotivského, tak i libeňského souvrství. Toto uskupení paleozoických hornin je součástí tzv. pražské pánve. V širším okolí horniny pražské pánve jsou v kontaktu s horninami české křídové pánve, staršími perucko-korycanskými křemennými pískovci a mladšími bělohorskými písčitymi slínovci až jílovci.

Terciér je v širším okolí lokality přítomen v podobě fluválních až fluvioakustrinních (říčně-jezerních) sedimentů pliocénu charakteru písčitých štěrků, písků a jílu. Tyto uloženiny nebyly v zájmovém prostoru ověřeny.

Kvartérní pokryv je na lokalitě tvořen antopogeními sedimenty - navážkami hlinito-šterkovitého charakteru. V širším okolí lokality se dále uplatňují eolické sedimenty (okrové spraše a sprašové hlíny) a na svazích pak deluviální písčito-hlinité uloženiny.

Výřez geologické mapy je zobrazen v příloze č. 3.

### 3.7. Hydrogeologické poměry širšího okolí

Z regionálně-hydrologického hlediska náleží zájmové území hydrogeologickému rajónu č. 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy.

Na lokalitě je vyvinut zvrásněný puklinový kolektor se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně zvětralin a rozpojení puklin v zastavěné části Prahy, kdy transmisivita se pohybuje mezi  $1,5 \cdot 10^{-6}$  až  $3,9 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ .

### 3.8. Geodynamické poměry

V bezprostředním okolí zájmové lokality se nevyskytují deformace spojené se sesuvnými procesy, které jsou evidovány jako potenciální sesuvy v centrální databázi sesuvů České geologické služby – Geofondu.

Dle mapy seismických oblastí na území ČSSR se zájmová lokalita nachází v oblasti s intenzitou M.C.S. nižší než 5°. Území je seismicky stabilní.

### 3.9. Ochrana přírody a krajiny

Zájmová oblast leží mimo stanovená zvláště chráněná maloplošná i velkoplošná území, nejsou zde vyhlášeny přírodní rezervace či památky. V řešeném prostoru neroste žádný památný strom.

### 3.10. Ochrana nerostného bohatství

V širším okolí lokality nejsou registrována stará důlní díla ani poddolovaná území.

### 3.11. Dosavadní prozkoumanost

Při severní hranici lokality byly v roce 2005 prováděny inženýrsko-geologické vrtý pro výstavbu bytového domu v Praze 8, v ulici na Dlážďence. Pro inženýrsko-geologický průzkum bylo provedeno čtyři vrtý do hloubky 7 m.

## 4. PODROBNÁ ČÁST

### 4.1. Geologické poměry lokality

Přibližné souřadnice vrtu J-1 jsou: Y: 740245,77, X: 1096344,86

Přibližné souřadnice vrtu J-2 jsou: Y: 740218,36, X: 1039639,93

Přibližné souřadnice vrtu J-3 jsou: Y: 740180,57, X: 1039628,41

Přibližné souřadnice vrtu J-4 jsou: Y: 740145,32, X: 1039563,44

Vrtnými pracemi byly na lokalitě do hloubek 1 a 4 m p. t., ověřeny následující profily:

Vrt J-1		
Hloubka /m/	Popis	ČSN 73 1005
0,0 – 0,35	Navážka, charakteru F5 ML, s kořínky, světle šedohnědá, úlomky ostrohranných homin, měkká, Op 200 kPa	Y F5 ML
0,35 – 1,00	Navážka, charakteru G4 GM, šedavě hnědá úlomky cihel, porcelán	Y G4 GM

*Hladina podzemní vody nebyla vrtnými pracemi zastižena.*

<b>Vrt J-2</b>		
<b>Hloubka /m/</b>	<b>Popis</b>	<b>ČSN 73 1005</b>
0,0 – 0,40	Navážka, charakteru F5 ML, s kořínky, šedohnědá, měkká, Op 100 kPa	<b>Y F5 ML</b>
0,40 – 1,00	Navážka charakteru G3 G-F, červená, hnědá, šedá	<b>Y G3 G-F</b>

*Hladina podzemní vody nebyla vrtnými pracemi zastižena.*

<b>Vrt J-3</b>		
<b>Hloubka /m/</b>	<b>Popis</b>	<b>ČSN 73 1005</b>
0,0 – 0,10	Navážka charakteru F5 ML, s kořínky, tmavě hnědá, měkká, Op 100 kPa	<b>Y F5 ML</b>
0,10 – 0,85	Navážka, charakteru F3 FS, šedá, měkká, Op 50–100 kPa	<b>Y F3 MS</b>
0,85 – 3,80	Navážka, charakteru G4 GM, slévarenská struska	<b>Y G4 GM</b>
3,80 – 4,00	Zcela zvětralá jílovitá břidlice, charakteru F2 CG, rezavě hnědý, tuhý, Op 320 kPa	<b>F2 CG</b>

*Hladina podzemní vody nebyla vrtnými pracemi zastižena.*

<b>Vrt J-4</b>		
<b>Hloubka /m/</b>	<b>Popis</b>	<b>ČSN 73 1005</b>
0,0 – 0,35	Navážka, charakteru F5 ML, měkká, s kořínky, hnědá, šedá	<b>Y F5 ML</b>
0,35 – 1,00	Silně zvětralá jílovitá břidlice, charakteru F2 CG, pevná, šedá	<b>F2 CG</b>

## 4.2. Hydrogeologické poměry lokality

Hladina podzemní vody nebyla vrtnými pracemi zastižena. Odhadujeme ji v úrovni 4 – 6 m p.t., v jižní části zájmového území 6 – 8 m p.t.

## 4.3. Inženýrsko-geologické poměry

Z hlediska inženýrsko-geologického lze na lokalitě vymezit následující základní typy zemín:

- ♦ Antropogenní zeminy – navážky
- ♦ Eluviální zeminy – jíly

### Antropogenní zeminy

Tato vrstva zemín je zdokumentována v celé oblasti a zastižena byla ve všech vrtech. Jedná se o navážku charakteru zemín třídy F5 ML, F3 MS, G3 G-F a G4 GM. Tyto zeminy sloužily pro zarovnání terénu a vybudování stávajícího parku. Zeminy v navázce obsahují úlomky cihel, porcelánu a slévarenskou strusku.

Tyto zeminy jsou plošně rozšířeny a byly zastiženy ve všech vrtech J-1 až J-4 v hloubkách od 0,0 m až do 3,8 m p. t. V jižní části zájmového prostoru pak tvoří navážky náspové těleso o mocnosti 6 - 8 m.

**Tab. č. 3** *Mocnosti a charakter navážek*

IG vrt	Navážky				
	strop (m p.t.)	báze (m p.t.)	báze (m n.m.)	mocnost (m)	charakter (ČSN 73 1005)
J-1	0,0	> 1,00	< 267,00	> 1,00	Y F5 ML, Y G4 GM
J-2	0,0	> 1,00	< 267,00	> 1,00	Y F5 ML, Y G3 G-F
J-3	0,0	3,80	264,20	3,80	Y F5 ML, Y G3 G-F, Y G4 GM
J-4	0,0	0,35	267,95	0,35	Y F5 ML

**Eluviální zeminy**

Pod vrstvou navážek se vyskytují zcela zvětralé jílovité břidlice charakteru jílu štěrkovitých, spadající do třídy F2 MG. Tyto šedohnědé až rezavě hnědé jíly se vyznačují tuhou až pevnou konzistencí, orientačně byla v terénu změřena jejich pevnost v prostém tlaku okolo 320 kPa.

**Tab. č. 4** *Mocnost a charakter eluviálních zemin*

IG vrt	Eluviální zeminy				
	strop (m p.t.)	báze (m p.t.)	báze (m n.m.)	mocnost (m)	charakter (ČSN 73 1005)
J-3	3,80	> 4,00	< 264,00	> 0,20	F2 CG
J-4	0,35	> 1,00	< 267,30	> 0,65	F2 CG

**4.4. Fyzikálně-mechanické vlastnosti vyčleněných skupin zemin**

Pro účely hodnocení podloží parku z pohledu fyzikálně-mechanických vlastností jednotlivých zemin, byly v prostoru uvažovaného záměru vymezeny níže uvedené geotechnické kvazihomogenní typy zemin vyznačující se vždy přibližně stejnými geotechnickými vlastnostmi.

**Zeminy Gt 1 – Navážky**

Horninové prostředí je na lokalitě na povrchu tvořeno navážkou. Navážka je zde použita pro zarovnání terénu stávajícího parku, v jižní části zájmového území tvoří mocné náspové těleso. Navážky jsou značně heterogenní většinou ve svrchní části charakteru zemin třídy F3 FS, F5 ML, níže pak třídy G3 G-F až G4 GM.

Zeminy Gt 1 na lokalitě tvoří souvislou polohu, byly zastiženy všemi realizovanými vrtů, a to v mocnosti od 0,35 do 3,8 m. Vrtů J-1 a J-2 byly ukončeny v této poloze, v prostoru těchto vrtů lze dle inženýrskogeologické mapy předpokládat mocnost navážek 6 až 8 m.

Na základě makroskopického popisu a provedeného zrnitostního rozboru se jedná o navážky charakteru písčitých hlín a hlín s nízkou plasticitou nejčastěji měkké konzistence, a dále o štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy a štěrky hlinité. Štěrky jsou kypřé až středně ulehle, tvořeny jsou úlomky stavebních materiálů a průmyslovými materiály v podobě slévarenské strusky.

Fyzikálně-mechanické charakteristiky soudržných zemin pro případné výpočty únosnosti uvádíme v následující souhrnné tabulce č. 5. Jedná se o orientační hodnoty směrných normových charakteristik uvedené v dnes již neplatné normě ČSN 73 1001. Tučně jsou vyznačeny průkazné hodnoty z provedené laboratorní analýzy. U štěrku nelze vzhledem k jejich nízké ulehlosti bez provedených laboratorních analýz, příp. terénních měření tyto parametry stanovit.



Tab. č. 5 Fyzikálně-mechanické charakteristiky zemin Gt 1

Název veličiny	Symbol	Jednotka	F3 (měkká)	F5 (měkká)	G4	G3
Laboratorně stanovené veličiny			J-3	J-1, J-2, J-3, J-4	J-1, J-3	J-2
Vlhkost	w	%	-	-	37,0	9,3
Mez tekutosti	wL	%	-	-	-	-
Mez plasticity	wp	%	-	-	-	-
Index plasticity	Ip		-	-	-	-
Index konsistence	Ic		-	-	-	-
Doporučené hodnoty						
Poissonovo číslo	v	-	0,35	0,40	-	-
Součinitel pro převod mezi modulem přetvárnosti a oedometrickým modulem	$\beta$	-	0,62	0,47	-	-
Objemová tíha	$\gamma$	kN.m <sup>-3</sup>	18,0	20,0	-	-
Modul přetvárnosti	E <sub>def</sub>	MPa	3 až 6	1,5 až 3	-	-
Totální úhel vnitřního tření	$\phi_u$	°	0	0	-	-
Totální soudržnost	c <sub>u</sub>	kPa	30	30	-	-
Efektivní úhel vnitřního tření	$\phi_{ef}$	°	24 až 29	19 až 23	-	-
Efektivní soudržnost	c <sub>ef</sub>	kPa	8 až 16	8 až 16	-	-
Výpočtová únosnost	R <sub>dt</sub>	kPa	100	70	-	-

Zeminy třídy F3 a F5 jsou nebezpečně namrzavé, málo únosné, stlačitelné.

Zeminy třídy G3 a G4 jsou mírně namrzavé, obecně středně únosné.

Výsledky laboratorních analýz jsou zobrazeny v příloze č. 8.

### Zeminy Gt 2 – Eluviální jíly

Horninové prostředí je na lokalitě pod vrstvou navážky tvořeno zcela zvětralými až silně zvětralými jílovitými břidlicemi, charakteru jílu štěrkovitých třídy F2 CG. Jíly jsou rezavě hnědé až šedohnědé s tuhou až pevnou konzistencí.

Zeminy Gt 2 na lokalitě pravděpodobně tvoří pod navážkami souvislou polohu, zastiženy byly jen vrty J-3 a J-4, v hloubce 0,35 až 3,80 m p. t.

Fyzikálně-mechanické charakteristiky těchto zemin pro případné výpočty únosnosti uvádíme v následující souhrnné tabulce č. 6. Jedná se o orientační hodnoty směrných normových charakteristik uvedené v dnes již neplatné normě ČSN 73 1001. Tučně jsou vyznačeny průkazné hodnoty z provedené laboratorní analýzy.

Tab. č. 6 Fyzikálně-mechanické charakteristiky zemin Gt 2

Název veličiny	Symbol	Jednotka	F2 (tuhá)	F2 (pevná)
Laboratorně stanovené veličiny			J-3	J-4
Vlhkost	w	%	-	<b>7,4</b>
Mez tekutosti	wL	%	-	<b>34,5</b>
Mez plasticity	wp	%	-	<b>19,3</b>
Index plasticity	Ip		-	<b>15,2</b>
Index konsistence	Ic		-	<b>1,78</b>
Doporučené hodnoty				
Poissonovo číslo	v	-	0,35	0,35

Součinitel pro převod mezi modulem přetvárnosti a oedometrickým modulem	$\beta$	-	0,62	0,62
Objemová tíha	$\gamma$	kN.m <sup>-3</sup>	19,5	19,5
Modul přetvárnosti	$E_{def}$	MPa	7 až 15	10 až 12
Totální úhel vnitřního tření	$\phi_u$	°	0	10
Totální soudržnost	$c_u$	kPa	60	60
Efektivní úhel vnitřního tření	$\phi_{ef}$	°	24 až 30	24 až 30
Efektivní soudržnost	$c_{ef}$	kPa	6 až 14	10 až 18
Výpočtová únosnost	$R_{dt}$	kPa	175	275

Zeminy třídy F2 CG jsou nebezpečně namrzavé, mírně rozbídné, málo únosné, objemově nestálé. Výsledky laboratorních analýz jsou zobrazeny v příloze č. 8.

#### 4.5. Hydrochemické poměry

Podzemní voda nebyla vrtnými pracemi zjištěna, vzorek podzemní vody nebyl odebrán. Výskyt podzemní vody se předpokládá ve zvrásněném puklinovém prostředí jílovitých břidlic. V severní části zájmového prostoru lze hladinu podzemní vody očekávat na úrovni 4 až 6 m p.t., v jižní části, v prostoru náspového tělesa pak v hloubce 6 až 8 m p.t.

#### 4.6. Geotechnické poměry v území parku Dlážďenka

##### Zhodnocení úložních poměrů

V prostoru zájmového území je projektována rekultivace parku spojená s drobnou stavební činností. V prostoru stávajícího parku byly provedeny čtyři vrty J-1 až J-4 do hloubky 1 a 4 m. Profily vrtů jsou uvedeny v příloze č. 6. Hodnoty fyzikálně-mechanických vlastností jednotlivých typů zemin pro statické výpočty a návrh zemního tělesa jsou uvedeny v předchozí kapitole.

Ve svrchní části zemního prostředí byly na lokalitě zastíženy navážky. Obecně jsou navážky pro zakládání staveb nevhodné, a to zejména z důvodu jejich značné heterogenity. Antropogenní soudržné zeminy – hlíny třídy F5 ML a F3 MS jsou nebezpečně namrzavé, stlačitelné, při napojení vodou nestabilní a rozbídné. Poskytují málo vhodné až nevhodné podloží. Antropogenní štěrky třídy G3 G-F a G4 GM mohou být pro nenáročnou stavbu potenciálně vhodnou základovou půdou, ovšem za předpokladu ověření jejich únosnosti a neměnnosti v rozsahu konkrétní stavby.

Obecně pak lze pro zakládání v navážkách, zejména v prostoru náspového tělesa pro zvýšení únosnosti a eliminaci nerovnoměrného sedání doporučit jejich odstranění a nahrazení vhodnějším hutněným homogenním materiálem (štěrkové lože). Mocnost tohoto lože je nutno stanovit statickým výpočtem.

Níže utvářené přirozeně se vyskytující zvětralé břidlice charakteru zemin třídy F2 (štěrkovitý jíl) jsou potenciálně vhodnou základovou půdou nenáročných staveb. Jílovité zvětraliny břidlic jsou objemově nestálé a rozbídné. Proto je třeba na nich zakládat v hloubce, kde již působením klimatických činitelů nedochází k objemovým změnám. Tyto zeminy je nutno v průběhu stavební činnosti zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení jejich fyzikálně-mechanických vlastností.

##### Třídy rozpojitelnosti hornin

Jednotlivé zastížené typy zemin jsou v souladu s ČSN 73 1005 „Inženýrsko-geologický průzkum“, a shodují se s dnes již neplatnou normou ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ zařazení do tříd těžitelnosti následovně:

- Zeminy Gt 1, Gt 2 I. třída

## 5. ZÁVĚR

Předkládaná závěrečná zpráva hodnotí výsledky jednoetapového inženýrsko-geologického průzkumu pro záměr rekultivace parku Dlážděnka na pozemcích parc. č. 699/1 a 699/2 k. ú. Libeň.

Rozsah průzkumných prací byl stanoven po dohodě s projektantem. Na lokalitě byly realizovány čtyři průzkumné vrtý označené jako J-1 až J-4, které dosahovaly hloubky 1 a 4 m pod terénem.

Na lokalitě bylo vyčleněno dva geotechnické typy, kdy prvním geotechnickým typem jsou navážky, kdy pod navážkami se vyskytují zcela zvětralé jílovité břidlice charakteru jílu štěrkovitých spadající do třídy F2 CG.

<b>Datum:</b>	27. 6. 2017
<b>Zpracoval:</b>	Bc. David Hibler
<b>Odborná způsobilost podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích:</b>	Ing. Petr Čajánek Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v hydrogeologii, inženýrské geologii a sanační geologii a (č. 2262/2015).
<b>Razítko a podpis:</b>	

## 6. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
Bpv	Balt po vyrovnání
Gt	Geotechnický typ
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
ČHP	Číslo hydrologického pořadí
k. ú.	Katastrální území
m n.m.	Metrů nad mořem
m p. t.	Metrů pod terénem
V	Východ
Op	Orientační únosnost
parc. č.	Parcelní číslo
Sb.	Sbírký
Z	Západ

## 7. SEZNAM PŘÍLOH

Pořadové číslo	Název
1	Situace zájmového území
2	Ortofotomapa
3	Geologická mapa
4	Vrtná prozkoumanost
5	Inženýrskogeologická mapa
6	Situování průzkumných vrtů
7	Geologická dokumentace vrtů
8	Laboratorní výsledky
9	Fotodokumentace
10	Osvědčení odborné způsobilosti

## 8. POUŽITÉ PODKLADY

### Textové podklady:

CHLUPÁČ, I et al. (2002): *Geologická minulost České republiky*. Academia, Praha.

QUITT, E. (1971): Klimatické členění Československa.

### Legislativní předpisy a metodiky:

Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací. In: Sběrka zákonů. 2004.

Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu. In: Sběrka zákonů. 1988.

### Normy:

ČSN 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum

ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací – neplatná

### Elektronické podklady:

[www.geology.cz](http://www.geology.cz)

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

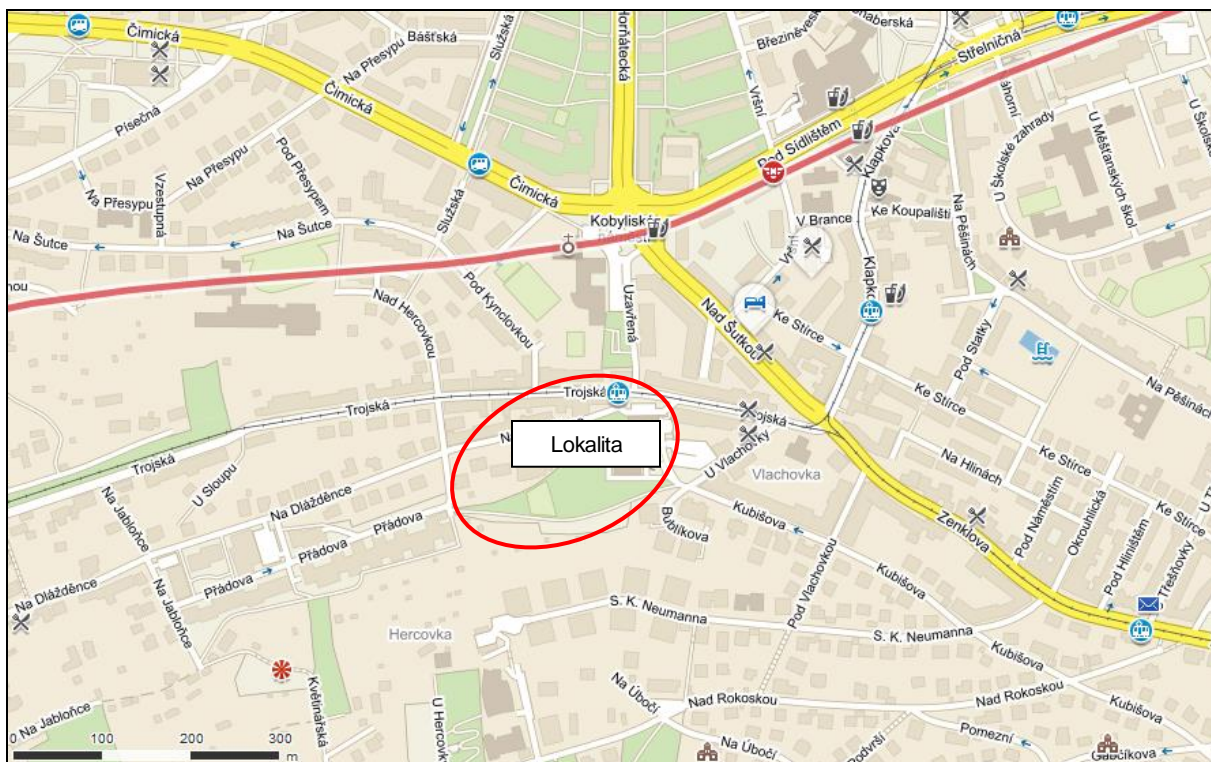
<http://geoportal.gov.cz/>

<http://heis.vuv.cz/portal>

<http://geoportal.cuzk.cz>

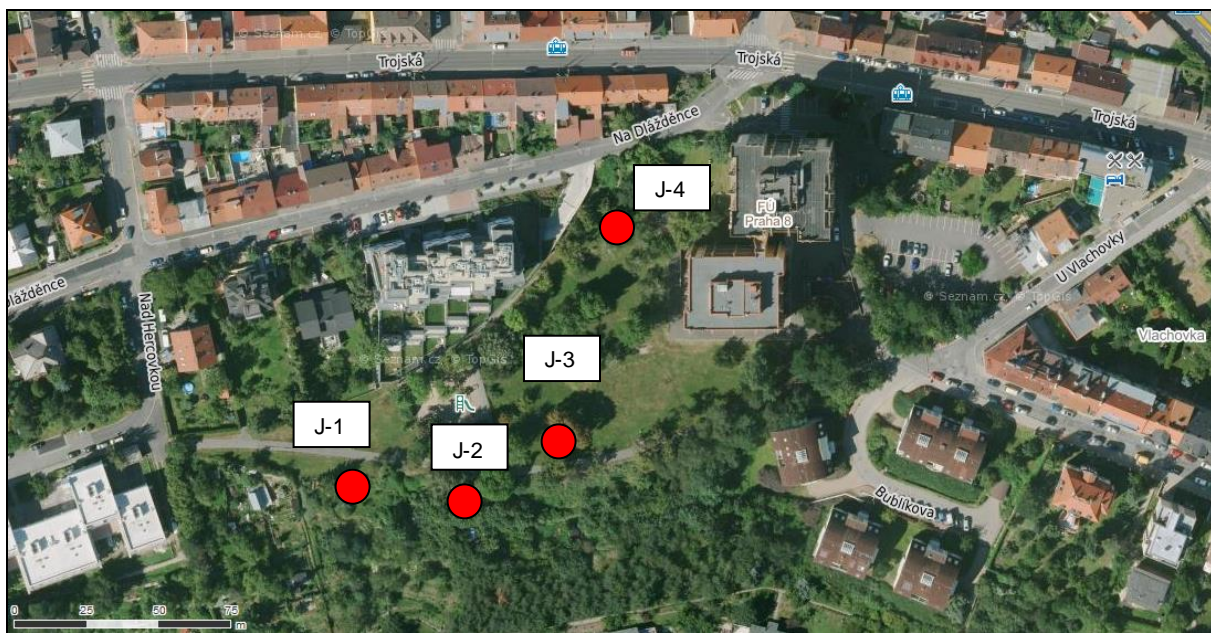
<http://app.iprpraha.cz/>

## Umístění lokality



Zdroj: www.mapy.cz, 2017

## Ortofotomapa



Zdroj: www.mapy.cz, 2017



## Geologická mapa



27. června 2017

0 0.2 0.4 0.6 0.8 km

© Česká geologická služba

Zdroj: [www.geology.cz](http://www.geology.cz), 2017



## GeoČR 50

### Hranice geologických jednotek

- hranice zjištěná
- - hranice pravděpodobná

### Tektonická linie

- zlom zjištěný

### Geologická jednotka

#### Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

##### Barrandien

##### středočeská oblast (bohemikum)

##### proterozoikum Barrandienu

- 751 silicity
- 748 droby, prachovce

##### paleozoikum Barrandienu

- 543 křemenný pískovec
- 542 střídání drob, pískovců, prachovců a jílovitých břidlic
- 540 prachovce, tmavé břidlice
- 545 jílovité břidlice
- 548 černé břidlice, Fe rudy

#### Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

##### relikty sladkovodního terciéru

##### terciér

##### Jednotka nerozlišena

- 130 štěrky, písčité štěrky, písky s vložkami jílu

##### Region nerozlišen

##### kvartér - terciér

##### Jednotka nerozlišena

- 50 písek
- 49 písek, štěrk

##### kvartér

##### Jednotka nerozlišena

- 16 spraš a sprašová hlína
- 1 navážka, halda, výsypka, odval
- 2068 písek, štěrk
- 7 smíšený sediment
- 12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
- 2459 písčité štěrky
- 6 nivní sediment

#### česká křídová pánev

##### křída

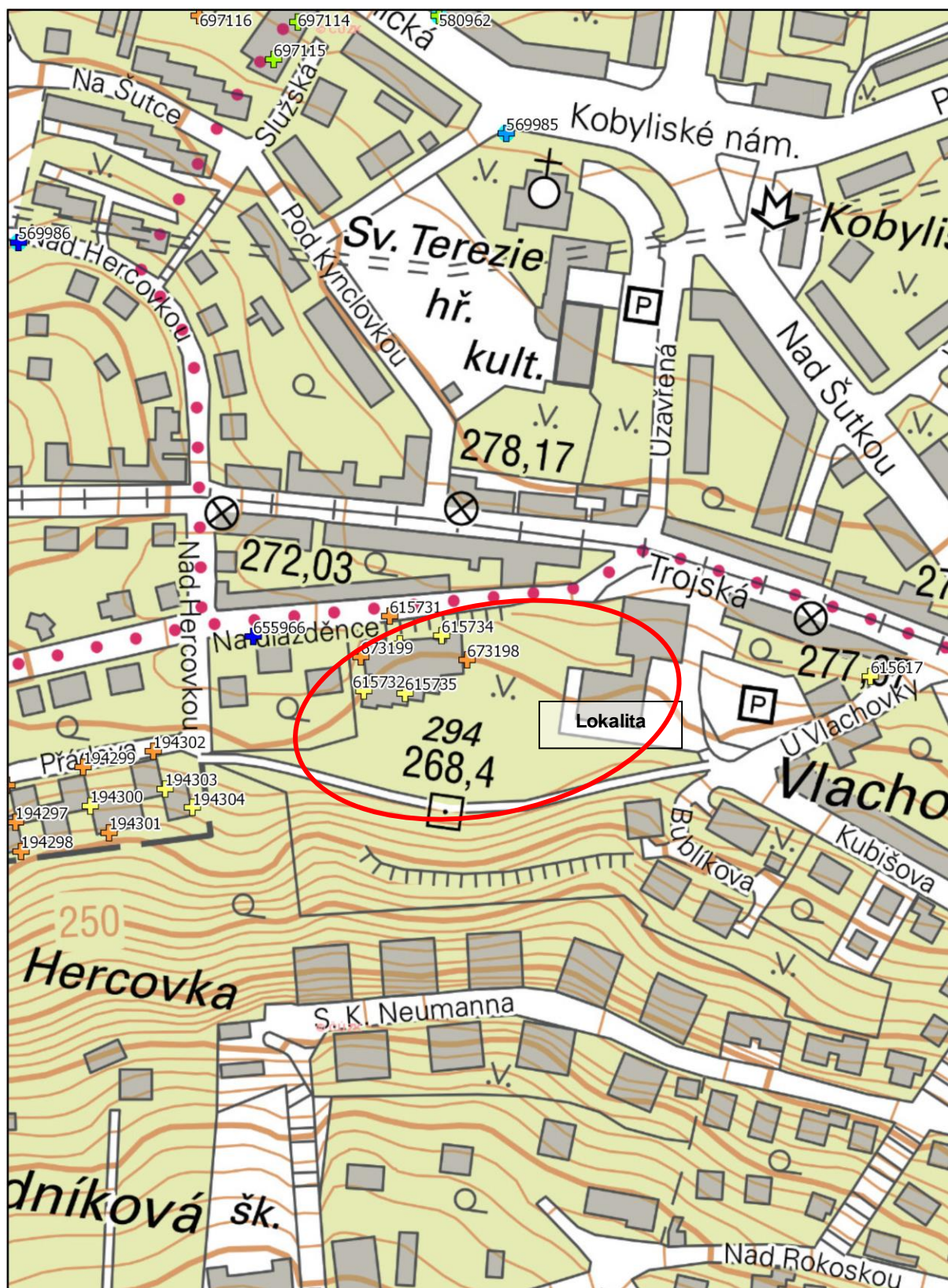
##### vltavo-berounský vývoj, orlicko-žďárský vývoj

- 307 písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky)

##### Jednotka nerozlišena

- 315 pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické

## Vrtná prozkoumanost



27. června 2017

0 0,02 0,04 0,06 0,08 Km

© Česká geologická služba

Zdroj: www.geology.cz, 2017

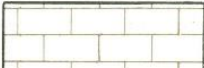




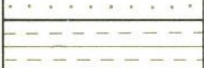















## Inženýrskogeologická mapa



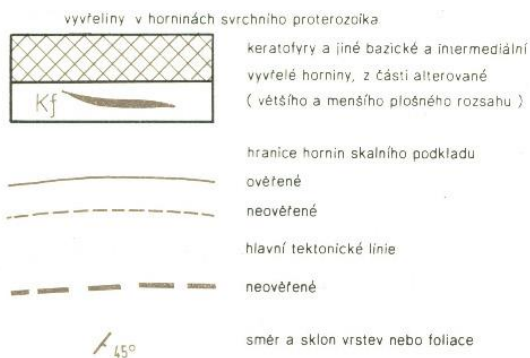


## Horniny předkvartérního ( skalního ) podkladu

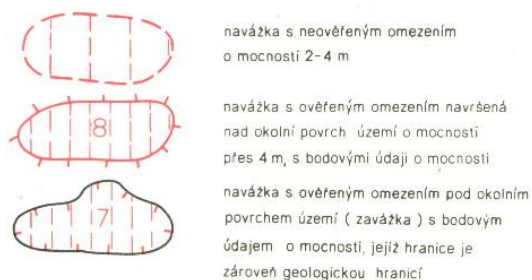
svrchní křída	
	žlutavě bělošedé písčité slínovce - opuky ( pásmo III b - spod. turon )
	dtto - fosilně zvětralé
	šedý až okrový prachový jílovec ( pásmo III a - spod. turon )
	silně jílovitá jemnozrnné kaolinické pískovce ( pásmo I a II - cenoman )
	střední až hrubozrnné kaolinické pískovce, rozpadavé ( pásmo I a II - cenoman )
	pískovce s polohami jílovců ( pásmo I - cenoman )
ordovik	
	souvrství dobrotivské - facie jílovitých břidlic ( černé slídnaté jíly, břidlice s pelokarb. konkr. )
	dtto - fosilně zvětralé
	souvrství dobrotivské - facie drob. břidlic ( tmavošedé droby a písčité břidlice )
	dtto - fosilně zvětralé
	souvrství dobrotivské - facie křemenců ( křemence skaletké ) ( žlutavě jem. křemence s vložkami prachovců a drob. břidlic )
	souvrství šarecké - facie břidličná ( tm. šedé prachovité až písčité slídnaté břidlice s křem. konkr. )
	dtto - fosilně zvětralé
	souvrství šarecké - facie vulkanicko - sedimentární ( hrubozrnné až celistvé tufy, tufity, diabasy, mandlovce aj. )
svrchní proterozoikum ( algonkium )	
	droby, prachovce a břidlice ( nerozlišené )
	dtto - fosilně zvětralé
	fyolitické droby, prachovce a břidlice ( nerozlišené )
	dtto - fosilně zvětralé
	bulžníky ( silicity ) - většího a menšího plošného rozsahu

## Horniny pokryvných útvarů

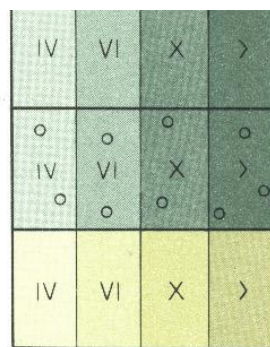
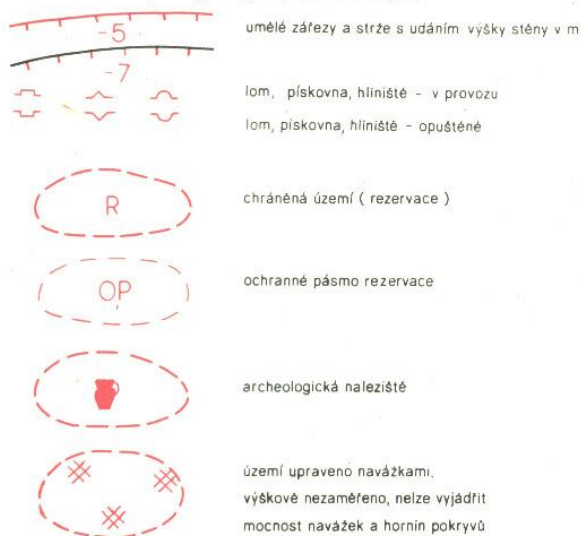
2	4	6	10 a více m	
IV	VI	X	>	písčité štěrky a písky teras zdíbského stadia a Vltavy ( včetně holocénních štěrků v korytě Vltavy )
IV	VI	X	>	písky a písčité štěrky teras zdíbského stadia s balvany a bloky bulžníků
IV	VI	X	>	jílovitá facie v terase zdíbského stadia - okrový silně jemně písčité jíl
IV	VI	X	>	zahliněné písčité štěrky a písky - rozvěšené sedimenty terasy zbid. stadia
IV	VI	X	>	písčité štěrky s polohami přepravených svahových hlín - sedimenty okraje maninské terasy
IV	VI	X	>	hlinitopísčité a písčité holocénní náplavy s bahnitými polohami, u potoků s hlinitými štěrky při bázi
IV	VI	X	>	hlinitopísčité, silně humózní bahnitě náplavy v opuštěných ramenech Vltavy
IV	VI	X	>	silně hlinité, málo vytříbené náplavy drobných přítoků
IV	VI	X	>	světlé hnědá vápnitá spraš
IV	VI	X	>	jemnozrnný laminovaný vátý písek
IV	VI	X	>	hnědá sprašová hlína, přepravená
IV	VI	X	>	hlíny a písčité hlíny s úlomky a suti břidlic ( svahové hlíny na proterozoických a paleozoických břidlicích )
IV	VI	X	>	písčité hlíny s úlomky a bloky bulžníků a křemenců - svahové hlíny a suti na bulžnicích a křemencích
IV	VI	X	>	světlé šedý jemně písčité jíl ( zvětraliny jílovců a prachovců pásma III a )



### Navážky



### Ostatní inženýrskogeologicky významné jevy

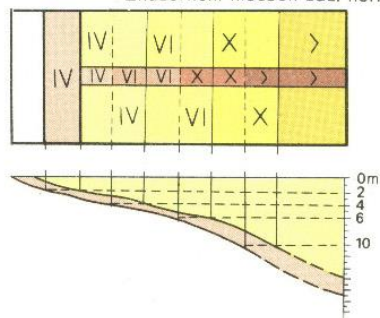


jemno až střednozrnné písky a písky s úlomky pískovců (zvětraliny svrchnokřídových pískovců-deluvia)

šedavý kaolinický štěrť s valouny křemene a bulžníku (zvětraliny svrchnokřídových slepenců a navětralé slepence o malé mocnosti)

žlutookrová písčitojilovitá hlína s úlomky navětralých opuk (zvětraliny opuk-deluvia)

### Znázornění hloubekází hornin pokrývných útvarů



Hloubka báze hornin ve druhé vrstvě je udána v součtu s první vrstvou, tj. od povrchu území. Kde mocnost pokrývných útvarů nepravidelně kolísá, nebo nebyla přesně zjištěna sondami, hloubkové stupně se spojují.

### Hranice hornin pokrývných útvarů



### Čary stejných hloubekází vrstev hornin pokrývných útvarů



náplavový kužel




## Situování průzkumných prací

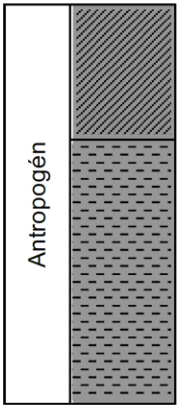


Zdroj: www.cuzk.cz, 2017

## Geologická dokumentace


Geologická dokumentace vrtu J-1						 Jabloňova 815, 537 01 Chrudim info@geoeko.cz, www.geoeko.cz
Vrtal:	Josef Starý	Y=	740245,77	Okres:	Praha	
Souprava:	Makita	X=	1096344,86	Katastr:	Libeň	
Datum:	22.6.2017	Z=	268,00	ZM 10:	12-24-12	

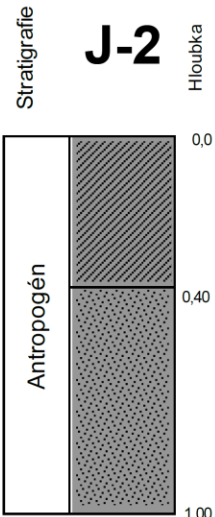
Stratigrafie		Hloubka (m)	Geologický popis vrtu
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Antropogén</div>  </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> Vrtelnost dle ČSN 73 1005 Konzistence </div> <div> Těžitelnost dle ČSN 73 1005 </div> <div> Zatřídění dle ČSN 73 1005 </div> </div>		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>I</div> <div>M</div> <div>I</div> <div>Y F5 ML</div> </div>	0,0 – 0,35	Navážka, charakteru F5 ML, s kořínky, světle šedavo hnědá, úlomkyostrohranných hornin, měkká, Op 200 kPa
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>I</div> <div></div> <div>I</div> <div>Y G4 GM</div> </div>	0,35 – 1,00	Navážka, charakter G4 GM, šedavě hnědá úlomky cihel, porcelán
		Vzorky: <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>-</div> <div>-</div> </div>	


Vypracoval: Bc. David Hibler Zodpovědný řešitel: Ing. Petr Čajánek	Měřítko: 1:20 Akce: rekultivace parku Dlážděnka
---	--

Geologická dokumentace vrtu J-2						 Jablonořova 815, 537 01 Chrudim info@geoeko.cz, www.geoeko.cz
Vrtal:	Josef Starý	Y=	740218,36	Okres:	Praha	
Souprava:	Makita	X=	1039639,93	Katastr:	Libeň	
Datum:	22.6.2017	Z=	268,00	ZM 10:	12-24-12	


<div> <div>Stratigrafie</div> <div>  </div> <div> <div>J-2</div> <div>Hloubka</div> </div> <div> <div>Vrtatelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>Konzistence</div> <div>Těžitelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>Zatřídění dle ČSN 73 1005</div> </div> </div>					Hloubka (m)	Geologický popis vrtu
					0,0 – 0,40	Navážka, charakteru F5 ML, s kořínky, šedohnědá, měkká, Op 100 kPa
0,40 – 1,00	Navážka, charakter G3 G-F, červená, hnědá, šedá					
Vzorky:  <div>0,5 – 1,1      Porušený</div>						
Vypracoval: Bc. David Hibler		Měřítko: 1:20      Příloha číslo: 6				
Zodpovědný řešitel: Ing. Petr Čajánek		<b>Akce: rekultivace parku Dlážďenka</b>				



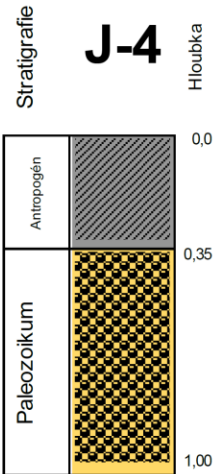
Geologická dokumentace vrtu J-3						 Jablonořova 815, 537 01 Chrudim info@geoeko.cz, www.geoeko.cz
Vrtal:	Josef Starý	Y=	740180,57	Okres:	Praha	
Souprava:	Makita	X=	1039628,41	Katastr:	Libeň	
Datum:	22.6.2017	Z=	268,00	ZM 10:	12-24-12	

Stratigrafie					Hloubka (m)	Geologický popis vrtu
<div> <div> <div>J-3</div> <div>Hloubka</div> </div> <div> <div>0,0</div> <div>0,10</div> <div>0,85</div> <div>3,80</div> <div>4,00</div> </div> <div> <div>Antropogén</div> <div>Palaeozoikum</div> </div> </div>	<div> <div>Vrtatelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Konzistence</div> <div>M</div> </div>	<div> <div>Těžitelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Zatřídění dle ČSN 73 1005</div> <div>Y F5 ML</div> </div>	0,0 – 0,10	Navážka, charakter F5 ML, s kořínky, šedohnědá, měkká, Op 100 kPa
	<div> <div>Vrtatelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Konzistence</div> <div></div> </div>	<div> <div>Těžitelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Zatřídění dle ČSN 73 1005</div> <div>Y G3 G-F</div> </div>	0,10 – 0,85	Navážka, charakter G3 G-F, červená, hnědá, šedá
	<div> <div>Vrtatelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Konzistence</div> <div></div> </div>	<div> <div>Těžitelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Zatřídění dle ČSN 73 1005</div> <div>Y G4 GM</div> </div>	0,85 – 3,80	Navážka, charakter G4 GM, slévárenská struska
	<div> <div>Vrtatelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Konzistence</div> <div>T</div> </div>	<div> <div>Těžitelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>I</div> </div>	<div> <div>Zatřídění dle ČSN 73 1005</div> <div>F2 CG</div> </div>	3,80 – 4,00	Zcela zvětralá jílovitá břidlice, charakter F2 CG, rezavě hnědá, tuhý, Op 320 kPa
					Vzorky: <div> <div>2,3 – 2,7</div> <div>Porušený</div> </div>	
Vypracoval: Bc. David Hibler					Měřítko: 1:20	Příloha číslo: 6
Zodpovědný řešitel: Ing. Petr Čajánek					Akce: rekultivace parku Dlážděnka	

Geologická dokumentace vrtu J-4						 Jabloňova 815, 537 01 Chrudim info@geoeko.cz, www.geoeko.cz
Vrtal:	Josef Starý	Y=	740145,32	Okres:	Praha	
Souprava:	Makita	X=	1039563,44	Katastr:	Libeň	
Datum:	22.6.2017	Z=	268,20	ZM 10:	12-24-12	

<div> <div>Stratigrafie</div> <div>  </div> <div> <div>J-4</div> <div>Hloubka</div> </div> <div> <div>Vrtelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>Konzistence</div> <div>Těžitelnost dle ČSN 73 1005</div> <div>Zatřídění dle ČSN 73 1005</div> </div> </div>					Hloubka (m)	Geologický popis vrtu
					0,0 – 0,35	Navážka, charakter F5 ML, měkká, s kořínky, hnědá, šedá
0,35 – 1,00	Silně zvětralá jílovitá břidlice, charakter F2 CG, pevná, šedá					
<div>Vzorky:</div> <div>0,5 – 0,9 Porušený</div>						
<div>Vypracoval: Bc. David Hibler</div> <div>Měřítko: 1:20 Příloha číslo: 6</div>						
<div>Zodpovědný řešitel: Ing. Petr Čajánek</div> <div><b>Akce: rekultivace parku Dlážděnka</b></div>						

### Legenda použitých značek pro vrstvy a stratigrafie:



Navážka



Zeminy s nízkou plasticitou



Jíly



Příměs jemnozrných zemin



Zeminy hlinité



Zeminy štěrkovité

### KLASIFIKACE

#### Konzistence:

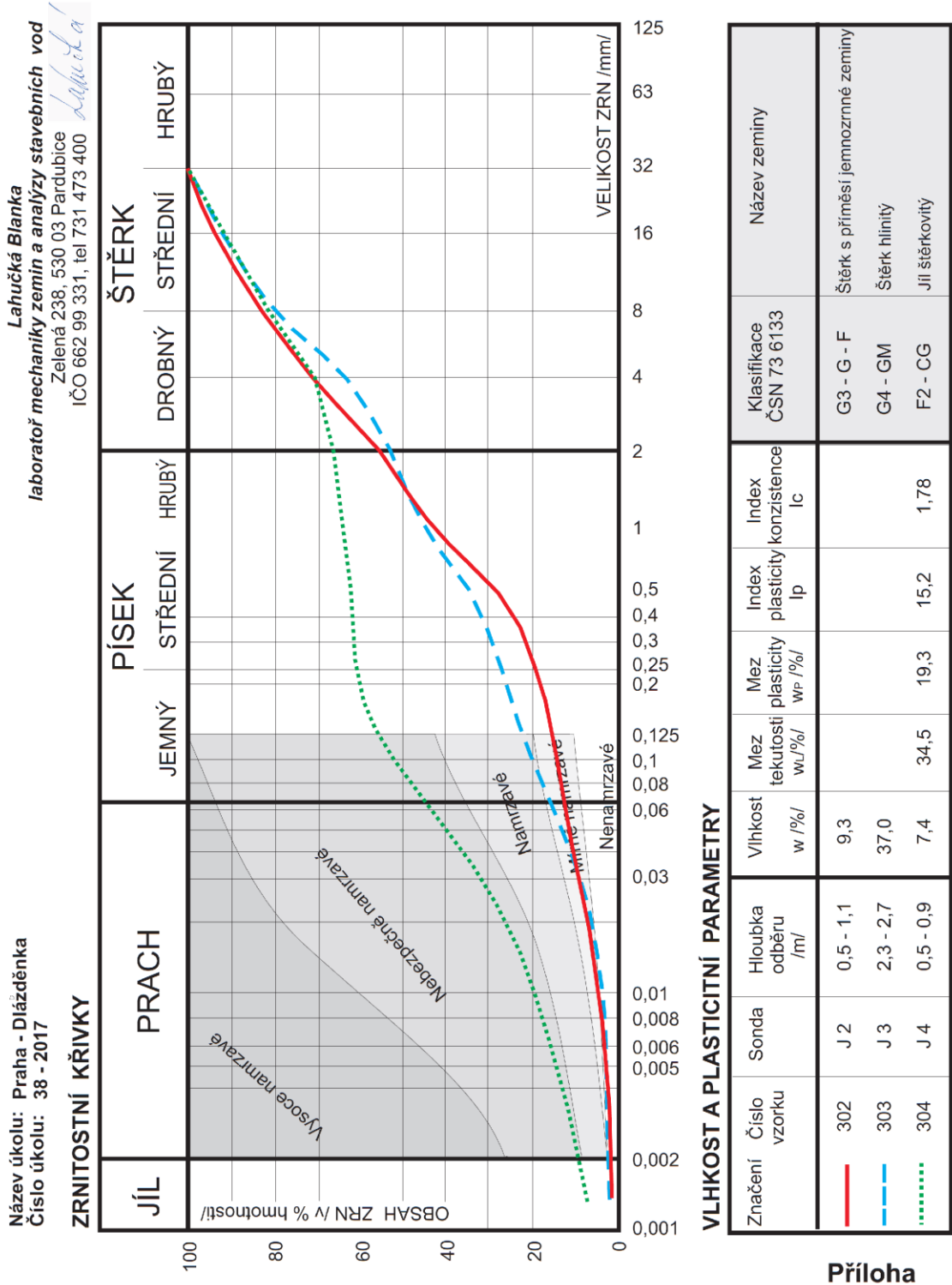
Měkká M

Tuhá T

Pevná P

Laboratorní výsledky

ZRNITOST A PLASTICITA ZEMIN





## Fotodokumentace



Obr. 1 Profil vrtu J-1



Obr. 2 Profil vrtu J-2







Obr. 3 Profil vrtu J-3



Obr. 4 Profil vrtu J-4

## Osvědčení odborné způsobilosti

Toto rozhodnutí nabylo právní moci  
dne 23. dubna 2015

Ministerstvo životního prostředí  
100 10 Praha 10, Vršovická 65

V Praze dne 23. dubna 2015  
Č. j. : 2476/660/87607/ENV/14  
Poř. č. 2262/2015

Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) v y d á v á podle zákona č. 500/2004 Sb.,  
o správním řízení (správní řád) toto

### R O Z H O D N U T Í .

Žádosti ze dne 11. 12. 2014, kterou podal pan

Ing. Petr Č A J Á N E K

datum a místo narození : 16. 5. 1978, Čeladná;

bytem : Kunčice pod Ondřejníkem, 739 13

se vyhovuje a vydává se mu, podle ustanovení § 3, odst. 3 zákona ČNR č. 62/1988  
Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky Ministerstva  
životního prostředí č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat,  
provádět a vyhodnocovat geologické práce, toto

#### o s v ě d ě n í

odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech:

**HYDROGEOLOGIE,  
INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE,  
SANAČNÍ GEOLOGIE.**

**Osvědčení se vydává na dobu neurčitou.**

Žadateli se předává vzor razítka podle §3, odst. 5 zákona č. 62/1988 Sb, v platném znění. Před  
jeho prvním použitím zašle žadatel otisk razítka odboru geologie MŽP k jeho evidenci ve  
správním spisu.

Odůvodnění :

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo vysvědčením o státní  
závěrečné zkoušce v oboru geologie a diplomem. Požadovaná praxe byla doložena výpisem  
prací z oboru geologie. Odborná úroveň dosavadních prací byla ověřena posouzením



odbornými guaranty. Bezúhonnost byla prokázána výpisem z rejstříku trestů. Žadatel splnil požadavky stanovené v § 3, odst. 4 zákona č. 62/1988 Sb., v platném znění, pro přiznání odborné způsobilosti.

Žádosti bylo vyhověno v plném rozsahu.

Řízení k vydání tohoto rozhodnutí podléhá ve smyslu zákona ČNR č. 368/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů správnímu poplatku ve výši 1000 Kč (položka 6. písm. a/ sazebníku). Poplatek byl uhrazen formou kolkové známky.

**Poučení :**

Proti tomuto rozhodnutí je možno podat rozklad ministrowi životního prostředí podáním na Ministerstvo životního prostředí, prostřednictvím odboru geologie, Vršovická č. 65, 100 10 Praha 10, ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

RNDr. Martin Holý  
ředitel odboru geologie



Kolková známka :



Toto rozhodnutí č. 2262/2015, č.j. 2476/660/87607/ENV/14, ze dne 23. 4. 2015 obdrží :

a/ žadatel Ing. Petr Čajánek - účastník správního řízení

b/ po nabytí právní moci

orgán příslušný k evidenci - odbor geologie Ministerstva životního prostředí