

RNDr. Jan Kněžek

**INFRA GEOLOGIE**

znalec: Těžba, vodní hospodářství, geologie, ochrana vod

Praha 4, Dvorecká 803, 147 00

Ústí n. L., Pod Parkem 32, 400 11

TF472 772 805 602 836 018 261 213 283

e-mail: infageologie@gmail.com

RNDr. Eliška Čechová

**GEOLOGIE**

expertní  
geologický  
atelier

**Hydrogeologický posudek  
pro vsakování srážkových vod  
pč. 3418/1-4 ÚSTÍ NAD LABEM  
(záchytné parkoviště Přístavní)**



O TOM,  
CO NENÍ  
VIDĚT

červenec 2018



## O B S A H

- I. Úvod
- II. Místní poměry
- III. Klimatické a hydrografické poměry
- IV. Geologie a hydrogeologie
- V. Posouzení z hlediska ochrany
- VI. Zhodnocení z geologického hlediska
- VII. Vyjádření omezení a nejistot
- VIII. Odkazy na legislativu
- IX. Ochrana životního prostředí

## P ř í l o h y

- porovitost obsypových písků a štěrků
- parametrická rozvaha
- mapa širších vztahů
- místní plán
- situace - sondy a vrty
- dokumentace - vrty

## I. Úvod

Hydrogeologický posudek je pro vsakování dešťových vod z ploch budoucího záchytného parkoviště v Ústí n. L. Přístavní ulice 1. Majitelem je Magistrátní město Ústí nad Labem, projektantem Ing. arch. Valery Kristyuk, ARCH-STUDIO s. r.o. Vojanova 26, Ústí n.L.

Podklady posudku jsou: regionální geologická literatura a mapy, excerpce údajů z Geofondy ČR, Atlas podnebí ČSR, výsledky geologického průzkumu pro železniční koridor a pro nábrežní komunikaci, vstupní porady s projektantem a s Povodím Ohře a opakovaná místní prohlídka.

## II. Místní poměry

Posuzované místo je plocha u jižní části centra města, ohraničená na severu Bílinou při jejím ústí do Labe, na východě silnicí a za ní navigací Labe, na jihu vjezdem do Žižkovy ulice a na západě železniční tratí Ústí n.L. - Lovosice. Jsou to pozemky ze skupiny 3418. Odvodňovaná plocha bude p.p.č. 3418/1, 3418/3 a 3418/4 a 3418/10. Součet jejich dílčích výměr je 2500 m<sup>2</sup>. Povrch je většinou starší asphalt s celkovým spádem ke středu areálu. Nadmořská výška je v průměru 140. Plocha je známa jako bývalý Autobazar Jelínek. Podle ekologické klasifikace jde o Grayland, tedy o člověkem využívanou a nyní opuštěnou plochu.

## III. Klimatické poměry, hydrografie

Území je v oblasti nižších srážek. Stanice Ústí nad Labem uvádí dlouhodobý roční úhrn s rozdělením v jednotlivých měsících:

leden	32 mm	červenec	75 mm
únor	26 mm	srpen	59 mm
březen	27 mm	září	37 mm
duben	38 mm	říjen	37 mm
květen	53 mm	listopad	33 mm
červen	58 mm	prosinec	31 mm

Teplotně leží okolí u izotermy 8°. Podmínky pro

doplňování podzemních vod z dešťů jsou za takovýchto klimatických podmínek omezené. To zde platí ve zvýšené míře, protože jde o místo s povodím pod 0,1 km<sup>2</sup>, navíc většinou se zpevněným povrchem.

Hydrograficky leží místo v povodí Bíliny. Tok je na severu v upraveném korytě. Za zmínku stojí, že to bylo původně řečiště Ohře. Ta přeložila tok od Postoloprť přes Louny a Terezín až v polovině poslední doby ledové.

#### IV. Geologie a hydrogeologie

Skalní podklad tvoří mocná série třetihorních vyvřelin ze skupiny čedičů. Jsou známy z vrtů v blízkém okolí i ve svazích nad místem směrem ke Větruši. Končí cca 30 pod povrchem terénu. Níže následují usazené horniny českého útvaru křídového - slínovce a pískovce, s celkovou mocností přes 400 m. Hloubka povrchu skalního podkladu je okolo 10 m. (LED M. 1970, BERAN I. 1978). Mělké vrty z r. 1996 (TRENDÁ P.) skalního podkladu nedosáhly.

Pokryvné útvary. Území je co do pokryvných útvarů změněné až poškozené.

Nejvyšší polohou jsou násypy a navážky. Materiál je hlína, písek a úlomky cihel. Mocnost je zhruba 5 m, - jak zjistily vrty pro ČD a silnice v okolí - tedy značná.

Nižší část (náplav Labe) jsou písky s čedičovými kameny, jejichž vyšší část je hlinitá až jílovitá (vrt J1-U7 od 3,2 do 7,8 m, vrt J-3-U8 od 3 do 6,3 m.).

Na posuzovaném místě údolní náplav na povrch nevychází, podle vrtů v okolí je jeho povrch v hloubce 4-5 m pod polohou (povodňových?) hlin. Na místě samém je nejvyšší část terénu tvořena urovnávkami a odstavnými plochami z doby kdy zde byla čerpací stanice vody pro tehdy rozsáhlé nákladní nádraží Ústí n.L. Povrch terénu je vypracován jako živičný kryt s dešťovou kanalizací.

#### Hydrogeologické poměry:

Mělký obzor se nachází v nižší části hlin. Hladina je v hloubce okolo 5 m a je řízena hladinou v údolním náplavu Labe.

Základní obzor je v náplavech Labe.

Hladina je v hloubce od 5 do 7 m (vrty HJ3, 103, J3-U6, J3-U7). Další vrty v okolí mají obdobné hodnoty. Hloubka hladiny ukazuje, že zvodnělý náplav má spojení jak s Bílinou tak a Labem a že se do nich odvodňuje.

Jakost vody je nevalná a asi způsobila odstavení studny (válnová stavba) na pozemku. Voda je tvrdá, alkalická. Supeň agresivity XA-1.



Hluboký-obzor je v pískovcích spodního turonu, v hloubce přes 200 m. Od vyšších horizontů je oddělen pískovcům nadložními slínovci. Voda je termální. Nejbližší známé využití je vrt v Městských lázních. Hladina je dlouhodobě měřena vrtem TH 10 (v areálu INVA). Hladinu zde průběžně zaznamenává dataloger ČHMÚ. Jeho interakce s vodou vsakovanou na posuzovaném místě nebude.

#### Přirozený režim podzemní vody

Voda mělkého oběhu má svůj původ ve vsaku dešťových vod přímo na místě, na svazích pod Větruší a při vyšších stavech na Labi i z Labe a Bíliny. Proudí k severu a končí v Bílině. Množství je velmi malé následem malého povodí a také proto, že sopečná série má velmi malé schopnosti pro vsakování dešťové vody. To je v případě když se uvažuje o vsakování dešťových vod příznivé, protože přirozená podzemní voda vždy snižuje možnosti vsakování.

Propustnost byla zjištěna odvozením z výsledků zkoušek zrnitosti vzorků z vrtů. Průměrný  $k_v$  je 0,00001 m/s a je mírně vyšší než je u Labe a Bíliny běžné. To je propustnost spodní části náplavu. Horní část je jemnozrná, hlinitá až jílovitá. Přiřazená propustnost pro ni (výpočtem ze zrnitosti - Hazenův vzorec s  $C=100$ , - (je  $k = 0,000006$  m/s z čehož plyne pro střední spád vsakované vody 0,2 ka  $k_v = 0,0000012$  m/s. Do této části údolního náplavu bude vsakováno, protože propustnější spodní část náplavů je již pod hladinou podzemní vody a tudíž pro konstrukci vsakovačů nepoužitelná.

Pro rozsah a posouzení platí ČSN 75 9010 čl. 4.2a - nenáročné stavby, 4.3a - jednoduché geologické poměry (hlíny údolního náplavu), skupina V1. Redukovaná plocha zdrojů dešťových vod A(red) je přes 200 m<sup>2</sup>. Jako výstupy geologického průzkumu - čl. 4.10.8 jsou:

- odstavce 1 (shrnutí dostupných archivních materiálů) až 6 (stanovení koeficientu vsaku  $k_v$  vše v rozsazích a hodnotách uvedených výše a dále pak:

V. Posouzení z hlediska ochrany existujících nebo plánovaných vodních zdrojů, obecné ochrany podzemních vod, potenciálních svahových deformací, ohrožení okolních stavebních objektů, střetů s dalšími zájmy chráněnými příslušnými předpisy.

- Vsakování nebude mít žádný vliv.

VI. Zhodnocení z geologického hlediska: bez vlivu na geologii. Doporučení vhodného typu vsakování: níže, kap. Ochrana životního prostředí.

VII. Vyjádření omezení a nejistot:

Místo je v ochranném pásu železničního koridoru Praha - Drážďany. K projednání s železničním úřadem.

Místo je pravděpodobně v CHKO - hranice na mapě je nejednoznačná.

Místo neumožňuje vsakování vyšších srážek protože propustnost navážek je omezená ale hlavně proto že mezi nimi a písčitými štěrky údolního náplavu je více metrů mocná vrstva jemnozrnných jílovitých písků.

#### VIII. Odkazy na legislativu a odborné podklady

ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

ČSN 75 9015, jí citované normativní dokumenty

Vyhl. 206/2001 Sb.

Vyhl. 137/1999 Sb.

Zákon č. 62/1988 Sb.

ČSN - EN 14877

DIN 18035 a 18036

- Monografie "Anoted Bibliography for Artificial Recharge od Ground Water (U.S..Geological Survey Water-Supply Paper 1477 a 1990)

- Sborník konferencí Umělé obohacování podzemních vod (ČSVTS Gottwaldov 1970 a 1971)

- Zkušenosti z geologických a hydrogeologických průzkumů pro vsakování a zasakování dešťových vod a vod z domovních ČOV v sopečných sériích Českého středohoří

- Excerptce z materiálů České geologické služby - Geofondu Praha, okolní vrty. Hlavní údaje jsou jako kopie státní dokumentace v příloze.

#### IX. Ochrana životního prostředí

Každý zásah člověka do podzemí je potenciálním ovlivněním životního prostředí. Proto musí být voleny takové postupy a opatření, které by tomu bránily. Pro dané místo platí:

1) Stavební projekt předpokládá vsakování v delší ose pozemku, ve směru sever - jih. Zatravněný vsakovací pruh (rýha) z písčité hlíny v horní části a z písku v části spodní (rozměr 100 m<sup>2</sup> tj. 3x33 m), pod ní filtrační vrstva z písku. Pod ní štěrk v obalu z geotextilie.

2) Pokud by měly být použity vsakovací drény (což nepředpokládám) uvádím pro informaci: Konstrukce může být konvenční, perforované potrubí o světlosti nejméně 70 mm, ne vlnovec (rychle zarůstá). Otvory v počtu asi 100 ks na běžný metr, průměr okolo 4 mm (ruční el. vrtačka). Nepoužívat geotextilie, zablokují se. Pro obsyp (vsakovací lože) je dobře použitelný štěrčík 4 - 8mm. Nepoužívat nic, co se nabízí pod názvem "nula až ...", obsahuje tolik prachu, že životnost je pouze několik



měsíců. Při použití drtě dojde k vysrážení oxidů na krystalových mřížkách tmavých minerálů a začíná zaokrování. To neplatí pro drť čistě křemennou. Vsakovací štěrčikové lože oddělit od zásypu nad ním, aby se vyloučilo vnikání jemných minerálních částic.

3) K velikostní frakci obsypu (filtračního zásypu): Je nutné dodržet třídění 1:2 případně 1:1,5. Frakce s tříděním 1:3, 1:4 nebo dokonce méně tříděné mají značně menší obsah volných prostor (pórovitost). Pro ilustraci připojuji str. 28 z knihy Mechanika zemin (Šimek - Jesenák - Eichler - Vaníček, všichni Stavební fakulta ČVUT Praha), která výhodnost "čistého obsypu" dokladuje. Všechny dobře tříděné (špatně zrněné v betonářské terminologii) frakce mají jednu společnou výhodu. Obsah mezer mezi zrny navzájem je přes 20%, takže při rozměru výplně vsakovacího drénu 50x60 cm je užitečný prostor mezi zrny 60 l/ na běžný metr. To znamená při délce drénu např. 50 m obsah 3 m<sup>3</sup>. K tomu se připočítá i obsah pórů v písku nad hladinou vody. Drén pak pracuje jako vyrovnávač a dodává do podzemí vodu rovnoměrně.

4) Trasování po vrstevnici. To bývá někdy z rozměrových důvodů u malých pozemků problém. Zřídít revizní šachtičky na potřebných místech. Provedení není kritické, mohou být zcela malé, ale musí dovolit zasunutí čistícího zařízení, tedy jednak hadice, jednak flexityče s čistící lžící nebo kartáčem vpředu.

5) Vodoprávní úřad někdy předpisuje v povolovacích podmínkách i pro srážkové vody vzorkovací místo pro odběr vzorku z volného paprsku. Na to pamatovat už při projektu a při stavbě. Dodatečné zřízení je obtížné.

6) Zabránit vtoku kalných vod. Ty ucpou styk štěrčik (štěrk) - stěna výkopu případně geotextilii. Oprava se provádí vyjmutím drénu a štěrčikového obsypu a ručním seříznutím stěn výkopu. Znam případ zneschopnění drénu kalnými vodami z nádob po malování.

7) S obnovováním vsakovačích zařízení výkopem a výměnou geotextilie nemám zkušenosti. Vzhledem k jejich velké stykové ploše s okolím nebudou pravděpodobně problémy se zanášením stěn podstatné.

8) Protože je potřebné, aby dočišťovací pochody v půdě proběhly co nejvíce před vsakováním, bude vhodné opatřit vsakování nějakým zachytem pevných částic. Pokud tuto funkci nepřevzme horní vrstva vsakovací rýhy.

9) Hloubka podle předchozích údajů. Nikdy však taková, aby dno vsakovacího zařízení bylo výše než 1 m pod povrchem terénu (zamrzne) a níže než 1 m nad hladinou podzemní vody. Pod hladinu vody vsakovat nelze.

10) Doporučuji revizní otvory u nátoky do drénu a případně i na jeho konci. Lze nahradit i šachtou bezpečnostního přelivu podle ČSN 759010, přílohy B3 pol.

16 případně příl. B6 pol. 17 (alternativní potrubí - vyústění).

11) Není mi jasné jak bude likvidace srážkových vod prováděna v zimě, kdy bude horní vrstva terénu zamrzlá a proto nepropustná. Pravděpodobně bude muset být využit bezpečnostní přeliv do Bíliny, který využije dnešního způsobu odvádění srážkových vod.

#### X. Závěr (vyjádření geologa)

1) Vsakování vody ze na p.p.č. 3418/1-4 Ústí n.L., pokud bude dbáno údajů uvedených výše, nebude poškozovat životní prostředí. Nebude ani nepříznivě ovlivňovat případná jímání podzemní vody v okolní zástavbě.

2) Pro nízkou propustnost podzemí vystačí vsakování pouze při nižších srážkách. Přebytek je nutné odvést do vodoteče (Bílina), nejlépe dosud používanými místy.

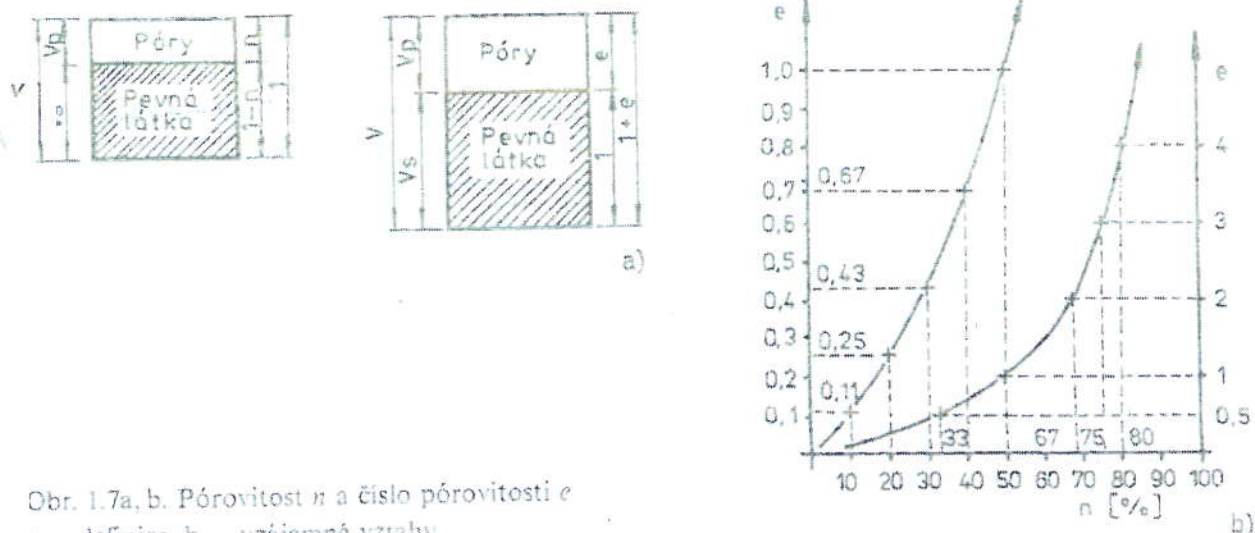
3) Tímto posudkem nejsou dotčeny obecně platné předpisy.

25. 7. 2018

RNDr. Jan Kněžek







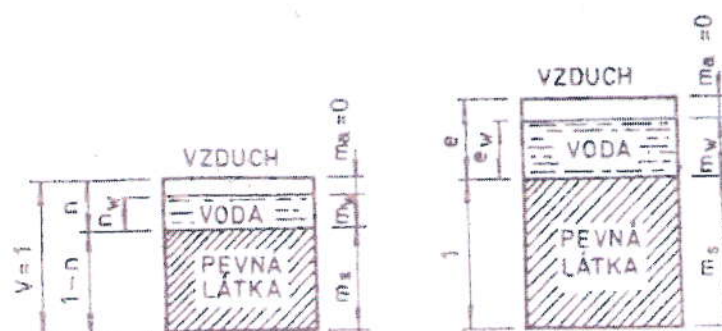
Obr. 1.7a, b. Pórovitost  $n$  a číslo pórovitosti  $e$   
a — definice, b — vzájemné vztahy

Násyp z koulí stejné velikosti má v nejhutnějším uložení (když se každá koule dotýká dvanácti sousedních) pórovitost  $n_{\min} = 25,9\%$  ( $e = 0,35$ ), v nejkyprějším uložení (když se každá koule dotýká šesti sousedních)  $n_{\max} = 47,6\%$  ( $e = 0,91$ ). Tomu odpovídají zhruba krajní hodnoty pórovitosti stejnozrnných zemin s izometrickými zrny. V nestejnozrnných zeminách vyplňují menší zrna póry mezi zrny většími. Minimální pórovitost klesá až pod  $20\%$  a zároveň klesá i horní hranice. Nepravidelná, protáhlá, destičkovitá zrna zvyšují pórovitost (např. destičky slidy v jemných píscích). Šupinovitě, jehličkovitě, trubičkovitě částice jílů zapříčiňují, pokud nebyly silně stlačeny, vysoké pórovitosti, extrémně  $60$  až  $65\%$ , i více.

U sypkých zemin pórovitost výrazně ovlivňuje mechanické vlastnosti zeminy. V nakypřeném stavu jsou stlačitelnější, mají menší smykovou pevnost a jsou propustnější jako v hutném stavu. Kypré sypké zeminy považujeme za nespolehlivou, hutné za velmi dobrou základovou půdu.

### 1.3.2 Voda v pórech zeminy

Dále ukážeme, že zemina obsahuje vodu v různých podobách (kap. 2). K vyjádření vzájemného poměru fází v zemině předpisuje ČSN 72 1012 považovat za směrodatné to množství vody, které lze ze zeminy odstranit vysušováním při teplotě  $105$  až  $110^\circ\text{C}$  do stálé hmotnosti vzorku (max. po dobu  $24$  h).



Obr. 1.8. Vlhkost  $w$  (definice)

## PARAMETRICKÁ ROZVAHA pro vsakování srážkových vod

ÚSTÍ n.L. 3418/1 až 3418/3

celková plocha	2500 m <sup>2</sup>
redukováná plocha (asfalt, 5°) A (red)	2000 m <sup>2</sup>
objem srážky pro výšku 40 mm (Ústí n.L.)	80 m <sup>3</sup>
propustnost k	0,000006 m/s
koeficient vsaku $k_v$ (0,2 k)	0,0000012 m/s
Vsakující plocha F	100 m <sup>2</sup>

Při spádu 0,8 (zčásti dnem svisle dolů a zčásti šikmo od stěn by byl vsakovatelný objem  $Q(\text{vsak}) = k_v \cdot i \cdot F$  (0,0000012, 0,8, 100) = 0,000096 m<sup>3</sup>/s (8,2 m<sup>3</sup>/den) = 24,8 m<sup>3</sup> za 3 dny

Vsakovaný odtok podle 6.2.3 (přesněji max. možný odtok podzemím)  $Q_{\text{vsak}} = 1/f \cdot k_v \cdot A_{\text{red}}$ . Z by dal hodnotu mírně vyšší. Tento způsob výpočtu je nespolehlivý protože neuvažuje skutečnou hydrauliku vsaku a podzemí při velkých objemech. Pro vsakování dešťových vod z malých ploch je použitelný. Pro větší plochy je jeho použití riskantní.

Žádný z výpočtů neukazuje, že by šel dodržet požadavek doby prázdnění  $T_{\text{pr max}}$  72 h podle D.1.4 ČSN 75 9010. Z důvodu předěžné opatrnosti platí doba delší.

Potřebný retenční objem podle D 6.2.5 (redukce objemu následkem toho, že vsakovač pracuje již od začátku srážky by byl o cca 0,5 % menší

### **SHRNUTÍ:**

A) Objem srážek je následkem velké plochy takový, že ho nelze

- ani vsáknout do doby 72 hodin podle 6.2.6 ČSN 75 9010 a to i kdyby by byly zanedbány problematické poměry v podzemí (kap. VI a VII hydrogeologického posudku a bod C níže),

- ani zadržet v nádrži/vsakovací jámě pro další použití.

B) Srážkové vody bude nutné likvidovat i dalším způsobem, odvedením do vodoteče. Hybridní způsob (špičky odvést a zbytek vsáknout) je principiálně možný a považují jej za výhodný.

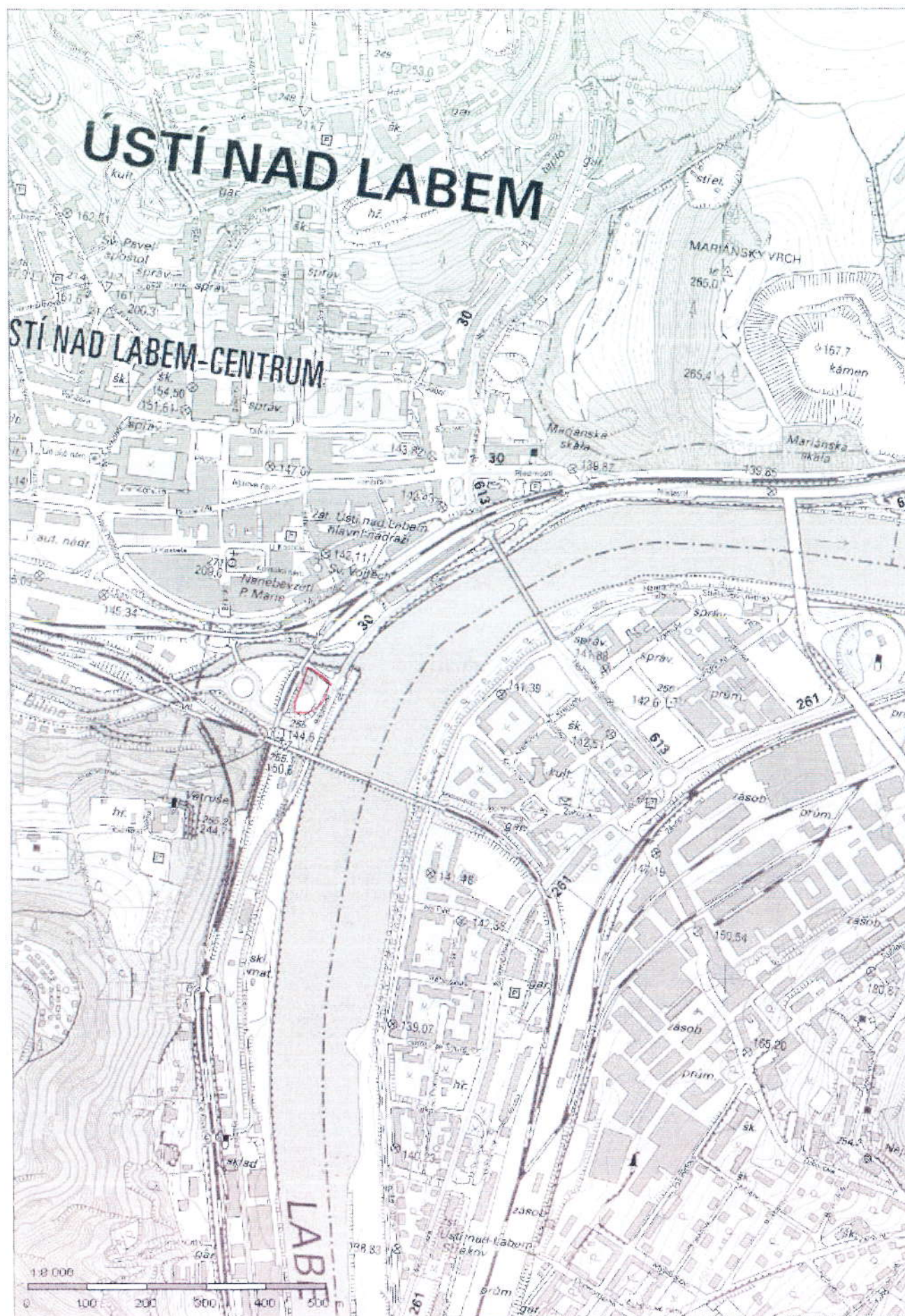
C) Plocha je v dosahu velkých vod Labe (aktivní rozliv?) Znovu připomínám že území je i v ochranném pásmu jak železnice tak silnice.

D) Tento závěr platí i pro pozemky okolo posuzovaného místa.

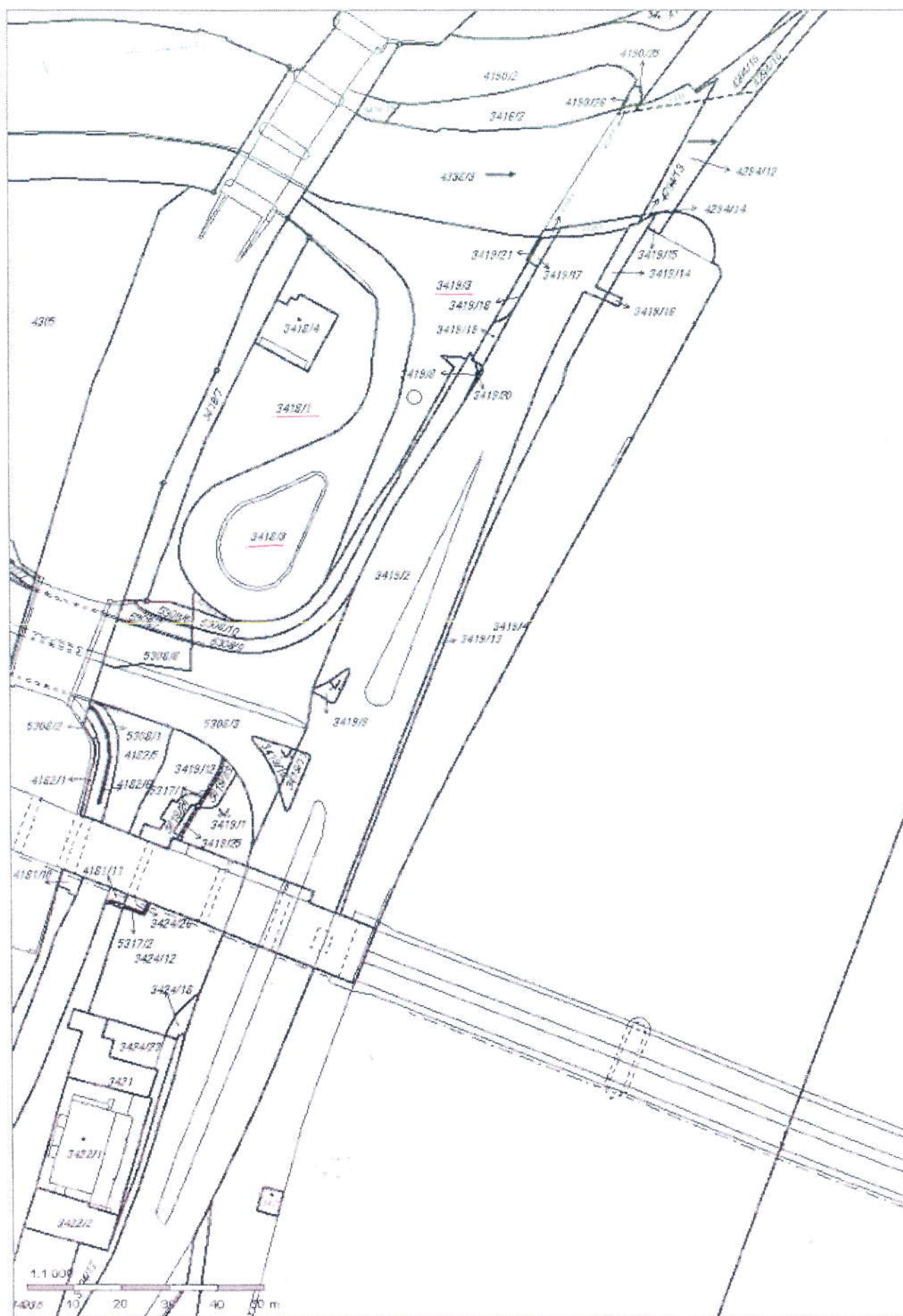
20. 7. 2018

RNDr Jan Kněžek













## Údaje z geologického a hydrogeologického subsystému - útvar Geofond

Tip: pokud potřebujete vytisknout kvalitně mapovou situaci kolem objektu, použijte aplikaci [Vrtná prozkoumanost](#) na našich mapových stránkách  
📄 [Stáhní jako PDF](#)

Česká geologická služba - útvar Geofond  
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne: 17.07.2018



## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	136.30
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	18030	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-3	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2.90
Zkrácený název	V-3	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1970	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	12	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V063472	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	976476	Geologický průřez (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	760664	Organizace provádějící	Stavební geologie, n.p. Praha
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	systém neuveden	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 3.80	Kvartér	navážka
3.80 - 4.60	Kvartér	štěrk hrubé částice řádově centimetrové písek
4.60 - 5.20	Stáří neznámé	jíl slídnatý jemně písčité měkký tuhý šedá
5.20 - 7	Stáří neznámé	štěrk hrubé částice řádově centimetrové písek
7 - 8	Stáří neznámé	písek střednozrný drobnozrný štěrk
8 - 8.50	Stáří neznámé	štěrk hrubé částice řádově centimetrové písek
8.50 - 9	Stáří neznámé	písek hrubé štěrk drobnozrný
9 - 11.40	Stáří neznámé	štěrk hrubé částice řádově decimetrové
11.40 - 12	Stáří neznámé	tuf navětralý pevný jemně písčité zelená šedá modrá

## LOKALIZACE V MAPĚ



## Údaje z geologického a hydrogeologického subsystému - útvar Geofond

Tip: pokud potřebujete vytisknout kvalitně mapovou situaci kolem objektu, použijte aplikaci [Vrtná průzkoumanost](#) na našich mapových stránkách

[Stáhní jako PDF](#)

Česká geologická služba - útvar Geofond

datovába geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 24.07.2018



## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	149.20
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	18033	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-6	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	V-6	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1970	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	5	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	<a href="#">GF_V063472</a>	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	976519	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	760702	Organizace provádějící	Stavební geologie, n.p. Praha
Způsob zaměření X, Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	systém neuveden	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 1.80	Kvartér	navážka písčité hlinitý černá
1.80 - 2	Kvartér	hlína písčité jílovité tuhé hnědá
2 - 5	Kvartér	štěrk hlinitý jílovité písčité tuhé

## LOKALIZACE V MAPĚ



## Údaje z geologického a hydrogeologického subsystému - útvar Geofond

Tip: pokud potřebujete vytisknout kvalitně mapovou situaci kolem objektu, použijte aplikaci [Vrtná prozkoumanost](#) na [našich mapových stránkách](#)  
 [Stáhní jako PDF](#)

Česká geologická služba - útvar Geofond  
 databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 24.07.2018



## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	137.80
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	608753	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J3-U8	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3
Zkrácený název	J3-U8	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1996	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	geotechnické rozbory
Hloubka vrtu (m)	7	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	<a href="#">GF P094197</a>	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	976464.60	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	760701.80	Organizace provádějící	Stavební geologie - IGHG, spol. s r.o., Tachlovice
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.20	Kvartér	asfalt
0.20 - 0.30	Kvartér	kameny
0.30 - 0.50	Kvartér	beton
0.50 - 3	Kvartér	navážka hlinitý kamenitý vlhký středně ulehlý šedá černá příměs: cihly
3 - 4.70	Kvartér	hlína středně plastický smouhovitý slabě slídnatý tuhý hnědá šedá
4.70 - 6	Kvartér	jíl středně pískovcový smouhovitý středně slídnatý tuhý tmavá šedá
6 - 6.30	Kvartér	jíl písčitý slabě humózní měkký hnědá šedá
6.30 - 7	Kvartér	štěrk nestejnzrnný nasycený ulehlý tmavá šedá balvany čedičový

## LOKALIZACE V MAPĚ



## Údaje z geologického a hydrogeologického subsystému - útvar Geofond

Tip: pokud potřebujete vytisknout kvalitně mapovou situaci kolem objektu, použijte aplikaci [Vrtná prozkoumanost](#) na [našich mapových stránkách](#)  
 [Stáhní jako PDF](#)

Česká geologická služba - útvar Geofond  
 databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 12.07.2018



## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	140.50
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	608748	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J1-U6	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	5.60
Zkrácený název	J1-U6	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1996	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	chemické rozbory vody - geotechnické rozbory
Hloubka vrtu (m)	6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	<a href="#">GF P094197</a>	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	976508.50	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	760715.20	Organizace provádějící	Stavební geologie - IGHG, spol. s r.o., Tachovice
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.90	Kvartér	navážka kamenitý hlinitý středně ulehý šedá bílá štěrky v ostrohranných úlomcích
0.90 - 2	Kvartér	cihly
2 - 2.30	Kvartér	navážka hlinitý jílovitý slabě slídnatý tuhý šedá hnědá příměs: cihly
2.30 - 2.60	Kvartér	navážka hlinitý jílovitý kamenitý ulehý černá šedá štěrky
2.60 - 3	Kvartér	navážka hlinitý jílovitý měkký tmavá šedá hnědá cihly
3 - 5.50	Kvartér	hlína písčité smouhovité světlá hnědá
5.50 - 6	Kvartér	písek hlinitý stejnozměnný nasycený ulehý světlá hnědá čedič v ostrohranných úlomcích

## LOKALIZACE V MAPĚ

## Údaje z geologického a hydrogeologického subsystému - útvar Geofond

Tip: pokud potřebujete vytisknout kvalitně mapovou situaci kolem objektu, použijte aplikaci [Vrtná prozkoumanost](#) na našich mapových stránkách

[Stáhní jako PDF](#)

Česká geologická služba - útvar Geofond

databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 24.07.2018



## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

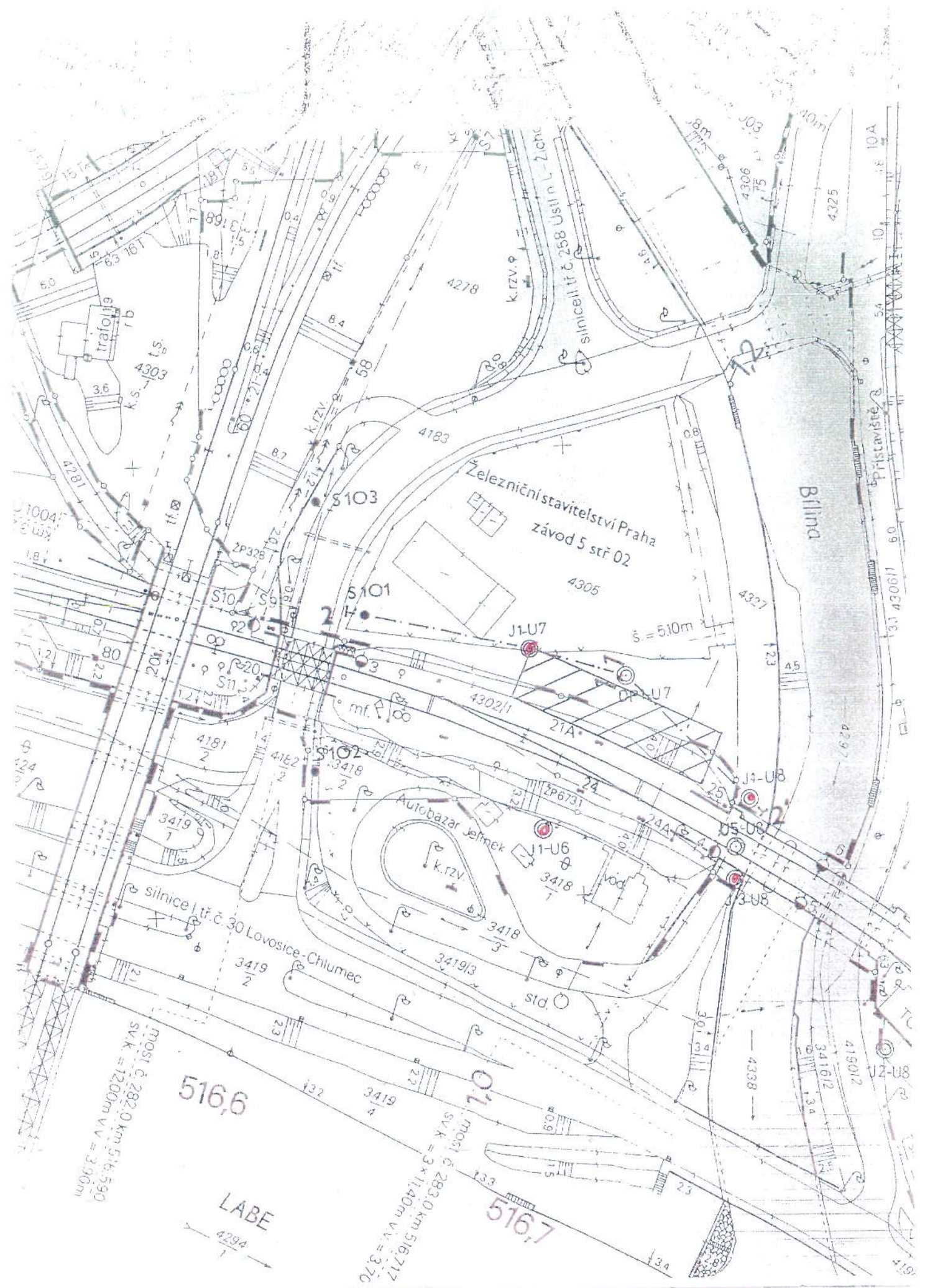
Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	137.60
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	608751	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J1-U8	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	4.90
Zkrácený název	J1-U8	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1996	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	chemické rozborů vody - geotechnické rozborů
Hloubka vrtu (m)	10	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	<a href="#">GF P094197</a>	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	976460.30	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	760719.90	Organizace provádějící	Stavební geologie - IGHG, spol. s r.o., Tachlovice
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.10	Kvartér	<b>navážka</b> hlinitý písčité pevný šedá hnědá příměs: čedič <b>znělec</b> v ostrohranných úlomcích
0.10 - 0.20	Kvartér	<b>beton</b> světlá šedá
0.20 - 0.80	Kvartér	<b>navážka</b> hlinitý silně písčité pevný šedá hnědá příměs: cihly <b>čedič</b> v ostrohranných úlomcích
0.80 - 1	Kvartér	<b>balvany</b> čedičový šedá hnědá
1 - 1.20	Kvartér	<b>navážka</b> hlinitý písčité pevný tmavá hnědá <b>cihly</b> v ostrohranných úlomcích
1.20 - 2	Kvartér	<b>navážka</b> pískový středně uhlý suchý žlutá hnědá příměs: čedič <b>hlína</b> jemnozrný
2 - 3.80	Kvartér	<b>jíl</b> středně plastický smouhovitý tmavá hnědá <b>balvany</b> čedičový znělcový
3.80 - 5.20	Kvartér	<b>jíl</b> středně plastický slabě hrubě písčité tuhý tmavá hnědá příměs: valouny
5.20 - 5.60	Kvartér	<b>jíl</b> písčité tuhý hnědá šedá
5.60 - 6.50	Kvartér	<b>písek</b> jílovitý hrubozrný nasycený tmavá šedá <b>valouny</b>
6.50 - 10	Kvartér	<b>štěr</b> uhlý nasycený hnědá šedá <b>hlína</b> jemnozrný

## LOKALIZACE V MAPĚ







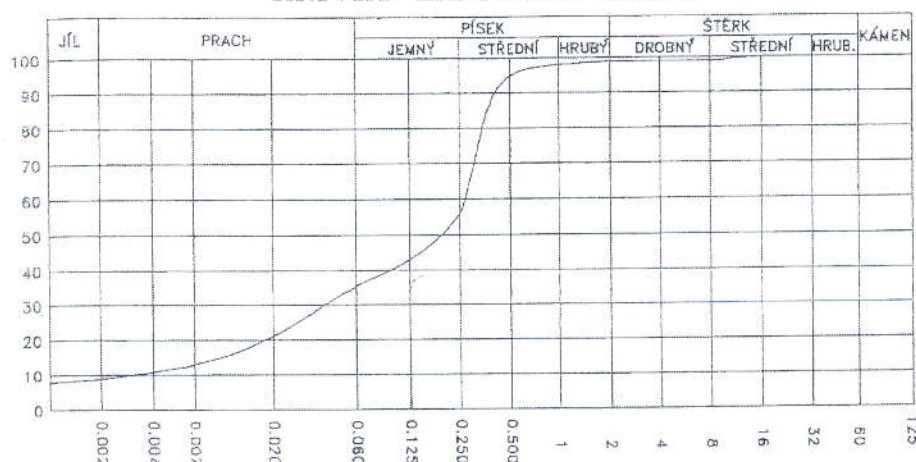
## CERTIFIKÁT LABORATORNÍHO VZORKU

Úkol : ČD-SEVER-IV

Sonda: J1-U6

hloubka [m]: 3.0- 3.4 lab. číslo: 646

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



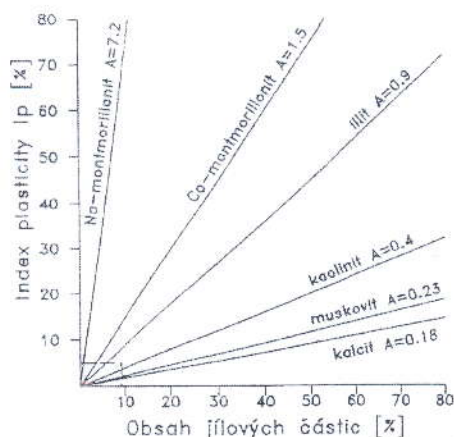
Obsah frakce [%]	
JÍL	9
PRACH	27
PÍSEK	63
ŠTĚRK	1
C <sub>u</sub>	91.680
C <sub>e</sub>	2.537

Vlhkost  $w = 16.4 \%$

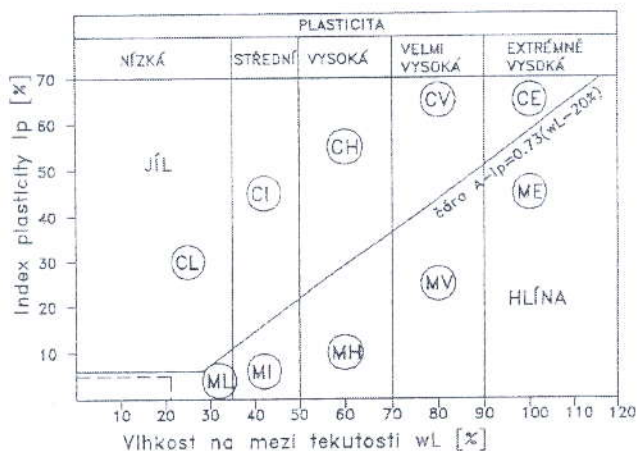
Atterbergovy meze :  $I_p = 5$   $w_p = 16$   $w_L = 21 \%$

Konzistence : 0.92 TUHÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	33	Číslo pórovitosti	0.49
Saturace [%]	93.1	Barva vzorku	HNĚDÁ
Uhličitany		Organické příměsi	
Klasifikace ČSN 736824	SCSM	Název zeminy	PÍŠČITÁ HLÍNA
Klasifikace ČSN 731001	F3 MS		
Klasifikace ČSN 721002	F3 MS1	Podloží	V
Klasifikace ČSN 721002 [1972] hP		Násyp	VHODNÁ



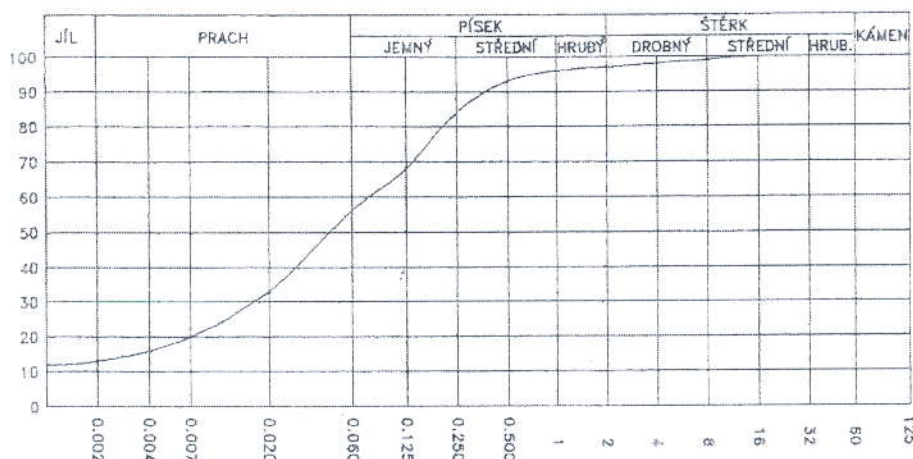
# CERTIFIKÁT LABORATORNÍHO VZORKU

Úkol : ČD-SEVER-IV

Sonda: J1-U7

hloubka [m]: 3.6- 3.8 lab. číslo: 565

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



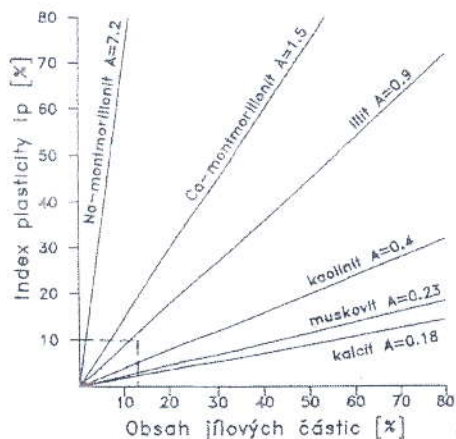
Obsah frakce [%]	
JÍL	13
PRACH	44
PÍSEK	40
ŠTĚRK	3

Vlhkost  $w = 17.5 \%$

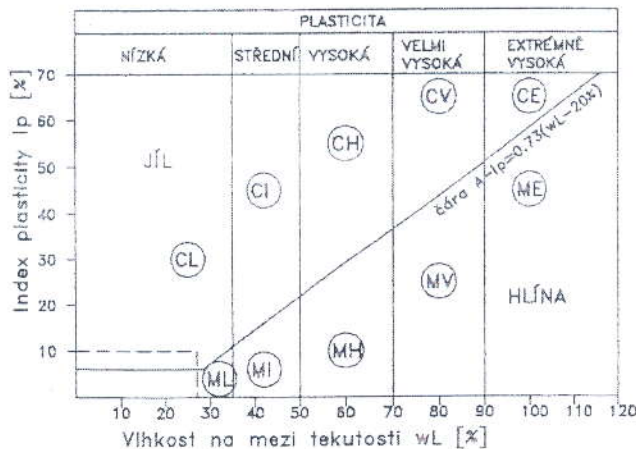
Atterbergovy meze :  $Ip = 10$   $w_p = 17$   $w_L = 27 \%$

Konzistence : 0.95 TUHÁ

## KOLOIDNÍ AKTIVITA



## DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	32	Číslo pórovitosti	0.47
Saturace [%]	102.6	Barva vzorku	HNĚDÁ
Uhličitany		Organické příměsi	
Klasifikace ČSN 736824	CL	Název zeminy	PÍSCITÝ JÍL
Klasifikace ČSN 731001	F4 CS		
Klasifikace ČSN 721002	F4 CS1	Podloží	V
Klasifikace ČSN 721002 [1972] pH		Násyp	VHODNÁ