



# AREÁL BÝVALÉHO LIHOVARU LOAKLITA ČERVENÁ ZAHRADA BOSKOVICE

## Inženýrskogeologický průzkum

Investor:

**Město Boskovice**

Masarykovo náměstí 4/2, 680 18 Boskovice

---

Zhotovitel:

**AGS Hruby s.r.o.**

inženýrská geologie – hydrogeologie – užitá geofyzika

Plačkova 19, Boskovice, 680 01

mob 736 410 651 / email Jiri@Hruby-AGS.com

**[www.hruby-ag.com](http://www.hruby-ag.com)**

**červenec 2018**

**Obsah**

1. Úvod a předmět prací.....	3
2. Metodika průzkumných prací .....	3
2.1 Vrtné práce.....	3
2.2 Měřické práce.....	3
2.3 Odběr vzorků zemin a podzemní vody.....	3
2.4 Laboratorní práce .....	3
2.5 Zhodnocení výsledků .....	3
3. Geologické a hydrogeologické poměry.....	4
4. Výsledky IG průzkumu .....	6
4.1. Zhodnocení starších průzkumných prací .....	6
4.2. Inženýrskogeologické podmínky.....	7
4.2.1. Geotechnické typy a jejich charakteristiky .....	7
4.2.2. Těžitelnost a namrzavost zemin.....	8
4.2.3. Přítomnost podzemní vody .....	8
5. Závěr .....	8

**Přílohy**

Příloha 1 : Koordinační situace .....	10
Příloha 2 : Umístění vrtů.....	10
Příloha 3 : Laboratorní analýzy .....	11
Příloha 4 : Interpretace výsledků.....	13
Příloha 5 : Fotodokumentace .....	16

## 1. Úvod a předmět prací

Inženýrskogeologický průzkum byl proveden v areálu bývalého lihovaru v lokalitě Červená zahrada na parcele č. 1383 a 1384, k.ú. Boskovice.

Cílem orientačního IG průzkumu je vrtnými pracemi ověřit skladbu zemin podloží a posoudit přítomnost potenciálních ekologických zátěží. A současně zaznamenat geologické, hydrogeologické a geotechnické poměry v prostoru možného budoucího staveniště.

Dne 26.6.2018 proběhla obhlídka místa a byly realizovány terénní práce.

## 2. Metodika průzkumných prací

### 2.1 Vrtné práce

Provedení jádrových vrtů zajistila firma LTGeo s.r.o. Vrty byly provedeny pojezdovou vrtnou soupravou ZIL URB 2.5A technologií jádrového vrtání o průměru 156, 137 a 112 mm. V případě nestabilní stěny vrtu, jsou vrty dočasně vystrojeny pažnicí 152 mm.

Umístění průzkumných děl je znázorněno v příloze.

### 2.2 Měřické práce

Umístění vrtů bylo odměřeno pásmem od hranic okolních pozemků a stávajících budov. Souřadnice vrtu byly následně odečteny z mapy a zadavatelem dodaného výkresu stavby.

### 2.3 Odběr vzorků zemin a podzemní vody

V případě potřeby vyplývající z nároků na průzkumné práce jsou odebrány porušené, poloporušené nebo neporušené vzorky zemin a vod pro laboratorní analýzy.

Fotodokumentace vynesných vrtných jader je uvedena v příloze.

### 2.4 Laboratorní práce

Případné fyzikálně-mechanické rozborů zemin a analýza agresivity vod jsou prováděny v akreditované laboratoři firmy GEOTest, a.s. Zeminy a vody jsou zkoušeny podle platných norem a schválených metodik. Výsledky zkoušek jsou tabelárně seřazeny.

### 2.5 Zhodnocení výsledků

Výsledky IG průzkumu jsou zpracovány a zhodnoceny v technickém závěru tak, aby poskytly všechny objednatelům vyžádané a pro statický výpočet a projekční práce potřebné informace. Výsledky současného IG průzkumu byly konfrontovány s výsledky rešerše dostupných archivních dat předcházejících geotechnických průzkumů v blízkosti zájmového území.

Součástí interpretace je geologický profil vrtů a případně sestrojený geologický řez.

### 3. Geologické a hydrogeologické poměry

Zájmová oblast leží v Boskovické brázdě. Boskovická brázda je protáhlá, asi 95 km dlouhá sníženina a geomorfologický celek v oblasti Brněnské vrchoviny. Brněnská vrchovina je geomorfologická oblast na střední a jižní Moravě. Leží především severně, od Brna. Je to soustava vrchovin, pahorkatí a brázd z vyvěřelin brněnského masívu dále devonských, spodnokarbonských a permokarbonských sedimentů, ve sníženinách též s miocenními uloženinami.

Boskovická brázda je vyplněna převážně permokarbonskými a neogeními usazeninami a ostrůvky křídových usazenin. Nejvyšším bodem je kopec Nad Amerikou (553 m) ve Svárovské vrchovině (součást Malé Haně). Průměrná výška Boskovické brázdy je 354,6 m n. m.

V permu byla oblast povodí kontinentální snosovou oblastí a sedimenty z tohoto období se dochovaly jen v některých depresích. V příkopové propadlině boskovické brázdy tvoří permské sedimenty převážnou část výplně, kterou lze sledovat od severního okolí Boskovic až Moravskému Krumlovu. Kromě slepenců na bázi a východním okraji převládají ve výplni písčité sladkovodní sedimenty. Mocnost výplně této úzké propadliny přesahuje místy 2 000 m.

Z hlediska regionálně geologického se zájmová oblast boskovické brázdy nachází na styku dvou geologických jednotek – západomoravského krystalinika a brněnského masívu. Na styku těchto jednotek vznikla tektonicky aktivní linie. Západomoravské krystalinikum je zastoupeno krystalinikem moravika nebo na něm tektonicky ležícím moldanubikem a letovickým, příp. zábřežským krystalinikem. Tento komplex krystalinik byl postupně přesunut na kulm, který tvoří plášť brněnského masívu, přičemž tektonický styk moravika s kulmem je mladší než vznik morávních příkrovů. Klenby moravika tedy leží alochtonně na kulmském plášti brněnského masívu.

Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny eolickými sprašovými sedimenty a eluviálními a svahovými hlínami, spraší a svahovou sutí.

Neogenní sedimenty jsou zastoupeny vápnitými jíly (tégly) místy s polohami písků. Jde o marinní badenské nezpevněné sedimenty. Barva téglů se liší dle jednotlivých lokalit a také jednotlivých hloubek odběru a pohybuje se od modré přes modrošedou, či zelenošedou až po hnědou, či hnědošedou. Mladší paleozoikum boskovické brázdy je reprezentováno karbonskými a permskými sedimenty, jílovcí, prachovci a pískovci zrnitosti celistvé až hrubozrnné, barvy žlutohnědé, šedohnědé.

Častý je rovněž výskyt slepenců až brekcií. Slepence o zrnitosti drobnozrnné až hrubozrnné, barvy červenohnědé až rezavěhnědé. Litostratigraficky jsou řazeny do rokytenských slepenců, postvariských pokrývných útvarů.

Zájmová oblast náleží z hlediska hydrogeologického do hydrogeologického rajónu č. 5221 – Boskovická brázda – severní část. Akumulace podzemní vody jsou vázány na sedimenty permokarbonu.

Z hlediska hydrogeologického vytvářejí neogenní sedimenty, které jsou charakteristické velmi častými litofaciálními změnami v horizontálním i vertikálním směru, komplex velmi nepravidelně se střídajících izolátorů (jíly) a průlinových vrstevových kolektorů (písky, štěrky).

Hydraulické vlastnosti hornin permokarbonu boskovické brázdy jsou slabší. Nejpropustnější jsou arkózy, arkózové pískovce a slepence. Jejich mocnost však dosahuje jen několika málo metrů a pukliny v nich bývají sepnuté a suché. Nejvýdatnější a vodohospodářsky nejvýznamnějším je zóna živého oběhu podzemních vod s volnou hladinou do hloubek do 100 m. Hlavní podíl na celkové propustnosti v malých hloubkách pod terénem má propustnost puklinová. Jsou to nepatrně zvodněná souvrství. Z dosud zjištěných filtračních parametrů se ukázala značná proměnlivost propustnosti

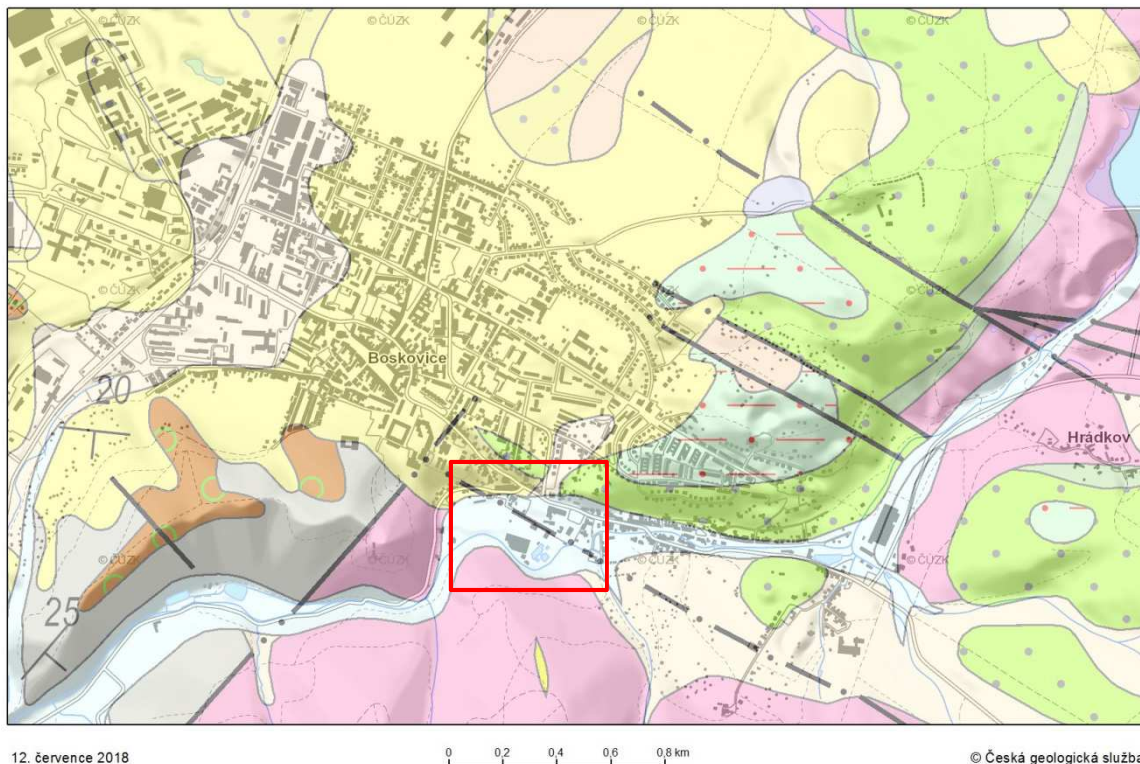
permokarbonských hornin. Jsou známy nezdary při snaze o vodárenské využití jejich vod v okolí Boskovic. Ta v hlubších částech permokarbonských hornin většinou výrazně klesá a uplatňuje se pouze nízká propustnost průlomová.

V permokarbonských sedimentech rozlišujeme dva typy zvodní. Svrchní zvoďeň – mělká, s oběhem infiltrovaných srážkových vod nad nebo v úrovni erozní báze. Vody mají volnou nebo mírně napjatou hladinu, která přibližně sleduje tvar terénu. Režim těchto zvodní je závislý na srážkách, jejichž vliv se zpožďuje v závislosti na vzdálenosti infiltrační oblasti. Spodní zvoďeň s oběhem vod pod úrovní místní erozní báze se vytváří v horninách s nízkou puklinovou propustností. Tyto zvodně jsou doplňovány hlavně vodami, které obíhají při okrajových zlomech Boskovické brázdy.

Zpevněné permokarbonské sedimenty (pískovce, slepence, prachovce a břidlice), které jsou hlavní výplní této povariské deprese, mají většinou menší propustnost než okolní skalní horniny. Výchozové i překryté části permokarbonské kolektory křídových a neogenních sedimentů si zachovaly své jílovité zvětralínové pláště. Zvodně aktivní vodní výměny jsou vázány na křídové a neogenní sedimenty a kvartérní fluvialní sedimenty hlavních recipientů. Přírodní změny zásob podzemní vody tohoto rájónu lze postihnout monitoringem bazální křídové zvodně a drenážních zvodní ve fluvialních výplních hlavních recipientů.

Většina území povodí náleží k oblastem chudým na podzemní vody. V permokarbonské výplni Boskovické brázdy nejsou vyvinuta významnější zvodnění vzhledem k přítomnosti četných nepropustných vložek.

#### Geologická mapa



Dle záznamů VÚV TGM zájmový prostor neleží v ochranném pásmu vodního zdroje, nejedná se o významné vodohospodářské území, chráněnou oblast přirozené akumulace podzemních vod ani inundační území.

Dle informací ČGS v zájmovém prostoru není evidován dobývací prostor nebo chráněné ložiskové území, poddolované území z minulých těžeb nebo svahová nestabilita (sesuvné území). Území se nenachází v chráněné oblasti.

Nejsou známy skutečnosti o výskytu nebo evidenci ekologických zátěží.

Plánovaná výstavba, která je předmětem průzkumu, neovlivní negativně současné ekologické poměry.

## 4. Výsledky IG průzkumu

### 4.1. Zhodnocení starších průzkumných prací

V rámci archivní rešerše byly vyhledány dostupné inženýrskogeologické a geotechnické průzkumné práce za účelem prostudování a zhodnocení, které byly v minulosti provedeny v zájmovém prostoru a jeho nejbližším okolí. Jedná se o práce, které jsou registrovány v archivu Geofondu v Praze a o vlastní místní zkušenosti. Z archivu bylo zjištěno, že přímo v blízkém okolí zájmového území byly realizovány související průzkumné práce:

*Pacák, Sehnalová (1973): Závěrečná zpráva inženýrsko-geologického průzkumu akce Boskovice - Dukelská ulice. Geologický průzkum Ostrava, závod Brno, Signatura GF V071161.*

- byl přezkoumán geologický profil vrtu V-1
  - GEO 431396, hloubka 3 m, HPV ustálená 2.0 m

- **Litologická data vrtu V-1**

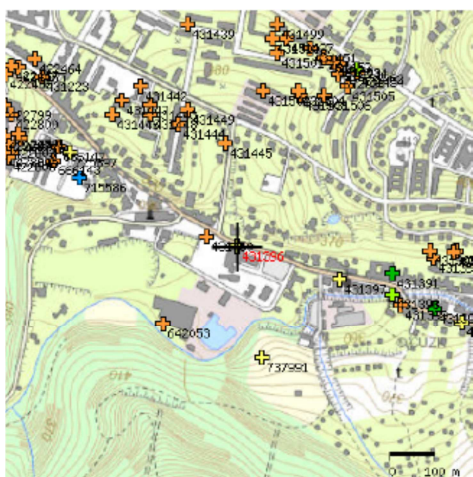
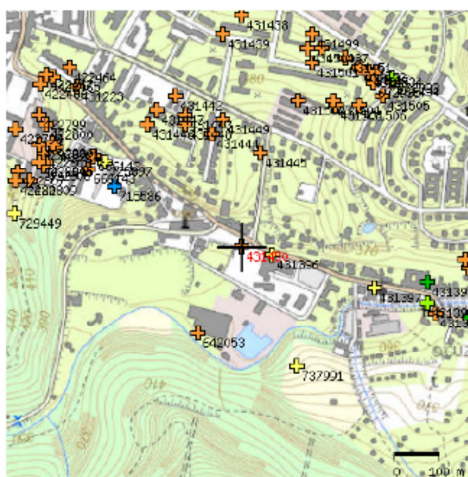
Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 – 3	Kvartér	<b>navážka</b>

*Štěpánek (1964): Zpráva o stavebně geologickém průzkumu pro PÚP v Boskovicích. Stavoprojekt Brno. Signatura GF V052262.*

- byl přezkoumán geologický profil vrtu BE129
  - GEO 431450, hloubka 7 m, suchý vrt

- **Litologická data vrtu BE129**

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 2	Kvartér	<b>hlína</b> kyprý šedá černá
2 - 2.30	Kvartér	<b>hlína</b> tuhý
2.30 - 3.20	Kvartér	<b>šterk</b> příměs: hlína
3.20 - 3.50	Kvartér	<b>jíl</b> písčité tuhý pevný
3.50 - 4.30	Kvartér	<b>šterk</b> hlinitý příměs: valouny
4.30 - 5.10	Kvartér	<b>šterk</b> hrubě písčité
5.10 - 5.50	Křída	<b>písek</b> ulehký žlutá rezavá příměs: pískovec
5.50 - 7	Křída	<b>písek</b> jemnozrnný žlutá

**Úmístění vrtu V-1****Úmístění vrtu BE129****4.2. Inženýrskogeologické podmínky****4.2.1. Geotechnické typy a jejich charakteristiky**

Podle výsledků vrtných průzkumných prací a popsaných vnesených hornin byly na lokalitě vyčleněny čtyři geotechnické typy GT1, GT2, GT3 a GT4.

Zastižení geotechnických typů je vykresleno v geologickém profilu vrtů (příloha 4).

**GT1 – Navážka**

Jde o přepracované hlíny, šterky, písky, cihly, kámen, kusy asfaltu a jiný antropogenní materiál.

V sondě J-2 byla zastižena nezpevněná cihlová suť s dutinami větších rozměrů, v podloží byl zastižen betonový základ.

Do této geotechnické kategorie řadíme i lehkou, porézní organickou hlínu, která byla zaznamenána ve vrtu J-1 v hloubce 4.50 – 4.90 m.

Ve vrtu J-1 byl zastižen do hloubky 3.40 m.

Ve vrtu J-2 byl zastižen do hloubky 3.30 m.

Ve vrtu J-3 byl zastižen do hloubky 3.70 m.

Z vrtu N-3 byl odebrán vzorek vody v hloubce 3.42 m.

**GT2 – Hlína**

Jde o kvarterní hlíny třídy F5, polotuhé, středně plastické, slabě zapáchající.

Ve vrtu J-1 byl zastižen v hloubce 3.40 – 4.50 m.

Ve vrtu J-3 byl zastižen v hloubce 3.70 – 4.10 m.

Z vrtu N-1 byl odebrán vzorek vody v hloubce 1.92 m.

**GT3 – Písky a štěrky**

Jde o písky třídy S2 a S5 s možnou jílovitou příměsí a štěrky G4, ulehlé, zvodnělé.

Ve vrtu J-1 byl zastižen v hloubce 4.90 – 6.00 m.

Ve vrtu J-3 byl zastižen v hloubce 4.90 – 5.60 m.

**GT4 – Jíly neogenní**

Jíly konzistence tuhé, vysoce plastické.

Ve vrtu J-3 byl zastižen v hloubce 5.60 – 6.50 m.

**4.2.2. Těžitelnost a namrzavost zemin**

Dle ČSN 73 6133 jsou geotechnické typy GT1, GT2, GT3 a GT4 řazeny do 1. třídy těžitelnosti.

Namrzavost podle zrnitosti svrchních geotechnických typů je následující:

GT1 – nebezpečně namrzavé

**4.2.3. Přítomnost podzemní vody**

Ve vrtech J-1 a J-3 byla naražena hladina podzemní vody se stropem zvodnělých písků a štěrků. V místě se jedná o hladinu napjatou s ustálenou úrovní přibližně 3.4 – 3.5 m p.t.

Z vrtu J-1 byl odebrán vzorek vody pro chemickou analýzu případné ekologické zátěže (příloha 3).

Z hlediska přítomnosti možné ekologické zátěže, lze laboratorní výsledky rozboru podzemní vody hodnotit následovně:

- Všechny ukazatele kromě obsahu amonných iontů se pohybují na velmi nízkých úrovních a splňují limity na pitnou vodu.
- Obsah amonných iontů 2.70 mg/l překračuje více jak pětinasobně běžný limit 0.5 mg/l pro vypouštění odpadních vod, který však vychází ze stejného limitu pro pitnou vodu. Metodický pokyn MŽP pro indikátory znečištění limit pro amonné ionty nezahrnuje. Koncentrace amoniaku do 3 – 4 mg/l považujeme za množství, které nevyžaduje další zkoumání a hodnocení rizika znečištění (vychází z EPA limitů). Amonné ionty jsou látky, které v největší míře způsobují slabý zápach zkoumané podzemní vody a přítomné zeminy.

**5. Závěr**

Inženýrskogeologický průzkum v areálu bývalého pivovaru pro ověření skladby zemin a zjištění případných ekologických zátěží byl proveden na základě tří vrtů, laboratorních analýz a zhodnocení dosavadních zkušeností i archivních prací.

Závěrem průzkumu je zjištění, že vybraná lokalita nevykazuje míru rizika nebo zátěží, která by vybočovala z rámce poplatného historii lokality a jejího dřívějšího využití. Lokalita je vyhovující jak po stránce geologických a hydrogeologických poměrů, tak i z hlediska ekologie. Geologické podmínky nebrání záměru realizace dalšího využití lokality, zejména běžné výstavby.

Geologické poměry zájmového území jsou hodnoceny jako složité v rámci zjištěných inženýrskogeologických poměrů. Avšak nevybočují z běžného rámce a k jejich řešení dostačují standardní aplikované postupy. Komplikujícími faktory jsou následující:



- Výskyt navážek mocných přes 3 m a jejich proměnlivá konzistence. Zejména v části vrtu J-2 byly zjištěna nezpevněná cihlová suť s volnými dutinami a betonový základ, který se nepodařilo převrtat. V této části zkoumaného území lze předpokládat nutnost dodatečného zpevnění nebo nahrazení zemin, v krajním případě i použití injektáže.
- Hladina podzemní vody je napjatá s ustálenou úrovní cca 2.4 – 2.5 m p.t.
- Na zeminách je patrný určitý stupeň ekologické zátěže poplatný historii využití území. Nebylo však prokázáno znečištění podzemní vody. Naopak podzemní voda splňuje svou kvalitou limity na pitnou vodu, kromě obsahu amonných iontů. Amonné ionty způsobují slabý zápach zkoumané zeminy a podzemní vody.

Horninové prostředí se skládá z navážek (GT1). Výskyt navážek je proměnlivý a překrývají původní zeminu v mocnostech cca 3.5 m. Pod nimi se nachází kvarterní jíly (GT2) konzistence polotuhé. Dále se pak nachází zvodnělé písky a štěrky (GT3) ulehlé. Podloží kvartérní formace tvoří neogenní jíly (GT4) konzistence tuhé.

Byly vyčleněny následující geotechnické typy:

GT1 – navážky Y

GT2 – kvarterní jíly F5 MI

GT3 – písky a štěrky S2 SP, S5 SC, G4 GM

GT4 – neogenní jíly F8 CH

Výsledky laboratorních analýz podzemní vody na možnou ekologickou zátěž vylučují znečištění ropnými látkami, těžkými kovy aj. Indikují znečištění amonnými ionty v míře, která neznámá nutnost provedení nápravných opatření. Zjištěná úroveň znečištění má potenciál nepříznivého vlivu na lidské zdraví či ekosystémy. Avšak v případě, že nebude nakládáno s podzemními vodami nebo zeminami, není důvod v rámci běžné výstavby významnost tohoto rizika dále zkoumat a hodnotit.

Během plánování nebo výstavby v rámci dalšího využití lokality je vždy vhodná průběžná kontrola geologickým dozorem případně realizovat vhodný doplňkový průzkum. Geologický dozor by měl být vždy vyžádán, pokud se v průběhu výstavby zjistí neočekávané okolnosti, které nejsou v souladu se zjištěními uvedenými v této závěrečné zprávě.

Vypracoval, odpovědný řešitel: Jiří Hrubý, Ph.D.



## Literatura

*Demek, J. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. ACADEMIA, Praha.*

*Demek a kol. (1965): Geomorfologie českých zemí. ČSAV, Praha.*

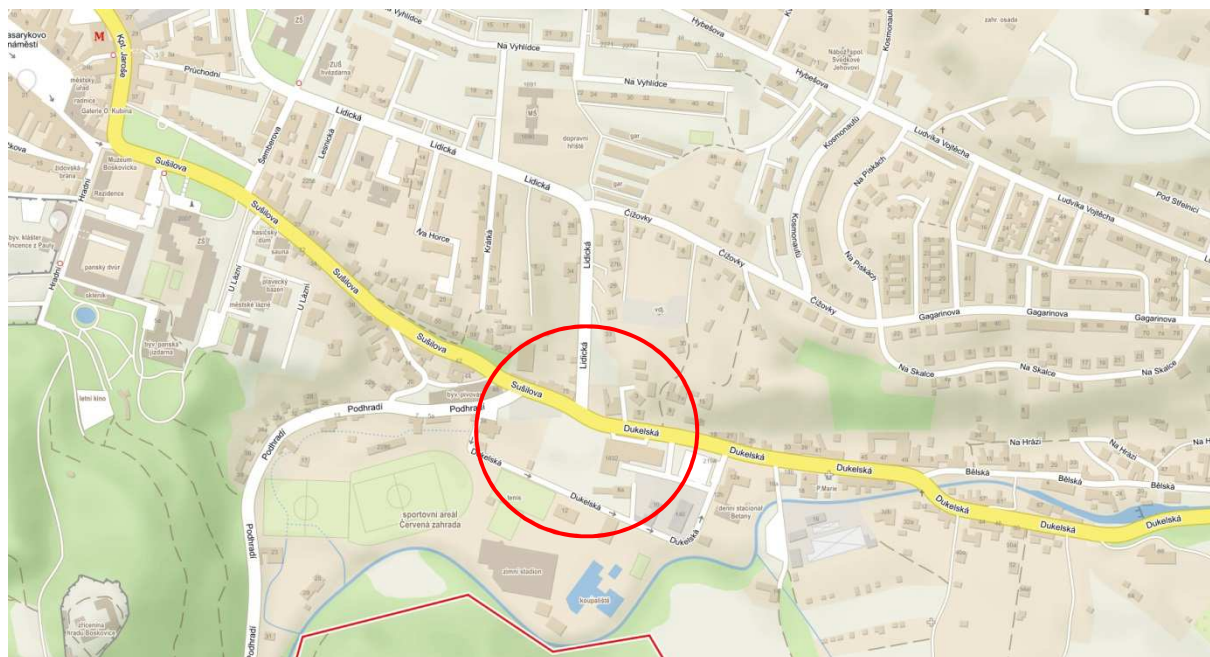
*Svoboda a kol. (1964) : Regionální geologie ČSSR. Ústřední ústav geologický, Praha.*

*Kuchta a kol. (2010) : ČSN 73 6133. Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. ÚNMZ, Praha.*

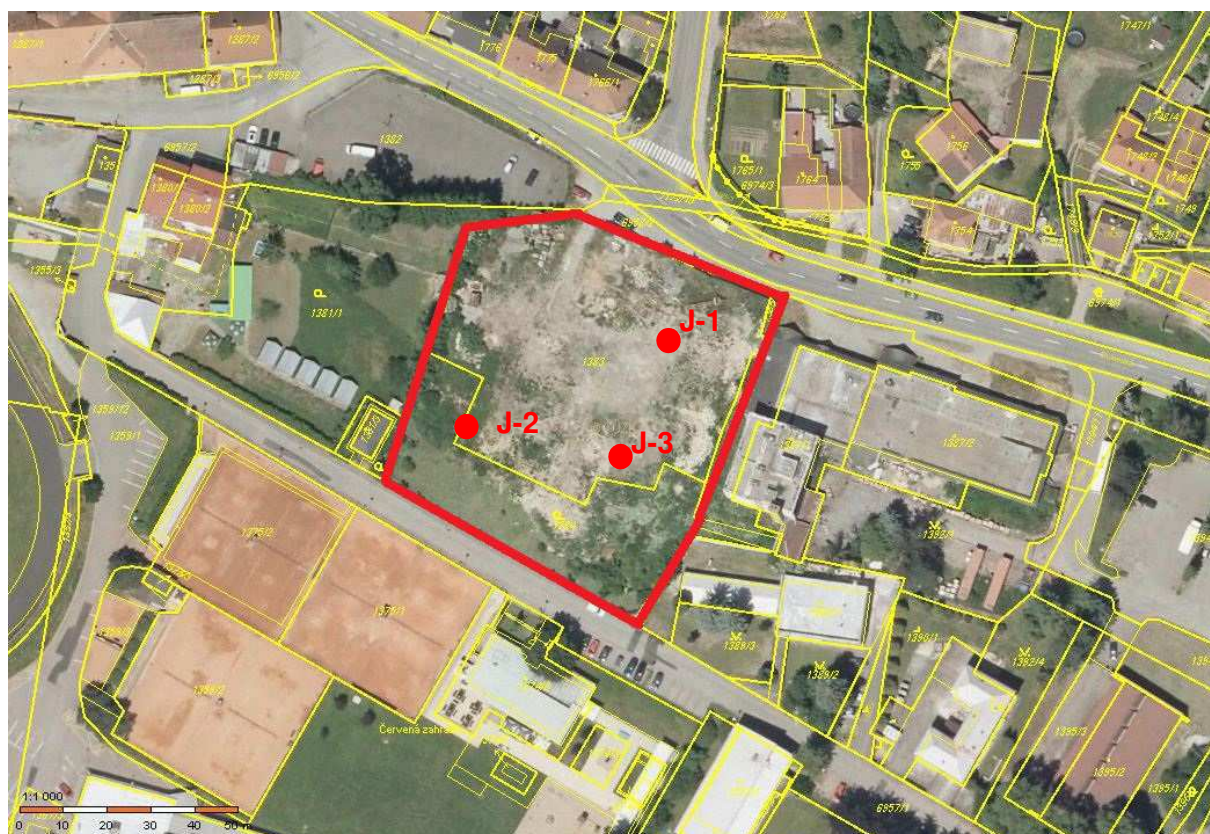
*Pospíšil, K. (2003) : Předvídatelnost modulu přetvárnosti. Geotechnika 1/2003.*

*Datové servery ČGS, ČHMÚ, Geofondu.*

**Příloha 1 : Koordinační situace**



**Příloha 2 : Umístění vrtů**



## Příloha 3 : Laboratorní analýzy



VODÁRENSKÁ AKČIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.  
sídlo: Soběšická 820/156, Lesná, 638 00 Brno  
Vodohospodářské laboratoře, Pracoviště Boskovice  
Podlesí, 680 01 Boskovice, tel: 516 453 132



Zkušební laboratoř č. 1249 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

## Protokol o zkouškách č. 8244 / 4P1 / 18

Strana :1 / 2

Číslo vzorku : 1034/4P1/18

Místo a bod odběru : Boskovice - vrt J-1 areál Červená zahrada bývalý  
lihovar

Datum a čas odběru : 26.6.2018 10:00

Datum a čas příjmu : 26.6.2018 12:00

Zadavatel : AGS Hruby s.r.o., Plačkova 19, Boskovice, 680 01

Odebral : odběr zákazníkem

Předmět zkoušky : Podzemní voda

Postup odběru :

Rozsah rozboru :

Protokol o odběru :

Datum ukončení zkoušek : 4.7.2018

## Fyzikální, chemické a organoleptické ukazatele

Zkouška	Jednotka	Výsledek	Nejistota	Limit	Hodnocení	Identifikace zkoušky	
Konduktivita	mS/m	56,9	±5%			SOP č.8/2013/III (ČSN EN 27888)	
Kadmium	µg/l	0,02	±10%			SOP č. 18A/2013/III (ČSN EN ISO 17294-2, EPA Method 6020)	is1
Olovo	µg/l	3,5	±10%			SOP č. 18A/2013/III (ČSN EN ISO 17294-2, EPA Method 6020)	is1
Rtuť	µg/l	<0,05				SOP č.29 (ČSN 75 7440)	is1
Polycyklické aromatické uhlovodíky	µg/l	<0,010				SOP č.37 A (ČSN 75 7554)	is1
Trihalometany	µg/l	1,3	±20%			SOP č.36 (ČSN EN ISO 10301, ČSN EN ISO 15580)	is1
Trichlormethan	µg/l	<0,2				SOP č.36 (ČSN EN ISO 10301, ČSN EN ISO 15580)	is1
pH		7,6	±0,2			SOP č.3/2013/III (ČSN ISO 10523)	
Amonné ionty	mg/l	2,70	±10%			SOP č.23/2014/III (ČSN ISO 7150-1)	
Dusičnany	mg/l	9,0	±10%			SOP č.25/2014/III (ČSN ISO 7890-3)	
Síraný	mg/l	69,7	±10%			SOP č.12 (ČSN 75 7477)	
Nepolární extrahovatelné látky	mg/l	<0,05				SOP č.56 A (ČSN EN ISO 9377-2)	is1

is Zkoušky prováděny interním subdodavatelem

Interní subdodavatel : is1 Zkušební laboratoř č. 1249 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, Pracoviště Brno

Nejistota: Uvedená nejistota je rozšířená nejistota U na hladině pravděpodobnosti 95% pro k=2, je v souladu s EA-4/16 a nezahrnuje nejistotu odběru vzorku.

Limit: Hygienické limity jsou dané vyhláškou č. 252/2004 Sb. v aktuálním znění.

Hodnocení: Vyhovuje / nevyhovuje - výsledky zkoušky vyhovují / nevyhovují hygienickému limitu.

\*\*\* - u zkoušky není možné posoudit shodu s limitem

< Výsledek je pod mezí stanovitelnosti

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených předmětů. Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.

Protokol č. 8244 / 4P1 / 18


Strana : 2 / 2






Protokol vystaven dne : 9.7.2018

Fidler Jaroslav Ing.  
Vedoucí pracoviště




## Příloha 4 : Interpretace výsledků







	Úkol: Červená zahrada	Geologický profil		Příloha č.:	
		J-1		Měřítko: 1 : 50	
Číslo úkolu:	18017	Kat. území:	Boskovice	Okres:	
Y:	590 270.90	X:	1 129 349.00	Z:	356.90
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:	ZIL URB 2,5A
Datum započeti:	26.06.2018	Počáteční průměr:	156 mm	Hladina naražená:	4.90 m / 352.00 m n.m.
Datum ukončení:	26.06.2018	Konečný průměr:	137 mm	Hladina ustálená:	3.42 m / 353.48 m n.m.
Odpov. geolog:	Jiří Hrubý	Dokumentoval:		Vrtná firma:	LTgeo s.r.o.

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Třída zemín ČSN EN 14688	Třída zemín ČSN 73 6133	Geotechnický typ - GT	Vzorkování
0.00	0.10		Dm					
3.40	3.30		001 Navážka - štěrk, písek, jílovitá hlína, kámen, antropogenní materiál, středně ulehlá, od 2.3 m slabě zapáchající	Y	Y	Mg	1	voda
4.50	1.10		010 Hlína, polotuhá, středně plastická, slabě zapáchající, ve 4 m skvrny chemické sraženiny, černá	Q	Si	F5 MI	2	
4.90	0.40		009 Hlína organická, polotuhá, lehká, porézní (typ rašelina), rozpadavá, hnědá	Q	O	O	1	
5.60	0.70		038 Štěrkopisky, ulehlé, zvodnělé, šedé	Q	grSa	S2 SP	3	
6.00	0.40		042 Štěrk hlinitý, ulehlý, zvodnělý, okrový, šedý	Q	siGr	G4 GM	3	

Vrt ukončen v hloubce 6 m.



	Úkol: Červená zahrada	Geologický profil		Příloha č.:	
		J-3		Měřítko: 1 : 50	
Číslo úkolu:	18017	Kat. území:	Boskovice	Okres:	
Y:	590 281.61	X:	1 129 372.60	Z:	355.80
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:	ZIL URB 2,5A
Datum započetí:	26.06.2018	Počáteční průměr:	156 mm	Hladina naražená:	4.60 m / 351.20 m n.m.
Datum ukončení:	26.06.2018	Konečný průměr:	137 mm	Hladina ustálená:	3.50 m / 352.30 m n.m.
Odpov. geolog:	Jiří Hrubý	Dokumentoval:		Vrtná firma:	LTgeo s.r.o.

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Třída zemín ČSN EN 14688	Třída zemín ČSN 73 6133	Geotechnický typ - GT	Vzorkování
0.10	0.10		008 Dm					
3.70	3.60		001 Navážka - štěrk, písčito-jílovitá hlína, kámen, kusy asfaltu a cihel, středně ulehlá	Y	Y	Mg	1	
4.10	0.40		010 Hlína, polotuhá, středně plastická, slabě zapáchající, černá	Q	Si	F5 MI	2	
4.90	0.80		006 Písek jílovitý, obsah písčité frakce vzrůstá k bázi, středně ulehlý, šedý	Q	dSa	S5 SC	3	
5.60	0.70		038 Štěrkopisky, ulehlé, valouny o velikosti až 8 - 12 cm, zvodnělé, šedé	Q	grSa	S2 SP	3	
6.50	0.90		020a Jíl, tuhý, vysoce plastický, šedý, na lomu stříbřitý	Q	Cl	F8 CH	4	

Vrt ukončen v hloubce 6.5 m.

Příloha 5 : Fotodokumentace

J-1, vrtné jádro 0 – 3 m



J-1, vrtné jádro 3 – 6 m





J-2, vrtné jádro 0 – 3.4 m



J-3, vrtné jádro 0 – 3 m



J-3, vrtné jádro 3 – 6.5 m

