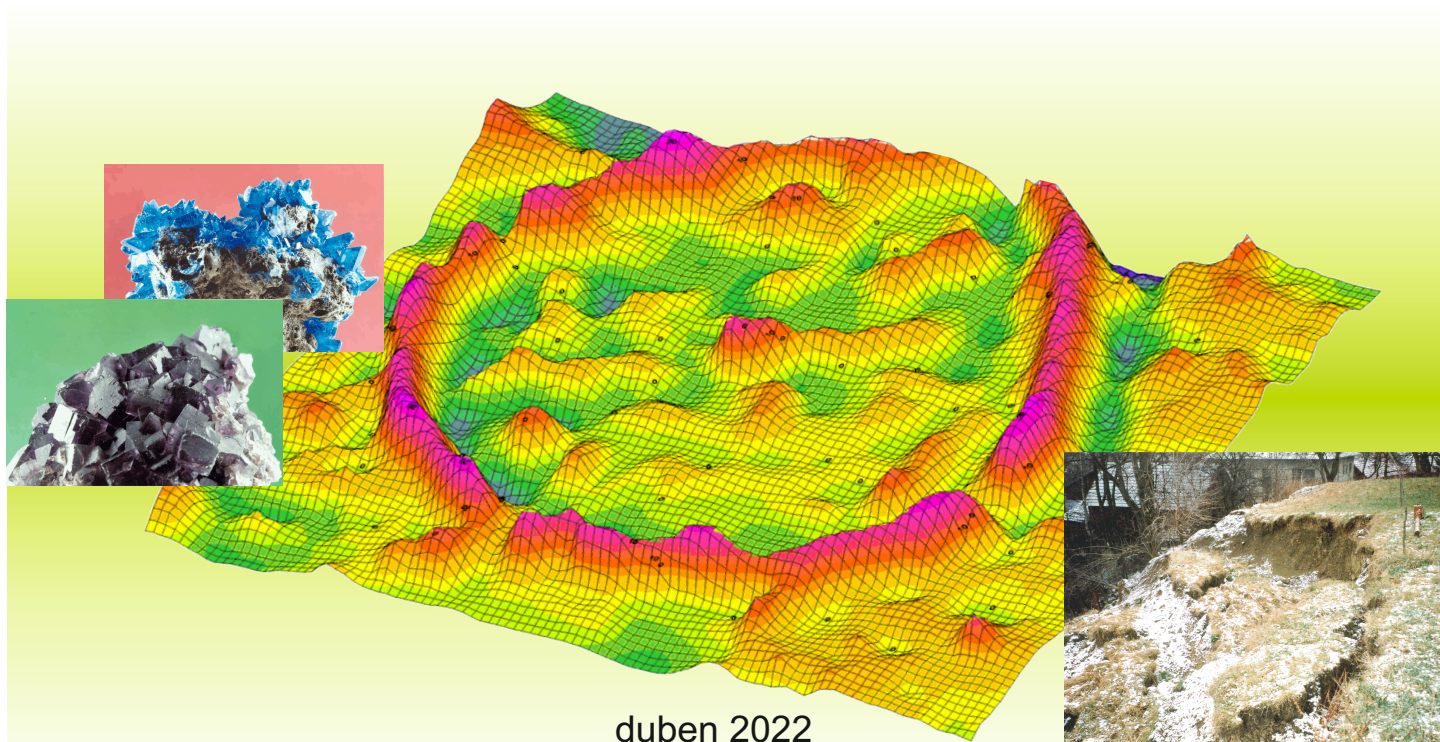




## PETROVICE U BLANSKA

### *Hydrogeologická rešerše*



duben 2022

**Objednatel:** Alice Hornáková architekti s.r.o.  
Heřmanova 1415/1, Holešovice, 170 00 Praha 7  
tel: +420 723 687 377  
e-mail: atelier@ahornakova.cz

**Zpracovatel:** GEODRILL s.r.o.  
Adresa: K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno  
Telefon: +420 544 525 240  
e-mail: info@geodrill.cz  
IČ: 46994971 DIČ: CZ46994971

**Vedoucí projektu:** Ing. Markéta Hrubanová  
**Vedoucí zpracování:** RNDr. Jaroslav Bachratý

**Název zakázky:**

## **PETROVICE U BLANSKA**

### *Hydrogeologická rešerše*

**Číslo zakázky:** 4624/22

**Autor:** Mgr. Libor Potůček

**Odpovědný řešitel:** Mgr. Libor Potůček

**Schválil:** Ing. Markéta Hrubanová

**Výtisk číslo:**

  
.....  
razítko a podpis



  
.....  
razítko a podpis



BRNO, duben 2022

## ROZDĚLOVNÍK

Tato zpráva je vyhotovena ve 3 výtiscích a obsahuje 12 stran textu včetně 1 tabulky, 4 obrázků a 1 přílohy.

Výtisk č. 0–2

Objednatel

Výtisk č. 3

GEODRILL s.r.o.

## Obsah

1. ÚVOD .....	4
2. DOSAVADNÍ GEOLOGICKÁ PROZKOUMANOST .....	4
3. PŘÍRODNÍ POMĚRY .....	5
6.1. Geografické údaje .....	5
6.2. Geomorfologické poměry .....	5
6.3. Geologické poměry .....	5
6.4. Hydrogeologické poměry .....	7
6.5. Hydrologické a klimatické poměry .....	10
6.6. Svahové nestability .....	11
6.7. Ložiska nerostných surovin.....	11
6.8. Poddolovaná území a důlní díla .....	11
6.9. Ochranná pásma a střety zájmů.....	11
4. LITERATURA.....	12

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

HPV hladina podzemní vody  
m p. t. metrů pod terénem  
 $k_v$  koeficient vsaku

## SEZNAM OBRÁZKŮ

**Obrázek č. 1.:** Schématická situace zájmového území – upraveno

**Obrázek č. 2.:** Výřez z podrobné geologické mapy 1:50 000 s vyznačením dotčeného území

**Obrázek č. 3.:** Rozhraní hydrogeologických rajónů

**Obrázek č. 4.:** Geologický profil a poloha archivního vrtu J-5

## SEZNAM TABULEK

**Tabulka č. 1:** Klimatické poměry dle Quitt, 1971

## SEZNAM PŘÍLOH

**Příloha č. 1:** Dokumentace archivní sondy J-5

## SCHEMATICKÁ SITUACE

*Obrázek č. 1: Schématická situace zájmového území – upraveno*



## 1. Úvod

Předkládaná hydrogeologická rešerše byla vypracována na základě objednávky paní Ing. arch. Alice Hornákové. Tato rešerše bude sloužit jako podklad pro zpracování územní studie pro lokalitu v Petrovicích u Blanska o velikosti cca 4,3 ha (viz obrázek č. 1). V rešerši jsou z dostupných archivních a mapových podkladů hodnoceny hydrogeologické a přírodní poměry zájmové lokality.

## 2. Dosavadní geologická prozkoumanost

Z dostupných informací v archivu Geofond (ČGS) vyplývá, že v zájmové oblasti nebyl proveden žádný geologický průzkum. V blízkém okolí lokality v severní části, byl v minulosti realizován následující inženýrskogeologický průzkum:

- Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu, Petrovice - 48 bytových jednotek, řešitel Ing. Milan Matoušek, Brno, 2003. Arch. číslo geofondu: GF P113360

### 3. Přírodní poměry

#### 6.1. Geografické údaje

Zájmové území náleží do následujících jednotek:

<b>Kraj:</b>	Jihomoravský kraj
<b>Okres:</b>	Blansko
<b>Obec:</b>	Petrovice [582212]
<b>Katastrální území:</b>	Petrovice u Blanska [720151]

#### 6.2. Geomorfologické poměry

Podle geomorfologického členění ČR patří zájmové území do:

- provincie: Česká vysočina
- soustava: Česko-moravská soustava
- podsoustava: Brněnská vrchovina
- celek: Drahanská vrchovina
- podcelek: Adamovská vrchovina
- okrsek: Rozsocháč

**Charakter zájmového území:** Rozsocháč je okrsek ve východní části Adamovské vrchoviny. Jedná se o členitou vrchovinu s rozlohou 35,89 km<sup>2</sup>. Podloží je tvořeno granodiority brněnského plutonu, ve východní části též z devonského křemence (Demek 2006).

#### 6.3. Geologické poměry

Geologicky patří zájmová oblast k Brněnskému masivu. Brněnský masiv je tělesem krystalinických, převážně magmatických hornin kadomského stáří. Spolu s dalšími povrchovými výskyty, jako jsou dyjský masiv, tišnovské brunidy, kladecké krystalinikum a výchozy krystalinika mezi Prostějovem a Olomoucí, patří k vyšší geologické jednotce známé jako Brunnie, Brněnská jednotka, brunovistulikum, nebo též brunovistulický komplex. Brunovistulikum se rozkládá přibližně od Krakova na S až po Dunaj na J. Na Z leží v podloží moravika a moldanubika a sahá až k přibyslavské hlubinné zóně. Na V pokračuje podle

geofyzikálních údajů pod příkrovy Západních Karpat až k peripieninskému lineamentu, významné tektonické linii, která v hrubých rysech sleduje karpatské bradlové pásmo.

**Brněnský masiv** zaujímá plochu severo-j jižního směru o rozloze cca 600 km<sup>2</sup> mezi Brnem, Boskovicemi a Miroslaví. Na východě přes něj transgredují sedimenty devonu a spodního karbonu, na západě sousedí s východním okrajem boskovické brázdy. Brněnský masiv lze rozdělit na východní a západní granodioritovou oblast, které jsou od sebe tektonicky odděleny centrálním bazickým pásmem. Západní i východní granodioritová oblast je tvořena vápenato-alkalickými, často metaaluminickými až peraluminickými horninami, které se však liší v petrografickém, petrologickém, geochemickém i mineralogickém složení. Západní část je složena z granitů, granodioritů a dioritů, které intrudovaly do silně metamorfovaných rul, amfibolitů a kalcitických břidlic. Reprezentují tak vyvinutější horniny magmatického oblouku nebo aktivního kontinentálního okraje s afinitou k S-typu granitů. Centrální část je tvořena horninami ofiolitového komplexu.

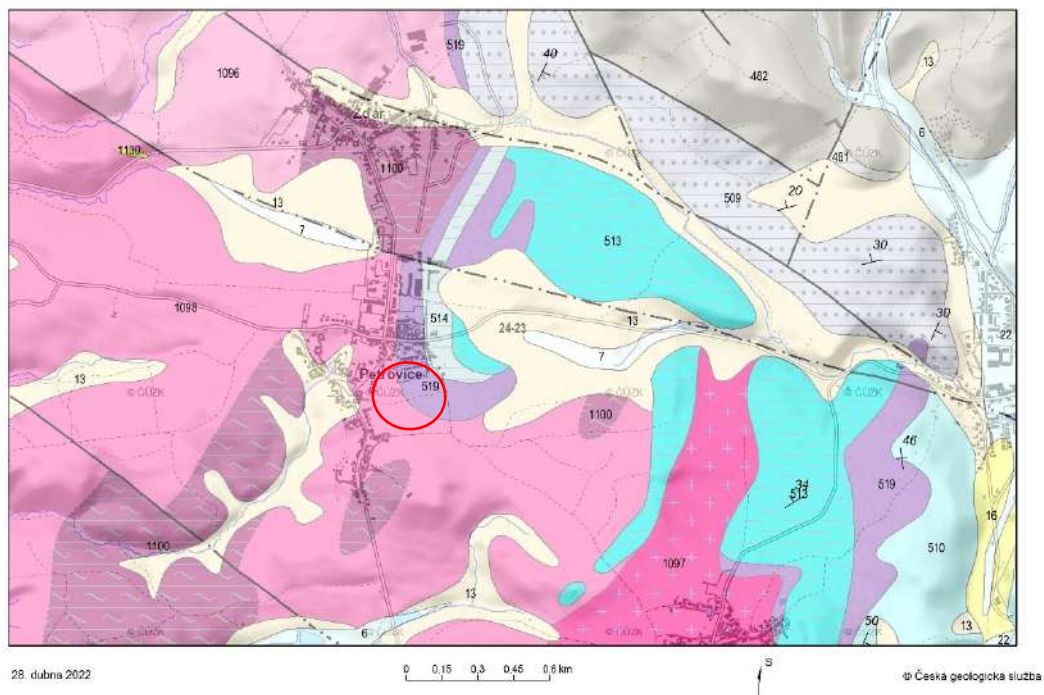
Východní část je pak složena z granodioritů, tonalitů a křemenných dioritů. Zastupuje tak horniny primitivního vulkanického oblouku. Centrální ofiolitový komplex je intrudován granitoidy obou okolních partií. Primární intruzivní kontakty byly ale během variské orogeneze silně tektonicky přepracovány. Posttektonické postavení mají žíly subvulkanických hornin (žilných granitů), které pronikají všemi částmi brněnského masivu. Stáří centrální ofiolitové zóny bylo stanoveno na  $725 \pm 15$  Ma, což je v silném kontrastu s datováním provedeném v okolních granitových zónách. Východní granitová zóna: 596 Ma a západní granitová zóna:  $584 \pm 5$  Ma.

Východní část lokality je geologicky řazena k mladším devonským horninám moravskoslezské oblasti. Devon a karbon moravosilezika kompletně dokumentuje variský flyšový vývoj. Sedimentace zde byla podmíněna ztenčováním a poklesáváním kontinentální kůry, čímž mohla být oblast zalita mořem již na počátku devonu.

Ještě před mořskou transgresí se zde ukládala bazální klastika: monomiktní (převážně křemité) slepence, písky a břidlice, místy byla tato klastika metamorfována na kvarcity. Charakteristické je nažloutlé, načervenalé až nafialové zbarvení způsobené oxidy železa, jenž dokládá pevninský původ těchto hornin. Valouny jsou zaoblené, podlely významnému transportu a usazovaly se údolích, která byla od středního devonu zaplavena mořem.

**Kvartérní sedimenty** jsou v dané oblasti zastoupeny deluviálními kamenitými až hlinito-kamenitými sedimenty. Na mnoha místech se v nadloží krystalinických hornin nachází v různých mocnostech zvětralinový pokryv (eluvium). Geologické poměry zájmové oblasti jsou patrné z obrázku č. 2.

**Obrázek č. 2:** Výřez z podrobné geologické mapy 1:50 000 s vyznačením dotčeného území



Zájmová oblast

Vysvětlivky:

*KVARTÉR 6 – nivní sediment; 7 – smíšený sediment; 13 – kamenitý až hlinito-kamenitý sediment; 16 – spraš a sprašová hlína; 22 – písek; štěrk*

*PALEOZOIKUM 481 – jílovité břidlice, prachovce, droby; 482 – droby; 509 – vápence; 510 – vápence; 513 – vápence; 514 – jílovité břidlice, vápence; 519 – arkózy, slepence*

*PROTEROZOIKUM 1096 – zbrídlíchnatělý biotitický granodiorit; 1097 – amfibol biotitický granodiorit; 1098 – šedý, biotitický granodiorit; 1100 – křemenný diorit - tonalit; 1130 – aplit, pegmatit;*

#### **6.4. Hydrogeologické poměry**

Z hlediska hydrogeologické rajonizace ČGS leží zájmová oblast na rozhraní dvou hydrogeologických struktur, které se od sebe liší hydrogeologickými poměry, typem zvodnění a oběhem podzemní vody.

Východní část území náleží do hydrogeologického rajonu číslo 6630 – Moravský kras.



Hydrogeologie území je vázána na puklinovo-krasový až krasový kolektor devonských až spodnokarbonských vápenců Moravského krasu a němčicko-vratíkovské zóny. Proudění podzemní vody v krasových územích je hodně odlišné od oblastí s jinými horninami. Podzemní voda se postupně soustřeďuje v několika hlavních a největších kanálech, které se ve vápenci postupně vytvářejí jeho rozpouštěním. Propojení povrchu území s podzemními kanály a jeskynnými systémy (skrže rozšířené pukliny, závrtky, propasti) způsobuje rychlý odtok vody z povrchu do podzemí. Výsledkem je málo vody na povrchu krasových území.

Hladina podzemní vody je volná hluboko zakleslá, a je svedena až na úroveň hlavních kanálů a jeskynných systémů, které tak mají významný drenážní účinek na celé své nadloží. Průtok podzemní vody krasovými horninami bývá velmi rychlý, v desítkách až stovkách metrů za den. Protože průtok podzemní vody je soustředěný v několika kanálech, soustředěné bývá i odvodnění: pro krasové oblasti jsou typické prameny s velkou vydatností (třeba i v desítkách a stovkách litrů za sekundu), které odvodňují velká území.

Rychlost proudění a úzké propojení podzemní vody s povrchem znamenají mnohem vyšší zranitelnost podzemní vody v krasových oblastech. Havarijní únik jakékoliv znečišťující látky znamená, že znečištění velmi rychle (v hodinách až dnech) pronikne i do podzemí. Je to zcela odlišná situace od jiných území, kde obvykle trvá dny až týdny, než látka prosákne do podzemní vody, dobře chráněné nadložními vrstvami hornin. K ochraně podzemní vody v krasovém území je třeba přistupovat jako k ochraně povrchové vody, její zranitelnost je velmi vysoká. Chemické složení podzemní vody je především Ca-HCO<sub>3</sub> s celkovou mineralizací 0,3-1,0 g/l.

Západní část území náleží do hydrogeologického rajonu číslo 6570 – Krystalinikum brněnské jednotky. Souvislou zveřejně lze očekávat v oblastech místních vodotečí, které geologické prostředí dotují infiltrací povrchových vod. V hydrogeologickém masivu granodioritů převažuje puklinový kolektor s proměnlivým podílem průlinové porozity v pásmu přípovrchového rozpojení a rozpukání hornin. Proudění podzemních vod probíhá převážně v přípovrchovém pásmu, jeho hlubší oběh je možné očekávat u tektonicky predisponovaného masivu podél propustnějších poruchových zón. Hladina podzemní vody je převážně volná a sleduje konformně terén. Podzemní voda je v oblasti dotována atmosférickými srážkami, může však docházet také k doplňování mělkého oběhu vody po tektonických systémech z podložních hornin. Směr proudění v eluviu předkvartérních hornin je po spádnicí směrem k vodoteči, v předkvartérních horninách je směr proudění závislý na směru úklonu jednotlivých vodonosných puklin v puklinovém systému. Generelní směr proudění podzemních vod je západním směrem. Hladina podzemní vody nebyla archivní sondou ověřena (hloubka sondy 4,0 m), předpokládáme, že se mělká úroveň hladiny podzemní vody bude nacházet v hloubce přibližně 5-10 m pod terénem.

Hladina podzemní vody je předpokládána jako volná s hodnotou transmisivity  $T=3,10 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s} - 3,6 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ . Chemické složení podzemní vody je především Ca-Na-HCO<sub>3</sub> s celkovou mineralizací 0,3-1,0 g/l.



Nesaturovanou zónu horninového prostředí tvoří kvartérní jemnozrnné zeminy – hlíny jílovité až hlíny jílovito-písčité, které byly archivní sondou ověřeny do hloubky 2,0 m pod terénem. V podloží těchto hlín jílovitých bylo ověřeno eluvium proterozoika zvětralé na hlínu jílovitou s úlomky granodioritů.

Hodnocení možnosti likvidace vod vsakováním vychází z koeficientu vsaku stanoveného na základě profilu archivního vrtu J-5 a rešerše archivních materiálů. Dle dostupných informací odpovídá hodnota koeficientu vsaku  $k_v = n \times 10^{-7}$  m/s pro prostředí charakteru kvartérních hlín jílovitých ověřené do hloubky 2,0 m p. t. V podloží těchto hlín a přechodu do zvětralého eluvia granodioritů můžeme očekávat propustnost vyšší s hodnotou koeficientu vsaku  $k_v = n \times 10^{-6}$  m/s.

Propustnost těchto vrstev je v každém případě důležité ověřit in-situ například vsakovací zkouškou dle ČSN 75 9010.

### 6.5. Hydrologické a klimatické poměry

Hydrograficky je zájmové území řazeno k povodí Dunaje. Předmětná lokalita je odvodňována potokem Chrábek. Potok Chrábek tvoří v daném území dílčí povodí IV. řádu č. 4-15-02-0680-0-00 o rozloze povodí 11,842 km<sup>2</sup>.

Podle mapy klimatických oblastí ČR (Quitt, 1971) leží oblast na rozhraní dvou klimatických oblastí MT3 a MT7. V klimatické oblasti MT3 je jaro mírné, normálně dlouhé až delší, léto je krátké, mírné až mírně chladné, suché až mírně suché, podzim je mírný, normálně dlouhý až delší, zima je mírná až mírně chladná, suchá až mírně suchá a normálně dlouhá. Pro klimatickou oblast MT7 je charakteristické krátké a mírné jaro, léto je mírné, mírně suché a normálně dlouhé, podzim je krátký a mírně teplý, zima je mírně chladná, suchá až mírně suchá a normálně dlouhá.

*Tabulka č. 1: Klimatické poměry dle Quitt, 1971*

	Klimatické charakteristiky oblasti MT3	Klimatické charakteristiky oblasti MT7
Počet letních dní	20 – 30	30 – 40
Počet dnů s průměrnou teplotou > 10°C	120 – 140	140 – 160
Počet mrazových dnů	130 – 160	110 – 130
Počet ledových dnů	40 – 50	40 – 50
Průměrná teplota v lednu v °C	-3 – (-4)	-2 – (-3)
Průměrná teplota v dubnu v °C	6 – 7	6 – 7
Průměrná teplota v červenci v °C	16 – 17	16 – 17
Průměrná teplota v říjnu v °C	6 – 7	7 – 8

Počet dnů se srážkami 1 mm a více	110 – 120	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	350 – 450	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období v mm	250 – 300	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 100	60 – 80
Počet dnů zamračených	120 – 150	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50	40 – 50

### **6.6. Svahové nestability**

V databázi Geofondu nejsou v zájmové lokalitě ani v jejím okolí evidována žádná sesuvná území.

### **6.7. Ložiska nerostných surovin**

Podle Surovinového informačního systému České geologické služby se v zájmovém území ani v jeho blízkém okolí nenachází dobývací území ani žádná ložiska.

### **6.8. Poddolovaná území a důlní díla**

Podle údajů z databáze poddolovaných území (ČGS – Geofond) se v zájmovém území nenachází poddolovaná území ani žádná důlní díla.

### **6.9. Ochranná pásma a střety zájmů**

Území nespadá do chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), ani do území chráněné pro akumulaci povrchových vod. Území není součástí žádného státem vyhlášeného ochranného pásma vodního zdroje. Oblast se nachází mimo záplavové území. V zájmové lokalitě se nenachází žádné Evropsky významné lokality ani ptačí oblasti (systém Natura 2000). Východní hranici zájmového prostoru tvoří CHKO Moravský kras kód:72.

## 4. Literatura

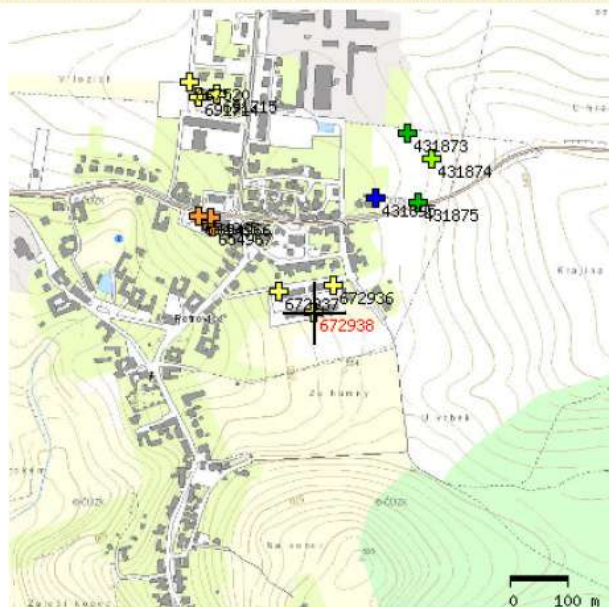
- [1] JETEL, J. Určování hydraulických parametrů hornin hydrodynamickými zkouškami ve vrtech. Praha: ČAV, 1982.
- [2] KRÁSNÝ, J. Klasifikace transmisivity a její použití. Geologický průzkum. Praha. 1986.
- [3] ČSN 75 9010: 2012 Vsakovací zařízení srážkových vod.

## VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	553.20
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	672938	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J-5	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	J-5	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	2003	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	4	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P113360	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1137479.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	588724.00	Organizace provádějící	GeoVank s.r.o., Čebín
Způsob zaměření X,Y	digitalizováno z mapy 1:1000	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

## ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.20	Kvartér	hlína humózní, hnědá
0.20 - 0.90	Kvartér	hlína jílovitý slabě písčité tuhý pevný, okrová, hnědá
0.90 - 1.20	Kvartér	hlína jílovitý písčité tvrdý, hnědá
1.20 - 2.00	Kvartér	hlína jílovitý pevný skvrnitý, hnědá, červená
2.00 - 4.00	Proterozoikum	eluvium hlinitý jílovitý pevný tvrdý granodioritový, fialová, žlutá, hnědá



<i>Název úkolu: Petrovice u Blanska – hydrogeologická rešerše</i>		
<i>Zpracoval: Mgr. Libor Poříček</i>		<i>Měřítko:</i>
<i>Dokumentace archivní sondy J-5</i>	<i>Číslo přílohy: 1.</i>	