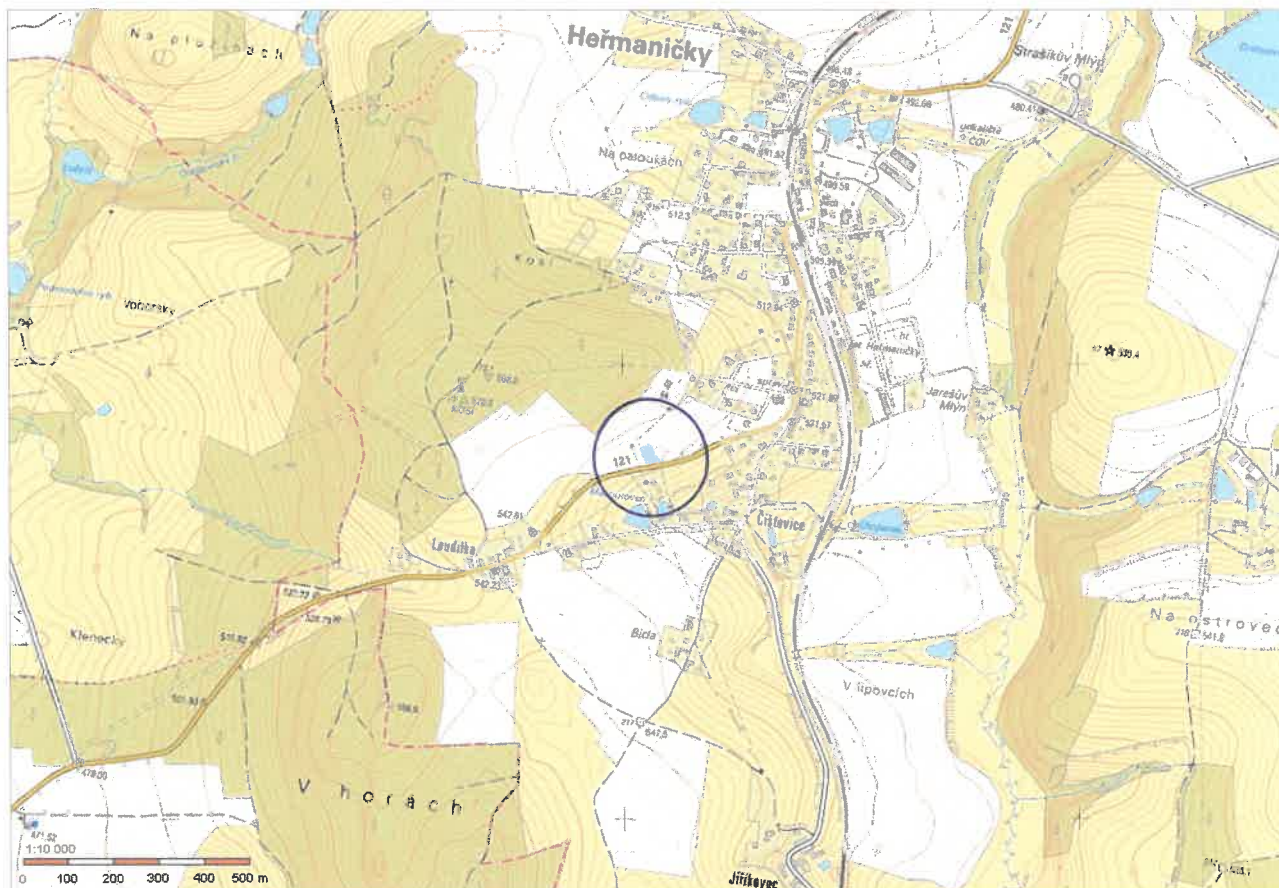


# Hydrogeologické posouzení

dle § 9 odst. 1 zákona č. 254/2001 ve znění pozdějších předpisů



**k výstavbě neveřejné vrtané studny**

**pro zásobování rodinného domu v lokalitě Heřmaničky, místní část Loudilka**

k.ú. Heřmaničky 638587, p.č. 1120/22

**Vypracoval :**

**č. zak. 2020045**

Mgr. Ján Krištiak  
Čechovská 60  
26101 Příbram  
rozhodnutí MŽP č. 1612/2002  
i.č. 713550090

V Příbrami březen 2020



## Základní údaje:

### Vlastník:

**Stavebník:** shodný s vlastníkem

### Koresp. adresa:

**Stavební úřad:** Votice

**Odbor Ž.P. – vodoprávní úřad:** MěÚ Votice, odbor výstavby, územního plánování a Životního prostředí

**adresa:** Komenského náměstí 700, 25917 Votice

**Místo stavby:** Heřmaničky 529702, místní část Loudilka

**Katastrální území:** Heřmaničky 638587, p.č. 1120/22

**Hydrogeologický rajón:** 6320 - Krystalinikum v povodí střední Vltavy

**Útvar podzemních vod:** 63204 - Krystalinikum v povodí střední Vltavy – Severní část

**Hydrologické pořadí:** 1 – 08 – 05 – 0470 Mastník

**Předp. hloubka vrtu:** 30 m

**Souřadnice S JSTK:** X 1098199,73  
Y 738930,78

## Stručné geologické, hydrogeologické a hydrologické poměry:

Zájmová lokalita leží jihozápadně od Votic i obce Heřmaničky, v místní části Loudilka. Předmětný pozemek p.č. 1120/22, k.ú. Heřmaničky je situován na severovýchodním okraji Loudilky v nově budované zástavbě. Jedná se o oplocený pozemek bez zástavby, s mírným sklonem k jihovýchodu, na kterém má investor v úmyslu vybudovat objekt rodinného domu. Investor se rozhodl vyřešit zásobování rodinného domu vodou z vlastní nově vybudované vrtané studny. Objekt bude napojen na odpadní jímku.

## Geomorfologická charakteristika:

Geomorfologicky spadá zájmové území do orografického celku **Vlašimská pahorkatina**, podcelek **Votická pahorkatina, okrsek Miličinská vrchovina**. Vyznačuje se členitým reliéfem s četnými drobnými elevacemi podmíněnými geologickou stavbou (žilné horniny, aplit, aplitické žuly, amfibolity, ortoruly) s ostře zařezanými údolními vodními toků, nebo plochými údolními nivami.

Nadmořská výška se pohybuje v intervalu 460 m.n.m. ( terasa toku Mastník ), 570 m.n.m. ( kóta Kosí ). Pozemek investora se nachází v nadmořské výšce 532 - 535 m.n.m

### Klimatická charakteristika:

Území je součástí klimatické oblasti **B3, pahorkatinná** a lze je charakterizovat jako mírně teplé a mírně vlhké, v uvedených nadmořských výškách s mírnou zimou, průměrnou roční teplotou 7°C. Průměrný roční úhrn srážek činí cca 600 mm.

### Geologická charakteristika:

Území je řazeno do Soustavy : **Český masiv – krystalinikum a prevariské paleozoikum**, Oblast: **moldanubická oblast ( moldanubikum )**, Region: **magmatity v moldanubiku**.

Území leží na **blokovém rozhraní tepelsko-barrandienského a moldanubického bloku**. Zájmová plocha je budována **metamorfity české větve moldanubika**.

Z hornin jsou zastoupeny: **biotitické a silimanit-biotitické pararuly**, s polohami **amfibolitů, erlánu, grafitických rul a aplitických ortorul**.

Horninový komplex proráží četné žíly **aplitických žul**.

**Poruchová pásma a puklinové systémy** jsou převážně SZ, VZ a SJ směru.

**Pokryvy** tvoří písčito-hlinité a kamenito-hlinité **zvětraliny matečných hornin**. Jejich mocnost je v jednotkách metrů - **středně až málo propustné**

### Hydrologická charakteristika:

Území patří do povodí Vltavy, dílčí povodí **Mastník**, který zde tvoří i místní erozivní bázi. Číslo hydrologického pořadí o ploše 29,878 km<sup>2</sup> je **1 – 08 – 05 – 0470**.

Zájmové území není v památkové rezervaci, v památkové zóně. Je mimo hranice **CHOPAV, CHKO**.

Stavba není v záplavovém území a je mimo **poddolované území a dobývací prostor**.

### Hydrogeologická charakteristika:

Podle hydrogeologické rajonizace ČR náleží území k **rajónu 6320 Krystalinikum v povodí střední Vltavy**.

Území tvoří hydrogeologický **masív**, ve kterém je oběh podzemních vod soustředěn do zóny **zvětralin přípovrchového rozpojení hornin a říčních teras - průlinový kolektor**. Jedná se o mělký kolektor s volnou hladinou a prouděním podzemních vod v zónách rozpojení hornin a říčních terasách. Infiltrace srážkových a povrchových vod do kolektoru probíhá po celé ploše povodí s drenáží k místní erozivní bázi – **Mastník**.

K výraznějšímu oběhu dochází v homogénním, nezvětralém horninovém masívu, kde je oběh vázán na výrazná, tektonicky oslabená horninová rozhraní, žilné systémy, nebo tektonické zóny – **puklinový kolektor** s podzemními vodami hlubšího oběhu, s polonapjatou, nebo volnou hladinou a režimem projevující se v dlouhodobé cykličnosti

#### **Předpokládany geologický profil:**

- 0,0 - 3,0 m – písčito hlinité zeminy
- 3,0 - 9,0 m – zvětralé a navětralé horniny
- > 9,0 m – nezvětralé horniny

Zastižení největších přítoků předpokládáme v intervalech -18 – -19 a -25 – -26 m. p.t.

Předpokládaná orientační vydatnost vrtu ve výši 0,06 – 0,08 lsec<sup>-1</sup>.

Ustálená hladina předp. -3m

#### **Předpokládaná výstroj vrtu:**

- 0,0 - 10,0 m vnější plná PVC-U pažnice
- 0,0 - 17,0 m vnitřní plná PVC-U zárubnice ( nástavná část )
- 17,0 - 20,0 m vnitřní perforovaná PVC-U zárubnice ( aktivní část )
- 20,0 - 24,0 m vnitřní plná PVC-U zárubnice ( mezilehlá část )
- 24,0 - 27,0 m vnitřní perforovaná PVC-U zárubnice ( aktivní část )
- 27,0 - 28,0 m vnitřní plná PVC-U zárubnice ( pracovní část )
- 28,0 - 30,0 m vnitřní plná PVC-U zárubnice ( kalník )

**V případě, že bude nutno vrtat do větší hloubky jak předpokládaných 30 m, je zhotovitel vrtných prací povinen oznámit tuto činnost na příslušném OBÚ.**

#### **Předpokládané těsnění a obsyp vrtu:**

- 0,0 – -14,0 m těsnění aktivním granulovaným jílem
- 14,0 – -30,0 m obsyp vodárenským kačirkem 1,6/4 mm

Délka otevřeného úseku: 6 m.

Délka plné zárubnice: 24 m.

**V intervalu kvartérních sedimentů bude vrt po obvodu vnější PVC-U pažnice zajištěn proti průsaku mělkých podpovrchových vod zaplášťovým zajištěním granulovaným bentonitem v intervalu 0,0 – -3,0m. Pro lepší utěsnění granulátu může být v úrovni -3m p.t. umístěn těs. kroužek RONDO.**

#### **Navrhované technické parametry vrtu:**

- Hloubka vrtu: 30,0 m
- Vrtná technologie: rotační příklepové vrtání ponorným kladivem
- Úvodní vrtný průměr: 250 mm – 10m
- Vrtný průměr: 185 mm – 20 m
- Výstroj vrtu: vnější pažnice PVC-U, 200/4,6/4000 mm – 10,0 m  
vnitřní zárubnice PVC-U s atestem na styk s pitnou vodou ( viz příloha P4 ) rozměr 125/3,0/4 000 mm

### Výpočet potřeby vody:

dle přílohy č. 12 k vyhl. č. 120/2011 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v platném znění: **potřeba vody pro domácnost = 36m<sup>3</sup>/os/rok, pro závlivku 16m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup>/rok ( veg. období 7 měsíců ).**

**Stavba bude napojena na objekt rodinného domu, počet osob trvale bydlících osob 4 a zavlažována plocha 200 m<sup>2</sup>**

odběr vody	l/den	m <sup>3</sup> /měs	m <sup>3</sup> /den	l/s	m <sup>3</sup> /rok
průměrný denní	552		0,552	<b>0,006</b>	
max. denní	829		0,829	<b>0,010</b>	
průměrný měsíční		16,6			
max. měsíční		<b>24,9</b>			
roční předpoklad					<b>176</b>

<b>Q<sub>r</sub></b>	<b>176</b>
<b>Q<sub>r-max</sub></b>	<b>264</b>

<b>Q<sub>m</sub></b>	<b>16,6</b>
<b>Q<sub>m-max</sub></b>	<b>24,9</b>

<b>Q<sub>d</sub></b>	<b>552</b>	<b>0,006</b>
<b>Q<sub>d-max</sub></b>	<b>829</b>	<b>0,010</b>

### Hydrodynamická zkouška:

Při čerpacích pracích spojených s vyčištěním vrtu bude provedena orientační ověřovací čerpací zkouška se zjištěním orientační vydatnosti vodního zdroje. Vizuální prohlídkou, rešerší poznatků z vlastní předchozí činnosti v dané lokalitě, konzultací s majitelem pozemku a sousedy bylo zjištěno, že v okolí se nenachází žádný stávající HG.

**Okolím** se v tomto případě rozumí možný dosah deprese **R<sub>max</sub>** ( vzdálenost, v níž se již teoreticky neprojeví vliv čerpání ), který lze vzhledem ke **střední až malé transmisivitě horninového prostředí** předpokládat max. **12m – mimo dosah stávajících HG zdrojů** ( použity jsou průměrné hodnoty výsledků čerpacích zkoušek z geologicky obdobného prostředí a poznatky z vlastní předchozí činnosti v dané lokalitě ( p.č. 1120/19, p.č. 1120/21, p.č. 1108/3, p.č. 1124/10 ).

**V širším okolí ( širším okolím se rozumí R<sub>max</sub> x 5 = 60m )** nebyl zjištěn žádný stávající HG zdroj.

**Nejbližší stávající HG zdroje** se nacházejí ve vzdálenějším okolí ve vzdálenosti), **cca 62m** ( p.č. 1120/23 – vrtaná studna ), **cca 66m** ( p.č.1120/21 – vrtaná studna, ust. hl. -4m ), **cca 99m** ( p.č. 1108/3 – vrtaná studana, ust. hl. -2m ), **cca 108m** ( p.č. 1120/19 – vrtaná studna, ust. hladina -6m ) a **cca 132m** ( p.č. 1140/2 – kovaná studna, jedná se o studnu, která dříve sloužila jako jeden ze zdrojů pro místní vodovod, v současnosti nevyužívané a nemají vyhlášené OPVZ ). Tyto a další stávající HG zdroje jsou v takových vzdálenostech, že při navrhovaném odběru **nedojde k jejich podstatnému negativnímu ovlivnění novým HG zdrojem.**

**Nový HG zdroj** byl situován na nejperspektivnější místo tak, aby byla dosažena potřebná vydatnost a stabilita výkonu zdroje a tak, aby nedošlo podstatnému negativnímu ovlivnění stávajících HG zdrojů v širším a vzdálenějším okolí. **Před zahájením vrtných prací a po jejich ukončení doporučujeme zaměřit hladinu u stávající studny v širším okolí.**

Po odvrtání bude orientační ověřovací čerpací zkouškou zjištěna orientační **vydatnost nového HG zdroje.**

#### **Ochranná pásma:**

Vzhledem k malému odběru vody nejsou ochranná a bezpečnostní pásma stanovena. Okolí studny musí být udržováno v čistém stavu a nesmí zde být prováděny činnosti, které by mohly způsobit její znečištění.

Navrhovaný zdroj bude jímat vodu hlubšího oběhu. Mělká zvodeň bude izolována, čímž se riziko zhoršení kvality vody výrazně sníží. S ohledem na hydrogeologické poměry lokality a způsob využití okolních pozemků považujeme za dostatečnou ochranu nového HG zdroje navrhovanou konstrukci vrtu a plochu do vzdálenosti 2m od studny.

#### **Umístění nového HG zdroje:**

Umístění nového HG zdroje je v souladu s vyhláškou č. 269/2009 Sb. § 24a, i s ČSN 755115 tab. 2 – nejmenší vzdálenost veřejných a neveřejných studní od zdrojů možného znečištění. **odst. A (domovní studny).**

**V okruhu 12m se nenachází žádná žumpa, septik, jímka, DČOV, kanalizační řad, kanalizační přípojka, veřejná komunikace, nejsou zde sklady hořlavin, nebo jiných škodlivin, ani jiné zdroje možného znečištění.**

#### **Minimální hladina:**

V zájmové lokalitě je vyvážený stav podzemních vod. Při respektování navrženého odběru bude dodržena rovnováha mezi odběry podzemních vod a jejich přirozeným doplňováním. Navržené nakládání s vodami nebude mít za následek podstatné snížení hladiny podzemních vod. **Minimální hladinu podzemní vody zde není nutno navrhovat.**

**Maximální odběr je dán největší nominální výkonností použitého čerpadla (dop. 0,8 l/s).**

#### **Závěrečné zhodnocení:**

Na základě dostupných údajů, v souladu s předpokládanými parametry vrtu a zkušeností z vlastní předchozí činnosti v dané lokalitě lze zaujmout k nově realizovanému HG zdroji následující stanovisko: **vliv nového HG zdroje na stávající HG zdroje ve vzdálenějším okolí bude zanedbatelný a vzhledem k navrhovanému množství jímané vody pro potřebu rodinného domu a zálivku nedojde ke střetu zájmu spojeného s poklesem hladin ve stávajících HG zdrojích při plánovaném odběru.**

**Navrhované množství jímané vody v žádném případě neohrozí hydrogeologickou bilanci podzemní vody v dané lokalitě.**

**Nedojde ani ke zhoršení celkové bilance s ohledem na velikost hydrologického povodí a velikost podzemního odtoku.**

**Vybudováním jímacího objektu a jeho využíváním v souladu s účelem pro který je budován ( zásobování rodinného domu a zálivka) nedojde ke změně přírodních poměrů v dané lokalitě.**

**Po stavebním dokončení zhlaví vrtu a před zahájením odběru je třeba provést odběr vody pro bakteriologický a chemický rozbor.**

## Použité podklady:

- Situace zájmového území
- Výsledky průzkumných prací v zájmové lokalitě
- Poznatky z vlastní předchozí činnosti v okolí dané lokality
- HEIS - VÚV
- Geologie ČSSR I. – Mísař Zd. 1983
- Vysvětlivky k základní HG mapě – Úúg Praha 1984
- Hydrogeologické rajóny – Olmer M., Kessler J. a kol. 1990

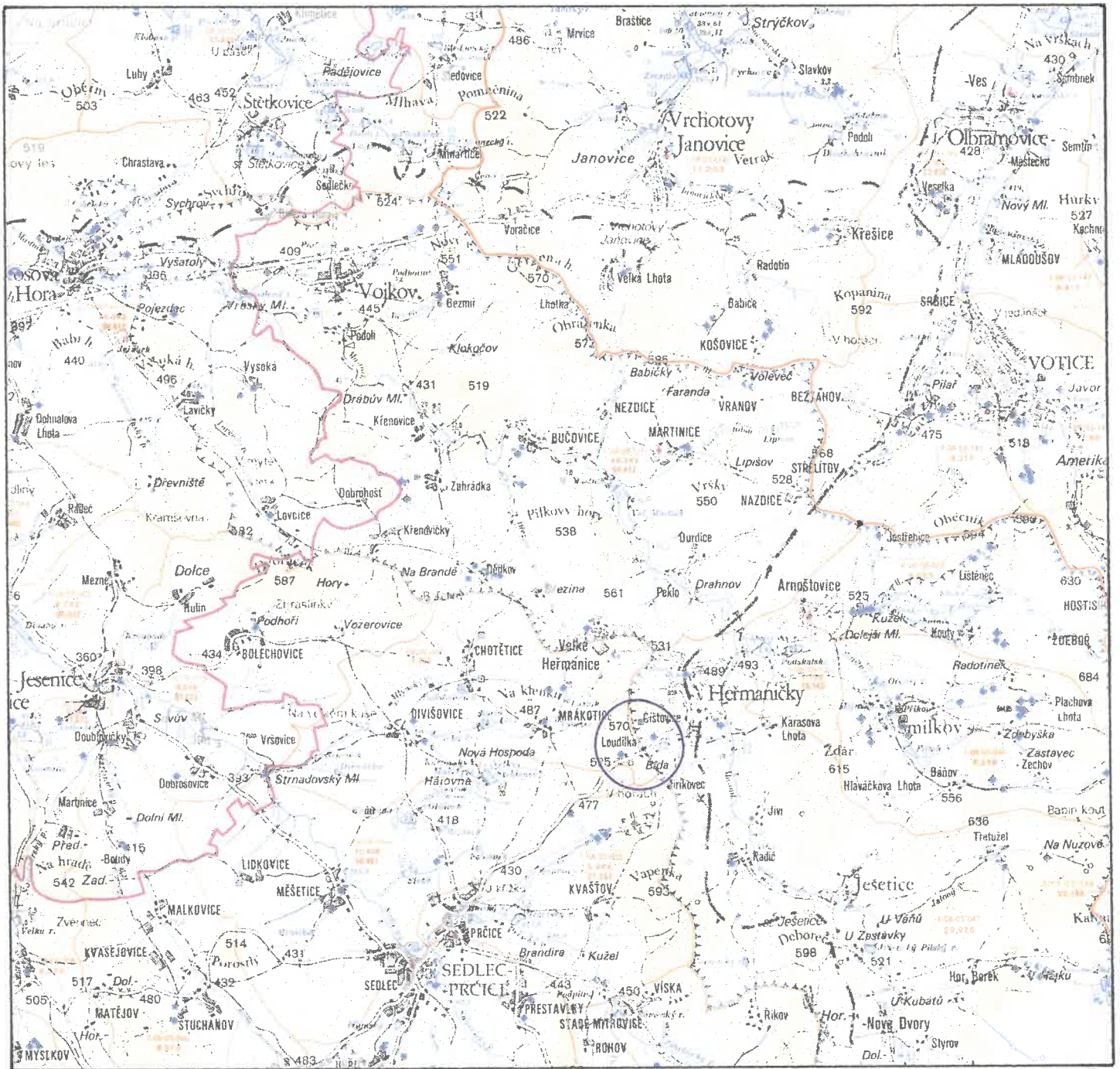
## Vypracoval:

**Mgr. Ján Krištiak**



## Prílohy:

- Vodohospodárska mapa mēř. 1: 50 000
- Výřez katastrálné mapy mēř. 1: 2000
- Umístění vrtu na pozemku p.č, 1120/22, mēř. 1:500
- Situace okolních studní, mēř. 1:1000
- Řez hydrogeologickým vrtem
- Rozhodnutí MŽP 1612/2002



**Zájmové území**

**Číslo hydrologického pořadí: 1 – 08 – 05 – 0470 Mastník**

**Katastrální území: Heřmaničky**

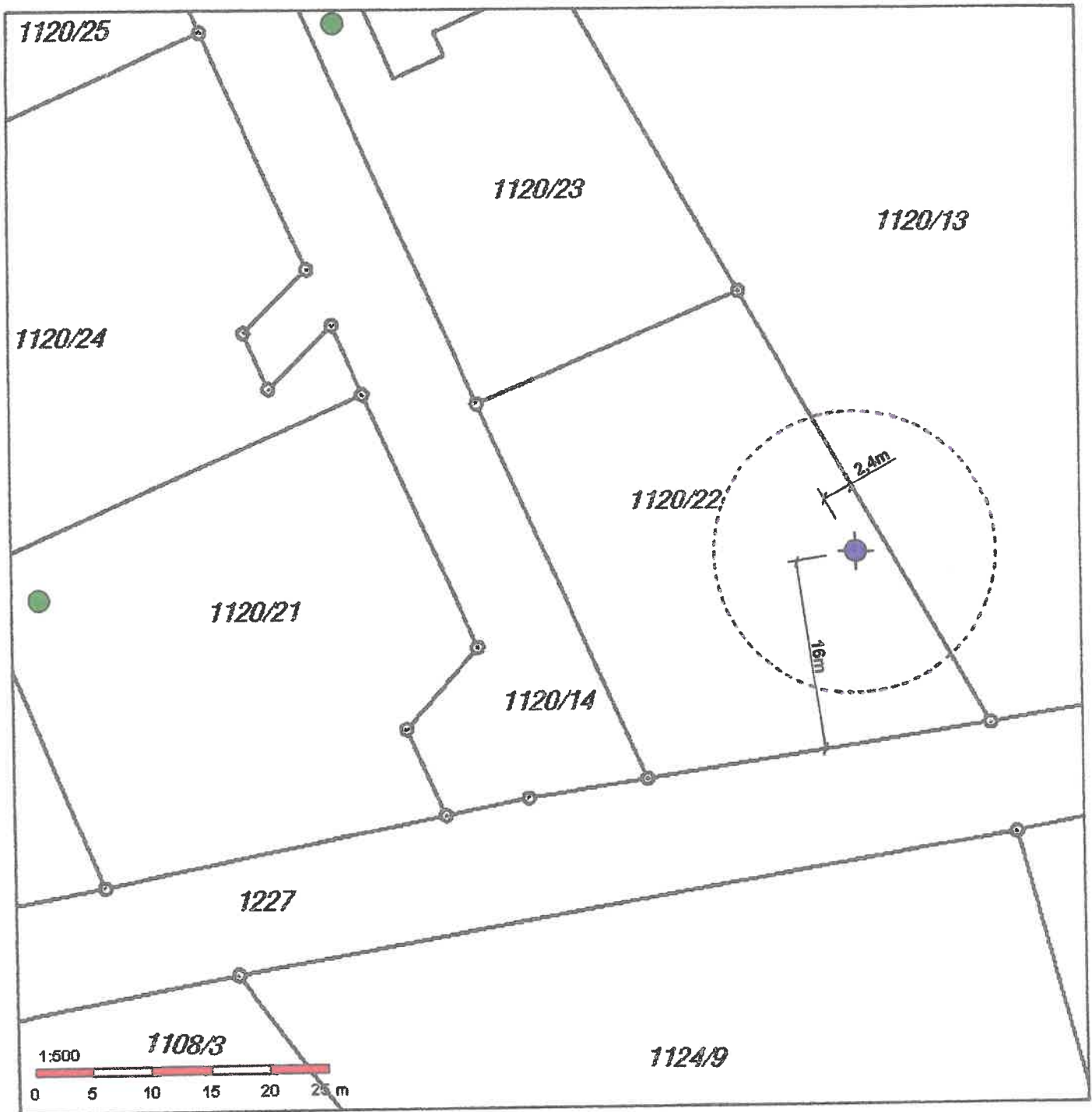
<b>Vodohospodářská mapa</b>	<b>č. zak. 202045</b>	
	<b>č. výk. 1</b>	<b>Měř. 1:50 000</b>








 Zájmové území

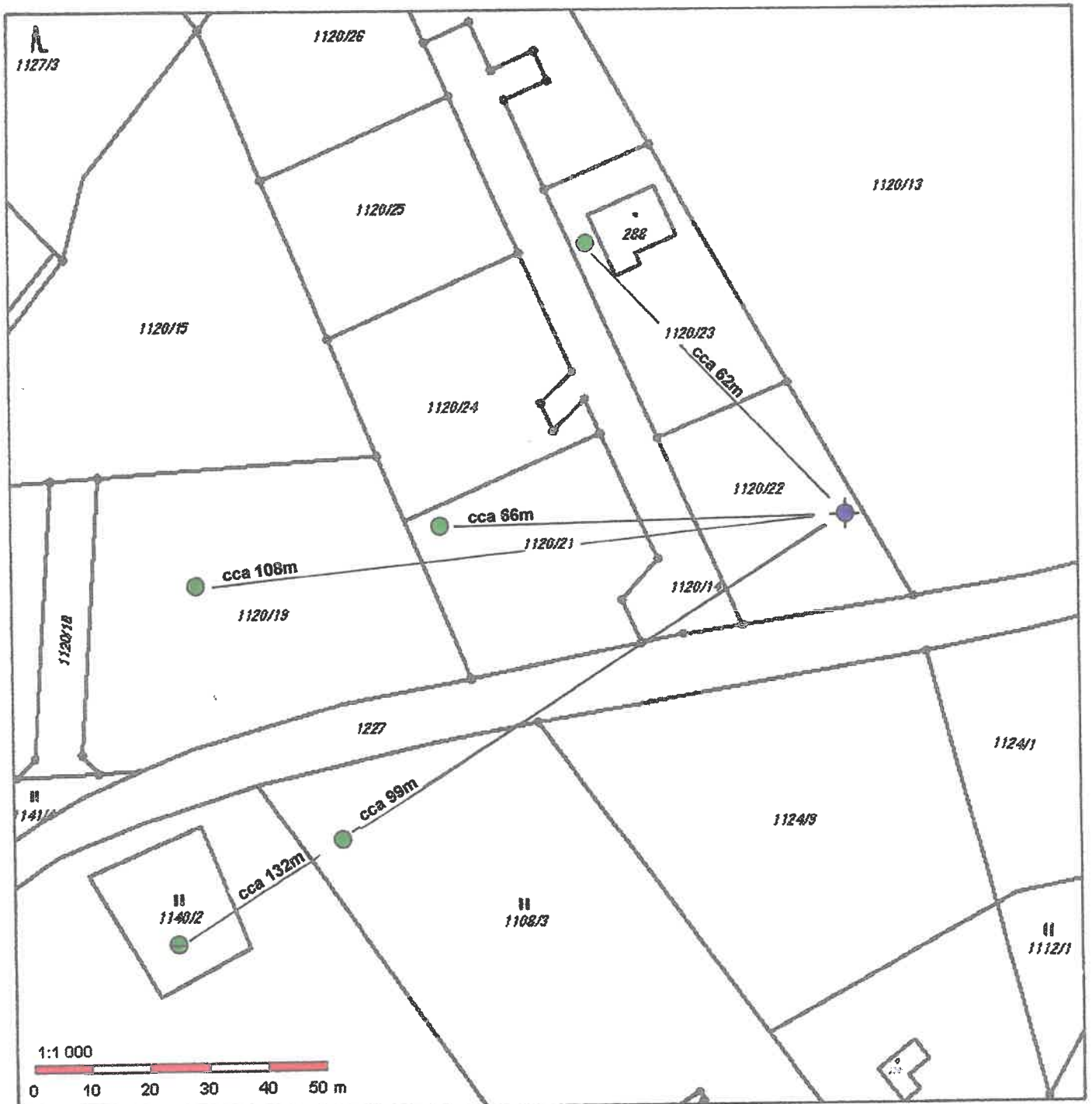
<b>Katastrální mapa</b>	<b>č. zak. 2020045</b>	
	<b>č. výk. 2</b>	<b>Měř. 1:2 000</b>






-  Jímací objekt vrtaná studna
-  Ochranné pásmo R = 12m
-  Vrtané studny

Souřadnice S – JSTK: X 1098199,73    Y 738930,78

<b>Umístění stavby</b>	<b>č. zak. 2020045</b>	
	č. výk. 3	Měř. 1:500

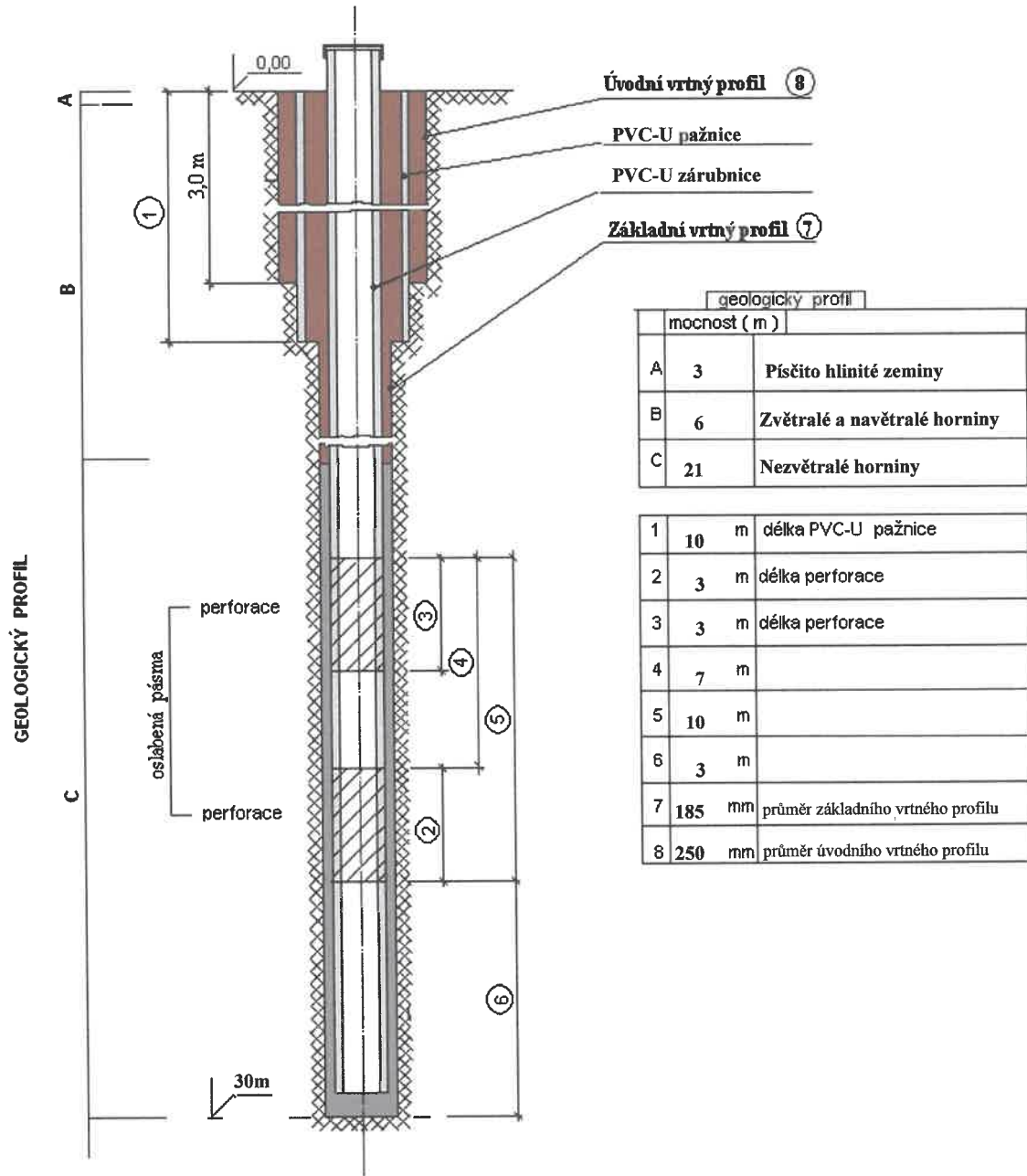


-  Jímací objekt vrtaná studna
-  Kopaná studna
-  Vrtané studny

Souřadnice S – JSTK: X 1098199,73 Y 738930,78

<b>Situace okolních studní</b>	<b>č. zak. 2020045</b>	
	č. výk. 4	Měř. 1:1 000

**SCHÉMATICKÝ ŘEZ HYDROGEOLOGICKÝM  
VRTEM**



<b>Řez HG vrtem</b>	<b>č. zak. 2020045</b>	
	<b>č. výk. 5</b>	