

RNDr. Pavel Sysel, Csc.

K Háji 296
250 63 Mratín

Registrováno v Geofondu
pod č. 1298/2017

KOHOUTOV

Projekt prací

hydrogeologického průzkumného vtu

Ko-2

na parcele č. 1615, k.ú. u Kohoutov 667706

Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí dle
ust. § 9 odst.1) vodního zákona
lo(Zák. č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů)

Mratín, duben 2017

PROJEKT PRACÍ

hydrogeologického průzkumného vrtu - Ko-2

k.ú. Kohoutov 667706, č.parc. 1615

Obsah:

1. Všeobecné údaje
2. Přírodní poměry
3. Geologické a hydrogeologické poměry
3. Návrh průzkumných prací
4. Různé

Přílohy:

1. Mapa 1 : 25 000 s vymezeným zájmovým prostorem
2. Mapa 1 : 5000 s návrhem lokalizace vrtu
3. Mapa 1 : 1000 (1:111) s návrhem lokalizace vrtu
4. Schematický profil vrtu a manipulační šachtice

1. Všeobecné údaje

Název úkolu: Kohoutov- Ko-2 - hydrogeologický průzkumný vrt

Účel průzkumu:

zajištění zdroje vody v k.ú. Kohoutov 667706 na parcele označené katastrálním číslem 1615, majitel Obecní úřad Kohoutov Jímaná podzemní voda bude využívána pro zásobení 230 stálých obyvatel, 35 rekreačních domů s cca 70 lidmi, zálivkou zahrad cca cca 6500 m² a hospodářského zvířectva (vepří, slepice, dojnice).

Objednatel:

Obec Kohoutov, starosta Ing. L. Graga

Kohoutov č. 65

544 01 Kohoutov

Počet výtisků: 4

2. Přírodní poměry

Morfologicky je území součástí České křídové tabule, její části královédvorské synklinály, s nadmořskou výškou zájmového prostoru kolem 435 m n.m.

Klimaticky spadá zájmový prostor do okrsku mírně teplého, mírně vlhkého s mírnou zimou, pahorkatinného. Průměrné teploty vzduchu se pohybují mezi 8 - 7° C a průměrné úhrny ročních srážek kolísají v rozmezí 600 - 700 mm.

Celý prostor Kladrub je odvodňován potokem Drahyně, který se u Stanovic vlévá do Labe. Území spadá do povodí Horního a středního Labe, so jeho dílčího povodí Labe po Úpu, s číslem hydrogeologického pořadí 1-01-01. Z hydrogeologického hlediska patří území do hydrogeologického rajonu Královédvorská synklinála, s číslem hydrogeologického rajonu 4240.

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Oblast Kladrub je součástí Královédvorské synklinály, jejího severovýchodního

okraje. Křídové sedimenty ve vývoji orlicko-žďárském jsou zastoupeny turonskými sedimenty - písčítými slínovci a jílovci, které kryjí písčité usazeniny cenomanu. Podloží křídových sedimentů jsou vyvinuty triasové křemenné pískovce a permské červené pískovce, arkozy, droby. Významnější polohy kvarteru jsou vázány pouze na údolní náplavy potoků, zahloubených do staré paroviny.

Voda v křídových sedimentech je vázána na průlinově puklinový horninový systém. V cenomanských pískovcích je hladina volná, v místech překrytí turonem je napjatá. V turonských slinitých horninách je voda vázána na puklinový oběh. Dotace této zvodně je závislá na srážkové činnosti oblasti. Výkyvy hladiny podzemní vody mohou být v tomto prostředí značné. Mohou dosahovat až 1 m v závislosti na výše zmíněných klimatických poměrech území. Voda v rozvolněné a rozpukané přípovrchové zóně turonu má charakter volné hladiny.

Voda v paleozoických horninách je vázána na jejich zvětralinový povrch, tj. průlinově puklinový oběh a ve větší hloubce je oběh vody puklinový. Kvalita vody je výrazně horší. Dotace vody je i zde závislá především na srážkové činnosti v oblasti a s tím spojenou fluktuaci hladiny podzemní vody.

Podzemní voda v kvarterních terasových sedimentech je vázána na průlinový systém. Jedná se o mělký oběh podzemní vody s volnou hladinou. Dotace kvarterní zvodně je odvislá jednak od klimatických podmínek území, tj. srážkové činnosti, tání sněhu a jednak od infiltrace říční vody do zvodně.

4. Návrh průzkumných prací

Na základě hydrogeologického zhodnocení území, navrhujeme provést jeden hydrogeologický průzkumný vrt (Ko-2) na parcele č. 1615, k. ú. Kohoutov 667706 (příl. č. 2 a 3). Umístění vrtu na parcele je předběžně navrženo (příl.č. 2 a 3) a bude upřesněno při zahájení vrtání. Obec je v současnost napojena na vrt HGO1 na parcele č. 1639 (k.ú. Kohoutov). Vlastníkem je a.s. Výšina.

Podle vyhlášky 269/2009 Sb. je možné zařadit studnu Kol-2 do kategorie málo propustného prostředí. Vzdálenost vrtu od nejbližší komunikace (lesní cesta) je cca 45 m, což splňuje požadavek Vyhlášky 269/2009 Sb., § 24a, odst. 2, písmeno d), kde je požadavek 12 m.

Uvažovaná hloubka vrtu je 70-80 m. Předpoklad naražení hladiny je 40 m pod terénem.

Předpokládaný profil vrtu Ko-2

0,0 - 0,3 m	ornice,
0,0 - 40,0 m	pískovce, cenoman
40,0 - 55,0 m	pískovce, trias
55,0 - 80,0 m	pískovce, droby, perm

Doporučuji zahájit vrtání \varnothing 240 mm a vrt vystrojit pažnicemi o \varnothing 125 - 160/4 PVC-U se zdravotním atestem:

plná pažnice	0,0 - 40,0 m
perforace	40,0 - 68,0 m
plná pažnice	68,0 - 80,0 m

Mezikruží vrtu doporučuji od 80,0 m do 20 m vyplnit kačírkem 2/4 mm. Od 20 m do 18 m obsyp pískem a zbývající část mezikruží až k povrchu bude zajílováno. Oddělením svrchní povrchové zvodně od hlubšího průlinově-puklinového oběhu bude zabráněno povrchovému znečištění zdroje. Vrtné práce budou ukončeny cca 15 m po naražení hladiny.

Po vyčištění vrtu bude provedena čerpací zkouška v trvání 30 dnů. Předpokládaná vydatnost zdroje je v řádu desetin až litrů.

Pro výpočet potřeby vody jsem vycházel z vyhlášky č. 120/2001 ze dne 29. dubna 2011, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb.. Směrné číslo roční průměrné potřeby vody pro venkovní zahrady okrasné (travníky, květiny) nebo osázené zeleninou je podle této Vyhlášky a její položky č. 63 potřeba vody 16 m³/100 m² za rok. V obci je napojeno na vodovod 60 obydlí, 29 rekreačních chalup, dva bytové domy. K zálivce uvažujeme u každého objektu cca 200 m², tzn., že celková rozloha

pozemků je 18 000 m². Tomu odpovídá roční spotřeba 2 880 m³, tj. 7890,4 l/den. Pro zajištění této spotřeby musí mít studna vydatnost 0,09 l.s⁻¹. Při 181 vegetačních dnech potřeby zalévání v roce, představuje potřebu 15911,6 l/den, tomu odpovídá zdroj o kapacitě 0,184 l.s⁻¹.

Směrné číslo roční průměrné potřeby vody pro hospodářská zvířata a drůbež je podle této vyhlášky a její položky č. 55 pro hospodářská zvířata - dojnice, včetně ošetřování mléka a oplachů, potřeba vody 36 m³/1 ks za rok. V obci se chovají cca 4 kusy dojnic. Tomu odpovídá roční spotřeba 144 m³, tj. 394,52 l/den. Pro zajištění této spotřeby je zapotřebí zdroj o vydatnosti 0,00456 l.s⁻¹.

Podle položky 61 – drůbež, připadá na 100 ks v průměru za rok 11 m³, v obci je cca 400 slepic tj. 44 m³ ročně, tj. 120,5 l/den, tj. 0,00139 l.s⁻¹.

Podle položky 59 je normová spotřeba jednoho koně 14 m³ ročně. V obci je 6 koní, tj. 84 m³, což je 230,136 l/den, tj. 0,00266 l.s⁻¹.

V obci jsou dále 4 provozovny místního významu, kde se vody nepoužívá k výrobě. Na jednoho pracovníka v jedné směně za rok připadá podle položky č. 44 (WC, umyvadlo a tekoucí teplá voda) 18 m³. Souhrně se jedná o 16 pracovníků. Tomu odpovídá spotřeba 288 m³, tj. 789,041 l/den – 0,00913 l.s⁻¹.

V obci je rovněž malý penzion s 10 lůžky. Podle položky č. 11, kdy většina pokojů má WC a koupelnu s tekoucí teplou vodou připadá na 1 lůžko za rok 45 m³. Jeho spotřeba je 450 m³, tj. 1232,876 l/den - 0,0143 l.s⁻¹.

V obci je trvale hlášeno 229 lidí a ve 29 rekreačních objektech jsou v průměru 2 osoby. Celkem se jedná o zásobení cca 290 lidí.

Uvedu teoretickou spotřebu vody pro 290 lidí. Podle uvedené Vyhlášky je směrné číslo roční spotřeby vody pro bytový fond, na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) 35 m³/1 osoba/rok + 1 m³/osoba/rok v bytě rodinného domu. 1 m³ se připočítává na spotřebu s očištěnou okoli domu a s očištěnou osobou při aktivitách v zahradě apod., tzn., že potřeba vody pro 290 osob je 10 440 m³/rok. To představuje

denní potřebu 28 602,7391 l. Pro zajištění tohoto množství je postačující zdroj o kapacitě 0,33 l.s⁻¹.

Sumárně je tedy pro obec se 290 obyvateli, kropením pozemku o rozloze 18000 m² a se 4 místními provozovny penzionem a hospodářským zvířectvem potřeba zdroj o kapacitě 0,362 l.s⁻¹, tj. 31280,26 l/den. Z uvedeného přehledu směrné spotřeby vody a po zhodnocení archivních hydrogeologických podkladů lze předpokládat, že získaná předpokládaná vydatnost desetiny až litry za vteřinu bude zcela postačující.

Zhlaví vrtu bude následně upraveno tak, že kolem něj bude vyhloubena manipulační šachtice ve smyslu ČSN 75 51 15. Kolem pažnice bude zapuštěna skruž Ø 1,5 m do hloubky cca 1,5 m. Původní HDP pažnice bude zkrácena tak, že bude přesahovat nejméně 0,2 m nade dno šachtice. Betonová skruž bude do hloubky 1,5 m zajištěna (jílování) proti vnikání povrchové vody. Po konečné okolní úpravě terénu bude skruž vyvedena 0,30 - 0,50 m nad stávající terén

V současné době lze koupit prefabrikovanou šachtici z PVC, která zcela odpovídá požadavkům ČSN 75 51 15. Okolí vrtu bude upraveno tak, aby bylo zabráněno průniku povrchové vody do vrtu a tím jeho znečištění. Doporučená úprava zhlaví vrtu podle ČSN 75 51 15 je na příl. č. 4.

Do vzdálenosti 10 m od vrtu nebudou prováděny činnosti vedoucí ke zhoršování kvality podzemní vody.

4. Různé

Objednatel zajistí před zahájením vrtných prací písemně vstupy na pozemky a potvrzení o podzemních vedeních (elektřina, plyn, voda, telekomunikace).

Mratín, 13.4.2017

Vypracovala: Mgr. Eliška Spejchalová

Spejchalová

Odpovědný řešitel geologických prací: RNDr. Pavel Sysel, Csc.

K Háji 296, 250 63 Mratín

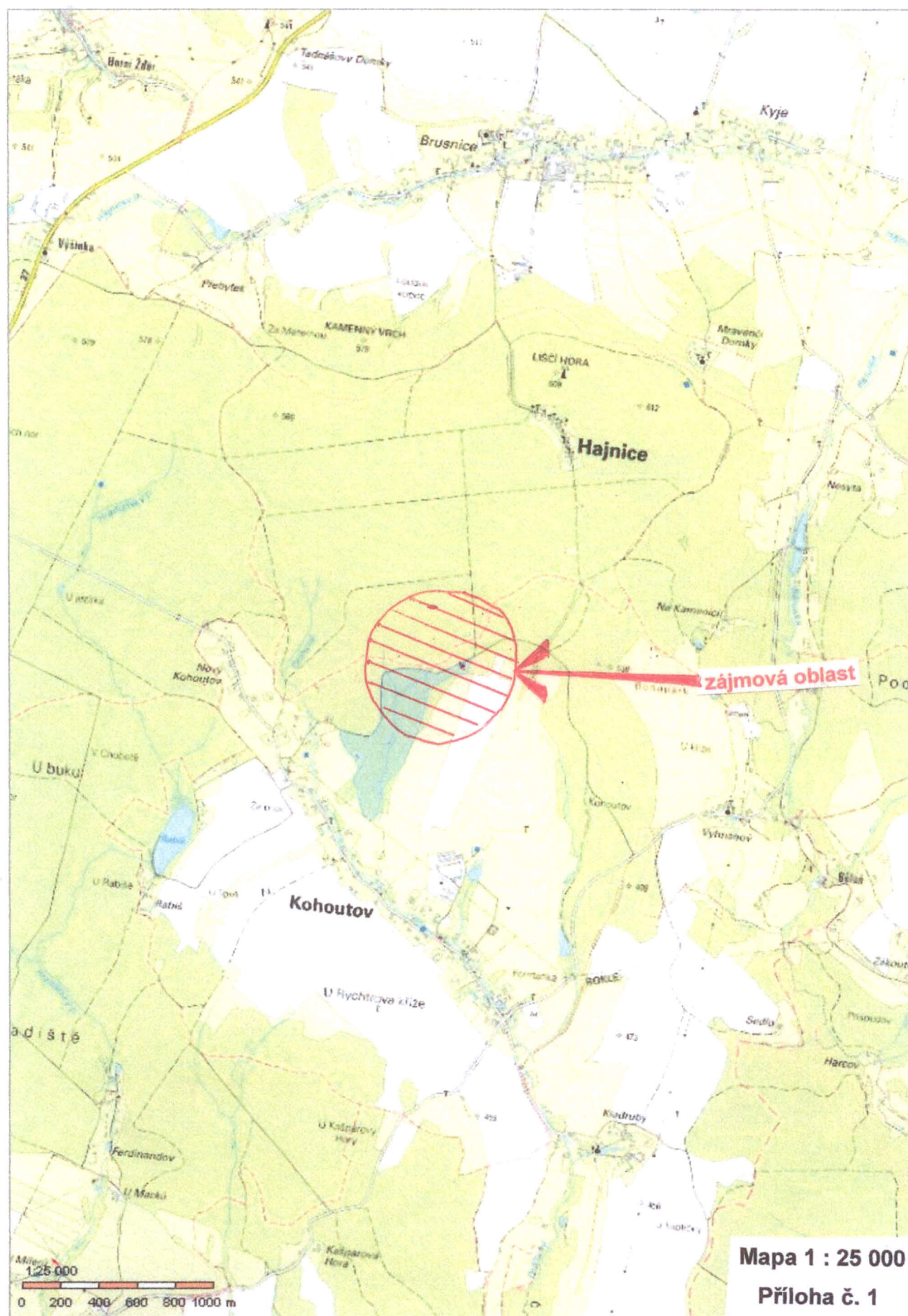
osvědčení odborné způsobilosti projektovat,
provádět a vyhodnocovat geologické práce
v oboru hydrogeologie a sanační geologie
vydané MŽP pod poř.č. 1505/2002



Spolupracovník:

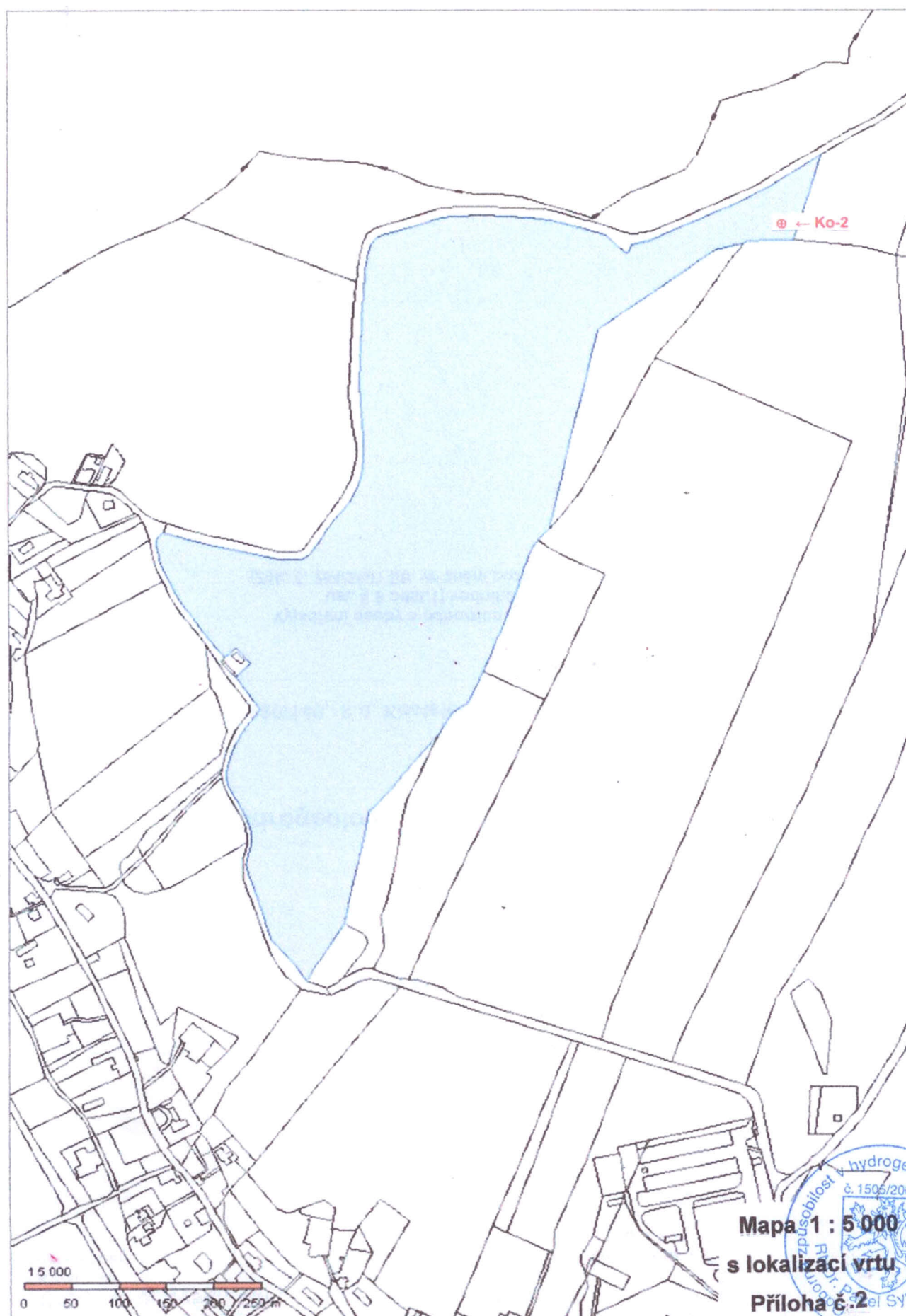
Ing. Jan Majer

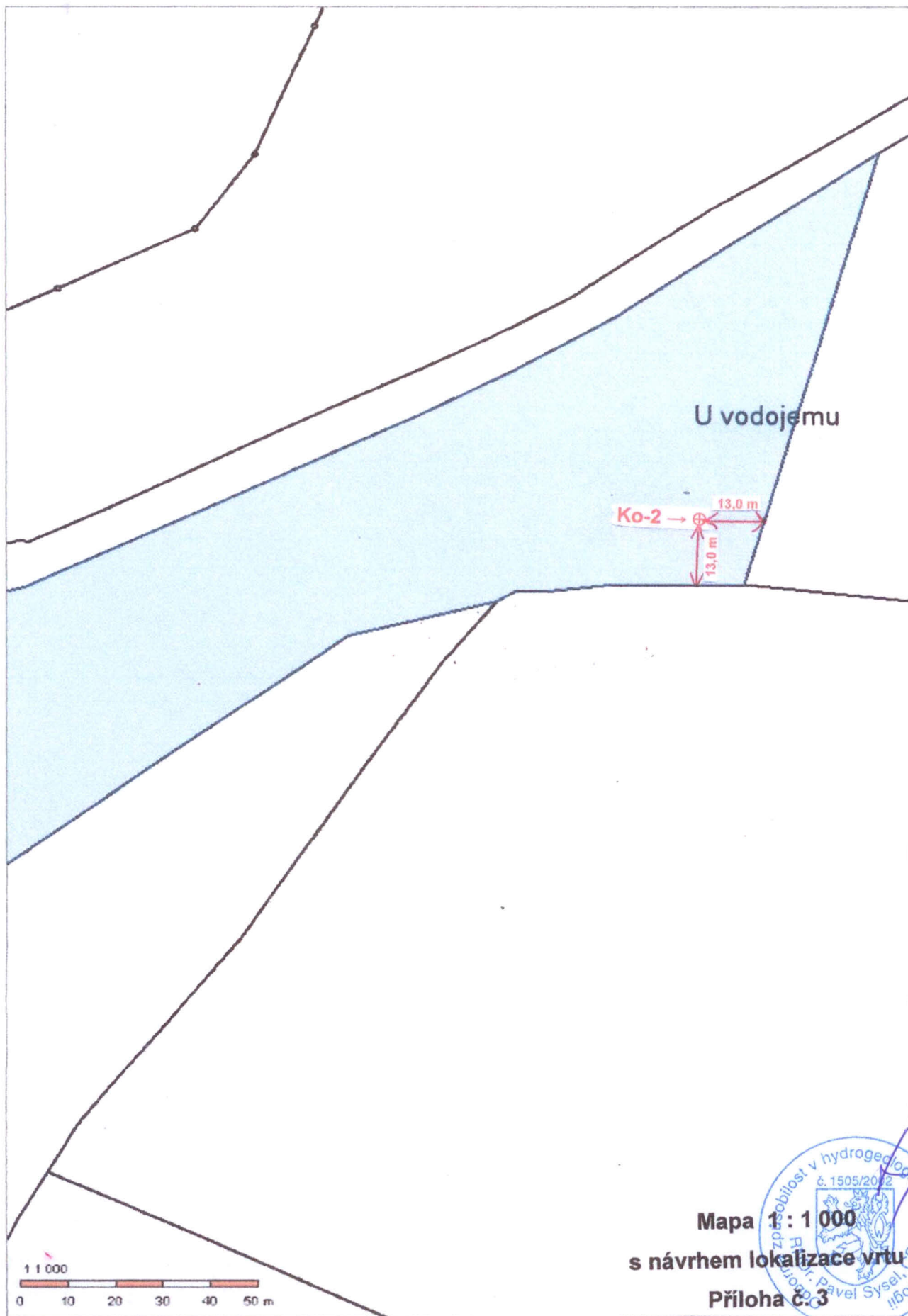
autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské
stavby. Osvědčení o autorizaci č. 9265 vydané
Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.



Mapa 1 : 25 000

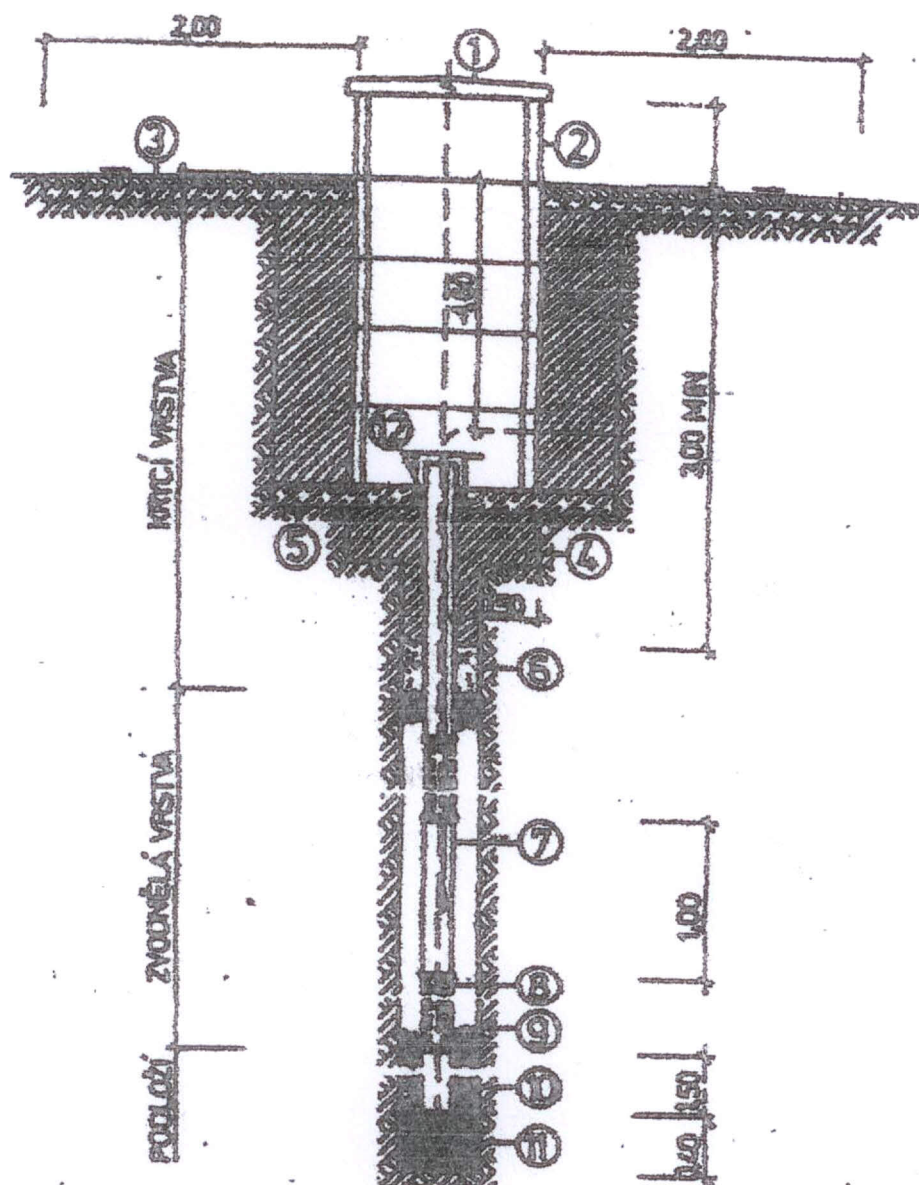
Příloha č. 1





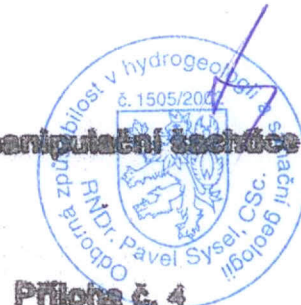
Mapa 1: 1 000
s návrhem lokalizace vrtu
Příloha č. 3

Kóty v m



- 1 Krycí deska
- 2 Betonové střešní az cementovou maltu
- 3 Dlažba na cementovou maltu
- 4 Mílové štěrky
- 5 Betonové desky
- 6 Základ z písku
- 7 Základnice píseň
- 8 Základnice ořezaná
- 9 Ořez
- 10 Kámen
- 11 Vrstva kamenná - písek
- 12 Kryt zhlaví zabránění přetlaku látky na zrcátku

Schematický profil vrtu a manipulační technika



Příloha č. 4