





VEDOUCÍ A ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. RICHARD HON		<b>Ing. Hon-PROJEKT</b> Hosov 27, 586 01 Jihlava IČ: 47371064 DIČ: CZ490411123	
INVESTOR: Obec Kunžak, náměstí Komenského 74, 37862 Kunžak			
VRTANÁ TRUBNÍ STUDNA – ZDROJ VODY NA ZÁVLAHU FOTBALOVÉHO HŘIŠTĚ V KUNŽAKU, KRAJ JIHOČESKÝ CZ031, K.Ú KUNŽAK, KÓD K.Ú. 677531, P.Č. 173/27 ( STUDNA )		DATUM 04/2018	
		STUPEŇ PD DSP	
		ZAK.ČÍSLO 1804054	
		POŘ.ČÍSLO 18R004	
		MĚŘITKO 1: 50 AŽ 10000	
TEXTY: A, B, C, D, E, F PŘÍLOHY: C 01, F01 AŽ F03		ČÍSLO PŘÍLOHY	RAZÍTKO, PODPIS

# OBSAH DOKUMENTACE

(projektu vrtané trubní studny pro stavební povolení dle § 110 odst. 2 písm. b stavebního zákona 183/2006 Sb. )

Projekt trubní vrtané studny slouží jako jeden z podkladů k povolení vodohospodářského díla dle §15 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v současně platném znění, které je současně rozhodnutím o přípustnosti stavby dle zákona č. 183/2006 (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

## Texty:

- A – Průvodní zpráva
- B – Technická zpráva
- C – Situace stavby
- D – Doklady
- E – Zásady organizace výstavby
- F – Dokumentace objektu studny

## Výkresy:

- C 01 Situace širších vztahů v mapovém podkladu 1 : 10 000
- F 01 Situace vrtané studny v podkladu ortofotomapy 1 : 1 000
- F 02 Podrobná situace umístění vrtané studny 1 : 500
- F 03 Výkres vrtané studny 1 : 50

## A – Průvodní zpráva:

### A a – Identifikační údaje:

Název stavby	:	Vrtaná trubní studna – zdroj vody na závlahu fotbalového hřiště v Kunžaku
Místo stavby	:	kraj Jihočeský, katastrální území Kunžak, kód k.ú. 677531, parcela č. 173/27
Stavebník	:	Obec Kunžak, náměstí Komenského 74, 378 62 Kunžak
Účel projektu	:	stavební povolení a vodoprávní řízení
Zhotovitel vrtu	:	bude určen výběrovým řízením investora
Zhotovitel stavby	:	odborně způsobilá organizace, která bude určena výběrovým řízením investora
Hlavní projektant	:	Ing. Hon - PROJEKT, Hosov 27, 58601 Jihlava
Odpovědný zástupce projektanta	:	Ing. Richard Hon, Hosov 27, 58601 Jihlava, autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby, číslo osvědčení ČKAIT 12828, evidenční číslo v seznamu ČKAIT 1001187, telefon 777243287 nebo 567303492, email <a href="mailto:rhonprojekt@centrum.cz">rhonprojekt@centrum.cz</a>
Charakteristika stavby	:	Vrtaná studna a úprava zhlaví trubní studny ve smyslu ČSN 75 5115
Účel stavby	:	Zdroj vody na závlahu fotbalového hřiště

## **A b – Údaje o využití území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích :**

Využití území: Lokalita se nachází v j. části intraliválu obce Kunžak  
Stavební pozemek: Stavební pozemek vrtané studny č. 173/27 je veden jako ostatní plocha, povrch terénu je nezpevněný, využíváný jako sportoviště

Vlastnictví pozemků:  
p.č. 173/27 Obec Kunžak, náměstí Komenského 74, 378 62 Kunžak

## **A c – Provedené průzkumy, dopravní a technická infrastruktura :**

Zemní vrt : Průzkumný zemní vrt na parcele č. 173/27 v k.ú. Kunžak hluboký 60 m, který bude vyhlouben odborně způsobilou organizací vlastníci oprávnění k ČPHZ, následně bude legislativně převeden na vrtanou studnu  
Dopravní napojení : Dopravní napojení je možné z místní komunikace ke sportovní hale a dále po komunikaci účelové – příjezd k travnatému fotbalovému hřišti, pozemky přístupu jsou v majetku obce Kunžak  
Technická infrastruktura: Zdroj elektrické energie pro čerpadlo a jeho ovládání bude přípojkou elektriny ze stávajícího rozvodu NN v areálu hřiště

Potřeba vody :

Potřeba vody bude výrazně nerovnoměrná a sezónní po dobu zpravidla max. 6-8 měsíců v roce. Výše spotřeby vychází z kvalifikovaného odhadu. Předpokládán je sezónní odběr na jeden závlahový cyklus v intencích 10-15 m<sup>3</sup>/den. Cílem hydrogeologických prací je zajištění vodního zdroje o kapacitě  $Q \geq 0,15-0,2$  l/s.

Potřebu vody v následném vodoprávním rozhodnutí je nutno přizpůsobit vydatnosti zdroje a účinkům na okolí dle hodnocení hydrogeologického posudku a výsledkům průzkumu (Mička R., 2018).

## **A d - Splnění požadavků dotčených orgánů :**

Požadavky dotčených orgánů nebyly k dnešnímu dni vzneseny.

## **A e – Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu :**

Při stavbě budou dodrženy obecné požadavky na výstavbu dle vyhl. č. 268/2009 Sb..

## **A f - Podmínky regulačního plánu, ÚR a ÚPD podle § 104 odst. 1 SZ :**

Tyto podmínky nebyly stanoveny. Stavba je v souladu s rozvojem obce.

## **A g – Věcné a časové vazby na podmiňující stavby a jiná opatření v území :**

Nejsou. Je nutné dodržet ochranná pásma inženýrských sítí.

## **A h – Lhůta výstavby a postup výstavby:**

Zahájení stavby 08/2018, ukončení stavby 12/2018. Nejprve bude provedeno vytyčení stavby a příprava území, potom zemní a stavební práce a nakonec zpětná úprava terénu do původního stavu.

## **A i - Orientační cenová hodnota stavby a hlavní rozměry:**

Odhad ceny včetně DPH 250.000,- Kč, hloubka vrtu 60 m, průměr vrtu 254 mm, výška dřívku studny nad terénem +0,5 m, průměr manipulační šachty z betonových skruží DN 1000 mm se stupadly, technologická výstroj.

## **B – Souhrnná technická zpráva:**

### **B 1 – Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení:**

#### **B 1 a – Zhodnocení staveniště :**

Studna bude umístěna na parcele č. 173/27 v k.ú. Kunžak, k její výstavbě nebudou jiné pozemky použity. Povrch terénu staveniště je nezpevněný v mírně svažitém území. Staveniště se nenalézá v památkové rezervaci ani zóně.

Příjezd na staveniště je možný z místní komunikace a účelové cesty.

K ovlivnění studny povrchovou vodou nedojde, stavební provedení bude odpovídat ČSN 75 5115 – Jímání podzemní vody.

#### **B 1 b – Urbanistické a architektonické řešení :**

Zvláštní požadavky na urbanistické a architektonické řešení zde nejsou.

#### **B 1 c – Stavebně technické řešení a řešení vnějších ploch :**

**Vrtná organizace:** bude vybrána investorem

**Typ vrtné soupravy:** HVS 482, Wirth apod.

**Hloubka vrtu:** 60 [m], **úklon:** svislý

#### **Konstrukce vrtu:**

- řídicí kolona: ocel Ø 273 mm

- těžební kolona: PVC-U Ø 160/6,0 mm

#### **Sestava vrtné kolony:**

- nesoudržný kvartérní povrch a navětralé či hustě rozpukané skalní podloží :  
Ø 280 mm – přibírací korunka s průběžně zapouštěnou ocelovou pažnicí  
Ø 273 mm
- skalní podloží: Ø 254 mm – korunka roubíková
- vrtné tyče: Ø 121 mm
- vrtný nástroj: ponorné pneukladivo
- max. délka vrtné kolony: 150 m

Postup prací při hloubkování vrtu:

**0,0-6,0 m:**

- kvartérní pokryv + zvětralé či navětralé horniny skalního fundamentu
- pomocí vrtné přibírací korunky Ø 280 mm, rotační příklep, průběžné spouštění ocelové kolony Ø 273 mm

**6,0-60,0 m:**

- navětralé až zdravé horniny skalního fundamentu
- rotační příklep pomocí ponorného pneukladiva s korunkou roubíkovou Ø 254 mm

**Druh a parametry výplachu:**

- vzduchový výplach
- kompresor např. ATLAS COPCO, pracovní tlak 20-25 bar

**Pažnicová kolona:**

- *řídící:* ocel Ø 273 mm do hloubky 6 m pro zabezpečení kvartérního pokryvu a navětralých hornin fundamentu
- *těžební:* PVC-U Ø 160/6,0 mm, plná, perforace šterbinová v úsecích 20-40 m a 45-55 m, průměr perforace 1,5 mm (bude případně upraveno dle skutečné hloubky vrtu a zastiženého zvodnění)
- *vystrojení, zaplášťová úprava a postup její realizace:*
  - a) výstroj vrtu PVC-U pažnicí Ø 160/6,0 mm, obsyp kačírkem 4/8 mm v etáži 13,0 – 60,0 m,
  - b) pískový přechod v etáži 12,0-13,0 m,
  - c) izolace mezikruží pomocí bentonitovo-cementové směsi, průběžné těžení ocelové pažnice, vytěžení ocelového pažení cca 1,0 m pod terén, uzamčení vrtu převlečeným uzávěrem na šrouby, cementační klid min. 72 hodin
  - d) dosyp a utemování mezikruží vývrtem do úrovně terénu
- *požadavky na hermetičnost:* nejsou
- *inklinometrická měření:* nebudou prováděna

**Opatření pro předcházení tlakovým projevům a erupcím:** nejsou potřeba

**Likvidace vrtného výnosu:**

Podzemní voda a horninový materiál budou přes usměrňovač výnosu vynášeny mimo pracoviště vrtby. Podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů budou při vrtných pracích produkovány následující odpady:

č. odpadu	:	17 05 04
název odpadu	:	zemina a kamení neuvedené po číslem 17 05 03
původ	:	podzemní a inženýrské stavitelství (vytěžená zemina)
kategorie odpadů	:	O – ostatní odpad
místo určení	:	zemina bude po dohodě s investorem využita na vyrovnaní nerovností pozemku v okolí vrtu, část bude využita na zásyp mezikruží

č. odpadu : 01 05 04  
 název odpadu : vrtné kaly a odpady obsahující sladkou vodu  
 původ : podzemní a inženýrské stavitelství  
 kategorie odpadů : O – ostatní odpad  
 místo určení : vrtný kal promísení se zeminou bude likvidován jak je popsáno výše

Úprava ústí vrtu vychází z doporučení ČSN 75 5115 – Studny individuálního zásobování. Jímací vrt bude opatřen výpažnicí s atestem na kontakt s pitnou vodou, s perforací v úrovni zvodnělého horizontu, stabilizačním obsypem mezikruží práným šterkem a jílovým těsněním proti průniku povrchové či mělké podzemní vody do tělesa vrtu.

Stavební dokončení vrtu bude spočívat:

- v obnažení a demontáži ocelové pažnice do hl. 1,5 m od terénu, příprava podkladního šterkového lože pro usazení betonových skruží DN 1000 mm, výšky 500 mm
- osazení betonových skruží DN 1000 mm, výšky 500 mm (celkem 3 ks. skruží) v excentrickém uspořádání pro lepší manipulaci s technologickou výstrojí
- instalace dvoudílného betonového poklopu s možností uzamčení
- vyplnění prostoru mezi rostlým terénem a pláštěm šachtice nepropustnou zeminou
- úprava a vyspádování terénu v okolí manipulační šachtice

Vliv podzemní tlakové vody nehrozí, ustálená hladina vody je předpokládána v hloubce 3-5 m pod terénem. Výkres studny a půdorys v měřítku 1 : 50 jsou znázorněny v příloze č. F 03.

**Ve studni bude osazeno ponorné čerpadlo v hloubce zhruba 56-58 m, tj. do plné části výstroje vrtu. Podzemní voda bude přečerpávána do zásobní nádrže a odtud teprve pomocí „podávacího“ čerpadla rozváděna do závlah. Trasa výtlaku mezi vrtem a zásobní nádrží nebude mít charakter stavby trvalé, bude se jednat pouze o dočasné (sezónní) propojení se zásobní nádrží.**

Studnu musí provést pouze odborně způsobilá organizace. Navržená konstrukce a umístění vrtané studny odpovídají vyhlášce č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, vyhlášce č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla a vyhlášce č. 269/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

Vrtaná studna bude situována do neznečištěného prostředí, které nesmí být dodatečně znečišťováno ani jinak ohrožováno jinou stavební činností a svou pozicí reflektuje požadavky výše citované vyhlášky č. 269/2009 Sb. Citovaná vyhláška stanoví nejmenší vzdálenosti studní od ohnisek možného znečištění v málo propustném prostředí:

Tabulka č. 1: Nejmenší vzdálenosti individuálních studní od zdrojů možného znečištění dle vyhlášky č. 269/2009 Sb. – málo propustné prostředí

Zdroje možného znečištění	Nejmenší vzdálenost (m)
Žumpy, malé čistírny, kanalizační přípojky	12
Nádrže tekutých paliv pro individuální vytápění umístěné v obytné budově nebo samostatné pomocné budově	7
Chlévy, močůvkové jímky a hnojiště při drobném ustájení jednotlivých kusů hospodářských zvířat	10
Veřejné pozemní komunikace	12
Individuální umývací plochy motorových vozidel a od nich vedoucí odtokové potrubí a strouhy	15



## **B 1 d – Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu :**

Dopravní napojení je možné sjezdem z místní a účelové komunikace. Napojení na ostatní inženýrské sítě není zapotřebí. Zdroj elektrické energie pro čerpadlo ve studni bude přípojkou ze stávajícího elektrického rozvodu NN v areálu hřiště.

## **B 1 e – Řešení dopravy v klidu, řešení v poddolovaném a svázném území :**

Tyto problémy se v daném případě nevyskytují.

## **B 1 f – Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany :**

Střety se zájmy chráněnými zvláštními předpisy, např. zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění atd. se v dané lokalitě nevyskytují. Dle situace předmětného pozemku nebudou studnou a přívodem vody dotčena ochranná pásma inženýrských a pozemních sítí. Ochranná pásma jsou vymezena následovně:

### Rozvody elektrické energie:

Jsou stanovena zákonem č. 458/2000 Sb. (energetický zákon). U podzemních vedení do 110 kV činí 1,0 m po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo od krajních vodičů. Ochranné pásmo u nadzemních vedení je dle §46 zákona č. 458/2000 Sb., v aktuálním znění vymezeno následovně (měřeno od krajního vodiče):

- a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně
  - 1. pro vodiče bez izolace 7 m,
  - 2. pro vodiče s izolací základní 2 m,
  - 3. pro závěsná kabelová vedení 1 m,
- b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně
  - 1. pro vodiče bez izolace 12 m,
  - 2. pro vodiče s izolací základní 5 m,
- c) u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m,
- d) u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m,
- e) u napětí nad 400 kV 30 m,
- f) u závěsného kabelového vedení 110 kV 2 m,
- g) u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m.

### Vodárenská a kanalizační zařízení:

Jsou stanovena zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích ve znění zákona č. 76/2006 Sb. Tato ochranná pásma činí 1,5 m od vnějšího límce potrubí na každou stranu u profilů do průměru 500 mm a 2,5 m u potrubí o průměru nad 500 mm.

U vodovodních a kanalizačních řadů o průměru > 200 mm, jejich dno je uloženo hloubce větší jak 2,5 m se vzdálenosti zvyšují o 1,0 m.

### Telekomunikační zařízení:

Ochranné pásmo podzemních telekomunikačních vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

#### Ochranná pásma železničních tratí:

Ochranné pásmo státní a regionální železniční trati je stanoveno dle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách a činí 60 m po stranách od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy.

#### Ochranná pásma silnic:

Silniční ochranné pásmo je stanoveno dle zákona č. 13/1997 Sb. mimo souvisle zastavěná území. Jedná se o prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pruhu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek;
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. třídy
- 15 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu silnice II. nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy

Podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů budou při výkopových pracích při úpravě zhlaví produkovány následující odpady :

č. odpadu	:	17 05 04
název odpadu	:	zemina a kamení neuvedené po číslem 17 05 03
původ	:	podzemní a inženýrské stavitelství (vytěžená zemina)
kategorie odpadů	:	O – ostatní odpad
místo určení	:	zemina bude využita na vybudování ochranného valu v okolí manipulační šachtice

#### **B 1 g – Řešení bezbariérového přístupu :**

Požadavek na řešení bezbariérového užívání se zde nevyskytuje.

#### **B 1 h – Průzkumy, podklady a měření, jejich vyhodnocení a začlenění do PD :**

Základní vodohospodářská mapa ČR 1 : 50 000

Katastrální mapa 1 : 1 000

Výpis z KN

Mičke R. (2018): Projekt hydrogeologických prací – zdroj vody na závlahu fotbalového hřiště v Kunžaku, MS Radek Mičke – Geoservis, Jihlava. 2018. Jihlava.

Prohlídka staveniště

#### **B 1 i – Podklady pro vytyčení stavby, geodetický polohový a výškový systém :**

Umístění studny bude vytyčeno ze situačního podkladu dle projektu, výškový systém je místní.

#### **B 1 j – Členění stavby na stavební objekty a provozní soubory :**

Vzhledem k jednoduchosti je stavba členěna jako 1 objekt.



### **B 1 k – Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí :**

Stavba vrtané studny nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Studna je umístěna v souladu s ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody tak, aby byl vliv na jiné vodní zdroje eliminován. Skutečné provedení studny bude odpovídat vyhlášce č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

### **B 1 l – Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků :**

Při práci budou dodržovány požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví ve smyslu platných zákonů s předpisy. Oprávněný dodavatel je při práci povinen dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy a to především při zemních pracích, včetně případného použití stavebních strojů.

### **B 2 – Mechanická odolnost a stabilita :**

Jedná se o standartní konstrukce, průkaz statickým výpočtem nebyl prováděn.

### **B 3 – Požární bezpečnost :**

Nejedná se o objekt s požárním rizikem.

### **B 4 a 5 – Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí :**

Popis viz bod B 1l.

### **B 6 – Ochrana proti hluku :**

Posouzení hlučnosti objektu nevyžaduje vypracování protihlukové studie.

### **B 7,8 – Úspora energií a ochrana tepla, užívání osobami s omezenou schopností pohybu:**

Tyto body se předmětné stavby bezprostředně nedotýkají .

### **B 9 – Ochrana před škodlivými vlivy (radon, agresivní voda, seismicita, poddolování )**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně nedotýká .

### **B 10 – Ochrana obyvatelstva**

Havárie stavby nevyžaduje hromadnou ochranu obyvatelstva.

### **B 11 – Inženýrské stavby a objekty**

Kromě objektu vrtané studny popsané v bodech B a F se inženýrské objekty nevyskytují.

### **C – Situace :**

Situace k vrtané studni jsou doloženy výkresy C 01, F 02 a F 03. C 01 je situace v podkladu topografické mapy 1 : 15 000, situace F 02 je v podkladu kopie katastrální mapy 1 : 2 000 a situace F 03 obsahuje podrobné umístění studny v měřítku 1 : 500.

### **D – Doklady :**

Podklady pro vypracování projektu jsou uvedeny v části B 1h. Další doklady nejsou ke dnešnímu dni projektantovi k dispozici.

### **E – Organizace výstavby :**

Stavba je malého rozsahu, která nevyžaduje trvalé zařízení staveniště, zábor zemědělské půdy, nutnost dočasných zemních deponií, panelových příjezdů, oplocení apod. Napojení na elektrickou energii bude přípojkou ze stávajícího rozvodu v areálu, bezbariérový přístup není uvažován. Nejprve bude provedeno vytyčení stavby a příprava území, potom zemní a stavební práce a nakonec zpětná úprava terénu do původního stavu.

Dodavatel je při práci povinen dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy a to především při zemních pracích, vč. případného použití stavebních strojů.

Použité pažnice budou z PVC-U s atestem na kontakt s pitnou vodou. Plocha kolem studny nesmí být znečišťována a nejsou na ní povoleny činnosti, které by mohly zhoršovat kvalitu podzemní vody. Povrchové vody musí být odváděny mimo studnu a její okolí.

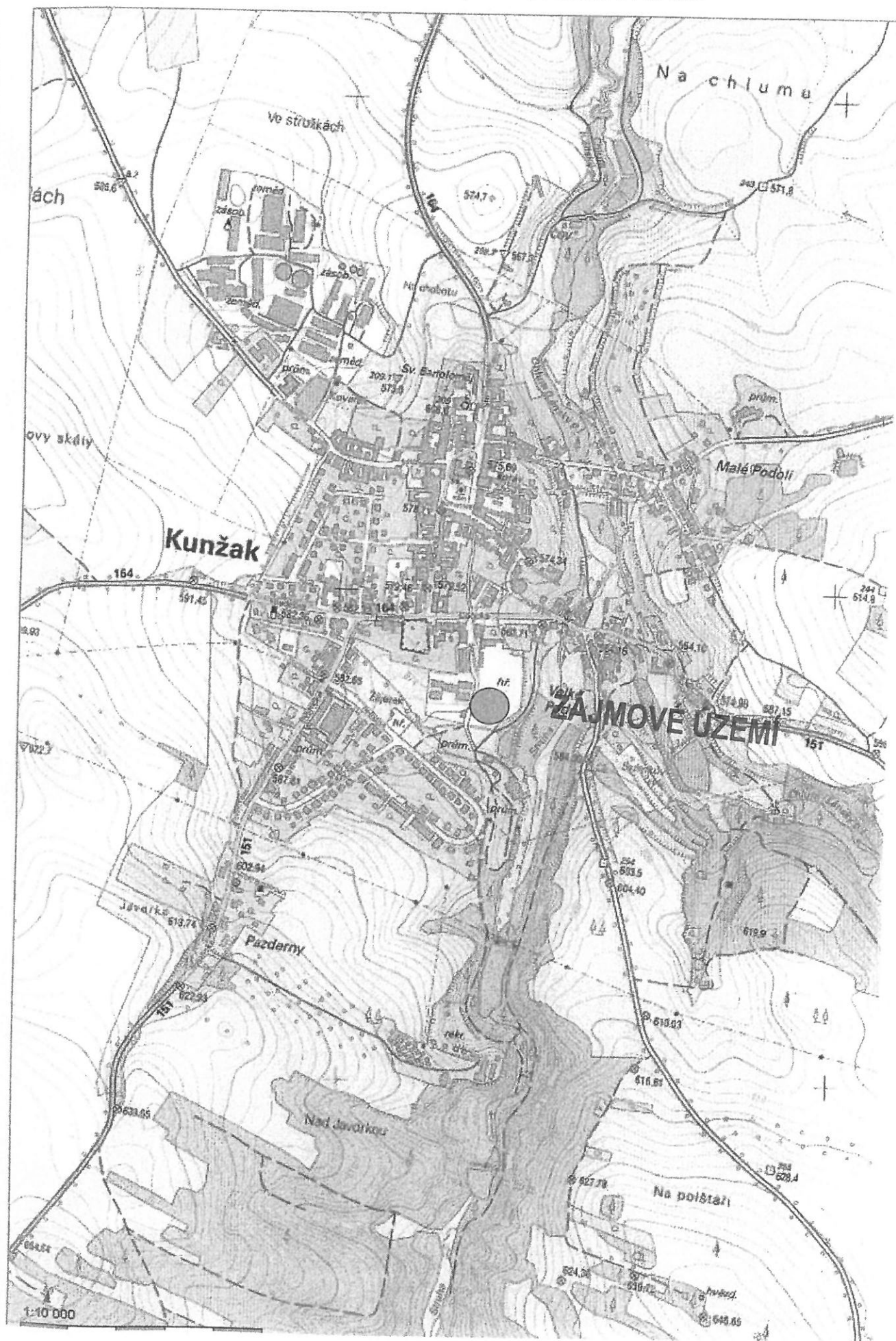
### **F – Dokumentace objektu studny :**

Studna je dokumentována stavebním výkresem F 03 v měřítku 1 : 50, umístění studny přílohami C 01, F 01, F 02 a stavebně technickým popisem v části A až F. Studnu musí provést pouze odborně způsobilá organizace. Celkové provedení studny a zhlaví bude odpovídat normě ČSN 75 51 15 – Jímání podzemní vody.

Ke kolaudaci bude doložena dokumentace skutečného provedení studny, případně prohlášení o provedení stavby v souladu s projektovou dokumentací.

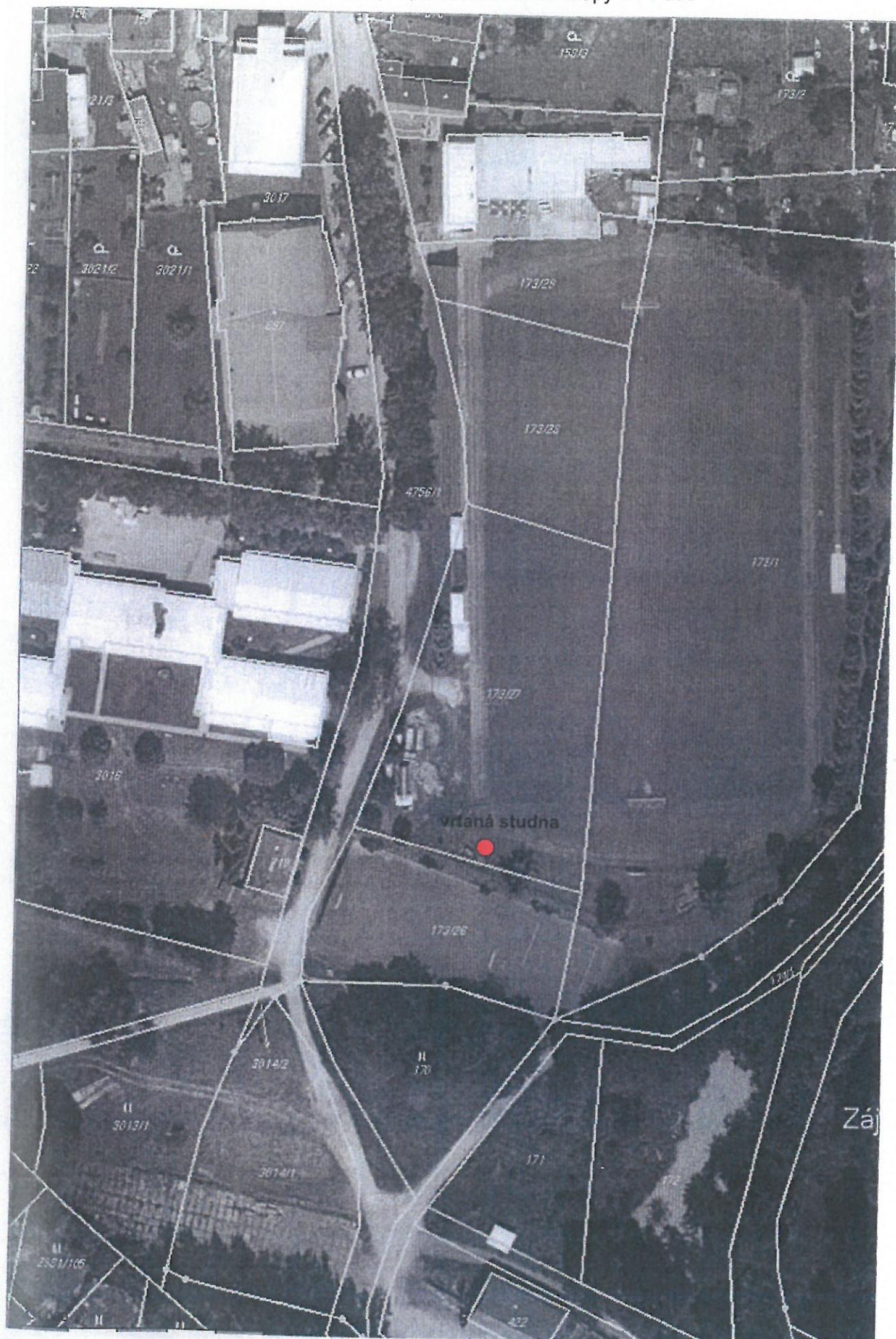
V Jihlavě  
duben 2018

Vypracoval :  
Ing. Richard Hon



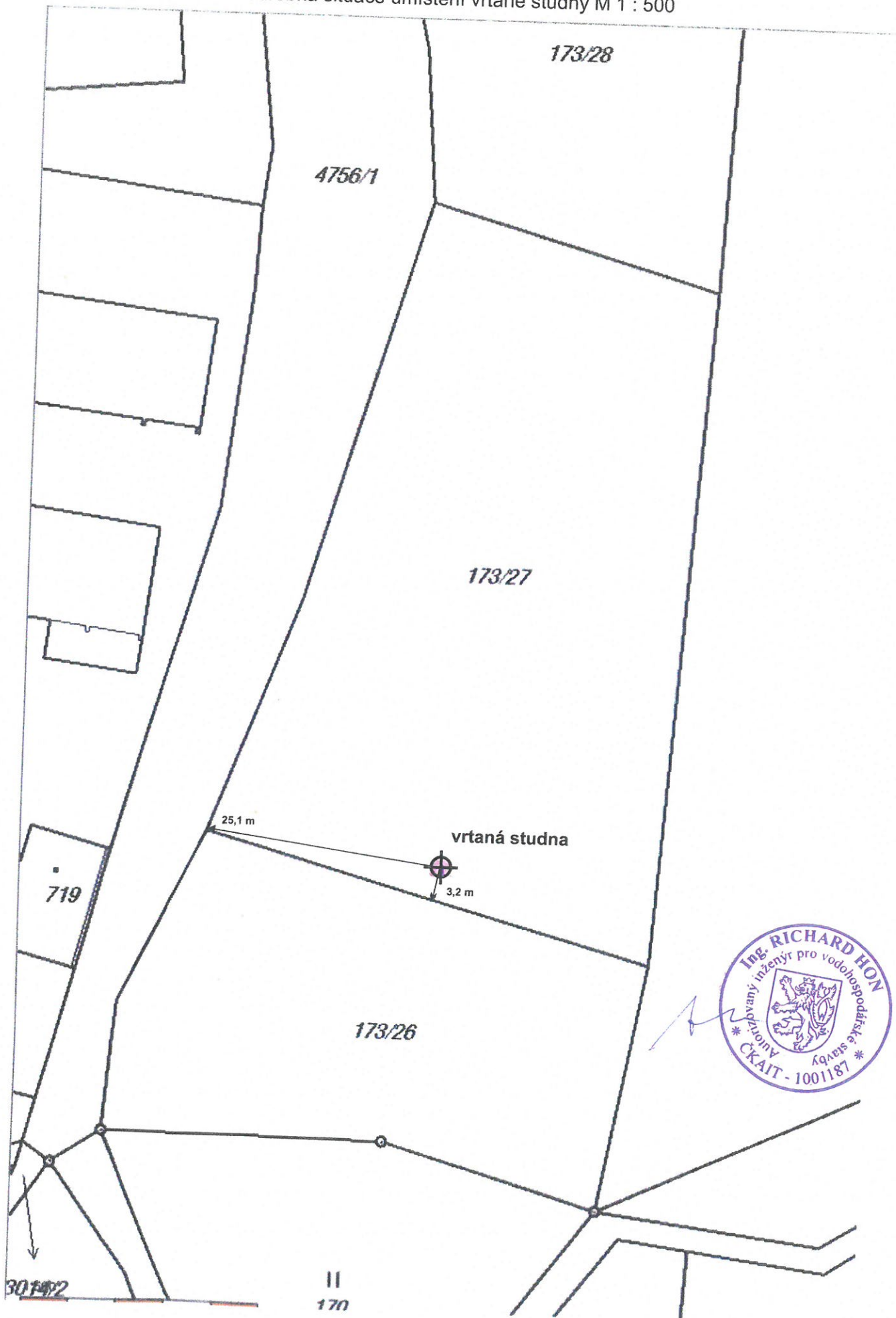


Situace vrtané studny v podkladu ortofotomapy 1 : 1 000



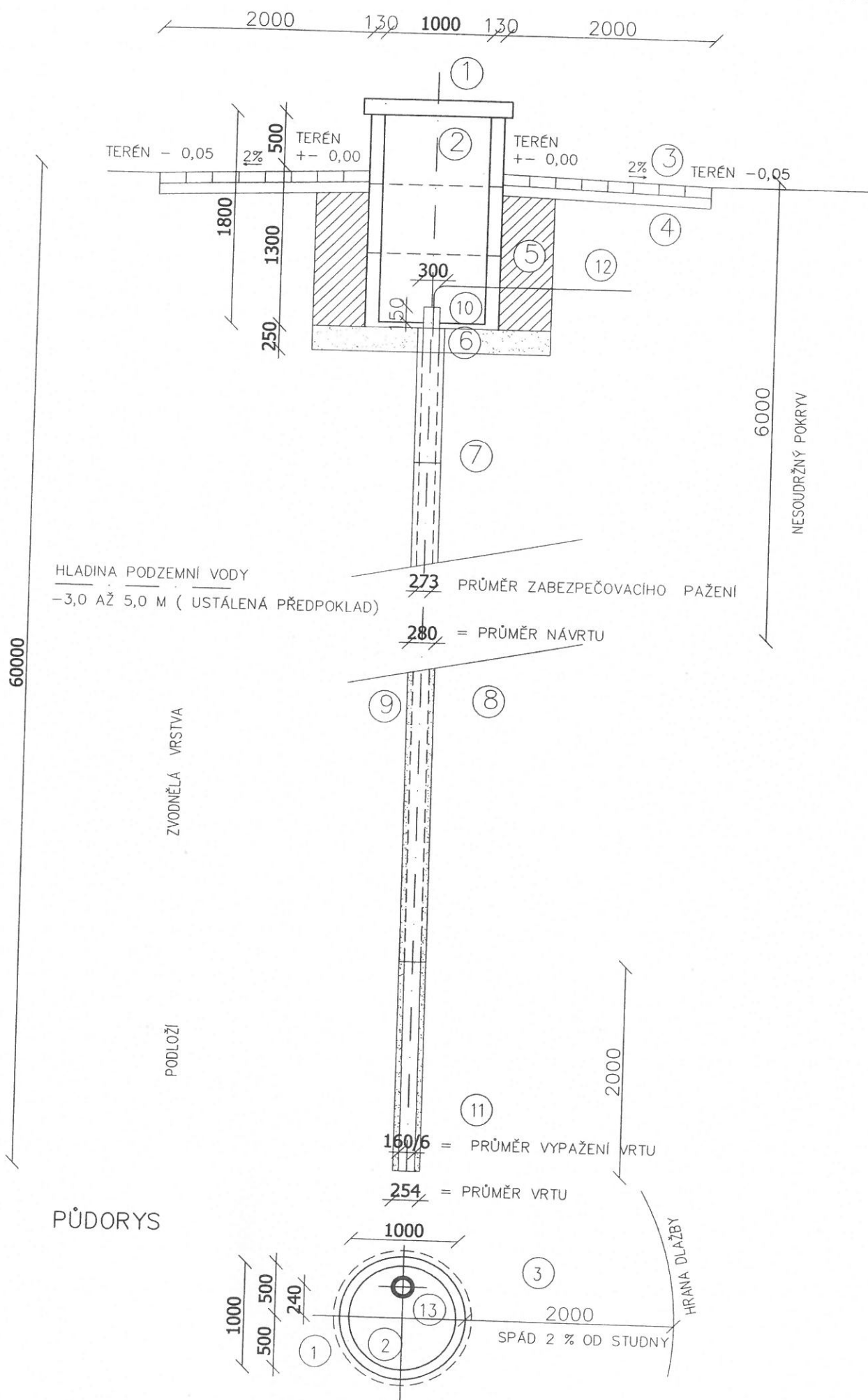


Podrobná situace umístění vrtané studny M 1 : 500



# ŘEZ STUDNOU

# F03 – VÝKRES VRTANÉ STUDNY 1:50





## F03 – VÝKRES VRTANÉ STUDNY

### LEGENDA

INVESTOR: Obec Kunžak,  
náměstí Komenského 74,  
37862 Kunžak

MÍSTO VRTU: K.Ú. KUNŽAK, KÓD K.Ú. 677531, P.Č. 173/27

### LEGENDA

- ① BETONOVÁ DĚLENÁ STUDNIČNÍ DESKA
- ② ŠACHTA Z BETONOVÝCH SKRUŽÍ DN 1000
- ③ ODVEDENÍ POVRCHOVÝCH VOD OD STUDNY
- ④ VODOTĚSNÉ PODKLADNÍ LOŽE
- ⑤ VÝPLŇ PROSÁTÁ ZEMINA TL. 800 MM
- ⑥ ŠTĚRKOVÉ PODKLADNÍ LOŽE TL. 250 MM
- ⑦ ZÁRUBNICE PLNÁ
- ⑧ ZÁRUBNICE DĚROVANÁ
- ⑨ OBSYP MEZIKRUŽÍ KAČÍREK FR.4/8 MM ÚSEK 13–60 M
- ⑩ PRŮCHOD PODKLADNÍ VRSTVOU DN 400
- ⑪ KALNÍK
- ⑫ VÝVOD PRO ODBĚR VODY U VRTU PRŮCHOD DN 75
- ⑬ VRT PRŮMĚRU 254 MM V HLOUBCE 6 AŽ 60 M,  
S VYSTROJENÍM PVC-U PRŮMĚRU 160/6 MM, ÚSEKY  
20,0–40,0 M A 45,0–55,0 M BUDOU PERFOROVÁNY  
PERFORACÍ ŠTĚRBINOVOU PRŮMĚRU OTVORŮ 1,5 MM,  
ÚSEK 0–6 M NÁVRT O PRŮMĚRU 280 MM SE  
ZABEZPEČOVACÍM PAŽENÍM OCEL PRŮMĚRU 273 MM,  
IZOLACE MEZIKRUŽÍ BENTONITO–CEMENTOVOU SMĚSÍ,  
ZBYTEK K TERÉNU DOSYPÁN VÝVRTEM

PROVEDENÍ ÚPRAVY ZHLAVÍ PROVÉST DLE ČSN 75 51 15  
PROSTUPY ŠACHTICÍ BUDOU VODOTĚSNÉ, VLIV TLAKOVÉ  
PODZEMNÍ VODY NENÍ PŘEDPOKLÁDÁN