

HYDROZDROJ

s.r.o.

geologické průzkumy
vrtané studně
hydrogeologie

J.V. Sládka 818
391 81 Veselí nad Lužnicí

IČO 280 69 064
DIČ CZ28069064

www.hydrozdroj.cz
kontakt@hydrozdroj.cz
Tel. 777 01 00 99

VYJÁDŘENÍ HYDROGEOLOGA K ZÁMĚRU STAVBY 7 VRTANÝCH STUDNÍ

2023

Obec Nemyšl
pozemky p.č. 268/11, 268/12, 268/13, 268/14, 268/15,
268/16 a 268/17
k.ú. Nemyšl

Ve Veselí nad Lužnicí
18. 8. 2023

Identifikační list

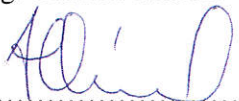
Název akce: Sedm vrtaných studní v obci Nemyšl
**VYJÁDŘENÍ HYDROGEOLOGA K ZÁMĚRU
STAVBY 7 VRTANÝCH STUDNÍ dle § 9, odst. 1, zák č.
254/2001 Sb.**

Objednatel: Obec Nemyšl
Nemyšl 10
391 43 Nemyšl

Investor: Obec Nemyšl
Nemyšl 10
391 43 Nemyšl

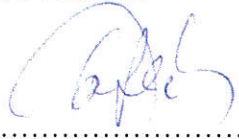
Zpracovatel: HYDROZDROJ, s.r.o.
J.V.Sládka 818
391 81 Veselí nad Lužnicí
IČO: 280 69 064 DIČ: CZ 28069064
tel.: + 420 777 010 099
hydrozdroj@hydrozdroj.cz

Vypracoval: Ing. Oldřich Hlásek


.....

Schválil: Mgr. David Faflík

*odborně způsobilá osoba v oboru hydrogeologie a
sanační geologie
č. 1446/2001*


.....



Počet stran textu: 16
Počet vázaných příloh: 5

OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ LIST	1
OBSAH.....	2
1. ÚVOD.....	3
2. PŘEDMĚT VYJÁDŘENÍ.....	3
3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O LOKALITĚ.....	4
4. PŘÍRODNÍ POMĚRY	4
4.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY	4
4.2 HYDROLOGICKÉ POMĚRY	5
4.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY.....	5
5. METODIKA PRACÍ – NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	7
5.1 VRTNÉ PRÁCE.....	8
5.2 OVĚŘENÍ VYDATNOSTI - HDZ.....	8
5.3 KVALITA VODY, ODBĚR A ANALÝZA VZORKU PODZEMNÍ VODY	9
6. OKOLNÍ ZDROJE A JEJICH OCHRANA.....	9
7. ZABEZPEČENÍ OCHRANY ZDROJE	11
7.1 ODBĚRY VODY, KTERÉ MOHOU OVLIVNIT PŘIROZENÉ POMĚRY VODNÍHO ZDROJE	11
7.2 BODOVÉ A PLOŠNÉ ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ OHROŽUJÍCÍ ZDROJ PODZEMNÍ VODY	11
7.3 DOPORUČENÍ PRO OCHRANU A VYUŽÍVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH VRTŮ.....	12
8. VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÍ ČERPANÉ VODY.....	12
9. ORGANIZACE VRTNÝCH PRACÍ A ČASOVÝ HARMONOGRAM.....	13
9.1 ORGANIZACE VRTNÝCH PRACÍ	13
9.2 ČASOVÝ HARMONOGRAM.....	13
10. ZÁVĚR.....	14

Přílohy:

- 1 - Přehledná situace zájmového území
- 2 - Situace lokality v katastrální mapě
- 3 - Geologická situace lokality
- 4 - Profil projektovaných vrtů
- 5 - Geodetické zaměření vrtů

1. Úvod

Na základě objednávky odpovědného zástupce obce Nemyšl, jsme zpracovali následující hydrogeologické vyjádření, které řeší zásobení vodou plánovaných 7 RD na pozemcích p. č. 268/11, 268/12, 268/13, 268/14, 268/15, 268/16 a 268/17 v k. ú. Nemyšl, pozemky jsou v současné době ve vlastnictví obce Nemyšl.

V současné době není v obci zaveden obecní vodovod, tudíž i okolní RD jsou zásobeny z kopaných nebo i vrtaných studní. Výstavba obecního vodovodu je dle informací starostky obce plánována v horizontu cca 10 let.

Na začátku hydrogeologického průzkumu na lokalitě, byla řešena nejvhodnější varianta zásobení plánovaných RD vodou. Z důvodu momentální nepřítomnosti obecního vodovodu, bylo uvažováno s variantou jednotlivých vrtů, nebo společného vrtu pro šetřené pozemky, ale vzhledem ke geomorfologickému členění lokality a základních znalostí hydrogeologických podmínek podložních hornin, bylo od této varianty upuštěno. Je málo pravděpodobné realizovat v prostoru šetřených pozemků vrt s vysokou vydatností, který by najednou zásobil všech plánovaných 7 RD. Takovýto vrt, by musel být umístěn na lokalitě výškopisně níže, poblíž nivy drobné vodoteče cca 160 m severovýchodně od šetřených pozemků, což by bylo velice komplikované na realizaci a ekonomicky nákladné. Z tohoto důvodu byla zvolena varianta s jednotlivými zdroji podzemní vody pro každý pozemek.

Na šetřených pozemcích je plánována obytná výstavba, vrtané studny mají sloužit pro zásobení plánovaných RD a pro závlahu zahrad. Realizace studní by měla proběhnout postupně až po prodeji jednotlivých pozemků novým majitelům a rychlosti plánované výstavby RD. Realizaci jednotlivých vrtů si budou majitelé řešit individuálně.

Vrtané studny budou vyhloubeny až po udělení stavebního povolení a prodeji jednotlivých pozemků novým majitelům, nejedná se o hydrogeologický průzkum ve smyslu zák. 62/1988 Sb. v platném znění.

2. Předmět vyjádření

Předkládané vyjádření hydrogeologa slouží jako podklad dle §9, odst. 1, vodního zákona pro územní a vodoprávní řízení, případně pro vydání společného povolení podle §94 novelizovaného stavebního zákona. Vyhodnocuje hydrogeologické podmínky lokality včetně odborného odhadu základních hydraulických parametrů horninového prostředí a doporučení vyplývající pro výstavbu plánovaných vrtaných studní, jako zdrojů podzemní vody pro plánované RD a zalévání zahrad.

Podkladem pro zpracování vyjádření byla rešerše archivních materiálů a terénní rekognoskace lokality, která proběhla dne 19.7.2023.

Navrhované parametry vrtaných studní:

<i>Hloubka:</i>	á 30-40 m
<i>Charakter cílové zvodně:</i>	puklinová v krystaliniku
<i>Termín realizace:</i>	po udělení stavebního povolení a prodeji jednotlivých pozemků budoucím majitelům (předpoklad od roku 2024)

3. Základní údaje o lokalitě

Kraj:	Jihočeský
Obec:	Nemyšl
Pověřená obec:	Tábor
Katastrální území:	Nemyšl
Lokalita:	Nemyšl
Číslo parcel:	268/11, 268/12, 268/13, 268/14, 268/15, 268/16 a 268/17

Vrtané studny budou umístěny na výše zmíněných pozemcích, je plánováno pro každý pozemek samostatný vrt. Umístění vrtů bylo již vytyčeno v terénu. Jejich přesné umístění je zobrazeno v příloze č. 2, vrty byly po jejich vytyčení geodeticky zaměřeny. Dle vyjádření investora jsou vytyčená místa prosta inženýrských sítí. Nadzemní vedení VN, které prochází přes některé pozemky, bude přeloženo podél šetřených pozemků.

Lokalita (šetřené pozemky) se nacházejí na jižním okraji obce Nemyšl cca 3,5 km na severovýchod od Chotovin. Nadmořská výška se v místě vrtů pohybuje 510-513 m n. m. Poloha lokality v širším kontextu je zobrazena v příloze č. 1.

Umístění předmětných vrtů v současnosti vyhovuje vyhlášce č. 501/2006 Sb., která udává nejmenší vzdálenosti studny od zdrojů možného znečištění. Cílem průzkumu je zachytit vodu hlubšího oběhu v puklinové zvodni v horninách krystalinika. Z toho to důvodu lze lokalitu chápat jako prostředí s nízkou prostupností ve smyslu § 24a, Vyhl. 501/2006.

Zájmové území nespadá do zvláštní ochrany dle zákona č. 114/92 Sb.

4. Přírodní poměry

4.1 Geologické poměry

Příslušnost z hlediska regionálního členění ČR

Soustava:	Český masív – krystalinikum a prevariské paleozoikum
Oblast:	moldanubická oblast
Region:	metamorfní jednotky v moldanubiku
Jednotka:	středočeský pluton

Stratigrafické zařazení

Eratém:	proterozoikum/paleozoikum
---------	---------------------------

Litologie zájmového území:

Na dané lokalitě i v širším okolí je skalní podloží tvořeno dvojslídnu biotitickou pararulou až migmatitem, který je doplněn žilným křemenem s turmalínem, kvarcitem a nebo ortorulou. Eluvium matečné horniny je na lokalitě překryto písčito-hlinitými až hlinito-písčitými sedimenty a nebo sprašovými hlínami. V okolí vodních toků se nalézají fluvialní nečleněné sedimenty. Severně od lokality cca 400 m se nalézá reliktní pánevní sedimentace budovaný neogenními sedimenty: jíly a psíky zelenošedé až fialové (pestré). Zdroj: *mapový server ČGS (geologická mapa 1:50 000, list 23:13-Tábor)*.

Dle nejhlubší kopané studni na lokalitě (10,58 m, pozemek p.č. 268/6) lze předpokládat přítomnost kvartérního pokryvu a eluvia na šetřených pozemcích do hloubky až 11 m p.t., s největší pravděpodobností se však bude pohybovat do hloubky 6 m p.t.

Geologická situace lokality je zobrazena v příloze č. 3. Lokalita je vhodná k použití rotačně nárazového způsobu vrtání se vzduchovým výplachem.

4.2 Hydrologické poměry

Číslo hydrologického povodí: 1-07-04-051, rozloha 37,184 km²

Správce povodí: Povodí Vltavy, státní podnik

Hydrologická osa: Chotovinský potok cca 0,5 km východně od pozemků

Drenáž povrchových vod z lokality: přítok do drobné nejmenované vodoteče, která protéká cca 130 m severovýchodně od pozemků a odvádí povrchové vody jihovýchodním směrem k Chotovinskému potoku, který se v Sezimově Ústí vlévá do řeky Lužnice.

Významné toky a vodní plochy: Podvesní rybník (1 ha) cca 130 m severo-východně od pozemku, Prudický rybník (5,9 ha) cca 440 m severo-západně od pozemků

CHOPAV: NE

OPVZ: NE

Záplavová území: NE

4.3 Hydrogeologické poměry

Hydrogeologický rajón:		
č. 6320	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	
Útvar podzemních vod:		pozice:
č. 63202	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy-střední část	základní
Pozice v hydrogeologické struktuře:		
infiltrační oblast		

Do nadřazeného rajónu č. 632 spadá téměř celý středočeský pluton s přilehlými metamorfity na JV a drobné denudační reliktu sedimentů.

Středočeský pluton zaujímá převážnou část plochy rajónu. Je to komplex hlubinných magmatitů, složený převážně z křemenných dioritů, syenitů, granitů, granodioritů a gaber. Hojně se vyskytují i žilné magmatity (aplity, pegmatity, porfyry, porfyrity, lamprofyry). V jihovýchodní části rajónu přiléhají k plutonu metamorfity Táborské a Mladovožické pahorkatiny. Zasahující část Světelské pahorkatiny reprezentují leukokráttní ortoruly, zasahující část Pacovské pahorkatiny dvojslídne svory chýnovské. Do rajónu patří též nepřilíhající rozšířené denudační zbytky sedimentů permokarbonu u Českého Brodu, Vlašimi a Chýnova (pískovce, jílovce).

Oběh podzemní vody v magmatitech středočeského plutonu je soustředěn do zóny zvětralin a přípovrchového rozpojení hornin. Jde o mělký kolektor s volnou hladinou. Zvětralinu metamorfitů jsou méně propustné a tak dochází k výraznějšímu oběhu pod úrovní zvětralin.

Rajón je odvodňován tokem střední Vltavy a jejími přítoky zleva Lomnicí a Skalicí a zprava Mastníkem, dolní Sázavou.

Hydrogeologické povodí s přímou infiltrací srážek v daných geologických podmínkách odpovídá povodí povrchového toku (převzato z *Hydrogeologické rajóny*, M. Olmer, J. Kessl a kol.).

Zájmové území lze z hydrogeologického hlediska charakterizovat jako dvoukolektorový systém s trvalou průlinovou zvodní mělkého oběhu a s podložní zvodní puklinovou s hlubším oběhem podzemní vody.

První kolektor je na lokalitě budován eluviem mateční horniny společně s kvartérním pokryvem a je vodohospodářsky málo významný. Jeho mocnost se pohybuje nejčastěji od dm do cca 9 m. Průměrnou propustnost lze charakterizovat jako střední s koeficientem filtrace nejčastěji v řádu $k_f \approx 10^{-5}$ až 10^{-6} m/s. Z důvodu krátké doby zdržení je v něm však kvalita vody snižena a je více vystavena antropogenním vlivům, což zvyšuje riziko znečištění. I vzhledem ke svažitosti lokality a propustnosti svrchního pokryvu se mělká kvartérní zvodeň na šetřených pozemcích vyskytuje trvale, ale je poměrně zakleslá do větších hloubek s přímou závislostí na atmosférických srážkách.

Tato zvodeň je jímána kopanými studněmi, které se nalézají u nejbližších RD severovýchodně od pozemků. Dle ústního sdělení majitelů okolních nemovitostí, je tato zvodeň málo vydatná a v letních měsících dochází k jejímu značnému úbytku, což vede k omezenému odběru vody z kopaných studní.

Druhý kolektor má převážně puklinový charakter. Vytvořil se ve svrchním pásmu zvětrávání skalních metamorfických hornin a jeho mocnost se uvažuje nejčastěji do hloubek cca 100 m. Dotace vod do puklinového kolektoru lokality je z části zajišťována přímou infiltrací srážkových vod v místech výchozů a z části přetokem podzemních vod z mělkého kolektoru. Vlivem delší doby zdržení má voda hlubšího kolektoru vyšší kvalitu a je pro jímání vrtanou studnou jistě vhodnější.

Na lokalitě se nalézají i vrtané studny, u nejbližší vrtané studny (pozemek p.č. 280/11) je dle ústního sdělení majitele tohoto vrtu vydatnost po celý rok dostačující, bez zjevných výkyvů vydatnosti (odhad vydatnosti cca 8-10 m³/den).

Svrchní mělké kolektory a puklinový kolektor v masívu skalních hornin nejsou plošně odděleny žádným izolátorem, tyto zvodně nejsou zcela izolované. Hydraulická souvislost mezi nimi sice není přímá, ale hladiny v tomto hydrogeologickém prostředí bývají obvykle ve stejných nebo podobných výškových úrovních jak v mělkých studnách, tak ve vrtech.

Dle hydrologické mapy zájmové oblasti se puklinový kolektor vyznačuje transmisivitou $T = 8,9 \cdot 10^{-6}$ až $8,9 \cdot 10^{-4}$ m².s⁻¹, to znamená transmisivitu nízkou. Zvodnění kolektoru umožňuje pouze individuální zásobení (jednotlivé domy) s přibližnými vydatnostmi jednotlivých vrtů při snížení cca 5 m mezi 0,05 až 0,5 l.s⁻¹.

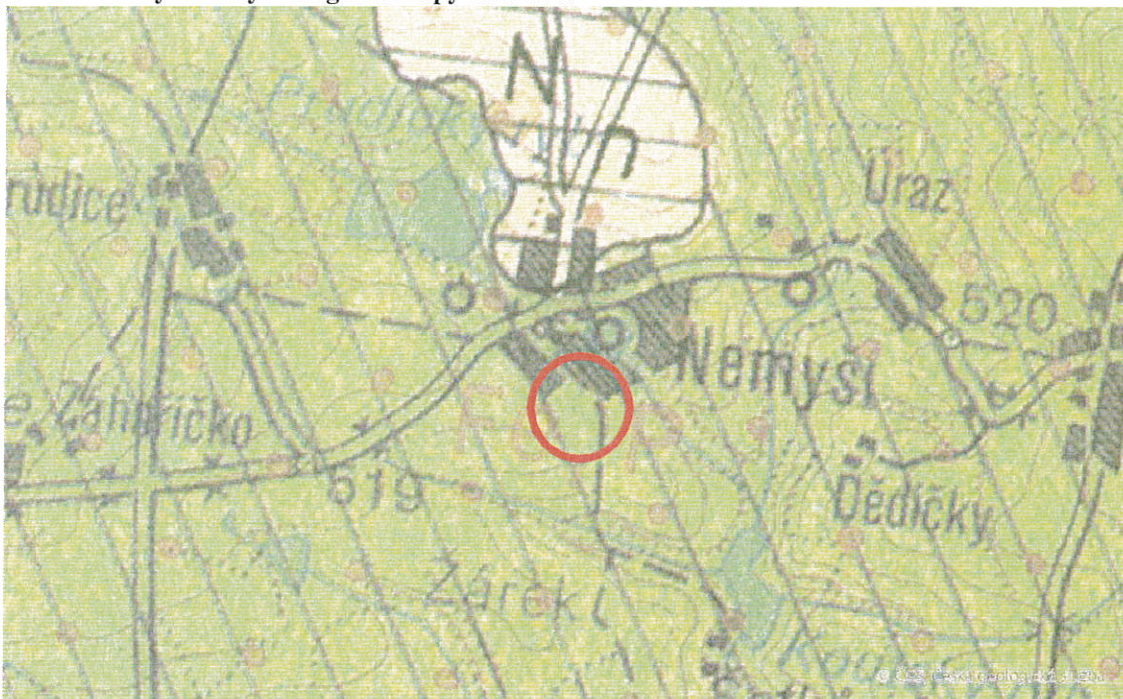
Jednotková specifická vydatnost je v daném hydrogeologickém prostředí $q_{sp} = 0,01$ až $0,1$ l.s⁻¹.m⁻¹. Podzemní vody masívu jsou obvykle chemického typu Ca-Na-HCO₃.

V daném území převládají podzemní vody II. kategorie charakterizované jako vody vyžadující složitější úpravu. Podzemní vody masívu obsahují obvykle Ca+Mg <1 mmol.l⁻¹ nebo 3,5 – 9 mmol.l⁻¹, Fe³⁺ 0,3 – 30 mg.l⁻¹, Mn²⁺ 0,1 – 1 mg.l⁻¹, NH₄⁺ 0,1 - 1 mg.l⁻¹, NO₂⁻ 0,1 - 3 mg.l⁻¹, NO₃⁻ 15 až 50 mg.l⁻¹, Al³⁺ > 0,2 mg.l⁻¹, SO₄²⁻ 250 – 500 mg.l⁻¹, celková mineralizace < 0,1 g.l⁻¹ nebo 0,6-1,0 g.l⁻¹, HCO₃⁻ <0,5 mmol.l⁻¹ nebo 6,5 – 8 mmol.l⁻¹, ropné uhlovodíky 0,01 – 0,1 mg.l⁻¹, HPO₄²⁻ 0,1 – 1 mg.l⁻¹.

Kritické složky, které místně zhoršují kvalitu jsou: Fe, Ca a P.

Zdroj: Server České geologické služby, <http://nts2.cgu.cz/>.

Obr. Č. 1: Výřez z hydrologické mapy 1:50 000.



Vrtané studny budou jímat vodu puklinové zvodně. Tomu bude odpovídat jejich výstroj. Perforované zárubnice budou umístěny do úseků přítoků ve skalní hornině. Případná voda mělké zvodně bude při strojení jednotlivých vrtů odtěsňena použitím cementace (bentonitu).

Geologické a hydrogeologické poměry zájmového území jsou nám tedy dostatečně známy minimálně do cílové hloubky vrtaných studní, a to v takovém rozsahu, který umožňuje přímé projektování jednotlivých vrtaných studní jako vodních děl. Dostatečně známé jsou, jak je popisováno výše, i potřebné údaje o přirozené hydrogeologické stratifikaci horninového prostředí a o hydrofyzikálních vlastnostech kolektorů včetně jejich tlakových poměrů.

Předpokládáme, že v hloubce 30-40 m bude zajištěna dostatečná vydatnost vrtů pro jednotlivé plánované RD a zalévání zahrad.

5. Metodika prací – návrh technického řešení

Umístění nových vrtaných studní na šetřených pozemcích, bylo voleno tak, aby byly umístěny co nejdále od stávajících okolních zdrojů podzemní vody na lokalitě a aby případný vliv na tyto zdroje vody nebyl žádný, nebo případně minimální. Zároveň byly umístěny tak, aby se tyto nové zdroje navzájem ovlivňovaly co nejméně.

Stavba jednotlivých vrtaných studní na šetřených pozemcích, bude po předání staveniště zahájena vyhloubením zemního vrtu na předem vytyčeném místě (příloha 2). Následovat bude jeho vystrojení v závislosti na konkrétních hydrogeologických podmínkách a orientační ověření jeho vydatnosti. Předpokládá se, že hloubení jednotlivých vrtů bude probíhat postupně v závislosti na prodeji jednotlivých pozemků novým majitelům a rychlosti nové výstavby RD.

Vystrojené a vyčištěné vrty budou následně upraveny do podoby trubní vrtané studny v souladu s ČSN 75 5115 a to na základě vodoprávním úřadem schválené projektové

dokumentace zpracované projektantem vodohospodářem. Vzhledem k tomu, že tyto vrtané studny budou hlavními zdroji vody pro RD, bude třeba projekčně navrhnout i jednotlivé vodovody ze studní k RD.

5.1 Vrtné práce

Projektované parametry vrtaných studní:

Vrtné práce:	Vrtaná studna - 7 x
Charakter cílové zvodně:	puklinová
Technologie vrtání:	rotačně příklepové se vzduchovým výplachem
Vrtná firma:	dle výběru jednotlivých investorů
Vrtný průměr:	219/203 mm – min. konečný průměr vrtu
Technické pažení:	Fe min. prům. 219 mm v nesoudržných horninách
Výstroj:	PVC 140 mm, tl. stěny min. 5,0 mm

Tabulka č. 1: Základní informace k jednotlivým vrtům.

Označení vrtu	VS-11	VS-12	VS-13	VS-14	VS-15	VS-16	VS-17
Umístění na pozemku	p.č. 268/11	p.č. 268/12	p.č. 268/13	p.č. 268/14	p.č. 268/15	p.č. 268/16	p.č. 268/17
GPS souřadnice vrtu	Y:732052.61 X:1109137.76	Y:732030.28 X:1109156.74	Y:732014.83 X:1109180.70	Y:731996.19 X:1109188.41	Y:731977.44 X:1109199.48	Y:731963.51 X:1109217.92	Y:731945.47 X:1109233.06
Hloubka vrtu	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m

Pozice navrhovaných vrtů byly vytýčeny biometricky (proutkařením) a následně byly geodeticky zaměřeny přístrojem Magellan (viz. příloha č. 5).

Před zahájením vrtných prací, v průběhu a po skončení vrtných prací (platí pro každý nový vrt), musí být monitorovány úrovně hladin u všech okolních zdrojů podzemní vody, které jsou uvedeny níže v tabulce č. 2, kap. 6. (situace viz. příloha č. 2).

Jednotlivé vrtané studny budou vybudovány v souladu s ČSN 75 5115, s technickými parametry vyhovujícími pro individuální zásobování pitnou vodou. V nesoudržných horninách budou hloubeny jádrovo/spirálovou metodou za současného pažení ocelovou pažnicovou kolonou min. Ø 219 mm (předpoklad až cca 11 m). V podložní skalní hornině budou vrtné práce pokračovat ponorným kladivem s korunkou min. Ø 203 mm až do konečné hloubky vrtu.

Jako definitivní výstroje každého vrtu bude použito PVC zárubnic Ø 140 mm s vysokou pevností a tloušťkou stěny min. 5,2 mm. Perforace bude provedena v aktivním úseku přítoků ve skalní hornině. Prostor mezikruží bude vyplněn tříděným kamenivem (kačírkem) frakce 4/8 mm, atestovaným pro vodárenské účely, cca 13 m pod terén (min. 1 m nad úroveň perforace). V úrovni 10-13 m p.t. bude provedena cementace, případně těsnění bentonitem (vzorový výkres vrtané studny viz. příloha č. 4), aby bylo naprosto minimalizováno nebezpečí ovlivnění okolních kopaných studní.

5.2 Ověření vydatnosti - HDZ

Vydatnost jednotlivých vrtů bude stanovena na základě hydrodynamických zkoušek provedených po zbudování jednotlivých vrtů v min. rozsahu 1+1 den (1 dne čerpací zkouška + 1 den stoupací zkouška). Je nutné v průběhu hydrodynamických zkoušek monitorovat

hladiny (před zahájením, v průběhu a po jejich skončení) v okolních zdrojích podzemní vody na lokalitě uvedených v tabulce č. 2, kap. 6, které se budou nacházet v dosahu 100 m od konkrétního čerpaného vrtu. Zároveň musí být monitorovány i nově zbudované vrtané studny na šetřených pozemcích (pokud budou již zhotoveny).

5.3 Kvalita vody, odběr a analýza vzorku podzemní vody

V rámci průzkumu není požadováno.

Zjištění kvality vody u jednotlivých vrtů, bude zajištěno individuálně novými majiteli jednotlivých pozemků po odvrtání vrtů, doporučuje se stanovení kvality vody dle vyhlášky MZ ČR č. 252/2004 Sb. „krácený rozbor pro pitnou vodu“. Odběr vzorku podzemní vody by měl proběhnout v dynamickém stavu - po odčerpání alespoň cca tří objemů vrtu.

Dle údajů uvedených v hydrogeologických mapách ke kvalitě podzemních vod podložních hornin na lokalitě, lze předpokládat u čerpaných vod zvýšený obsah *Fe* a *Mn*, které se v podložní hornině vyskytují přirozeně a vlivem zvětrávání se pozvolna jejich formy uvolňují do podzemních vod. Z tohoto důvodu bude nutné u nově plánovaných vrtů ověřit kvalitu vody a případně počítat i s její technologickou úpravou, aby mohla být voda využívána jako pitná.

6. Okolní zdroje a jejich ochrana

Úroveň hladiny podzemních vod je sezónně proměnlivá především v závislosti na roční a dlouhodobé srážkové bilanci.

U nejbližších RD se nalézají povětšinou kopané studny, které na lokalitě jímají mělkou kvartérní zvodeň. Dle ústního sdělení majitelů okolních nemovitostí, je tato zvodeň málo vydatná a v letních měsících dochází k jejímu značnému úbytku, což vede k omezenému odběru vody z kopaných studní. Tato zvodeň musí být při vrtných pracích u nově zbudovaných vrtů odtěsněna pomocí cementace či bentonitu, tím bude zajištěna dostačující ochrana kopaných studní na lokalitě. Vzhledem i k umístění nově budovaných vrtů, kdy kopané studny jsou min. přes 60 m daleko, je jejich ovlivnění nepravděpodobné.

Nejbližší vrtaná studna na pozemku p.č. 280/11 je dle majitele hluboká 30 m p.t. a s dostačující vydatností, která je odhadována na 8-10 m³/den.

Vydatnost puklinového kolektoru na lokalitě dle nejbližšího vrtu je dostačující, aby mohly být na lokalitě zbudovány další vrtané studny. Jelikož vrtané studny budou na lokalitě odebírat podzemní vodu ze stejné hydrogeologické struktury, lze však předpokládat i jejich mírné vzájemné ovlivnění, které se bude projevovat krátkodobým poklesem hladin u jednotlivých vrtů v řádu cm až dm. Toto ovlivnění však nebude mít vliv na potřebnou vydatnost jednotlivých vrtů pro zásobení RD či závlahu. Při běžných šetrných odběrech z jednotlivých vrtů bude jejich vzájemné ovlivnění minimální. Dosah depresního kužele při běžném provozu bude max. do cca 30-40 m od každého vrtu, tudíž k ovlivnění stávajících zdrojů podzemní vody na lokalitě by docházet vůbec nemělo.

Zásobnost puklinového kolektoru je v dané lokalitě dostatečná pro individuální odběry v řádu jednotek m³/den. Uvedené vydatnosti bezesporu poskytuje rozsáhlé infiltrační povodí daného pramenního prostoru (západně-severozápadně od obce Nemyšl).

Datum rekognoskace: 19. 7. 2023

V nejbližším okolí zkoumané lokality do cca 140 m od umístění plánovaných vrtů bylo zjištěno 8 stávajících zdrojů podzemní vody. Dle volně dostupné databáze CRVE (www.eagri.cz) však nejsou na lokalitě registrovány žádné zdroje podzemní vody. Zjištěné okolní studny jsou uvedeny v příloze č. 2. Pro zásobení RD na lokalitě není přiveden obecní vodovod, jeho stavba je však plánována. Studny KS-34 a KS-73 slouží pro zásobení více obytných objektů.

Tabulka č. 2: Výsledky rekognoskace okolních studní.

Označení studny	KS-73	KS-70	KS-6	KS-10	KS-11	VS-11	KS-34	KS-12
Umístění v k.ú. Nemyšl								
Vlastník studny								
Typ studny	Kopaná	Kopaná	Kopaná	Kopaná	Kopaná	Vrtaná	Kopaná	Kopaná
HPV p.t.*	5,28 m	3,16 m	4,84 m	3,42 m	3,27 m	4,27 m	2,43 m	N
Hloubka studny p.t.	7,5 m	4,43 m	10,58 m	4,97 m	5,4 m	30,0 m	9,0 m	N
Průměr studny	1,0 m	1,0 m	1,0 m	1,0 m	1,0 m	0,125 m	1,0 m	1,0 m
Přibližná vzdálenost od nejbližšího vrtu	Cca 130 m	Cca 67 m	Cca 57 m	Cca 66 m	Cca 70 m	Cca 53 m	Cca 90 m	Cca 63 m

* p.t. - hladina podzemní vody pod úrovní terénu

Před zahájením, v průběhu a na konci vrtných prací jednotlivých vrtů musí dojít k měření hladin u zdrojů podzemní vody uvedených v tabulce č. 2, které se budou nalézat v dosahu 100 m od prováděného vrtu. Dále musí dojít ke kontrole i okolních pozemků (vždy do cca 100 m od prováděného vrtu), zda se v tomto dosahu nenachází jiný stávající či nový zdroj podzemní vody (týká se především nově zbudovaných vrtů na šetřených pozemcích). Kopaná studna na pozemku p.č. 280/12 je v současné době umístěna pod vyasfaltovanou částí kolem RD č.p. 51, bez možnosti jejího přeměření, bude nutné tuto studnu pro měření zpřístupnit (nejvhodnější způsob je provrtání asfaltové části a betonového záklopu).

Majitelé těchto zdrojů podzemní vody musí být s předstihem informováni o vrtných pracích a o plánovaném měření na jejich studnách. K ovlivnění vzdálenějších zdrojů podzemní vody, které nejsou v našem průzkumu zahrnuty, vlastním provozem plánovaných vrtaných studní při max. odběrech do 1,0 m³/den/vrt docházet nebude.

K ovlivnění hladin ve studnách ve vzdálenosti > 40 m může dojít jen výjimečně řádově v cm u studní šachtových a max. dm u studní vrtaných, ale jen přechodně během vrtných prací. Po odvrtání studny a jejím vystrojení v souladu s tímto projektem, dojde k obnově místního hydrogeologického režimu do původního stavu v řádu hodin, max. desítek hodin.

Vrtanými studněmi realizovanými v souladu s tímto vyjádřením nedojde k propojení rozdílných hydrogeologických horizontů ani k jinému ohrožení přirozených hydrogeologických poměrů lokality.

Ochrana stávajících okolních zdrojů je z kvantitativního hlediska zajištěna jak níže uváděnými limity omezujícími odebrané množství z projektovaných vrtaných studní, tak navrhovaným způsobem provedení vrtaných studní zamezujícím přímému propojení dvou hydrogeologických horizontů. Pokud budou tyto podmínky při stavbě dodrženy, nedojde odběrem z plánovaných vrtů k takovému rozšíření depresního kužele, aby byly zásadně ohroženy okolní studny. **Minimální hladina ve vrtech není tedy navrhována.**

7. Zabezpečení ochrany zdroje

7.1 Odběry vody, které mohou ovlivnit přirozené poměry vodního zdroje

Na vlastní lokalitě se nachází převážně polnosti a okrajová zástavba RD. Předmětné vrtané studny budou sloužit pro zásobení plánovaných RD k zalévání zahrad. Zásobnost puklinového kolektoru je v dané lokalitě dostatečná pro individuální odběry v řádu jednotek m³/den.

Zásobnost mělkého průlinového kolektoru na lokalitě je značně proměnlivá v závislosti na ročním období a úhrnu srážek, v letních měsících dochází k jejímu značnému úbytku. Z tohoto důvodu jsou nově projektované vrty navrženy na daleko vydatnější a stabilnější puklinovou zvědně. Nově projektovanými vrty nesmí dojít k ohrožení mělké průlinové zvědně (musí dojít k jejímu odtěsnění), jinak by mohlo dojít ke značnému úbytku vody v okolních kopaných studnách ať už po vyvrtání nových vrtů, nebo i jejich následným provozem.

Max. limit pro odběr podzemní vody, bude u plánovaných vrtaných studní stanoven do 1 m³/den/vrt, průměrné spotřeby vody se budou při běžných provozech pohybovat kolem 500 l/den/vrt. Při takovýchto odběrech a správném technickém provedení nových vrtů, se nepředpokládá, žádné ovlivnění okolních kopaných studní. Vrtané studny budou však jímát na lokalitě vodu ze stejné hydrogeologické struktury, tudíž vzájemné ovlivnění mezi vrtanými studněmi nelze vyloučit (především mezi nově vybudovanými). Toto ovlivnění se však bude projevovat krátkými a dočasnými poklesy hladin u okolních vrtů v řádu cm až dm, vždy v závislosti na odebíraném množství vody a vzdálenosti okolních vrtů, dosah hydraulické deprese kolem jednotlivých vrtů lze odhadnout při běžném provozu do vzdálenosti max. 30-40 m. Předpokládané vydatnosti jednotlivých vrtů budou pravděpodobně v rozmezí 2-10 m³/den.

Umístění nově budovaných vrtů bylo navrženo tak, aby byl vliv na stávající okolní zdroje podzemní vody na lokalitě buďto žádný, nebo jen minimální (případné ovlivnění stávajícího vrtu VS-1) a i vzájemné ovlivnění mezi nově budovanými vrty bylo buďto žádné, nebo minimální.

K ovlivnění vzdálenějších studní, než které jsou uvedeny v tab. č. 2 při dodržení níže uvedených limitů, docházet nebude.

Na lokalitě nejsou známy významné zdroje hromadného zásobení, pouze blízké studny KS-73 a KS-34 slouží pro zásobení více RD, studna KS-73 zásobuje i bytový dům. Tyto studny jsou oproti jiným studnám na lokalitě značně vydatné. Úroveň hladiny podzemních vod je sezónně proměnlivá především v závislosti na atmosférických srážkách.

V obci Nemyšl je v horizontu cca 10 let plánována i výstavba obecního vodovodu s připojením na velkokapacitní vodovod. Tudíž realizace vrtů je pouze dočasné a náhradní řešení, je plánováno po zbudování obecního vodovodu připojení všech RD na tento vodovod, stávající a projektované zdroje podzemní vody potom budou sloužit především na závlahy.

Přirozené poměry vodního zdroje, respektive i ostatních vodních zdrojů, mohou negativně ovlivnit nadměrné a déletrvající odběry z některých zdrojů a dále především zásahy v infiltračním povodí zdrojů.

7.2 Bodové a plošné zdroje znečištění ohrožující zdroj podzemní vody

Z hlediska ochrany budoucího vodního zdroje mohou být bodovým zdrojem znečištění např. septiky, žumpy a kanalizace, které mohou v případě úniků negativně ovlivnit kvalitu

podzemních vod lokality, podobně jako neopatrná manipulace s látkami vodám nebezpečnými.

Vrty budou jímat na lokalitě podzemní vodu hlubšího oběhu, která je z hlediska ovlivnění kvality v důsledku lidské činnosti odolnější. Při dodržení podmínek ČSN 75 5115 pro konstrukci vrtané studny a předepsaných vzdáleností k umístování potenciálních zdrojů znečištění dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. budou rizika ohrožení kvality bodovými zdroji minimalizována. **V současné době projektované umístění vrtů splňuje odstupové vzdálenosti dle § 24a zmíněné vyhlášky (realizace vrtů bude provedena v málo propustném prostředí).** Odpadní potrubí z jednotlivých RD a splašková kanalizace dle předpokladu budou umístěny v dostatečné vzdálenosti a především výškopisně níže na lokalitě než navrhované vrtané studny. Splašková kanalizace je umístěna pod komunikací při severovýchodní hranici šetřených pozemků v dostatečné vzdálenosti.

K ovlivnění kvality podzemní vody plošnými zdroji znečištění dochází při dlouhodobém působení znečišťujících látek v ploše infiltračního povodí daného zdroje. Na lokalitě nejsou známy výrazné zdroje plošného znečištění.

7.3 Doporučení pro ochranu a využívání jednotlivých vrtů

Potenciální bodové zdroje znečištění uvedené v předchozí kapitole doporučujeme umísťovat s ohledem na přítomnost zdrojů podzemní vody v co největší vzdálenosti od nich a nejlépe ve výškopisně níže položené části pozemku. Minimální vzdálenost pro umístění studny od potenciálních zdrojů znečištění je dána vyhláškou č. 501/2006 Sb.

Ve smyslu § 24a zmíněné vyhlášky se jedná o málo propustné (prostupné) prostředí (během vrtných prací může dojít v nesoudržném svrchním kvartérním pokryvu k případnému naražení měkké zvodně, ta bude následně izolována, tudíž šetřené vrty budou jímat vodu akumulovanou pouze v puklinovém kolektoru – málo propustné). Plánované umístění vrtů v současnosti splňuje podmínky §24 a, odst.2 výše zmíněné vyhlášky.

Pokud bude podzemní voda z předmětných vrtů využívána k pitným účelům, doporučujeme ověřit její kvalitu v rozsahu daném kráceným rozbořem dle vyhlášky MZ ČR č. 252/2004 Sb. Odběr vzorku podzemní vody by měl proběhnout v dynamickém stavu - po odčerpání alespoň 3-násobku objemu jednotlivých vrtů.

U šetřených vrtů nesmí být překračovány námi stanovené max. odběrné denní limity (viz. kap. 8), z jednotlivých vrtů nesmí být odebíráno více jak 1000 l/den. Při takovýchto odběrech bude ovlivnění okolních zdrojů podzemní vody buď to žádné, nebo minimální.

8. Využitelné množství čerpané vody

Lze předpokládat, že max. vydatnost jednotlivých vrtů lze dle znalostí hydrogeologických podmínek na lokalitě odhadovat na 2-10 m³/den. Pro RD a závlahu zahrady bude postačovat podstatně nižší množství vody.

Využitelné množství podzemní vody: **maximálně 1,0 m³/den/vrt**

V předmětné oblasti se zásobnost vrtů pohybuje v řádu jednotek m³/den. Využitelné množství bylo stanoveno na základě odborného odhadu vydatnosti plánovaných vrtů plánovaných na šetřených pozemcích s ohledem na potřebu vody pro RD a zalévání zahrady a na okolní stávající (případně plánované) zdroje podzemních vod.

Navržené množství podzemní vody pro jímání bude danými vodními zdroji dosažitelné a toto množství je v daném prostoru trvale k dispozici z přírodních, permanentně se doplňujících zdrojů.

Vyjádření řeší stavbu 7 vrtaných studní, které budou umístěny na pozemcích p.č.: 268/11, 268/12, 268/13, 268/14, 268/15, 268/16 a 268/17. Na každém pozemku je plánována stavba RD. Potřeba vody je řešena pro každý pozemek a vrt zvlášť. Pro RD dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. je potřeba vody 36 m³/osobu za rok a pro zálivku 16 m³/100 m² plochy (ve výpočtu je uvažováno s plochou 400 m²).

potřeba vody pro RD	(4 osoby)	144 m³/rok
potřeba pro zálivku	4x16 m³	64 m³/rok
Celkem		208 m³/rok/vrt

Tabulka č. 3: Tabulkové hodnoty množství čerpané vody – viz. vzor žádosti o povolení k nakládání s vodami (vyhl. č. 432/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 183/2018 Sb.):

počet měsíců, kdy se odebírá	prům. l/s	denní spotřeba (koeficient denní nerovnoměrnosti 1,5)		max. l/s.	max.m ³ /měs.	m ³ /rok
		prům. l/den	max. l/den			
12	0,0066	570	855	1,0	21	208

Jak je z tabulky č. 3 zřejmé, je plánované odebírané množství podzemní vody z každého vrtu 208 m³ ročně.

Při dodržení navrhovaných odběrných limitů uvedených v této tabulce a technických podmínek pro konstrukci vrtů, nedojde k ovlivnění žádných okolních kopaných studní, může však docházet ke vzájemnému krátkodobému ovlivňování vrtaných studní v okruhu cca 30-40 m od čerpaného vrtu, ovlivnění se bude projevovat vždy pouze dočasnými poklesy hladin v okolních vrtech v řádu cm až dm. Toto ovlivnění však nebrání zbudování nových vrtů a jejich následnému využívání jako zdrojů podzemní vody pro zásobení RD, zvláště v takovém případě, kdy se jedná o přechodné řešení.

9. Organizace vrtných prací a časový harmonogram

9.1 Organizace vrtných prací

Obec Nemyšl zajišťuje pouze předběžnou legislativní přípravu pro realizaci vrtaných studní, samotné vrtané studny budou realizovány po udělení stavebního povolení a především až po prodeji jednotlivých pozemků novým majitelům, kteří si budou daný zdroj vody řešit individuálně. Z tohoto důvodu, budou vrtné práce probíhat na jednotlivých pozemcích postupně v závislosti na prodeji jednotlivých pozemků a na rychlosti výstavby RD.

Před zahájením vrtných prací provede realizační firma ohlášení prací na příslušném obvodním báňském úřadu. Vrtné práce provede oprávněná vrtná firma v souladu s báňskými předpisy a s předpisy o BOZP.

Vrtnými pracemi nevzniknou žádné odpady dle zákona č.541/2020. Vyvrtaná hornina bude využita k urovnání terénu po stavebních úpravách studny.

9.2 Časový harmonogram

Zahájení společného řízení:	cca 30 dní od podání žádosti
Vydání stavebního povolení:	cca 30 dní od zahájení řízení
Odvolační lhůta:	15 dní
Prodej jednotlivých pozemků:	předpoklad v roce 2024

Realizace jednotlivých vrtů:	předpoklad v roce 2024-2026
Vrtné práce:	1-2 dny/vrt
Dokončovací stavební úpravy + vodoinstalace a elektroinstalace:	3-5 dní/vrt

10. Závěr

Předkládané vyjádření hydrogeologa dle § 9 odst. 1, zák. 254/2001 Sb. ve znění platných předpisů bude sloužit jako podklad pro územní, stavební (příp. společná) a vodoprávní řízení stavby sedmi vrtaných studní. Studny budou sloužit jako individuální zdroje podzemní vody pro zásobování plánovaných rodinných domů a závlahu přilehlých zahrad.

Tabulka č. 4: Základní informace k jednotlivým vrtům.

Označení vrtu	VS-11	VS-12	VS-13	VS-14	VS-15	VS-16	VS-17
Umístění na pozemku	p.č. 268/11	p.č. 268/12	p.č. 268/13	p.č. 268/14	p.č. 268/15	p.č. 268/16	p.č. 268/17
Katastrální území	Nemyšl	Nemyšl	Nemyšl	Nemyšl	Nemyšl	Nemyšl	Nemyšl
GPS souřadnice vrtu	Y:732052.61 X:1109137.76	Y:732030.28 X:1109156.74	Y:732014.83 X:1109180.70	Y:731996.19 X:1109188.41	Y:731977.44 X:1109199.48	Y:731963.51 X:1109217.92	Y:731945.47 X:1109233.06
Hloubka vrtu	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m	30-40 m
Výstroj vrtů	PVC 140 mm	PVC 140 mm	PVC 140 mm	PVC 140 mm	PVC 140 mm	PVC 140 mm	PVC 140 mm

V současné době je majitelem jednotlivých pozemků obec Nemyšl, která legislativně připravuje prodej jednotlivých pozemků novým majitelům. Jednou ze součástí prodeje by mělo být i povolení realizace vrtané studny na každém pozemku. Jednotlivé vrty se však budou realizovat až po prodeji pozemků novým majitelům, kteří si budou realizaci vrtaných studní řešit individuálně s vybranou vrtnou firmou.

Na základě námi provedeného hydrogeologického průzkumu na lokalitě bylo vybráno nejvhodnější řešení, kterým bude zajištěno zásobení vodou 7 plánovaných RD a závlaha zahrad.

Před zahájením námi provedeného hydrogeologického průzkumu na lokalitě, byla řešena nejvhodnější varianta zásobení plánovaných RD vodou.

Vzhledem k tomu, že se v obci Nemyšl nenachází veřejný vodovod, bylo jedinou možností pro zásobení plánovaných RD na šetřených pozemcích zbudování zdroje(-ů) podzemní vody.

Při místním šetření bylo zjištěno, že jsou z převážné většiny stávající RD na lokalitě zásobeny z kopaných studní, vrtané studny se nalézají pouze ojediněle. V současné době je však zásobnost mělkého průlinového kolektoru na lokalitě značně proměnlivá a některé kopané studny mají v letních měsících problém s vydatností, z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení pomocí vrtaných studní, které by měly zajišťovat požadované vydatnosti pro zásobení jednotlivých RD po celý rok.

Jako jedna z variant bylo zhotovení společné vrtané studny, ale vzhledem k umístění pozemků, kdy se pozemky nalézají ve vyšších částech lokality, nebyla záruka zbudování

vrtané studny s vysokou vydatností. Pro potřeby 7 RD by bylo zapotřebí zbudovat vrtanou studnu s vydatností cca 0,5-1,0 l/s. Což se dle geomorfologického charakteru lokality, hydrogeologických znalostí podloží horniny jeví v prostoru šetřených pozemků jako málo pravděpodobné. Takový to vrt s vyšší vydatností by musel být na lokalitě umístěn výškopisně níže, v prostoru nivy drobné vodoteče, která protéká cca 160 m severovýchodně od pozemků. Zároveň by bylo nutno zbudovat akumulaci nádrž o odpovídajícím objemu a až z ní přípojky k jednotlivým RD. Od této varianty však bylo upuštěno, neboť by se jednalo o nákladný projekt s řadou komplikací pro obec Nemyšl a především poté pro nové majitele šetřených pozemků (vysoká cena realizace, společné řešení kvality vody, trasa vodovodu, poruchy, ...). A z důvodu plánovaného přivedení dálkového vodovodu a provedení rozvodů vody po obci v horizontu cca 10 let, se tato varianta jeví jako neekonomická a příliš složitá.

Z výše uvedených důvodů bylo zvoleno řešení pro zásobení plánovaných RD a závlahy zahrad pomocí individuálních vrtaných studní. Po zavedení obecního vodovodu se mohou tyto zdroje dále využívat na závlahy zahrad. Na šetřených pozemcích byly vyhledány nejvhodnější místa pro umístění jednotlivých vrtaných studní (viz. příloha č. 2), tato místa byla i geodeticky zaměřena. Lze předpokládat, že se vydatnost jednotlivých vrtů bude pohybovat od 2-10 m³/den, což bude zcela pokrývat potřeby pro zásobení jednotlivých RD.

Podmínky realizace:

- Před zahájením, v průběhu a na konci vrtaných prací musí dojít k měření hladin u zdrojů podzemní vody uvedené v tabulce č. 2. Dále musí dojít k opětovné kontrole okolních pozemků (vždy do cca 100 m od prováděného vrtu) zda se v tomto dosahu nenachází další stávající nebo nový zdroj podzemní vody (týká se především nově zbudovaných vrtů na šetřených pozemcích).
- Vrtané studny musí být technicky provedeny tak, aby se zabránilo propojení rozdílných hydrogeologických horizontů.
- Před zahájením vrtaných prací musí vždy dojít realizační vrtanou firmou ke kontrole umístění konkrétního vrtu dle přílohy č. 2 pomocí biometrických metod, v případě pochybnosti o budoucí vydatnosti nového vrtu, lze konečné umístění vrtu posunout, ale pouze v řádu max. několika (m) a to pouze v jihozápadní části konkrétního pozemku (určuje přítomný hydrogeolog po konzultaci s investorem stavby). Nesmí být ohroženy okolní zdroje podzemní vody.
- Po provedení jednotlivých vrtaných studní budou na nově zbudovaných vrtech provedeny ČZ v rozsahu 1+1 den, se sledováním okolních zdrojů podzemní vody v dosahu cca 100 m od čerpaného vrtu.
- Majitelé okolních studní v dosahu cca 100 m od nově realizovaného vrtu musí být před zahájením jednotlivých prací (vrtané práce, ČZ) vždy s předstihem informováni.
- U nově realizovaných vrtů nesmí docházet k překračování max. denního odběrného limitu (viz. tab. č. 3).

Nově projektovanými vrty nesmí dojít k ohrožení mělké průlinové zvodně (musí dojít k jejímu odtěsnění), jinak by mohlo dojít ke značnému úbytku vody v okolních kopaných studnách ať už po vyvrtání nových vrtů, nebo i jejich následným provozem.

Max. limit pro odběr podzemní vody, bude u plánovaných vrtaných studní stanoven do 0,855 m³/den/vrt, průměrné spotřeby vody se budou při běžných provozech pohybovat kolem 500 l/den/vrt. Při takovýchto odběrech a správném technickém provedení nových vrtů, se nepředpokládá, žádné ovlivnění okolních kopaných studní. Vrtané studny budou však jímat na lokalitě vodu ze stejné hydrogeologické struktury, tudíž vzájemné ovlivnění mezi vrtanými

studněmi nelze vyloučit (především mezi nově vybudovanými). Toto ovlivnění se však bude projevovat krátkými a dočasnými poklesy hladin u okolních vrtů v řádu cm až dm, vždy v závislosti na odebíraném množství vody a vzdálenosti okolních vrtů, dosah hydraulické deprese kolem jednotlivých vrtů lze odhadnout při běžném provozu do vzdálenosti cca 30-40 m. Tato ovlivnění nebrání ke zbudování plánovaných vrtaných studní na šetřených pozemcích, k výraznému ovlivnění (značné snížení hladiny, snížení vydatnosti, nemožnost odebírat vodu) u stávajících ani plánovaných studní na lokalitě nedojde.

Vrty realizované v souladu s tímto vyjádřením budou z hydrogeologického a technického hlediska způsobitelné pro odběr podzemní vody k zásobování pitnou (užitkovou) vodou a po stavebních úpravách definovaných projektem vrtané studny a dodržení výše uvedených podmínek stavby, nebude překážek pro jejich využívání jako vrtaných studní individuálního zásobování.

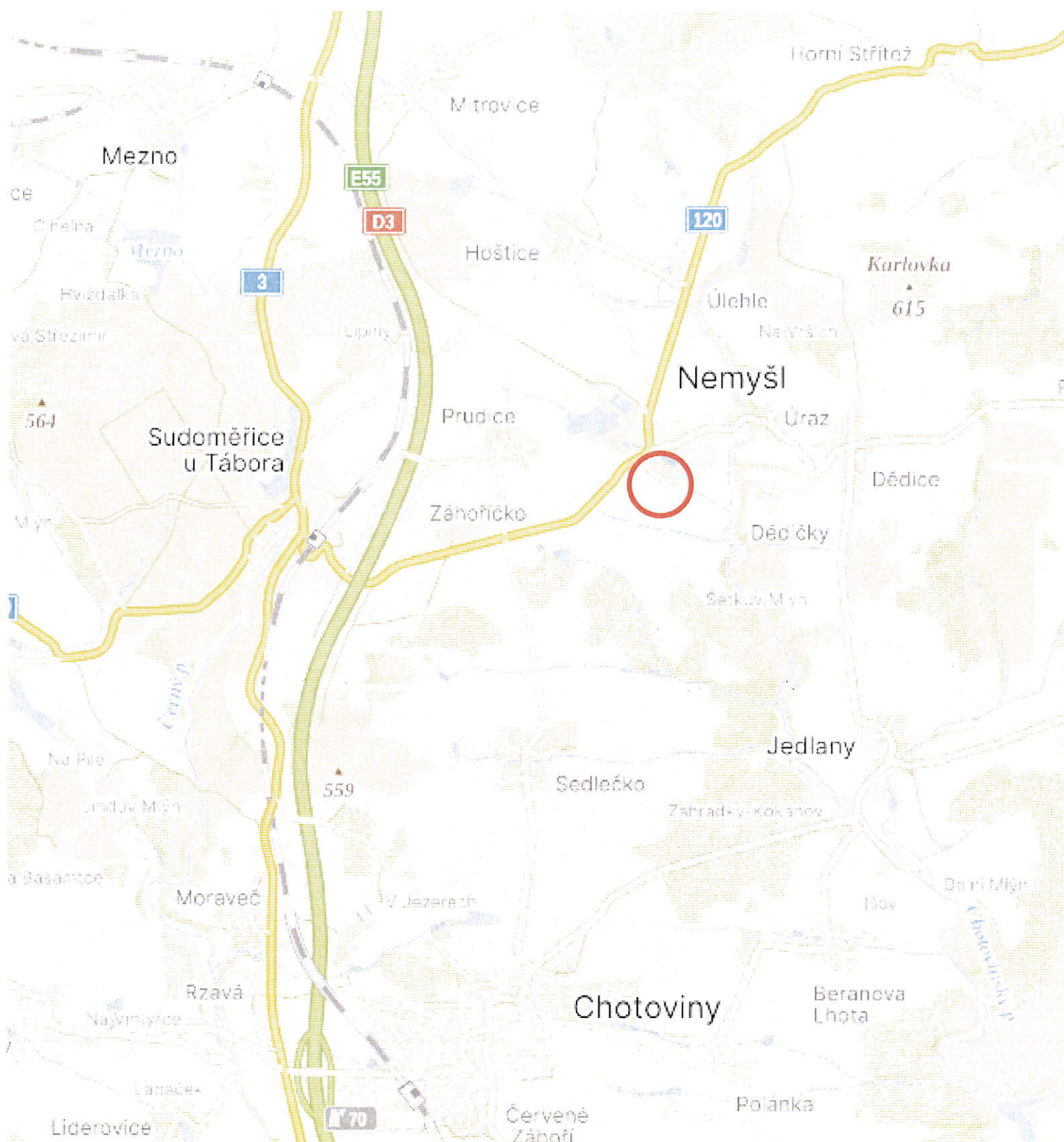
Navrhované umístění vrtů v současnosti vyhovuje vyhlášce č. 501/2006 Sb., která udává nejmenší vzdálenosti studny od zdrojů možného znečištění. Ve smyslu této vyhlášky se vrty nachází v málo prostupném prostředí.

Čerpadlo v každém vrtu by mělo být z důvodu jeho větší životnosti a životnosti vrtu umístěno v úseku plné zárubnice, tedy mimo perforaci a min. 1 m nade dnem vrtu.

Výstavbou a provozem vrtaných studní, které budou v souladu s tímto vyjádřením, nedojde k výraznému ovlivnění okolních zdrojů podzemní vody, nebudou ohroženy na vodu vázané okolní ekosystémy, ani nedojde k propojení rozdílných hydrogeologických horizontů.

Navrhované řešení (7 nových individuálních vodních zdrojů v Nemyšli) je v dané lokalitě z hydrogeologického hlediska přijatelné, zvláště v případě, že se jedná o dočasné řešení.

Příloha č. 1 - Přehledná situace lokality

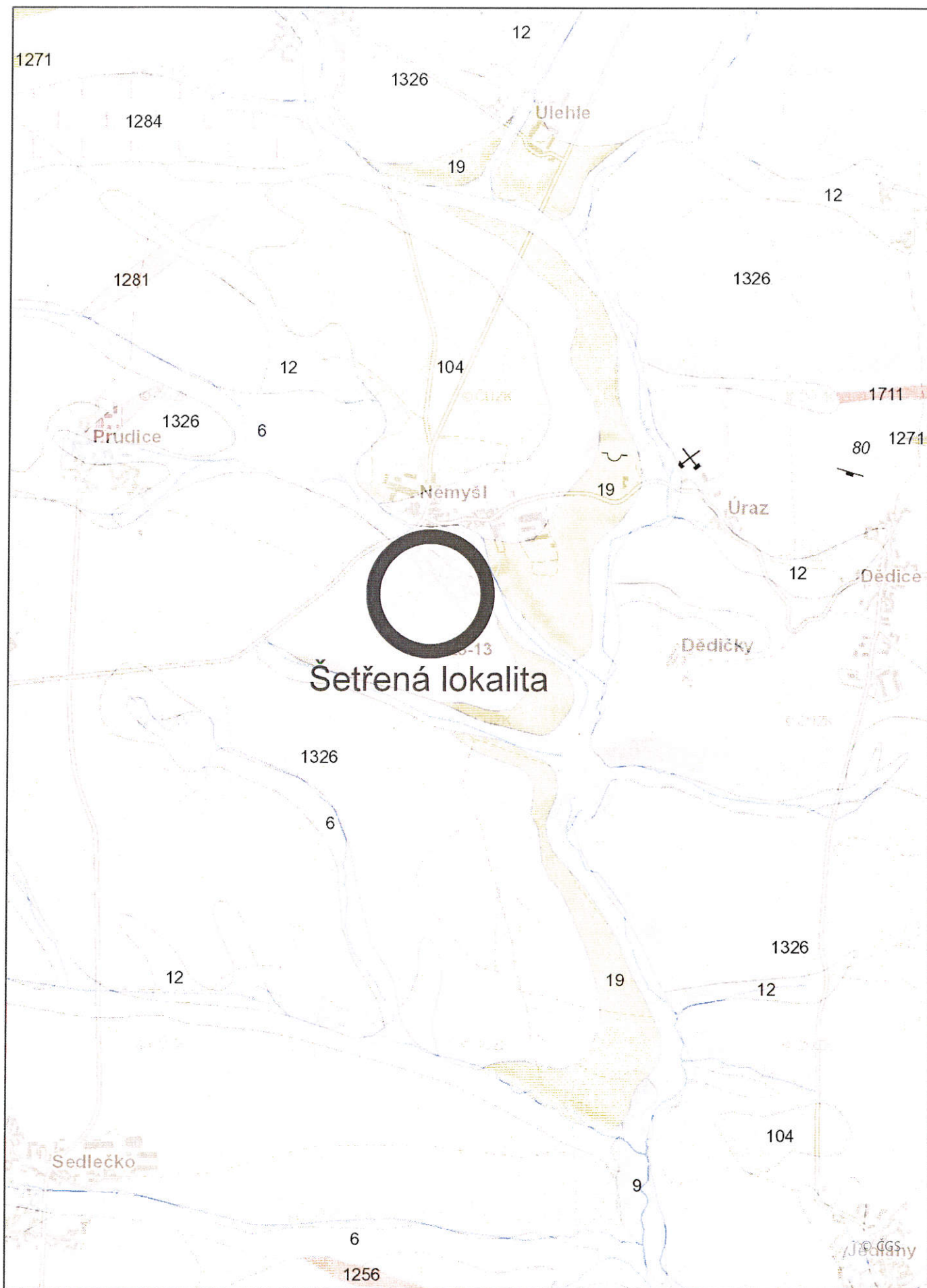


Katastrální území: Nemyšl
 Obec: Nemyšl
 Lokalita: Nemyšl

 šetřená lokalita



1114



Geologická mapa 1 : 50 000

Hranice hornin GeoČR50





— hranice zjištěná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

- | | | |
|---|----|---|
|  | 6 | nivní sediment |
|  | 9 | slatina, rašelina, hnílokal |
|  | 12 | písčito-hlinitý až hlinito-písčítý sediment |
|  | 19 | sprašová hlína |

terciér

jihočeské pánve - terciér

KENOZOIKUM

NEOGÉN


- | | | |
|---|-----|---|
|  | 104 | jíly a písky zelenošedé až fialové (pestré) |
|---|-----|---|

moldanubická oblast (moldanubikum)

magmatity v moldanubiku

PALEOZOIKUM

KARBON-PERM

- | | | |
|---|------|---------------------------|
|  | 1711 | žilný křemen s turmalínem |
|---|------|---------------------------|



metamorfní jednotky v moldanubiku

PROTEROZOIKUM-PALEOZOIKUM

- | | | |
|---|------|------------------------|
|  | 1256 | granit až metagranit |
|  | 1271 | kvarcit, pararula |
|  | 1281 | ortorula až metagranit |
|  | 1284 | ortorula |
|  | 1326 | pararula až migmatit |

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50

- | | |
|---|---------------------------------|
|  | směr a sklon magmatické foliace |
|  | důl opuštěný |

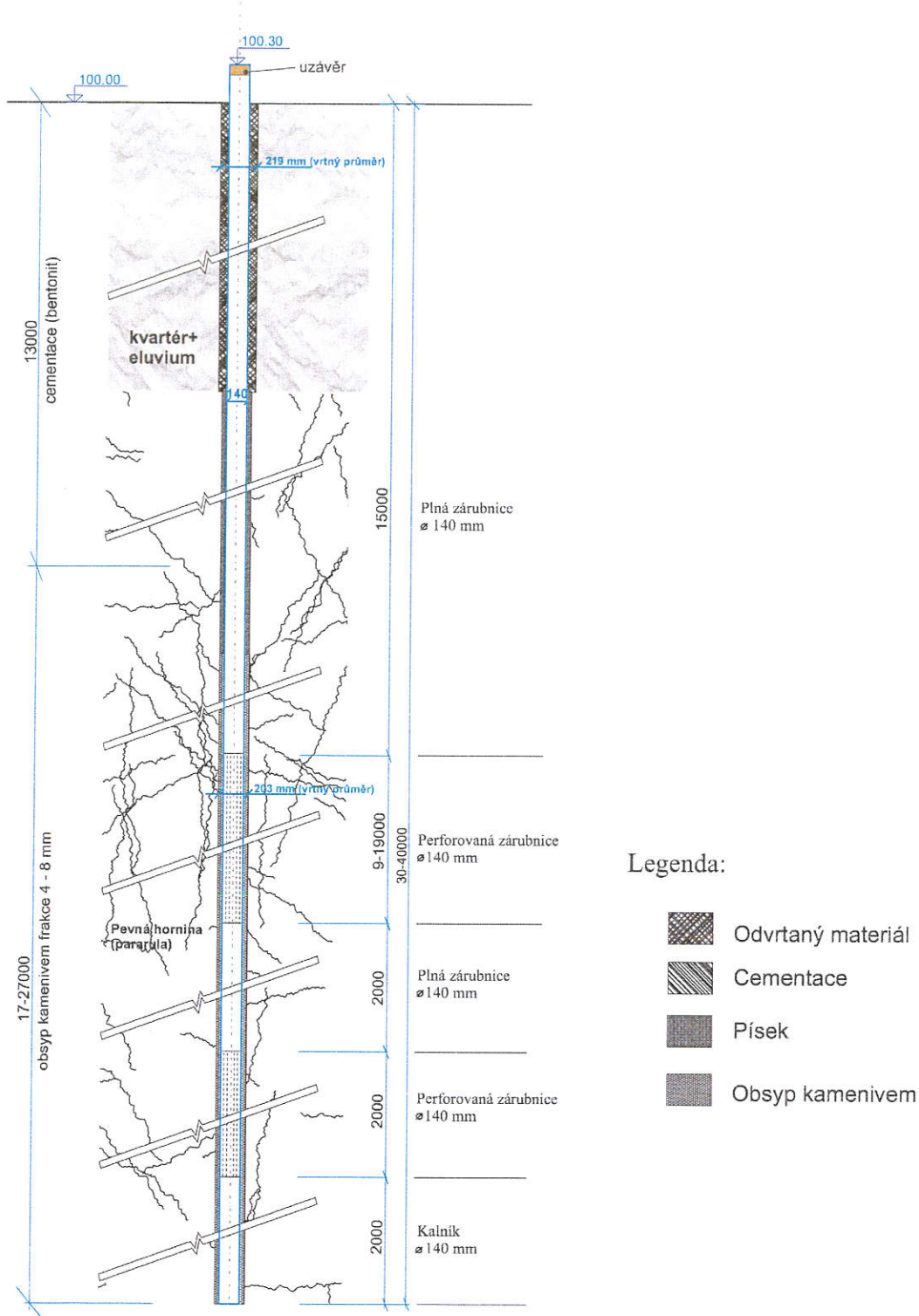
hlinište opuštěné

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy

Index GeoČR50

6

Technický profil projektovaných vrtů



PVC zárubnice 140 mm, ve zvodnělé části perforovaná, přesné umístění perforace může být u jednotlivých vrtů upraveno dozorujícím hydrogeologem až na základě výsledku vrtných prací

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Lokalita: Nemyšl					
k.ú.: Nemyšl					
Polohový systém: S-JTSK					
Výškový systém: Bpv					
Použité přístroje: Magellan		GNSS receiver ProMark500			
Datum měření: 19.7.2023					
parcela p.č.	Označení vrtu	Souřadnice v systému S-JTSK		výškopis m n.m.	
		Y:	X:		
268/11	VS-11	732052.61	1109137.76		512,7
268/12	VS-12	732030.28	1109156.74		512,3
268/13	VS-13	732014.83	1109180.70		511,95
268/14	VS-14	731996.19	1109188.41		511,3
268/15	VS-15	731977.44	1109199.48		510,6
268/16	VS-16	731963.51	1109217.92		510,44
268/17	VS-17	731945.47	1109233.06		510,1