



## **ROUDNIČKA – ODBORNÝ POSUDEK**

**Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí v hydrogeologii  
k vlivu vrtů pro TČ systému země x voda na vodní poměry  
území v okolí stavby „Domov pro osoby se zdravotním  
postížením“ na p.č.201/22 k.ú. Roudnička“**

**Název akce** : **Roudnička – odborný posudek**

**Zodpovědný řešitel  
podle zákona č. 62/1988 Sb.  
Číslo oprávnění:** : **RNDr. Svatopluk ŠEDA  
2067/2008**

**Spolupracovníci** : **Mgr. Jan BAŠUS  
Mgr. Jana FIEBIGEROVÁ  
Andrea JAVŮRKOVÁ**

**Řešitelská organizace** : **FINGEO s.r.o.  
Litomyšlská 1622  
565 01 Choceň  
IČ 04678982  
e-mail: [seda@fingeo.cz](mailto:seda@fingeo.cz)  
internet: [www.fingeo.cz](http://www.fingeo.cz)**

**OBSAH:****strana**

1. Základní údaje.....	4
2. Zadání úkolu, cíl prací.....	4
3. Přírodní poměry zájmové lokality.....	5
4. Parametry vrtů pro tč systému země x voda.....	6
5. Monitoring stavů hladiny podzemní vody.....	6
6. Vyhodnocení prací.....	6
6.1 Vodní režim území.....	6
6.2 Příčiny změny vodního režimu území.....	7
7. Závěry a doporučení.....	8

**SEZNAM PŘÍLOH:****Měřítko**

1. GEOLOGICKÁ MAPA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	1 : 25 000
2. PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	1 : 10 000
3. PODROBNÁ SITUACE UMÍSTĚNÍ VRTŮ TČ A POTENCIÁLNĚ OVLIVNĚNÝCH STUDNÍ	1 : 2 000
4. VŠECHNY NAMĚŘENÉ HODNOTY NA OKOLNÍCH STUDNÁCH	
5. VÝBĚR DAT VLOŽENÝCH DO MODELU	
6. MODEL HLADIN	
7. IDEOVÝ GEOLOGICKÝ ŘEZ ZÁJMOVÝM ÚZEMÍM	

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název akce:	Roudnička – posudek
Zakázkové číslo:	2023 1056
Katastrální území:	Roudnička 741825
Obec:	Hradec Králové 569810
Okres:	CZ 0521 Hradec Králové
Kraj:	CZ 052 Královéhradecký
Úkol:	Odborné posouzení potenciálního ovlivnění hydrogeologické situace v okolí vrtů pro tepelné čerpadlo na parcele 201/22 Roudnička
Objednatel:	Královehradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové IČO: 70889546
Řešitelská organizace:	FINGEO s.r.o. Litomyšlská 1622 565 01 Choceň IČO: 47468050
Datum zpracování:	květen 2023

## 2. ZADÁNÍ ÚKOLU, CÍL PRACÍ

Firma Fingeo s.r.o. byla požádána Královéhradeckým krajem o vypracování odborného posudku ohledně potenciálního negativního ovlivnění hladiny podzemní vody v okolí nových vrtů pro tepelná čerpadla systému země x voda na lokalitě Roudnička.

Na parcele 201/22 k.ú. Roudnička bylo v roce 2022 vyhotoveno 8 úzkoprofilových vrtů o hloubce 100 m a průměru od 160 do 145 mm. Tyto vrty byly vystrojeny jako vrty pro primární okruh tepelných čerpadel systému země x voda, byly do nich tedy vloženy PE kolektory s kolující nezámrznou směsí a následně byl meziprostor mezi kolektory a stěnami vrtů tlakově injektován těsnicí směsí.

Během samotného vrtání došlo k výraznému poklesu hladin v okolních studnách. Po vystrojení vrtů a jejich zatěsnění začaly hladiny opět pomalu stoupat, nicméně do 11.4. 2023, kdy bylo provedeno prozatím poslední zaměření hladin, nedošlo k návratu hladin na původní hodnoty z měsíce března 2022.

Úkolem firmy Fingeo s.r.o. v rámci tohoto posudku posoudit, zda k ovlivnění vodních poměrů v důsledku provádění vrtů skutečně došlo a pokud ano, zda je toto ovlivnění hladiny podzemní vody dočasné nebo trvalé.

### 3. PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉ LOKALITY

Posuzovaná lokalita se nachází v obci Roudnička, uprostřed zastavěné části obce, v přibližné výšce 240–250 m n.m.

Z geomorfologického hlediska je zájmové území definováno takto:

Soustava:	Česká tabule
Podsoustava:	Východočeská tabule
Celek:	Orlická tabule
Podcelek:	Třebechovická tabule
Okresek:	Vysokochvojenská plošina

Na západ od zájmového území, ve vzdálenosti cca 1 km, teče řeka Labe. Od Labe se postupně zvedají různě mocné štěrkopískové terasy označované L. Sládkem<sup>1</sup> jako terasy D<sub>b</sub>, D<sub>a</sub>, C<sub>2b</sub>, a C<sub>2a</sub>. Ve zkoumané části obce Roudnička je zachována jedna z nich, stáří riss, s výškou báze cca 16 m nad úrovní řeky. V podloží terasových štěrkopísků se pak nachází několik set metrů mocný komplex sedimentů svrchnokřídového stáří vyvinutých v labské slinité facii. V horninovém souboru se ojediněle nacházejí pevnější, prachovito-písčité sedimenty, případně silicifikované polohy slínovců.

Z hydrogeologického hlediska je území definováno takto:

Základní rajon:	4360 – Labská křída
-----------------	---------------------

Zastoupené horniny skalního podloží náležejí vodnímu útvaru 43600 Labská křída. V těchto sedimentech se vytváří zpravidla jeden významnější zvodněný kolektor P, vázaný na pásmo přípovrchového rozpojení puklin svrchnokřídových sedimentů s hloubkovým dosahem prvních desítek metrů, který je zpravidla členěn na dva či více subkolektorů, vázaných na pevnější slínovco-prachovité polohy. Podzemní voda tohoto kolektoru má volnou až mírně napjatou hladinu. Hlouběji je ve svrchnokřídovém horninovém souboru, například v rohateckých vrstvách na rozhraní teplického a březenského souvrství, dokumentována i hlouběji uložená zvedněná kolektoru D s napjatou hladinou podzemní vody a negativní výtlačnou úrovní, dosahující přibližně úrovně Labe.

Naopak v nadloží svrchnokřídových sedimentů, v kvartérních štěrkopískových sedimentech, se nachází zvodněný kolektor Q s volnou hladinou podzemní vody. Ten odpovídá Sládkové terase C<sub>2b</sub>. Geologická mapa dokumentující výše popsané geologické poměry tvoří přílohu č. 1 předkládané zprávy.

V těsné blízkosti staveniště vrtů pro TČ se nachází více než 10 domovních studní které slouží obvykle jako doplňkový zdroj užitkové vody pro soukromé účely. Menší část zejména

---

<sup>1</sup> Sládek J.: Říční terasy v Českých zemích. - Nakladatelství ČSAV, Praha, 1962

starších a mělčích studen zachycuje podzemní vodu kolektoru Q v terasových štěrkopískách, větší část studen je zahloubena do svrchnokřídového kolektoru P.

#### **4. PARAMETRY VRTŮ PRO TČ SYSTÉMU ZEMĚ X VODA**

Tyto vrty byly hloubeny ve dvou etapách, a to ve dnech 2. – 6. 5. 2022 (3 vrty o hloubce 100 m) a 29.7. – 12.8.2022 (5 vrtů o hloubce 100 m). Vrty byly vystrojeny vertikálními geotermálními sondami (kolektory) a meziprostor mezi sondami a stěnou vrtů byl vyplněn cemento-bentonitovou těsnicí směsí. Umístění vrtů je patrné z přílohy č. 3. Na této příloze jsou zakresleny i dokumentované okolní domovní studny.

#### **5. MONITORING STAVŮ HLADINY PODZEMNÍ VODY**

Ve dnech 17.3. 2022 až 11.4. 2023 proběhlo celkem 8 kol měření stavu hladin na celkem 10 objektech s tím, že v některých kolech se měření na některých studnách z důvodu jejich nepřístupnosti, nebo neznalosti jejich umístění, bez ohledu na reprezentativnost získaných výsledků, neuskutečnilo. Výsledky jsou obsaženy v příloze č. 4., a to jak v tabulkové formě, tak ve formě liniových grafů. Interpretovány v grafické podobě jsou pak v příloze č. 6, kde jsou pro jednotlivá monitorovací kola sestaveny hydroizohypsy, tj. izolinie stavů hladiny podzemní vody v monitorovacích objektech.

#### **6. VYHODNOCENÍ PRACÍ**

##### **6.1 VODNÍ REŽIM ÚZEMÍ**

Zájmové území leží v jižní části České křídové pánve, konkrétně v hydrogeologickém rajónu 4360 Labská křída. Ten v sobě kromě svrchnokřídových sedimentů v mocnosti několika set metrů skrývá i relikty vyšších terasových štěrkopísků. Právě tak je tomu na lokalitě Roudnička, kdy relikty terasových štěrkopísků dosahují mocnosti až 10 m. Dvě monitorované studny jsou zahloubeny pouze do této zvodně, a to studna č. 8 a částečně i studna č. 2, i když dno této studny patrně leží již pod bází štěrkopísků. Tato mělká zvodně vykazuje klasický průběh stavu hladiny podzemní vody, kdy v nevegetačním období hladina podzemní vody stoupá a ve vegetačním období klesá. Typický průběh hladin tohoto typu vykázalo měření na studni č.8, kdy lze konstatovat, že její hladina nebyla vrtnými pracemi dotčena.

Hladiny vody v ostatních studnách, jak vyplývá z výsledků měření, byly v průběhu vrtných prací ovlivněny. K prvnímu poklesu došlo již při provádění 3 úvodních vrtů ve dnech 2. – 6.5. 2022, k významnějšímu poklesu pak došlo při provádění zbývajících 5 vrtů ve dnech 29.7. – 12.8.2022. V obou případech se jedná o situaci běžnou, související s prováděním vrtů tohoto typu, neboť technologie příklepového vrtání se vzduchovým výplachem spočívá ve vynášení rozvrтанé horninové drtě spolu s podzemní vodou, pokud do vrtného stvolu tato přitéká. Tím se v okolí vrtů do vzdálenosti zpravidla až několika desítek metrů vytváří depresní kotlina, která se zpravidla rychle zaplňuje z horninového prostředí přitékající podzemní vodou. Následující měření dne 25.11. 2022 pak vykázalo další pozvolný pokles hladiny podzemní vody v pozorovaných studnách, což ale může být již následek běžného sezonního poklesu hladiny podzemní vody v závěru vegetačního období, kdy přítok vody z okolního prostředí do depresní kotliny je zpomalen.

Následná měření ve dnech 22.3. a 11.4. 2023 pak vykázalo vzestup hladiny podzemní vody, což je opět běžný vývoj nástupu hladiny v nevegetačním období. Ani při závěrečném monitorovacím kole dne 11.4. 2023 však nebyl, s výjimkou studny č. 8, dosažen stav hladiny podzemní vody před zahájením vrtných prací. Deficit, byl velmi vyrovnaný, je patrný z následující tabulky:

**Tab. č. 1 Údaje o výši deficitu hladiny podzemní vody v m, studny č. 9 a 10 nemají údaje o výchozím stavu hladiny**

Studny	č. 1	č.2	č.3	č.4	č.5	č.6	č.7	č.8	č.9 a 10
	-1,70	-0,39	-2,13	-1,72	-1,72	-1,74	-1,61	+ 0,21	-

Z vyrovnaného průběhu deficitu v rozmezí 1,61 až 1,74 m vybočují mělké studny č. 2 a č. 8, kde jsou s ohledem na genezi vody hladiny blízké výchozím hodnotám a opačný výsledek je potom patrný z monitoringu studny č.3, ve které byla hladina podzemní vody počátkem dubna 2023 o 0,4 – 0,5 m níže než v okolních studnách. Z empirických poznatků lze sice vyvozovat, že hladiny podzemní vody budou v souvislosti se stabilizací těsnění mezi vertikálními kolektory a stěnami vrtů pro TC dále stoupat, ale k úplnému návratu stavů hladin na výchozí hodnoty před prováděním vrtů nemusí dojít. Objektivní odpověď by však mohl dát jen další monitoring vodních stavů, který by měl trvat minimálně po dobu 1–2 let od ukončení prací.

Hodnota deficitu je ve srovnání s hloubkou některých studen (např. č. 3, 4, 5, 6 a 7) a tím ve srovnání s výši zůstatkového vodního sloupce v jímacích objektech natolik velká, že to může mít zásadní vliv na využitelnou vydatnost studen, u jiných (například u studny č.9) nemusí mít vzniklý deficit na vydatnost studny významnější vliv. Bohužel data o vydatnosti studen před prováděním vrtů pro TČ k dispozici nejsou, a tak je míra spolehlivosti tohoto předpokladu snížena.

## 6.2 PŘÍČINY ZMĚNY VODNÍHO REŽIMU ÚZEMÍ

Ve výše uvedeném textu jsou dokumentovány a vyhodnoceny výsledky měření stavů hladiny podzemní vody ve studnách nacházejících se v okolí prováděných vrtů pro tepelná čerpadla systému země x voda na pozemku parc.č. 201/22 k.ú. Roudnička. Z nich vyplývá, že v průběhu vrtných prací došlo k evidentnímu poklesu hladiny podzemní vody ve většině pozorovaných studen a ani po několika měsících se stav hladiny nedostal na úroveň dokumentovanou před zahájením prací v březnu 2022. Příčinu tohoto stavu lze znázornit na ideovém geologickém řezu zájmovým územím v konfrontaci s parametry provedených vrtů. Z této konfrontace vyplývá, že hladina podzemní vody v první zvodni, využívaná především studnou č. 8, když vrty byly v této svrchní části vrtány větším průměrem a zvodeň byla při provádění vrtů průběžně odpažována, nebyla prováděním vrtů významněji ovlivněna. Všechny ostatní vrty využívající svrchnokřídovou zvodeň kolektoru P byly prováděním vrtů ovlivněny. Jak vyplývá z geologického řezu, vrty o hloubce 100 m pravděpodobně ve svém sledu zastihly kromě zvodně kolektoru P i hlubší zvodeň kolektoru D s hladinou podzemní vody nižší než je hladina podzemní vody kolektoru P. Vrty pro TČ s velmi subtilními, byť běžnými parametry, nezajišťují minimálně v krátkém období po provedení vrtů takovou těsnost, aby podzemní voda z kolektoru P neunikala do podložního kolektoru D. Tím dochází k situaci, kdy hladina v domovních studnách je v současné době níže než před zahájením prací a lze se jen domnívat, že postupným přirozeným zatěsňováním vrtných stvolů se může situace zlepšit.

## 7. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

V předkládaném elaborátu, zpracovaném firmou FINGEO s.r.o. na základě objednávky Královéhradeckého kraje, jsou dokumentovány a vyhodnoceny výsledky režimního měření stavů hladiny podzemní vody v domovních studnách v okolí stavby „Domov pro osoby se zdravotním postižením“ na p.č. 201/22 k.ú. Roudnička, která zahrnovala i hloubení 8 vrtů pro TČ systému země x voda o hloubce 100 m. Z výsledků provedených prací vyplývá, že hladina podzemní vody ve většině studen byla vrtnými pracemi negativně ovlivněna a hladiny se doposud nevrátily na výchozí úroveň. Tento stav se může ale nemusí zlepšovat, a objektivní odpověď může dát jen další monitoring vodních stavů, který by měl trvat minimálně po dobu 1–2 let od ukončení prací a který bude zapotřebí navázat na některý z pozorovaných objektů ČHMÚ. Poté, na základě získávaných výsledků, pokud bude pokles hladiny podzemní vody ve studnách trvalý, bude možné pracovat na případném řešení situace kterou předjímá v § 29 zákon č. 254/2001 Sb., tedy situace, kdy dojde ke ztrátě podzemní vody nebo k podstatnému snížení možnosti odběru ve zdroji podzemní vody.

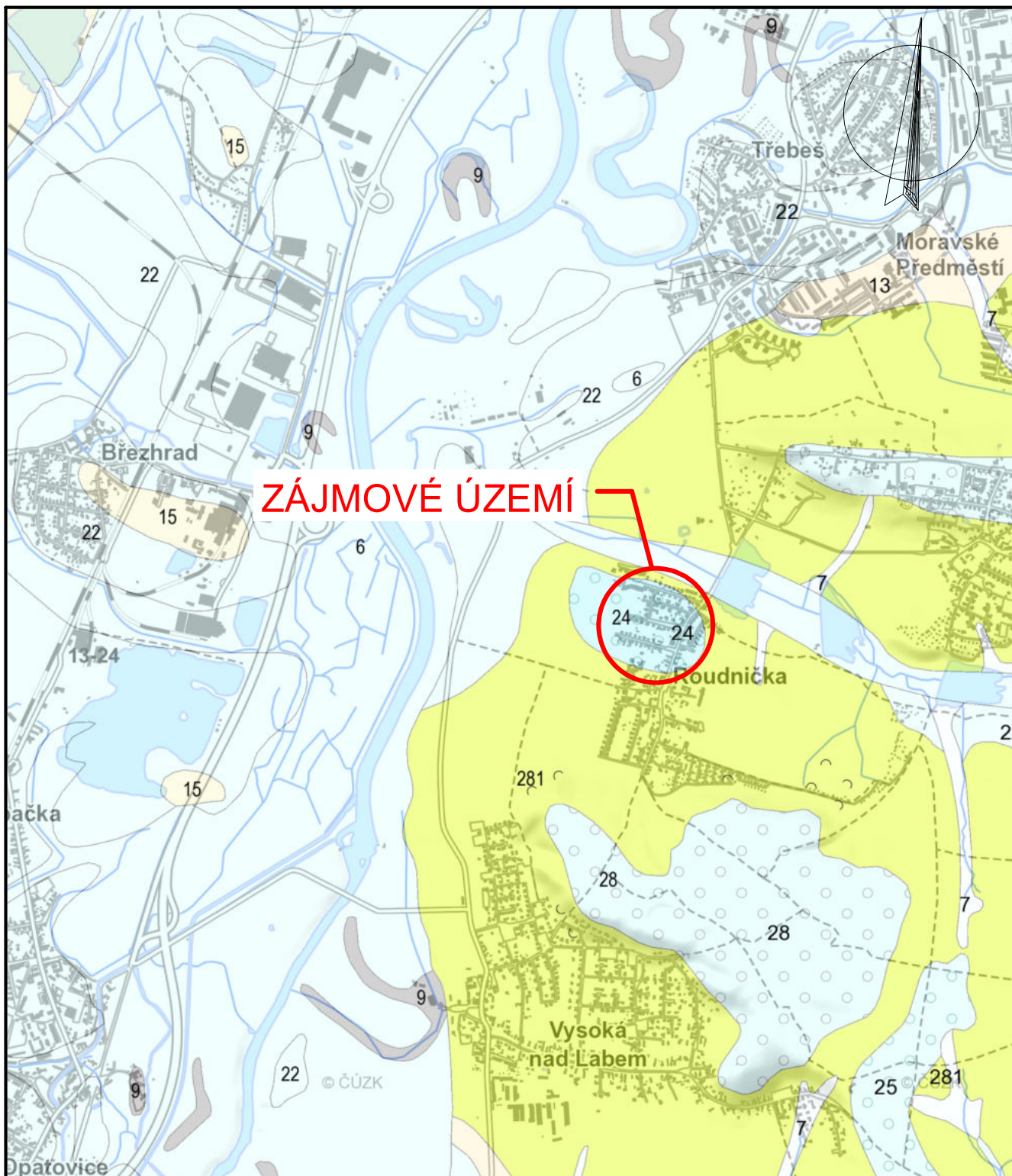
Vypracoval:


  
RNDr. Svatopluk Šeda

Choceň, květen 2023







ODP. ŘEŠITEL	RNDr. SVATOPLUK ŠEDA	 FINGEO s.r.o. LITOMYŠLSKÁ 1622 565 01 CHOCEŇ	
ŘEŠITEL	Mgr. JAN BAŠUS		
OBJEDNATEL	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ		
MÍSTO	K.Ú. ROUDNIČKA		
STAVBA	<b>ROUDNIČKA – ODBORNÝ POSUDEK</b>		
OBSAH	GEOLOGICKÁ MAPA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	FORMÁT	01 /A4
		STUPEŇ	POSUDEK
		DATUM	04 /2023
		ZAK. Č.	2023 1056
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.
		1 : 25 000	1.

# Klad listů ZM50

Klad listů ZM 50



## Geologická mapa 1 : 50 000

Hranice hornin GeoČR50

- hranice zjištěná
- hranice předpokládaná

Horniny GeoČR50

kvartér

**KENOZOIKUM**

**KVARTÉR**


-  6 nivní sediment
-  7 smíšený sediment
-  9 slatina, rašelina, hnílokal
-  13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
-  15 navátý písek
-  16 spraš a sprašová hlína
-  17 spraš a sprašová hlína
-  22 písek, štěrk
-  24 písek, štěrk
-  25 písek, štěrk
-  28 písek, štěrk

křída

česká křídová pánev

**MEZOZOIKUM**

**KŘÍDA**

-  281 vápnité jílovce, slínovce, vápnité prachovce

## Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50

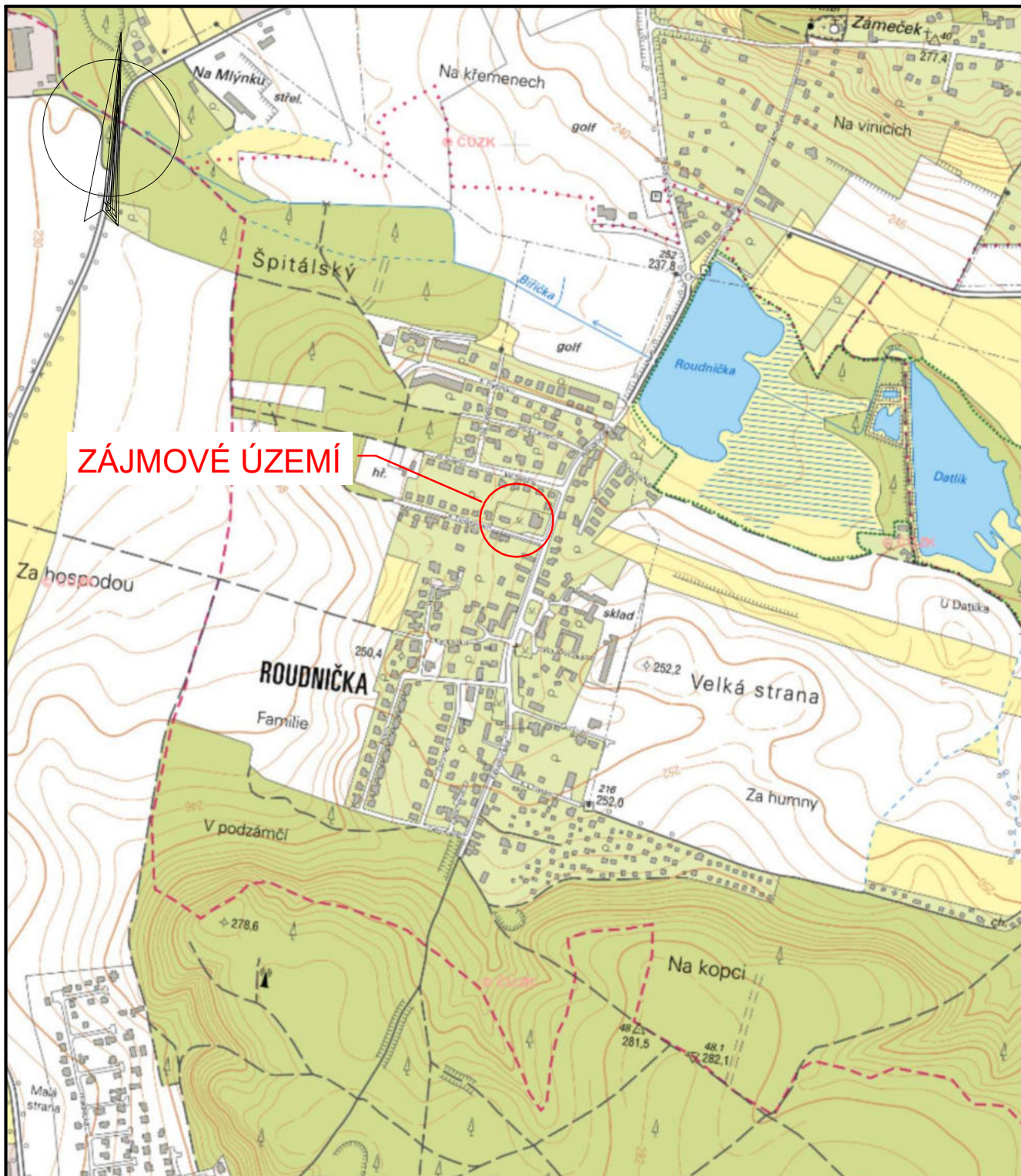
- ⊂ sesuv

# Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy


**Index GeoČR50**

6

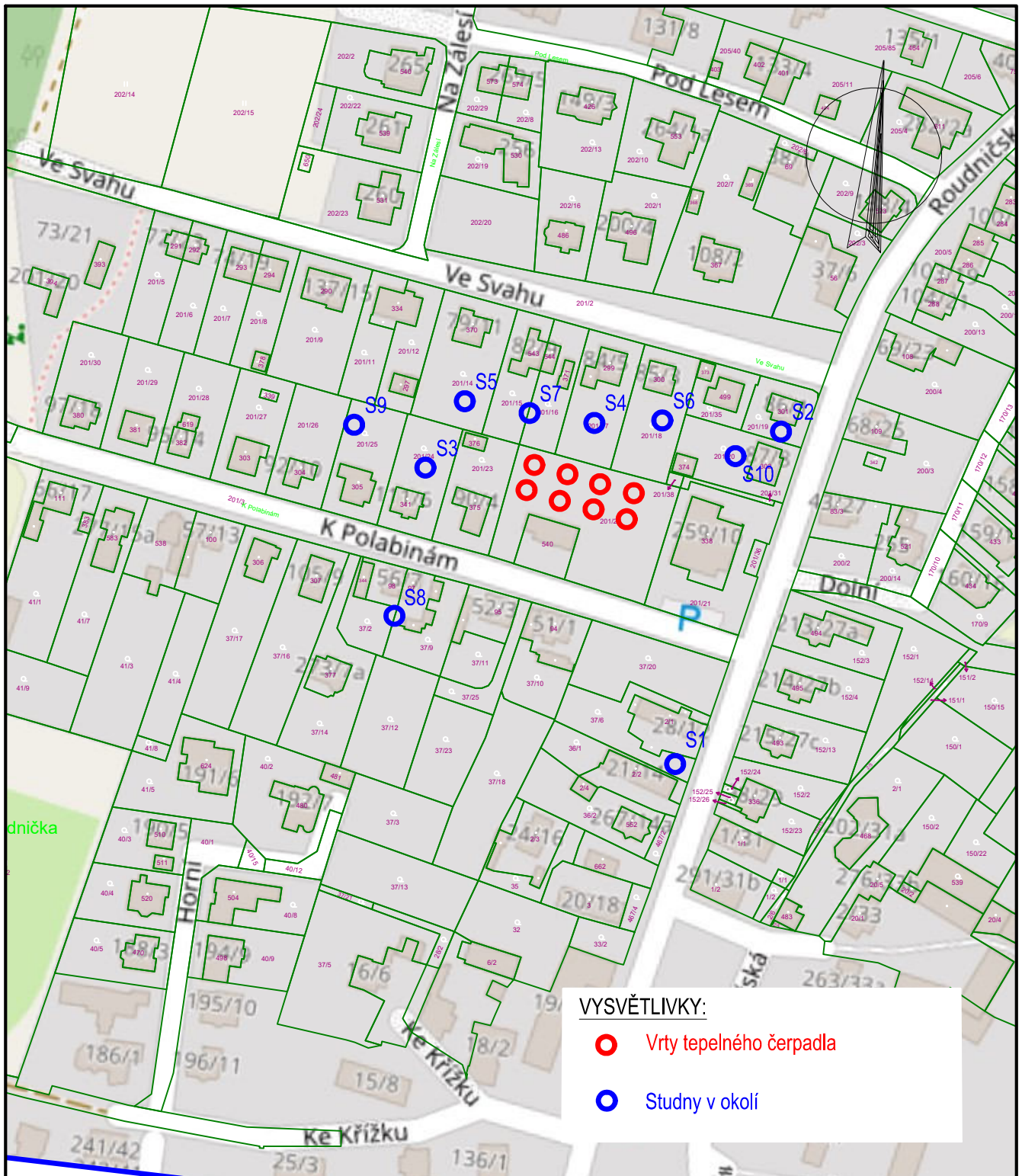




**ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ**


ODP. ŘEŠITEL	RNDr. SVATOPLUK ŠEDA	 FINGEO s.r.o. LITOMYŠLSKÁ 1622 565 01 CHOCEŇ	
ŘEŠITEL	Mgr. JAN BAŠUS		
OBJEDNATEL	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ		
MÍSTO	K.Ú. ROUDNIČKA		
STAVBA	<b>ROUDNIČKA – POSUDEK</b>		
OBSAH	PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	FORMÁT	01 /A4
		STUPEŇ	POSUDEK
		DATUM	04 /2023
		ZAK. Č.	2023 1056
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.
		1 : 10 000	2.






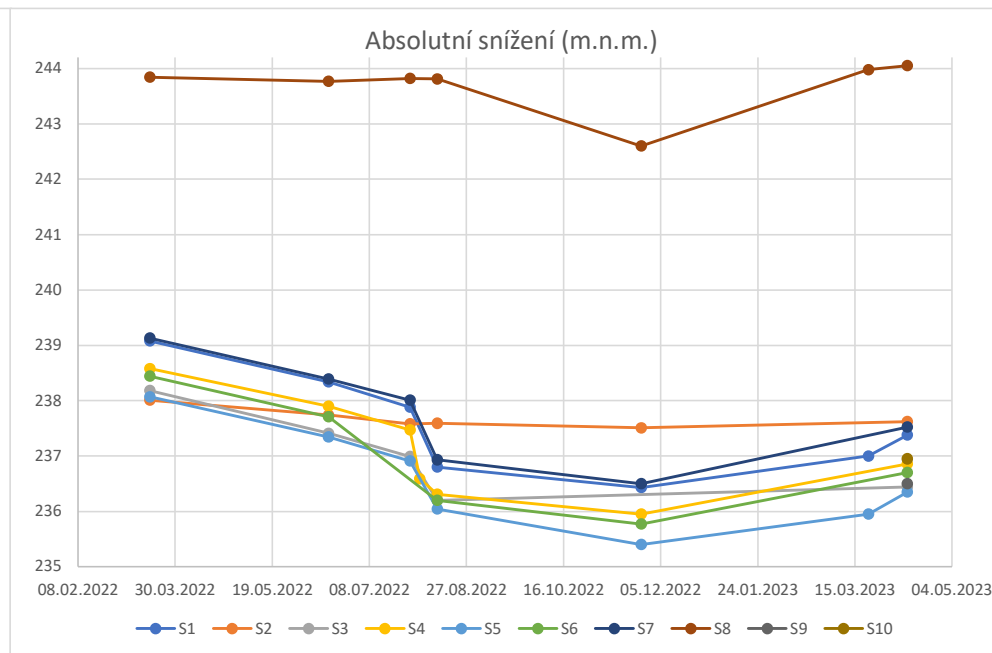
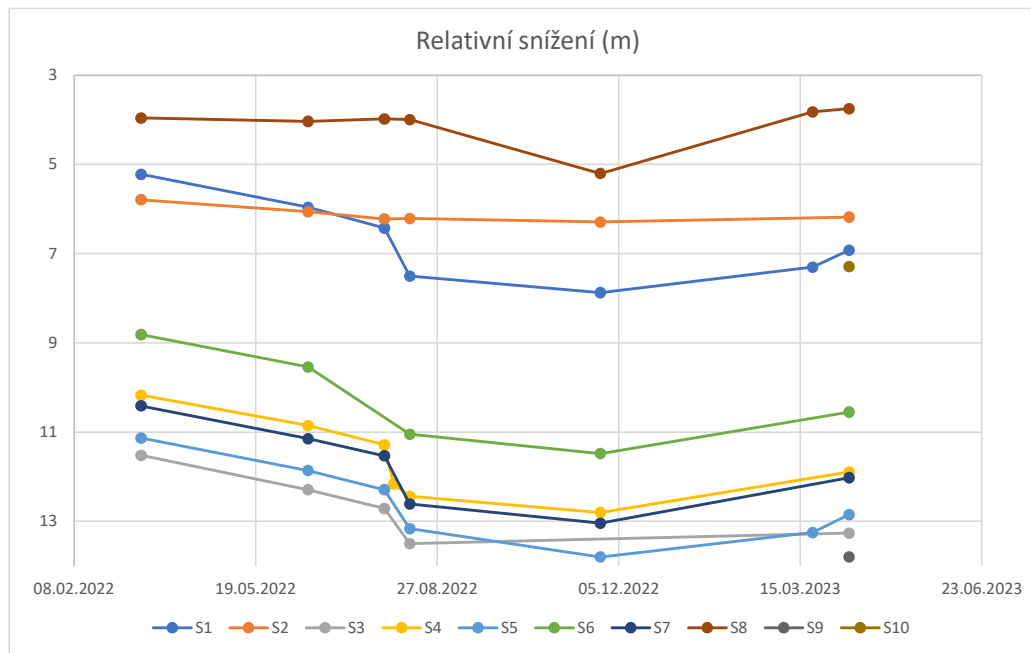
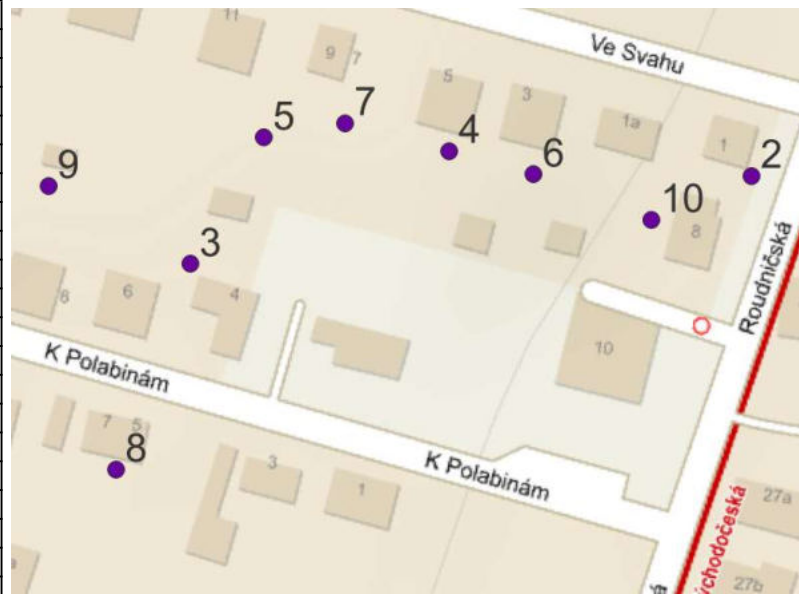
**VYSVĚTLIVKY:**


- Vrtý tepelného čerpadla
- Studny v okolí

ODP. ŘEŠITEL	RNDr. SVATOPLUK ŠEDA	 FINGEO s.r.o. LITOMYŠLSKÁ 1622 565 01 CHOČEN	
ŘEŠITEL	Mgr. JAN BAŠUS		
OBJEDNATEL	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ		
MÍSTO	K.Ú. ROUDNIČKA		
STAVBA	<b>ROUDNIČKA - POSUDEK</b>	FORMÁT	01 /A4
		STUPEŇ	POSUDEK
		DATUM	04 /2023
		ZAK. Č.	2023 1056
OBSAH	PODROBNÁ SITUACE UMÍSTĚNÍ VRTŮ TČ A POTENCIÁLNĚ OVLIVNĚNÝCH STUDNÍ	MĚŘÍTKO	Č. VÝKR.
		1: 2 000	3.

ODP. ŘEŠITEL	RNDr. SVATOPLUK ŠEDA	 FINGEO s.r.o. LITOMYŠLSKÁ 1622 565 01 CHOCEŇ	
ŘEŠITEL	Mgr. JAN BAŠUS		
OBJEDNATEL	KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ		
MÍSTO	K.Ú. ROUDNIČKA		
ROUDNIČKA - ODBORNÝ POSUDEK		FORMÁT	01 /A4
		STUPEŇ	POSUDEK
		DATUM	04 /2023
		ZAK. Č.	2023 1056
OBSAH	VŠECHNY NAMĚŘENÉ HODNOTY NA OKOLNÍCH STUDNÁCH		Č. VÝKR. 4.

Datum měření	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
17.03.2022	5,22	5,79	11,52	10,17	11,13	8,81	10,41	3,96		
17.06.2022	5,96	6,06	12,29	10,85	11,86	9,54	11,15	4,03		
29.07.2022	6,42	6,22	12,71	11,28	12,29		11,53	3,98		
03.08.2022				12,16						
12.08.2022	7,5	6,21	13,5	12,44	13,16	11,05	12,61	3,99		
25.11.2022	7,87	6,29		12,8	13,8	11,48	13,04	5,2		
22.03.2023	7,3				13,25			3,82		
11.04.2023	6,92	6,18	13,26	11,89	12,85	10,55	12,02	3,75	13,8	7,29
Abs. hloubka (m.n.m.)	224,3	237,51	232,2			235,25		242,6	226,3	234,24
Hloubka studny (m)	20	6,29	17,5	xxx	xxx	12	xxx	5,2	24	10
Nadm. výška (m.n.m.)	244,3	243,8	249,7	248,75	249,2	247,25	249,54	247,8	250,3	244,24
Datum měření	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8		
17.03.2022	239,08	238,01	238,18	238,58	238,07	238,44	239,13	243,84		
17.06.2022	238,34	237,74	237,41	237,9	237,34	237,71	238,39	243,77		
29.07.2022	237,88	237,58	236,99	237,47	236,91		238,01	243,82		
03.08.2022				236,59						
12.08.2022	236,8	237,59	236,2	236,31	236,04	236,2	236,93	243,81		
25.11.2022	236,43	237,51		235,95	235,4	235,77	236,5	242,6		
22.03.2023	237				235,95			243,98		
11.04.2023	237,38	237,62	236,44	236,86	236,35	236,7	237,52	244,05	236,5	236,95




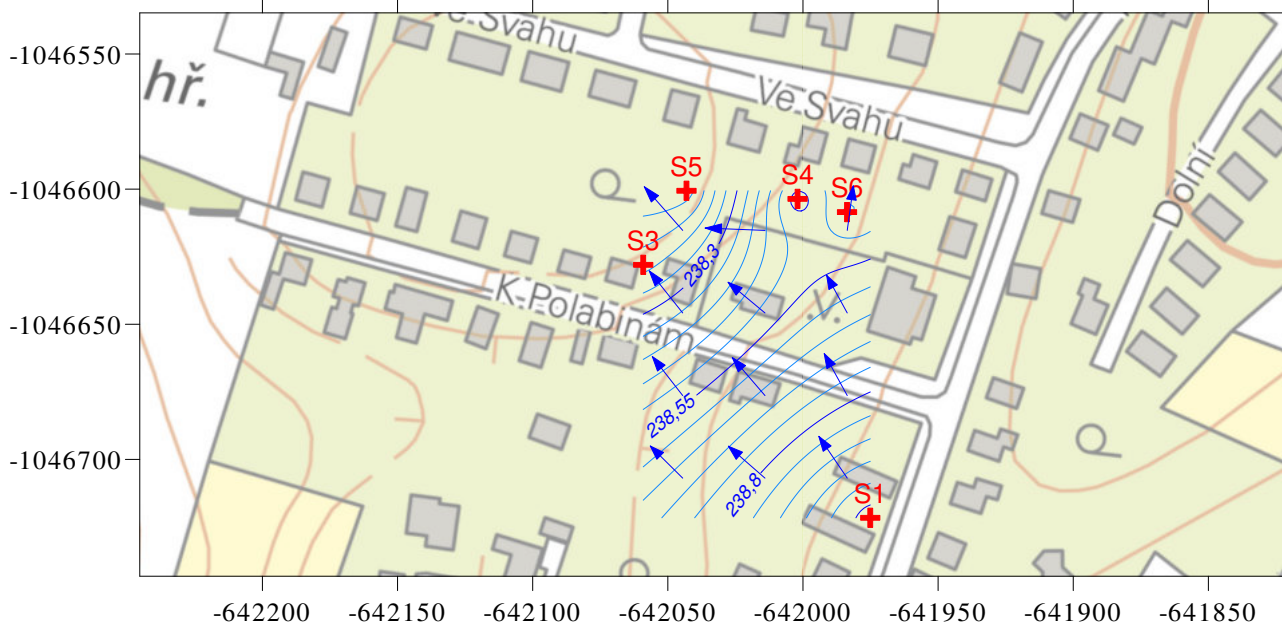
ODP. ŘEŠITEL	RNDr. SVATOPLUK ŠEDA	 FINGEO s.r.o. LITOMYŠLSKÁ 1622 565 01 CHOCEŇ	
ŘEŠITEL	Mgr. JAN BAŠUS		
OBJEDNATEL	KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ		
MÍSTO	K.Ú. ROUDNIČKA		
ROUDNIČKA - ODBORNÝ POSUDEK		FORMÁT	01 /A4
		STUPEŇ	POSUDEK
		DATUM	04 /2023
		ZAK. Č.	2023 1056
OBSAH	VÝBĚR DAT VLOŽENÝCH DO MODELU		Č. VÝKR. 5.



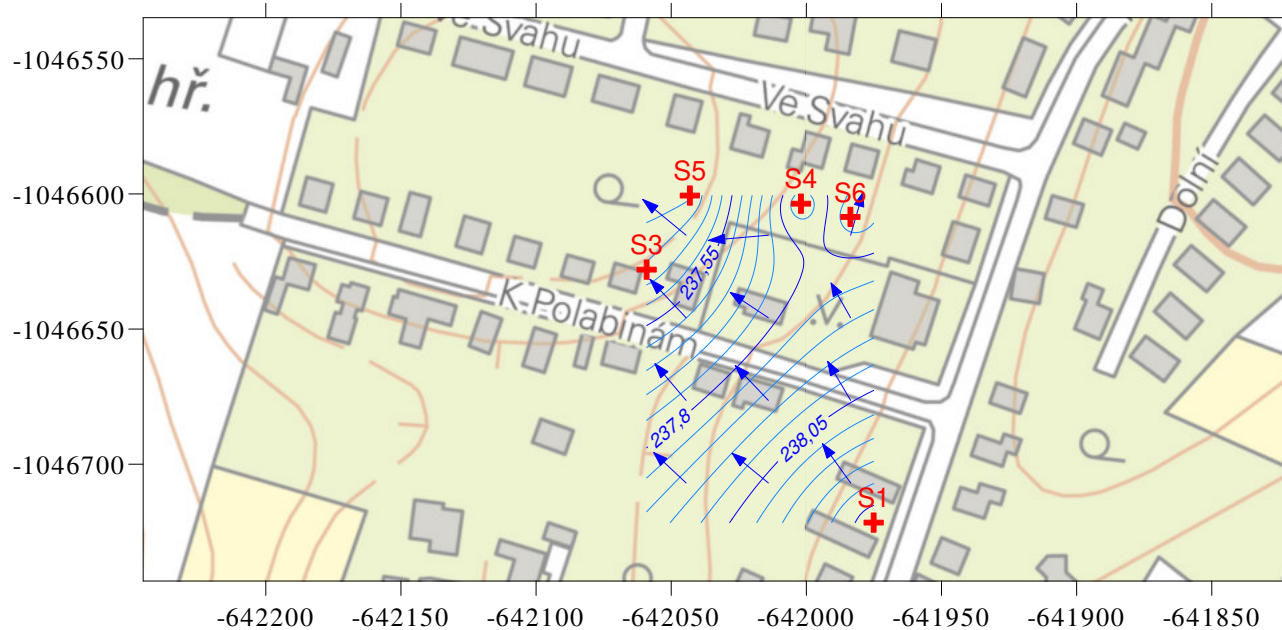
X	-Y	-X	Název	17.03.2022	17.06.2022	29.07.2022	12.08.2022	11.04.2023
641975,1	-1046722	-641975	S1	239,08	238,34	237,88	236,8	237,38
642059,1	-1046628	-642059	S3	238,18	237,41	236,99	236,2	236,44
642002	-1046604	-642002	S4	238,58	237,9	237,47	236,31	236,86
642043,1	-1046601	-642043	S5	238,07	237,34	236,91	236,04	236,35
642090,3	-1046611	-642090	S9					236,5
641957,7	-1046619	-641958	S10					236,95

Příloha č.5 - Výběr dat vložených do modelu

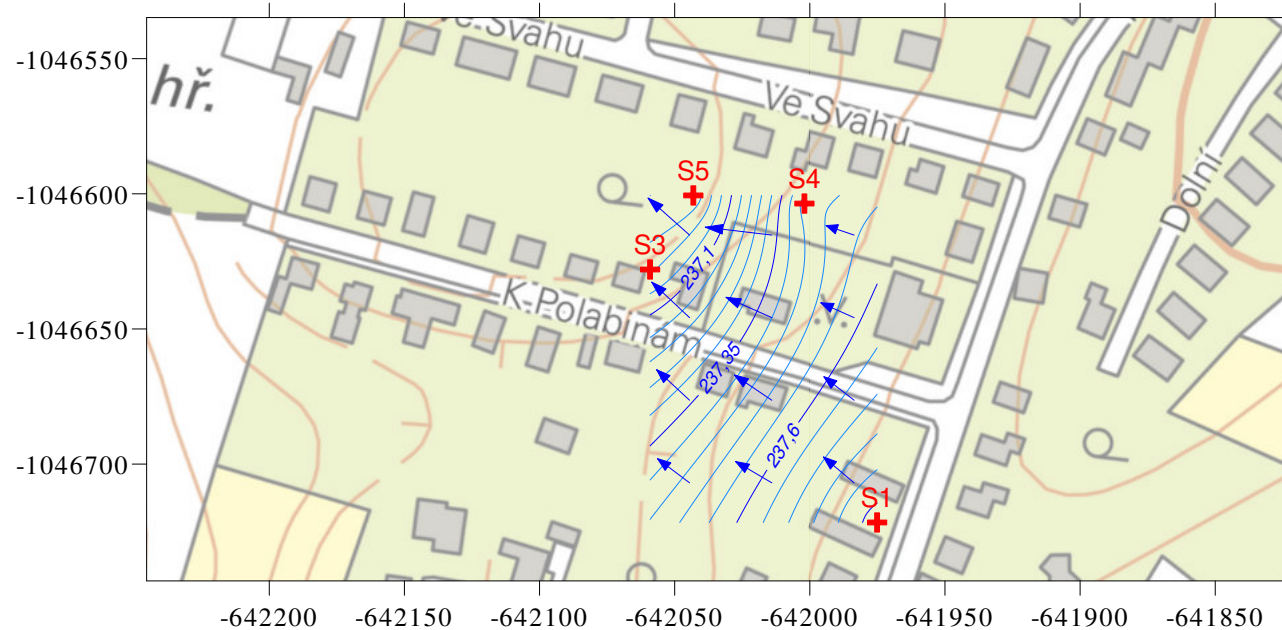
ODP. ŘEŠITEL	RNDr. SVATOPLUK ŠEDA	 FINGEO s.r.o. LITOMYŠLSKÁ 1622 565 01 CHOCEŇ	
ŘEŠITEL	Mgr. JAN BAŠUS		
OBJEDNATEL	KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ		
MÍSTO	K.Ú. ROUDNIČKA		
ROUDNIČKA - ODBORNÝ POSUDEK		FORMÁT	01 /A4
		STUPEŇ	POSUDEK
		DATUM	04 /2023
		ZAK. Č.	2023 1056
OBSAH	MODEL HLADIN		Č. VÝKR. 6.



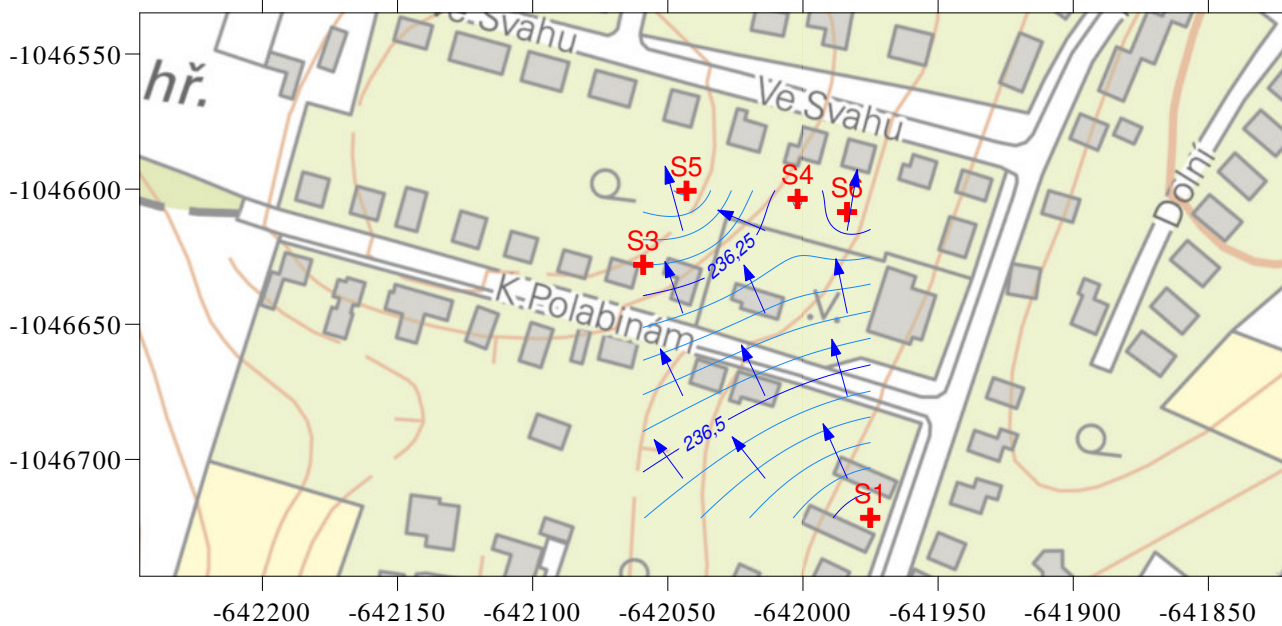
hladiny 17.3.2022



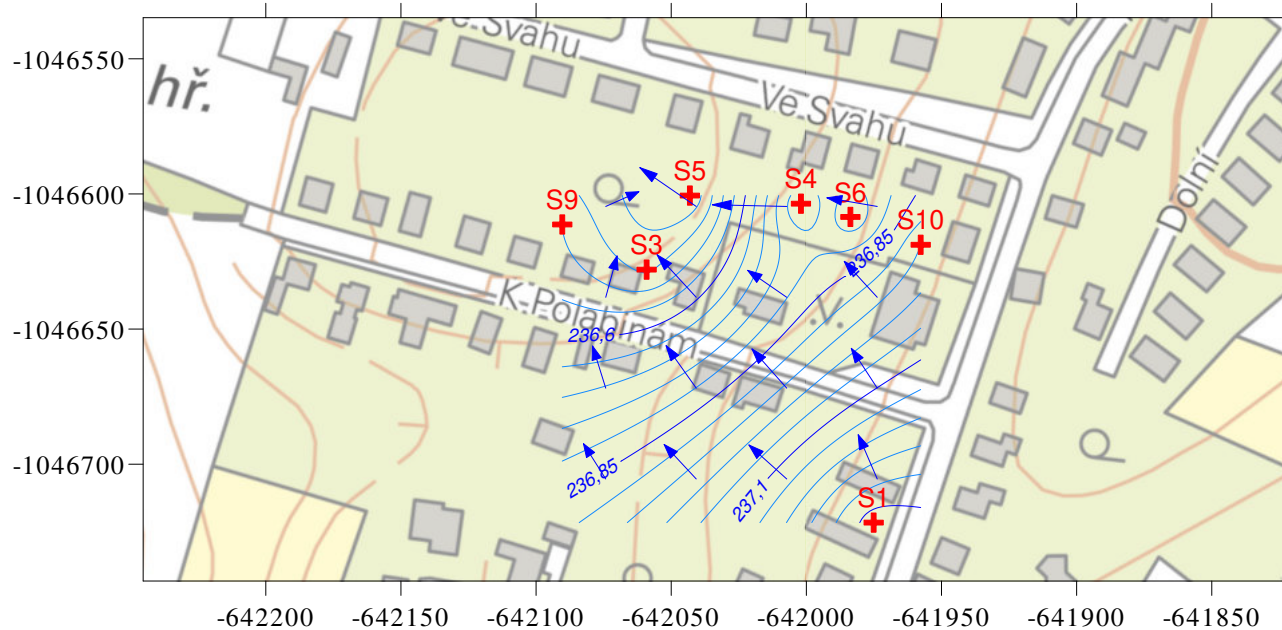
hladiny 17.6.2022



hladiny 29.7.2022

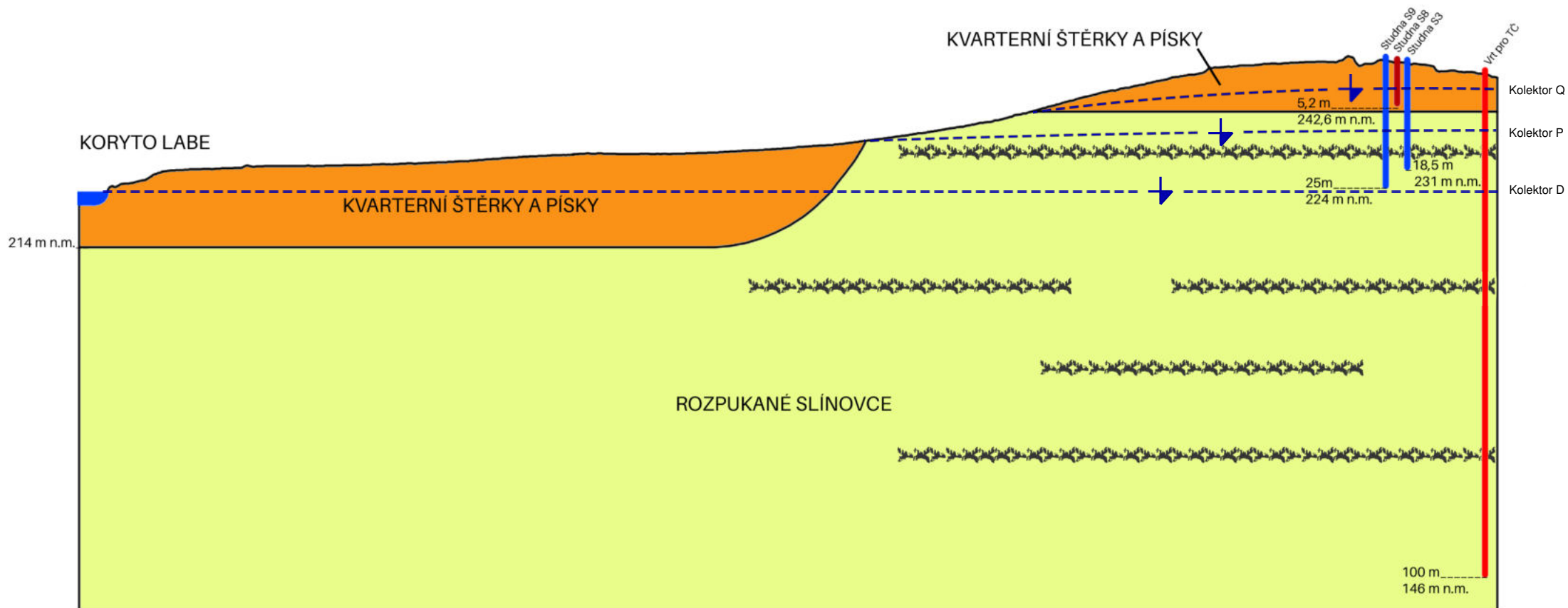



hladiny 12.8.2022



hladiny 11.4.2023





ODP. ŘEŠITEL	RNDr. SVATOPLUK ŠEDA	 FINGEO s.r.o. LITOMYŠLSKÁ 1622 565 01 CHOCEŇ	
ŘEŠITEL	Mgr. JAN BAŠUS		
OBJEDNATEL	KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ		
MÍSTO	K.Ú. ROUDNIČKA		
ROUDNIČKA - ODBORNÝ POSUDEK		FORMÁT	01 /A4
		STUPEŇ	POSUDEK
		DATUM	04 /2023
		ZAK. Č.	2023 1056
OBSAH	IDEOVÝ GEOLOGICKÝ ŘEZ ZÁJMOVÝM ÚZEMÍM		Č. VÝKR. 7.