



**Technické vrty pro primární okruhy tepelných čerpadel, p.č. 377/1,
k.ú. Sokolnice**

Číslo úkolu : **G - 64/2020**

Vypracoval : **Ing. Miloslav Machalínek**

**odpovědný řešitel podle zákona 62/1988Sb., báňský projektant,
ev.č. 0786**



Ing. Lukáš Slezák

Autorizovaný inženýr pro technologické zařízení staveb



Investor : **Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří,
602 00 Brno
Domov pro seniory Sokolnice, příspěvková organizace,
Zámecká 57, 664 52 Sokolnice**

Datum vyhotovení : **11/2020**

Exemplář č. **1**

OBSAH :	str.
<u>1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA</u>	3
1. Identifikační údaje	3
2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	3
3. Seznam vstupních podkladů	3
<u>2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</u>	4
2.1. Popis území	4
2.2. Celkový popis stavby	4
2.3. Připojení na technickou infrastrukturu	5
2.4. Dopravní řešení	5
2.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	5
2.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	5
2.7. Ochrana obyvatelstva	5
2.8. Zásady organizace výstavby	5
2.9. Celkové vodohospodářské řešení	7
<u>3. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ</u>	7
3.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	7
3.2. Dokumentace technických a technologických zařízení	7
<u>4. SITUAČNÍ VÝKRESY</u>	
4.1. Základní mapa (1 : 50 000)	
4.2. Výsek katastrální mapy (1 : 1 000)	
4.3. Umístění technických vrtů V-11 až V-14, V-21 až V-24, V-31 až V-34 (1 : 500)	
4.4. Litologickotechnické schéma vrtů ,	
<u>5. DOKLADOVÁ ČÁST</u>	
5.1. Projekt technických prací dle přílohy č.1 vyhlášky ČBÚ 239/1998Sb., v platném znění	
5.2. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí	

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1. Identifikační údaje

1.1.1. Údaje o stavbě

a) **název stavby** Technické vrty pro primární okruhy tepelných čerpadel

b) **místo stavby** Katastrální území Sokolnice, LV136, p.č. 377/1

Souřadnice (orient.): **Pavilon 1**

V-11 Y = 590 578; X = 1 170 027

V-12 Y = 590 581; X = 1 170 018

V-13 Y = 590 572; X = 1 170 014

V-14 Y = 590 568; X = 1 170 023

Pavilon 2

V-21 Y = 590 583; X = 1 169 996

V-22 Y = 590 578; X = 1 169 986

V-23 Y = 590 569; X = 1 169 990

V-24 Y = 590 572; X = 1 169 999

Pavilon 3

V-31 Y = 590 562; X = 1 169 971

V-32 Y = 590 553; X = 1 169 967

V-33 Y = 590 549; X = 1 169 976

V-34 Y = 590 558; X = 1 169 980

c) **předmět dokumentace** Technické vrty pro primární okruhy tepelných čerpadel

1.1.2. Údaje o stavebníkovi

a) **Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 602 00 Brno**
Domov pro seniory Sokolnice, příspěvková organizace, Zámecká 57,
664 52 Sokolnice

1.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

a) SURGEO, s.r.o., Plučárna 3650/1, 695 01 Hodonín

b) Ing. Lukáš Slezák, autorizovaný inženýr pro technologická zařízení

c) Ing. Miloslav Machálek, odborná způsobilost v ložiskové geologii a hydrogeologii, č. 1850/2004, báňský projektant, OBÚ Brno, ev.č. 0786

1.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba – technické vrty nejsou členěna na objekty. Technologické zařízení je tvořeno technickými vrty pro primární okruh tepelného čerpadla

1.3. Seznam vstupních podkladů

1. Objednávka
2. Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí
3. Mapové podklady – ZM 1: 50 000, list 24-43 (Šlapanice), KM DKM k.ú. Sokolnice
4. Podkladová výkresová dokumentace (projekt stavby „Humanizace zařízení pobytových služeb

SURGEO, s.r.o., Kompletní geodetické a geologické práce, projekty studní a technických vrtů pro tepelná čerpadla, důlní měřičtví, hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem
Plučárna 3650/1, 695 01 Hodonín
Tel.: 518333344, 345, 346, 351, 603535301
www.surgео.cz, e-mail: surgео@surgео.cz, machalinek@surgео.cz

3

2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. Popis území

a) **charakteristika pozemku** Zájmová lokalita se nachází severně od centra obce v zámeckém parku na ulici Zámecká. Území je zobrazeno na listu mapy 1 : 50 000 – 24-43 Šlapanice. Předmětný pozemek je zobrazen v katastrální mapě DKM měřítka 1 : 2 000, list – Brno 6-4/4 a 6-5/2. Terén je rovinatý, nadmořská výška terénu se pohybuje okolo 210 m. K danému pozemku má vlastnické právo investor akce.

b) **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací** Obec má schválenou územně plánovací dokumentaci. Geotermální vrtý pro primární okruh tepelného čerpadla jsou považovány za technickou infrastrukturu.

c) **údaje o dodržení obecných požadavků na využití území** Navržená stavba technické vrtý jsou v souladu s obecnými požadavky na využití území. Výjimky nejsou.

d) **údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů** Neřešeno

e) **výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů** Před zpracováním dané části dokumentace nebyly realizovány žádné geologickoprůzkumné práce s realizací hlubších vrtů. Geologická a hydrogeologická charakteristika prostředí je uvedena ve vyjádření odborně způsobilé osoby (příloha 5.2).

f) **ochrana území podle zvláštních předpisů** Území se nenachází v žádném území chráněném podle zvláštních předpisů.

g) **poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území** Místo stavby (technické vrtý) není situováno v záplavovém ani poddolovaném území. V prostoru zájmového území se nevyskytují tektonické jevy.

h) **vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území** Stavba (technické vrtý) a ani její provoz nemá žádný vliv na okolní stavby a pozemky. Taktéž nemá žádný vliv na odtokové poměry v území.

i) **požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin** Nejsou nutné

j) **požadavky na zábory ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa** Stavbou nedojde k záboru zemědělské půdy ani PUPFL.

k) **územně technické podmínky (zejména napojení na stávající technickou a dopravní infrastrukturu)** napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

l) **věcné a časové vazby stavby podmiňující vyvolané, související investice** Stavba – technické vrtý - bude sloužit pro primární okruh tepelného čerpadla k vytápění novostavby Polikliniky investora.

m) **seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí a umísťuje** Dotčený pozemek – p.č. 377/1, ostatní plocha, zeleň, LV 136, k.ú. Sokolnice

n) **seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo** ochranné a bezpečnostní pásma nejsou požadována, neřešeno

2.2. Celkový popis stavby

2.2.1. **Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek** Technické vrtý pro primární okruh tepelného čerpadla

2.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení U navržené stavby se vzhledem k jejímu charakteru (podzemní objekt) architektonické a urbanistické řešení nezpracovává.

2.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby S ohledem na charakter stavby není součástí řešení. Stavba (svislé technické vrtý) bude horizontálním vedením dopojena na jednotlivé sdružovací jímky a páteřní vedení z jímek bude vedeno k samotným tepelným čerpadlům

2.2.4. Bezbariérové užívání stavby U řešení stavby se bezbariérové užívání vzhledem jejímu charakteru (podzemní objekt), neřeší.

2.2.5. Bezpečnost při užívání stavby Neřešeno, stavba je pod terénem, nepřístupná

2.2.6. Základní charakteristika objektů Technické vrtý o hloubce á 100 m jsou určeny pro primární okruh tepelných čerpadel.

2.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení Technické vrtý o hloubce á 100 m budou vystrojeny normovanou geotermální dvouokruhovou sondou PE-RC 4x32x3 mm se závažím a separační jímkou a zainjektované vzestupnou cementací od počvy po ústí cementobentonitovou směsí, kolektor bude před zprovozněním tepelného čerpadla naplněn ekologickou nemrznoucí směsí. Zhlaví vrtů bude následně upraveno dle projektu napojení tepelných čerpadel pro jednotlivé pavilony. Horizontální dopojení po redukci z 4x32 na 2x40 bude v hloubce cca 1,5 m pod terénem bude ústít do sdružovacích jímk pro 4 okruhy, dále pak povede páteřní vedení k samotnému tepelnému čerpadlu jednotlivých pavilonů. Technické vrtý a horizontální vedení se bude nacházet pod terénem.

2.2.8. Požárně bezpečnostní řešení S ohledem na charakter stavby se nezpracovává.

2.2.9. Zásady hospodaření s energiemi neřešeno

2.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí neřešeno.

2.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí neřešeno, stavba bude pod terénem a budoucí nemovitostí.

2.3. Připojení na technickou infrastrukturu Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu jako novostavba pavilonů.

2.4. Dopravní řešení neřešeno.

2.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav Součástí navržené stavby není řešení vegetace ani terénní úpravy.

2.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana neřešeno

2.7. Ochrana obyvatelstva S ohledem na charakter se neřeší.

2.8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

- 4x geotermální sondy PE-RC 4x32x3 mm o délce á 100 m pro každý pavilon
- cementobentonitová směs cca 12 m³

b) odvodnění staveniště - odvodnění se neřeší, není nutné

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu neřešeno, napojení stejné jako areál investora

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky - stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky

e) ochrana okolí staveniště na související asanace, demolice, kácení dřevin nebude prováděna asanace ani demolice staveb, nedojde ke kácení dřevin

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště stavba nevyžaduje trvalý ani dočasný zábor zemědělské půdy, ani PUPFL.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy neřešeno

h) maximální produkována množství a druhy odpadů Během provádění vrtných prací bude vrtná drť vynášena vzduchovým výplachem na povrch do připraveného kontejneru. Do případného zastižení zvodněného kolektoru bude drť zkrápěna. Vrtná drť (zemina a kamení – 170504) bude následně využita pro urovnání terénních nerovností pozemku. Při provozu nevznikají žádné odpady ani splaškové vody.

i) bilance zemních prací

- objem odvrtné zeminy – cca 20 m³
- odvrtná zemina bude z kontejneru nebo kalojemu uložena na místo k tomu určené, resp. uložena na skládku

j) ochrana životního prostředí při výstavbě - při samotné realizaci stavby nedojde k negativním vlivům na životní prostředí, ale je nutno dodržovat zvýšenou pozornost, aby nedocházelo k ohrožení ŽP zejména mechanizačními prostředky (např. úniky pohonných hmot, olejů do povrchových vod a zeminy atd.). Pro případ havárie musí dodavatel na staveništi zabezpečit prostředky na likvidaci těchto následků. Mezideponie zeminy se předpokládá na dotčeném pozemku p.č. 377/1 ve vlastnictví investora.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci Jelikož předpokládaná hloubka technických vrtů přesahuje 30 m, jedná se dle §3 písm. f Zákona 61/1988Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě v platném znění o činnost prováděnou hornickým způsobem, která je dozorována příslušným obvodním báňským úřadem. Provádějící organizace (projekční i realizační) je povinna vlastnit příslušné oprávnění.

Otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při realizaci vrtných prací budou řešeny v souladu s Vyhláškou ČBÚ 239/1998 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích v platném znění.

Organizace realizující vrtné práce provede ohlášení jejich zahájení příslušnému obvodnímu báňskému úřadu dle ustanovení §10, ods.1 Vyhlášky 104/1988Sb., o hospodárném využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem v platném znění.

- při provádění stavby je nutno zabezpečit a dodržovat všechna ustanovení o ochraně veřejného zdraví dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

- stavba (technické vrtý) bude realizována pouze jedním dodavatelem

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb neřešeno

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření nebudou zřizována

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby speciální podmínky pro provádění stavby nebyly stanoveny

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny stavba nebude časově členěna, výstavba se předpokládá v době 4 až 6 týdnů, konkrétní termín není dosud znám.

2.9. Celkové vodohospodářské řešení Stavba nemá potřebu vody, neprodukuje splaškové vody ani neodvádí vody dešťové, dále neřešeno

3. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

3.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

3.1.1. Technická zpráva

a) úvod Navržená stavba řeší realizaci 12 technických vrtů pro primární okruhy tepelných čerpadel pro vytápění budoucí novostavby – 3 pavilonů investora. Staveniště je vhodné k realizaci stavby.

b) stávající inženýrské sítě V prostoru staveniště nejsou umístěna žádná podzemní vedení.

c) vytyčení Polohové vytyčení studny je dáno souřadnicemi S-JTSK. Výškově je stavba navržena od stávajícího terénu.

d) umístění technického vrtu Projektované technické vrtý o hloubce á 100 m se budou nacházet na pozemku investora p.č. 377/1, k.ú. Sokolnice, LV136. Vrtý budou umístěny pod terénem. Vzdálenosti mezi jednotlivými technickými vrtý bude min. 10 m, což je dostačující vzdálenost mezi tímto typem vrtů pro primární okruh tepelného čerpadla (viz příloha C.1.) a odpovídá obvyklým vzdálenostem.

e) přírodní poměry a režim podzemních vod přírodní poměry jsou popsány ve vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (příloha 5.2).

3.2. Dokumentace technických a technologických zařízení

a) technické řešení Technické vrtý označené pracovně jako **V-11 až V-14, V-21 až V-24, V-31 až V-34** (příloha 4.1.) budou realizovány vrtnou firmou vlastníci příslušná oprávnění pro realizaci vrtů hlubších 30 m. Při vrtných pracích bude použita technologie rotačního vrtání listovým dlátem s kapalným výplachem nebo rotačně příklepového vrtání s ponorným pneumatickým kladivem a vzduchovým výplachem. Vrtná drť bude odváděna do kontejneru nebo kalojemu. Interval min. do 10 m bude přepažen technickou kolonou min. ϕ 159 mm, dále pak dle konkrétní situace na vrtu a mocnosti či složení nesoudržných sedimentů. Technické pažení bude po následných pracích vytaženo. Během vrtání bude odebírána vrtná drť pro sestavení litologického profilu. Dále budou v průběhu vrtání zaznamenávány případné přítoky vody do vrtů. Minimální vrtný průměr bude 135 mm.

Po odvrtání projektované hloubky á 100 m budou technické vrtý ukončeny a po vytažení vrtného nářadí bude provedeno jejich vystrojení. Vystrojení vrtů bude provedeno normovanou geotermální sondou 4x PE-RC 32x3,0 mm. Současně se zapuštěním sondy bude provedeno zapuštění trubek injektážích a to do konečné hloubky. Následně bude na každé geotermální sondě provedena tlaková zkouška vodou z vodovodní přípojky nebo stlačeným vzduchem. Technické vrtý pak budou vyplněny vzestupnou cementací od počvy po ústí cementobentonitovou směsí (např. Calidutherm Eko), která zlepšuje přestup tepla

SURGeo, s.r.o., Kompletní geodetické a geologické práce, projekty studní a technických vrtů pro tepelná čerpadla, důlní měřictví, hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem

Plučárna 3560/1, 695 01 Hodonín

Tel.: 518333344, 345, 346, 351, 603535301

www.surgeo.cz, e-mail: surgeo@surgeo.cz, machalinek@surgeo.cz



ze stěn vrtu do kolektoru a zamezuje případnému křížovému propojení zvodněných vrstev. Injektážní směs po utuhnutí představuje plastický nepropustný gel. Kolektor bude před zprovozněním naplněn ekologickou nemrznoucí směsí, která není klasifikována jako ekologicky nebezpečná kapalina. Zhlaví vrtů bude následně upraveno dle projektu napojení primárního okruhu tepelného čerpadla. Horizontální dopojení jednotlivých vrtů bude ústít do sdružovací jímky pro 4 okruhy a dále pak bude páteřní vedení ústít k samotnému tepelnému čerpadlu IVT GEO G222 o výkonu 23 kW do technické místnosti jednotlivých pavilonů.



4. SITUAČNÍ VÝKRESY

4.1. ZÁKLADNÍ MAPA

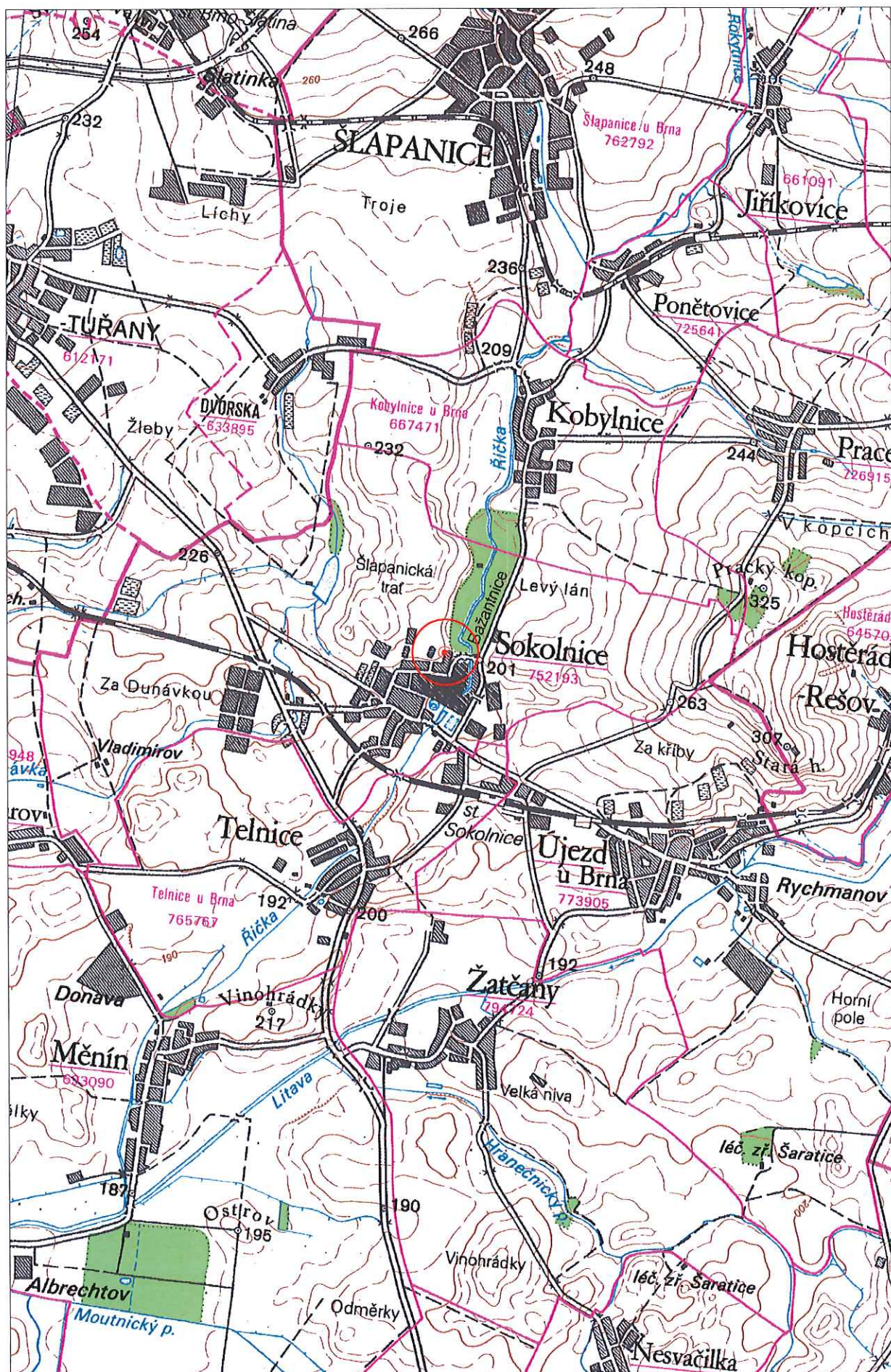
(1 : 50 000)

Základní mapa

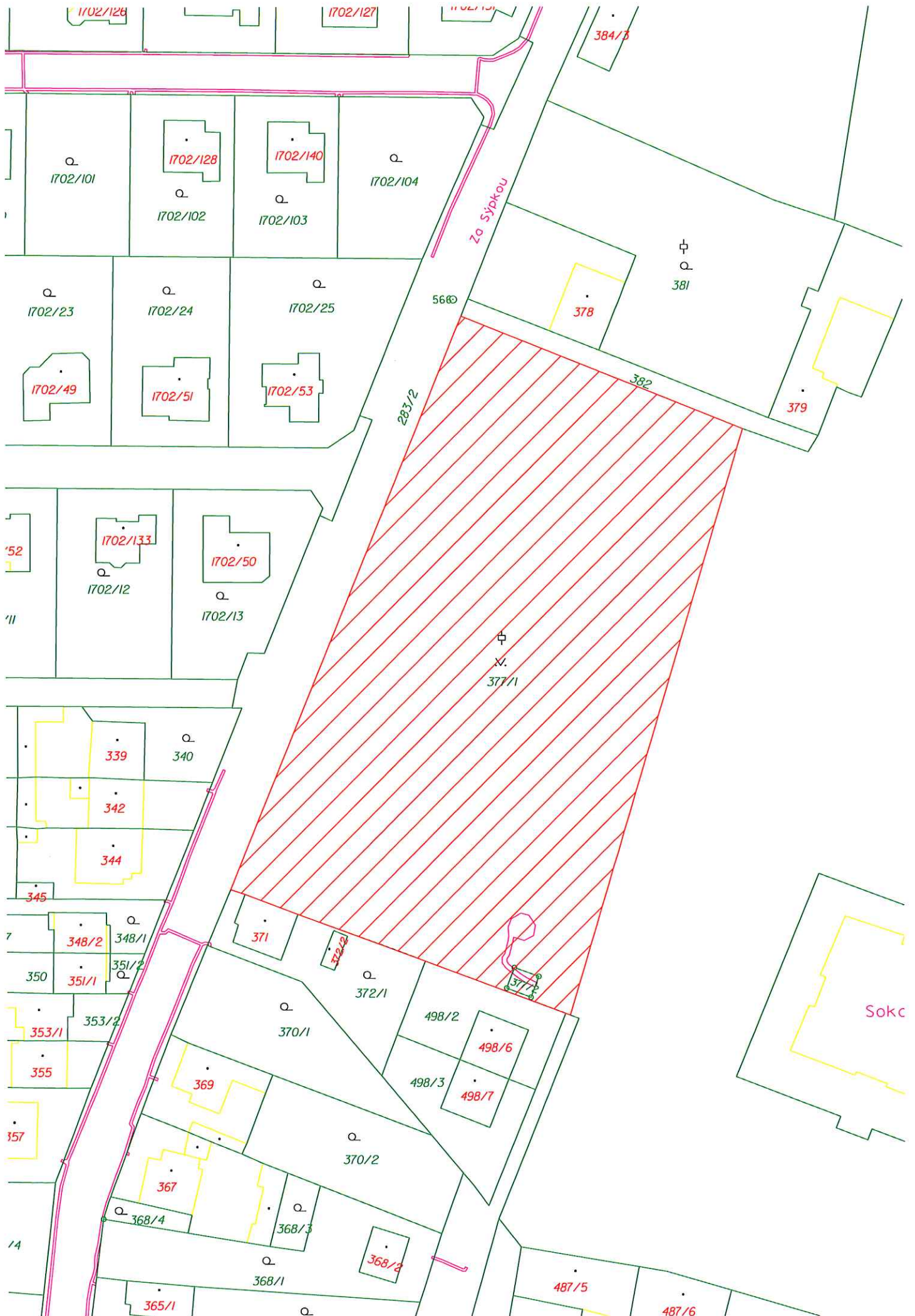
1164156

586492

594565



1176581



4.3. UMÍSTĚNÍ TECHNICKÝCH VRTŮ V-11 AŽ V-14, V-21 AŽ V-24, V-31 AŽ V-34

(1 : 500)

1702/25

378

381

1702/53

Za Sýpkou

382

Nad Vrbim

283/2

50

3

V-32

V-31

V-33

V-34

V-22

V-23

V-21

V-24

377/1

376/1

V-13

V-12

V-14

V-11

1

371

372/2

372/1

498/2

377/2



4.4. LITOLOGICKOTECHNICKÉ SCHÉMA VRTŮ

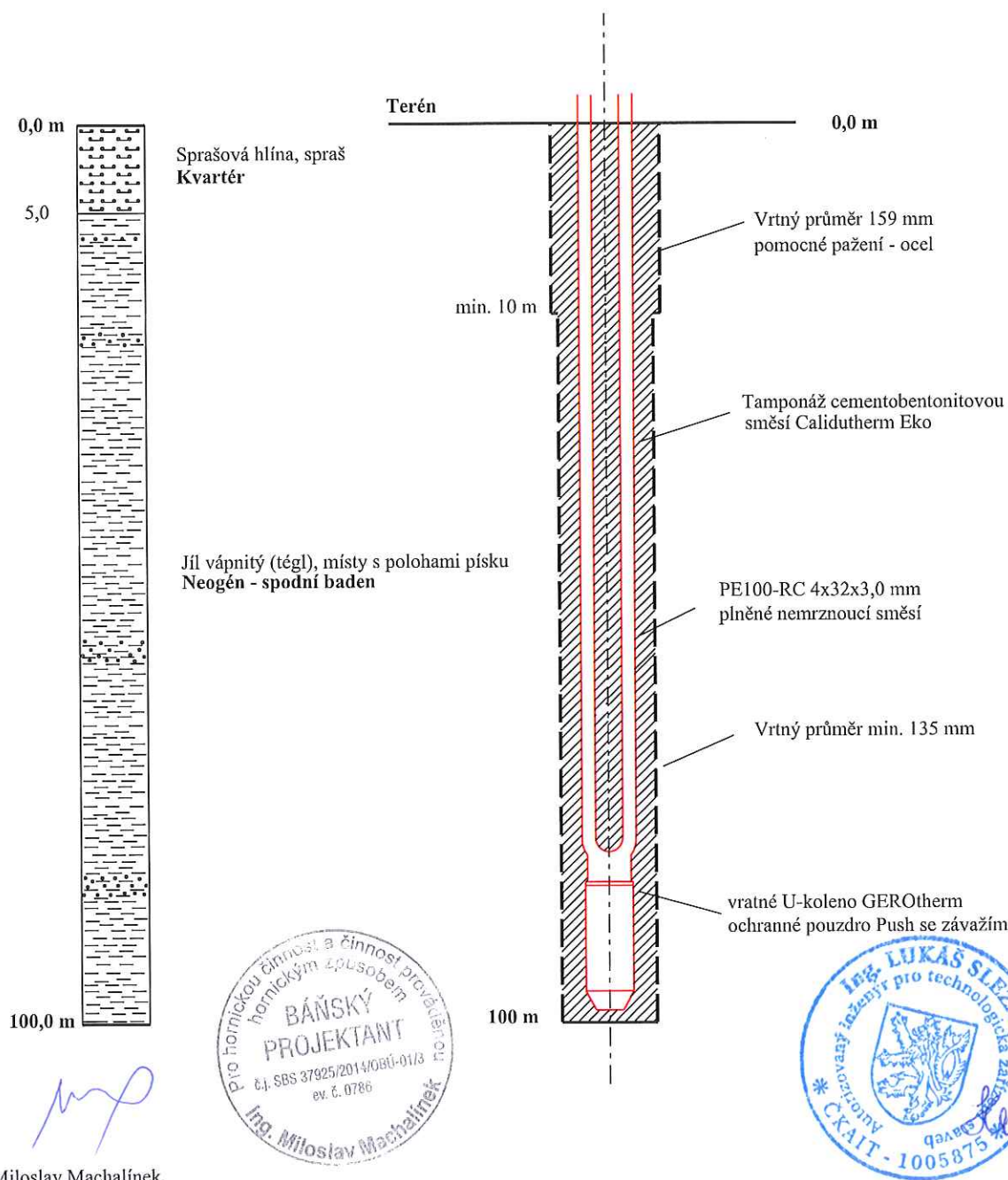
SURGEO, s.r.o., Kompletní geodetické a geologické práce, projekty studní a technických vrtů pro tepelná čerpadla, důlní měřictví, hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem
Plučárna 3560/1, 695 01 Hodonín
Tel.: 518333344, 345, 346, 351, 603535301
www.surgeo.cz, e-mail: surgeo@surgeo.cz, machalinec@surgeo.cz



Společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti ISO 9001

Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverčí, 602 00 Brno
Domov pro seniory Sokolnice, příspěvková organizace, Zámecká 57, 664 52 Sokolnice
p.č. 377/1, k.ú. Sokolnice

LITOLOGICKO-TECHNICKÉ SCHÉMA TECHNICKÝCH VRTŮ PRO PRIMÁRNÍ OKRUH TEPELNÝCH ČERPADEL (V-11 AŽ V-14, V-21 AŽ V-24, V-31 AŽ V-34)



5. DOKLADOVÁ ČÁST

5.1. PROJEKT TECHNICKÝCH PRACÍ DLE PŘÍLOHY Č.1 VYHLÁŠKY ČBÚ 239/1998SB., V PLATNÉM ZNĚNÍ

**SURGEO, s.r.o., Kompletní geodetické a geologické práce, projekty studní a technických vrtů pro
tepelná čerpadla, důlní měřictví, hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem**
Plučárna 3560/1, 695 01 Hodonín
Tel.: 518333344, 345, 346, 351, 603535301
www.surgео.cz, e-mail: surgео@surgео.cz, machalineк@surgео.cz



Společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti ISO 9001



PROJEKT TECHNICKÝCH PRACÍ DLE PŘÍLOHY Č.1 VYHLÁŠKY ČBÚ 239/1998SB., V PLATNÉM ZNĚNÍ

**Technické vrty pro primární okruhy tepelných čerpadel, p.č. 377/1,
k.ú. Sokolnice**

Vypracoval : **Ing. Miloslav Machalínek**

**odpovědný řešitel podle zákona 62/1988Sb., báňský projektant,
ev.č. 0786**



Datum vyhotovení : **11/2020**



Společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti ISO 9001

ÚVOD

Jelikož předpokládaná hloubka projektovaných vrtů přesahuje 30 m, jedná se dle §3 písm. f Zákona 61/1988Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě v platném znění o činnost prováděnou hornickým způsobem, která je dozorována příslušným obvodním báňským úřadem. Provádějící organizace (projekční i realizační) je povinna vlastnit příslušné oprávnění.

1. GEOLOGICKÁ ČÁST

- a) Projektované vrtý s pracovním označením V-11 až V-14, V-21 až V-24, V-31 až V-34 o předpokládané hloubce á 100 m se budou nacházet na pozemku p.č. 377/1, k.ú. Sokolnice. Vrtý budou svislé.
- b) Idealizovaný geologický profil byl odvozen z archívních podkladů (viz příloha E.3 projektu stavby). Předpokládá se zastižení následujícího sledu hornin:

0,0 - 5,0 Spraš, sprašová hlína **Kvartér**
- 100,0 m Vápnné jíly (tégel), místy s polohami písku **Neogén – spodní baden**

V lokalitě se nevyskytují významné zdroje podzemní vody, intervaly zvodněných kolektorů nelze přesněji lokalizovat. Dle hydrogeologických vrtů v okolí se zvodně předpokládají v hloubkách od 10 do 50 a výše metrů, zvodně se předpokládají tlakové s negativní piezometrickou úrovní. Během provádění vrtných prací bude dokumentován litologický sled hornin, dále pak budou zaznamenávány případné výskyty podzemních vod.

- c) Obtíže při vrtání se nepředpokládají, rozvolněná, resp. zvodněná pásma budou dle potřeby přepaženy
- d) Vzorky nebudou odebírány
- e) Karotážní měření se nebude provádět
- f) Bude použita ekologická směs Calidutherm EKO v celém profilu
- g) Vzhledem k účelu vrtů neřešeno
- h) Vzhledem k účelu vrtů neřešeno

2. TECHNICKÁ ČÁST

- a) Typ vrtné soupravy bude upřesněn na základě dodavatele prací (např. HVS JaNo 4132 umístěná na pásovém samopojížděném podvozku za použití technologie rotačního vrtání listovým dlátem o průměru min. 135 mm kapalným výplachem na vodní bázi, případně technologie příklepového vrtání s ponorným pneumatickým kladivem ATLAS COPCO QLX 5“ s korunkou min. 135 mm nebo listovým dlátem. Interval do 10 m, resp. dle situace bude přepažen technickou kolonou např. ϕ 159 mm, která bude po následných pracích vytažena. Během vrtání bude odebrána vrtná drť pro sestavení litologického profilu. Vrtaná drť bude odváděna do kontejneru nebo kalojemu. Dále budou v průběhu vrtání zaznamenávány přítoky vody do vrtu.
- b) Hloubka vrtů – á 100 m, vrtý svislé

- c) Vrtaný průměr min. 135 mm
- d) Těsnicí hlava na technické koloně pro odvádění vrtné drtě do kontejneru či kalojemu
- e) Neřešeno
- f) Neřešeno – uvedeno v bodu a)
- g) Rotační vrtání listovým dlátem o průměru min. 135 mm, případně příklepového vrtání s ponorným pneumatickým kladivem s korunkou min. 135 mm.
- h) Neřešeno – nebude prováděno
- i) Výplach kapalným na vodní bázi (jílový, bentonitový), případně vzduchový dodávaný kompresorem, typ bude upřesněn (např. Atlas Copco XRVS 476 Cd nebo obdobný).
- j) Neřešeno
- k) Po odvrtání projektované hloubky 100 m budou vrtý ukončeny a po vytažení vrtného nářadí bude provedeno jejich vystrojení normovanou geotermální sondou 4x32x3 mm. Současně se zapuštěním sondy bude provedeno zapuštění injektážních trubek a to do konečné hloubky. Následně bude na geotermální sondě provedena tlaková zkouška vodou z vodovodní přípojky nebo stlačeným vzduchem. Vrtý pak budou vyplněny vzestupnou injektáží od počvy po ústí ekologickou směsí Calidutherm EKO, které zlepšuje přestup tepla ze stěn vrtu do kolektoru a zamezuje případnému křížovému propojení zvodněných vrstev. Injektážní směs po utužení představuje plastický nepropustný gel. Kolektor bude před zprovozněním naplněn ekologickou nemrznoucí směsí na bázi ethylenglykolu a glycerinu.
- l) Neřešeno – nebude prováděno
- m) Neřešeno – nepředpokládá se z důvodu účelu vrtu
- n) Použitím vzduchového výplachu či ekologického vodního nemůže dojít k ohrožení životního prostředí, bentonitocementová směs je přírodního charakteru a nemůže dojít k ohrožení životního prostředí. Pro zachycení případných úkapů ropných látek ze strojního zařízení budou použity ochranné vaničky
- o) Neřešeno – nebude prováděno
- p) V místě realizace vrtných prací se nenachází žádná ochranná pásma. Práce se provádí na pozemku investora.
- q) Neřešeno

5.2. VYJÁDRĚNÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ

SURGEO, s.r.o., Kompletní geodetické a geologické práce, projekty studní a technických vrtů pro tepelná čerpadla, důlní měřictví, hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem
Plučárna 3560/1, 695 01 Hodonín
Tel.: 518333344, 345, 346, 351, 603535301
www.surgeo.cz, e-mail: surgeo@surgeo.cz, machalinec@surgeo.cz



Společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti ISO 9001



VYJÁDŘENÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ

**Technické vrty pro primární okruhy tepelných čerpadel,
p.č. 377/1, k.ú. Sokolnice**

Vypracoval : **Ing. Miloslav Machalínek**
odpovědný řešitel podle zákona 62/1988Sb.,



Investor : **Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří,
602 00 Brno**
**Domov pro seniory Sokolnice, příspěvková organizace,
Zámecká 57, 664 52 Sokolnice**

Datum vyhotovení : **11/2020**

OBSAH :	str.
1. ÚVOD A ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
2. PŘÍRODNÍ POMĚRY	3
3. POPIS TECHNICKÝCH PRACÍ	4
4. VYJÁDŘENÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ	5
POUŽITÉ PODKLADY	7

Příloha: Výsek geologické mapy s vysvětlivkami

DALŠÍ PŘÍLOHY JSOU SOUČÁSTÍ PROJEKTU

1. ÚVOD A ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název	:	Technické vrtý pro primární okruhy tepelných čerpadel
Místo stavby	:	Katastrální území Sokolnice, p.č. 377/1
Druh pozemku	:	Ostatní plocha, zeleň
Kraj	:	Jihomoravský
Stupeň dokumentace	:	Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí
Investor	:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 602 00 Brno Domov pro seniory Sokolnice, příspěvková organizace, Zámecká 57, 664 52 Sokolnice
Řešitel	:	SURGEO, s.r.o., Plučárna 3650/1, 695 01 Hodonín Ing.Miloslav Machalínek, odborná způsobilost v ložiskové geologii a hydrogeologii, č. 1850/2004, báňský projektant, OBÚ Brno, ev.č. 0786
Výchozí podklady	:	Investor, projektant
Hydrologické povodí:	:	Svratka od Svitavy po Jihlavu, dílčí povodí č.h.p. 4-15- 03-1040-0-00, Říčka (Zlatý potok)
Útvar podzemních vod:	:	22410 – Dyjskosvratecký úval, základní
Hydrogeologický rajon:	:	2241 – Dyjskosvratecký úval, základní

Jelikož projektovaná hloubka technických vrtů přesahuje 30 m, jedná se dle §3 písm. f Zákona 61/1988Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě v platném znění o činnost prováděnou hornickým způsobem, která je dozorována příslušným obvodním báňským úřadem, a provádějící organizace (projekční i realizační) je povinna vlastnit příslušné oprávnění.

Základním podkladem pro zpracování daného vyjádření byly archivní podklady z širšího okolí [1,2,4,5,6], online geologické mapy 1: 50 000 včetně vysvětlivek [10] a další [3,7,8,9].

Cílem daného vyjádření je zhodnocení lokality z hlediska geologických, hydrogeologických a geotermických poměrů a posouzení možností využití daného prostředí pro vytápění budoucí nemovitosti investora. Daná zpráva je vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí dle zákona 254/2001Sb., v platném znění, §17.

2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

Zájmový pozemek se nachází v severní části obce vlevo od silnice vedoucí do Kobylnic, na ulici Zámecká v prostoru zámeckého parku. Jedná se o zastavěnou část obce. Území je rovinaté, nadmořská výška terénu se pohybuje okolo 210 m. Území je zobrazeno na listu mapy 1 : 50 000 – Šlapanice 24-43. Předmětný pozemek p.č. 377/1 je zobrazen na DKM listu mapy Brno 6-4/4 a 6-5/2 1 : 2 000.

Ve smyslu geomorfologického členění území ČR toto území patří do celku Dyjsko-svratecký úval (VIII A-1), území se nachází na rozhraní podcelku Dyjsko-svratecká niva (VIII A-1C) a Pracká pahorkatina, okrsek Tuřanská plošina (VIII A-1F-f). Jedná se o akumulární rovinu podél řek Svatky, Svitavy, Jihlavy a Dyje tvořenou kvartérními usazeninami s ostrůvky váťých písků a zvlněnou plošinou tvořenou terasami řeky Svitavy s částečným překrytím sprašemi.

Z geologického hlediska je zájmová oblast součástí Čelní hlubiny. Sedimentární výplň je v této části reprezentována sedimenty neogénu a kvartéru. Neogén tvořící podloží kvartérních sedimentů je zastoupen spodním badenem s převažujícími vápnitými jíly tzv. tégly. Místy se vyskytují písky. Kvartér je reprezentován fluvialními hlinito-písčitými sedimenty holocénního stáří, přičemž bazální vrstva je tvořena fluvialními písčitými šterky a v jejich nadloží se nachází složité souvrství náplavových zemin charakteru jílu a hlín s proměnlivým zastoupením písčité frakce.

Zájmové území je součástí hydrogeologického rajónu 2241 – Dyjsko-svratecký úval, základní. Daný hydrogeologický rajón je součástí hydrogeologických struktur s průlinovým typem propustnosti s volnou i napjatou hladinou podzemních vod. Hladina podzemní vody je vázána jednak na fluvialní písčité sedimenty a tvoří souvislou hladinu, která komunikuje s hladinou vody ve Svatce a jejich přítocích. Její kolísání je závislé na vodních stavech v řece, dále pak na písčité poloze v neogenních sedimentech představující sled střídajících se izolátorů a průlinových vrstevných kolektorů.

Po stránce hydrologické je zájmového území součástí povodí Svatky od Svitavy po Jihlavu, dílčí povodí č.h.p. 4-15-03-1040-0-00 – Říčka (Zlatý potok), která dané území odvodňuje.

V daném území se nenachází žádné zdroje nerostných surovin, lokality se nedotýká žádné území pro zvláštní zásahy do zemské kůry a ani poddolované území.

3. POPIS TECHNICKÝCH PRACÍ

Technické vrtý označené pracovně jako V-11 až V-14, V-21 až V-24, V-31 až V-34 (viz příloha 4.3.projektu) budou realizovány vrtnou firmou vlastníci příslušná oprávnění pro realizaci vrtů hlubších 30 m. Vzhledem k horninovému prostředí se předpokládá použití technologie rotačně příklepového vrtání s ponorným pneumatickým kladivem nebo rotační listovým dlátem s kapalným výplachem. Vrtná drť bude odváděna do kontejneru nebo kalojemu. Interval min. do 10 m bude přepažen technickou kolonou min. ϕ 159 mm, dále pak dle konkrétní situace na vrtu a mocnosti či složení neogenních sedimentů. Technické pažení bude po následných pracích vytaženo. Během vrtání bude odebírána vrtná drť pro sestavení litologického profilu. Dále budou v průběhu vrtání zaznamenávány případné přítoky vody do vrtu. Minimální vrtný průměr bude 135 mm.

Po odvrtání projektované hloubky á 100 m budou technické vrtý ukončeny a po vytažení vrtného nářadí bude provedeno jejich vystrojení. Vystrojení vrtů bude provedeno normovanou geotermální sondou PE100-RC 4x32x3 mm. Současně se zapuštěním sondy bude provedeno zapuštění trubek injektážních a to do konečné hloubky. Následně bude na geotermální sondě provedena tlaková zkouška vodou z vodovodní přípojky. Vrtý pak budou vyplněny vzestupnou cementací od počvy po ústí cementobentonitovou směsí, která zlepšuje přestup tepla ze stěn vrtu do kolektoru a zamezuje případnému křížovému

SURGEO, s.r.o., Kompletní geodetické a geologické práce, projekty studní a technických vrtů pro tepelná čerpadla, důlní měřictví, hornická činnost a činnost prováděná hornickým způsobem 4

Plučárna 3560/1, 695 01 Hodonín

Tel.: 518333344, 345, 351, 603535301

www.surgeo.cz, e-mail: surgeo@surgeo.cz, machalinec@surgeo.cz



Společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti ISO 9001

propojení zvodněných vrstev. Injektážní směs po utuhnutí představuje plastický nepropustný gel. Kolektor bude před zprovozněním naplněn ekologickou nemrznoucí směsí např. G-SFROST W+ nebo obdobnou. Látka není klasifikována jako ekologicky nebezpečná kapalina. Zhlaví vrtů bude následně upraveno dle projektu napojení primárního okruhu tepelného čerpadla.

4. VYJÁDRĚNÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ

Na předmětné lokalitě nebyl proveden žádný průzkum, průzkum není ani navrhován. V bližším okolí je v ČGS Geofondu evidováno několik hydrogeologických vrtů o hloubce až 51 m [4]. Dle tohoto vrtu a dalších archívních a mapových podkladů lze předpokládat zastižení kvartérních sedimentů a dále sedimentů neogénu – spodního badenu.

Předpokládaný litologický profil:

0,0 - 5,0	Spraše, sprašové hlíny	Kvartér
- 100,0 m	Jíl vápnitý (tégel), místy polohami písku	Neogén – spodní baden

Zájmové území je součástí **hydrogeologického rajónu 2241 – Dyjsko-svratecký úval, základní**. Daný hydrogeologický rajón jsou součástí hydrogeologických struktur s průlinovým typem propustnosti s volnou i napjatou hladinou podzemních vod. Hladina podzemní vody je jednak vázána na fluviální písčité sedimenty kvartéru a tvoří souvislou hladinu, která komunikuje s hladinou vody ve Svratce. Její kolísání je závislé na vodních stavech v řece. Dále pak je podzemní voda vázána na neogenní písčité sedimenty s průlinovou propustností, hladina podzemní vody je převážně napjatá. Dosavadní prozkoumanost rajónu je nízká a plošně nerovnoměrná se soustředěním lokálních hydrogeologických prací především na individuální zásobování.

Na základě výše provedené analýzy přírodních poměrů a technických aspektů navrhované stavby a okolí konstatujeme následující:

- při realizaci vrtů bude použit kapalný výplach na vodní bázi (jílový, bentonitový) nebo vzduchový proplach, oba druhy jsou ekologickonezávadné – **nemůže tím dojít k případnému znečištění zvodněných vrstev**
- souvrství hornin do hloubky min. 10 m bude po celou dobu realizace přepaženo ocelovou pažnicovou kolonou – **při vrtání nemůže dojít k ovlivnění hladiny v kvartérní zvodni**
- výplachem (vzduchovým či kapalným) bude vynášena horninová drť, nebude čerpána podzemní voda – **nemůže dojít k ovlivnění hladiny v hlubších průlinových zvodněných kolektorech**
- geotermální sonda bude izolována od horninového prostředí nepropustnou injektážní směsí bentonitocementového složení – **nemůže dojít ke znečištění horninového prostředí**
- bentonitocementová směs je z přírodního materiálu – **nemůže dojít ke znečištění horninového prostředí a podzemních vod**

- při chodu **uzavřeného systému země/voda** není vůbec čerpána podzemní voda – **nemůže dojít ke snížení hladiny podzemních vod v okolních hydro-geologických objektech a celé hydrogeologické struktuře.**
- injektážní směs je nepropustná, **po vytuhnutí představuje plastický gel** – **nemůže dojít k poškození geotermální sondy**
- **nepropustná injektážní směs zcela zamezí komunikaci podzemní vody přes stvol vrtu, a to i v různých úrovních**
- **v blízkém okolí se nenachází žádný technický vrt pro tepelné čerpadlo, přičemž doporučovaná vzdálenost mezi obdobnými vrty je min. 10 m. Tato vzdálenost je projektem dodržena**

Na základě výsledků analýzy archívních a mapových podkladů konstatuji, že projektovaná stavba na pozemku p.č. 377/1 v k.ú. Sokolnice – Technické vrty pro primární okruhy tepelných čerpadel - z hydrogeologického hlediska neovlivní kvalitu ani množství podzemní vody v okolní hydrogeologické struktuře a nebudou mít vliv na okolní povrchové i podzemní objekty.

Z hydrogeologického hlediska není námitek proti realizaci a následnému napojení technických vrtů na primární okruhy tepelných čerpadel k vytápění budoucích nemovitostí – pavilonů investora.

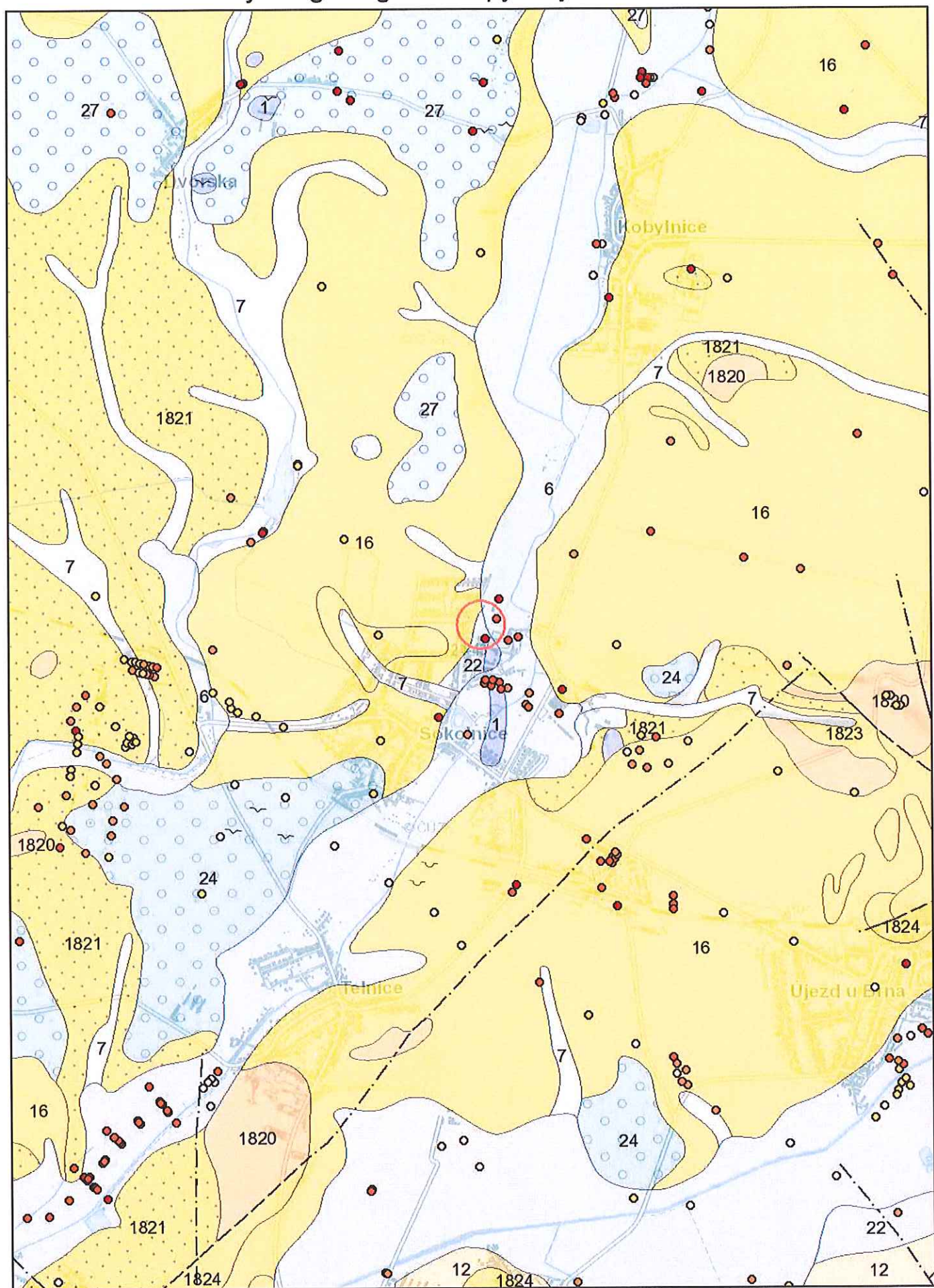
Území je pro daný záměr vhodné. Z hydrogeologického pohledu povolení realizace technických vrtů doporučuji bez dalších podmínek.

POUŽITÉ PODKLADY

1. Machalínek, M. 2017: Technické vrtý TV-1 až TV-9 pro primární okruh tepelného čerpadla, k.ú. Brněnské Ivanovice, p.č. 250/2, vyjádření osoby s odbornou způsobilostí, SURGEO
2. Machalínek, M. 2020: Vrtaná studna p.p.č. 313, k.ú. Holásky, vyjádření osoby s odbornou způsobilostí, SURGEO
3. Michlíček, E. a kol. 1986: Hydrogeologické rajony ČSR, svazek 2, Povodí Moravy a Odry, GEOTest Brno
4. Vrt HV-1/1985 – základní informace a základní hydrogeologické údaje objektu, ČGS Geofond
5. Vrt HV-2ho/2011 – základní informace, ČGS - Geofond
6. Vrt VS-1/2014 – základní informace, ČGS - Geofond
7. Vyhláška 5/2011Sb., o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod.
8. <https://aopkcr.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ee190990a1be4ac685d5f7c69c637ae4>
9. https://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?map=mp_heis_voda&TMPL=AJAX_MAIN&IFRAME=1&LEGEND_HIDE=0&QUERY_SELECTION=1&FULLTEXT_CHECKED=1#
10. *Geologická mapa 1 : 50 000. In: Geologické mapy 1 : 50 000 [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2020-11-09]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geocr50/>*

VÝSEK GEOLOGICKÉ MAPY S VYSVĚTLIVKAMI

Výsek geologické mapy s vysvětlivkami



9. listopadu 2020

0 0,3 0,6 0,9 1,2 km

© Česká geologická služba

Klad listů ZM50

Klad listů ZM 50



Geologická mapa 1 : 50 000

Tektonické linie GeoČR50

—	zlom zjištěný
--	zlom předpokládaný
-.-.-	zlom zakrytý
-..	pokles zakrytý

Hranice hornin GeoČR50






—	hranice zjištěná
---	------------------

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM




KVARTÉR

	1	navážka, halda, výsypka, odval
	6	nivní sediment
	7	smíšený sediment
	12	písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
	16	spraš a sprašová hlína
	22	písek, štěrk
	24	písek, štěrk
	27	písek, štěrk

karpatská předhlubeň

KENOZOIKUM

NEOGÉN

	1820	vápenec
	1821	vápnitý jíł (tégł), místy s polohami písků
	1823	klastika - písky, štěrky se zpevněnými polohami pískovce, slepence



1824 vápnlitý jíl (šlír), s polohami vápnlitých písků a štěrků

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50



hlinište opuštěné



pískovna činná



pískovna opuštěná

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy

Index GeoČR50



SURGEO, s.r.o., Plučárna 3560/1, 695 01 Hodonín

Představitelé:

Ing. Petr Duroň

jednatel společnosti, úředně oprávněný zeměměřický inženýr, hlavní důlní měřič

Ing. Miloslav Machalínek

jednatel společnosti, geolog a báňský projektant

David Svozil

jednatel, obchodní ředitel

NÁŠE FIRMA NABÍZÍ NÁSLEDUJÍCÍ SLUŽBY:

GEODETICKÉ PRÁCE Ing. Petr Duroň (+420) 518 333 345, (+420) 603 522 891

- **Práce v katastru nemovitostí** • geometrické plány, vytyčení vlastnických hranic, vyznačení věcných břemen • vytyčení pozemků po pozemkových úpravách
- **Inženýrská geodézie** – vytyčení staveb • dokumentace skutečného provedení staveb • vypracování podkladů pro projekční činnost, polohopisné a výškopisné zaměření skutečného stavu, vytvoření digitálního modelu terénu (DMT) • digitální zaměření inženýrských sítí • sledování a výpočty kubatur skládek
- určení polohových souřadnic bodů v S-JTSK metodou GNSS (družicový polohový systém) pro velmi přesné určení polohy bodu • zaměření prostorové polohy jeřábových drah • veškeré geodetické práce dle požadavku zákazníka •
- **Důlní měřičtví** • výkon funkce hlavního důlního měřiče • důlně měřická dokumentace těžby ropy a zemního plynu • lomy, pískovny •

GEOLOGICKÉ PRÁCE - Ing. Miloslav Machalínek, (+420) 518 333 344, (+420) 603 535 301

- Hydrogeologický a ložiskový průzkum • Inženýrskogeologický průzkum pro zakládání staveb
- posuzování stavenišť a hydrogeologické posudky • projekty jímacích objektů – studní • projekty technických vrtů pro tepelná čerpadla • pasportizace studní a vrtů • projektování hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem • hydrogeologický monitoring

GIS (+420) 518 333 344, (+420) 518 333 345

- **Elektronické zpracování dat** – velkorozměrové barevné skenování mapových podkladů, stavebních výkresů a jiných dokumentů na barevném skeneru Contex FSC 5010 DSP Color • digitalizace map včetně transformace do platného souřadnicového systému • elektronická archivace

Kontaktujte nás:

Ing. Petr Duroň – jednatel, (+420) 518 333 345, (+420) 603 522 891

Ing. Miloslav Machalínek – jednatel (+420) 518 333 344, (+420) 603 535 301

David Svozil – jednatel (+420) 730 623 730

☎ (+420) 518 333 344, 345, 346, 347, E-mail: surgео@surgео.cz, <http://www.surgео.cz>,

✉ SURGEO, s.r.o., 695 01 Hodonín, Plučárna 3560/1



společnost je držitelem certifikátu systému managementu jakosti ISO 9001