



**NOVÁ PAKA – CHRÁNĚNÉ BYDLENÍ
NA PARC.Č. 3276/3, 3276/15, 3271/3,
K.Ú. NOVÁ PAKA**

**Projektová dokumentace termovrtů
hydrogeologické vyjádření ve smyslu §17 zákona
č. 254/2001 Sb. v p.z.**

číslo úkolu 22 244

Objednatel: Růžička a partneři s.r.o., Schöfflerova 32/2050, 130 00 Praha 3

Praha, srpen 2022



NOVÁ PAKA – CHRÁNĚNÉ BYDLENÍ NA PARC.Č. 3276/3, 3276/15, 3271/3, K.Ú. NOVÁ PAKA

**Projektová dokumentace termovrtů
hydrogeologické vyjádření ve smyslu §17 zákona
č. 254/2001 Sb. v p.z.**

číslo úkolu 22 244



Ing. Miroslav FÁRIK
HYDROGEOSond
250 68 ČELÁKOVCE, Jungmannova 560
320 991 514, 603 835 937

Mgr. Zita Tomášková
odpovědný řešitel

Ing. Miroslav FÁrik
báňský projektant

RNDr. Jiří Tomášek
jednatel společnosti

Praha, srpen 2022



4G consite s.r.o.
Šlikova 406/29
169 00 Praha 6
tel. 242 485 929-11 27624218-DIČ CZ27624218

4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6, 169 00
IČ 27624218, DIČ CZ27624218 zapsána v OR MS Praha, oddíl C, vložka 119684, dne 29.11.2006
Tel. 24 24 85 929, 602 244 475, email: info@4gconsite.com

OBSAH

strana

1. ÚVOD	2
2. PROZKOUMANOST ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	2
3. PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	3
3.1 GEOMORFOLOGIE	3
3.2 KLIMATICKÉ POMĚRY	3
3.3 GEOLOGICKÁ STAVBA ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	4
3.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	4
<u>ZÁSOBOVÁNÍ VODOU NA LOKALITĚ:</u>	5
3.5 HYDROLOGIE	5
3.6 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	5
4. ROZSAH PRACÍ	5
4.1 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VRTNÝCH PRACÍ	5
5. POSOUZENÍ VLIVU TERMOVRTŮ NA HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	7
6. ZÁVĚR	8

Seznam příloh:

- Příloha č. 1 Situace zájmového území v měřítku 1 : 50 000
- Příloha č. 2A Podrobná situace zájmového území s vyznačením stávajících studní
2B Podrobná situace zájmového území s vyznačením termovrtů
- Příloha č. 3 Ideový řez vrtem typu země – voda
- Příloha č. 4 Dokumentace

1. ÚVOD

Na základě objednávky studia Růžička a partneři s.r.o., se sídlem Schöfflerova 32/2050, 130 00 Praha 3, vypracovala společnost 4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6 předkládanou prováděcí dokumentaci a hydrogeologické vyjádření ve smyslu § 17, odstavce 1, písm. g) zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění, za účelem zhotovení 4 ks termovrtů pro tepelné čerpadlo typu země-voda

Termovrty, dále označené jako V1, V2 a V4, budou umístěny na pozemku parc. č. 3276/15 a termovrt V3 na pozemku parc.č. 3276/3 v k.ú. Nová Paka. Celková hloubka každého termovrtu bude cca 120 m. Termovrty budou situovány pod budoucími objekty, pod úrovní základové desky.

Situace pozemků je zobrazena v přílohách č. 1 a č. 2. Schématický profil termovrtem (typ země-voda), ve kterém bude cirkulovat médium uzavřeného obvodu tepelného čerpadla, je uveden jako příloha č. 3. Technický popis vrtu je uveden v kapitole č. 4.

Podle zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění je dle § 17 odst. g.), k vrtům pro využívání energetického potenciálu bez čerpání podzemní vody, potřebné udělit souhlas vodoprávního úřadu.

2. PROZKOUMANOST ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Prozkoumanost širšího okolí zájmového území byla ověřena v archívu ČGS - Geofondu. V zájmovém území a jeho blízkém okolí byly prováděny následující průzkumné práce:

Skořepa J. (1978) Hydrogeologie podkrkonošského permokarbonu, závěrečná zpráva, Stavební geologie, Praha

Vrána T. (2022) Výstavba chráněného bydlení v Nové Pace, inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum pro výstavbu na pozemku parc.č. 3276/3, 3276/15, 3271/3, k.ú. Nová Paka

Pro zpracování zprávy byly použity i další mapové podklady, zejména potom:

Coubal M. (1998) Geologická mapa ČR v měřítku 1:50 000, list 03-43 Jičín, ČGÚ Praha, Praha

Rybářová L. (1993) Hydrogeologická mapa ČR v měřítku 1:50 000, list 03-43 Jičín, ČGÚ Praha, Praha

3. PŘÍRODNÍ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Podle správního členění spadá zájmové území do Královéhradeckého kraje, okresu Jičín, města Nová Paka a k. ú. Nová Paka. Zkoumaná lokalita se nachází na východním okraji města, jižně od ulice Na Vyšehradě, na pozemcích parc.č. 3276/3, 3276/15 a 3271/3.

Povrch pozemku je svažitý, s generelním sklonem k západu, o nadmořské výšce 436 m n.m.

Zájmové území je zobrazeno na mapě v měřítku 1:50 000, uvedené jako příloha č. 1. Podrobná situace s vyznačením zájmového území a situováním termovrtů je uvedena jako příloha č. 2

3.1 GEOMORFOLOGIE

Podle regionálního geomorfologického členění reliéfu ČR (<http://geoportal.gov.cz>) náleží zájmové území k okrsku IVA-8B-c Novopacká vrchovina.

Okrsek Novopacká vrchovina dle vyššího členění patří do:

- Soustava (subprovincie): Krkonoško-jesenická soustava (subprovincie)
- Podsoustava (oblast): Krkonošská oblast
- Celek: Krkonošské podhůří
- Podcelek: Podkrkonošská pahorkatina

3.2 KLIMATICKÉ POMĚRY

Klimaticky patří zájmová lokalita k oblasti s průměrnou roční teplotou 7,8°C a dlouhodobým ročním úhrnem srážek 760 mm. Tato oblast se vyznačuje krátkým létem, které je mírné až mírně chladné, suché až mírně suché. Přechodné období je dlouhé, s mírným až mírně chladným jarem i podzimem, s krátkou, mírně chladnou, suchou až mírně suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná teplota vzduchu za období let 1981 - 2010 je 7,8°C, nejteplejší měsíc je červenec, nejchladnější je leden. Průměrné roční srážky za stejné období činí 760 mm. Maximální měsíční úhrn srážek připadá na srpen, kdy spadne průměrně 63,2 mm, tj. kolem 15 % ročního průměrného úhrnu. Měsíční minimum je v únoru, kdy spadne 19,2 mm srážek, což představuje cca 4 % ročního normálu. Ve vegetačním období (IV-IX) spadne v průměru 69 % a v chladném období (X-III) 31 % ročního úhrnu srážek.

3.3 GEOLOGICKÁ STAVBA ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Z hlediska regionální geologie je zájmové území součástí Podkrušnohorské pánve, oblasti lugického (sudetského) limnického permokarbonu paleozoického stáří.

Skalní podloží zájmového území je tvořeno horninami kumberského souvrství. Kumburské souvrství je zde zastoupeno štikovskými arkózami, hrubozrnnými a středně zrnými arkózami a arkózovými pískovci s polohami slepenců a vložkami červenohnědých aleuropelitů. Kumburské souvrství je překryto syřenovským souvrstvím, které je tvořeno šedými, pestrobarevnými aleuropelity, prachovci, pískovci a arkózami s vložkami tufitů, místy uhelných slojí.

Skalní podloží je překryto relativně málo mocnou vrstvou kvartérních sedimentů. Kvartérní pokryv dosahuje mocnosti cca 2 m. Jedná se převážně o deluviální sedimenty charakteru písčito-jílovitých až šķerkovito-písčitých zemin s úlomky podložních hornin, které plynule přecházejí do poloh rozloženého skalního podloží.

Zájmové území bylo v souvislosti s okolní výstavbou upraveno navážkami charakteru písčité hlíny až hlinitého písku, se zbytky stavebních odpadů a šķváry. Mocnost navážek byla ověřena inženýrskogeologickým průzkumem (Vrána T., 2022) na cca 0,3 – 1,2 m.

3.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Širší okolí zájmového území náleží do hydrogeologického rajónu 5151 – Podkrkonošský permokarbon.

Podle archivní hydrogeologické dokumentace v okolí zájmového území lze předpokládat, že v zájmovém území budou vyvinuty 2 pod sebou následující zvodnělé horizonty.

První zvoděň je tvořena kvartérními sedimenty, charakteru písčito-jílovitých až šķerkovito-písčitých zemin s průlinovou propustností. Podzemní voda je dotována atmosférickými srážkami a úroveň její hladiny bude nestálá. Úzce komunikuje se zvodní v zóně přípovrchového rozpojení podložních hornin. Celkově je charakterizován hydraulickými parametry danými koeficientem transmisivity T v řádu 10^{-5} až $10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Koeficient filtrace k_f se pohybuje v řádech $10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Polohy zemin s větším množstvím úlomků podložních hornin budou vykazovat mírně vyšší koeficient filtrace v řádu $10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, v závislosti na množství úlomků.

Druhá zvoděň vázaná na permokarbonské sedimenty je jako celek méně propustná. Jedná se o nepravidelné střídání hydrogeologických kolektorů a izolátorů.

Hladinu podzemní vody lze v zájmové lokalitě očekávat v hloubce cca 17 m pod terénem. Na předmětném pozemku parc.č. 3276/15 se nachází studna, kterou jsme označili jako S1. Hladina podzemní vody byla v době terénní prohlídky zastižena v hloubce 17,54 m pod terénem.

Zásobování vodou na lokalitě:

Na základě zjištěných informací budou projektované objekty tak i RD v blízkém okolí zásobovány vodou z místního vodovodu. Studny, které se u rodinných domů nacházejí, jsou většinou využívány na zálivku vegetace.

Hlavní směr proudění podzemní vody je k západu, k erozní bázi tvořené korytem potoka Rokytka.

3.5 HYDROLOGIE

Hydrologicky zájmové území patří k povodí 1-05-01 Jizera po Kamenici, k dílčímu povodí 1-05-01-036 Rokytka. Plocha povodí je 21,373 km², lesnatost 10 %.

Místní erozní bázi představuje koryto potoka Rokytka, která protéká cca 300 m západně od zájmové lokality.

3.6 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Podle informací zveřejněných na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.gov.cz>), není zájmová lokalita součástí žádných ochranných pásem, zvláště chráněných území a ostatních území chráněných zvláštními předpisy o ochraně přírody a krajiny, ani chráněných ložiskových území.

4. ROZSAH PRACÍ

Pro zapuštění termosond ze síťovaného PE se předpokládá vybudování 4 ks vertikálních termovrtů V1 – V4. Každý termovrt bude vyhlouben do hloubky cca 120 m.

Předpokládané situování termovrtů je:

V1	Y = 659 070,3191	X = 1 008 466,2099
V2	Y = 659 054,8815	X = 1 008 454,8391
V3	Y = 659 039,4405	X = 1 008 469,1819
V4	Y = 659 037,7848	X = 1 008 451,2029
	Y = 659036,6115	X = 1008452,1788

4.1 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VRTNÝCH PRACÍ

Zhotovení vertikálních termovrtů pro osazení PE termosondami tepelného čerpadla typu země-voda bude provedeno vrtnou soupravou, technologií rotačně příklepovou s proplachem vrtu vzduchem.



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

Vrtný průměr tohoto objektu bude max. 155 mm, hotový termovrt bude osazen 2 ks smyček PE termosond, D 32 mm s křížovou PE paticí při bázi vrtu nebo otestovaným propojením. Smyčky PE termosond budou, pro připojení k horizontální části, vyústěny v délce min. 1 m nad povrch terénu.

Termovrty budou poté v celém intervalu zatěsněny cementobentonitovou směsí.

V závěru prací bude provedena zkouška tlakové těsnosti smyček PE termosondy. Výsledek zkoušky těsnosti bude dokumentován písemným protokolem.

Provedení terénních prací bude dokumentováno technickou zprávou o provedení vrtných prací včetně popisu zastižené litologie.

Pokládáme za vhodné, aby před zahájením vrtných prací, v jejich průběhu a při ukončení prací byla sledována a měřena úroveň hladiny podzemní vody ve stduni na pozemku parc.č. 3276/15.

Na základě znalostí geologických poměrů v širším okolí zájmové lokality a analogií s výsledky vrtných prací (dostupná dokumentace vrtů) v okolí lze předpokládat, že v místě lokality bude zastižen následující litologický profil. Termovrty budou situovány pod základovou deskou budoucích objektů, tj. cca 1 m pod terénem.

Vrt V1 – V4

Metráž (m)	Petrografický popis
1,0 – 2,0 m	jemně písčité jíl až jílovitý písek
	----- kvartér -----
2,0 – 12,0 m	aleuropelity, prachovce, pískovce a arkózy zvětralé až navětralé
12,0 – KN m	aleuropelity, prachovce, pískovce a arkózy s vložkami tufitů
	----- paleozoikum -----

KN- konečná hloubka vrtu

Hladinu podzemní vody lze očekávat v hloubce 17 – 20 m a více m pod terénem.

Odběr vzorků zemin a hornin

V průběhu vrtání budou odebírány vzorky zemin a hornin při každé litologické změně.



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

5. POSOUZENÍ VLIVU TERMOVRTŮ NA HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází ve městě Nová Paka, jižně od ulice Na Vyšehradě, na pozemcích parc.č. 3276/3, 3276/15, 3271/3 v k.ú. Nová Paka.

V zájmovém území i jeho blízkém okolí je vybudován veřejný vodovodní řad. Během terénní prohlídky byly na lokalitě zjištěny stávající domovní studny, jejichž situace je zobrazena v příloze č. 2.

Na zájmovém pozemku parc.č. 3276/15 se nachází studna, označená jako S1. Hladina podzemní vody byla zaměřena v hloubce 17,54 m pod terénem. Studna S1 je dlouhodobě nevyužívaná.

Na pozemku parc.č. 596 se nachází studna, označená jako S2. Studna S2 byla nepřístupná, a tak se úroveň hladiny podzemní vody nepodařilo změřit.

Na hranici pozemků parc.č. 599/1 a 602 se nachází studna, kterou jsme označili jako S3. Hladina podzemní vody ve studni S3 byla v hloubce 17,11 m pod terénem. Studna S3 je využívána pro zálivku vegetace.

Na pozemku parc.č. 658/1 je situovaná studna S4. Studna S4 byla nepřístupná, a tak nebylo možné změřit hladinu podzemní vody.

Kvalitním vyhloubením a utěsněním termovrtů oprávněnou a kvalifikovanou vrtnou firmou nedojde k negativnímu ovlivnění, kvantitativních, ani kvalitativních parametrů zvodně.

Vzhledem k hydrogeologickým poměrům v zájmové oblasti (viz. kap. č. 3.4), ale především vzhledem ke konstrukci, hloubce a způsobu zatěsnění navrhovaných termovrtů (systém země-voda), nedojde k negativnímu ovlivnění, kvantitativních, ani kvalitativních parametrů podzemní vody. Principem získávání tepelného potenciálu u tohoto typu tepelného čerpadla je odběr tepla z horninového prostředí kapalinou proudící v uzavřeném okruhu, na kontaktu PE potrubí a hornin. Dosah sezónního tepelného ovlivnění horninového prostředí se pohybuje řádově v prvních metrech od stvolu vrtu. Tento údaj lze odvodit z empiricky stanovené a v odborné literatuře popsané vzdálenosti termovrtů minimálně 10 m, kdy nedochází při odběru tepla z horninového prostředí ke snížení účinnosti tepelného čerpadla vzájemným ovlivněním jednotlivých termovrtů. Ovlivnění teploty podzemní vody v kolektoru, provozem tohoto typu tepelného čerpadla s využitím horninového prostředí jako primárního zdroje, bude vzhledem k charakteru a vydatnosti zvodně zanedbatelné. Tepelné čerpadlo typ země – voda podzemní vodu pro provoz primárního zdroje nevyužívá, i když často stvol vrtu do zvodně zasahuje.

6. ZÁVĚR

Za účelem zhotovení 4 ks termovrtů v k.ú. Nová Paka, byla vypracována předkládaná projektová dokumentace a hydrogeologické vyjádření. Termovrty označené jako V1, V2 a V4 budou umístěny na pozemku parc. č. 3276/15, termovrt V3 na pozemku parc.č. 3276/3 v k.ú. Nová Paka. Hloubka každého z nich bude cca 120 m pod stávající terén.

Stvol vrtu s PE vystrojením bude procházet mělkou kvartérní zvodní a horizontem paleozoických hornin, kde bude ukončen.

Doporučujeme, aby součástí podkladů ke kolaudačnímu řízení byla také technická zpráva o provedení vrtných prací, včetně popisu zastižené litologie a záznamem měření hladiny podzemní vody ve studni S1 a S2 před, během a po skončení vrtných prací.

Případné odchylky od projektu způsobené přírodními podmínkami budou řešeny průběžně při provádění vrtných prací.

Zhotovení termovrtů při navržené technologii významně **neovlivní hydrogeologické poměry a hladinu podzemní vody na lokalitě**. Vrty budou v celém profilu zatěsněny cementobentonitovou směsí. V průběhu vrtání může však dojít k dočasnému zakalení podzemní vody ve zvodni. Jímací schopnost případných studní v širším okolí nebude ovlivněna.

Výše popsaná geologická stavba byla zpracována na základě dostupných archivních údajů a je s ní nutno pracovat jako s orientační.

Na základě výše uvedených skutečností doporučujeme udělit „Souhlas“ dle § 17, odst.1) písm. g) zákona č. 254/2001 Sb., (v platném znění) k „vybudování vrtů pro využívání energetického potenciálu podzemních vod, z nichž se neodebírá nebo nečerpá podzemní voda“.

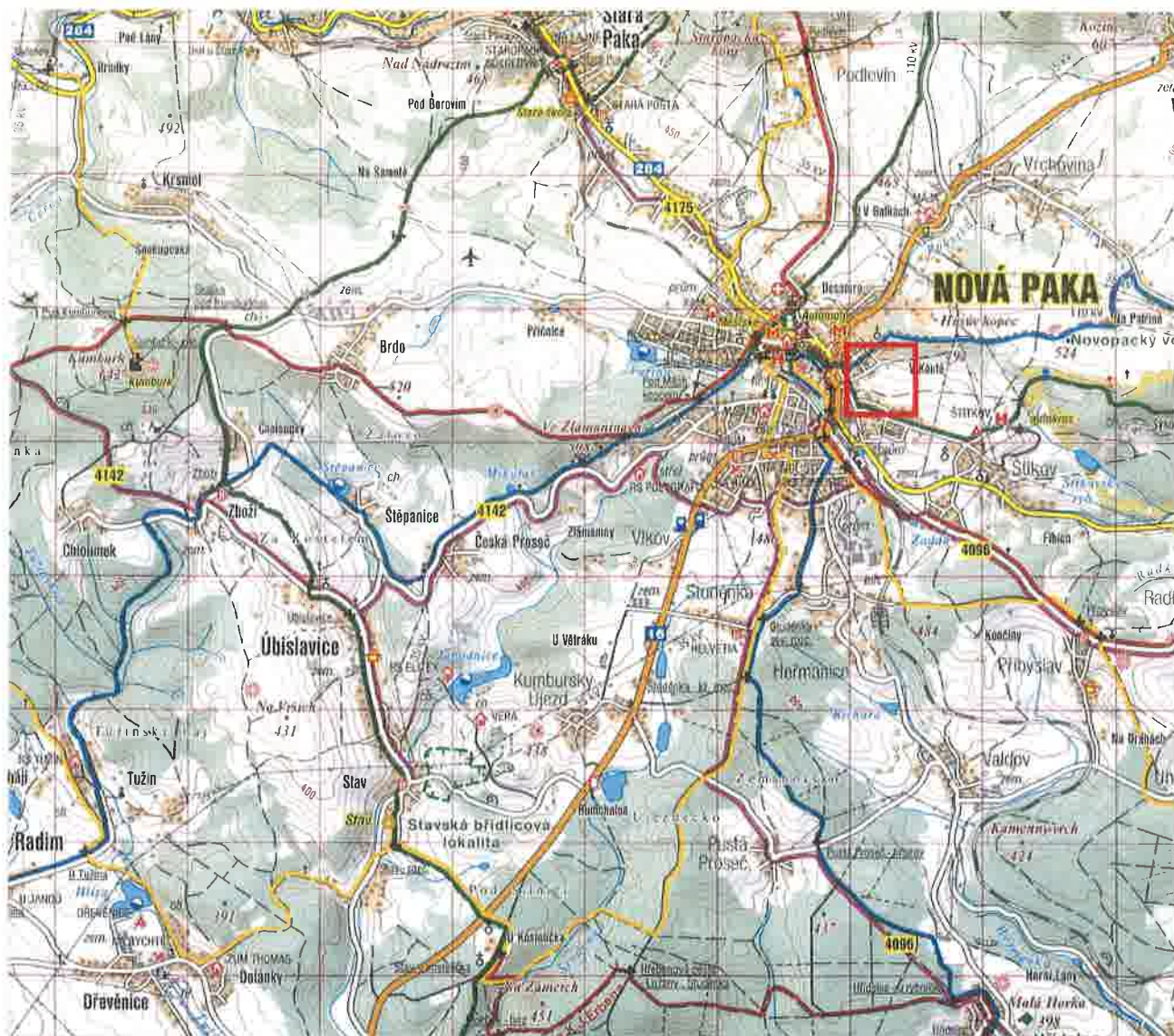
V Praze, srpen 2022




Mgr. Zita Tomášková

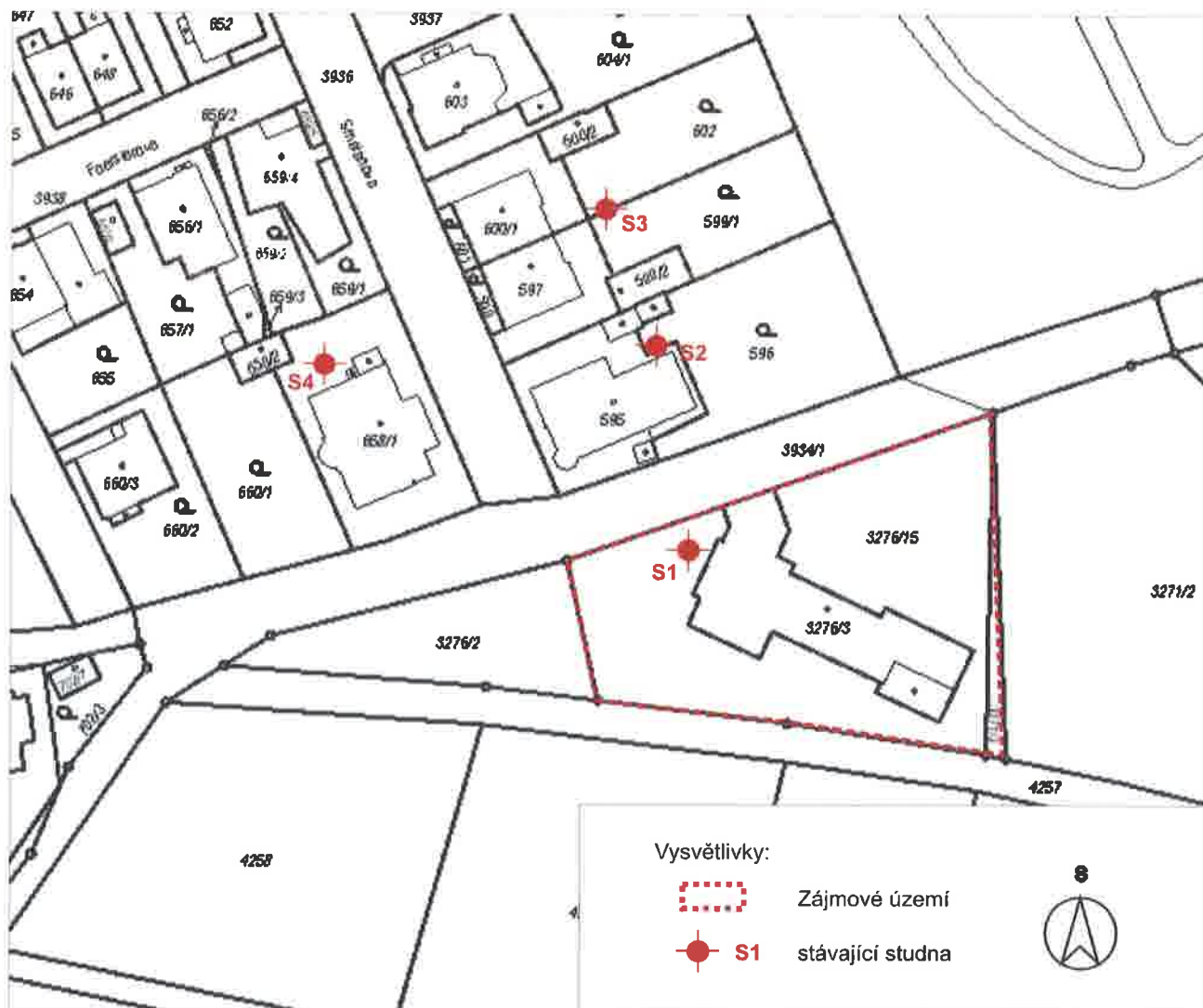



Ing. Miroslav Fárik



Zájmové území

 <p>Šlikova 406/29 169 00 Praha 6</p>	<p>Název úkolu: Nová Paka – chráněné bydlení na parc.č. 3276/3, 3276/15, 3271/3, k.ú. Nová Paka</p> <p>Projektová dokumentace termovrtů, hydrogeologické vyjádření ve smyslu §17 zákona č. 254/ 2001 Sb., v p.z.</p>	<p>Odpovědný řešitel: Mgr. Zita Tomášková</p>
<p>Měřítko: 1 : 50 000</p>	<p>Číslo úkolu: 22 244</p>	<p>Vypracoval: Mgr. Zita Tomášková</p>
<p>Datum: srpen 2022</p>	<p>Název přílohy: Situace zájmového území</p>	<p>Číslo přílohy: 1</p>



 <p>Šlikova 406/29 169 00 Praha 6</p>	<p>Název úkolu: Nová Paka – chráněné bydlení na parc.č. 3276/3, 3276/15, 3271/3, k.ú. Nová Paka</p> <p>Projektová dokumentace termovrtů, hydrogeologické vyjádření ve smyslu §17 zákona č. 254/ 2001 Sb., v p.z.</p>	<p>Odpovědný řešitel: Mgr. Zita Tomášková</p>
<p>Měřítko: 1 : 500</p>	<p>Číslo úkolu: 22 244</p>	<p>Vypracoval: Mgr. Zita Tomášková</p>
<p>Datum: srpen 2022</p>	<p>Název přílohy: Podrobná situace zájmového území s vyznačením stávajících studní</p>	<p>Číslo přílohy: 2 A</p>



Šlikova 406/29
169 00 Praha 6

Měřítko:
1 : 500

Datum:
srpen 2022

Název úkolu: **Nová Paka – chráněné bydlení na parc.č.
3276/3, 3276/15, 3271/3, k.ú. Nová Paka**

Projektová dokumentace termovrtů, hydrogeologické
vyjádření ve smyslu §17 zákona č. 254/ 2001 Sb., v p.z.

Číslo úkolu:

22 244

Název přílohy:

**Podrobná situace zájmového
území s vyznačením termovrtů**

Odpovědný řešitel:
Mgr. Zita Tomášková

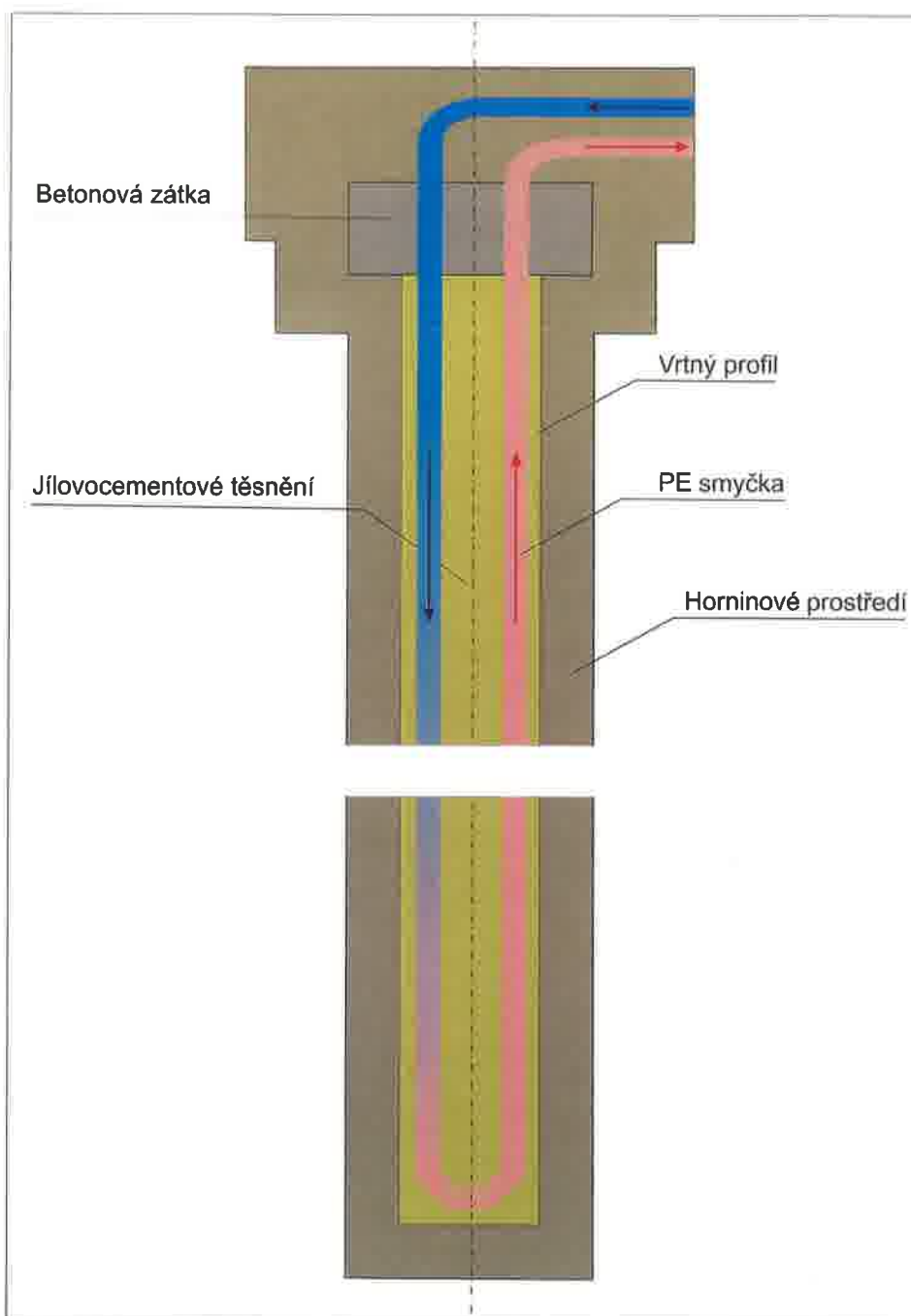
Vypracoval:
Růžička a partneři,
s.r.o.


Číslo přílohy:

2 B

V4
Y=659036,6115
X=1008452,1788





 <p>Šlikova 406/29 169 00 Praha 6</p>	<p>Název úkolu: Nová Paka – chráněné bydlení na parc.č. 3276/3, 3276/15, 3271/3, k.ú. Nová Paka</p> <p>Projektová dokumentace termovrtů, hydrogeologické vyjádření ve smyslu §17 zákona č. 254/ 2001 Sb., v p.z.</p>	<p>Odpovědný řešitel: Mgr. Zita Tomášková</p>
	<p>Číslo úkolu:</p> <p>22 244</p>	<p>Vypracoval: Mgr. Zita Tomášková</p>
<p>Měřítko: schema</p>	<p>Název přílohy:</p> <p>Ideový řez vrtem typu země - voda</p>	<p>Číslo přílohy:</p> <p>3</p>
<p>Datum: srpen 2022</p>		



Šlikova 406/29
169 00 Praha 6

Měřitko:

Datum:
srpen 2022

Název úkolu: **Nová Paka – chráněné bydlení na parc.č.
3276/3, 3276/15, 3271/3, k.ú. Nová Paka**
Projektová dokumentace termovrtů, hydrogeologické
vyjádření ve smyslu §17 zákona č. 254/ 2001 Sb., v p.z.

Číslo úkolu:

22 244

Název přílohy:

Dokumentace

Odpovědný řešitel:
Mgr. Zita Tomášková

Vypracoval:

Číslo přílohy:

4



OBVODNÍ BÁŇSKÝ ÚŘAD

KLADNO

OSVĚDČENÍ

o odborné způsobilosti
projektanta

Pan

Ing. Miroslav Fárik

r.č.640506/1905

vykonal dne 20. 3. 2002 zkoušku podle ustanovení § 4 odst. 2 vyhlášky ČBÚ č. 340/1992 Sb. o požadavcích na kvalifikaci a odbornou způsobilost a o ověřování odborné způsobilosti pracovníků k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem a je

o d b o r n ě z p ů s o b i l ý

vypracovávat plány a dokumentaci, projektovat, nebo navrhovat objekty, které jsou součástí činností, uvedených v zákoně ČNR č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě ve znění pozdějších předpisů,

- § 3 písm. b) - inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, kromě geologických prací, prováděných za účelem získání doplňujících údajů pro dokumentaci staveb,
- § 3 písm. d) - podzemní práce prováděné hornickým způsobem - hloubení studní,
- § 3 písm. h) - strojní vrtání studní s délkou nad 30 m a vrty s délkou nad 30 m pro jiné účely než k pracím uvedeným v § 2 a v § 3 písm. a) až g).

Toto osvědčení je zároveň oprávněním k výkonu funkce projektanta.

V Kladně dne 25. 3. 2002



František Hrubant
Ing. František Hrubant
předseda úřadu