

**Oznámení záměru podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování
vlivů na životní prostředí, v platné znění
(Příloha č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb.)**

NÁLEŽITOSTI OZNÁMENÍ

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Jméno PhDr. Mgr. Marek Vraný
2. Datum narození 8. 6. 1969
3. Sídlo (bydliště) Mánesova 1080/3, 120 00 Praha
4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele
Jiří Kopáč, nar. 23. 7. 1982, Strážovská 431/75, tel. 604 689 707, email: jirkakopac@seznam.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. Základní údaje

1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

Geotermální vertikální vrty pro tepelné čerpadlo na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova

Záměr je podle § 4 odst. 1 písm. d) zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), v platném znění (dále jen „zákon“) podlimitním záměrem k bodu 14 „Hlubinné a geotermální vrty a hloubkové vrty pro zásobování vodou u vodovodů s hloubkou od stanoveného limitu (200 m)“ kategorie II přílohy č. 1 k zákonu, který dosahuje alespoň 25 % příslušné limitní hodnoty a nachází se ve zvláště chráněném území nebo jeho ochranném pásmu podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

2. Kapacita (rozsah) záměru

3 svislé vrty o hloubce 120 m (celková metráž 360 m), průměr 120-170 mm (podrobnosti viz příložená PD)

3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

katastrální území: Ostrovec u Terešova, p.č. st. 44

obec: Ostrovec-Lhotka

okres: Rokycany

kraj: Plzeňský

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Jedná se o hloubkové vrty pro tepelné čerpadlo, kde nízkopotenciální energie bude získávána z geotermálního hlubinného vrtu (zdroj energie tepla pro médium z povrchu). Vrty jsou projektovány do hloubky 120 m, s instalovaným výkonem 18,6 kW. Účel užívání stavby je využití tepelné energie zemské kůry pomocí TČ typu země-voda pro vytápění a ohřev vody ve stávajícím RD.

Bez kumulace s jinými záměry.

5. Zdůvodnění umístění záměru, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Stavba umístěna na pozemku investora dle situačního plánu. S ohledem na dopady na životní prostředí v lokalitě bylo vytápění zemským teplem vybráno jako nejekologičtější řešení. Bez dalších variant.

6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované

prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry

Metoda vrtání	Bezjádrová rotačně-příklepová s pneumatickým výplachem
Vrtný průměr	120-150 mm (předvrt v nesoudržných sedimentech 150-170 mm)
Hloubka	120 m
Výstroj	Sonda 4x32 mm GEOTWIN PE100 RC, na konci se smyčkou (2 páry)
Pažení	Nesoudržné kvartérní sedimenty budou dočasně odpaženy pracovním ocelovým pažením o průměru 160 mm. Pažení bude po dokončení vrtných prací odtěženo.
Těsnění	Těsnění bentonitovým hydraulickým pojivem GeoFlow bude provedeno v celé aktivní délce vrtu, tedy v hloubkové úrovni 1,3 m p.t. až 120,0 m p.t.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

04/2024-12/2024

8. Výčet dotčených územních samosprávních celků

obec: Ostrovec-Lhotka

okres: Rokycany

kraj: Plzeňský

9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat.

--

II. Údaje o vstupech

využívání přírodních zdrojů, zejména půdy, vody (odběr a spotřeba), surovinových a energetických zdrojů, a biologické rozmanitosti

Stavba je bez požadavku na zábor půdy. Nebude docházet k odběru podzemní vody. Stavba bez požadavku na surovinové zdroje. Stavba bez požadavku na energetické zdroje.

III. Údaje o výstupech

množství a druh případných předpokládaných reziduí a emisí, množství odpadních vod a jejich znečištění, kategorizace a množství odpadů, rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií

Stavba nezahrnuje stacionární zdroj znečišťování ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb. Vzduchový výplach, voda z vrtu při vrtání bude zasakována na pozemku investora. Zemina bude využita na vyrovnání nerovností na předmětném pozemku, proto se nejedná o odpad.

Stavba bez požadavků na řešení hluku.

Při provádění prací je nezbytné dbát na dobrý technický stav použitých zařízení, budou se používat ekologické biologicky odbouratelné oleje. Stroje a vozidla budou zajištěny proti úkapům ropných látek.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

1. Přehled nejvýznamnějších environmetálních charakteristik dotčeného území se zvláštním zřetelem na jeho ekologickou citlivost

Z hlediska zvýšené, legislativně upravené ochrany přírody, vod a životního prostředí, se posuzovaná lokalita nachází v CHKO Křivoklátsko. Posuzovaná lokalita není dotčena žádným ochranným pásmem povrchových či podzemních vod. Dále nebylo zjištěno záplavové území,

sesuvné území, chráněné ložiskové území, dobývací prostor ani poddolované území. V místě umístění vrtu a jeho bezprostředním okolí se nenacházejí zvláště chráněné rostliny a živočichové.

2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny

Umístění a realizace vrtů nejsou v rozporu se základními ochrannými podmínkami chráněných krajinných oblastí. Realizací vrtů nedojde ke změně nebo zhoršení stávajícího stavu přírodního prostředí a nedojde k narušení územního systému ekologické stability, vrty jsou umístěny do zastavěného území. Při realizaci a provozu nedojde k nakládání s podzemními vodami. Provedením vrtů při navržené konstrukci a doporučených opatřeních uvedených v hydrogeologickém posudku nedojde k propojení hydrogeologických horizontů či negativnímu ovlivnění hydrogeologických poměrů v území. Vrt nebude mít vliv na vodní a na vodu vázané ekosystémy, nedojde ke změně vodního režimu. Blíže viz hydrogeologický posudek. Záměr nevyžaduje terénní úpravy, kácení a ořezávání zeleně apod.

D. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

Žádné

2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Žádné, Manipulační prostor každého z vrtů je 3x3 m, nepřesáhne hranice pozemku investora.

3. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice

Žádné

4. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení a snížení všech významných nepříznivých vlivů na životní prostředí a popis kompenzací, pokud je to vzhledem k záměru možné

Doporučená opatření viz hydrogeologický posudek (příloha oznámení).

5. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů a důkazů pro zjištění a hodnocení významných vlivů záměru na životní prostředí

Žádné vlivy na životní prostředí.

6. Charakteristika všech obtíží (technických nedostatků nebo nedostatků ve znalostech), které se vyskytly při zpracování oznámení, a hlavních nejistot z nich plynoucích

Žádné obtíže a nedostatky se nevyskytly.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)

Záměr byl zpracován pouze v jedné variantě.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Na lokalitě je plánována realizace tří vrtů pro TČ země-voda o hloubce 120 m. Vrty budou využívány jako zdroj nízkopotenciální energie pro tepelné čerpadlo pro vytápění a ohřev TUV pro RD.

H. PŘÍLOHA

Vyjádření příslušného úřadu územního plánování k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb.

HG posudek

PD

Plná moc stavebníka pro zpracovatele

Datum zpracování oznámení: 4. 3. 2024

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení a osob, které se podílely na zpracování
oznámení:

Jiří Kopáč, nar. 23. 7. 1982, Strážovská 431/75, tel. 604 689 707, email: jirkakopac@seznam.cz

Podpis zpracovatele oznámení:



MĚSTSKÝ ÚŘAD ROKYCANY

odbor stavební
Masarykovo náměstí 1
Střed
337 01 Rokycany

Spis. zn.: MeRo/724/OST/24 Stu
Č.j.: MeRo/1331/OST/24
Vyřizuje: Ing. Vendula Stupková
Tel.: 371 706 146
E-mail: vendula.stupkova@rokycany.cz
ID datové schránky: mmfb7hp

V Rokycanech: 16.2.2024

SDĚLENÍ

Městský úřad Rokycany, odbor stavební, jako úřad územního plánování příslušný podle § 6 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen "stavební zákon"), ve spojení s § 334a odst. 2 zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, a § 136 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen "správní řád"), po posouzení žádosti, kterou dne 29.1.2024 podal

PhDr. Mgr. Marek Vraný, nar. 8.6.1969, Mánesova č.p. 1080/3, 120 00 Praha 2-Vinohrady, kterého zastupuje Jiří Kopáč, nar. 23.7.1982, Strážovská č.p. 431/75, Praha 5-Radotín, 153 00 Praha 512

(dále jen "žadatel"), ve věci:

Vrty pro tepelné čerpadlo, na pozemku st. p. 44 v katastrálním území Ostrovec u Terešova podle ustanovení § 96b odst. 1 písm. f) stavebního zákona **závazné stanovisko nevydává.**

Z projektové dokumentace, za kterou zodpovídá Ing. Roman Pýcha, autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, ČKAIT - 0000509, z 12/2023 (dále jen PD) a doložených podkladů, vyplývá, že se jedná o zdroj energie pro otopný systém stávajícího rodinného domu na pozemku st.p. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova, na zastavěném stavebním pozemku rodinného domu s č.p. 38 v Ostrovcu, tudíž se jedná o stavbu související s bydlením.

Dle § 96b odst. 1 písm. f) stavebního zákona se závazné stanovisko orgánu územního plánování pro stavby na zastavěných stavebních pozemcích rodinných domů související s bydlením či bydlení podmiňující a terénní úpravy potřebné k řádnému a bezpečnému užívání těchto pozemků, staveb a zařízení na nich nevydává.

Posouzení souladu s územně plánovací dokumentací a s cíli a úkoly územního plánování u stavebních záměrů, pro které se nevydává závazné stanovisko dle § 96b stavebního zákona, náleží dle § 90 odst. 2 stavebního zákona příslušnému obecnému popř. speciálnímu stavebnímu úřadu.

Otisk úředního razítka

Ing. Radka Janová v. r.
vedoucí stavebního odboru

Za správnost vyhotovení: Ing. Vendula Stupková

Obdrží:

Jiří Kopáč, IDDS: 4rgpjmj

Na vědomí:

Městský úřad Zbiroh, odbor výstavby a ŽP, IDDS: vtfbad7

ODDĚLENÍ
SPRÁVA CHKO KŘIVOKLÁTSKO
270 24 Zbečno č. 5
tel.: +420 951 424 501
e-mail: stredni.cechy@nature.cz
ID DS: ffydyjp
www.nature.cz

pan
Jiří Kopáč
Strážovská 431/75
153 00 Praha 5 - Radotín
ID DS : 4rgpjmj

NAŠE ČÍSLO JEDNACÍ: SR/0067/SC/2024-4
SPISOVÁ ZNAČKA: SR/0067/SC/2024

VYŘIZUJE: ŠIMUNEK

DATUM: 1. ÚNORA 2024

Věc: Stanovisko k vlivu záměru výstavby tří vrtů pro tepelné čerpadlo s příslušenstvím na p.č. st.44 k.ú. Ostrovec u Terešova na soustavu Natura 2000 podle ust. § 45i zákona 114/1992 Sb.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (dále jen „Agentura“), pověřená výkonem státní správy ve věcech ochrany přírody podle ust. § 78 odst. 1 a 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění (dále jen „zákon“), na žádost pana PhDr. Mgr. Marka Vraného, nar. 8.6.1969, bytem Mánesova 1080/3, 120 00 Praha 2 - Vinohrady, zastoupeného na základě plné moci fyzickou osobou podnikající panem Jiřím Kopáčem, IČ: 71584935, nar. 23.7.1982, místo výkonu podnikání Strážovská 431/75, 153 00 Praha 5 - Radotín, vydává následující

stanovisko :

Podle ust. § 45i odst. 1 zákona Agentura

vylučuje

významný vliv záměru, kterým je výstavba 3 kusů vrtů pro využívání energetického potenciálu podzemních vod, z nichž se neodebírání nebo nečerpání podzemní voda - k vrtům pro tepelné čerpadlo s příslušenstvím o hloubkách 120 m (dále jen „záměr“), na příznivý stav předmětů ochrany a celistvost evropsky významných lokalit (dále jen „EVL“) a ptačích oblastí (soustavy Natura 2000), a to samostatně i ve spojení s jinými záměry nebo koncepcemi.

Odůvodnění :

Agentura obdržela pod č.j. 00562/SC/24 ze dne 28.1.2024 žádost pana PhDr. Mgr. Marka Vraného, zastoupeného panem Jiřím Kopačem, o vydání stanoviska k vlivu záměru na příznivý stav předmětů ochrany a celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí. K žádosti jsou přiloženy plná moc, projektová dokumentace záměru a vyjádření odborně způsobilé osoby (hydrogeologické posouzení).

Záměrem je vyhloubení tří kusů hydrotermálních vrtů do hloubky 120 m (vrtné průměry 150 až 170 mm – předvrty, 120 až 150 mm, po dvou párech geotermálních dvouokružové sondy 4x PE 32 mm GEOTWIN PE 100 RC, připojení k vytápěnému objektu horizontálními potrubím spojeným ve sběrné šachtě GT400, strojovna umístěna v technické místnosti objektu).

Záměr bude proveden podle projektové dokumentace vypracované v rámci činnosti právnické osoby ARTEG s.r.o., IČ: 02720965, sídlo Strakonická 714, 46008 Liberec, zpracovatel pan Mgr. Jiří Kopáč, zodpovědný projektant pan Ing. Roman Pýcha, autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství (ČKAIT 0000509), datum prosinec 2023, a podle vyjádření osoby s odbornou způsobilostí vypracovaného odpovědným řešitelem panem Mgr. Jiřím Kopáčem, držitelem odborné způsobilosti v hydrogeologii (č. 2176/2012), báňský projektant paní Mgr. Hana Tůmová, datum 4.12.2023. Investorem stavby a provozovatelem zařízení bude pan PhDr. Mgr. Marek Vraný.

Studna bude provedena a užívána jako podzemní stavba obvyklým způsobem.

Parcela č. st.44 k.ú. Ostrovec u Terešova se nachází mimo evropsky významné lokality (EVL), bezprostředně však sousedí s EVL CZ0320053 Kohoutov. Předměty ochrany : chasmofytická vegetace silikátových skalnatých svahů (8220); pionýrská vegetace silikátových skal (*Sedo-Scleranthion*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*) (8230); bučiny asociace *Asperulo-Fagetum* (9130); dubohabřiny asociace *Galio-Carpinetum* (9170); lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklicích (9180).

Žádný z předmětů ochrany EVL Kohoutov na p.č. st.44 k.ú. Ostrovec u Terešova nezasahuje. Z geotermálních vrtů nebude odebírána ani do nich nebude vypouštěna voda, proto nebude ovlivěn vodní režim okolních pozemků včetně EVL. Výměna tepla bude kontinuální do hloubky 120 m. Vliv záměru na EVL Kohoutov proto Agentura vylučuje.

Další evropsky významné lokality se vyskytují ve větších vzdálenostech a jejich ovlivnění záměrem lze vzhledem k reliéfu okolního terénu vyloučit.

Vrty budou umístěny v ptačí oblasti CZ0211001 Křivoklátsko. Předměty ochrany jsou zde následující druhy volně žijících ptáků : kulíšek nejmenší, ledňáček říční, lejsek bělokrký, lejsek malý, strakapoud prostřední, včelojed lesní, výr velký a žluna šedá. Na parcele dotčené stavbou se mohou jedinci výše uvedených druhů vyskytnout při přeletech, jejich hnízdění lze očekávat v okolních lesních porostech, na skalách a na březích vodních toků. Na p.č. st.44 k.ú. Ostrovec u Terešova se v místě budoucích vrtů a dalších stavebních prací nenacházejí vzrostlé dřeviny. Z uvedených důvodů nebudou předměty ochrany v ptačí oblasti záměrem nijak ovlivněny.

Agentura vydala souhlasné závazné stanovisko k vydání rozhodnutí o umístění a povolení výše uvedené stavby pod č.j. SR/0067/SC/2024-2 ze dne 9.1.2024.

Na základě předložených podkladů a výše uvedených úvah Agentura významný vliv záměru na příznivý stav předmětů ochrany a celistvost evropsky významných lokalit a ptačích oblastí (soustavy Natura 2000) vylučuje.

(podepsáno elektronicky)

RNDr. Petr Hůla

VEDOUcí SPRÁVY CHKO

Rozdělovník :

pan Jiří Kopáč, Strážovská 431/75, 153 00 Praha 5 - Radotín, ID DS : 4rgpjmj (datová zpráva)

Geotermální vertikální vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova

**Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí
Projekt vrtných prací dle přílohy 1 vyhl. 239/1998 Sb.**

Zadavatel: PhDr. Mgr. Marek Vraný

Prosinec 2023



TEXTOVÁ ČÁST:

str.

1	TITULNÍ LIST	2
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
2.1	CÍL PRACÍ	3
2.2	PŘÍRODNÍ POMĚRY LOKALITY	3
2.2.1	<i>Geomorfologické, klimatologické a hydrologické poměry lokality.....</i>	<i>3</i>
2.2.2	<i>Geologické a hydrogeologické poměry lokality.....</i>	<i>3</i>
2.2.3	<i>Režim ochrany lokality</i>	<i>4</i>
2.3	PROJEKTOVANÉ PRÁCE.....	4
3	HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ PROJEKTOVANÝCH PRACÍ	5
3.1	POTENCIÁLNĚ OHROŽENÉ OBJEKTY A JINÉ STŘETY ZÁJMŮ.....	5
3.2	HODNOCENÍ MOŽNÝCH RIZIK PROJEKTOVANÝCH PRACÍ A PROVOZU VRTŮ PRO TČ	5
3.2.1	<i>Kolísání hladiny podzemní vody v důsledku vrtných prací.....</i>	<i>5</i>
3.2.2	<i>Propojení kolektorů podzemní vody</i>	<i>5</i>
3.2.3	<i>Výron podzemní vody na povrch lokality.....</i>	<i>6</i>
3.2.4	<i>Ovlivnění fyzikálních a chemických poměrů kolektorů</i>	<i>6</i>
3.3	ZÁVĚR	7
4	PROJEKT VRVNÝCH PRACÍ DLE PŘÍLOHY 1 VYHL. 239/1998 SB.....	8
4.1	GEOLOGICKÁ ČÁST PROJEKTU	8
4.2	TECHNICKÁ ČÁST PROJEKTU.....	8
5	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	9

PŘÍLOHOVÁ ČÁST:

Příloha č. 1	Situace lokality
Příloha č. 2	Geologická mapa s vysvětlivkami

1 Titulní list

Název úkolu: Geotermální vertikální vrty pro tepelné čerpadlo na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova
Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí; Projekt vrtných prací

Lokalita: katastrální území: Ostrovec u Terešova
obec: Ostrovec-Lhotka
okres: Rokycany
kraj: Plzeňský

Objednatel: PhDr. Mgr. Marek Vraný
Mánesova 1080/3, 120 00 Praha

Zhotovitel: ARTEG, s.r.o.
Strakonická 714
460 08 Liberec

Zpracoval: Mgr. Jiří Kopáč

Odpovědný řešitel: Mgr. Jiří Kopáč
odpovědný řešitel
dle rozhodnutí MŽP ČR
č.j. 306/660/12405/ENV/12

Báňský projektant: Mgr. Hana Tůmová

Datum zhotovení: 4. 12. 2023



.....

.....

2 Základní údaje

2.1 Cíl prací

Stavebník bude řešit otopný systém stávajícího RD tepelným čerpadlem typu země-voda s kolektorem v hlubinných vrtech. Na lokalitě budou provedeny 3 vrty o hloubce 120 m. Pro vytápění objektu bude sloužit tepelné čerpadlo země-voda o výkonu 18,6 kW.

Ačkoliv vrty pro tepelné čerpadlo země-voda, ze kterých nedochází k odběru či čerpání podzemní vody, nejsou podle vodního zákona považovány za vodní díla, hloubení vrtů je proces, který může mít vliv na režim a kvalitu podzemních vod a vyžaduje proto posouzení hydrogeologa.

2.2 Přírodní poměry lokality

2.2.1 Geomorfologické, klimatologické a hydrologické poměry lokality

Lokalita se nachází v katastrálním území Ostrovec u Terešova (kód 716162; okr. Rokycany), cca 2 km sv. od centra zástavby obce Ostrovec. Obec Ostrovec-Lhotka leží cca 22 km ssv. od centra města Rokycany, v Plzeňském kraji. Dotčený pozemek je ve vlastnictví zadavatele a slouží jako zahrada u stávajícího RD, k jehož vytápění budou projektované vrty využívány. Okolí pozemku tvoří louky a lesní pozemky.

Geomorfologicky se zájmové území řadí do provincie Česká vysočina, oblasti Brdská oblast, celku Křivoklátská vrchovina, podcelku Zbirožská vrchovina a okrsku Vlastecká vrchovina. Povrch lokality se mírně uklání k Z a nadmořská výška místa vrtů činí cca 309-312 m n.m.

Podle klimatického členění náleží lokalita oblasti mírně teplé, podoblasti mírně vlhké, okrsku B3 mírně vlhkému, mírně teplému, s mírnou zimou, pahorkatinovému.

Lokalita je odvodňována potokem Zbirožským potokem, který protéká cca 100 m západně od lokality (č.h.p. 1-11-02-1390-0-00-00; správce povodí: Povodí Vltavy, státní podnik).

2.2.2 Geologické a hydrogeologické poměry lokality

Zájmové území je z regionálně-geologického hlediska součástí jv. křídla Barrandienu. Geologické poměry lokality jsou poměrně jednoduché. Skalní podloží lokality tvoří vulkanity (dacity až ryodacity) příbramsko-jinecké pánve. V nadloží pevných skalních hornin se nalézají eluvia (zvětralinový plášť). Kvartérní pokrov je na lokalitě a v jejím blízkém okolí tvořený deluviálními sedimenty hlinitopísčitého až hlinitojílovitého charakteru o mocnosti v řádu prvních jednotek metrů.

Přepokládaný vrtný profil:

0,0 – 3,0 m	Deluviální převážně hlinitopísčité sedimenty (kvartér)
3,0 – 6,0 m	Eluvia
6,0 – 120,0 m	Dacity, převážně zdravé, místy navětralé (paleozoikum)

Lokalita náleží hydrogeologickému rajónu základní vrstvy č. 6230 – Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky s jedním stejnojmenným útvarem podzemních vod č. 62300.

Pro lokalitu je typické spojení zvětralin s průlinovou propustností s pásmem podpovrchového rozvolnění krystalických hornin s puklinovou propustností v jedno kolektorové pásmo. V rámci tohoto kolektorového pásma však lze na lokalitě vymezit zhruba dvě zvodnělé horizonty s relativně samostatným oběhem podzemní vody. Svrchní horizont se vytváří v kvartérních sedimentech a eluviích, ve kterých se uplatňuje průlinová propustnost, díky které dochází k poměrně efektivní infiltraci atmosférických srážek do nenasycované zóny horninového prostředí, kde se lokálně vytvářejí visuté a zavěšené prostorové omezené zvodně.

Průsakové vody se postupně infiltrují do puklinového systému podložních hornin. Tam se vytváří další zvodnění v přípovrchové zóně rozpukání a rozvětrání skalních hornin. Jeho propustnost je čistě

puklinová a je dotován průsakem ze svrchních horizontů. Mocnost kolektoru nepřesahuje nižší desítky metrů a směrem do hloubky se propustnost kolektoru snižuje. Rozdíly v propustnosti obvykle nezávisí ani tak na typu horniny, nýbrž především na tektonické expozici území, morfologii, na rozevření a výplni puklin. Hladina podzemní vody je mírně napjatá a lze ji očekávat v hloubce okolo 20 m p.t. Transmisivita udávaná v hydrogeologické mapě se pohybuje v rozmezí $T = 6,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ až $6,0 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$.

Oba uvedené zvodnělé horizonty jsou částečně hydraulicky spojené v místech vyšších tektonického postižení a rozpuštění skalních hornin a ze širšího (regionálního) hydrogeologického pohledu je lze považovat za jedno kolektorové pásmo.

Generelní směr proudění podzemních vod je směrem k Z, tedy směrem k Zbizožskému potoku, který představuje místní drenážní bázi.

Výřez geologické mapy širšího okolí lokality včetně vysvětlivek je součástí přílohy č. 2.

2.2.3 Režim ochrany lokality

Lokalita není součástí žádných legislativně stanovených ochranných pásem vodních zdrojů.

Lokalita se nachází v CHKO Křivoklátsko.

2.3 Projektované práce

Na lokalitě budou provedeny tři vrtů o hloubce 120 m s následujícími parametry:

Metoda vrtání	Bezjádrová rotačně-příklepová s pneumatickým výplachem
Vrtný průměr	120-150 mm (předvrt v nesoudržitelných sedimentech 150-170 mm)
Hloubka	120 m
Výstroj	Sonda 4x32 mm GEOTWIN PE100 RC, na konci se smyčkou (2 páry)
Pažení	Nesoudržitelné kvartérní sedimenty budou dočasně odpaženy pracovním ocelovým pažením o průměru 160 mm. Pažení bude po dokončení vrtných prací odtěženo.
Těsnění	Těsnění bentonitovým hydraulickým pojivem GeoFlow bude provedeno v celé aktivní délce vrtu, tedy v hloubkové úrovni 1,3 m p.t. až 120,0 m p.t.

Vzájemný min. odstup vrtů činí 11 m.

Hydrogeolog si vyhrazuje specifikovat rozsah zatěsnění vrtu na základě dokumentace vrtných prací při odborném hydrogeologickém dozoru.

Orientační poloha vrtů podle KN (JTSK):

Číslo vrtu	Souřadnice	
	X	Y
V1	1053338.39	793000.27
V2	1053332.56	792990.19
V3	1053339.40	792981.58

3 Hydrogeologické posouzení projektovaných prací

3.1 Potenciálně ohrožené objekty a jiné střety zájmů

Za potenciální střety zájmů lze pokládat zejména okolní vodní zdroje v dosahu kolísání hladiny podzemní vody, které může být vyvoláno vrtnými pracemi.

V blízkém okolí lokality v možném dosahu vlivu vrtných prací (cca desítky metrů) nebyly zjištěny žádné vodní zdroje ani jiné potenciální střety zájmů. Nejbližším nalezeným vodním zdrojem je soustava dvou propojených šachtových studní v majetku zadavatele na p.č. 384/4. Studny jsou hluboké cca 16,5 m a hladina podzemní vody se nachází 2,6 m p.t. Odstup vodního zdroje od projektovaných vrtů činí cca 170 m.

3.2 Hodnocení možných rizik projektovaných prací a provozu vrtů pro TČ

Provádění vrtných prací a provoz tepelného čerpadla typu země-voda s kolektorem v hlubinném vrtu může obecně přinášet následující rizika a efekty:

- Kolísání hladiny podzemní vody jako projev vrtných prací
- Propojení kolektorů podzemní vody
- Výron hladiny podzemní vody na povrch lokality (popř. těsně pod povrch do kvartérních sedimentů) v případě hydrogeologického systému s výrazně napjatou hladinou podzemní vody
- Ovlivnění fyzikálních (změna teploty horninového prostředí a podzemní vody) a chemických poměrů kolektorů

V následujících podkapitolách se věnujeme hydrogeologickému zhodnocení jednotlivých rizik na lokalitě a případným opatřením pro jejich předcházení.

3.2.1 Kolísání hladiny podzemní vody v důsledku vrtných prací

Pro provoz tepelného čerpadla jsou projektovány vrty o hloubce max. 120 m. Vrtné práce budou z hydrogeologického hlediska probíhat v prostředí skalního masivu. Projektovanou vrtnou technologií je bezjádrové rotačně-příklepové vrtání s pneumatickým výplachem. Pneumatickým výplachem je v průběhu vrtání z vrtu vyvrhována vrtná drť a případně i podzemní voda, přítékající do vrtu. To má stejný efekt jako čerpání vody z vrtu z hloubky, která odpovídá aktuální hloubce vrtného kladiva ve vrtu. V důsledku toho tedy může docházet k dočasnému kolísání (obvykle především poklesu) hladiny podzemní vody v kolektoru, a tedy i ve vodních zdrojích v okolí místa vrtu.

Kolísání hladiny podzemní vody je v každém případě pouze dočasným efektem vrtných prací, který trvá v jejich průběhu, a po jejich ukončení dojde k opětovnému ustálení hydraulických poměrů a opětovnému návratu hladiny podzemní vody na původní úroveň. Vrty jsou navrhovány jako zcela nepropustné pro vodu, což je zaručeno bentonitovým těsněním v celé jejich hloubce (viz kap. 2.3.). Po ukončení vrtných prací a vystrojení a zatěsnění vrtů již nemohou působit na hydraulické poměry kolektoru ani na okolní vodní zdroje.

3.2.2 Propojení kolektorů podzemní vody

V rámci kolektorového pásma byly na lokalitě vymezeny dva zvodnělé horizonty s relativně samostatným oběhem podzemní vody. Nejedná se sice o vícekolektorový hydrogeologický systém ve smyslu pánevních systémů se zcela oddělenými a z hydraulického a chemického hlediska výrazně odlišnými kolektory, neboť zvodnělé horizonty jsou částečně hydraulicky spojitě a ze širšího (regionálního) hydrogeologického pohledu lze považovat za jedno kolektorové pásmo, přesto je

však propojení zvodnění na lokalitě silně nežádoucí, zejména proto, aby nedocházelo k přímému přetoku mělkých podzemních vod do spodních vrstev puklinového kolektoru.

Propojení kolektorů bude účinně zabráněno bentonitovým těsněním vrtu. V daných geologických podmínkách musí být stvol vrtu zatěsněn tlakově ode dna vrtu bentonitovým těsněním. Zásyp granulovaným bentonitem nebo přímo vrtnou drtí je nepřipustný.

3.2.3 Výron podzemní vody na povrch lokality

K výronu podzemní vody na povrch lokality může dojít v případě, že by měl kolektor podzemní vody výrazně napjatou hladinu podzemní vody s výtlačnou úrovní zhruba nad povrch terénu. Případnému přetoku účinně zabrání těsnění vrtů. Na lokalitě je toto riziko s ohledem na geologické poměry lokality prakticky nulové.

3.2.4 Ovlivnění fyzikálních a chemických poměrů kolektorů

Provoz tepelného čerpadla způsobí snížení přirozené teploty horninového prostředí a podzemních vod v okolí vrtů s teplotními kolektory o několik °C. Tato změna má ale pouze lokální význam a týká se jen nejbližšího okolí vrtu do vzdálenosti desítek centimetrů až nižších jednotek metrů. V této vzdálenosti se na lokalitě nenachází žádné další vrtvy pro tepelné čerpadlo, jejichž funkce by tímto jevem mohla být negativně ovlivněna.

Změnám chemismu podzemní vody, které mohou být způsobeny propojením hydrogeologických kolektorů (viz výše) nebo kontaminací (splachem) z povrchu, je zabráněno těsněním vrtu v celé jeho délce.

Možnost kontaminace podzemních vod únikem pracovního média z plastového kolektoru ve vrtu je vysoce nepravděpodobná – při provedení vrtu v souladu s technickými předpisy prakticky vyloučená. Pokud by přesto došlo z jakéhokoliv důvodu k závadě, ihned by se projevila na systému primárního okruhu a byla by signalizována na tepelném čerpadle. V případě poklesu tlaku v systému dojde k signalizaci na straně TČ a automatickému vypnutí oběhu. V technické místnosti se na předemětné smyčce automaticky uzavřou armatury, kapalina se následně odvede do kanystrů (popř. IBC kontejneru), proběhne oprava, odzkoušení a systém se opětovně spustí. Systém je tedy i pro případ havárie zabezpečen proti déletrvajícím dotacím horninového prostředí pracovním médiem. Médium je směsí vody a etylalkoholu (popř. jiné teplotnosné látky na bázi etylalkoholu nebo glycerino-glykolové směsi) a i v případě zcela hypotetického úniku média by vzhledem k jeho objemu došlo ke kontaminaci horninového prostředí pouze v bezprostřední blízkosti vrtu. Tato kontaminace by měla jen minimální hygienický dopad s ohledem na případná rizika pro lidské zdraví a byla by v poměrně krátké době odbourána jednak transportem a ředěním kontaminantu a jednak přirozeným rozkladem média, jehož produkty jsou především voda a oxid uhličitý.

3.3 Závěr

Celkově lze konstatovat, že realizace vrtů pro tepelné čerpadlo typu země-voda je na lokalitě možná. Hloubení ani provoz vrtů nepředstavují při dodržení technologie a konstrukce vrtu podle kap. 2.3. riziko pro hydrogeologické poměry lokality. Při hloubení vrtů může docházet k dočasnému kolísání hladiny podzemní vody v kolektoru a blízkých vodních zdrojích v důsledku pneumatického výplachu vrtu. **Jedná se pouze o přechodný efekt vrtných prací a po jejich ukončení dojde k návratu hydrogeologických poměrů do původního stavu.** Samotné vrty jsou navrhovány jako zcela nepropustné pro vodu, což je zaručeno bentonitovým těsněním v celé hloubce vrtu, a nemohou proto negativně působit na hydrogeologické poměry lokality ani případné okolní vodní zdroje.

V průběhu vrtných prací doporučujeme provést následující opatření:

1. Pro vrtné práce doporučujeme zajistit geologický dozor.
2. Vrty musí být zatěsněny bentonitovým těsněním v celé jejich délce. Zatěsnění bude provedeno tlakově od počvy vrtu. Zásyp odvrtaným materiálem nebo granulovaným bentonitem je nepřípustný.

Provedené hydrogeologické posouzení je vyjádřením osoby s odbornou způsobilostí ve smyslu § 9 zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

4 Projekt vrtných prací dle přílohy 1 vyhl. 239/1998 Sb.

4.1 Geologická část projektu

- a) **účel vrtu:** získávání nízkopotenciální geotermální energie k vytápění.
hloubka vrtu: 120 m
počet vrtů: 3
orientace vrtu: svislý vrt.
- b) **předpokládaný geologický profil:** viz kap. 2.2.2
kolektor: lokálně mělký průlinový v kvartérních sedimentech a eluviích (mocnost první jednotky m) a puklinový systém v dacitech v zóně zvětrání, hloubka: max. desítky metrů.
přítomnost plynů: nepředpokládá se.
- c) **hloubka předpokládaných obtíží při vrtání (svírání, ztráty výplachu aj.):** nepředpokládá se.
- d) **hloubkové intervaly odběru vzorků horniny:** vzorky nepožadovány.
- e) **karotážní měření:** nepožadováno.
- f) **izolace vrstev:** v celém profilu vrtu, bentonitové těsnění, hustota 1,5 kg/dm³.
- g) **požadavky na čerpací pokusy:** nepožadováno.
- h) **způsoby otevření zjištěných obzorů (perforace):** s ohledem na typ vrtu bezpředmětné.

4.2 Technická část projektu

- a) **typ vrtné soupravy:** bezjádrová, se vzduchovým výplachem.
- b) **hloubka vrtu:** 120 m
úklon vrtu: 0°
směr vrtu: svislý.
- c) **konstrukce vrtu:** výstroj 4x32 mm GEOTWIN PE100 RC, na konci se smyčkou (2 páry), meziprostor vyplněn bentonitovým těsněním.
hmotnost kolon: nepřesahuje dovolené zatížení těžebního zařízení soupravy.
- d) **zařízení na ústí vrtu:** preventr (mechanická těsnicí hlava) pro odvod vrtné drti, erupční projevy nejsou očekávány.
- e) **požadavky na hermetičnost kolon:** nejsou specifikovány.
- f) **sestava vrtné kolony:** Kolona vrtných tyčí se závitovými spoji bez zajištění. Ponorné kladivo na závitových tyčích pr. 114 mm. Krouticí moment na vrtné hlavě nepřekračuje dovolené namáhání vrtného nářadí.
- g) **postup prací:** úvodní méně soudržně zvětralé vrstvy budou vrtány průměru 150-170 mm a propaženy ocelovou pažnicí. V pevných horninách bude vrtáno průměrem 120-150 mm. Otáčky a přítlak budou nastaveny dle pokynů výrobce vrtného nářadí.
- h) **požadavky a způsob odběru vzorků hornin:** nepožadováno.
- i) **výplach:** vzduchový.

- j) **požadavky na pažení a cementaci:** Izolace vrtného stvolu bude provedeno ihned po zapuštění sondy, bentonitová tamponážní směs GeoFlow, hustota 1,5 kg/dm³, přes cementační tyče od počvy vrtu v celé hloubce až k přetoku. Po odtěžení cementační kolony bude vrt dolit totožnou směsí shora.
- k) **konstrukce a způsob pažení:** v nesoudržných sedimentech ocelové pažení podle potřeby – po stabilizaci tamponážní směsí bude odtěženo.
- l) **rozsah inklinometrie:** nepožadována.
- m) **opatření pro předcházení tlakových a erupčních projevů:** tlakové a erupční projevy nejsou očekávány.
- n) **opatření k zabezpečení požadavků na ochranu životního prostředí:** souprava a veškeré příslušenství budou zajištěny proti únikům provozních kapalin. Vrtná osádka bude vybavena prostředky na sanaci případných úniků (sorbenty a sorpční dečky).
- o) **čerpací pokusy:** nepožadovány.
- p) **opatření na ochranu veřejných zájmů:** před zahájením vrtných prací bude provedeno vytyčení inženýrských sítí. Budou splněny všechny požadavky dotčených orgánů v rámci stavebního řízení.

5 Seznam použitých podkladů

Základní vodohospodářská mapa v měřítku 1:50 000, list 12-32 Zdice

Mapa geologických poměrů v měřítku 1:50 000, list 12-32 Zdice

Mapa hydrogeologických poměrů v měřítku 1:50 000, list 12-32 Zdice

Zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 62/1988 Sb. o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 369/2004 Sb. o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 239/1998 Sb. Českého báňského úřadu o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při těžbě a úpravě ropy a zemního plynu a při vrtných a geofyzikálních pracích a o změně některých předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem

www.heis.vuv.cz, www.geofond.cz, www.geoportal.gov.cz; www.geology.cz

Přílohová část



Příloha č. 1 Situace lokality





Vysvětlivky:



... zájmové území



ARTEG s.r.o.
Strakonická 714, 460 08 Liberec

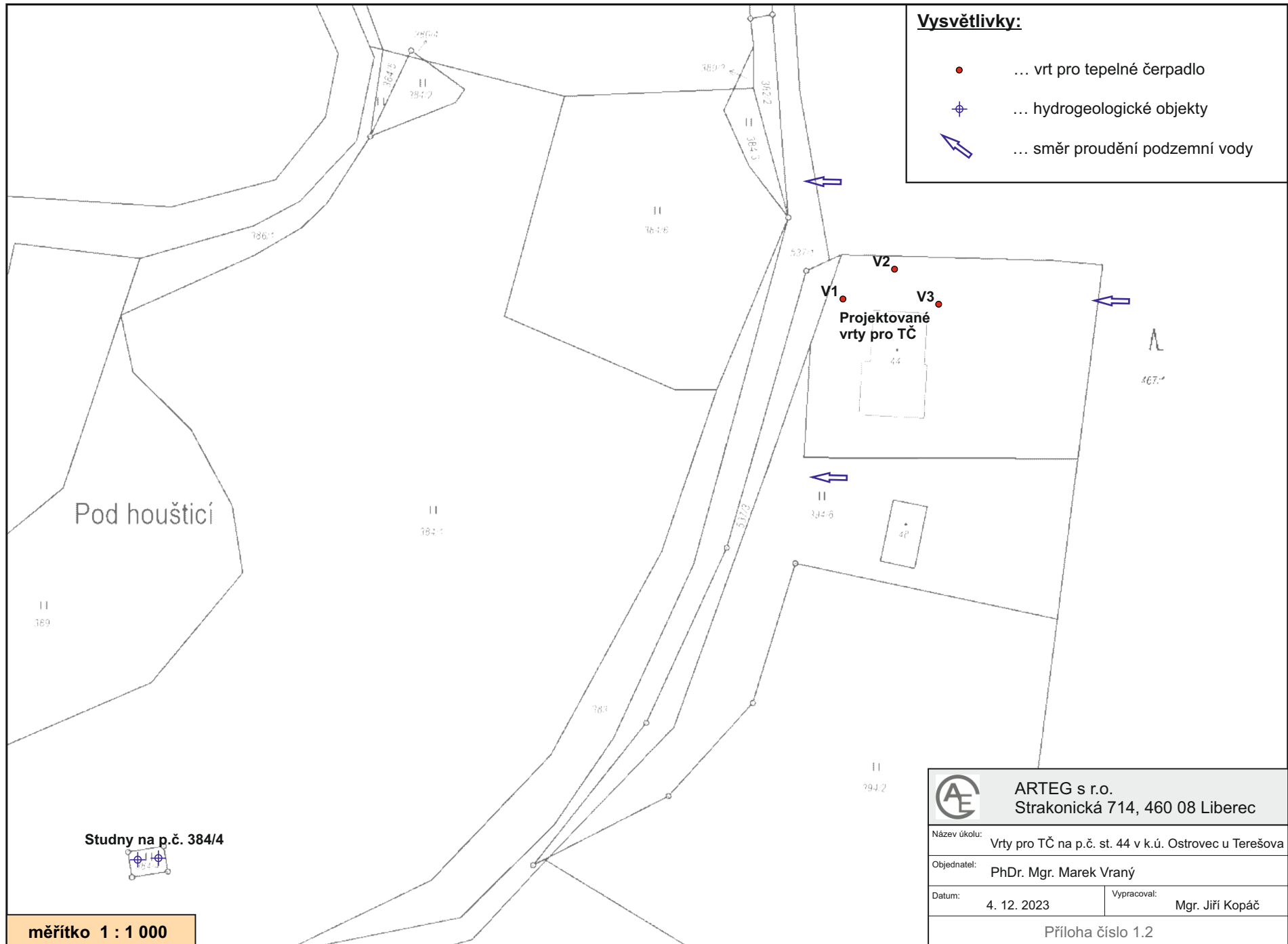
Název úkolu: Vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova

Objednatel: PhDr. Mgr. Marek Vraný

Datum: 4. 12. 2023

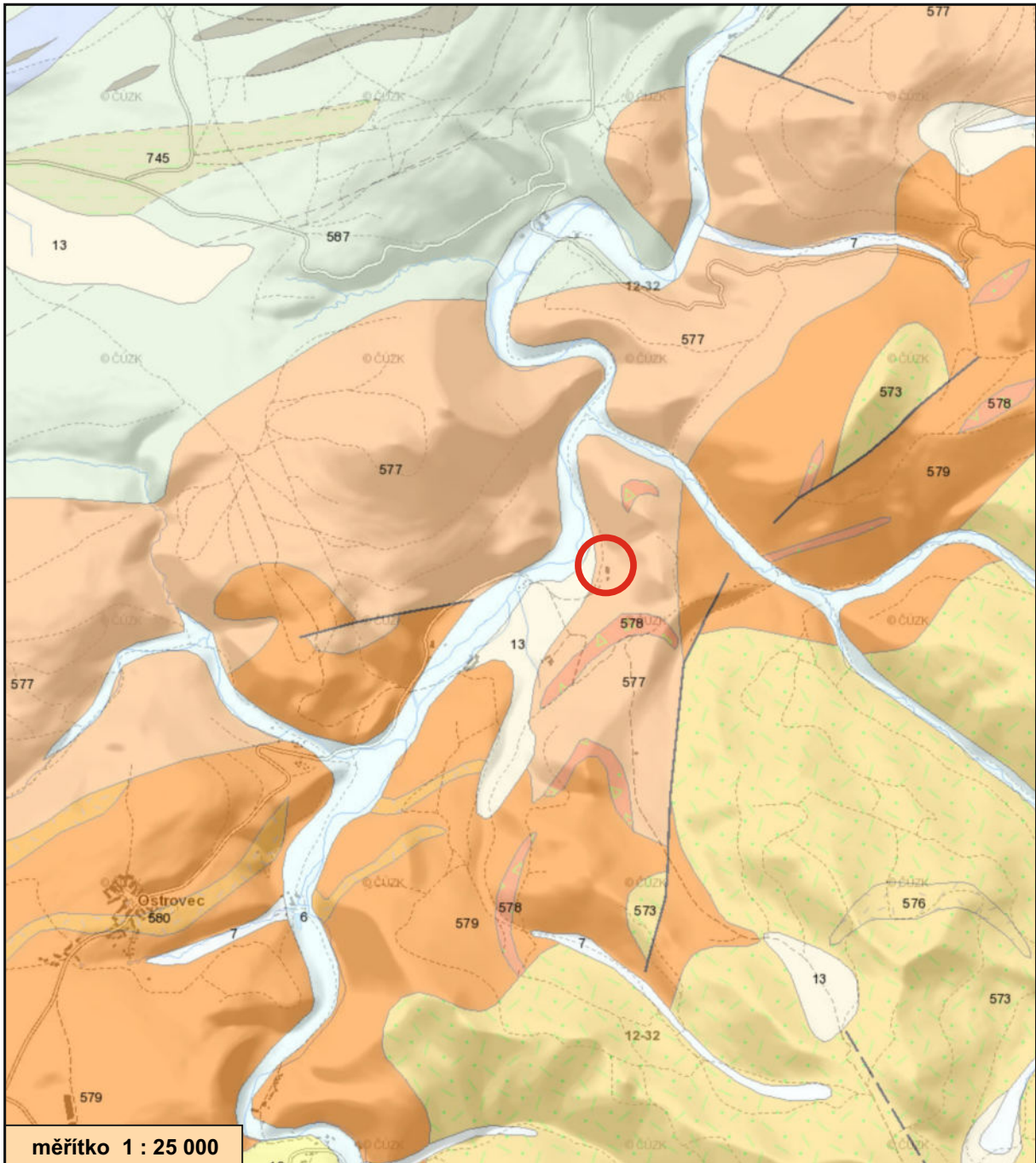
Vypracoval: Mgr. Jiří Kopáč


Příloha číslo 1.1




Příloha č. 2 Geologická mapa s vysvětlivkami






Vysvětlivky:	
	... zájmové území

 ARTEG s r.o. Strakonická 714, 460 08 Liberec	
Název úkolu: Vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova	
Objednatel: PhDr. Mgr. Marek Vraný	
Datum: 4. 12. 2023	Vypracoval: Mgr. Jiří Kopáč
Příloha číslo 2.1	

Legenda ke geologické mapě:

- ▣  Tektonické linie GeoČR50
 - zlom zjištěný
- ▣  Hranice hornin GeoČR50
 - hranice zjištěná
 - hranice předpokládaná
- ▣  Horniny GeoČR50
 - ▣  kvartér
 - ▣  KENOZOIKUM
 - ▣  KVARTÉR
 -  6 nivní sediment
 -  7 smíšený sediment
 -  13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
 -  19 sprašová hlína
- ▣  střečnočeská oblast (bohemikum)
 - ▣  Barrandien
 - ▣  PALEOZOIKUM
 - ▣  KAMBRIUM-ORDOVIK
 -  573 ryolit
 -  576 ryolitová pyroklastika
 -  577 dacit až ryodacit
 -  578 tufy dacitu
 -  580 tufy andezitu
 -  579 andezit
 - ▣  KAMBRIUM
 -  587 jílovité břidlice
 - ▣  PROTEROZOIKUM
 - ▣  NEOPROTEROZOIKUM
 -  743 prachovce, břidlice, droby
 -  745 droby, prachovce, břidlice
 -  751 silicity
 -  765 bazalt, andezitobazalt, tufy

 ARTEG s r.o. Strakonická 714, 460 08 Liberec	
Název úkolu:	Vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova
Objednatel:	PhDr. Mgr. Marek Vraný
Datum:	4. 12. 2023
Vypracoval:	Mgr. Jiří Kopáč
Příloha číslo 2.2	

Geotermální vertikální vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova

Projekt

Stavebník: PhDr. Mgr. Marek Vraný

Projektant: Ing. Roman Pýcha



Prosinec 2023

TEXTOVÁ ČÁST:

str.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	2
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	2
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	3
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	5
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	7
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	7
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	7
B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	7
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	8
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	8
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	8
C. SITUAČNÍ VÝKRESY.....	8
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ	8
DOKLADOVÁ ČÁST	9
PROJEKT ZPRACOVANÝM BÁŇSKÝM PROJEKTANTEM	9

A.Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) **Název stavby**

Vrty pro tepelné čerpadlo na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova

b) **Místo stavby**

pozemek č.kat.: st. 44

katastrální území: Ostrovec u Terešova

obec: Ostrovec-Lhotka

okres: Rokycany

kraj: Plzeňský

c) **Předmět dokumentace**

Zpracovaná dokumentace slouží jako podklad pro vydání rozhodnutí o umístění stavby, resp. stavebního povolení, podle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů. Písmenné označení některých odstavců je přiřazuje významově do struktury podle přílohy č. 1 uvedené vyhlášky. Odstavce označené malými písmeny, které nelze s ohledem na rozsah a charakter stavby naplnit, jsou vynechány. Naplnění jednotlivých bodů přílohy k citované vyhlášce, která upravuje obsah a formu dokumentace, je provedeno s ohledem na druh a význam stavby, její umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby.

Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

Účel užívání stavby

Vrty pro tepelné čerpadlo budou využívány jako zdroj energie, akumulované v povrchové vrstvě zemské kůry, pro otopný systém stávajícího rodinného domu. Výkon tepelného čerpadla bude 18,6 kW.

A.1.2 Údaje o žadateli/stavebníkovi

a) **Stavebník**

PhDr. Mgr. Marek Vraný

Mánesova 1080/3, 120 00 Praha

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) **Zpracovatel dokumentace**

ARTEG s.r.o.

Strakonická 714, 460 08 Liberec

IČO: 2720965

b) **Projektant**

Ing. Roman Pýcha, Libovická 2160/8, 169 00 Praha 6, autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby, č. autorizace ČKAIT 0000509

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není vzhledem ke svému rozsahu členěna na jednotlivé objekty či zařízení.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Návrh parametrů vrtů pro tepelné čerpadlo byl proveden na základě tepelné ztráty obytného objektu projektantem otopného systému. V rámci projekční přípravy stavby byl zpracován hydrogeologický posudek, který je předkládán jako samostatný podklad pro územní a stavební řízení (Kopáč J., Tůmová H. 2023: Geotermální vertikální vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova; Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí; Projekt vrtných prací).

B.Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Vrty pro tepelné čerpadlo budou umístěny na pozemku č.kat. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova (kód: 716162; okres: Rokytnice). Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří. Výměra pozemku: 2090 m². Pozemek je ve vlastnictví stavebníka. Lokalita se nachází cca 2 km sv. od centra zástavby obce Ostrovec. Dotčený pozemek slouží jako zahrada u stávajícího RD, k jehož vytápění budou projektované vrty využívány. Okolí pozemku tvoří louky a lesní pozemky.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Vrty pro tepelné čerpadlo jsou doprovodnou stavbou stávajícího rodinného domu, který je postaven v souladu s územním plánem a využitím území. Obec Ostrovec-Lhotka nemá schválený územní plán. Lokalita je součástí navrženého zastavěného území obce. Vrty pro TČ jakožto doprovodná stavba k vytápění stávajícího RD jsou v souladu s využitím území. Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyly vydány.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Tato dokumentace se zpracovává mj. za účelem jejich získání, v této době nejsou jejich požadavky známy.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci projekční přípravy stavby byl zpracován hydrogeologický posudek, který je předkládán jako samostatný podklad pro územní a stavební řízení (Kopáč J., Tůmová H. 2023: Geotermální vertikální vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova; Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí; Projekt vrtných prací). Podle závěrů posudku hloubení ani provoz vrtů pro tepelné čerpadlo typu země-voda nepředstavuje při dodržení navržené technologie a konstrukce vrtů riziko pro hydrogeologické poměry lokality ani okolní vodní zdroje.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Lokalita není součástí žádných legislativně stanovených ochranných pásem vodních zdrojů.

Lokalita se nachází v CHKO Křivoklátsko.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Lokalita se nachází mimo záplavové nebo poddolované území.

h) Vliv stavby na okolí

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, okolní vodní zdroje (viz hydrogeologické posouzení) ani na odtokové poměry území. Při realizaci vrtů pro TČ budou aplikována účinná opatření k minimalizaci zatěžování okolí prachem. Případné prašnosti vrtných prací bude zabráněno přiléváním vody k vrtnému kladivu. Zkrápěna bude podle potřeby též manipulační plocha staveniště. Vyjíždějící automobily budou očištěny od případných nánosů hlíny.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Provedení vrtů nevyžaduje asanace, demolice či kácení dřevin.

j) Požadavky na zábor ZPF nebo lesa

Nejsou.

k) Územně technické podmínky

Realizace vrtů nevyžaduje zbudování speciálního pracoviště ani přístupových cest. Přístup na stavební pozemky je zajištěn po veřejných komunikacích a pozemcích stavebníka.

l) Věcné a časové vazby stavby

Předpokládané zahájení výstavby: neurčeno. Celková doba trvání prací: max. 1 měsíc.

m) Seznam pozemků podle KN, na které se stavba umísťuje

p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova.

n) Seznam pozemků podle KN, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) účel užívání stavby

Vrty pro tepelné čerpadlo budou využívány jako zdroj energie, akumulované v povrchové vrstvě zemské kůry, pro otopný systém stávajícího RD. Výkon tepelného čerpadla bude 18,6 kW.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavbu

Výjimky z technických požadavků na stavbu nebyly vydány.

e) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Tato dokumentace se zpracovává mj. za účelem jejich získání, v této době nejsou jejich požadavky známy.

f) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby

Jedná se o tři vrty pro tepelné čerpadlo, hloubka 120 m, vrtný průměr 120-170 mm.

h) Základní bilance stavby

Vrtnými pracemi bude vyprodukována vrtná drť. Vzhledem k množství drti (jednotky m³) není nutné zřizovat speciální deponie odpadu. Vrtná drť a prach a výkopová zemina budou po vybudování vrtů použity k drobným terénním úpravám dotčeného pozemku.

i) Základní předpoklady výstavby

Výstavba vrtů nevyžaduje etapizaci. Samotné vrtné práce budou trvat cca 5-10 dní, připojení vrtů k objektu cca 2-3 dny. Předpokládané zahájení výstavby: neurčeno. Celková doba trvání prací: max. 1 měsíc.

j) Orientační náklady stavby

500-600 tis. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Na základě tepelné ztráty objektu bylo navrženo vytápění tepelným čerpadlem se zemními vrty typu země-voda. Návrh tepelného čerpadla, počet a metráž vrtů byly navrženy projektantem otopného systému. RD bude vytápěn tepelným čerpadlem typu země-voda o výkonu 18,6 kW. Na lokalitě budou provedeny tři vrty o hloubce 120 m.

Technické řešení:

Metoda vrtání	Bezjádrová rotačně-příklepová s pneumatickým výplachem
Vrtný průměr	120-150 mm (předvrt v nesoudržitelných sedimentech 150-170 mm)
Hloubka	120 m
Výstroj	Sonda 4x32 mm GEOTWIN PE100 RC, na konci se smyčkou (2 páry)
Pažení	Nesoudržitelné kvartérní sedimenty budou dočasně odpaženy pracovním ocelovým pažením o průměru 160 mm. Pažení bude po dokončení vrtných prací odtěženo.
Těsnění	Těsnění bentonitovým hydraulickým pojivem GeoFlow bude provedeno v celé aktivní délce vrtu, tedy v hloubkové úrovni 1,3 m p.t. až 120,0 m p.t.

Vzájemný min. odstup vrtů činí 11 m.

Hydrogeolog si vyhrazuje specifikovat rozsah zatěsnění vrtu na základě dokumentace vrtných prací při odborném hydrogeologickém dozoru.

Orientační poloha vrtů podle KN (JTSK):

Číslo vrtu	Souřadnice	
	X	Y
V1	1053338.39	793000.27
V2	1053332.56	792990.19
V3	1053339.40	792981.58

Napojení na tepelné čerpadlo:

Tepelné čerpadlo bude umístěno v technické místnosti objektu. Výměník (plastová výstroj) ve vrtu bude s tepelným čerpadlem spojen horizontálním vedením z plastového potrubí, uloženém v nezamrzlé hloubce 1,3 m p.t. Potrubí z jednotlivých vrtů bude před RD spojeno ve sběrné šachtě GT400 pro 3 okruhy. Potrubí bude izolováno chladářskou izolací Armaflex AF4 s tloušťkou 2 cm v celé délce horizontálního vedení. Armaflex je elastomerní pěna na bázi syntetického kaučuku potažena polyetylenovou fólií. Použití izolace je od -50 °C do +105 °C. Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{0\text{ }^{\circ}\text{C}} = 0,033 \text{ W/m.K}$. V místech, kde se bude potrubí horizontálních rozvodů křížit s inženýrskými sítěmi (voda, plyn, kanalizace aj.) nebo v místech, kde jsou rozvody umístěné pod zpevněnými plochami, musí být potrubí izolováno kaučukovou izolací KAIFLEX EF (tl. 13 mm) a vloženo do chráničky. Potrubí v chráničce bude ukončeno 1 m od hrany zpevněné plochy a 1,5 m od inženýrských sítí. Konce chráničky musí být zatěsněny kvůli případnému vniknutí spodní nebo srážkové vody těsnící hmotou. Prostup do objektu bude opatřen izolací proti zemní vlhkosti a podzemní vodě.

Základní údaje o provozu:

Vrty pro tepelné čerpadlo budou sloužit jako výměník akumulovaného tepla zemské kůry. Oběh teplotnosného média uvnitř vrtů je zajištěn oběhovým čerpadlem tepelného čerpadla. Jedná se o uzavřený systém. Teplotnosné médium nepřichází do přímého styku s horninovým prostředím.

Možnost kontaminace podzemních vod únikem pracovního média z plastového kolektoru ve vrtu je vysoce nepravděpodobná – při provedení vrtu v souladu s technickými předpisy prakticky vyloučená. Pokud by přesto došlo z jakéhokoliv důvodu k závadě, ihned by se projevila na systému primárního okruhu a byla by signalizována na tepelném čerpadle. V případě poklesu tlaku v systému dojde k signalizaci na straně TČ a automatickému vypnutí oběhu. V technické místnosti se na předmětné smyčce automaticky uzavřou armatury, kapalina se následně odvede do kanystrů (popř. IBC kontejneru), proběhne oprava, odzkoušení a systém se opětovně spustí. Systém je tedy i pro případ havárie zabezpečen proti déletrvajícím dotaci horninového prostředí pracovním médiem. Médium je směsí vody a etylalkoholu (popř. jiné teplotnosné látky na bázi etylalkoholu nebo glycerino-glykolové směsi) a i v případě zcela hypotetického úniku média by vzhledem k jeho objemu došlo ke kontaminaci horninového prostředí pouze v bezprostřední blízkosti vrtu. Tato kontaminace by měla jen minimální hygienický dopad s ohledem na případná rizika pro lidské zdraví a byla by v poměrně krátké době odbourána jednak transportem a ředěním kontaminantu a jednak přirozeným rozkladem média, jehož produkty jsou především voda a oxid uhličitý.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky. Případné prašnosti vrtných prací bude zabráněno přiléváním vody k vrtnému kladivu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.4 Dopravní řešení

Realizace vrtů nevyžaduje zbudování speciálního pracoviště ani přístupových cest. Přístup na stavební pozemky je zajištěn po veřejných komunikacích a pozemcích stavebníka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stavba nevyžaduje terénní úpravy. Vzniklé výkopy (přípojka vrtů aj.) budou zasypány výkopovým materiálem a terén uveden do původního stavu.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí

V rámci projekční přípravy stavby byl zpracován hydrogeologický posudek, který je předkládán jako samostatný podklad pro územní a stavební řízení (Kopáč J., Tůmová H. 2023: Geotermální vertikální vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova; Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí; Projekt

vrtných prací). Podle závěrů posudku hloubení ani provoz vrtů pro tepelné čerpadlo typu země-voda nepředstavuje při dodržení navržené technologie a konstrukce vrtů riziko pro hydrogeologické poměry lokality ani okolní vodní zdroje.

B.7 Ochrana obyvatelstva

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu je vyřešeno charakterem zástavby a využití území. Realizace vrtů nevyžaduje zbudování speciálního pracoviště ani přístupových cest. Přístup na stavební pozemky je zajištěn po veřejných komunikacích a pozemcích stavebníka.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude oploceno. Provedení vrtů nevyžaduje asanace, demolice či kácení dřevin.

Jedná se o stavební práce drobného rozsahu, které nebudou mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Při realizaci vrtů pro TČ budou aplikována účinná opatření k minimalizaci zatěžování okolí prachem. Případné prašnosti vrtných prací bude zabráněno přiléváním vody k vrtnému kladivu. Zkrápěna bude podle potřeby těž manipulační plocha staveniště. Vyjíždějící automobily budou očištěny od případných nánosů hlíny.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vrty budou vrtány rotační bezjádrovou technologií. Výnos vrtného materiálu bude prováděn vzduchovým výplachem. Vrtný materiál bude charakteru horninové drti o různé zrnitosti od prachové po jemně šterkovou. V případě zvodnění vrtu se bude jednat o jemný kal. Vzhledem k množství drti (jednotky m³) není nutné zřizovat speciální deponie odpadu. Vrtná drť a prach a výkopová zemina budou po vybudování vrtů použity k drobným terénním úpravám dotčeného pozemku.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

S ohledem na druh a účel stavby bezpředmětné.

C. Situační výkresy

Veškeré výkresové situační výkresy (situace širších vztahů, situace lokality) jsou uvedeny v závěru této dokumentace v příloze Grafické přílohy.

D. Dokumentace objektů

Veškeré výkresové dokumentace (řez vrtem) jsou uvedeny v závěru této dokumentace v příloze Grafické přílohy.

Dokladová část

Případná stanoviska a vyjádření dotčených orgánů budou přiložena k žádosti o územní rozhodnutí, popř. stavební povolení jako samostatná příloha.

Projekt zpracovaným báňským projektantem

Protože je jedná o vrty, jejichž hloubka přesahuje 30,0 m, byl v rámci projekční přípravy zpracován projekt báňského projektanta. Projekt je přikládán jako samostatná příloha spolu s hydrogeologickým posouzením – Kopáč J., Tůmová H. 2023: Geotermální vertikální vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova; Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí; Projekt vrtných prací.


Zodpovědný báňský projektant: Mgr. Hana Tůmová, oprávnění vydané OBÚ v Plzni dne 18. 11. 2011, č.j. SBS/26235/2011/OBÚ-06/3.

Grafické přílohy

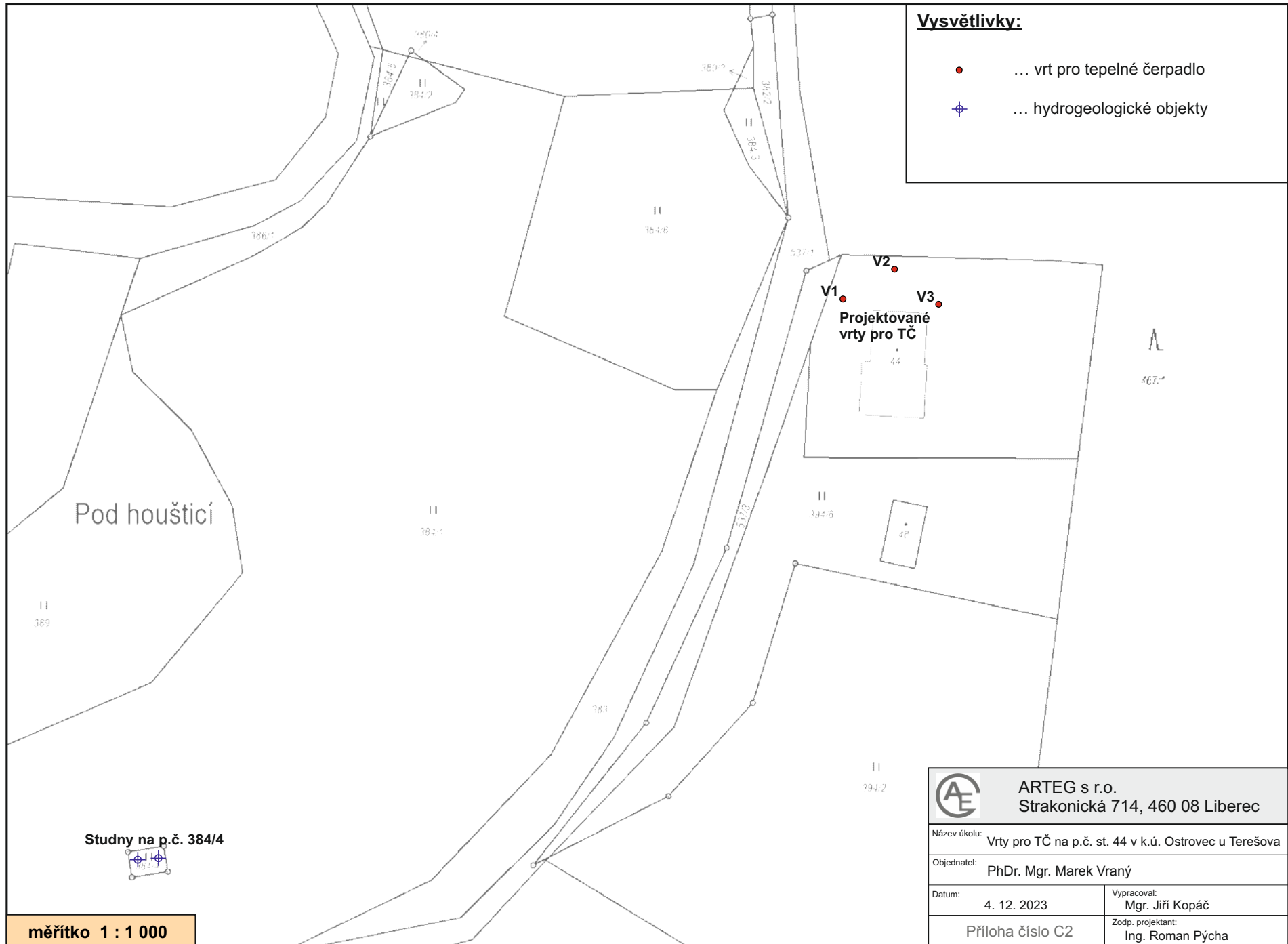




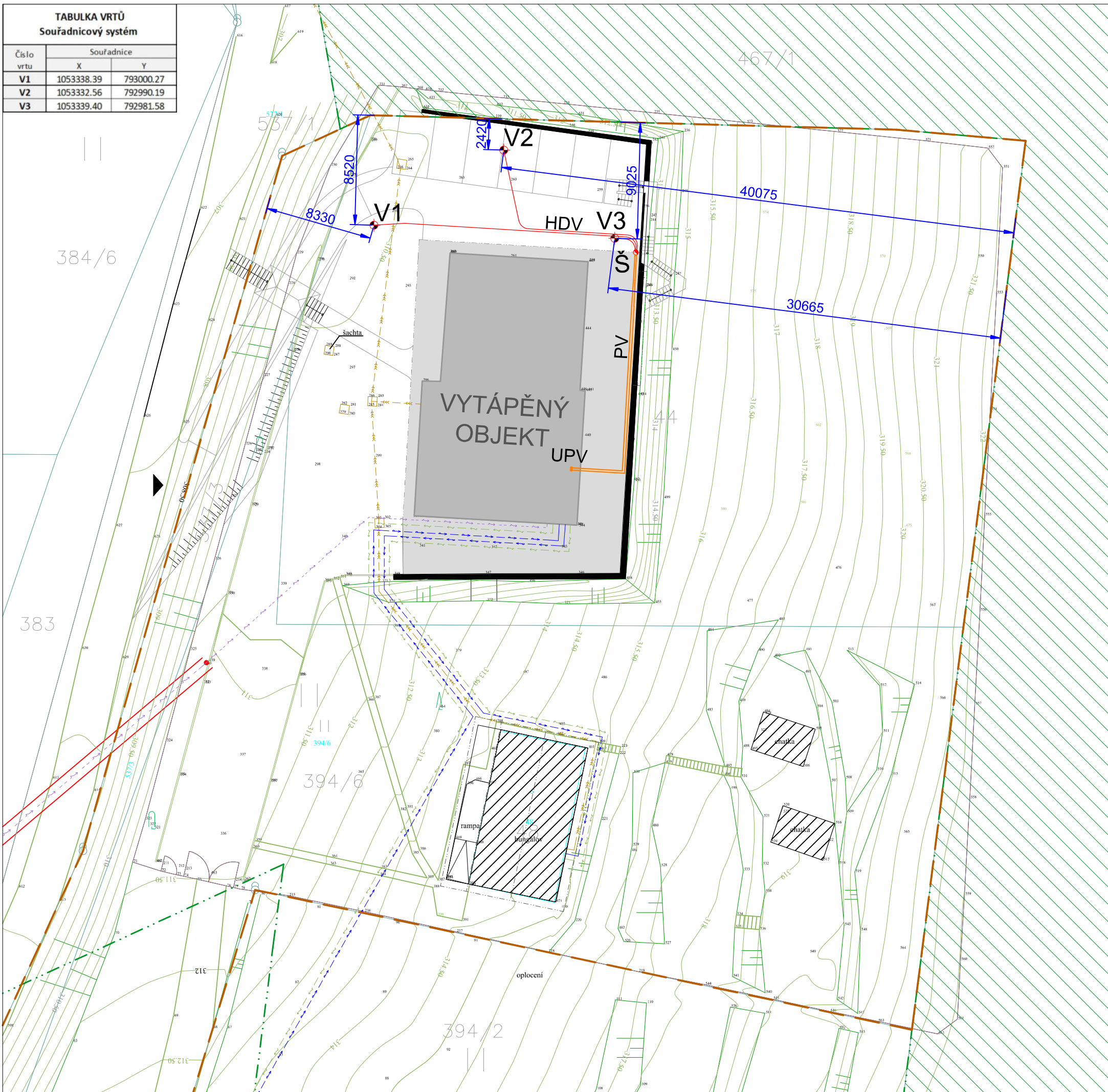
Vysvětlivky:

	... zájmové území
---	-------------------

 ARTEG s r.o. Strakonická 714, 460 08 Liberec	
Název úkolu:	Vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terežova
Objednatel:	PhDr. Mgr. Marek Vraný
Datum:	4. 12. 2023
	Vypracoval: Mgr. Jiří Kopáč
Příloha číslo C1	Zodp. projektant: Ing. Roman Pýcha



TABULKA VRTŮ		
Souřadnicový systém		
Číslo vrtu	Souřadnice	
	X	Y
V1	1053338.39	793000.27
V2	1053332.56	792990.19
V3	1053339.40	792981.58



LEGENDA:

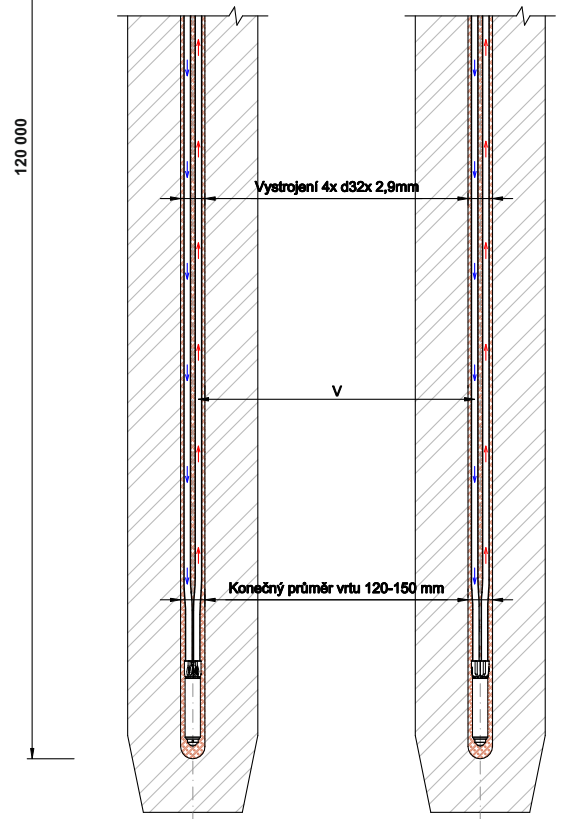
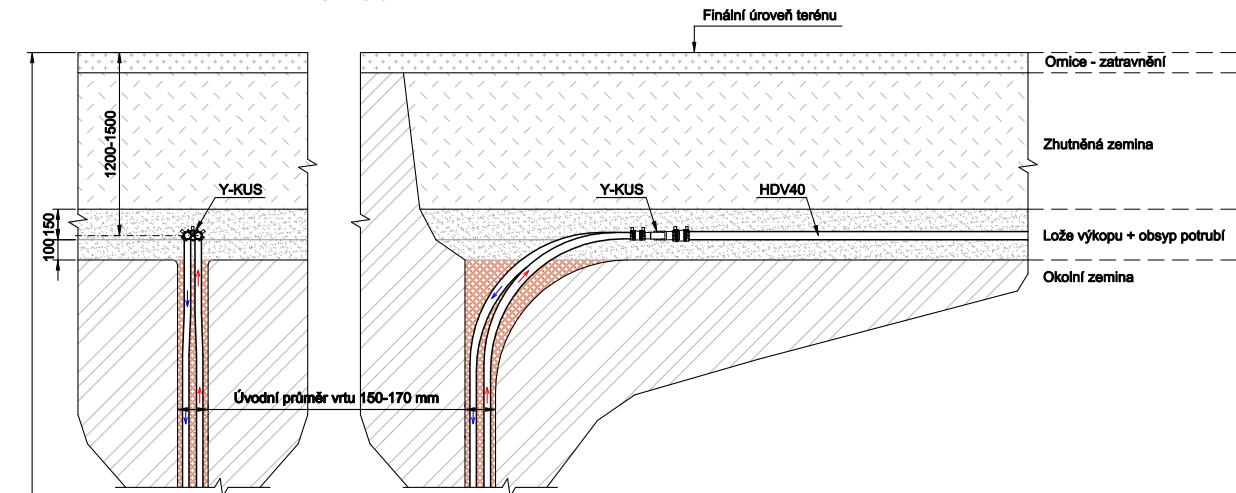
- **HRANICE POZEMKŮ INVESTORA**
- **V1-V3 - GEOTERMÁLNÍ VRTY**
 - vystrojení PE-RC GEOTWIN 4x d32x 2,9 mm á 120 m (celkem 360 m)
 - vrt musí být injektován po celé délce injektážní směsí GeoFlow s tepelnou vodivostí 2,0 W/m*K
 - vratné U-koleno na patě sondy musí splňovat podmínky normy VDI4640 (průtok a tlaková ztráta U-kolena)
 - geotermální sonda se zavede pomocí injektážních tyčí nebo pomocí závaží
- **HDV - HORIZONTÁLNÍ DOPOJENÍ VRTŮ**
 - potrubí PE-RC STRONG EXTRA d40x 3,7 mm
 - potrubí vyrobeno dle normy PAS 1075 typ II
 - pokládka potrubí v hloubce 1,3-1,4 m pod finální úroveň terénu (případně hlouběji, kruhová šachta musí být nejvyšším bodem primárního okruhu)
 - pod zpevněnými plochami, v místech křížení s inženýrskými sítěmi potrubí izolováno kaučukovou izolací tl. 13 mm, vloženo do chráničky a konce zatěsněny studniční pěnou ... bude upřesněno ve stupni DPS
 - minimální poloměr ohybu se řídí technickou normou
- **Š - KRUHOVÁ ŠACHTA GT400 pro 3 okruhy**
 - šachta s rozměry ID = 400 mm, výška = 750 mm
 - sběrač obsahuje průtokové regulátory Inline-setter
 - rozdělovač obsahuje mosazné kulové kohouty
 - specifikace těl, armatur a napojení bude řešena v prováděcí dokumentaci
- **PV - PÁTEŘNÍ VEDENÍ**
 - potrubí PE-RC STRONG v dimenzi d63-d90
 - potrubí vyrobeno dle normy PAS 1075 typ I nebo II
 - pokládka potrubí v hloubce 1,3-1,4 m pod finální úroveň terénu
 - pod zpevněnými plochami, v místech křížení s inženýrskými sítěmi a před objektem potrubí izolováno kaučukovou izolací tl. 13 mm, vloženo do chráničky a konce zatěsněny studniční pěnou ... bude upřesněno ve stupni DPS
 - páteřní vedení uvnitř objektu izolováno kaučukovou izolací tl. 19 mm
 - finální dimenze a trasa páteřního vedení bude řešena v prováděcí dokumentaci
 - minimální poloměr ohybu se řídí technickou normou
- **UPV - UKONČENÍ PÁTEŘNÍHO VEDENÍ**
 - v objektu bude primární okruh ukončen kulovými kohouty (další napojení řeší profese vytápění)
- POZNÁMKY**
 - Podstatnou součástí situace je technická zpráva.
 - Dokumentace je zpracována ve stupni pro "stavební povolení", neslouží k realizaci stavby.



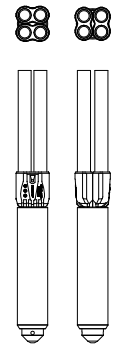
↑
 -Kótováno v mm
 -Měřítko 1:300
 -1 x A3

ARTEG s r.o. Strakonická 714, 460 08 Liberec	
Název úkolu:	Vrty pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova
Objednatel:	PhDr. Mgr. Marek Vraný
Datum:	4. 12. 2023
Průběh čísla C3	Vypracoval: Mgr. Jiří Kopáč Zodp. projektant: Ing. Roman Pýcha

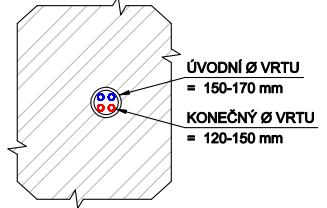
ŘEZ VRTEM A PROPOJENÍM



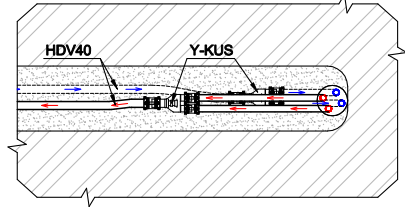
DETAIL HLAVY SONDY A ZÁVAŽÍ



PŮDORYS VRTU



PŮDORYS NAPOJENÍ Y-KUSU



LEGENDA:

- V - GEOTERMÁLNÍ VRT**
 - geotermální sonda PE-RC GEOTWIN 4x d32x 2,9mm (SDR11, PN16)
 - potrubí vyrobeno dle normy PAS 1075 typ I
 - délková signatura potrubí po každém metru
 - dvojitě navinutí potrubí pro snazší zabudování
 - pro vyšší bezpečnost je hlava sondy geotwin vyrobena z jednoho kusu s minimální tlakovou odolností 22 barů (PN22)
 - vratné U-koleno na patě sondy musí splňovat podmínky normy VDI4640 (průtok a tlaková ztráta U-kolena)
 - vrt musí být injektován po celé délce injektážní směsí GeoFlow s tepelnou vodivostí 2,0 W/m*K
 - geotermální sonda se zavede pomocí injektážních tyčí nebo pomocí speciálního závaží o hmotnosti 10 kg (možné navýšit na 20 kg)
- Y-KUS - REDUKCE POČTU VĚTVÍ 32-32-40 PŘÍMA**
 - 2x elektrospojka +GF+ d32 + 1x elektrospojka +GF+ d40
 - Y-kus z materiálu PE-RC
- HDV40 - HORIZONTÁLNÍ DOPOJENÍ VRTŮ d40**
 - potrubí PE-RC STRONG EXTRA d40x 3,7mm (SDR11, PN16), potrubí je vybaveno vnější ochrannou signální vrstvou zelené barvy
 - potrubí vyrobeno dle normy PAS 1075 typ II
 - pokládka potrubí 200-300 mm pod nezamrzlou hloubkou předeměné lokality (1.200-1.500 mm), minimální poloměr ohybu se řídí technickou normou



kótováno v mm

 ARTEG s.r.o. Strakonická 714, 460 08 Liberec	
Název úkolu: Vrtý pro TČ na p.č. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova	
Objednatel: PhDr. Mgr. Marek Vraný	
Datum: 4. 12. 2023	Vypracoval: Mgr. Jiří Kopáč
Příloha číslo D1	
Zodp. projektant: Ing. Roman Pýcha	

PLNÁ MOC

Já, PhDr. Mgr. Marek Vraný, bydlištěm Mánesova 1080/3, 120 00 Praha, nar. 8. 6. 1969

zmocňuji tímto

pana Jiřího Kopáč, nar. 23. 7. 1982, trvalé bydliště: Strážovská 431/75, 153 00 Praha Radotín

ke všem úkonům, činnostem a jednáním, která jsou spojena s projednáním, vyřízením a získáním územního rozhodnutí, stavebního povolení a vodoprávního povolení (souhlasu podle § 17 vodního zákona) na příslušném stavebním a vodoprávním úřadě, včetně podávání žádostí/vyzvednutí/přebírání všech souvisejících stanovisek a rozhodnutí dotčených orgánů státní správy a samosprávy pro stavbu:

Vrty pro tepelné čerpadlo na pozemku č.kat. st. 44 v k.ú. Ostrovec u Terešova

Za účelem výše uvedených úkonů se zmocněnci umožňuje zplnomocňovat další osoby.

Tato plná moc se vydává s účinností ode dne jejího podpisu, její platnost končí dnem nabytí právní moci stavebního povolení předmětné stavby.

V Praze dne 11/12/2023

PhDr. Mgr. Marek Vraný

Zmocnění ve výše uvedeném rozsahu přijímám:

Jiří Kopáč