

TEXTILKA SEBA
**Hydrogeologické posouzení hloubkových vrtů pro tepelné čerpadlo
systému země-voda**

vyjádření osoby s odbornou způsobilostí pro získání souhlasu
dle § 17, odst. 1 g) zákona č. 254/2001 Sb.

Objednatel	GEROtop, spol. s r.o., Kateřinská 589, 463 03 Liberec, IČ: 27277160
Zhotovitel	Mgr. Karel Raus , Chodovická 472/4, 193 00 Praha 20, IČ: 06694632
Vypracoval	Mgr. Karel Raus
Odpovědný řešitel	Mgr. Karel Raus, odborná způsobilost v oboru hydrogeologie a sanační geologie, č. 2597/2023
Datum zpracování	leden 2026

**Mgr.
Karel
Raus**

Digitálně
podepsal Mgr.
Karel Raus
Datum:
2026.01.13
12:14:59 +01'00'



1. ÚVOD

Hydrogeologické posouzení projektu technologických vrtů pro tepelné čerpadlo systému země-voda je zpracováno dle přílohy č. 7 k vyhlášce č. 429/2024 Sb. pro získání souhlasu dle § 17, odst. 1 g) zákona č. 254/2001 Sb. Hloubkové vrty systému „země x voda“ slouží pouze k získávání energetického potenciálu horninového prostředí a neslouží k jímání podzemní vody. V souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. se nejedná o nakládání s vodami.

2. REŠERŠE PODKLADŮ

WEBOVÉ PORTÁLY	
https://geology.cz .	geologické a hydrogeologické mapy, poddolování
https://eagri.cz .	centrální registr vodoprávní evidence – kolaudované studny
https://heis.vuv.cz .	hydroekologický informační systém VÚV TGM (OPVZ, OPPLZ, CHOPAV...)
PUBLIKACE, ARCHIVNÍ ZPRÁVY Z DATABÁZE ČGS GEOFOND	
Krásný J. (2012)	Podzemní vody ČR – regionální hydrogeologie prostých a minerálních vod. ČGS, Praha.
Michálková J. (2020)	Metodika geologických průzkumných prací pro budování tepelných čerpadel pro využití energetického potenciálu podzemních vod a horninového prostředí. WATRAD s.r.o., Pardubice.
Mixa P. (2015)	Metodika stanovení podmínek ochrany při využívání tepelné energie zemské kůry (GEOTHERMAL). ČGS, Praha.
MMR ČR (2024)	Povolení a užívání tepelných čerpadel podle zákona č. 283/2021 Sb. Metodické doporučení odboru stavebního řádu MMR, červenec 2024
Pačesná D. (2025)	OZNÁMENÍ ZÁMĚRU „Textilka SEBA“ podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon EIA“). DP Eco-Consult s.r.o., Hradec Králové.
Šeda S. (2006, 2010, 2016)	Metodické pokyny pro projektování, povolování a provádění zemních tepelných sond pro tepelná čerpadla systému země-voda, popř. i ve vztahu k ochraně vodních zdrojů.
Šeda S. (2023)	Příručka pro projektování, povolování a realizaci vrtů pro tepelná čerpadla systémů „země x voda“ a „voda x voda“. Česká asociace hydrogeologů, z. s., Praha.

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE K ZÁMĚRU

UMÍSTĚNÍ OBJEKTŮ	
Obec	Rokytnice nad Jizerou [577456]
Katastrální území	Horní Rokytnice nad Jizerou [740934]
Parcela	st. 632/1, 2253/1, 3352, 3514, 3515, 3518, 3540, 3473/1, 2256
Lokalizace	v obecní zástavbě v centrální části Rokytnice nad Jizerou, areál bývalé textilky, při hlavní silnici č. 294, terén rovinatý, nadmořská výška cca 545 m n.m.
TECHNICKÉ ÚDAJE	
Počet vrtů	120
Pozice vrtů	schematicky viz příloha 2 – podrobněji viz projekt hloubkových vrtů TČ (GEROtop, spol. s r.o., 2025)
Maximální hloubka vrtů	250 m
Vrtný profil	orientačně 140-160 mm (vrtný profil bude upřesněn v projektu vrtných prací)
Výstroj vrtů	dvoukruhové, GEROtherm VARIO PE 100 RC, 4 x Ø 40 x 3,7-4,5 mm, SDR11, PN20 (případně podobné)
Injektáž (tamponáž) vrtů	tlaková injektáž vrtu voděodolnou, mrazuvzdornou a chemicky inertní injektážní směsí s tep. vodivostí min. 2,0 W/mK <i>Doporučuji pro injektáž vrtů pro tepelná čerpadla využít takové injektážní směsi, jejichž fyzikální, chemické i hygienické parametry jsou ověřeny na základě německých směrnic VDI 4640-2, OWAV-Regelwerk 207 a zejména DVGW W 347 (hygienické požadavky pro stavební směsi používané při styku s pitnou vodou). Směs musí též splňovat požadavky dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou.</i> Certifikáty použité injektážní směsi dokládá společnost realizující hloubkové vrty, resp. jejich vystrojení a injektáž.

4. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

REGIONÁLNĚ GEOLOGICKÉ ZAŘAZENÍ	
soustava, oblast	Český masiv – krystalinikum a prevariské paleozoikum
region	lužická (západosudetská) oblast – krkonošsko-jizerské krystalinikum
éra/útvár/oddělení	paleozoikum / ordovik-silur-devon
horninový typ	ponikelská skupina – fylit, kvarcit
GEOLOGICKÉ POMĚRY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ	
kvarterní pokryv	- současný terén je upraven antropogenními navážkami, lokalita je částečně zastavěná – lokálně se budou vyskytovat zbytky stavebních konstrukcí - generelně se zde do hloubky cca 6-10 m vyskytují svahové hlíny s hojným zastoupením štěrkové až balvanité frakce – z archivních průzkumů vyplývá značné zastoupení balvanité frakce kvarcitů, které mohou lokálně významně ztěžovat vrtné práce
předkvarterní podklad	- Povrch předkvarterního je zde zastoupen zejména fylity a kvarcity ponikelské skupiny – kvarcity se nachází ve východní části území, fylity by měly převládat v západní části. Rozhraní geologických typů není přesně vymapováno, jelikož je překryto vrstvou svahových hlín. - Z hlediska vrtání budou polohy kvarcitů představovat významně tvrdší podloží, s nižším stupněm zvětrání – skalní podklad zde bude velmi rychle přecházet v kompaktní a velmi tvrdou horninu; ve svrchní části do cca 10-12 m může být podklad silně rozpukaný do podoby balvanitých bloků a obtížně vrtatelný. - Polohy fylitů budou svrchu do cca 15 m silně až středně zvětralé a silně až slabě rozpukané – tyto polohy bude nutné propražovat ocelovými pažnicemi kvůli stabilizaci stěn vrtů. Od cca 15 m pak fylity přechází do navětralých až zdravých poloh, jen slabě rozpukaných až kompaktních. - S rostoucí hloubkou se stupeň rozpukání a rozvětrání skalního masivu generelně snižuje. Od cca 30 m až po bázi vrtů TČ (250 m) bude skalní podklad v celé oblasti kompaktní, zdravý, s občasnými více tektonicky porušenými polohami.
HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ	
kvarterní pokryv	- V kvarterních svahových hlínách a balvanitých polohách je vyvinut průlinový kolektor s mělkým oběhem podzemní vody vázaným zejména na přímou infiltraci srážkových vod. Kvarterní zvodň je odvodňována Huťským potokem, který tvoří místní drenážní bázi. - Kvarterní zvodnění je pravděpodobně hydraulicky propojeno se svrchní vrstvou rozvolněného skalního podkladu.

	- Hladina podzemní vody se nachází v úrovni cca 3-6 m p.t. Směr proudění podzemní vody je konformní s generelním sklonem terénu, tzn. v této oblasti severozápadně. - Mělký kolektor je v širším okolí zájmového území jímán pramennými jímkami (svahové vývěry), případně mělkými kopanými studnami.
předkvartérní podklad	- Skalní podklad zájmového území náleží k tzv. hydrogeologickému masivu, kde je podzemní voda vázána do jednoho plošně relativně homogenního kolektoru se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně rozpojení a rozvolnění hornin. Zde je svrchní částí HG masivu s převládající průlinovou až průlinovo-puklinovou propustností pravděpodobně hydraulicky propojena s nadložním kvartérním pokryvem, se kterým tvoří oddělený zvodněný systém od hlubších poloh HG masivu. - S rostoucí hloubkou propustnost postupně přechází do ryze puklinové v kompaktních horninách, kde je oběh podzemní vody vázán pouze na systém puklin či tektonických poruch s nepravidelným průběhem. Směrem do hloubky se stupeň rozvolnění a rozpukání snižuje, ve větších hloubkách od cca 30 m pod povrchem už jsou pukliny vesměs jen velmi málo propustné, případné zvodnění je vázáno jen na významnější poruchové zóny. - Generelně lze očekávat vyšší zvodnění při zastižení rozevřených puklin v kvarcitech, které nebývají vyplněny („ucpány“) produkty zvětrávání – kvarcity jsou velmi chemicky i mechanicky odolné. - V této lokalitě také nelze vyloučit výskyt vyššího zvodnění na kontaktu litologických skupin (fylitů a kvarcitů), který může být doprovázen tektonicky porušeným pásmem. Průběh litologického rozhraní ale nebyl vymapován.

5. ORIENTAČNÍ GEOLOGICKÝ PROFIL

HLOUBKA	POPIS GEOLOGICKÉ VRSTVY
0,0-10 m	svahové hlíny s hojnou příměsí šterku, k bázi s vyšším obsahem balvanité frakce – může být obtížně vrtatelné, nutno pracovně propažit – kvartér (průlinové zvodnění od úrovně cca 3-6 m p.t.)
10-15 m	<u>západní část</u> – fylity, zcela až silně zvětralé, silně rozpukané, <u>nutno pracovně propažit – paleozoikum</u> <u>východní část</u> – kvarcity, navětralé, silně až středně rozpukané do podoby balvanitých bloků – může být obtížně vrtatelné – paleozoikum (průlinovo-puklinové zvodnění)
15-30 m	fylity a kvarcity, navětralé, slabě rozpukané – paleozoikum (puklinové zvodnění)
30-250 m	fylity a kvarcity, kompaktní, ojediněle slabě rozpukané – paleozoikum (puklinové zvodnění)
Odhadovaný přítok podzemní vody do vrtu TČ se bude pohybovat v rozmezí cca 1,0-2,0 l/s.	

6. HG RAJONY, OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍCH ZDROJŮ, PODDOLOVÁNÍ, ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

HYDROGEOLOGICKÉ RAJÓNY A ÚTVARY PODZEMNÍCH VOD	
hydrogeologický rajón základní vrstvy	6414 Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery a Krkonoš
útvary podzemních vod základní vrstvy	64140 Krystalinikum Jizerských hor v povodí Jizery a Krkonoš
OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍCH ZDROJŮ, ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ	
OPVZ (OP vodních zdrojů)	nezasahuje
OPLZ (OP přírodních léčivých zdrojů)	nezasahuje
CHOPAV (chráněná oblast přirozené akumulace vod)	nezasahuje
ZCHÚ (zvláště chráněné území)	ochranné pásmo národního parku Krkonoše, evropsky významná lokalita Krkonoše
PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ A DŮLNÍ DÍLA	
poddolovaná území	Horní Rokytnice n. Jiz. (ID5021 – 3147) – území s těžbou měděné rudy;
důlní díla	V blízkosti zájmové lokality se nenachází žádné zdokumentované důlní dílo – zájmové území bez projevů poddolování či těžební činnosti. V lokalitě proto nepředpokládám negativní projev důlní činnosti na realizaci záměru. Záměr ale v předstihu doporučuji konzultovat se správcem poddolovaného území.
ZÁPLAVOVÁ ÚZEMÍ	
záplavová území (Q100)	nezasahuje

7. JÍMACÍ OBJEKTY PODZEMNÍCH VOD V OKOLÍ A NAVRŽENÝ MONITORING

Obecné požadavky na kontrolní monitoring	Hlubkové vrty pro TČ nepředstavují pro hydrogeologické prostředí významné riziko, pokud jsou při jejich realizaci dodrženy správné technologické postupy, zejména s ohledem na spolehlivé odtěsnění zastižených hydrogeologických horizontů. Vrtý neslouží k jímání podzemní vody. V případě, že jsou vrty správně zkonstruovány a zatěsněny injektážní směsí v celém profilu, působí vůči HG prostřední intaktně. Během hloubení vrtů však nelze vyloučit krátkodobé, dočasné ovlivnění hladiny podzemní vody v okolních jímacích objektech způsobené zejména použitím tlakového vzduchového výplachu. Jedná se ale pouze o dočasný efekt, který krátce po dokončení vrtů TČ odezní, pokud jsou vrty po odvrtání důsledně tlakově zatamponovány. Předpokládaný dosah krátkodobého ovlivnění okolních poměrů vždy závisí na geologické stavbě území. Níže navržený kontrolní monitoring vychází z poznatků o přírodních poměrech území a využití jímacích objektů v okolí. Zájmové území se nachází v ose údolí v blízkosti drenážní báze (tok Huťského potoka). V rámci vrtných prací je proto nutné dbát na důsledné odtěsnění zejména svrchních poloh rozvolněného skalního podloží s průlinovou až průlinovo-puklinovou propustností, aby nedošlo k nežádoucímu propojení této vrstvy s hlubšími puklinovými systémy. V případě, že by během vrtných prací došlo k rychlému poklesu hladiny či objevení zákalu ve studních, je nutné ihned přerušit vrtné práce a další postup konzultovat s hydrogeologem a báňským projektantem – např. ocelové pažení vrtů až pod bázi potenciálně ohrožených studní, případně průběžnou tamponáž odvrtaného profilu.
Okolní jímací zdroje a navržený monitoring	S ohledem na geologickou stavbu území předpokládám možné projevy krátkodobého a dočasného ovlivnění v průběhu vrtání v okruhu cca 80 m od vrtů TČ. Oblast doporučeného monitoringu je vymezena v příloze 2. Terénní rekognoskací byly lokalizovány betonové skruže u objektu na p.č. st. 459, které připomínají mělký jímací objekt (kopanou studnu nebo pramenní jímku). Vlastník nemovitosti ale nebyl zastižen, proto funkce tohoto objektu musí být ještě ověřena v rámci přípravných prací, a případně musí být tento objekt zahrnut do kontrolního monitoringu. Před zahájením vrtání je nutné znovu ověřit výskyt studní v oblasti vymezené pro kontrolní monitoring, ověřit jejich vzdálenost od vrtů TČ a případně je zahrnout do kontrolního monitoringu dle režimu viz níže – případně upřesní dozorující hydrogeolog. V širším okolí byly studiem dostupných materiálů zjištěny další mělké jímací objekty (pramenní jímky na p.č. 2120/3 s 2120/16) i hlubší vrtané studny (na p.č. 1918/1). Tyto objekty se nachází výše ve svahu nad zájmovým územím a v dostatečné vzdálenosti do vrtného pole; riziko jejich ovlivnění hodnotím jako nevýznamné až žádné.

STUDNY ve vymezené zóně kontrolního monitoringu <i>monitoring provádět při zahlabování vrtů TČ pod bázi studní, při naražení hladiny podzemní vody, při zjištění nestandardního vývoje při vrtání – propady vrtné kolony, ztráty vody atd.</i> kontrolní monitoring minimálně 1x denně po celou dobu realizace vrtů TČ					
označení	parcels (p. č.)	typ objektu	využití	vzdálenost od nejbližšího vrtu TČ	hloubka
Std 459	st. 459	nutno ověřit	nutno ověřit	cca 30 m	mělký jímací objekt – nutno ověřit

8. VLIV REALIZACE A PROVOZOVÁNÍ VRTŮ TČ NA HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Vliv na hydrogeologické poměry	Vrty musí být provedeny tak, aby nebyla negativně narušena přirozená stratifikace hydrogeologických obzorů – vrty musí být v celém profilu důsledně zatamponovány injektážní směsí, aby nedošlo k nežádoucímu propojení dílčích zvodní a k přetokům mezi nimi. Injektáž vrtů musí být prováděna tlakově od báze vrtu vzestupně až k povrchu terénu (dokud nebude z ústí vrtu vytékat suspenze injektážní směsi o normované hustotě). Úroveň směsi ve vrtu musí být po 24 hod zkontrolována a při zjištěném poklesu směsi ve vrtu je nutné injektáž doplnit. Upozorňuji, že záměr je umístěn v lokalitě s více kolektorovým systémem – nachází se zde pravděpodobně hydraulicky oddělené mělké zvodnění v kvartérním pokryvu, a hlubší puklinové systémy HG masivu. Tyto polohy musí být v rámci vrtných prací spolehlivě a prokazatelně odtěsněny, aby nedošlo k jejich nežádoucímu propojení. Technologický postup musí v souladu se závěry tohoto posouzení stanovit báňský projektant. Při dodržení výše stanovených podmínek budou vrty TČ vůči svému prostředí působit intaktně a záměr lze realizovat.
Vliv na kvalitu podzemních vod	Pro vystrojení vrtu je nutné použít tepelný výměník z atestovaného materiálu pro kontakt s vodou; pro injektáž je nutné použít atestované vodonepropustné termosměsi splňující podmínky vyhlášky č. 409/2005 Sb. a hygienické vlastnosti dle německé směrnice DVGW W 347, případně VDI 4640-2 a OWAV-Regelwerk 207 (certifikáty nezávadnosti dokládá společnost realizující hloubkové vrty). Těsnost primárního okruhu musí být zkontrolována natlakováním. V případě dodržení výše uvedeného postupu nepředstavují vrty TČ riziko pro kvalitu podzemních vod.
Vliv na okolní jímací objekty podzemních vod	Při dodržení výše specifikované výstroje vrtů TČ a postupu tlakové tamponáže budou vrty pro okolní prostředí působit intaktně a nepředstavují riziko pro okolní jímací zdroje – vrty TČ neslouží k jímání podzemní vody. V rámci realizace vrtů je nutné důsledně monitorovat případné jímací objekty podzemních vod do vzdálenosti cca 80 m od vrtů TČ – viz kapitola 7.

9. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ PŘI REALIZACI ZÁMĚRU

HG monitoring vodních zdrojů v okolí vrtů TČ	HG monitoring viz kap. 7 – ve vymezené oblasti kontrolního monitoringu zjištěn jeden objekt; existenci dalších jímacích objektů nutno ověřit před zahájením vrtných prací. Kontrolní monitoring provádí dozoruující hydrogeolog.
Pracovní pažení během vrtání	Doporučuji při vrtání pracovně propažit plnou ocelovou zárubnicí méně soudržné a případně zvodnělé vrstvy – <u>zde vzhledem ke geologické stavbě území předpokládám nutnost využití pracovního pažení do hloubek okolo 15 m.</u> V případě zjištění rychlého poklesu hladiny či objevení zákalu v okolních studních doporučuji zvážit využití pracovního pažení do větších hloubek. Technologický postup musí stanovit báňský projektant.
Injektáž (tamponáž) vrtu	Injektážní směs musí splňovat výše uvedené parametry chemické i mrazové odolnosti. Ihned po vyhloubení vrtů a následném osazení primárního okruhu TČ je nutno provést tamponáž vrtu nepropustnou směsí v celém profilu tak, aby bylo <u>zamezeno propojení dílčích zvodnělých obzorů.</u> Injektáž musí být prováděna tlakově od báze vrtu vzestupně až k povrchu terénu, <u>dokud nebude z ústí vrtu vytékat suspenze injektážní směsi o její normované hustotě</u> – způsob kontroly kvality bude uveden v projektu vrtných prací, kvalitu následně dle postupu ověří dozoruující hydrogeolog.
Hydrogeologický dozor	Vrty nutno provádět za dozoru hydrogeologa, který provede doplňující hydrogeologický průzkum během hloubení, bude provádět kontrolní záměry hladin v okolních studních a bude průběžně kontrolovat průběh vrtání a injektáže. S ohledem na aktuálně zastižený geologický profil, přítoky podzemních vod a okolní jímací zdroje podzemních vod <u>hydrogeolog případně upřesní ve spolupráci s báňským projektantem podmínky pro realizaci vrtů TČ, aby nedošlo k nežádoucímu ovlivnění HG poměrů.</u>

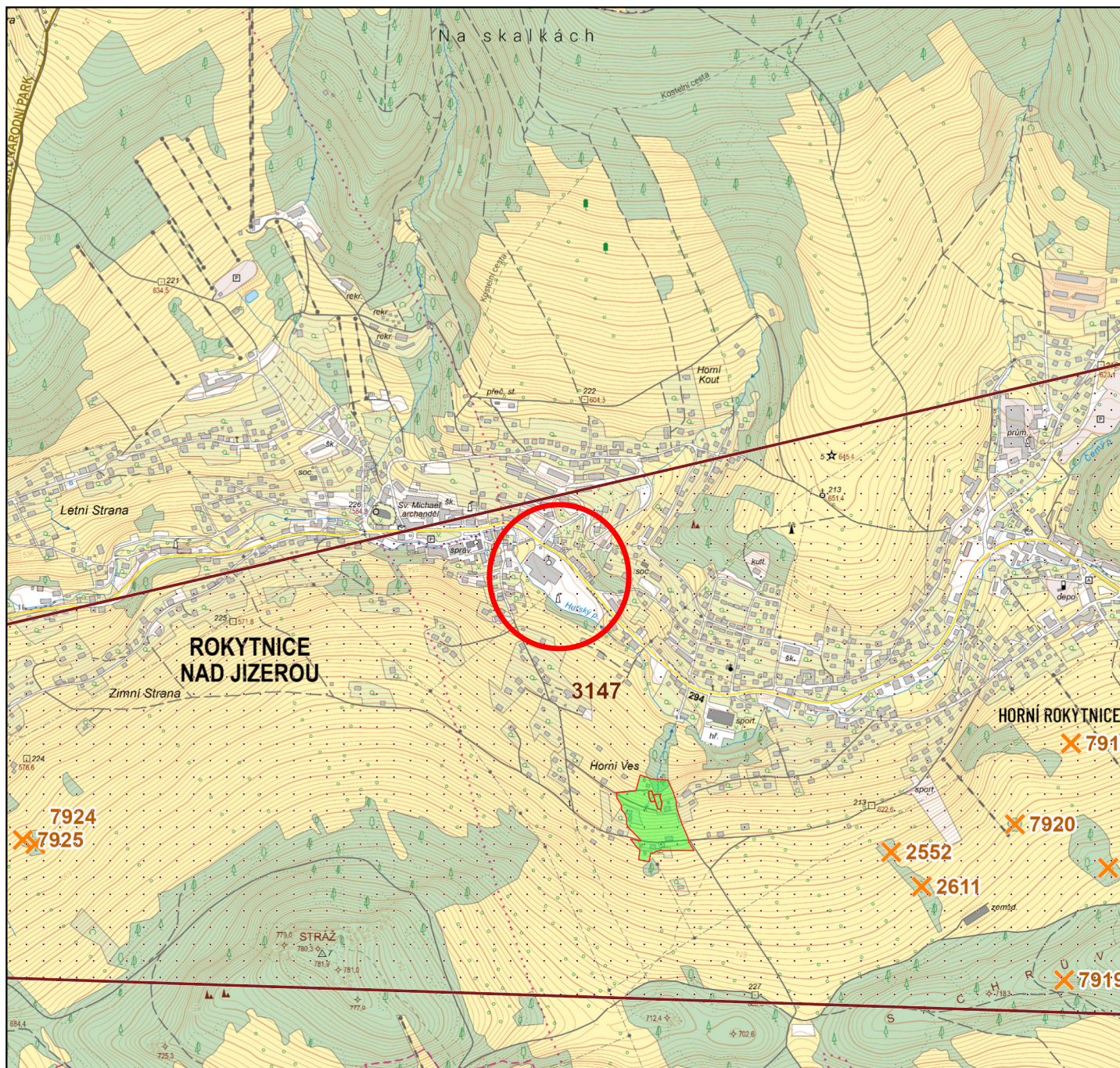
10. ZÁVĚR

Ze zpracovaného hydrogeologického posouzení vyplývá, že posuzovaný projektovaný záměr lze v této lokalitě uskutečnit bez negativního vlivu na HG poměry, pokud budou dodrženy výše uvedené podmínky a doporučení. K injektáži vrtů musí být využita chemicky inertní a mrazuvzdorná tamponážní směs splňující výše uvedené parametry; injektáž vrtů musí být prováděna tlakově od báze vrtů až po jejich ústí tak, aby zamezila nežádoucímu propojení různých hydrogeologických obzorů.

Technologický postup hloubení a injektáže vrtů musí v souladu se závěry tohoto posouzení stanovit báňský projektant. Součástí projektové dokumentace vrtných prací musí být také postup při zjištění netěsnosti vrtu, případně jeho odborná likvidace při selhání konstrukce. Dále zde musí být definována kontrola kvality injektážní směsi (certifikace kvality, měření hustoty injektážní směsi v ústí vrtu atd.).

PŘÍLOHY

1. Přehledná situace lokality
2. Podrobná situace území



Legenda

OPVZ

Zaplavová území

Poddolovaná území



Důlní díla



Název projektu

TEXTILKA SEBA

Hydrogeologické posouzení hloubkových vrtů pro
tepelné čerpadlo systému země-voda

Název přílohy

Přehledná situace lokality

Vypracoval

Mgr. Karel Raus

Datum

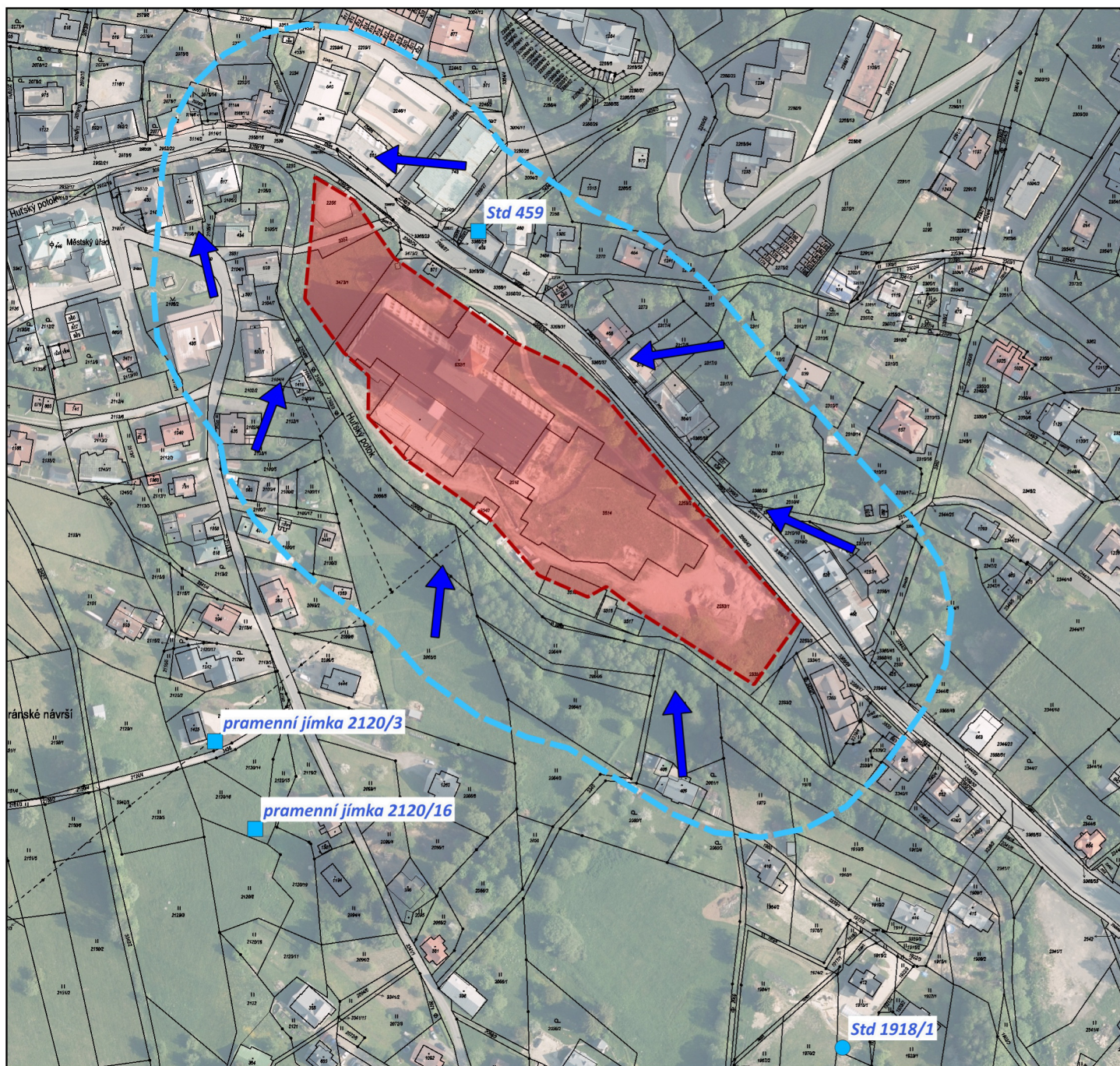
01/2026

Příloha č.

1

0 200 400 m





Legenda



projektované vrtné pole TČ



zóna doporučeného HG monitoringu
vzdálenějších studní



kopaná studna



vrtná studna



směr proudění podzemní vody

Název projektu

TEXTILKA SEBA

Hydrogeologické posouzení hloubkových vrtů pro
tepelné čerpadlo systému země-voda

Název přílohy

Podrobná situace lokality

Vypracoval

Mgr. Karel Raus

Datum

01/2026

Příloha č.

2

0 25 50 m

