

## SEZNAM DOKUMENTACE

D.3.5.01	Technická zpráva
D.3.5.01-P	Technická zpráva - příloha
D.3.5.02	Katastrální situace
D.3.5.03	Vzorový řez sondou – pod terénem
D.3.5.04	Vzorový řez sondou – pod objektem
D.3.5.05	Vzorový řez uložení potrubí
D.3.5.06	Vstup potrubí do stáv. objektu – severní část
D.3.5.07	Vstup potrubí do stáv. objektu – východní část
D.3.5.08	Vzorový detail prostupu do objektu

Investor:	KRAJ VYSOČINA ŽIŽKOVA 1882/57 586 01 JIHLAVA	  DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz			
Místo stavby:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ 1, 395 01 POŠNÁ-PROSEČ K.Ú.: PROSEČ U POŠNÉ (726338), P.Č. st. 28/1, 250, 251, st.28/3				
Hlavní projektant:	Ing. Michael Martin		Stupeň PD:	DPS	
Vypracoval:	Ing. Jan Dinga	Datum:	08/2025		
Část	PRIMÁRNÍ OKRUH TČ	Zakázka číslo:	5097	Revize:	-
Akce:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ U POŠNÉ PŘÍSTAVBA OBJEKTU A ZMĚNA ZDROJE VYTÁPĚNÍ			Formát:	A4
				Měřítko:	-
Obsah:	Technická zpráva			Číslo výkresu:	D.3.5.01

## ÚVOD:

---

Tato část PD se týká primárního okruhu TČ – geotermálních vrtů, jako zdroje energie pro tepelná čerpadla pro Domov důchodců, Proseč 1, 395 01 Pošná-Proseč.

Vrty jsou navrhovány v hloubce větší než 30 m, tzn. že se jedná o činnost prováděnou hornickým způsobem (viz § 3, písmeno f) zákona č. 61/1988 Sb.), ať již se jedná o průzkumné vrty nebo technická díla. Proto je třeba v těchto případech zpracovat projekt a technologický postup báňským projektantem v intencích § 23 vyhlášky č. 239/1998 Sb. s tím, **že realizační firma musí mít oprávnění k činnosti prováděné hornickým způsobem.** Tato **realizační** dokumentace (dle č. 239/1998 Sb.) **by neměla být vyžadována jako podklad pro povolení záměru nebo vydání souhlasu, protože je zpracovávána až konkrétní realizační firmou před samotnou realizací díla, a slouží mj. pro kontrolní účely místně příslušného obvodního báňského úřadu (dále jen OBÚ).** V době zpracování PD není konkrétní vrtařská firma – zhotovitel zpravidla znám.

## NÁVRH:

---

a) Základní popis systému:

Dokumentace navrhuje pro účely „povolení“ celkem 33 vrtů, každý s konečnou hloubkou 199 m.

Vrty budou vystrojeny sondami 4x  $\varnothing 40$  x 3,7-4,5 mm a umístěny pod plánovaným objektem a upraveným terénem, na pozemku č. 28/1, 28/3, 250, 251 v k.ú. Proseč u Pošné [726338].

Vrty budou po provedení redukovány pomocí redukcí počtu větví 4x40 – 2x50 mm (tvarovka) a následně napojeny pomocí potrubí PE 100 RC d50x4,6 mm (od každého vrtu 2 trubky). Potrubí bude vedeno v rovině v hloubce cca 1,2 - 1,5 m pod terénem, následně sloučeno ve sběrných jímkách s celoplastovou technologií rozdělovače/sběrače. Páteřním potrubím PE 100 RC od jímek dovedeno k objektu, kde pomocí systémových pažnic prostoupí skrz suterénní stěnu objektu do Technické místnosti a bude ukončeno uzavíracími PVC klapkami s přechodem na volné příruby. Celý systém bude napuštěn teplonosnou kapalinou na bázi monoethylenglykolu pro nezámrznost -15°C.

b) Navrhovaný počet vrtů : 33

c) navrhovaná hloubka vrtů: 199 m

d) navrhované průměry vrtání:

Dokumentace uvažuje s realizací vrtu pomocí rotačně příklepového vrtání ponorným kladivem se vzduchovým výplachem s úvodní kolonou pracovního pažení 0-10,0 m  $\varnothing 180$  mm, 10,0 – 199 m  $\varnothing 150$  mm. Po celou dobu vrtání bude veškerý odvrtaný materiál řízeně odváděn na určené místo.

e) navrhovaný systém vystrojení vrtů:

V projektu je použita dvouokružová geotermální sonda GEROtherm VARIO se systémem vystrojení 4x  $\varnothing 40 \times 3,7-4,5$  mm, která bude zapuštěna do vrtu ihned po vyvrtání. Parametry sondy:

- materiál PE 100 RC
- tlaková odolnost sondy PN20
- tlaková odolnost paty sondy (nejvíce namáhaná část sondy) min. PN25
- signatura skutečně zapuštěné hloubky vrtu + signatura směru proudění
- sonda musí splňovat certifikaci SKZ a podmínky směrnice VDI4640

f) navrhovaný způsob úpravy zaplášťového prostoru vrtů:

Ihned po odvrtání bude vystrojený vrt tlakově injektován ode dna k ústí vrtu pomocí „ztraceného“ páteho injektážního potrubí, nebo pomocí injektovacích kovových tyčí. K injektáži bude využita speciální termosměs (cemento-bentonit s ekologickými přísadami) o tepelné vodivosti minimálně 2,0 W/mK, která zajistí dokonalé utěsnění prostoru mezi sondou a vrtaným otvorem. Tím se zamezí propojení jednotlivých zvodnělých horizontů a zároveň se docílí optimálních parametrů přestupu tepla mezi sondou a okolní horninou.

g) návrh potrubí se sběrných šachet do rozdělovače/sběrače primárního okruhu:

Potrubí PE100 RC

- $\varnothing 125 \times 7,4$  mm, tlaková odolnost 16 bar (SDR11, PN16)
- vnější ochranná vrstva
- vyrobeno dle normy PAS 1075 typ 2
- ukládka S/BEZ pískového lože

h) opatření pro případ úniku nemrznoucí směsi z vrtů do podzemních vod:

Opatření pro případ úniku nemrznoucí směsi z primárního okruhu systému tepelné čerpadlo země – voda.

Opatření proti úniku nemrznoucí kapaliny:

- Používaný materiál pro vystrojení geotermálních vrtů je certifikován a splňuje nej přísnější požadavky na výrobce materiálů.
- Vystrojení geotermálních vrtů bude před naplněním nemrznoucí kapalinou kontrolováno tlakovou zkouškou vzduchem/vodou, která vždy dokazuje neporušený stav sond a dalších částí primárního okruhu.
- veškeré spoje jsou prováděny elektrosvařováním – 100% těsný spoj používaný též v plynárenství

Výše uvedené body zajišťují minimalizaci rizika úniku.

Největší rizikem havárie naplněného systému během provozu je mechanické poškození uvnitř objektů, v tomto případě se však nedá hovořit o úniku do podzemních vod.

V případě porušení vystrojení a při úniku kapaliny (projeví se poklesem tlaku na primárním okruhu) je stanoven následující postup:

1. okamžité vypnutí tepelného čerpadla (pokud je v běhu) a zabránění cirkulace oběhu nemrznoucího média a přednastavit dle návodu k obsluze pouze na vytápění pomocí jiného záložního zdroje – vzhledem k poklesu tlaku na primárním okruhu bude toto provedeno automaticky poruchou/zastavení TČ

2. uzavření všech kulových kohoutů na rozdělovači sběrači v technické místnosti nebo sběrné jímce
3. neprodleně informovat zástupce prováděcí společnosti
4. neprodleně podat informaci o úniku kapaliny osobám dle hydrogeologického posudku, projektu a dle uvážení nejbližším majitelům vodních zdrojů, dále na příslušný obecní úřad a povodí.
5. zjistit místo závady tlakovými zkouškami jednotlivých okruhů přes rozdělovač/sběrač + tlakové zkoušky interiérové části
6. pokud se jedná o netěsnost v nadzemní části systému (výměník tepelného čerpadla, armatury v kotelně, páteřní rozvody, rozdělovače primárního okruhu) bude tato část vyměněna – opravena
7. pokud se jedná o netěsnost v podzemních částech (vrty, horizontální trasy) je nutné tento dotčený okruh vyřadit z provozu a výstupy k tomuto poškozenému okruhu trvale zavřít

i) poloha vrtů v systému S-JTSK (souřadnice X; souřadnice Y)

Vrty nebudou umístěny mimo plochu vrtného pole vyznačeného v příloze č. D.3.5.02 (Katastrální situace\_umístění vrtů) a nebude překročen počet a hloubka vrtů.

Vrt číslo:	Souřadnice X	Souřadnice Y	Vrt číslo:	Souřadnice X	Souřadnice Y
<b>V1</b>	1119855,872	707654,219	<b>V18</b>	1119880,194	707752,435
<b>V2</b>	1119852,883	707668,919	<b>V19</b>	1119885,891	707766,310
<b>V3</b>	1119853,520	707683,905	<b>V20</b>	1119891,079	707780,385
<b>V4</b>	1119854,352	707698,882	<b>V21</b>	1119896,346	707794,430
<b>V5</b>	1119868,328	707686,297	<b>V22</b>	1119902,569	707806,929
<b>V6</b>	1119872,524	707669,951	<b>V23</b>	1119917,529	707805,839
<b>V7</b>	1119870,849	707655,045	<b>V24</b>	1119931,824	707689,566
<b>V8</b>	1119885,024	707659,950	<b>V25</b>	1119929,090	707674,818
<b>V9</b>	1119882,438	707681,208	<b>V26</b>	1119916,030	707678,946
<b>V10</b>	1119894,159	707671,848	<b>V27</b>	1119910,177	707667,005
<b>V11</b>	1119902,252	707684,478	<b>V28</b>	1119899,592	707656,377
<b>V12</b>	1119890,531	707693,837	<b>V29</b>	1119920,122	707644,349
<b>V13</b>	1119876,420	707698,927	<b>V30</b>	1119934,956	707642,124
<b>V14</b>	1119866,574	707710,243	<b>V31</b>	1119931,712	707656,769
<b>V15</b>	1119873,401	707723,599	<b>V32</b>	1119946,461	707664,247
<b>V16</b>	1119882,108	707712,092	<b>V33</b>	1119944,088	707675,006
<b>V17</b>	1119886,807	707730,328			

j) poloha sběrných šachet v systému S-JTSK (souřadnice X; souřadnice Y)

Šachta číslo:	Souřadnice X	Souřadnice Y
<b>SŠ1</b>	1119873,21	707690,707
<b>SŠ2</b>	1119878,985	707743,848
<b>SŠ3</b>	1119908,174	707649,388

Pozn.: **PLÁNOVANÁ PŘÍSTAVBA** (vyznačeno viz výkres D.3.5.02 Katastrální situace)

- Oblast vyznačené přístavby je předpokládána studií.
- V případě provádění nové přístavby bude provedena přeložka potrubí ze sběrné šachty SŠ2 po vstup do objektu.
- Na základě výsledků prvního zkušebního vrtu lze předpokládat, že počet potřebných vrtů bude snížen. Pokud bude dosažen požadovaný výkon s menším počtem vrtů, než je uvedeno v projektové dokumentaci, budou přednostně vyraženy vrty č. V5, V6 a případně V3.
- **Aktualizace souřadnic v S-JTSK (na základě zohlednění pozice plánované přístavby):**

Vrt číslo:	Souřadnice X	Souřadnice Y	Vrt číslo:	Souřadnice X	Souřadnice Y
<b>V1</b>	1119855,872	707654,219	<b>V18</b>	1119880,194	707752,435
<b>V2</b>	1119852,883	707668,919	<b>V19</b>	1119885,891	707766,31
<b>V3</b>	1119853,52	707683,905	<b>V20</b>	1119891,079	707780,385
<b>V4</b>	1119854,352	707698,882	<b>V21</b>	1119896,346	707794,43
<b>V5</b>	1119876,192	707672,806	<b>V22</b>	1119902,569	707806,929
<b>V6</b>	1119871,328	707686,483	<b>V23</b>	1119917,529	707805,839
<b>V7</b>	1119870,849	707655,045	<b>V24</b>	1119931,824	707689,566
<b>V8</b>	1119885,024	707659,95	<b>V25</b>	1119929,09	707674,818
<b>V9</b>	1119882,438	707681,208	<b>V26</b>	1119916,03	707678,946
<b>V10</b>	1119894,159	707671,848	<b>V27</b>	1119910,177	707667,005
<b>V11</b>	1119902,252	707684,478	<b>V28</b>	1119899,592	707656,377
<b>V12</b>	1119890,531	707693,837	<b>V29</b>	1119920,122	707644,349
<b>V13</b>	1119876,412	707697,509	<b>V30</b>	1119934,956	707642,124
<b>V14</b>	1119866,574	707710,243	<b>V31</b>	1119931,712	707656,769
<b>V15</b>	1119873,401	707723,599	<b>V32</b>	1119946,461	707664,247
<b>V16</b>	1119882,108	707712,092	<b>V33</b>	1119944,088	707675,006
<b>V17</b>	1119886,807	707730,328			