

Projektová dokumentace termovrtů V1 až V4 Nová Paka – chráněné bydlení ul. Na Vyšehradě

Název úkolu: Projektová dokumentace termovrtů V1 až V4,
Nová Paka – chráněné bydlení, ul. Na Vyšehradě

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



Ing. Miroslav Fárik
Autorizovaný technik ČKAIT

Čelákovice, srpen 2022

TEL:
326991514, 603835937
mfarik@email.cz

IČO: 14929473
DIČ: 057 – 6405061905

Bankovní spojení:
0424114319/0800

A. Úvodní údaje

Stavebníkem je Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Zpracovatel dokumentace pro vydání stavebního povolení:

Ing. Miroslav Fárik, HYDROGEOsond, Jungmannova 560, 250 88 Čelákovice
autorizovaný technik v oboru vodohospodářské stavby, specializace stavby
zdravotně-technické, ČKAIT – 0008488.

Vrty pro tepelné čerpadlo systém země-voda označené jako V1 až V4 budou umístěny na pozemku parc. č. 3276/3, 3276/15 v k.ú. Nová Paka.

Sousední parcely – dodá objednatel

Účastníky řízení jsou majitelé sousedních parcel a dotčené orgány státní správy. Stavebník dodá vyjádření dotčených orgánů státní správy a doloží výpis údajů z katastru nemovitostí.

Jedná se o povolení nově vybudované stavby.

B. Průvodní zpráva

1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Zkoumaná lokalita se nachází ve městě Nová Paka. Zájmové území je situováno v ul. Na Vyšehradě, na pozemcích parc.č. 3276/3, 3276/15 a 3271/3 v k.ú. Nová Paka.

- a) Povrch pozemku je svažité o nadmořské výšce 436 m n.m.

V současné době je na pozemcích stávající objekt, zpevněné plochy a plochy porostlé trávou a nálety.

Navrhované termovrty budou situovány pod základovou deskou nových objektů, tj. cca 1 m pod stávajícím terénem.

- b) Na území je zpracována územně plánovací dokumentace.

- c) Záměr stavby splňuje požadavky územního plánu a je s ním v souladu.

- d) Jiné požadavky na DOSS na stavbu nejsou. Stavba splňuje podmínky vyhlášky č. 501/2006 Sb. (v platném znění) O obecných požadavcích na využívání území, § 20 a 21. Stavba bude sloužit jako zdroj tepla a chladu pro nový rezidenční komplex.

- e) Geologická a hydrogeologická charakteristika byla popsána v hydrogeologickém vyjádření, zpracované firmou 4G consite s.r.o. v srpen 2022 (viz samostatná příloha).

- f) Území neleží v záplavovém území.

- g) Podle katastru nemovitostí je parcela č. 3276/3 v k.ú. Nová Paka, vedena jako zastavěná plocha a nádvoří. Parcela č. 3276/15 v k.ú. Nová Paka pak jako ostatní

plocha a parcela č. 3271/3 jako orná půda.

- h) Pro přístup ke stavbě bude použita ulice Na Vyšehradě.
- i) Potřebná připojení budou provedena z rozvodů pro nový komplex chráněného bydlení.

2. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) Účelem stavby „zdroje pro tepelné čerpadlo systém země-voda“ je vybudování 4 ks termovrtů označených jako V1 až V4. 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. 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 stvol vrtu do zvodnění zasahuje. Tepelné čerpadlo bude sloužit jako zdroj tepla a chladu pro vytápění a chlazení nového komplexu chráněného bydlení.

- b) Jedná se o trvalou stavbu.

- c) Jedná se o nově vybudované vrty.

- d) První etapa - vrtné práce na vyhloubení 4 ks termovrtů, každý do hloubky cca 120 m.

Druhá etapa - dokončení stavby instalací tepelných čerpadel a napojení na rozvody v novém rezidenčním komplexu.

3. Orientační údaje stavby

- a) Pro zapuštění termosond ze síťovaného PE se předpokládá vybudování 4 ks vertikálních termovrtů (V1 až V4). Každý termovrt bude vybudován do hloubky cca 120 m. Termovrty budou situovány tak, aby nedošlo k jejich vzájemné tepelné interferenci a tím ke snížení jejich účinnosti. Zhotovení vertikálních termovrtů pro osazení PE termosondami tepelného čerpadla typu země-voda bude provedeno specializovanou odbornou vrtnou firmou. Termovrty budou vyhloubeny vrtnou soupravou, technologií rotačně příklepovou s proplachem vrtu vzduchem. Vrtný průměr bude max. 155 mm, hotové termovrty budou osazeny 2 ks smyček HDPE termosond, D 32 mm s křížovou PE paticí při bázi vrtu s otestovaným propojením. Vrty budou zatěsněny po instalaci sond cementobentonitovou směsí. Smyčky PE termosond budou, pro připojení k horizontální části, vyústěny v délce min. 1 m nad povrch terénu.
- b) Budoucí provoz navrhované stavby neklade požadavky z hlediska potřeby energie na vytápění a přípravu teplé vody (tepelná energie či zemní plyn). Vybudování tepelných čerpadel v plánovaném komplexu však bude nárokovat přívod elektrické energie dimenzovaný na max. příkon cca 15kW pro TČ o výkonu cca 30 kW.

- c) Voda z vodovodního řádu nebude v rámci provozu stavby využita.
- d) Vlivem stavby nedojde k produkci splaškových vod, rovněž nedojde ke změně množství dešťových vod.
- e) Nejsou nové požadavky.
- f) Nejsou nové požadavky.
- g) Zahájení výstavby: podzim 2023
- h) Lhůta výstavby: 12 / 2024

C – Souhrnná technická zpráva

1. Popis stavby

- a) Jedná se o pozemky, na kterých bude stát nový komplex chráněného bydlení, stávající z 4 objektů.
- b) Staveniště je vhodné pro daný záměr, jedná se o doplnění nízkopotenciálním zdrojem tepla pro TČ.
- c) Z hlediska architektonického nedojde k narušení okolí zástavby (jedná se o podzemní objekty).
- d) Pro zapuštění termosond ze síťovaného PE se předpokládá vybudování 4 ks vertikálních termovrtů (V1 až V4). Každý termovrt bude vybudován do hloubky cca 120 m. Budou umístěny tak, aby nedošlo k jejich vzájemné tepelné interferenci a tím ke snížení jejich účinnosti.
Zhotovení vertikálních termovrtů pro osazení PE termosondami tepelného čerpadla typu země-voda bude provedeno specializovanou odbornou vrtnou firmou. Termovrty budou vyhloubeny vrtnou soupravou, technologií rotačně příklepovou s proplachem vrtu vzduchem s průměrem max. 155 mm.

Předpokládaný profil vrtů V1 až V4.

Metráž (m)	Petrografický popis
1,0 – 2,0 m	jemně písčité jíly 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

V průběhu vrtání budou odebírány dokumentační vzorky zemin a hornin při každé litologické změně, minimálně však po 1 m odvrtu. Hotové termovrty budou osazeny 2 ks smyček PE termosond, D 32 mm s křížovou PE patící při bázi vrtu nebo otestovaným propojením. Termovrty budou poté v celém intervalu zatěsněny cementobentonitovou směsí. V závěru prací budou provedeny zkoušky tlakové těsnosti smyček PE termosond. Výsledky zkoušek těsnosti budou dokumentovány písemným protokolem.

Po osazení sond a provedených tlakových zkouškách, zůstanou nad terénem svislé trubky délky cca 4 m, zaslepené proti vniknutí nečistot. Horizontální potrubí bude vedeno až do místa rozdělovače a sběrače. Po tlakové zkoušce bude bez izolace a chrániček obetonováno podkladním betonem.

Technický profil termovrtu je uveden v příloze č. D. 3.

Sled a řízení prací

Před započítím vrtných prací bude provedeno přesné vytyčení stávajících inženýrských sítí a situování vrtů. Následně bude před zahájením, v průběhu a po ukončení prací provedeny záměry hladin podzemní vody na navržených jímacích objektech v blízkém okolí.

O průběhu prováděných prací bude vedena provozní dokumentace (denní hlášení vrtných prací, stavební deník). O provedených technických pracích budou vyhotoveny technické zprávy.

- e) Projekt splňuje požadavky na odstupy - nejsou pro tento typ stavby stanoveny, požadavky na vliv stavby na životní prostředí jsou splněny, projekt splňuje základní požadavky na užívání staveb, požární bezpečnost staveb, dále jsou splněny požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek, na bezpečnost při provádění a užívání staveb a také požadavky na stavební konstrukce a technická zařízení staveb.
- f) Jedná se o vybudování nových objektů.

2. Stanovení podmínek pro přípravu výstavby

- a) Bylo vypracováno hydrogeologické vyjádření firmou 4G consite s.r.o. (srpen 2022), ve které jsou zpracovány geologické a hydrogeologické poměry na lokalitě.
- b) Stavba není památkou.
- c) Stavba nemá požadavky na asanace, bourací práce a kácení porostů.
- d) Zábor ZPF nebude požadován.
- e) Bude využívána příjezdová cesta – ulice Na Vyšehradě.
- f) Nebyly žádné nadlimitní požadavky.

3. Základní údaje o provozu, popř. výrobním programu a technologii

- a) Účelem stavby „zdroje pro tepelné čerpadlo systém země-voda“ je vybudování 4 ks termovrtů označených jako V1 až V4. Termovrty budou vyhloubeny na pozemcích parc.č. 3276/3 a 3276/15 v k.ú. Nová Paka.
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. 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 stvol vrtu do zvodní zasahuje.

b) Předpokládané kapacity provozu a výroby:

Vrty budou následně použity pro provoz tepelného čerpadla typu země-voda.

c) Popis je uveden v části C 1 bod d/

d) Stavba neovlivní dopravu v dané lokalitě.

e) Nejde o výrobu.

f) Vytěžený vrtný materiál budou beze zbytku odstraněny ze staveniště. Provoz stavby nebude produkovat odpady.

g) Netýká se této stavby.

h) Stavba nebude mít (vzhledem ke svému charakteru) vliv na kvalitu ovzduší.

i) Není potřeba navrhovat ochranná opatření proti hluku.

j) Vzhledem k charakteru stavby není vyžadováno.

4. Zásady zajištění požární ochrany stavby

Vzhledem k charakteru stavby není vyžadováno.

5. Zajištění bezpečnosti provozu stavby při jejím užívání

Bude plněna vyhláška ČÚBP 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (v platném znění).

Na kolektoru bude provedena tlaková zkouška a **při provozu tepelného čerpadla nedochází k úniku této látky do okolního prostředí.**

Návrh opatření a podmínek v případě úniku nemrznoucí směsi do podzemních vod: v případě úniku nemrznoucí směsi dojde k poklesu tlaku v primárním okruhu tepelného čerpadla a tepelné čerpadlo se vypne.

Po ověření skutečnosti, že je závada skutečně na kolektoru, který je vložen do vrtu, je potřeba nemrznoucí směs odčerpat. Vzhledem k tomu, že teplosměnná kapalina (nemrznoucí směs) je tvořena 95% etylalkoholu (líh), tak případný únik do podzemních vod není podstatný. K rozšíření teplosměnné kapaliny dále zabrání i pečlivé provedení jílového těsnění kolektoru ve vrtu.

6. Návrh řešení pro užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k charakteru stavby není vyžadováno.

7. Popis vlivu stavby na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů

Stavba není v rozporu se základními požadavky na ochranu životního prostředí, ochranu podzemních vod ani ochranu ovzduší.

Vlivem stavby nedojde k ovlivnění krajinného rázu, stavba je uložena v podzemí.

Stavba rovněž nepodléhá posouzení z hlediska vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb.

Realizací stavby nedojde ke znečištění podzemních a podpovrchových vod. Tepelné čerpadlo typ země – voda podzemní vodu pro provoz primárního zdroje nevyužívá, i když stvol vrtu do zvodní zasahuje.

8. Návrh řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba termovrtů z hlediska povodní, sesuvů půdy, poddolování, seismicity a radonu není ohrožena.

9. Civilní ochrana

Vzhledem k charakteru stavby není vyžadováno.

C – Situační výkresy

- C 1. Situace zájmového území
- C 2. Podrobná situace pozemku

D – Výkresová dokumentace

- D. 1 Technický profil termovrtu
- D. 2 Řez připojením kolektorů

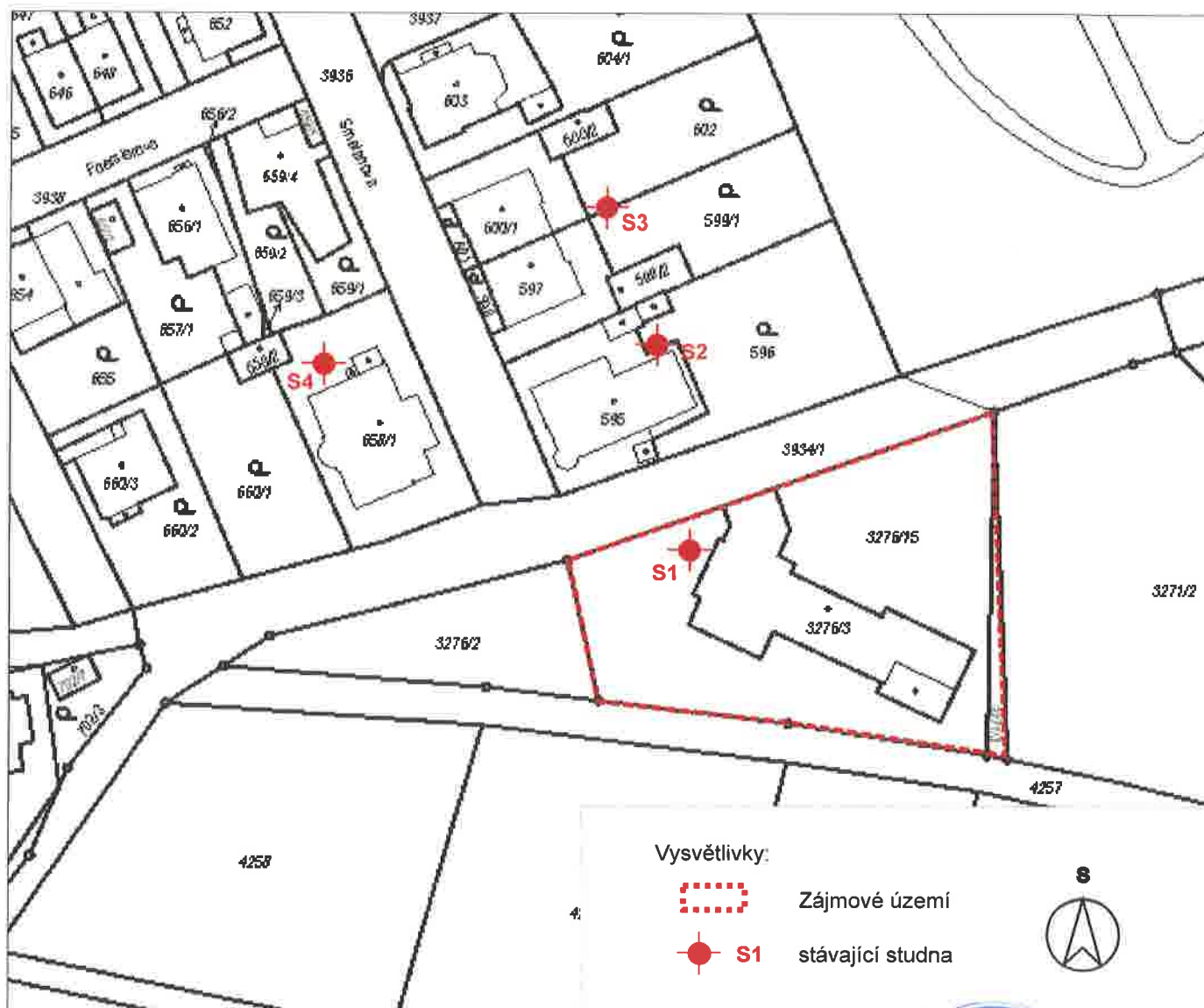
E – Dokladová část


- E. 1 Kopie osvědčení o autorizaci
- E. 2 Kopie osvědčení o odborné způsobilosti projektanta



V Čelákovících, srpen 2022

Vypracoval: Ing. Miroslav Fárik



Akce:			
Projektová dokumentace termovrtů V1 až V4 Nová Paka - chráněné bydlení, ul. Na Vyšehradě			
Název přílohy:		Datum: srpen 2022	
Situace zájmového území		Měřítko: bez měřítka	
Objednatel: Růžička a partneři, s.r.o. Schöfflerova 32/2050, 130 00 Praha 3		Číslo zakázky: 244/2022	
Vpracoval: Ing. Miroslav Fárik autorizovaný technik v oboru vodohospodářské stavby		Formát: A 4	Číslo přílohy: C. 1

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	



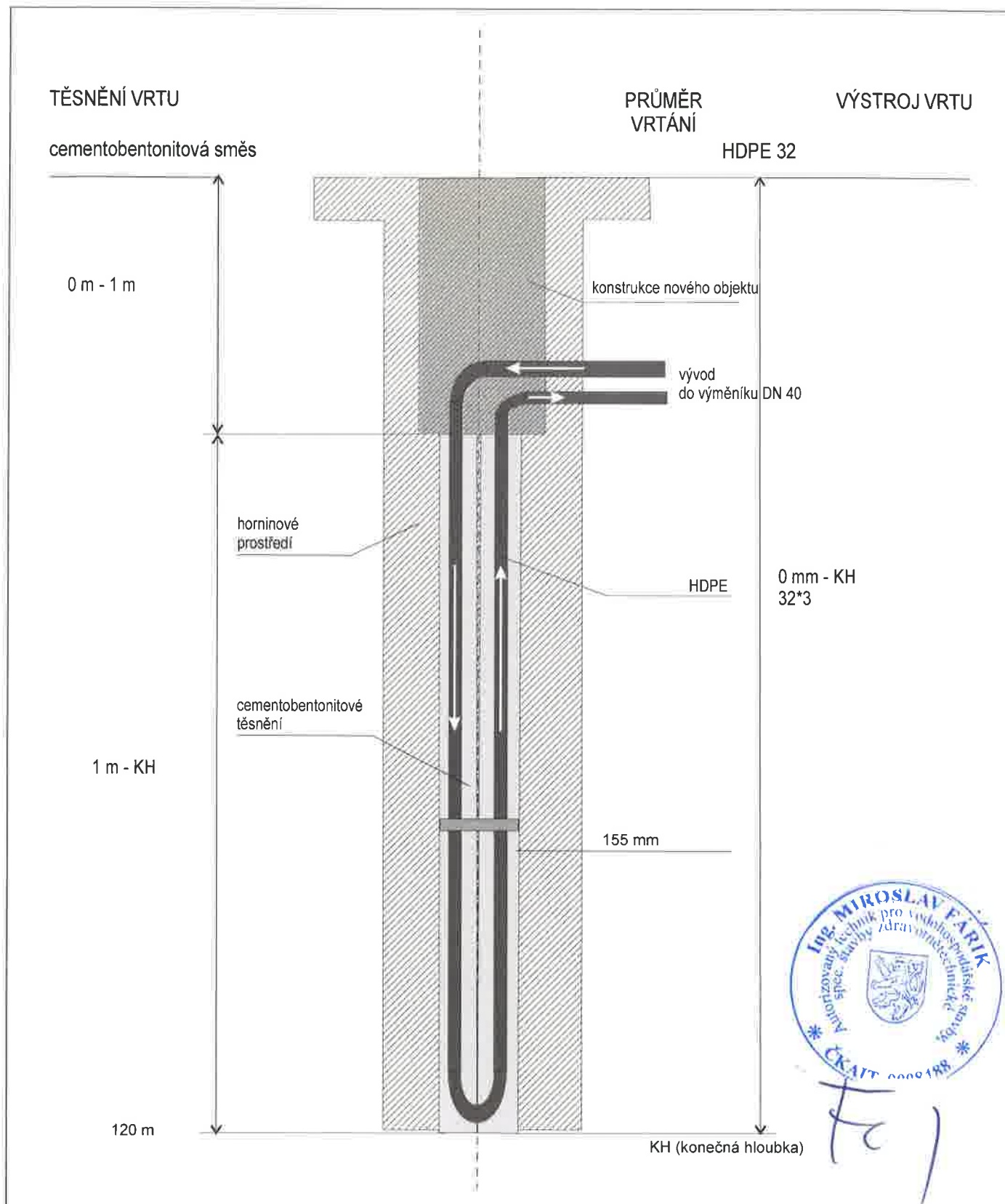
Akce:	Projektová dokumentace termovrtů V1 až V4 Nová Paka - chráněné bydlení, ul. Na Vyšehradě	HYDROGEOSond	
		Datum:	srpen 2022
Název přílohy:	Podrobná situace termovrtů	Měřítko:	bez měřítka
		Číslo zakázky:	244/2022
Objednatel:	Růžička a partneři, s.r.o. Schöfflerova 32/2050, 130 00 Praha 3	Formát:	Číslo přílohy:
Vypracoval:	Ing. Miroslav Fárik autorizovaný technik v oboru vodohospodářské stavby	A 4	C. 2

V4

y = 659036,6115

x = 1008452,1788



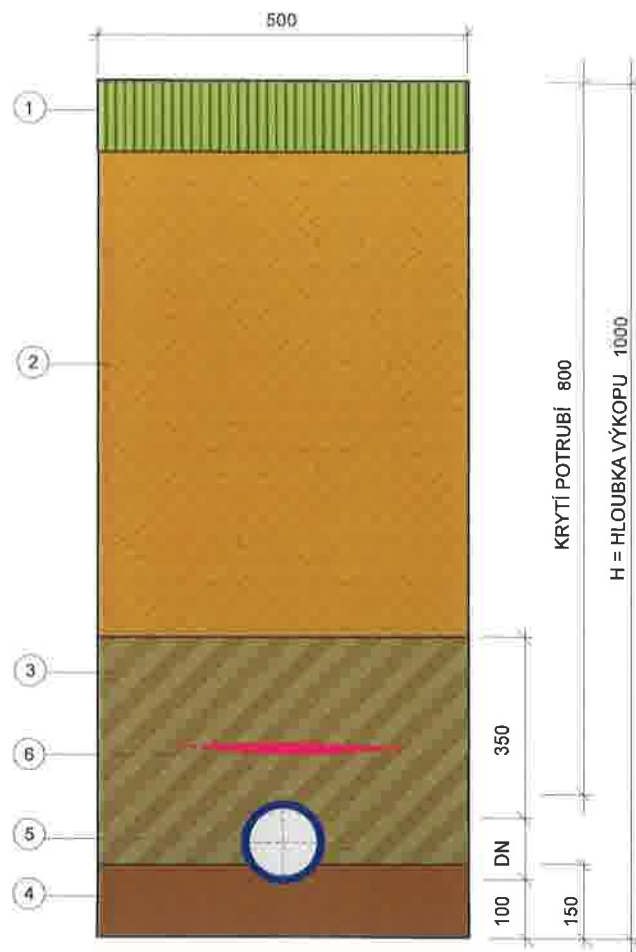



Akce: Projektová dokumentace termovrtů V1 až V4 Nová Paka - chráněné bydlení, ul. Na Vyšehradě		HYDROGEOsond	
Název přílohy: Technický profil termovrtu		Datum: srpen 2022	
		Měřítko: bez měřítka	
Objednatel: Růžička a partneři, s.r.o. Schöfflerova 32/2050, 130 00 Praha 3		Číslo zakázky: 244/2022	
Vypracoval: Ing. Miroslav Fárik autorizovaný technik v oboru vodohospodářské stavby		Formát: A 4	Číslo přílohy: D.1

Vysvětlivky:

- 1 ornice, zatravnění
- 2 zához vytěženým materiálem
- 3 obsyp potrubí hutněný, písek, zrnitost max. 15 mm
- 4 lože potrubí, písek, zemina, zrnitost max. 15 mm
- 5 přívod primárního zdroje k výměníku TČ
- 6 výstražná fólie

kóty v mm



Akce: Projektová dokumentace termovrtů V1 až V4 Nová Paka - chráněné bydlení, ul. Na Vyšehradě		
Název přílohy: Řez připojením kolektorů	Datum: srpen 2022	Měřítko: bez měřítka
Objednatel: Růžička a partneři, s.r.o. Schöfflerova 32/2050, 130 00 Praha 3	Číslo zakázky: 244/2022	
Vypracoval: Ing. Miroslav Fárik, autorizovaný technik v oboru vodohospodářské stavby	Formát: A 4	Číslo přílohy: D. 2

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 24260

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Miroslav Fárik

jméno a příjmení

640506/1905

rodné číslo

je

autorizovaným technikem

v oboru

vodohospodářské stavby, specializace stavby zdravotnětechnické

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem
0008488

a je oprávněn používat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni 27.11.2003



Ing. Václav Mach
předseda ČKAIT



OBVODNÍ BÁŇSKÝ ÚŘAD

Příloha E 2

KLADNO

OSVĚDČENÍ

o odborné způsobilosti
projektanta

Pan

Ing. Miroslav Fárik

r.č.640506/1905

vykonat 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