



PROJEKT HYDROGEOLOGICKÝCH PRACÍ A HYDROGEOLOGICKÉ VYJÁDŘENÍ

k řízení o udělení souhlasu ke geologickým pracím podle §17 odst. 1, písm. g) vodního zákona
pro

Vrty TC1 a TC2

na pozemku

parcela č. 2041/3 Bohouškovice, k.ú. Křemže [675768]

hloubené za účelem využití energetického potenciálu podzemní vody a horninového prostředí.

Investor:	Trnka Ondřej Mgr. LL.M. , U Zlaté stoky 553, 37001 Litvínovice
Zpracovatel:	OVVVOZ, spol. s r.o. , IČ: 25156098 Haklovy Dvory 2201, 370 05 České Budějovice 2
Odpovědný řešitel geologických prací:	Ing. Jiří Kadlec , držitel odborné způsobilosti v inženýrské geologii a hydrogeologii č. 1602/2002
Obec:	Křemže [545571]
Katastrální území:	Křemže [675768]
Okres:	České Budějovice
Č. zakázky:	2204-79-25
Č. arch.:	238225

České Budějovice listopad 2025

Evidováno v Geofondu pod č.: 4705/2025



Obsah:

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE.....	3
1.1 Popis terénu	3
1.2 Základní údaje stavby a jejího užívání	3
1.3 Napojení na tepelné čerpadlo	4
1.4 Křížení s podzemními sítěmi	4
1.5 Vliv stavby na složky životního prostředí	4
2. HYDROGEOLOGICKÉ VYJÁDŘENÍ	4
2.1 Geologické a hydrogeologické poměry	4
2.2 Potenciální střety zájmu	5
2.3 Analýza rizik	5
2.4 Dočasné kolísání hladiny podzemní vody v důsledku vrtných prací	5
2.4.1 Výron podzemní vody na povrch nebo mělce pod povrch terénu	5
2.4.2 Propojení kolektorů podzemní vody	5
2.4.3 Ovlivnění chemismu podzemních vod	6
2.4.4 Změna teploty horninového prostředí	6
2.5 Shrnutí	6
2.6 ZÁVĚR	7

Přílohy:

1. Výpis z katastru nemovitostí
2. Situace umístění vrtů TC1 a TC2 v kopii katastrální mapy
3. Situační plán
4. Profil vrtu TC1 a TC2



1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

V souvislosti se zamýšlenou stavbou vrtů pro tepelné čerpadlo (TČ), byla naše společnost OVVVOZ, spol. s r.o., IČ: 25156098, se sídlem Haklovy Dvory 2201, 370 05 České Budějovice 2, požádána o zpracování hydrogeologického posouzení zájmové lokality. Investor uvažuje o využití tepelné energie zemské kůry pomocí TČ typu země-voda pro vytápění a ohřev vody v projektovaném rodinném domě na parcele č. p. 2041/3- Bohouškovice, k. ú. Křemže [675768]. Situace lokality se zákresem projektovaných vrtů TC-1 a TC-2 je součástí tohoto vyjádření jako příloha č. 2.

Cílem předkládaného projektu hydrogeologických prací je posouzení hydrogeologických poměrů z hlediska potenciálního ovlivnění odtokových poměrů, režimu a kvality podzemních vod a možného ovlivnění okolních vodních zdrojů.

Zpracovaná dokumentace bude sloužit jako podklad pro vydání souhlasu podle § 17 odst. 1 písm. g) Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), přičemž nakládáním s podzemními vodami se v tomto případě rozumí využívání energetického potenciálu vodního zdroje podle § 2 odst. 9 vodního zákona a dále jako podklad pro vydání územního rozhodnutí. Souhlasné stanovisko podle §17 vydává příslušný vodoprávní úřad v Českém Krumlově.

Jako podklad pro vypracování posudku slouží znalosti místní geologické situace a dostupné informace o okolních vodních zdrojích, geologická a hydrogeologická mapa zájmového území. Hydrogeologické vyjádření je prováděno na základě § 9, odst. 1 zákona vodního zákona. Hloubení vrtu je proces, který může mít vliv na režim a kvalitu podzemních vod a vyžaduje posouzení hydrogeologa.

Hydrogeologický posudek a projektová dokumentace jsou zpracovány ve formě sloučené dokumentace, protože obě části vycházejí do značné míry ze společných podkladů a i po odborné stránce se částečně překrývají.

1.1 Popis terénu

Obec Bohouškovice se nachází cca 2 km severně od Křemže na jihozápadním úpatí hory Kluk. Zájmové území s parcelou č. p. 2041/3 se nachází na severovýchodním okraji obce. Terén v okolí předmětné parcely je svažité se sklonem k jihozápadu. Nadmořská výška předmětné parcely se pohybuje okolo 580 m. Umístění vrtu HV-1 je patrné z přílohy č. 2.

1.2 Základní údaje stavby a jejího užívání

Jedná se o vrtý k tepelnému čerpadlu systému země-voda, které budou sloužit k odběru tepla akumulovaného v povrchové vrstvě zemské kůry. Jedná se o stavbu trvalou, novostavbu.

Profil TC-1 a TC-2 je součástí této zprávy jako příloha č. 4

Hydrogeologický rajón:	6310 - Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy
Číslo hydrologického pořadí:	1-06-01-2040-0-00 - Chmelenský potok
TC1: Přibližné souřadnice S-JSTK	X = 1170225, Y = 768037
TC2: Přibližné souřadnice S-JSTK	X = 1170234, Y = 768055



Metoda vrtání:	příklepovým způsobem ponorným kladivem, ve svrchní části bude dle aktuálního geologického profilu nutné průběžné propažování kvarterních sedimentů ocelovou kolonou.
Vrtný průměr:	127 mm
Hloubka:	150 m
Výstroj:	Dvouokruhová sonda Gerotop 4 x 32 mm naplněna nemrznoucí směsí
Obsyp a těsnění:	Injektážní tamponáž termosměsí bude provedena v celé aktivní délce vrtů
Zhotovitel vrtů:	VRTANÉ STUDNY Zdeněk Štěpán, IČ: 71803378 Podolská 283, 387 31 Radomyšl

1.3 Napojení na tepelné čerpadlo

Horizontální vedení geotermálních sond, bude uloženo ve výkopu o šířce 0,5 m a hloubce 1,0 m p. t. a svedeno do RD.

1.4 Křížení s podzemními sítěmi

Stavebník je se situací a s průběhem inženýrských sítí na svých pozemcích obeznámen. Před zahájením zemních prací je povinen zajistit vyjádření příslušných správců o existenci a průběhu všech sítí. V případě trasy geotermální sondy nedojde k narušení ochranného pásma žádné technické infrastruktury.

1.5 Vliv stavby na složky životního prostředí

- Vrtý budou vrtány bezjádrovou technologií. Výnos vrtu bude mít charakter horninové drti o různé zrnitosti od prachové po štěrkovou frakci. V případě zastižené zvodně může mít výnos vrtné drtě konzistenci kalů.
- V průběhu vrtných prací je nutné zajistit pracoviště proti nadměrné prašnosti. V případě větší míry zvodnění horninového prostředí je zapotřebí vhodným způsobem zajistit odvod vody.
- Vrtná drť, prach a výkopová zemina budou po vybudování vrtu z části použity k terénním úpravám na dotčeném pozemku, zbytek bude odvezen na místo k tomu určené.

2. HYDROGEOLOGICKÉ VYJÁDŘENÍ

2.1 Geologické a hydrogeologické poměry

Podle regionálního členění reliéfu se zájmové území nalézá na pomezí Krystalinika a jižní až jihozápadní části Budějovické pánve. Geologicky spadá území do českokrumlovské pestré série moldanubika, nalézá se ve východním okraji granulitového masivu Blanského lesa. Skalní podloží je tvořeno granulitem s vložkami žilného leukokratního granitu, peridotitu, v širším okolí se vyskytuje rovněž serpentinit (hadec). Kvarterní pokryv na lokalitě tvoří eluviálně-deluviální, místy soliflukční sedimenty, vyvinuté převážně jako písčité hlíny, často s úlomky až bloky hornin. V blízkosti vodotečí jsou vyvinuty fluvialní písky až písčité štěrky, často rovněž hlinité. Mocnost kvartérních sedimentů se pohybuje v řádu jednotek metrů. Eluvium zasahuje, zejména v místech tektonického porušení hornin, často i hlouběji než 10 m. Oběh podzemní vody je v zájmovém území vázán na bazální část kvartérních uloženin a zónu podpovrchového rozpojení puklin. Z hlediska využitelnosti podzemních vod lze zájmové území budované krystalickými horninami charakterizovat nízkým stupněm transmisivity. Sklon hladiny podzemní vody a směr jejího proudění koresponduje s morfologií terénu. Na zkoumané lokalitě je úklon terénu k západu, k erozní bázi zájmového



území tvořené Bohouškovickým rybníkem. Mělký oběh podzemní vody je vázán na průlinové zvodnění v kvartérních svahových sedimentech, zpravidla s volnou hladinou. Hlubší puklinové zvodnění je závislé na tektonickém porušení hornin moldanubika.

2.2 Potenciální střety zájmu

Za potenciálně ohrožené objekty lze považovat domovní studny v dosahu kolísání hladiny podzemní vody, které může být hloubením vrtu vyvoláno.

2.3 Analýza rizik

Hloubení vrtů TC1 a TC2 a následný provoz tepelného čerpadla může přinést následující okruh potenciálních rizik a vlivů na okolní prostředí:

- Dočasné kolísání hladiny podzemní vody v důsledku vrtných prací
- Výron podzemní vody na povrch v důsledku vrtných prací
- Propojení kolektorů podzemní vody
- Ovlivnění chemismu podzemních vod
- Změna teploty horninového prostředí a podzemních vod

2.4 Dočasné kolísání hladiny podzemní vody v důsledku vrtných prací

Pro tepelné čerpadlo jsou projektovány dva vrty o hloubce 90 m. S ohledem na hydrogeologické poměry a způsob využití zásob podzemní vody na lokalitě musí být vrty pro tepelné čerpadlo vrtány takovou technologií, aby nedošlo k hydraulickému ovlivnění kolektoru podzemních vod. Dostupná a vyhovující technologie, která tento požadavek splňuje, je příklepovým způsobem ponorným kladivem.

Vrtání ponorným kladivem nemůže mít zásadní vliv na hydraulické parametry v zastižených kolektorech. Přesto nelze vyloučit dočasné kolísání hladiny podzemní vody. Po ukončení vrtných prací ale dojde ke zpětnému vyrovnání hladiny podzemní vody na původní úroveň.

2.4.1 Výron podzemní vody na povrch nebo mělce pod povrch terénu

Obecně platí, že pokud má kolektor podzemní vody výrazně napjatou vodní hladinu nebo dokonce pozitivní piezometrickou úroveň, hrozí potenciální riziko přetoku podzemní vody na terén, nebo do kvarterních sedimentů. Takový přetok by mohl mít za následek podmáčení pozemku a tím zhoršení jeho kvality. Při navrhovaném technologickém postupu může mít případný výron vody pouze dočasný charakter, do doby kompletní tamponáže vrtu, která bude provedena bezprostředně po skončení vrtných prací.

2.4.2 Propojení kolektorů podzemní vody

Aby nedošlo k nežádoucímu propojení jednotlivých kolektorů a tím k vytvoření podmínek pro vertikální proudění podzemní vody, je nutné utěsnit horninové prostředí do konečné hloubky vrtu. Těsnění přitom musí navazovat na nenarušenou okolní horninu a vyplňovat celý prostor mezi zárubnicí a stěnou vrtu. K zatěsnění bude použita injektážní termosměs určená pro geotermální sondy. Jelikož je na trhu rozmanitý výběr těchto směsí, bude použita taková, která bude v době instalace geotermálních sond dostupná a kterou bude firma realizující vrtné práce preferovat.



2.4.3 Ovlivnění chemismu podzemních vod

Možnost kontaminace podzemních vod únikem pracovního média z plastového kolektoru je při provedení vrtu v souladu s technickými předpisy nepravděpodobná. Nežádoucí únik nemrznoucí směsi přímo do podzemních vod je prakticky vyloučen. Po instalaci vrtů pro TČ dokládá provádějící firma doklady o provedení zkoušek těsnosti. Pokud teoreticky nastane únik nemrznoucí směsi, na TČ je indikátor tlakové ztráty. V případě zaznamenání poklesu tlaku je čerpadlo automaticky odstaveno z provozu.

K poškození geotermální sondy by mohlo dojít z povrchu v důsledku terénních prací. V takovém případě bude TČ odstaveno, směs odčerpána a po opravě defektu budou znovu provedeny zkoušky těsnosti. Teprve potom může být provoz TČ obnoven.

Médium je směsí vody a ethanolu. V případě úniku média by vzhledem k jeho objemu došlo pouze k lokální kontaminaci prostředí v bezprostřední blízkosti vrtu. Vzhledem k povaze média by tato kontaminace měla zcela minimální hygienický dopad na okolní prostředí s ohledem na možná rizika pro lidské zdraví a životní prostředí a byla by v krátké době odbourána jednak transportem a ředěním kontaminantu a jednak biochemickými degradačními procesy, jejichž produktem by byla voda a oxid uhličitý.

2.4.4 Změna teploty horninového prostředí

Provoz TČ znamená snižování přirozené teploty horninového prostředí a podzemních vod v okolí vrtu s teplonosnými kolektory o několik °C. Tato změna se týká pouze nejbližšího okolí vrtu do vzdálenosti několika desítek centimetrů až nižších jednotek metrů a nemá žádný vliv na horninové prostředí a kvalitu podzemní vody.

2.5 Shrnutí

Projektované vrty TC1 a TC2 budou hloubeny v pararulách a migmatitech pestré série českého moldanubika.

Po zavedení smyčky bude vrt v celé délce vyplněn injektážní termosměsí určenou pro geotermální vrty.

Tím bude zamezeno:

1. propojení jednotlivých zvodnělých horizontů,
2. případnému přetoku tlakové vody do povrchové vodoteče,
3. omezení vydatností okolních vodních zdrojů.

V případě provádění hlubinných vrtů s využitím pro TČ systému země-voda se nejedná o odběry vody ale o odběr jejího energetického potenciálu. Nedojde tak k narušení hydrodynamických poměrů ve zvodnělém systému. Vzhledem k tomu, že technologie instalace smyčky TČ ve vrtu je dokončena zacementováním vrtu injektážní termosměsí, nehrozí ani průnik povrchové vody do podloží a naopak ani samovolný výtok podzemní vody do povrchové vodoteče.



2.6 ZÁVĚR

Na základě požadavku objednatele jsem vypracoval hydrogeologické vyjádření k zájmovému území Bohouškovice s pozemkem parcela č. 2041/3 v k. ú. Křemže [675768]. Vyhlobení vrtů pro tepelné čerpadlo je z hydrogeologického hlediska možné za dodržení následujících podmínek:

1. Bude použita vrtná technologie odpovídající hydrogeologickým poměrům, tj. vrtání příklepovým způsobem ponorným kladivem
2. Bude provedeno důkladné zatěsnění vrtů v celé aktivní délce. Těsnění přitom musí navazovat na nenarušenou okolní horninu a vyplňovat celý prostor mezi zárubnicí a stěnou vrtu.
3. Vrtné práce pro instalaci podzemních kolektorů musí provádět firma oprávněná k činnosti hornickým způsobem podle zákona č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní správě ve znění pozdějších předpisů. Provádění vrtných prací vyžaduje ohlášení příslušnému báňskému úřadu (OBÚ pro území Plzeňského a jihočeského kraje).
4. V rámci hloubení vrtu pro tepelné čerpadlo bude zajištěn odborný geologický dohled.

Závěrem lze konstatovat, že provedením vrtů TC1 a TC2 do hloubky 150 m za účelem odběru zemního tepla pomocí TČ systémem země-voda nedojde k nežádoucím změnám v horninovém prostředí, nedojde k ohrožení vodních zdrojů ani k případné kontaminaci podzemních vod.

České Budějovice, listopad 2025

Vypracoval: Bc. Jan Kadlec



Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Kadlec

Jiří Kadlec

Digitálně podepsal Jiří Kadlec
Datum: 2025.12.28 17:33:26
+01'00'

Příloha č. 1

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	2041/3
Obec:	Křemže [545571]
Katastrální území:	Křemže [675768]
Číslo LV:	2009
Výměra [m²]:	7873
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku:	trvalý travní porost



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Trnka Ondřej Mgr. LL.M., U Zlaté stoky 553, 37001 Litvínovice	

Způsob ochrany nemovitosti

Název
evropsky významná lokalita
chráněná krajinná oblast
chráněná krajinná oblast - III. zóna
zemědělský půdní fond

Seznam BPEJ

BPEJ	Výměra
73244	4941
77541	2932

Omezení vlastnického práva

Typ
Věcné břemeno (podle listiny)
Věcné břemeno zřízení a provozování vedení

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

☞ Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj (celkem 1)

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Katastrální pracoviště Český Krumlov](#)

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 08.12.2025 12:00.

Příloha č. 2



<p>Investor: Trnka Ondřej Mgr. LL.M. U Zlaté stoky 553, 37001 Litvínovice</p>	<p>Zpracovatel: Ing. Petr Drs odpovědný řešitel - aut. č. 0100162 ČKAIT v oboru stavby vodního hospodářství</p>
<p>Akce: Vrty pro tepelné čerpadlo TC1 a TC2</p>	
<p>Lokalita: parcelsa č. 2041/3 v k.ú. Křemže [675768]</p>	



Schématický profil vrtu TC1 a TC2

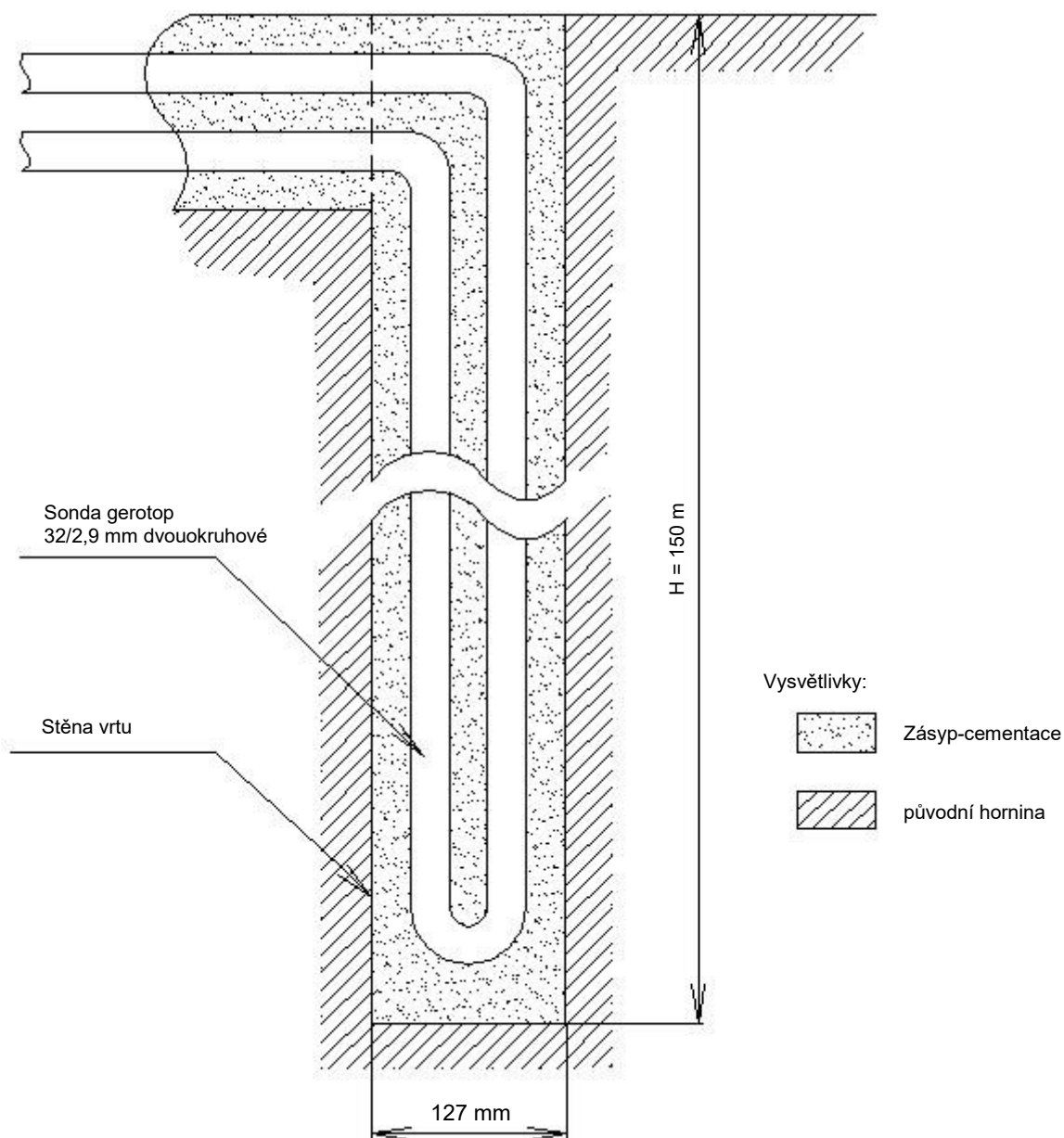
parcels č. 2041/3 v k.ú. Křemže [675768]

Orientační souřadnice dle S-JSTK:

TC1: X = 1170225, Y = 768037

TC2: X = 1170234, Y = 768055

Nadmořská výška: 580 m n. m.



Vrtný průměr:	127 mm
Hloubka:	2 x 150 m
Výstroj:	sonda Gerotop 4 x 32 mm naplněna nemrznoucí směsí
Obsyp a těsnění:	tamponáž a cementace bude provedena v celé aktivní délce vrtů

Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.

Změnou datového formátu se nepotvrzuje správnost a pravdivost údajů obsažených v dokumentu a jejich soulad s právními předpisy.

Vstupující dokument byl podepsán zaručeným elektronickým podpisem založeným na kvalifikovaném certifikátu vydaném kvalifikovaným poskytovatelem služeb vytvářejících důvěru a platnost zaručeného elektronického podpisu byla ověřena dne 21.05.2026 12:54:49.

Zaručený elektronický podpis byl shledán platným, dokument nebyl změněn a ověření platnosti kvalifikovaného certifikátu bylo provedeno vůči seznamu zneplatněných kvalifikovaných certifikátů k datu 21.05.2026 12:54:21. Údaje o zaručeném elektronickém podpisu: číslo kvalifikovaného certifikátu 016EB59D, kvalifikovaný certifikát byl vydán kvalifikovaným poskytovatelem služeb vytvářejících důvěru PostSignum Qualified CA 4, Česká pošta, s.p. pro podepisující osobu Jiří Kadlec, JIŘÍ KADLEC. Elektronický podpis nebyl označen platným časovým razítkem.

Typ vstupního dokumentu: .PDF
Otisk vstupního souboru: 97350249FD0486568C6E1A336B5B17734D2EB3127FC9B9BC34F01FC26F5CC06C
Použitý algoritmus: SHA256_SBB 2.16.840.1.101.3.4.2.1

Subjekt, který změnu formátu dokumentu provedl:

Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, 37001 České Budějovice, posta@kraj-jihocesky.cz

Datum vyhotovení ověřovací doložky:

21.5.2026

Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:

Dvořáková Ludmila