




*Lucie Fojtová*



ZPRACOVATEL: Ing. Petra Landsmannová SCHVÁLILI: Ing. Vojtěch Joura, Ing. Petr Hýbler, Ing. Lucie Fojtová, Ph.D.		<div>HS-geo, s.r.o. Absolonova 2a 624 00 Brno hydrogeologie - inženýrská geologie - vrtné práce</div>	
STAVEBNÍK: Pardubický kraj, IČO: 70892822 Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město		číslo zakázky	230142_TC
LOKALIZACE: parc. č. 3191/1 a č. 3191/2, k. ú. Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí		datum	červenec 2023
Název stavby: Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda		stupeň	DUR/DSP
Název zakázky: Projektová dokumentace vrtů pro tepelná čerpadla včetně hydrogeologického vyjádření		výtisk č.	0

**Rozsah a obsah dokumentace pro vydání společného povolení  
podle přílohy č. 8 vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb**

*Dokumentace obsahuje části A až E s tím, že rozsah a obsah jednotlivých částí je přizpůsoben druhu a významu stavby vrtů pro tepelná čerpadla systému země-voda a podmínkám v území.*

**A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**A. 1 Identifikační údaje**

**A. 1.1 údaje o stavbě**

*a) název stavby:*

vrtý pro tepelná čerpadla systému země-voda (dále TČ)

*b) místo stavby:*

parc. č. 3191/1 a č. 3191/2, k. ú. Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí

*c) předmět projektové dokumentace:*

Vrtý pro TČ o hloubce 16 x 100,0 m budou napojeny přes prostupové desky na tepelná čerpadla systému země-voda, které budou vytápět a ohřívat TUV objektu střední školy.

Tepelná čerpadla systému země-voda budou využívat energetický potenciál podzemní vody a horninového prostředí z předmětných vrtů, ze kterých se neodebírá a ani nečerpá podzemní voda.

**A. 1.2 údaje o žadateli**

Pardubický kraj, IČO: 70892822, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice – Staré Město

**A. 1.3 údaje o zpracovateli dokumentace**

*a) obchodní firma nebo název, IČ, adresa sídla*

HS geo, s.r.o., Absolonova 2a, 624 00 Brno, IČ: 26917785

Ing. Petra Landsmannová za společnost HS geo, s.r.o.

*b) jméno a příjmení hlavního projektanta*

Ing. Vojtěch Joura, autorizovaný technik pro vodohospodářské stavby, číslo osvědčení ČKAIT 18355, evidenční číslo v seznamu ČKAIT 1003152

*c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace*

Ing. Lucie Fojtová, Ph.D., osvědčení v oboru hydrogeologie a inženýrské geologie č. 2245/2014, č. j. 1911/660/68330/ENV/14

Ing. Petr Hýbler, báňský projektant pro ČPHZ, osvědčení vydané OBÚ v Brně č. j. SBS 29563/2023, sp. zn. SZ SBS 22444/2023/4

**A. 2 členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Vrtý pro TČ jsou jedním objektem.

**A.3 seznam vstupních podkladů**

vyhledávací etapa hydrogeologického průzkumu, podrobná situace zájmového území, archivní zdroje

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B. 1 Popis území stavby**

*a) charakteristika stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Stavební pozemky se nachází v zastavěném území města Ústí nad Orlicí. Na zájmových pozemcích je projektována výstavba objektu střední školy. Stavba je v souladu s charakterem území.

*b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci*

Předmětné zájmové území je platným územním plánem obce Ústí nad Orlicí určeno jako plocha smíšená obytná v centrech měst – specifické. Umístěním a realizací vrtů pro TČ se nemění způsob využití stávajícího pozemku.

Záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Tento bod se předmětné stavby netýká.

*d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Dosud nebyla vydaná závazná stanoviska dotčených orgánů.

*e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů*

Průzkumy nebyly provedeny.

*f) ochrana území podle jiných právních předpisů*

Podle ÚTP ÚSES ČR (1996) se zájmový pozemek nachází v nadregionálním biokoridoru s označením ID 40.

Zájmový pozemek se nachází v CHOPAV s názvem Východočeská křída a s identifikačním kódem 216.

Podle územního plánu obce Ústí nad Orlicí se zájmová lokalita nachází na území s archeologickými nálezy. Vzhledem k tomu, že provedení vrtů a rozsah zemních prací bude minimální, nepředpokládá se, že by mohlo dojít k pozitivnímu zjištění archeologických nálezů, a tedy ani k jejich poškození.

*g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Stavba vrtů pro TČ se nenachází v záplavovém, poddolovaném, sesuvném území apod.

*h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Z veřejně dostupných zdrojů se nepodařilo zjistit existence okolních vodních zdrojů na sousedních pozemcích.

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí, jelikož neprodukuje imise a technicky bude provedena tak, aby nedošlo k ovlivnění hydrogeologických poměrů (viz příloha E 01).

Realizací a provozem stavby nedochází k významnému nárůstu hlukové zátěže. Součástí stavby nejsou stacionární zdroje hluku, které by ohrožily okolí navrhované stavby a měly nežádoucí dopad na okolní zástavbu.

Během výstavby nedojde ke znečištění podzemních a povrchových vod závadnými látkami.

Při realizaci a provozu vrtů nedojde ke znečištění podzemních vod a zemin ropnými látkami či jinými látkami škodlivými vodám. Budou použity ekologicky nezávadné a biologicky

odbouratelné látky pro činnosti prováděné hornickým způsobem. Pracoviště určené k provedení vrtů pro TČ bude vybaveno havarijní soupravou s univerzálními sorbenty.

Provoz vrtů nevydává hluk. Část primárního okruhu tepelných čerpadel, čímž jsou vrty pro TČ, je umístěna pod terénem a nevydává hluk, vibrace, imise apod. Tepelná čerpadla mají při provozu akustický výkon cca 40,0 dB, což je srovnatelné např. s běžným domácím spotřebičem, a bude umístěno v technické místnosti objektu jako vnitřní jednotka.

Na ústí vrtu bude instalován preventr (mechanická těsnicí hlava), která slouží pro řízený odvod vrtné drtě, čímž bude zabráněno prašnosti a rozstříku vrtné drtě po pozemku. Po vyvrtání vrtů pro TČ budou ručně pomocí odvíjecího zařízení zapuštěny certifikované geotermální vertikální sondy postupně do obou vrtů a vrty zainjektovány atestovanou a nezávadnou injektážní směsí, což nezpůsobuje žádné emise ani imise.

Statika stávajících staveb nebude realizací vrtů pro TČ narušena. Při pohybu vrtné soupravy ani při provádění vrtů pro TČ vibrační účinky nedosáhnou intenzity takových otřesů, které by poškodily statiku staveb.

Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území, protože vrty budou vyplněny atestovanou a nezávadnou injektážní směsí za použití tlakové injektáže.

Stavbou nedojde ke změně účelu stávajících staveb a okolních pozemků.

*i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Nejsou uplatněny.

*j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)*

Nejsou uplatněny.

*k) územně technické podmínky*

Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda nebudou napojeny na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu, budou na pozemku stavebníka podzemním vedením připojeny na tepelná čerpadla systému země-voda v technické místnosti objektu střední školy.

*l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.*

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

*m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje*

parc. č.	3191/1
výměra (m <sup>2</sup> )	1609
druh pozemku/ využití	ostatní plocha
vlastník	Vlastnické právo: Pardubický kraj, IČO: 70892822, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, IČO: 00087408, Zahradní 541, 562 01 Ústí nad Orlicí
omezení	Věcné břemeno (podle listiny)
BPEJ/výměra	-

parc. č.	3191/2
výměra (m <sup>2</sup> )	84
druh pozemku/ využití	ostatní plocha
vlastník	Vlastnické právo: Pardubický kraj, IČO: 70892822, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, IČO: 00087408, Zahradní 541, 562 01 Ústí nad Orlicí
omezení	-
BPEJ/výměra	-

*n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*

Tento bod se předmětné stavby netýká.

## **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 o hloubce 16 x 100,0 m budou sloužit pro získávání nízkopotenciální energie z horninového prostředí a poskytnou energii pro tepelná čerpadla o celkovém výkonu 95,4 kW, která budou vytápět a ohřívat TUV objektu střední školy.

*c) trvalá nebo dočasná stavba*

trvalá stavba

*d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby*

Tento bod se předmětné stavby netýká.

*e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Dosud nebyly vzneseny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

*f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

*g) navrhované parametry stavby*

Vrty pro tepelná čerpadla budou hluboké 16 x 100,0 m a hloubené průměrem cca 130 mm.

*h) základní bilance stavby*

- spotřeba hmot a medií: 1600,0 m geotermálních vertikálních sond v dimenzích 4 x 32 x 3,0 mm a v materiálovém provedení PE 100, PN 16, cca 21,5 m<sup>3</sup> injektážní směsi
- V rámci vrtů pro TČ není hospodařeno s dešťovými vodami.
- Emise nebudou produkovány.
- vytěžená zemina: 25,7 m<sup>3</sup>

Podle § 2 odst. 1) písm. e) zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech se na vytěženou zeminu nevztahuje nakládání s odpadem, jelikož se bude jednat o nekontaminovanou zeminu a jiný přírodní materiál vytěžený během stavební činnosti a bude zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen. V opačném případě se vytěžená hornina stane odpadem spadajícím do kategorie O –

ostatní odpad (vytěžená zemina č. odpadu 17 05 04 a vrtné kaly č. 01 05 04), který bude odvezen na skládku přijímající daný odpad.

*i) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),*

I. etapa: zpracování projektové dokumentace

II. etapa: získání souhlasu vodoprávního úřadu, pravomocného územního rozhodnutí a stavebního povolení

III. etapa: realizace vrtů a napojení na TČ

IV. etapa: kolaudace vrtů (oznámením o užívání stavby nebo získáním kolaudačního souhlasu)

Předpokládaný termín výstavby je do 31. 12. 2026.

*j) orientační náklady stavby*

cca 2 400 000,- Kč bez DPH

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Zvláštní požadavky na urbanistické, architektonické a výtvarné řešení zde nejsou. Vrty včetně napojení budou umístěny pod terénem.

### **B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Napojení na tepelná čerpadla systému země-voda, kapalnou směs potřebnou pro provoz apod. řeší dodavatel tepelných čerpadel systému země-voda, popř. pověřená osoba v rámci stavby objektu střední školy.

### **B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

### **B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

### **B. 2.6 Základní charakteristika objektů**

*a) stavební řešení*

Vrty musí být s ohledem na očekávané geologické profily odvrtny vrtnou soupravou, která je uzpůsobena k vrtání s dvojitou kolonou s průběžným propažováním přes nesoudržné horniny. K hloubení vrtů přes nesoudržné horniny lze použít duplexovou kolonu, tj. současné vrtání a pažení (listové dláto se vzduchovým výplachem), ve velmi ulehých nebo zpevněných horninách lze vrtat pomocí pneumatického kladiva za použití vzduchového výplachu.

Způsob hloubení projektovaných vrtů je orientační. Upřesněn bude až při samotném hloubení vrtů podle zastiženého geologického profilu.

Každý vrt bude po zavedení vystrojení tlakově injektován a vyplněn odspoda vzhůru atestovanou a nezávadnou injektážní směsí zajišťující účinný přestup tepla mezi geotermálními vertikálními sondami a okolní horninou. Injektáž vrtu zároveň zajistí zamezení propojení jednotlivých zvodněných vrstev ve vrtu.

Redukce počtu větví:

- Každý vystrojený vrt pro TČ s duplexní výstrojí bude v horní části napojen pomocí dvou redukcí počtu větví na horizontální potrubí. U vrtů tak vždy dojde ke spojení dvou dvojic potrubí z vrtu (teplá-teplá, studená-studená) a dál od vrtu do prostupových desek vedou dvě potrubí (horizontální vedení). Redukce počtu větví jsou speciálně navrženy tak, aby víření a hydraulické tlakové ztráty v těchto částech byly minimální.

Horizontální dopojení vrtů:

- Na horizontální dopojení geotermálních vrtů od redukce počtu větví bude použito potrubí. Potrubí bude vedeno ve výkopu v hloubce cca 1,5 m.



GVS budou přes horizontální potrubí pod budovou sdruženy do prostupových desek osazených rozdělovačem/sběračem, ze kterých budou napojeny na TČ.

Nemrznoucí směs:

- Celý primární okruh bude naplněn ekologicky odbouratelnou nemrznoucí směsí v poměru ředění odpovídající nezámrzné teplotě -15 °C. Navržená kapalina se používá do primárních okruhů systémů tepelných čerpadel jako teplotonosný přípravek a současně tyto systémy chrání před korozi.

*b) konstrukční a materiálové řešení*

- průměr vrtů cca 130 mm
- Duplexní dvouokruhové vystrojení bude v dimenzích 4 x Ø 32 x 3,0 mm. Použitý materiál v celé délce geotermální sondy je PE 100 RC (Poly Ethylene Resistance to Crack) s tlakovou odolností 16 barů (PN 16) a vratné U kolo s tlakovou odolností PN 20.

Sondy musí splňovat následující kvalitativní požadavky:

- Bude použit certifikovaný materiál sondy PE 100 RC s tlakovou odolností paty sondy PN20.
- Pata sondy bude opatřena vratným U kolenem s bezpečnostní separační jímku. Jímka zabezpečí, že při vniknutí cizího předmětu, nebo kalů do okruhu nedojde k znehodnocení vrtů.
- Geotermální sonda musí být vybavena délkovou signaturou pro možnost kontroly skutečně vystrojené hloubky vrtu.
- Geotermální sonda musí být vybavena signaturou směru proudění.
- Před a po zapuštění GVS do vrtů bude provedena tlaková zkouška – zkušební tlak 4 bary po dobu minimálně 20 minut.

Redukce počtu větví:

- Duplexní výstroje budou v horní části napojeny pomocí dvou redukcí počtu větví z PE 100 RC (2 x Ø 32 mm – 1 x 40 mm) na horizontální potrubí. Redukce počtu větví z materiálu PE 100 RC jsou speciálně navrženy tak, aby víření a hydraulické tlakové ztráty v těchto částech byly minimální.

Horizontální dopojení vrtů:

- Na horizontální dopojení bude použito potrubí Ø 40 x 3,7 mm s tlakovou odolností 16 barů (SDR11, PN16).

GVS budou přes horizontální potrubí pod budovou sdruženy do prostupových desek osazených rozdělovačem/sběračem, ze kterých budou napojeny na TČ.

Nemrznoucí směs:

- Celý primární okruh bude naplněn ekologicky odbouratelnou nemrznoucí směsí v poměru ředění odpovídající nezámrzné teplotě -15 °C. Navržená kapalina se používá do primárních okruhů systémů tepelných čerpadel jako teplotonosný přípravek a současně tyto systémy chrání před korozi.

*c) mechanická odolnost a stabilita*

Stavební objekt byl v rámci projektové dokumentace navrhován na veškeré předpokládané budoucí zatížení po dobu životnosti stavby zadané investorem a ostatní zatížení dle současně platných norem a předpisů, tj. klimatické, užité apod.

## **B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Tepelná čerpadla systému země-voda včetně vrtů nejsou rozlišována na technické a technologické zařízení.

### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Navrhovaná stavba nevyžaduje opatření pro ochranu proti hluku a vibracím z vnějšího prostředí.

Vrty budou po realizaci vhodně zabezpečeny proti znehodnocení do doby napojení na TČ, např. PVC chráničkou, ocelovou chráničkou, betonovou skruží apod.

Ochranné opatření vrtů spočívá v zatěsnění v celých profilech vrtů použitím atestované a nezávadné injektážní směsi proti vnikání srážkových vod. Vzhledem k záměru, že vrty budou sloužit k získávání tepelné energie z horninového prostředí a budou v celém profilu utěsněny, není potřeba navrhovat žádná ochranná pásma.

Vrty pro tepelná čerpadla nejsou zdrojem a ani nejsou ohrožovány radonem, bludnými proudy, hlukem ani povodněmi. Lokalita není v seizmicky aktivní oblasti.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

Napojení vrtů na tepelná čerpadla systému země-voda řeší dodavatel tepelných čerpadel systému země-voda, popř. pověřená osoba v rámci stavby objektu střední školy. Vrty nebudou napojeny na veřejnou technickou infrastrukturu.

### **B.4 Dopravní řešení**

Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda nevyžadují napojení na dopravní infrastrukturu.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

### **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

- a) Stavba nemá vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.
- b) Stavba neovlivní přírodu a krajinu, ani ekologické funkce a vazby v krajině.
- c) Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.
- d) Pro tento rozsah projektu není stanovisko EIA nutné.
- e) Navržení ochranného pásma není nutné.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Tento bod se předmětné stavby bezprostředně netýká.

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

*a) potřeby a spotřeby rozhodujících hmot a médií, jejich zajištění*

- 1600,0 m geotermálních vertikálních sond v dimenzích 4 x 32 x 3,0 mm a v materiálovém provedení PE 100, PN 16
- cca 21,5 m<sup>3</sup> injektážní směsi

*b) odvodnění staveniště*

Tento bod se předmětné stavby netýká.

*c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Dopravní infrastruktura: Staveniště je přístupné z ulice Floriana Hernycha ve městě Ústí nad Orlicí, ze které je proveden příjezd na pozemek stavebníka.

Technická infrastruktura: Napojení staveniště na technickou infrastrukturu není vyžadováno.

*d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Stavba vrtů pro TČ nebude mít negativní vliv pro okolí, jelikož neprodukuje imise.



Realizací stavby nedochází k významnému nárůstu hlukové zátěže. Součástí stavby nejsou stacionární zdroje hluku, které by ohrožily okolí navrhované stavby a měly nežádoucí dopad na okolní zástavbu.

Odtokové poměry nebudou po dobu výstavby i v rámci provozu změněny.

Stavbou nedojde ke změně účelu stávajících staveb a okolních pozemků.

Při obsluze vrtné soupravy je na pracovním místě ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,8h} = 82,0$  dB, což je pod limitní hodnotou 85,0 dB dle NV č. 272/2011 Sb. Vrtná souprava zatěžuje svou činností bezprostřední okolí jako jakýkoli jiný stavební mechanismus.

Z veřejně dostupných zdrojů se nepodařilo zjistit existence okolních vodních zdrojů na sousedních pozemcích.

*e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Tento bod se předmětné stavby netýká.

*f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)*

Tento bod se předmětné stavby netýká.

*g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy*

Tento bod se předmětné stavby netýká.

*h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*

- vytěžená zemina: 25,7 m<sup>3</sup>

Podle § 2 odst. 1) písm. e) zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech se na vytěženou zeminu nevztahuje nakládání s odpadem, jelikož se bude jednat o nekontaminovanou zeminu a jiný přírodní materiál vytěžený během stavební činnosti a bude zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen. V opačném případě se vytěžená hornina stane odpadem spadajícím do kategorie O – ostatní odpad (vytěžená zemina č. odpadu 17 05 04 a vrtné kaly č. 01 05 04), který bude odvezen na skládku přijímající daný odpad.

*i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin*

- vytěžená zemina: 25,7 m<sup>3</sup>

Podle § 2 odst. 1) písm. e) zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech se na vytěženou zeminu nevztahuje nakládání s odpadem, jelikož se bude jednat o nekontaminovanou zeminu a jiný přírodní materiál vytěžený během stavební činnosti a bude zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen. V opačném případě se vytěžená hornina stane odpadem spadajícím do kategorie O – ostatní odpad (vytěžená zemina č. odpadu 17 05 04 a vrtné kaly č. 01 05 04), který bude odvezen na skládku přijímající daný odpad.

*j) ochrana životního prostředí při výstavbě*

Zásahy do vzrostlé zeleně nebudou.

Provozem nedojde k navýšení produkce tuhých a kapalných odpadů.

V období výstavby nebude špatný vliv na ovzduší, nedojde k nárůstu hluku a emisí.

*k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi*

Při provádění prací budou dodrženy všechny platné předpisy, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným

náradím a proškolení z bezpečnostních předpisů. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup.

*l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*  
Tento bod se předmětné stavby netýká.

*m) zásady pro dopravní inženýrská opatření*  
Tento bod se předmětné stavby netýká.

*n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.*  
Tento bod se předmětné stavby netýká.

*o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*  
I. etapa: realizace vrtů a napojení na TČ: do 31. 12. 2026

### **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

V rámci stavby vrtů pro TČ nebude hospodařeno s povrchovými ani podzemními vodami. Podrobné informace jsou v hydrogeologickém vyjádření v příloze č. E 01.

## **C SITUAČNÍ VÝKRESY**

**C. 1** Situace širších vztahů – příloha č. C 01

**C. 2** Katastrální situační výkres – příloha č. C 02

## **D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **D. 1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D. 1.1 Architektonicko-stavební řešení, D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení**

##### *a) Technická zpráva*

Do vrtů hlubokých 16 x 100,0 m vrtaných průměrem cca 130 mm budou zapuštěny duplexní dvouokruhové vystrojení (geotermální vertikální sondy GVS) v dimenzích 4 x Ø 32 x 3,0 mm. Použitý materiál v celé délce geotermální sondy je PE 100 RC (Poly Ethylene Resistance to Crack) s tlakovou odolností 16 barů (PN 16) a vratné U koleno s tlakovou odolností PN 20.

Sondy musí splňovat následující kvalitativní požadavky:

- Bude použit certifikovaný materiál sondy PE 100 RC s tlakovou odolností paty sondy PN20.
- Pata sondy bude opatřena vratným U kolenem s bezpečnostní separační jímkou. Jímka zabezpečí, že při vniknutí cizího předmětu, nebo kalů do okruhu nedojde k znehodnocení vrtů.
- Geotermální sonda musí být vybavena délkovou signaturou pro možnost kontroly skutečně vystrojené hloubky vrtu.
- Geotermální sonda musí být vybavena signaturou směru proudění.
- Před a po zapuštění GVS do vrtů bude provedena tlaková zkouška – zkušební tlak 4 bary po dobu minimálně 20 minut.

Každý vrt bude po zavedení vystrojení tlakově injektován a vyplněn odspoda vzhůru atestovanou a nezávadnou injektážní směsí zajišťující účinný přestup tepla mezi geotermálními vertikálními sondami a okolní horninou.

GVS budou v horní části napojeny pomocí dvou redukcí počtu větví z PE 100 RC (2 x Ø 32 mm – 1 x 40 mm) na horizontální potrubí. Redukce počtu větví z materiálu PE 100 RC jsou speciálně navrženy tak, aby víření a hydraulické tlakové ztráty v těchto částech byly minimální. Na horizontální dopojení bude použito potrubí Ø 40 x 3,7 mm s tlakovou odolností 16 barů

(SDR11, PN16). GVS budou přes horizontální potrubí pod budovou sdruženy do prostupových desek osazených rozdělovačem/sběračem. Celý primární okruh bude naplněn ekologicky odbouratelnou nemrznoucí směsí v poměru ředění odpovídající nezámrzné teplotě -15 °C. Navržená kapalina se používá do primárních okruhů systémů tepelných čerpadel jako teplotonosný přípravek a současně tyto systémy chrání před korozi.

*b) Výkresová část*

Projekt vrtů pro TČ pod základovou deskou – příloha č. D 01

#### **D. 1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Tento bod se předmětné stavby netýká.

#### **D. 1.4 Technika prostředí staveb**

Tento bod se předmětné stavby netýká.

#### **D. 2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Projekt vrtů pro TČ je v příloze D 01.

### **DOKLADOVÁ ČÁST**

Hydrogeologické vyjádření – příloha č. E 01

Osvědčení k činnosti – příloha č. E 02

Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření nebyla k dnešnímu dni vznesena, příp. budou doložena.

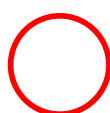


## PŘÍLOHY


- |      |   |
|------|---|
| C 01 | Situace širších vztahů  |
| C 02 | Katastrální situační výkres   |
| D 01 | Projekt vrtů pro tepelná čerpadla systému země-voda pod základovou deskou |
| E 01 | Hydrogeologické vyjádření   |
| E 02 | Osvědčení k činnosti  |

**ÚSTÍ NAD ORLICÍ, okr. Ústí nad Orlicí**





zájmová lokalita

ZPRACOVATEL: Ing. Petra Landsmannová		<div></div> <div>HS geo, s.r.o. Absolonova 2a 624 00 Brno</div> <div>hydrogeologie - inženýrská geologie - vrtné práce</div>	
STAVEBNÍK:	Pardubický kraj, IČO: 70892822 Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město		
LOKALIZACE:	parc. č. 3191/1 a č. 3191/2, k. ú. Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí	číslo zakázky	230142_TC
Název stavby:	Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda	datum	červenec 2023
Název přílohy:		měřítka	1 : 20 000
Situace širších vztahů		stupeň DUR/DSP	příloha č. C 01

	X	Y
TČ 1	1072911.8	603874.0
TČ 2	1072910.0	603864.0
TČ 3	1072908.5	603855.1
TČ 4	1072907.1	603846.2
TČ 5	1072905.4	603835.4
TČ 6	1072920.7	603872.6
TČ 7	1072917.9	603859.8
TČ 8	1072919.8	603851.0
TČ 9	1072919.8	603842.0
TČ 10	1072914.8	603834.6
TČ 11	1072929.6	603871.2
TČ 12	1072926.5	603857.1
TČ 13	1072928.4	603848.4
TČ 14	1072923.5	603831.8
TČ 15	1072938.5	603869.8
TČ 16	1072934.4	603861.3

ZPRACOVATEL: Ing. Petra Landsmannová SCHVÁLIL: Ing. Vojtěch Joura		<div><div><div>HS•geo</div></div><div>HS geo, s.r.o. Absolonova 2a 624 00 Brno</div></div>	
STAVEBNÍK: Pardubický kraj, IČO: 70892822 Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město		hydrogeologie - inženýrská geologie - vrtné práce	
LOKALIZACE: parc. č. 3191/1 a č. 3191/2, k. ú. Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí		číslo zakázky	230142_TC
Název stavby:		datum	červenec 2023
Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda		měřítko	1 : 650
Název přílohy: Katastrální situační výkres		stupeň DUR/DSP	příloha č. C 02

- parc. č. 3191/1 a č. 3191/2
- k. ú. Ústí nad Orlicí
- okr. Ústí nad Orlicí

Figure 1: A schematic diagram of a road network. A main road runs diagonally from the bottom-left to the top-right. A side road branches off to the left from the main road. Another side road branches off to the right from the main road. A third side road branches off to the right from the main road further down. The road segments are labeled with numbers: 3081, 44/1, 44/5, 1182, 389/6, and 389/5. Arrows indicate the direction of traffic flow: from 3081 to 44/1, from 44/1 to 389/6, and from 389/6 to 389/5.

3195

883/1

$$\overline{883/25}$$

projektovaný objekt  
střední školy

11



TČ 1

budoucí vrty pro TC

— podzemní vedení NM

— plynovod ST

\_\_\_\_\_ vodovod

— jednotná kanalizace

podzemní vedení VM

rušená přípojka plynovodu STI

projektovaná přípojka vodovodu

projektovaná přípojka jednotné kanalizace

883/

1450/1

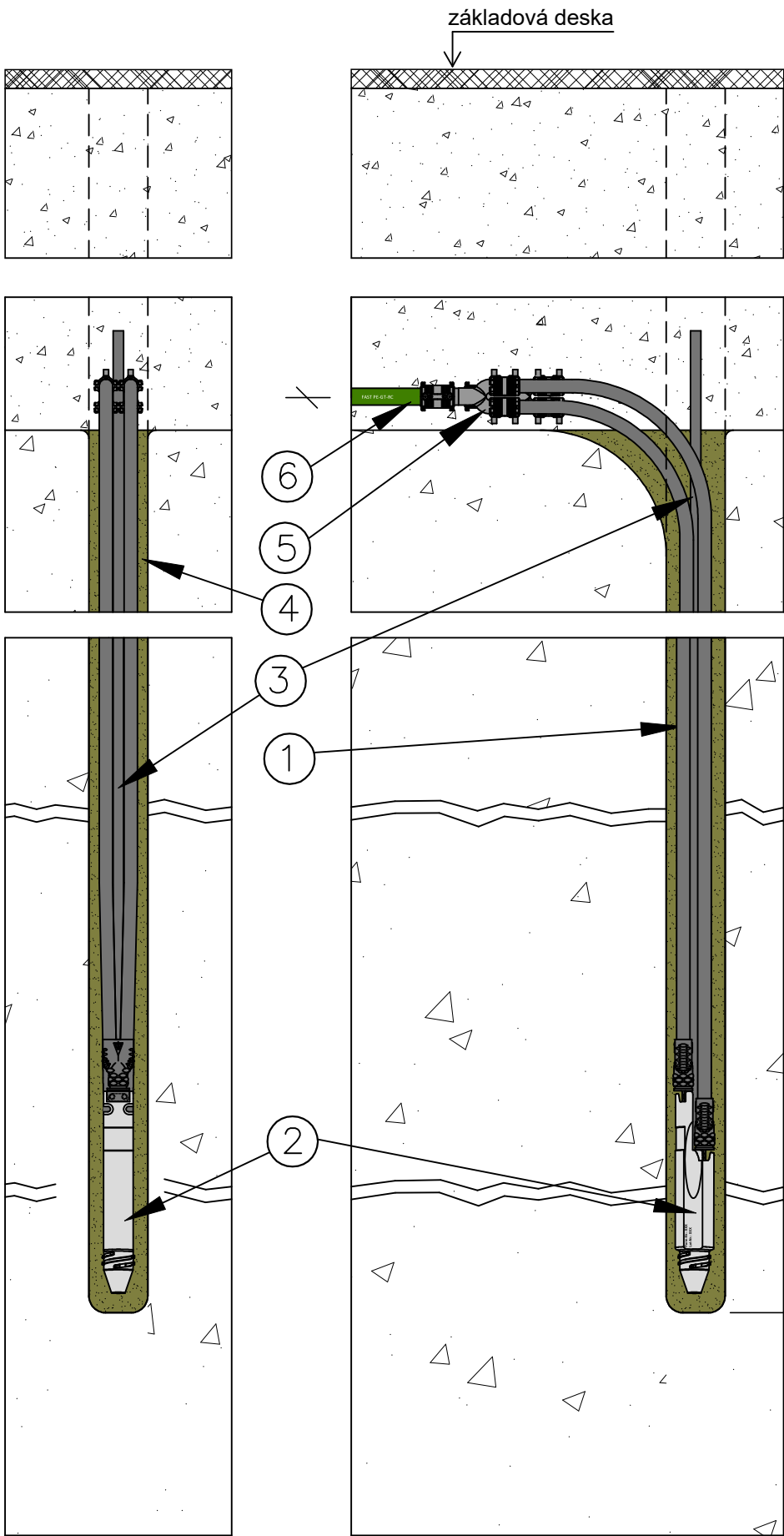
2414/3

2436/1

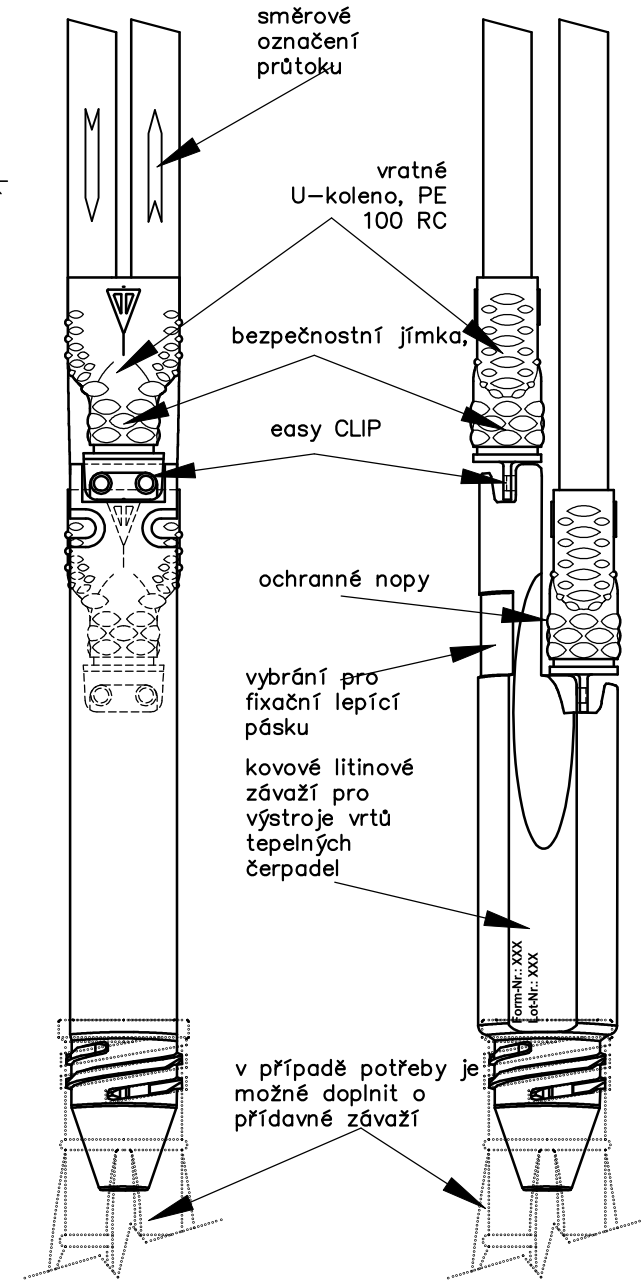
3045



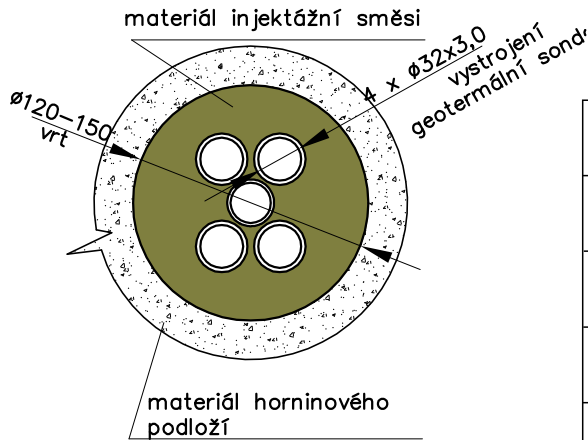
VERTIKÁLNÍ ŘEZ GEOTERMÁLNÍM VRTEM M 1:15



DETAIL VRATNÉHO U - KOLENA SE SEPARAČNÍ JÍMKOU M 1:5




HORIZONTÁLNÍ ŘEZ GEOTERMÁLNÍM VRTEM M 1:5




POZICE	POPIS
1	<b>Vystrojení vrtů - Geotermální vertikální sonda</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• systém vystrojení - 4 x Ø 32 x 3,0 mm, PE 100 RC, SDR11, PN16</li><li>• vratné U-koleno se separační jímkou z PE 100-RC</li><li>• pata sondy-nejvíce namáhaná součást s tlakovou odolností PN20</li><li>• délková i směrová signatura na těle sondy</li></ul>
2	<b>Kovové litinové závaží pro snadné zapaštění sondy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• délka 450 mm, vnější Ø 92 mm, hmotnost 12,5 kg</li><li>• s otvorem skrz závaží zabraňujícím pístovému efektu</li><li>• easy CLIP pro snadné přichycení na GVS</li><li>• spodní závit pro napojení přídavného závaží</li></ul>
3	<b>Injektážní potrubí</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ø 25 x 2,3 mm</li></ul>
4	<b>injektážní směs</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vodivé spojení podloží s geotermální vertikální sondou</li><li>• zamezení propojení jednotlivých horizontů spodních vod</li><li>• ochrana spodních vod před kontaminací povrchovou vodou</li></ul>
5	<b>Redukce počtu větví</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• redukce počtu větví vrtů - přímá (snížení počtu okruhů)</li><li>• redukce 2 x Ø 32 → 1 x Ø 40 mm, PE 100-RC, SRD 11, PN16</li></ul>
6	<b>Horizontální napojení vrtů FAST PE-GT-RC</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• materiál: PE 100 RC</li><li>• Ø 40 x 3,7 mm, SDR 11, PN 16</li><li>• uložení potrubí bez pískového lože</li></ul>

POZNÁMKY:

- Před zahájením výkopových prací je nutné ověřit polohu inženýrských sítí!
- Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace
- Výkresy novějšího data plně nahrazují výkresy staršího data
- **Materiály a zařízení použité v projektu určují standard a není možné je zaměnit za zařízení a materiály odlišných vlastností a parametrů. V opačném případě projektant nenese za správnost projektu zodpovědnost**

ZPRACOVATEL: Ing. Petra Landsmannová	 <div>HS geo, s.r.o. Absolonova 2a 624 00 Brno</div>	
SCHVÁLIL: Ing. Petr Hýbler		
STAVEBNÍK: Pardubický kraj, IČO: 70892822 Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město	hydrogeologie - inženýrská geologie - vrtné práce	
LOKALIZACE: parc. č. 3191/1 a č. 3191/2, k. ú. Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí	číslo zakázky	230142_TC
Název stavby: <b>Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda</b>	datum	červenec 2023
Název přílohy: <b>Projekt vrtů pro tepelná čerpadla - pod základovou deskou</b>	měřítko	1 : 5; 1 : 15
	stupeň DUR/DSP	příloha č. <b>D 01</b>

ZPRACOVATEL: Ing. Petra Landsmannová SCHVÁLIL: Ing. Lucie Fojtová, Ph.D.		 <div> <div>HS geo, s.r.o.</div> <div>Absolonova 2a</div> <div>624 00 Brno</div> </div> <div>hydrogeologie - inženýrská geologie - vrtné práce</div>	
STAVEBNÍK:	Pardubický kraj, IČO: 70892822 Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město		
LOKALIZACE:	parc. č. 3191/1 a č. 3191/2, k. ú. Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí	číslo zakázky	230142_TC
Název stavby:		datum	červenec 2023
<b>Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda</b>		měřítko	-
Název přílohy: <b>Hydrogeologické vyjádření</b>		stupeň DUR/DSP	příloha č. <b>E 01</b>

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>UMÍSTĚNÍ.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>PŘÍRODNÍ POMĚRY .....</b>	<b>2</b>
3.1	GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY .....	2
3.2	KLIMATICKÉ POMĚRY .....	2
3.3	GEOLOGICKÉ POMĚRY .....	3
3.3.1	<i>Předkvartérní podloží .....</i>	<i>3</i>
3.3.2	<i>Kvartérní sedimenty.....</i>	<i>4</i>
3.3.3	<i>Předpokládaný geologický profil vrtů pro TČ .....</i>	<i>4</i>
3.4	HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY .....	4
<b>4</b>	<b>VLIV VRTŮ PRO TČ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>5</b>
4.1	VYJÁDŘENÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ .....	6
4.2	DOPLŇKOVÝ HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM .....	7
4.3	ZPŮSOB OCHRANY VRTŮ PRO TČ.....	7
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>9</b>

## 1 ÚVOD

Na základě objednávky stavebníka, kterým je **Pardubický kraj**, IČO: 70892822, se sídlem **Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město**, bylo vypracováno předkládané hydrogeologické vyjádření k vrtům pro tepelná čerpadla systému země-voda (dále TČ) vztahující se k pozemkům s parc. č. **3191/1** a č. **3191/2** v k. ú. **Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí**.

Cílem hydrogeologického vyjádření vycházejícího z rekognoskace terénu, archivních podkladů společnosti HS geo, s.r.o., rešerše literatury a mapových podkladů bylo vyhodnotit možnost ovlivnění hydrodynamických podmínek během hloubení vertikálních vrtů pro TČ a jejich následného provozu. Celkem je projektováno 16 vrtů pro TČ, které budou hluboké 16 x 100,0 m a budou sloužit jako hlavní zdroj pro vytápění a ohřev TUV objektu střední školy.

Tepelná čerpadla budou mít celkový výkon 95,4 kW. Tepelná čerpadla jsou zařízení, která odebírají teplo z vnějšího prostředí (z nízkoenergetického zdroje). V tomto případě se jedná o tepelná čerpadla systému země-voda využívající energetický potenciál podzemní vody a horninového prostředí z vrtů, ze kterých se neodebírá a ani nečerpá podzemní voda.

## 2 UMÍSTĚNÍ

Kraj	Pardubický
Okres:	Ústí nad Orlicí
Obec:	Ústí nad Orlicí
Katastrální území:	Ústí nad Orlicí
Parcelní čísla:	3191/1 a 3191/2
Vlastnické právo:	Pardubický kraj, IČO: 70892822, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město
Hospodaření se svěřeným majetkem kraje:	Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, IČO: 00087408, Zahradní 541, 562 01 Ústí nad Orlicí

Přehledná a podrobná situace zájmového území s umístěním vrtů pro TČ je uvedena v příloze č. C 01 a č. C 02 v projektové dokumentaci.

Z veřejně dostupných zdrojů se nepodařilo zjistit existence okolních vodních zdrojů na sousedních pozemcích.

Podle ÚTP ÚSES ČR (1996) se zájmový pozemek nachází v nadregionálním biokoridoru s označením ID 40.

Zájmový pozemek se nachází v CHOPAV s názvem Východočeská křída a s identifikačním kódem 216.

Podle územního plánu obce Ústí nad Orlicí se zájmová lokalita nachází na území s archeologickými nálezy. Vzhledem k tomu, že provedení vrtů a rozsah zemních prací bude minimální, nepředpokládá se, že by mohlo dojít k pozitivnímu zjištění archeologických nálezů, a tedy ani k jejich poškození.

### 3 PŘÍRODNÍ POMĚRY

#### 3.1 Geomorfologické poměry

Ve smyslu geomorfologického členění České republiky stanoveného na podkladě morfometrie, morfostruktury a geneze reliéfu (Demek, Mackovčin et al., 2006) náleží studovaná oblast k provincii Česká vysočina, k soustavě Česká tabule, k podsoustavě Východočeská tabule, k celku Svitavská pahorkatina, k podcelku Českořebovská vrchovina a k okrsku *Ústecká brázda*.

Zájmová lokalita se nachází při západním okraji v severní části okrsku Ústecká brázda, což je tektonicky podmíněná brázda v povodí Dyje a Tiché Orlice na severu a Třebovky a Svitavy na jihu. Rozloha okrsku je 208,4 km<sup>2</sup>. Ústecká brázda se rozprostírá na slínovcích, prachovcích, jílovcích a pískovcích svrchního turonu až coniacu s horninami letovického krystalinika a s lokalitami neogenních mořských jílu, jílovců a prachovců s polohami písků a štěrků. Z geomorfologického hlediska jde o členitý pahorkatinný povrch v oblasti asymetrické ústecké synklinály s vyšším povrchem na východě, s plochými hřbety a svědeckými vrchy, se zbytky neogenní výplně a strukturně denudačními plošinami, zejména na jihu v brachysynklinálním závěru, místy s pleistocenními říčními terasami Tiché Orlice, Třebovky a Svitavy. Nejvyšším bodem je *Rohles* s výškou 540,0 m n. m. Oblast je středně zalesněná převážně smrkovými porosty místy s příměsí borovice, dubu a jedle. Na severu jsou bukové porosty a na jihu borové.

#### 3.2 Klimatické poměry

Na základě klimatického členění (Quitt 1971) spadá zájmová lokalita do oblasti **MT 7**, tzn. do mírně teplé oblasti, která je charakterizována normálně dlouhým, mírným až mírně suchým létem. Přechodné období je krátké s mírně teplým jarem a podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně teplá, suchá až mírně suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Podrobnější údaje o oblasti MT 7 jsou uvedeny v následující tabulce 1.

*Tabulka 1 Klimatické charakteristiky oblasti MT 7*

Charakteristiky	Parametr
Počet letních dnů	30 - 40
Počet dnů s teplotou vyšší než 10 °C	140 - 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	40 - 50
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci [°C]	16 - 17
Průměrná teplota v dubnu [°C]	6 - 7
Průměrná teplota v říjnu [°C]	7 - 8
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	110 - 120
Úhrn srážek ve vegetačním období [mm]	400 - 450
Úhrn srážek v zimním období [mm]	250 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 - 80
Počet zamračených dnů	120 - 150
Počet jasných dnů	40 - 50

## Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí – hydrogeologické vyjádření

Průměrné měsíční a roční úhrny srážek a teplot (v letech 2000-2022) podle nejbližší srážkoměrné stanice ve Ústí nad Orlicí jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2 Průměrné úhrny srážek a teplot

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>rok</i>
<i>srážky (mm)</i>	58.4	46.6	47.6	38.6	76.0	87.4	99.1	84.7	57.3	46.5	47.4	53.2	742.8
<i>teploty (°C)</i>	-1.6	-0.1	3.3	8.7	13.4	17.2	18.6	18.3	13.3	8.9	4.5	-0.1	8.7

Průměrné rozdělení atmosférických srážek během roku je z hydrogeologického hlediska nevýhodné, poněvadž největší množství srážek spadne převážně v letních měsících (ve vegetačním období), kdy je ovšem největší výpar a také je největší spotřeba vody vegetací. Při přívalových deštích zase převládá povrchový odtok. Proto ve vegetačním období (v měsících 4 – 9) se zásoby podzemních vod vlivem infiltrace srážek do horninového prostředí moc netvoří a hladiny podzemní vody mají spíše klesající tendenci. K největšímu obohacování zásob podzemních vod dochází zejména při jarním tání sněhové pokrývky a částečně též i při podzimních srážkách, kdy hodnoty výparu podstatně klesají.

### 3.3 Geologické poměry

#### 3.3.1 Předkvartérní podloží

Z geologického hlediska leží zájmová oblast v **české křídové pánvi**. Křídová výplň je zachována až v mocnosti 600 m (v centrální části) a stratigraficky zahrnuje perucko-korycanské, bělohorské, jizerské, teplické a březenské souvrství.

Litofaciálně je perucko-korycanské souvrství (cenoman) rozděleno na spodní perucké a svrchní korycanské vrstvy. Perucké vrstvy se skládají převážně ze sekvence pískovců, místy kaolinických jílu a jílovců. Korycanské vrstvy jsou zastoupeny písčými a pískovci, často silně glaukonitickými, ojediněle železitými, časté jsou polohy slepenců, podřadněji se vyskytují jílovcové polohy.

Bělohorské souvrství (spodní až střední turon), jehož zastížení se předpokládá, dosahuje mocnosti od 40 do 60 m. Často začíná horizontem glaukonitických pískovců, dále přechází do písčitých prachovců, slínovců a vápenců, spongilitů a vápnitých pískovců.

Jizerské souvrství (střední až svrchní turon) je litologicky příbuzné bělohorskému souvrství. Je tvořeno písčitými prachovci, písčitými slínovci a vápenci s obsahem CaCO<sub>3</sub> až 70 % jemnozrnnými až hrubozrnnými vápnitými pískovci a spongility. Na jihu jsou spongilitické slínovce mocné až 80 m, směrem k severu se jejich mocnost snižuje. Obsah glaukonitu v tomto souvrství kolísá a může lokálně dosáhnout až 12 %. Silně kalcitizované spongility dosahují mocnosti 15 – 20 m a často tvoří terénní morfologické stupně.

Březenské a teplické souvrství (coniac-svrchní turon) jsou litologicky velmi podobné. Skládají se z jílu, jílovců, vápnito-jílovitých prachovců s podřadnými polohami jemnozrnných pískovců.

Na zájmové lokalitě budou zastíženy horniny březenského souvrství zastoupené tmavě šedými jílovcem a slínovcem, které směrem do nadloží přecházely do velmi zvětralých hornin.

Směrem do nadloží budou horniny březenského souvrství přecházet do **eluvialních hornin**, což jsou zvětralé horniny matečné horniny ležící na místě svého vzniku. Eluvium bude mít charakter jílu se zachovalou texturou mateční horniny s příměsí úlomků silně navětraleho až rozpadavého jílovce a slínovce.

## Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí – hydrogeologické vyjádření

V nadloží hornin březenského souvrství české křídové pánve budou zastíženy **neogenní sedimenty karpatské předhlubně**, která představuje předpolí Karpat. Karpatskou předhlubeň můžeme sledovat v předpolí Karpat z Ostravska až na jižní Moravu. Je dělena Hornomoravským úvalem na dvě části: severní a jižní. Sedimenty karpatské předhlubně budou zastoupeny vápnitými prachovitými jíly (tzv. *tégly*), které se běžně zastupují s polohami písků patřící k tzv. pelitické facii. Z litologického hlediska se jedná o zelenošedé, světle šedé až tmavě šedé, hnědé proměnlivě jemně písčité až prachovité vápnité až silně vápnité jíly, které bývají tuhé až pevné, místy i pevné až tvrdé, po vyschnutí nepravidelně rozpadavé. Většinou jsou slídnaté a nedokonale vrstevnaté až nevrstevnaté. Vrstevnatost je místy zdůrazněna průběhem prachových nebo jemně písčitých lamin (v mm) nebo tenkých vrstev. Množství, mocnost a průběh prachových a písčitých lamin až vrstev jsou odrazem hydrodynamických podmínek v sedimentační pánvi a měnily se v průběhu jejího vývoje. Pro spodnobadenské vápnité pelity se vžil označení *tégl*. Tyto sedimenty vytváří podloží kvartérním sedimentům.

### 3.3.2 Kvartérní sedimenty

Nejmladší pokryv tvoří na zájmové lokalitě **fluviální sedimenty** kvartérního stáří.

*Fluviální terasové sedimenty* vznikly během pleistocénu. Fluviální sedimenty lemují oba břehy řeky Tiché Orlice. Ukládaly se zpočátku v podmínkách tzv. divočí řeky s častým překládáním toku a později v podmínkách meandrující řeky. Fluviální uloženiny jsou v podobě hnědých středně až hrubě zrnitých písčitých štěrků s polooválnými až oválnými valouny.

V nadloží fluviálních terasových uloženin budou zastíženy *fluviální nivní sedimenty* holocenního stáří v podobě hnědé jílovito-písčité hlíny. Jedná se o nivní uloženiny lemující vodní tok Tiché Orlice. Jde o sedimenty ukládané mimo říční koryto, které vznikaly v režimu meandrujícího toku během povodní a rozlily se v ploše. Horninový materiál tvořící sediment nivy byl nejdříve erozními pochody uvolněn, unášen působením tekoucí vody v toku a nakonec sedimentoval.

### 3.3.3 Předpokládaný geologický profil vrtů pro TČ

? 0,0 – 0,5 m	HLÍNA humózní, hnědá
? 0,5 – 3,0 m	HLÍNA nivní, písčitá, hnědá, nevápnitá – fluviální (kvartér)
? 3,0 – 8,0 m	ŠTĚRK písčitý, šedý až rezavě šedohnědý, středně až hrubě zrnitý, s polooválnými až oválnými valouny, s narůstající hloubkou s příměsí jílu – fluviální (kvartér)
? 8,0 – 30,0 m	JÍL šedý až zelenošedý, vrstevnatý, silně vápnitý, slídnatý – sedimentární (neogén)
? 30,0 – 35,0 m	JÍL šedohnědý, s úlomky jílovce a slínovce a se zachovalou texturou matečné horniny – eluviální
? 35,0 – 100,0 m	JÍLOVEC, SLÍNOVEC, tmavě šedý, pelitický, deskovitý – sedimentární (křída)

## 3.4 Hydrologické a hydrogeologické poměry

Zájmová oblast je součástí dílčího povodí **Horní a střední Labe** s hydrologickým pořadím 3. řádu **1-02-02** s názvem „**Tichá Orlice**“ a do hydrologického pořadí 4. řádu **1-02-02-0350-0-00**. Zájmovou oblast odvodňuje tok **Tichá Orlice** s číslem **103220000100**. Lokalita se nachází v povodí vodního útvaru povrchových vod **HSL\_0710** s názvem „**Tichá Orlice od toku Dobroučka po tok Třebovka**“ (HEIS, 2006a).



Z hlediska hydrogeologické rajonizace podzemních vod České republiky (HEIS, 2006b) náleží zájmové území k hydrogeologickému rajónu **4231** s názvem „*Ústecká synklinála v povodí Orlice*“ a ke stejnojmennému útvaru podzemní vody základní vrstvy s číslem **42310**.

*Svrchní zvodnění* by mohlo být za příznivých podmínek vázáno na fluviální sedimenty s průlinovou propustností, které z hydrogeologického hlediska představují kvartérní kolektor. Ve zvodni vzniká zpravidla jeden průlinový kolektor a hladina podzemní vody je většinou volná a sleduje konformně terén. Režim a oběh podzemních vod sedimentů údolních niv a teras je výrazně ovlivňován kolísáním hladiny podzemní vody údolní nivy v řece. Největší amplituda kolísání hladiny podzemní vody je v těsné blízkosti řeky a se vzdáleností od toku se zmenšuje. Drenážní bázi zde představuje řeka Tichá Orlice, která při vyšších stavech hladiny vody v řece infiltruje vodu do svého okolí, a naopak při nízkých stavech ji drénuje zpátky do svého koryta. Podzemní vody říčních teras jsou dotovány a ovlivňovány atmosférickými srážkami. Tomuto kolektoru budou podložními izolátory neogenní jíly karpatské předhlubně.

Na zájmové lokalitě jsou zastoupeny neogenní sedimenty vápnitými nevrstevnatými jíly stáří baden, které mají funkci izolátoru. Součinitel filtrace (koeficient propustnosti) se u těchto relativně velmi slabě propustných až nepropustných jemnozrnných sedimentů pohybuje v řádech  $n.10^{-8}$  až  $n.10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$  s třídou propustnosti VIII, což jsou podle Jetela (1982) sedimenty nepatrně propustné. Hydrogeologický význam velmi slabě propustných až nepropustných sedimentů spočívá v tom, že vytváří dokonalý podložní izolátor nejen kvartérním uloženinám, ale i stropní izolátor podložním horninám české křídové pánve.

*Další zvodnění* budou vázána na zónu zvětrávání a podpovrchového rozpojení křídových hornin, v níž převažuje průlinová propustnost. Tato zóna vzniká působením exogenních procesů při zvětrávání hornin a nejčastěji sahá do hloubky několika metrů až prvních desítek metrů, v závislosti na stupni erozivní činnosti. Její celková mocnost a vlastnosti závisí nejen na litologii, ale i na morfologii terénu a také na klimatických poměrech. Hloubka oběhu podzemní vody je dána úrovní místní erozní báze. Hladina podzemní vody je mírně napjatá z důvodu výskytu nadložního izolátoru v podobě neogenních jíků.

*Spodní zvodnění* budou vázána na tektonické poruchy v horninách březenského souvrství české křídové tabule. Z hydrogeologického hlediska je lze označit za komplex hornin bez průlinové propustnosti, kde je oběh podzemní vody vázán pouze na pukliny, kterými jsou horniny prostoupeny. Propustnost horninového prostředí je dána především rozměry, uspořádáním puklin, mírou rozevřenosti puklin a charakterem jejich sekundární výplně. Významnější zvodnění a to i ve větších hloubkách mohou být vázána na rozsáhlá tektonická poruchová pásma a otevřené zlomy. Zde jsou horniny do značných hloubek, zpravidla několika desítek metrů porušeny a působí na okolní horninové komplexy jako drény.

## **4 VLIV VRTŮ PRO TČ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Podle ÚTP ÚSES ČR (1996) se zájmový pozemek nachází v nadregionálním biokoridoru s označením ID 40.

Zájmový pozemek se nachází v CHOPAV s názvem Východočeská křída a s identifikačním kódem 216.

Podle územního plánu obce Ústí nad Orlicí se zájmová lokalita nachází na území s archeologickými nálezy. Vzhledem k tomu, že provedení vrtů a rozsah zemních prací bude minimální, nepředpokládá se, že by mohlo dojít k pozitivnímu zjištění archeologických nálezů, a tedy ani k jejich poškození.

Projektované vrty nejsou umístěny v záplavovém území.

Z hlediska ovlivnění složek životního prostředí jsou vrty pro TČ nevýznamnými objekty. Jediná složka, která by mohla být během hloubení vrtů pro TČ ohrožena je hydrogeologie dané oblasti – narušení přirozeného vodního režimu. Tato problematika je popisována v následující podkapitole.

#### 4.1 Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí

V zákoně č. 100/2001 Sb. v příloze č. 1 pod bodem 14 a 15 je uvedeno, že záměrem vyžadující zjišťovací řízení jsou hlubinné geotermální vrty a hloubkové vrty pro zásobování vodou u vodovodů s hloubkou od stanoveného limitu 200 m a hlubinné vrty neuvedené v předchozím bodě s výjimkou vrtů pro výzkum stability půdy a s výjimkou vrtů, jejichž realizaci nemůže dojít k propojení hydrogeologických horizontů či výraznému ovlivnění hydrogeologických poměrů v území. Dne 1. 10. 2018 vydalo MŽP metodický výklad vybraných bodů přílohy č. 1 k zákonu o posuzování vlivů na životní prostředí a souvisejících ustanovení, kde je uvedeno: „*Pojem „hlubinný vrt“ či „hloubkový vrt“ není v českém právním řádu vymezen. Zákon o hornické činnosti v § 3 písm. f) považuje za činnosti prováděné hornickým způsobem mj. vrtání vrtů s délkou nad 30 m pro jiné účely než k činnostem uvedeným v § 2 a 3 tohoto zákona. Pro vytvoření definice pojmu „hlubinný vrt“ či „hloubkový vrt“ pro účely ZPV (zákon č. 100/2001 Sb.) bylo jako vodítko použito výše zmíněné ustanovení zákona o hornické činnosti. Pro účely ZPV se tedy „hlubinným vrtem“ či „hloubkovým vrtem“ rozumí pouze vrt hlubší než 30 m. Bod 14 se nicméně týká pouze takových hlubinných a hloubkových vrtů, které naplní uvedený hloubkový limit 200 m, resp. 50 m v případě podlimitních záměrů. Geotermální energie je přirozený projev tepelné energie zemského jádra, která vzniká rozpadem radioaktivních látek a působením slapových sil. Jejimi projevy jsou erupce sopek a gejzírů, horké prameny či parní výrony. Využívá se ve formě tepelné energie (pro vytápění), či pro výrobu elektrické energie v geotermálních elektrárnách. Geotermálními vrty se rozumí vrty, které jsou (budou) určeny pro využívání geotermální energie, a to bez ohledu na skutečnost, zda bude využíváno přímo médium z podzemí (suchá/mokrý pára, voda) nebo bude podzemí sloužit pouze jako zdroj energie/tepla pro médium z povrchu. Znění bodu tedy naplní např. hlubinné vrty pro tepelná čerpadla. Znění bodu naplní rovněž piloty pro zakládání budov, které budou druhotně plnit funkci tepelného čerpadla. Limitní hodnotou u tohoto bodu je hloubka vrtu 200 m, přičemž u více vrtů se jednotlivé hloubky nesčítají. Pokud tedy v rámci záměru realizace více vrtů nebude navržen ani jeden vrt o hloubce alespoň 200 m (50 m v případě podlimitního záměru), pak takový záměr nebude podléhat zjišťovacímu řízení podle § 4 odst. 1 ZPV bez ohledu na počet vrtů, které záměr obsahuje.“*

Z výše uvedeného vyplývá, že vrty pro TČ nepodléhají zjišťovacímu řízení.

Vliv vrtů pro TČ systému země-voda se v podstatě může projevit pouze na vodním režimu, neboť jediným médiem, které je při vrtných pracích a následném provozu vrtů ohroženo, je podzemní voda. V kapitole 3.4 jsou popsány hydrogeologické poměry na zájmové lokalitě. Lze očekávat, že během vrtných prací budou zastižena zvodnění vázaná na kvartérní fluvialní sedimenty a na horniny březenského souvrství české křídové pánve.

Aby bylo zabráněno ovlivnění vodního režimu na zájmové lokalitě a v jejím okolí a aby nedošlo k propojení jednotlivých naražených zvodnění vázaných na různé hydrogeologické horizonty, budou celé profily vrtů pro TČ od spodu (od počvy vrtů) vzestupně vyplněny atestovanou a nezávadnou injektážní směsí za použití tlakové injeckáže. Tímto opatřením bude docíleno toho, že se navrhované vrty budou chovat ke svému okolí jako indiferentní objekty a nebudou mít vliv i na případné okolní vodní zdroje.

Zájmová lokalita se nachází v CHOPAV s názvem Východočeská křída a s identifikačním kódem 216. Během výstavby nedojde ke znečištění podzemních a povrchových vod závadnými látkami. Při realizaci a provozu vrtů nedojde ke znečištění povrchových ani podzemních vod a zemin ropnými látkami či jinými látkami škodlivými vodám. Budou použity ekologicky nezávadné a biologicky odbouratelné látky pro činnosti prováděné hornickým způsobem. Pracoviště určené k provedení vrtů pro TČ bude vybaveno havarijní soupravou s univerzálními sorbenty.

**Závěrem lze uvést, že výstavba 16 vrtů pro TČ na pozemku parc. č. 3191/1 a č. 3191/2 v k. ú. Ústí nad Orlicí v metrůžce 16 x 100,0 m nebude mít vliv na hydrogeologické poměry na zájmové lokalitě za předpokladu dodržení postupu projektovaných prací a navržené konstrukce vrtů.**

## **4.2 Doplnkový hydrogeologický průzkum**

Ve smyslu § 3, odst. 4, písmeno c) vyhlášky č. 369/2004 Sb. by měla být zhotovena závěrečná zpráva doplňkového hydrogeologického průzkumu, která musí být v potřebném rozsahu dle vyhl. č. 282/2001 Sb. zaevidována a předána k archivaci do geofundu ČR hydrogeologem s odbornou způsobilostí projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce podle vyhlášky č. 206/2001 Sb.

Cílem doplňkového hydrogeologického průzkumu je popsat geologické profily vrtů pro TČ, zaznamenat údaje o stavu hladiny podzemní vody a velikosti přítoku vody do vrtů v průběhu vrtání, eventuálně zhodnotit vliv na případné okolní vodní zdroje.

V případě existence vodních zdrojů v bezprostřední blízkosti, tj. na sousedních pozemcích, by se měla zaměřit hladina podzemní vody před a po realizaci vrtných prací.

## **4.3 Způsob ochrany vrtů pro TČ**

Vrty pro TČ budou vhodně zabezpečeny pro zabránění znehodnocení a poškození do doby napojení na TČ v technické místnosti objektu střední školy, např. PVC chráničkou, ocelovou chráničkou, betonovou skruží apod.

Ochranné opatření bude spočívat v utěsnění jednotlivých zvodní a zamezení vnikání srážkových vod do vrtů a to v celém profilu každého z vrtů navrženou atestovanou a nezávadnou injektážní směsí. Vzhledem k záměru, že budou sloužit jako hlavní zdroj pro vytápění a ohřev TUV objektu střední školy a budou v celém profilu utěsněny, není potřeba navrhovat žádná ochranná pásma. Okolí místa vrtů budou adekvátně upravena tak, aby nedošlo ke znehodnocení vrtů.

## 5 ZÁVĚR

Na zájmové lokalitě v k. ú. Ústí nad Orlicí na parc. č. 3191/1 a č. 3191/2 byly na základě rekognoskace terénu, archivních materiálů společnosti HS geo, s.r.o. a mapových podkladů zjištěny příznivé geologické a hydrogeologické podmínky pro vyhloubení navržených 16 vertikálních vrtů pro tepelná čerpadla systému země-voda.

Z hydrogeologického hlediska nedojde vybudováním vertikálních vrtů hlubokých 16 x 100,0 m ke kontaminaci horninového prostředí ani podzemních vod a zásadním způsobem nebudou ovlivněny okolní hydrodynamické podmínky. Jednotlivá zvodnění, která budou naražena během vrtných prací, budou po vyhloubení a vystrojení vrtů certifikovanými geotermálními vertikálními sondami odděleny tím, že budou vzestupně vyplněny atestovanou a nezávadnou injektážní směsí za použití tlakové injektáže, tak aby nedošlo k porušení přirozené hydrogeologické stratifikace prostředí a k narušení přirozeného vodního režimu. **Tímto opatřením bude docíleno toho, že se projektované vrty pro TČ budou při svém provozu chovat ke svému okolí jako indiferentní objekty a nebudou mít vliv na hydrogeologické poměry na zájmové lokalitě.**

Na závěr je možné konstatovat, že vzhledem k tomu, že vrty pro TČ budou sloužit jako hlavní zdroj pro vytápění a ohřev TUV objektu střední školy a budou v celém profilu utěsněny atestovanou a nezávadnou injektážní směsí, není z hydrogeologického hlediska námitek proti zřízení a následnému využívání vrtů pro tepelná čerpadla systému země-voda.

## 6 POUŽITÁ LITERATURA

- Burda, J. et al. (2000).** Vysvětlivky geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů v měřítku 1:50 000, list 14-32 Ústí nad Orlicí. Praha: Český geologický ústav.
- Demek, J. – Mackovčín, P. et al. (2006).** Hory a nížiny, zeměpisný lexikon ČR. Brno: AOPK ČR.
- HEIS (2006a).** Vodní toky, vodní plochy, hydrologická povodí. Hydroekologický informační systém. Brno: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka.
- HEIS (2006b).** Hydrogeologické rajony, vodní útvary, objekty a odběry podzemní vody. Hydroekologický informační systém. Brno: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka.
- Chlupáč et al. (2002).** Geologická minulost České republiky. ACADEMIA Praha.
- Kačura, G. (1991).** Vysvětlivky k základní hydrogeologické mapě ČSSR 1: 200 000, list 14 Šumperk. Praha: Český geologický ústav.
- Quitt, E. (1971).** Klimatické oblasti Československa. Brno: Geografický ústav ČSAV v Brně.


### Zákony, vyhlášky, normy v platném znění:

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška ČBÚ č. 239/1998 Sb.** 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
- Vyhláška ČBÚ č. 15/1995 Sb.** o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností
- Vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb.** o racionálním využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem
- Vyhláška č. 369/2004 Sb.** o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek
- Vyhláška MŽP č. 282/2001 Sb.** o evidenci geologických prací
- Vyhláška MŽP č. 206/2001 Sb.** o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce
- Zákon č. 254/2001 Sb.** o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 62/1988 Sb.** o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu
- Zákon č. 183/2006 Sb.** o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 61/1988 Sb.** o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě
- Zákon č. 541/2020 Sb.** o odpadech

### Další zdroje:

[www.cgu.cz](http://www.cgu.cz)  
[www.heis.cz](http://www.heis.cz)  
[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)  
[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Česká geologická služba  
Hydroekologický informační systém VÚV T. G. M.  
Český úřad zeměměřický a katastrální  
Mapy (mapový server)

ZPRACOVATEL: Ing. Petra Landsmannová		 <div> <div>HS geo, s.r.o.</div> <div>Absolonova 2a</div> <div>624 00 Brno</div> </div> <div>hydrogeologie - inženýrská geologie - vrtné práce</div>	
STAVEBNÍK:	Pardubický kraj, IČO: 70892822 Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice-Staré Město		
LOKALIZACE:	parc. č. 3191/1 a č. 3191/2, k. ú. Ústí nad Orlicí, okr. Ústí nad Orlicí	číslo zakázky	230142_TC
Název stavby:		datum	červenec 2023
<b>Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda</b>		měřítko	-
Název přílohy:		stupeň DUR/DSP	příloha č. <b>E 02</b>
<b>Osvědčení k činnosti</b>			

# OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 18 355

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků

činných ve výstavbě

podle zákona ČNR č.360/1992 Sb

**Ing. Vojtěch Joura**

jméno a příjmení

690405/3871

rodné číslo

je

**autorizovaným technikem**

v oboru

**vodohospodářské stavby, specializace stavby hydrotechnické**

**vodohospodářské stavby, specializace stavby zdravotnětechnické**

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem

1003152

a je oprávněn užívat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk

je uveden zde



Autorizace je udělena ke dni 10.4.1998

Ing. Václav Mach  
předseda ČKAIT



**Toto rozhodnutí nabylo právní moci**

**dne** 10. srpna 2015

**Ministerstvo životního prostředí  
100 10 Praha 10, Vršovická 65**

**V Praze dne 10. srpna 2015  
Č. j. : 1911/660/68330/ENV/14  
Poř. č. 2245/2014**

**Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) v y d á v á podle zákona č. 500/2004 Sb., o  
správním řízení (správní řád) toto**

## **R O Z H O D N U T Í .**

**Žádosti ze dne 30. 9. 2014, kterou podala**

**Ing. Lucie F O J T O V Á, Ph.D.**

**Datum a místo narození: 24. 2. 1983, Krnov,**

**bytem: Irkutská 311/1, 625 00 Brno**

se vyhovuje a vydává se jí, podle ustanovení § 3, odst. 3 zákona ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce, toto

### **o s v ě d ě n í**

**odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech:**

**HYDROGEOLOGIE,  
INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE.**

**Osvědčení se vydává na dobu neurčitou.**

Žadatelce se předává vzor razítka podle § 3, odst. 5 zákona č. 62/1988 Sb, v platném znění. Před jeho prvním použitím zašle žadatelka otisk razítka odboru geologie MŽP k jeho evidenci ve správním spisu.

#### **Odůvodnění :**

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo diplomem a kopií vysvědčení o státní závěrečné zkoušce. Požadovaná praxe byla doložena výpisem prací z oboru geologie. Odborná úroveň dosavadních prací byla ověřena posouzením odbornými garanty. Bezúhonnost byla prokázána výpisem z rejstříku trestů. Žadatelka splnila požadavky stanovené v § 3, odst. 4 zákona č. 62/1988 Sb., v platném znění, pro přiznání odborné způsobilosti.

Žádosti bylo vyhověno v plném rozsahu.

Řízení k vydání tohoto rozhodnutí podléhá ve smyslu zákona ČNR č. 368/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů správnímu poplatku ve výši 1000 Kč (položka 6. písm. a/ sazebníku). Poplatek byl uhrazen formou kolkové známky.

**Poučení :**

Proti tomuto rozhodnutí je možno podat rozklad ministrowi životního prostředí podáním na MŽP, prostřednictvím odboru geologie, Vršovická č. 65, 100 10 Praha 10, ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.

RNDr. Martin Holý  
ředitel odboru geologie



**Kolková známka:**



Toto rozhodnutí č. 2245/2014, č.j 1911/660/68330/ENV/14, ze dne 10. 8. 2015 obdrží :

- a/ žadatelka Ing. Lucie Fojtová, Ph.D. - účastník správního řízení
- b/ po nabytí právní moci orgán příslušný k evidenci -  
odbor geologie Ministerstva životního prostředí



## OBVODNÍ BÁŇSKÝ ÚŘAD PRO ÚZEMÍ KRAJŮ JIHOMORAVSKÉHO A ZLÍNSKÉHO

Spisová značka: SZ SBS 22444/2023/4  
Číslo jednací: SBS 29563/2023

### OSVĚDČENÍ

o odborné způsobilosti k výkonu regulované činnosti

Obvodní báňský úřad pro území krajů Jihomoravského a Zlínského jako orgán věcně příslušný podle ustanovení § 41 odst. 1 písm. h) zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 61/1988 Sb.“), a podle ustanovení § 5 odst. 7 vyhlášky č. 298/2005 Sb., o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 298/2005 Sb.“), a podle ustanovení § 151 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, osvědčuje, že

**Ing. PETR HÝBLER,**  
narozen dne 8. 4. 1978 ve Znojmě  
**je způsobilý k výkonu funkce  
báňský projektant<sup>1</sup>**

Toto osvědčení opravňuje jmenovaného, v souladu s ustanovením § 6 odst. 1 zákona č. 61/1988 Sb., pro bezpečný a spolehlivý výkon práce nebo funkce v rozsahu ustanovení § 2 a § 3 zákona č. 61/1988 Sb.

ustanovení § 2 zákona č. 61/1988 Sb.:

- b) otvírka, příprava a dobývání výhradních ložisek,
- c) zřizování, zajišťování a likvidace důlních děl a lomů,
- d) úprava a zušlechťování nerostů prováděné v souvislosti s jejich dobýváním,
- e) zřizování a provozování odvalů, výsypek a odkališť při činnostech uvedených v písmenech a) až d),
- f) zvláštní zásahy do zemské kůry,
- g) zajišťování a likvidace starých důlních děl.

ustanovení § 3 zákona č. 61/1988 Sb.:

- a) dobývání ložisek nevyhrazených nerostů, včetně úpravy a zušlechťování nerostů prováděných v souvislosti s jejich dobýváním, a vyhledávání a průzkum ložisek nevyhrazených nerostů prováděné k tomu účelu,
- b) těžba písků v korytech vodních toků a štěrkopísků plovoucími stroji, včetně úpravy a zušlechťování těchto surovin prováděných v souvislosti s jejich těžbou, s výjimkou odstraňování nánosů při údržbě vodních toků,
- c) práce k zajištění stability podzemních prostorů (podzemní sanační práce),
- d) práce na zpřístupňování jeskyní a práce na jejich udržování v bezpečném stavu,
- e) zemní práce prováděné za použití strojů a výbušnin, pokud se na jedné lokalitě přemísťuje více než 100 000 m krychlových horniny, s výjimkou zakládání staveb,
- f) vrtání vrtů s délkou nad 30 m pro jiné účely než k činnostem uvedeným v § 2 a 3,

<sup>1</sup> Odborná způsobilost báňského projektanta opravňuje jmenovaného podle ustanovení § 2 odst. 1 písm. e) vyhlášky č. 298/2005 Sb., projektovat nebo navrhovat objekty a zařízení, které jsou součástí hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem, vypracovávat plány a dokumentaci týkající se hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem, pokud nejsou upraveny zvláštním právním předpisem.

Spisová značka: SZ SBS 22444/2023/4  
Číslo jednací: SBS 29563/2023

- g) jímání přírodních léčivých a stolních minerálních vod v důlním díle v podzemí,
- h) práce na zpřístupnění starých důlních děl nebo trvale opuštěných důlních děl a práce na jejich udržování v bezpečném stavu,
- i) podzemní práce spočívající v hloubení důlních jam a studní, v ražení štol a tunelů, jakož i ve vytváření podzemních prostorů o objemu větším než 300 m krychlových horniny.

Osvědčení o odborné způsobilosti je platné 5 let ode dne jeho vystavení. Platnost osvědčení o odborné způsobilosti lze opakovaně prodloužit na základě úspěšně vykonané periodické zkoušky o dalších 5 let.

Údaje o vykonaných periodických zkouškách podle ustanovení § 8 vyhlášky č. 298/2005 Sb., které podmiňují další výkon regulované činnosti, jsou vyznačeny na rubu tohoto osvědčení.

V Brně dne 26. 6. 2023



**Ing. Jan Brothánek**  
předseda

Obvodního báňského úřadu  
pro území krajů Jihomoravského a Zlínského