

VRT PRO TEPELNÉ ČERPADLO

k. ú. Město Žďár, parcela číslo 3392

VOŠ a SPŠ Žďár nad Sázavou

VYJÁDRĚNÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ V OBORU HYDROGEOLOGIE
k vrtným pracím – vrt pro tepelné čerpadlo

a) základní údaje, včetně identifikace zadavatele a zpracovatele vyjádření, popřípadě zpracovatele příslušné projektové dokumentace

Název stavby:

VRT PRO TEPELNÉ ČERPADLO

Místo stavby:

katastrální území: Město Žďár
obec: Žďár nad Sázavou
parcela číslo: 3392
kraj: Vysočina

Stavebník:

VOŠ a SPŠ Žďár nad Sázavou
Studentská 761/1, 591 01 Žďár n. S.

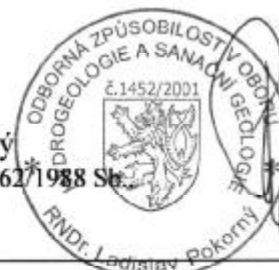
Zpracovatel dokumentace:

ENVIREX, spol. s r.o., Petrovická 861
592 31 Nové Město na Moravě

Zpracovala: Mgr. Jana Lázníčková

Odpovědný řešitel: RNDr. Ladislav Pokorný

Osoba s odbornou způsobilostí ve smyslu zákona č. 62/1988 Sb.
o geologických pracech – č.j.2615/630/15195/01



b) popisné údaje, včetně identifikace hydrogeologického rajonu, útvaru podzemních vod, popřípadě kolektoru, ve kterém se nachází podzemní vody, jejichž energetický potenciál bude využíván

Umístění projektovaného vrtu v k. ú. Město Žďár, na parcele číslo 3392 je patrné z příloh. Zájmová lokalita se nachází ve Žďáru nad Sázavou, v ulici Studentská, u VOŠ a SPŠ. Nadmořská výška lokality je cca 574 m n m.

Účelem projektovaného vrtu (1 x 120 m) v katastrálním území **Město Žďár, parcela číslo 3392** je zdokumentování hydrogeologických podmínek a geologických poměrů. Následně bude vrt součástí primárního topného okruhu – uzavřeného kolektorového sběrače tepelného čerpadla. *Během vrtných prací bude prováděn geologický dozor a sledována hladina v nejbližších jímacích objektech (pokud se zde vyskytují).*

Vrtem nebude jímána podzemní voda, ani jím nebude voda do podzemí zasakována, či jinak s podzemní vodou nakládáno. Z tohoto hlediska nebudou vodohospodářské zájmy dotčeny.

Účelem prací není průzkum zdrojů podzemních vod v pravém slova smyslu, či jiného média, ložiska nebo nerostů.

Po vyčištění bude do vrtu zapuštěna uzavřená PE kolektorová smyčka Ø 32 mm nebo Ø 40 mm a po provedení tlakové zkoušky kolektoru bude proveden zásyp mezikruží vrtu šterkovou drtí (v případě zastižení vícekolektorového systému budou jednotlivé zvodně odstíněny injektážní směsí).

Konstrukce vrtu a kolektorového sběrače bude sloužit k přenosu tepelné energie mezi skalním masivem hornin a přenosovým médiem kolektorové smyčky umístěné ve vrtu. Jako pracovní médium sloužící k přenosu tepelné energie je použita bezfreonová ekologická vodní směs Termofrost L, která ve vrtu cirkuluje v plastovém kolektoru z materiálu určeného k tomuto účelu (polyethylen). Přenosové médium proudí v uzavřeném okruhu a nedochází k přímému kontaktu s okolním přírodním prostředím. V tomto směru nehrozí nebezpečí kontaminace okolí.

Z hlediska regionálně-geologického členění Českého masivu (Mísař et. al., 1983) se zájmová lokalita nalézá v oblasti *strážeckého moldanubika* (monotónní skupina). Hlavními horninami tvořící tuto jednotku jsou biotitické až silimaniticko-biotitické pararuly, na sv. migmatizované, z dalších hornin se zde nalézají svory a různé variety rul. Vlastní lokalita je budována biotitickými migmatity. Horniny moldanubika jsou proterozoického stáří a mají složitou vrásovo-tektonickou stavbu, granitická tělesa jsou spjata s hercynskou orogenezí.

Kvartérní pokryv v zájmovém území je především eluviální až deluviální geneze. Krystalinické horniny zvětřávají na písčitojílovitá až písčitohlinitá eluvia. Na svazích se vlivem pedogenetických pochodů vytváří písčitojílovité hlíny až písčité jíly, zachované v proměnlivé mocnosti. V údolí řeky Sázavy jsou uloženy špatně vytríděné fluvialní sedimenty. Vznikly přepravením deluviálních sedimentů a eluvia skalního podloží. Studovaný terén je budován migmatity.

Hydrogeologické poměry

ID hydrogeologického rajonu: 6520

Název hydrogeologického rajonu: Krystalinikum v povodí Sázavy

ID útvaru podzemní vody: 65200

Název útvaru: Krystalinikum v povodí Sázavy

Dílčí povodí: Dolní Vltava

Správce povodí: Povodí Labe, státní podnik

c) zhodnocení hydrologických a hydrogeologických charakteristik prostředí, včetně stanovení úrovně hladiny podzemních vod, mocnosti zvodnělé vrstvy, směru proudění podzemních vod, jejichž energetický potenciál bude využíván

Hydrologické povodí: č. 1-09-01 (Sázava po Želivku); č. 1-09-01-006 (Potok Staviště).

Množství a jakosti podzemních vod v okolí projektovaného kolektorového sběrače

Dle databáze heis.vuv.cz neleží předmětný vrt pro tepelné čerpadlo v ochranném pásmu žádného zdroje podzemních vod sloužícího k veřejnému zásobování. Je navrženo sledování úrovně hladin podzemní vody v okolních jímacích objektech (před zahájením, v průběhu a po ukončení vrtných prací). V okolí do 50 m od vrtu nebyly zjištěny žádné jímací objekty.

Hydrogeologické poměry

Podle regionálního hydrogeologického členění náleží zájmové území k hydrogeologickému rajonu č. 6520 – Krystalinikum v povodí Sázavy.

Dotčené vodní útvary podzemních vod:

Svrchní zvodně, vázaná na kvartérní pokryv a zónu připovrchového rozpojení hornin. Hloubka oběhu svrchní zvodně je dána úrovní místní erozní báze, hladina je převážně volná a sleduje konformně terén. Oběh podzemních vod je silně rozkolísaný a nepravidelný v závislosti na klimatu.

Hlubší oběh podzemních vod spodní zvodně je vázán na puklinový kolektor ve skalním podloží. Míra propustnosti závisí na stupni otevření a charakteru výplně puklin a dislokačních pásem.

Provedeným vrtem nebudou exploatovány průlinovo-puklinově propustné svrchní partie ani spodní zvodně vázaná na puklinový kolektor skalních hornin. Při odvrtání nedojde k propojení vodních útvarů s hydraulicky nezávislými režimy a v kontextu s tím, nebude docházet ke změnám stávajícího vodního režimu na lokalitě a v okolí.

Předpokládaný směr proudění podzemních vod na lokalitě je Z směrem k bázi toku Sázava.

d) zhodnocení míry rizika ovlivnění množství zdrojů podzemních a povrchových vod nebo chráněných území vymezených zvláštními právními předpisy

Hypotetické negativní vlivy na hydrogeologické poměry v zájmovém území vyvolané vybudováním a následným provozem vrtů pro tepelná čerpadla lze rozdělit do dvou základních skupin:

a) Posouzení možnosti negativního ovlivnění přirozeného oběhu podzemní vody

Z výše provedeného vyhodnocení geologických a hydrogeologických poměrů vyplývá, že předmětný pozemek se nachází v oblasti strážeckého moldanubika. Lokalita je budována biotitickými migmatity. Tyto horniny jsou překryty kvartérními hlinitopísčitými sedimenty.

Situace vrtu v prostoru celého zájmového území je znázorněna v příloze č. 2. Hloubení vrtu bude provedeno do hloubky 100,0 m pod terénem.

Na základě zjištěných skutečností a znalostí místních hydrogeologických podmínek můžeme konstatovat, že vrt/vrty pro tepelné čerpadlo neznamenaí zásadní zásah do režimu podzemních vod. Při jejím odvrtání nedojde k propojení vodních útvarů s hydraulicky nezávislými režimy a v kontextu s tím, nebude docházet ke změnám stávajícího vodního režimu na lokalitě a v okolí. Při systému tepelných čerpadel země – voda není z podzemí exploatována žádná voda a tak ve své podstatě představuje vrt v přeneseném významu pouze jednu hydraulicky otevřenou puklinu navíc v puklinovém systému horninového masívu. Nelze tak předpokládat, že vrtem budou ovlivněny kvantitativní parametry okolních stávajících zdrojů podzemních vod.

b) Posouzení možnosti negativního ovlivnění kvality podzemní vody

K negativnímu ovlivnění kvality podzemní vody v důsledku vybudování a provozu posuzovaných vrtů by mohlo hypoteticky dojít ze dvou hlavních příčin:

- kontaminace podzemní vody v důsledku úniku pracovního média ve vrtech
- kontaminace podzemní vody v důsledku pronikání povrchového znečištění vrtů

Podle údajů objednatele posudku bude tepelné čerpadlo pracovat v uzavřeném okruhu. Jako pracovní médium sloužící k přenosu tepelné energie bude použita bezfreonová ekologická vodní směs (např. Termofrost L), která ve vrtu cirkuluje v plastovém kolektoru z materiálu určeného k tomuto účelu (polyethylen). Dalším pracovním médiem může být dále líh (ethanol), popř. solanka.

Při řádném vybudování uvedeného vrtu v souladu s příslušnými technickými předpisy a doporučeními výrobce kolektoru a normálním provozu lze považovat možnost kontaminace podzemních vod v důsledku úniku pracovního média z plastového kolektoru ve vrtech za velmi nepravděpodobnou. S ohledem na charakter pracovního média a jeho celkový objem lze konstatovat, že i ve zcela hypotetickém případě úniku média v důsledku narušení těsnosti plastového kolektoru v některém z vrtů by došlo ke kontaminaci podzemní vody prakticky jen v bezprostředním okolí tohoto vrtu. Hypotetická kontaminace, by byla přirozeným způsobem v krátké době odbourána, a to jednak transportem a ředěním souvisejícím s prouděním podzemní vody a jednak přirozeným rozkladem pracovního média. K rychlému přirozenému odbourání by docházelo mikrobiologickými procesy, přičemž finálními produkty tohoto rozkladného procesu jsou především voda a oxid uhličitý.

Zamezení vzniku případné kontaminace v místě vrtných prací je uzpůsobena technologie vrtných prací.

Veškerá zařízení zabudovaná do vrtu v souvislosti s jejich využíváním jako zdroj tepla pro tepelná čerpadla mají atestaci pro styk s pitnou vodou.

S ohledem na výše uvedené hodnocení lze tedy konstatovat, že v důsledku vybudování a provozu posuzovaných vrtů nebude docházet:

- k negativnímu ovlivnění přirozeného režimu podzemních vod na lokalitě a v okolí
- k negativnímu ovlivnění kvality podzemních vod
- ke změnám vodního režimu způsobujícím ovlivnění na vodu vázané ekosystémy

Negativní ovlivnění množství a jakosti zdrojů podzemních a povrchových vod nehrozí.

e) návrh podmínek, za kterých může být souhlas k vrtům využívajících energetický potenciál podzemních vod udělen

Vrty pro tepelná čerpadla systému země-voda, do kterých je umístěno potrubí s oběžným médiem pro přenos zemského tepla (tzv. vertikální kolektory), nevyžadují podle § 8 zákona č. 273/2010 Sb. povolení k nakládání s vodami a nejsou tak z pohledu zákona vodními díly. Podle § 17 zákona č. 273/2010 Sb. je však k vrtům pro využívání energetického potenciálu podzemních vod, z nichž se neodebírá nebo nečerpá podzemní voda, potřebný souhlas vodoprávního úřadu.

Konečný počet a hloubka vrtů (1 x 120 m) byla určena na základě výpočtu projektanta na požadovaný příkon pro vytápění objektu. Realizace předmětného díla musí odpovídat současné legislativě, platným bezpečnostním předpisům a požadavkům na ochranu životního prostředí.

Výčet a druh chráněných území a ochranných pásem, zdroje znečištění:

- hygienické pásmo ochrany podzemních nebo povrchových vod: není evidováno
- jímací objekty v okolí: bude prováděn geologický dozor - během vrtných prací bude prováděn geologický dozor a sledována hladina v nejbližších jímacích objektech
- chráněné území - CHKO: CHKO Žďárské vrchy IV. zóna

- chráněné území - CHOPAV: CHOPAV Žďárské vrchy
- záplavové území: není evidováno
- dobývací prostor, chráněné ložiskové území: není evidováno
- zdroje znečištění v prostoru lokality a jejího blízkého okolí: nebyly evidovány

Závěry a doporučení

Vrtnými pracemi v rozsahu jednoho vrtu do hloubky 120,0 m, který bude odvrtán za účelem vybudování kolektorového sběrače pro tepelné čerpadlo, **nedojde k negativnímu ovlivnění kvality a množství podzemní vody** v okolních zdrojích. Během vrtných prací bude prováděn geologický dozor.

V průběhu realizace nebudou produkovány prachové a hlukové emise, které by zatěžovaly nejbližší okolí nad míru nezbytně nutnou.

Vrt je konstrukčně uzpůsoben k tepelné výměně mezi podložím a médiem kolektorové smyčky. Po vyčištění bude do vrtu zapuštěna uzavřená kolektorová smyčka a po provedení tlakové zkoušky kolektoru bude proveden zásyp mezikruží vrtu štěrkovou drtí (v případě zastižení vícekolektorového systému budou jednotlivé zvodně odstíněny injektážní směsí).

Materiál použité kolektorové smyčky má atest a neovlivní negativně kvalitu podzemní vody. Topné medium proudící v uzavřeném primárním okruhu kolektoru je dle výrobců hygienicky nezávadné a nepříjde do styku s okolím.

Realizací projektovaného kolektorového sběrače nebude narušen přirozený režim oběhu podzemních vod a nebude ovlivněna kvalita a vydatnost nejbližších vodních zdrojů v okolí.

Vrtem nebude jímána podzemní voda, ani jím nebude voda do podzemí zasakována, či jinak s podzemní vodou nakládáno. Z tohoto hlediska nebudou vodohospodářské zájmy dotčeny.

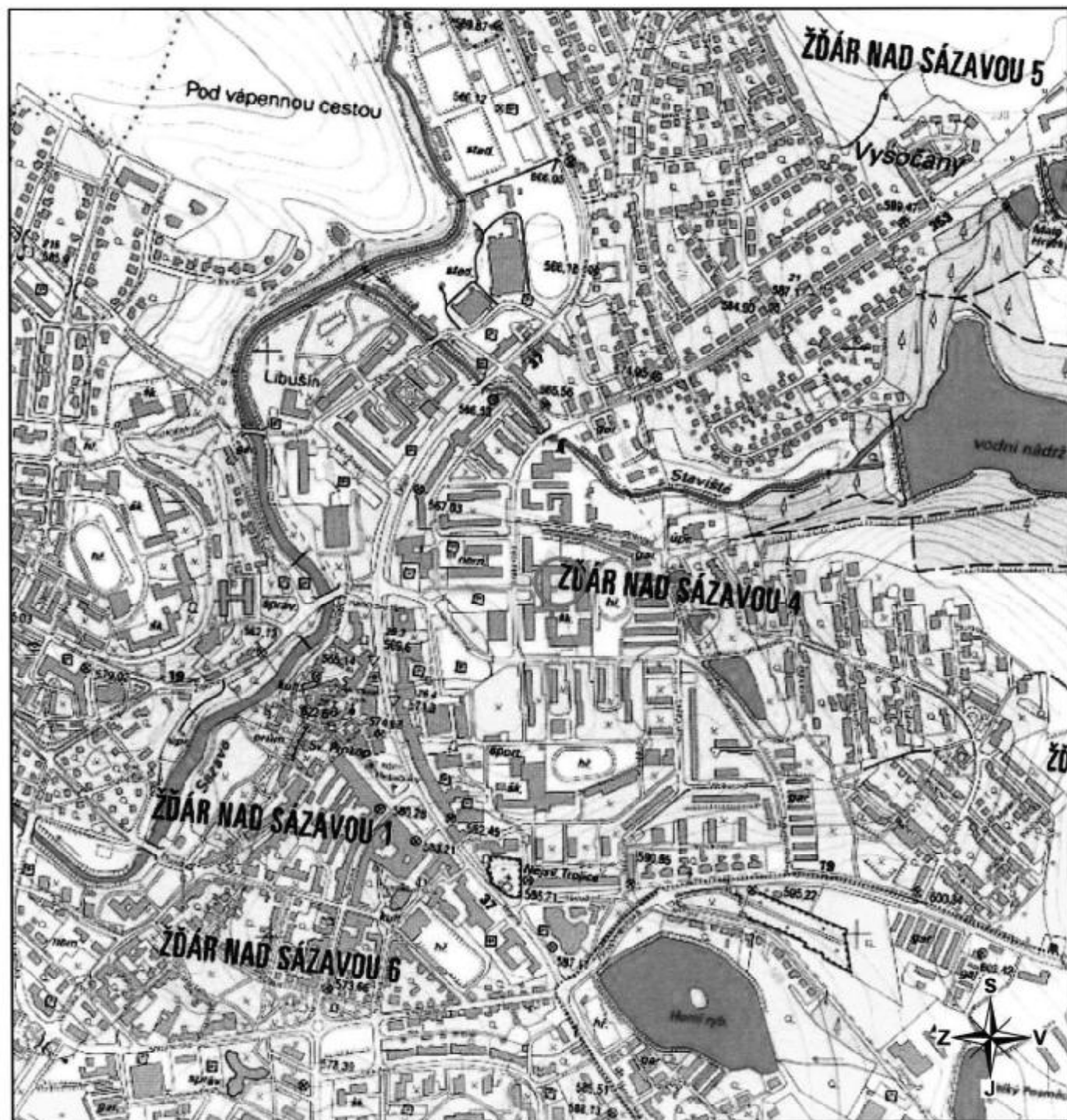
Z pohledu hydrogeologického je možno doporučit projektované vrtné práce, včetně zemních sond, pro potřeby vytápění objektu pomocí tepelného čerpadla.

V Novém Městě na Moravě
Dne 15. 7. 2013

Přílohy:

- 1 Situace lokality v základní mapě ČR v měřítku 1:10 000
- 2 Situace geotermického vrtu v katastrální mapě v měřítku 1:1 000
- 3 Kopie Oprávnění k činnostem

**Situace lokality v základní mapě ČR
měřítko 1:10 000**

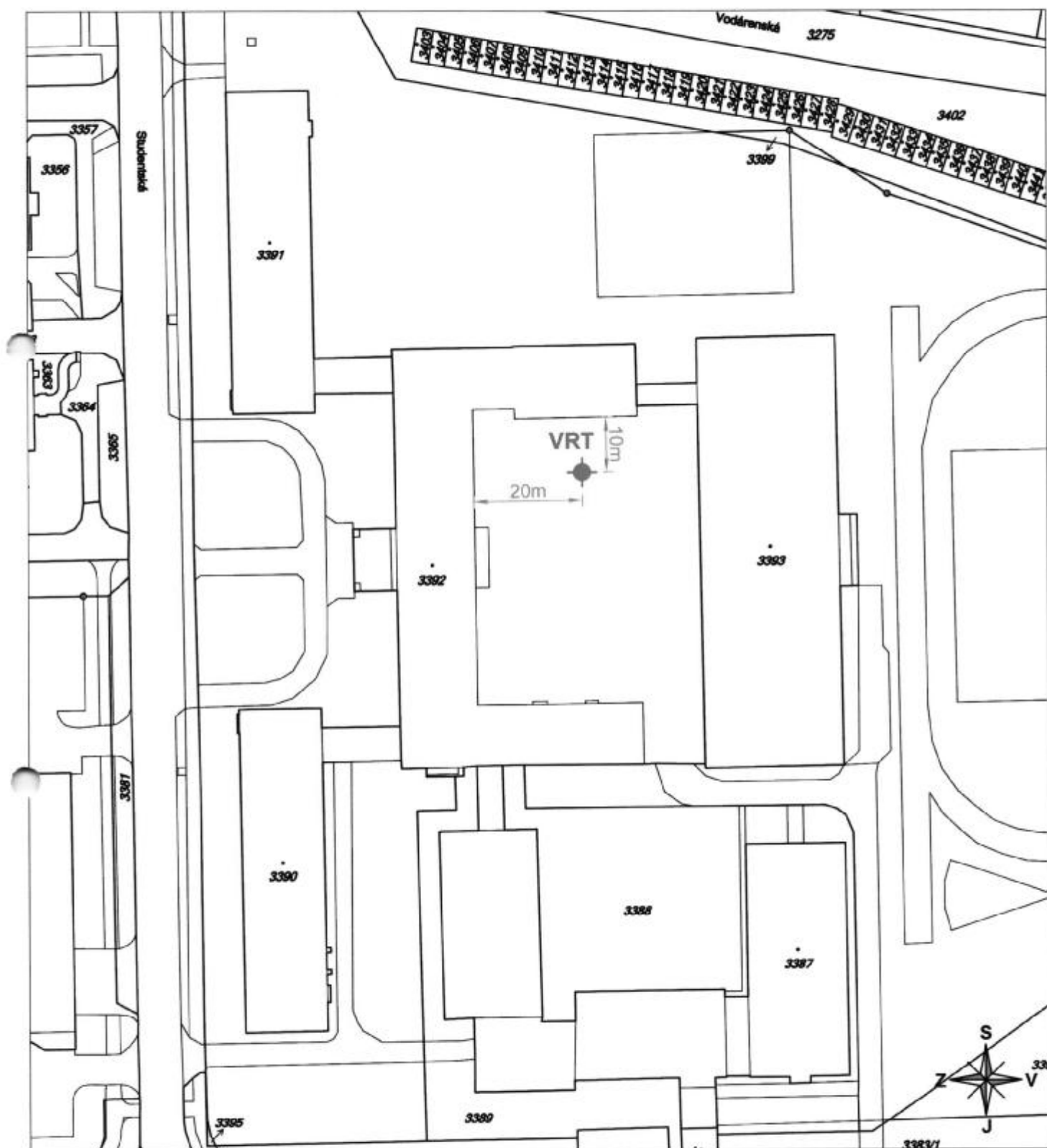


LEGENDA:



- zájmová lokalita

**Situace vrtu pro tepelné čerpadlo
v katastrální mapě v měřítku 1:1000
k.ú. Město Žďár, parc. číslo 3392**



LEGENDA:

● VRT - pozice vrtu pro tepelné čerpadlo

Toto rozhodnutí nabylo právní moci
dne 18. června 2001

Ministerstvo životního prostředí
100 10 Praha 10, Vršovická 65

odbor 630 - geologie MŽP

V Praze dne 28. června 2001
Č. j. : 2615/630/15195/01
Poř. č. 1452/2001

Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) v y d á v á podle zákona č. 71/1967 Sb.,
o správním řízení (správní řád) toto

ROZHODNUTÍ.

Žádosti ze dne 22. 6. 2001, kterou podal pan

RNDr. Ladislav POKORNÝ,

rodné číslo : 620607/0618,

bytem : Nová 5, 591 02 Žďár nad Sázavou,

se vyhovuje a vydává se mu, 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 ě n í

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

- | | |
|----|----------------------|
| a) | HYDROGEOLOGIE, |
| b) | INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE, |
| c) | GEOFYZIKA, |
| d) | SANAČNÍ GEOLOGIE. |

Osvědčení se vydává na dobu neurčitou.

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

Odůvodnění :

a), b) hydrogeologie a inženýrská geologie

Platnost rozhodnutí č.j. 631828/91-62, vydaného Ministerstvem pro hospodářskou politiku a rozvoj České republiky žadateli RNDr. Ladislav Pokorný, dne 18. 12. 1991, o oprávnění k provádění geologických prací, byla prodloužena rozhodnutím Ministerstva hospodářství České republiky, č.j. 8192/96-73, dne 18. 9. 1996, které bylo vydáno fyzické osobě RNDr. Ladislavu Pokornému, a věcně formulováno jako prodloužení platnosti osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech hydrogeologie a inženýrská geologie. Protože ustanovení Čl. II. bod 1 zákona ČNR č. 543/1991 Sb., jímž se mění a doplňuje zákon ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, neopravňovalo uvedené prodloužení platnosti původního oprávnění jako osvědčení o odborné způsobilosti, nelze jeho platnost dále prodlužovat. Žádost o prodloužení byla proto posouzena a vyřízena jako nová žádost o udělení odborné způsobilosti.

c) geofyzika

Rozhodnutí o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru užitá geofyzika s omezením na geoelektrické metody a radiometrii v aplikaci pro povrchová měření vydalo Ministerstvo pro hospodářskou politiku a rozvoj České republiky dne 14. 8. 1992, č.j. 520859/92-62, bylo obnoveno rozhodnutím Ministerstva životního prostředí České republiky dne 17. 4. 1997, č.j. 650.508/4007/97.

d) sanační geologie

Nový obor geologických prací – jedná se o nové přiznání odborné způsobilosti.

Protože zákon č. 366/2000 Sb., neobsahuje přechodná ustanovení, která by upravila přechod dříve vydaných rozhodnutí do nového režimu na dobu neurčitou a jejich platnost je omezena na 5 let, žádost o prodloužení byla vyřízena podle příslušných ustanovení vyhlášky s tím, že nově vydané oprávnění je vydáno na dobu neurčitou.

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo diplomem, vysvědčením o státní závěrečné zkoušce. Požadovaná praxe byla doložena výpisem prací z oboru geologie. Odborná úroveň dosavadních prací byla ověřena posouzením odbornými garanty. Žadatel složil zkoušku ze znalosti právních předpisů. Bezúhonnost byla prokázána výpisem z rejstříku trestů. Žadatel splnil 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 200 Kč (položka 6. písm. a/ sazebníku). Poplatek byl uhrazen formou kolkové známky.

Poučení :

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




Mgr. Zdeněk Veněra, Ph.D.
ředitel odboru- 630, geologie



kolková známka:

Toto rozhodnutí č. 1452/2001, č.j. 2615/630/15195/01, ze dne 28. 6. 2001 obdrží :

a/ žadatel RNDr. Ladislav Pokorný - účastník správního řízení

b/ po nabytí právní moci

orgán příslušný k evidenci

odbor geologie Ministerstva životního prostředí