



Hydrogeologický průzkum vsakovací kapacity podzemního prostředí
pro
plánovaný Dům seniorů na pozemku parc.č. 1476/1 a 657 v k.ú. Vrchlabí



Závěrečná zpráva

Květen 2020

Ing. Pavel Zika, CSc.

Ing. Pavel Zika, CSc., fyzická osoba

Sídlo a pobočka pro střední Čechy a zahraničí: Poznaňská 430, 18100 Praha 8, tel. +420602243780

Pobočka pro východní a severní Čechy: Bedřichov 101, 54351 Špindlerův Mlýn, tel. +420 499421145

Pobočka pro jižní a západní Čechy: Rychnov u Nových Hradů 44, 373 36 Horní Stropnice,
tel. +420602243780

zika@watersystem.cz

www.geologiezika.cz

Hydrogeologický průzkum vsakovací kapacity podzemního prostředí
pro
plánovaný Dům seniorů na pozemku parc.č. 1476/1 a 657 v k.ú. Vrchlabí

Objednatel-investor:
Bc. Tereza VLČKOVÁ, Projektový manažer
TECHNICO Opava s. r. o.
Hradecká 1576/51
746 01 Opava
T +420 553 760 980
M +420 777 917 127
tereza.vlckova@technico.cz
www.technico.cz
IČ: 25849204
DIČ: CZ25849204
Plátce DPH

Dodavatel geol. prací:	Ing. Pavel Zika, CSc.
Sídlo:	Poznaňská 430, 181 00 Praha 8 Tel.: 602243780
Pobočka 1:	Bedřichov 101, 543 51 Špindlerův Mlýn Tel.: 499421145
Pobočka 2:	Rychnov u Nových Hradů 44, 37 336 H. Stropnice Tel.: 602243780
Kontakty a identifikace:	zika@watersystem.cz www.geologiezika.cz tel. 602243780 IČ: 14902079 DIČ: CZ541025001
Bankovní spojení:	Česká spořitelna Č. účtu: 1691763043/0800
Odpovědný zástupce:	Ing. Pavel Zika, CSc.

1. Úvod, vymezení a smysl úkolu

Na základě zadání a objednávky společnosti TECHNICO Opava s. r. o. jsme provedli a vyhodnotili:

Inženýrskogeologický průzkum se zaměřením na základové poměry
Hydrogeologický průzkum vsakovací kapacity podzemního prostředí
pro

plánovaný Dům seniorů na pozemku parc.č. 1476/1 a 657 v k.ú. Vrchlabí

Průzkum byl navržen, proveden a zpracován tak, aby bylo možné určit nebo posoudit:

- **Hydrogeologické poměry** včetně průběhu hladiny podzemní vody, propustnosti podzemního prostředí a vsakovací kapacity podzemního prostředí s ohledem na vsakování dešťových vod

Předkládaná ZZ o průzkumu vychází ze zadání daného poptávkou, osobní znalosti lokality, specifikace objednatelem poskytnutých informací a vlastní rešerše a studia dostupných archivních hydrogeologických a inženýrskogeologických prací v Geofondu ČR a ve vlastní archivu i v dalších databázích.



Zájmová lokalita na leteckém snímku

2. Kvalifikační předpoklady a odborná způsobilost řešitelského týmu

Kvalifikační předpoklady řešitelského týmu vyplývají z dlouholeté zkušenosti autora s řízením projektů v oboru inženýrské geologie a hydrogeologie.

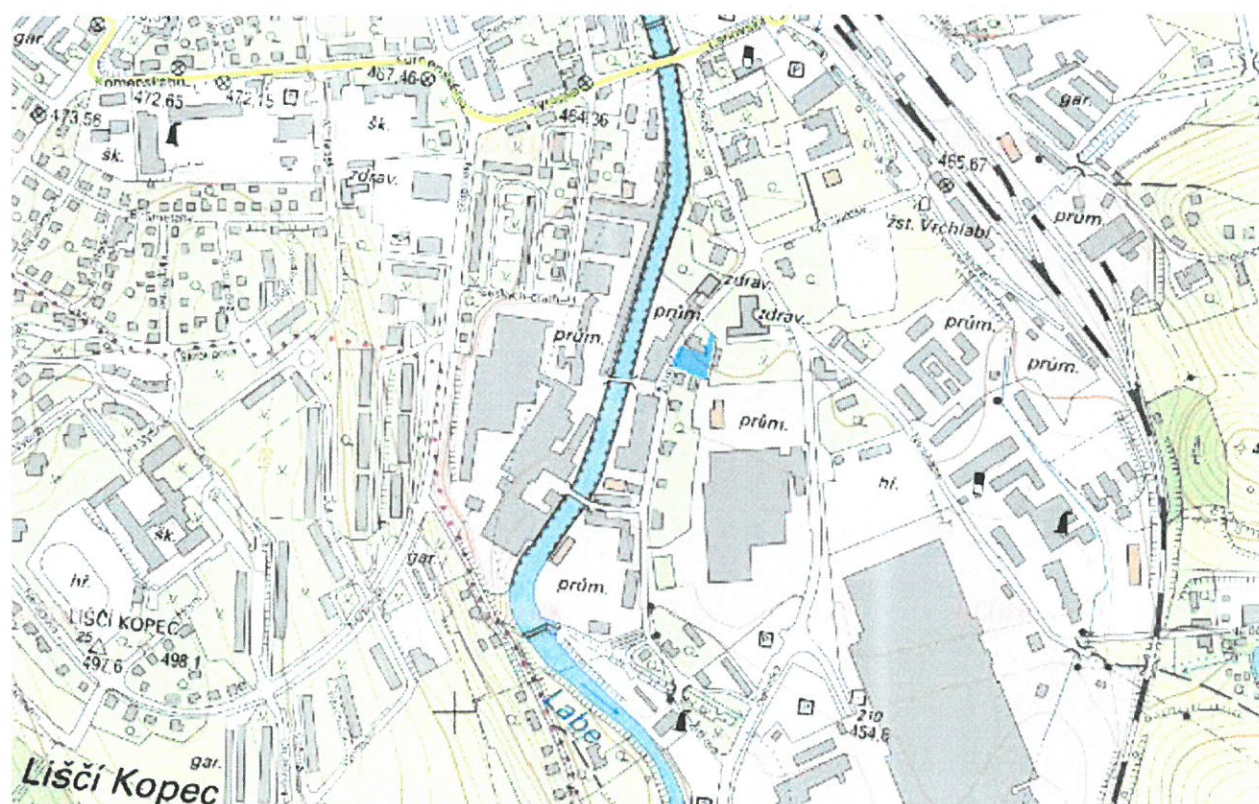
Odborná způsobilost Ing. Pavla ZIKY, CSc. je dokumentována následujícími platnými doklady (přiloženo v přílohové části):

- Osvědčení o odborné způsobilosti v oboru INŽENÝRSKÉ GEOLOGIE A HYDROGEOLOGIE vydané Ministerstvem životního prostředí ČR pod číslem jednacím 823/820/5535/03
- Osvědčení o odborné způsobilosti v oboru SANAČNÍ GEOLOGIE vydané Ministerstvem životního prostředí ČR pod číslem jednacím 29/660/13059/03
- Oprávnění k HORNICKÉ ČINNOSTI, činnosti prováděné hornickým způsobem vydané Obvodním báňským úřadem v Kladně pod číslem jednacím 07974/2006/02/001
- ŽIVNOSTENSKÝ LIST K GEOLOGICKÝM PRACÍM vydaný Úřadem městské části Praha 8 pod číslem jednacím ŽO/F/03/4104
- Jmenovací listina SOUDNÍHO ZNALCE v oboru INŽENÝRSKÉ GEOLOGIE A HYDROGEOLOGIE vydaná Městským soudem v Praze 2

3. Geomorfologie a topografie oblasti

Lokalita Podhůří-Harta – ulice Kolmá - je situována, v řídkce zastavěném nezalesněném poměrně plochém. Je mírně zvlněném území v jižní části Vrchlabí, v Královéhradeckém kraji (okres Trutnov).

Lokalita se nachází nad rozlehlou údolní nivou na levém břehu Vápenického potoka. Nadmořská výška lokality je cca 445 m n.m. Jihozápadním směrem se dá předpokládat místní směr velmi pomalého proudění podzemní vody, v zásadě konformní s povrchem terénu.



Zájmová lokalita na přehledné topografické mapě

Výsledky archivní rešerše průzkumných prací v oblasti

Ve zkoumané oblasti geologicky mapovali v měřítku 1 :25 000 O.Kodym st. v letech 1919 - 1922, J.Šuf v letech 1938 - 1942, J.Svoboda, O.Kodym a F.Prantl v roce 1951 a V.Havlíček, Tásler a F.Králík v roce 1973.

Havlíček, P. et al. (1987): Základní geologická mapa, list 1 : 50 000 s vysvětlivkami

Hazdrová, M. (1983): Základní hydrogeologická mapa ČSSR, 1 : 50 000 s vysvětlivkami

Zika, P. (2018): Inženýrskogeologický průzkum se zaměřením na základové poměry
Hydrogeologický průzkum vsakovací kapacity podzemního prostředí pro plánovaný RD na pozemku parc.č. 311/17 v k.ú. Podhůří-Harta

Zika, P. (2018): Obytná výstavba HARTA ve Vrchlabí Inženýrskogeologický průzkum se zaměřením na základové poměry, Hydrogeologický průzkum vsakovací kapacity podzemního prostředí a Průzkum aktivity radonu

Zika, P. (2015): Hydrogeologický průzkum parcely p.č. 214 a 42/2 v k.ú. Špindlerův Mlýn s cílem nalezení optimální polohy a návrh technického řešení budoucího vodního zdroje, MS RALA, s.r.o.

Zika, P. (2015): Inženýrskogeologický průzkum pro stavební záměr Vila Špindlerův Mlýn, Horní č.p. 203, Špindlerův Mlýn, MS RALA, s.r.o.

Zika, P. (2015): Hydrogeologický průzkum pro stavební záměr – tepelná čerpadla - Vila Špindlerův Mlýn, Horní č.p. 203, Špindlerův Mlýn, MS RALA, s.r.o.

Zika, P. (2015): Inženýrskogeologický, hydrogeologický a radonový průzkum pro stavební záměr Chata Jarůněk, Špindlerův Mlýn, Svatý Petr, č.p. 57, MS STAS,s.r.o., Vrchlabí

Zika, P. (2016): Geologický a radonový průzkum pro stavební záměr Penzion Svatý Hubert na pozemku p.č.128 v k.ú. Špindlerův Mlýn. MS EXCON Development s.r.o.

Zika, P. (2016): Geologický a radonový průzkum pro stavební záměr Penzion Lucerna na pozemku p.č.12 v k.ú. Špindlerův Mlýn. MS EXCON Development s.r.o.

Zika, P. (2015): Radonový, inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro plánovaný Resort Macíček ve Špindlerově Mlýně. MS Resort Macíček Špindlerův Mlýn

Zika, P. (2013): Inženýrskogeologický, hydrogeologický a radonový průzkum pro plánovanou stavbu domu č.p. 64 v k.ú. Špindlerův Mlýn, Svatý Petr. MS Špindl Development s.r.o.

Zika, P. (2014): Hydrogeologický a inženýrskogeologický průzkum pro rekonstrukci areálu Služeb města Špindlerův Mlýn, MS Město Špindlerův Mlýn

Zika, P. (2012): Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro přístavbu sportovní haly k Základní škole města Špindlerův Mlýn, MS Město Špindlerův Mlýn

Zika, P. (2017): Hydrogeologický průzkum pozemku p.č. 554/16 a 611/24 v k.ú. Labská, Špindlerův Mlýn s cílem nalezení optimální polohy a návrh technického řešení budoucího vodního zdroje

Pazderský, J. (2012): ŠPINDLERŮV MLÝN, MÍSTNÍ ČÁST LABSKÁ, Zajištění zdroje pitné a užitkové vody pro nově projektovaný objekt společnosti A-SWEEP, a.s., Hydrogeologické posouzení, MS Prospekta

Stískal, O. (2015): Zpráva o provedení hydrogeologického měření vydatnosti zemních jímácích zářezů a studní a o hydrometrickém měření průtoků na vybraných vodotečích v k. ú. Labská ve Špindlerově Mlýně, MS Ekora, s.r.o.

Klimatické poměry

Z klimatického hlediska řadíme území do okrsku, který je charakterizován středně dlouhým, středně teplým létem, krátkým přechodným obdobím s poměrně studeným podzimem i jarem, poměrně dlouhou zimou s poměrně dlouhým trváním sněhové pokrývky.

Průměrný roční srážkový úhrn je 960 mm (v nejbližší srážkoměrné stanici Vrchlabí).

4. Geologické poměry oblasti

Skalní podklad

Geologická stavba zkoumané oblasti je dána jeho polohou v Českém masívu. Přímo na lokalitě je skalní podloží tvořeno paleozoickými sedimenty podkrkonošského permu a permokarbonu (vrchlabské souvrství). Jedná se o červenohnědé jílovce, prachovce a pískovce, místy vápnité a šedé nebo se smouhami. Jedná se o horniny ve zdravém stavu pevné, avšak náchylné ke zvětvávání přípovrchových zón a alteraci na puklinách. Hloubka skalního podkladu je závislá na mocnosti fluvialních, deluviálních (jinde též antropogenních) uloženin a eluviálních zvětralin, jak je zřejmé i z dokumentace starších archivních sond.

Barva:

337

Hornina

Typ horniny:

sediment zpevněný

Hornina:

aleuropelit, pískovec

Popis:

aleuropelity a pískovce

Barva:

červenohnědá

Chronostratigrafie

Eratém:

paleozoikum

Útvar:

perm

Oddělení:

perm spodní

Stupeň:

autun

Podstupeň:

autun spodní

Litostratigrafie

Souvrství:

vrchlabské

Vrstvy:

vrchlabské svrchní

Poznámka:

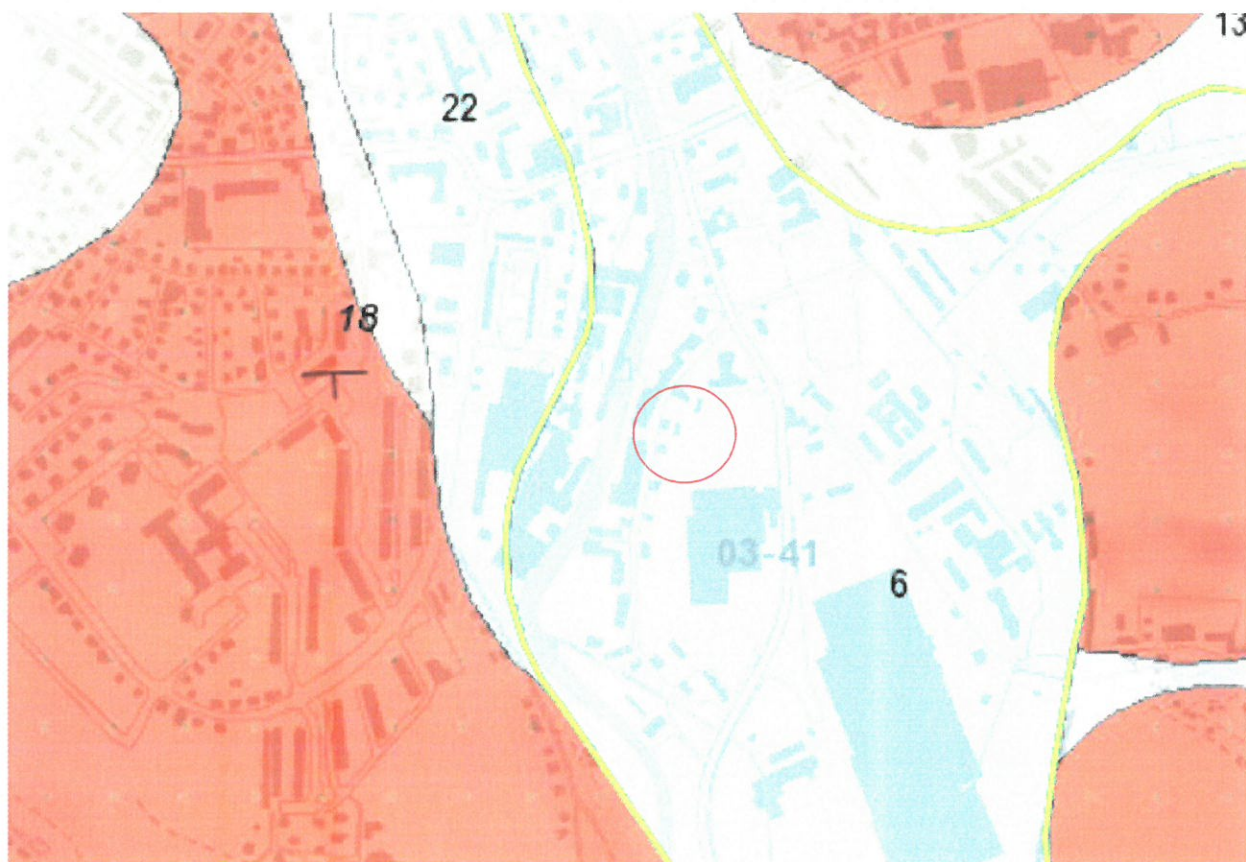
v severní části podkrkonošské pánve lze lokálně rozlišit kozinecký a hájský obzor

Pokryvný útvar -kvarterní sedimenty

Kvarterní pokryv je tvořen nezpevněnými fluviálními hlinitými sedimenty i deluviálními hlinitokamenitými sutěmi, hlouběji pak eluviálními zvětralinami skalního podkladu. Jejich vazba na podloží je prokázána shodně červenohnědou barvou, která je dominantní i na okolních zoraných polích.

Barva:	13
Hornina	
Typ horniny:	sediment nezpevněný
Hornina:	hlína, kameny
Popis:	<i>kamenitý až hlinito-kamenitý sediment</i>
Minerální složení:	pestré
Zrnitost:	kamenitá až hlinito-kamenitá
Barva:	různá
Geneze:	deluviální
Chronostratigrafie	
Eratém:	kenozoikum
Útvar:	kvartér
Oddělení:	

Geologické poměry jsou čitelné v následující geologické mapy :



□ ◆ KVARTÉR

6 nivní sediment

7 smíšený sediment

13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment

22 písek, štěrk

I ◆ svrchní karbon a perm

□ ◆ sudetské (lugické) mladší paleozoikum
(včetně výskytů triasu)

□ ◆ PALEOZOIKUM

□ ◆ PERM

335 červenohnědé aleuropelity, polohy

pískovců, arkózy, tufy, tufity

337 aleuropelity a pískovce

341 šedé a zelenošedé prachovce,

jílovce, pískovce, polohy bituminózních jílovců a
jílovitých vápenců




□ ◆ KARBON

345 červenohnědé aleuropelity,

Podrobná geologická mapa s vysvětlivkami

Inženýrskogeologické poměry

Z inženýrskogeologického hlediska jsou na lokalitě zastoupeny tyto IG rajony:

-  Fn Rajon náplavů nížinných toků včetně fluvioakustrinních sedimentů
-  Ft Rajon pleistocénních říčních sedimentů (terazy)
-  D Rajon deluviálních (svahových) a deluviofluviálních (splachových) sedimentů

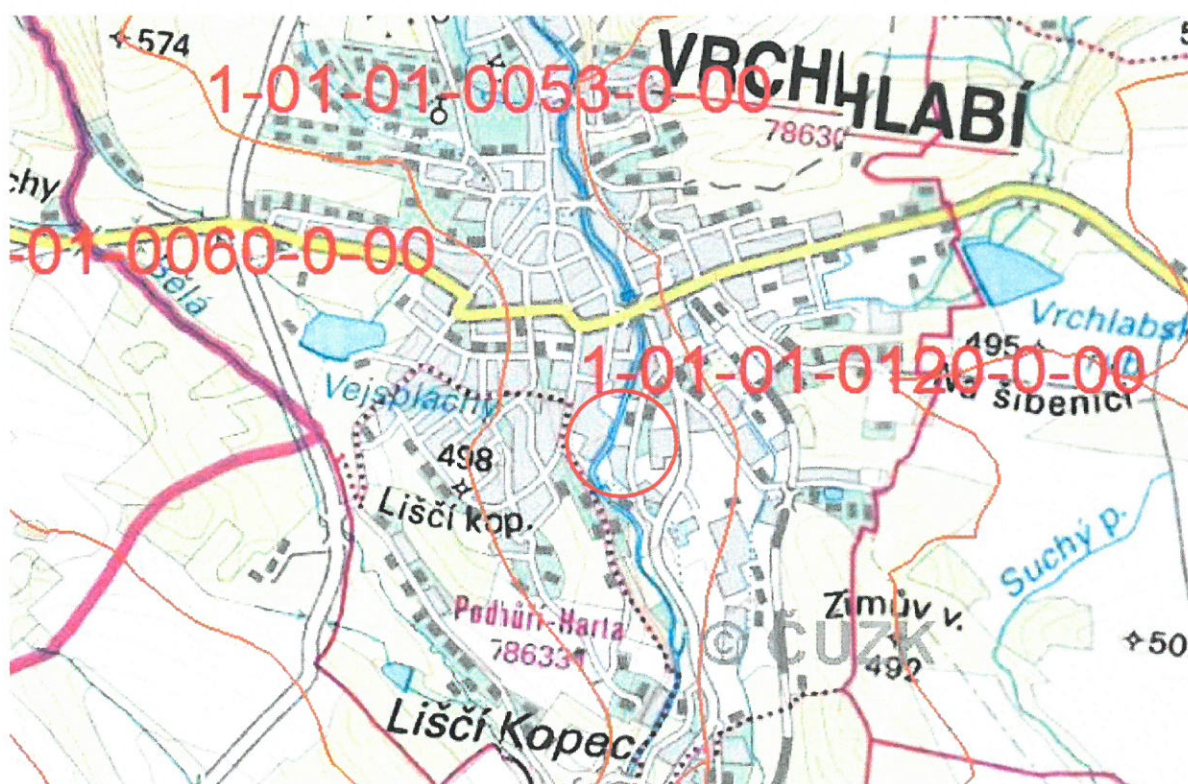
5. Hydrogeologické a hydrologické poměry

Z hydrogeologického hlediska jsou zde zastoupeny 2 hydrokolektory

Připovrchový kolektor v hlinitých kvarterních sedimentech s velmi nízkou průlinovou propustností, který v omezené míře zprostředkuje migraci povrchových splachů srážkových vod do hlubších horizontů. V tomto mělkém a málo propustném horizontu se stabilní hladina podzemní vody nedá očekávat.

Kolektor v rozpukaných a vrstevnatých permských horninách s puklinovou propustností. Hladina podzemní vody zde osciluje kolem cca 5 m pod terémem.

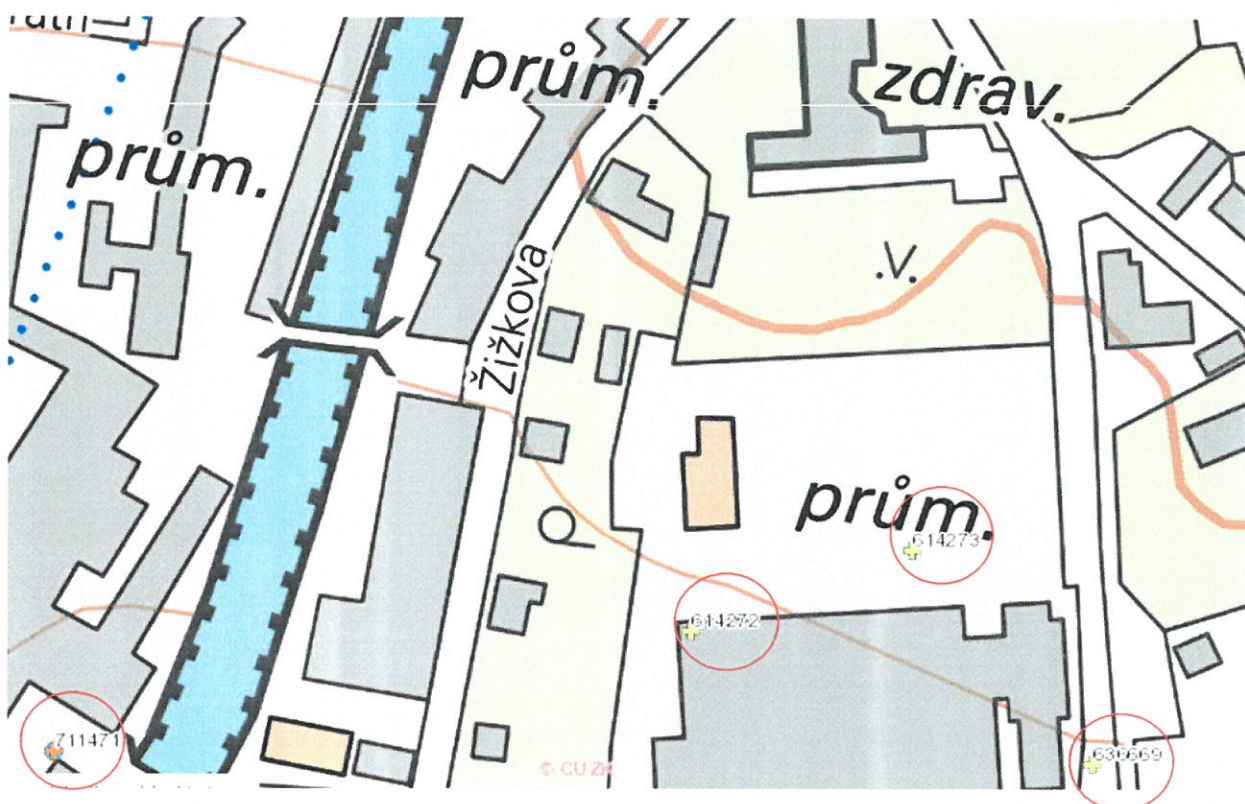
Z hydrologického hlediska patří zájmové území do povodí řeky Labe, hydrografické pořadí Horní Labe 1-01-01-0053.



Mapa povodí

Zájmové území je odvodňováno do řeky Labe. Hladina podzemní vody koresponduje s hladinou vody řece. Úroveň hladiny podzemí vody v hloubce kolem cca 5 m osciluje v závislosti na úhrnech předchozích atmosférických srážek.

6. Průzkumné sondážní práce – vrtná prozkoumanost



Legenda Mapy

- Vrtná prozkoumanost
 - Vrtná prozkoumanost
 - Vrty
 - 5-10 m
 - 0-5 m
 - Zobrazení GDO
- Specifické výběry
- Vrty s hydrogeologickými daty

Mapa vrtné prozkoumanosti – polohy archivních průzkumných objektů - sond

Archivní průzkumná díla:

ID GDO	636669
Původní název	V-9
Druh objektu	vrt svislý
Hloubka	2
Souřadnice X	995745,5
Souřadnice Y	650587
Nadmořská výška	458,19
Zaměření vrtu	nezaměřený
Zastižený kvartér	2
První hornina pod kvartérem	#
Stratigrafie	#
Účel objektu	inženýrskogeologický
Rok	2000
Hlavní signatura	GF P098317
Všechny signatury	(GF P098317)
Depozit	Praha - Kostelní
Název	Zpráva o geotechnickém a hydrogeologickém průzkumu, Vrchlabí - přeložka III/32551
Autor	ŠČUKA, J.
Odpov. řešitel	
Rok vydání	2000
Řešitelská org.	SUDOP Pardubice, s.r.o.
Lokalita	Vrchlabí
Okres	Trutnov
Mapa GK	M33056AA; M33056AB
Mapa ZM	03414
Téma	08/P01; 16/C05; 16/G03
Deskriptory	geologický profil; vrtný profil; vrtané sondy; analýza vod; hladina podzemní vody; dopravní stavby; technické vlastnosti hornin; únosnost; základová půda; zhutňování; indexové vlastnosti zemin; laboratorní zkoušky zemin
Anotace	9 vrtů až do 6,0 m. Geotechnický pasport trasy přeložky silnice.

ID GDO	614271	ID GDO	614272
Původní název	S-7	Původní název	S-9
Druh objektu	kopaná sonda [šachtice]	Druh objektu	kopaná sonda [šachtice]
Hloubka	2,4	Hloubka	2
Souřadnice X	995815	Souřadnice X	995706
Souřadnice Y	650734	Souřadnice Y	650705
Nadmořská výška	455	Nadmořská výška	457,4
Zaměření vrtu	nezaměřený	Zaměření vrtu	nezaměřený
Zastižený kvartér	2,4	Zastižený kvartér	2
První hornina pod kvartérem	#	První hornina pod kvartérem	#
Stratigrafie	#	Stratigrafie	#
Účel objektu	inženýrskogeologický	Účel objektu	inženýrskogeologický
Rok	1969	Rok	1969

Hlavní signatura	GF P095902
Všechny signatury	(GF P095902)
Depozit	Praha - Kostelní
Název	Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu Vrchlabí - n.p. Náradí
Autor	HOŠEK, Miloš
Odpov. řešitel	
Rok vydání	1969
Řešitelská org.	Geoindustria, závod Trutnov
Lokalita	Vrchlabí
Okres	Trutnov
Mapa GK	M33056AA; M33056AB
Mapa ZM	03414
Téma	08/P01; 16/G03
Deskriptory	geologický profil; kopané sondy; profil; pozemní a průmyslové stavby; technické vlastnosti hornin; zakládání; základová půda
Anotace	8 kopaných sond do hl. až 2,40 m. Podz. voda nezastižena.

Původní název	MV-1
Druh objektu	vrt svislý
Hloubka	5,5
Souřadnice X	995742
Souřadnice Y	650892
Nadmořská výška	458
Zaměření vrtu	nezaměřený
Zastížený kvartér	2,5
První hornina pod kvartérem	jilovec
Stratigrafie	Autun
Účel objektu	monitorovací, indikační, sanační
Rok	2011
Hlavní signatura	GF P130795
Všechny signatury	(GF P130795)
Depozit	Praha - Kostelní
Název	Závěrečná zpráva o vybudování monitorovacího vrtu MV-1 v areálu společnosti nkt cables s.r.o. ve Vrchlabí
Autor	HEŘMÁNEK, Radek
Odpov. řešitel	HEŘMÁNEK, Radek
Rok vydání	2011
Řešitelská org.	KHSanace s.r.o.
Lokalita	Vrchlabí
Okres	Trutnov
Mapa GK	M33056AA; M33056AB
Mapa ZM	03414
Téma	08/P01; 15/L02
Deskriptory	odběr vzorků; vrtný profil; vrtané sondy; analýza zemin; organické sloučeniny; analýza vod; fyzikálně-chemické vlastnosti vody; kontaminace vod; výstroj vrtu; hladina podzemní vody; kontaminace zeminy; uhlovodíky aromatické; vrty monitorovací
Anotace	1 monitorovací vrt do hl. 5,50 m. Vyhodnocení laboratorních analýz vzorků zemin a podzemních vod provedených v II. 2011 v rámci úvodního kontaminačního průzkumu. Indikace znečištění horninového prostředí zájmové lokality látkami typu BTEX. Návrh rozsahu pokračujícího monitoringu.
Evidenční č.	11/0138



Celkový pohled na budoucí staveniště



Situace budoucího staveniště s katastrálním rastrem

7. Vzorový psaný interpolovaný geotechnický profil

Hloubkový interval pod aktuálním povrchem v místě plánovaného RD	Inženýrskogeologický popis	Zatřídění dle ČSN 731001 ČSN 736133 ČSN EN ISO 14688-1 ČSN EN ISO 14688-2	Geotyp
0,0 – 0,2	Organická vrstva hnědé nezpevněné zeminy s travními kořínky. Drn. Není relevantní.	Organické zeminy „O“ – vrstva bude odstraněna, není pro založení objektu relevantní <i>Or – zemina organická</i>	GT0
0,2 – 1,0	Hnědá hlína písčítá, místy s kameny do 5 cm, ale hlavní a relevantní složkou je hlína písčítá, měkká, suchá, Geneze fluviální. Sporadický výskyt větších, z horské oblasti extraglaciálně přemístěných opracovaných zaoblených balvanů. Převládá však hlína písčítá.	F3/MS-hlína písčítá, konzistence měkká <i>Si co –zemina s valouny</i>	GT1
1,0 – 2,0	Hlinitobalvanité fluviální a deluviofluviální sedimenty - sutě s podílem extraglaciálně i fluviálně přemístěných, opracovaných zaoblených balvanů do 30 cm (tzv. „labáků“ původně magmatitů a metamorfitů z krkonošského krystalinika).). Výplň mezi balvany tvoří hlína písčítá.	G2-GP – Štěrk špatně zrněný <i>Si co bo–zemina s valouny a balvany</i>	GT2
2,0 – 3,0	Červené permské pískovce, prachovce, jílovce, rozpukané a navětralé na hrubý štěrk. (Podkrkonošský permokarbon).	G2-GP – Štěrk špatně zrněný <i>Bo-balvany, většina zrn větších než 20 cm</i>	GT2

Hladina podzemní vody do 3 m nezastižena

Matečná hornina-skální podloží v původním kompaktním stavu nezastiženo.

Rozhraní mezi generalizovanými vrstvami nejsou ostrá, prolínají se.

Propustnost je dána hlinitopísčitou výplní mezi balvany, která disponuje koeficientem propustnosti – vsaku K_f -v $10^{-5} - 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$

8. Zatřídění podložních vrstev do geotypů a jejich generalizované geotechnické charakteristiky

Horniny tvořící stěny sond v relevantních hloubkových intervalech byly na základě inženýrskogeologického popisu zařazeny dle normy ČSN 73 1001 **Základová půda pod plošnými základy**. Dle téže normy ČSN 73 1001 jsou pro tyto horniny v jednotlivých hloubkových intervalech průzkumných prací vybrány relevantní geomechanické normové směrné charakteristiky z níže uvedených:

Charakteristika	Značka
Objemová tíha	γ
Modul přetvárnosti	E_{def}
Efektivní soudržnost	c_{ef}
Efektivní úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}
Pevnost v prostém tlaku	Σ
Poissonovo číslo	N
Tabulková výpočtová únosnost	R_{dt}

Geotyp GT0

Povrchové kulturní vrstvy organických zemin - s organickou složkou jako kořínky, navážka (geotyp GT0, dle ČSN 731001 tř. „O“ – organické zeminy, minoritně nepotvrzeně snad i „Y“ – navážky nerozlišené třídy). **Geotechnické parametry nebyly zjišťovány, nejsou relevantní** vzhledem k proměnlivosti složení i vzhledem k tomu, že tento materiál nebude tvořit základovou spáru, ani nesmí být přítomen v aktivní zóně pod základy budovy. Nebude se tedy podílet na únosnosti základů a základové půdy.

Geotyp GT1

Tento geotyp se vyskytuje v hloubkovém intervalu cca 0,2 – 1,0m

Hnědá hlína písčitá, místy s kameny do 5 cm, ale hlavní a relevantní složkou je hlína písčitá, měkká, suchá. Geneze deluviofluviální. Sporadický výskyt větších, z horské oblasti extraglaciálně přemístěných opracovaných zaoblených balvanů.

Převládá však hlína písčitá.

Dle ČSN 731001 a ČSN EN ISO 14688 tř. F3/MS-hlína písčitá, konzistence měkká. Podmínečně vhodný materiál pro plošné zakládání pozemních staveb lehkých konstrukcí. Je třeba zohlednit nevysokou únosnost a jistou stlačitelnost.

Geotechnické směrné normové charakteristiky tohoto geotypu jsou:

Třída	Název a konzistence	Symbol	σ_c [MPa]	ν	β	γ [kN/m ³]	E_{def} [MPa]	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	R_{dt} 1,0 [kPa]	R_{dt} [kPa]
F3	Hlína písčitá, konzistence měkká	MS	-	0,35	0,62	18,0	5	24	12	120	

Geotyp GT2

Tento geotyp nalézá v hloubkách od cca 1 m

Pod tento geotyp jsme vzhledem k velmi blízkým geotechnickým vlastnostem zařadili jak: Hlinitobalvanité deluviofluviální sedimenty s podílem extraglaciálně i fluviálně přemístěných, opracovaných zaoblenými balvanů do 20 cm (původně magmatitů a metamorfitů z krkonošského krystalinika)

Tak i:

Červené rozpukané zvětralé pískovce podkrkonošského permokarbonu, rozložené na hrubozrnný štěrk.

Jedná se o velmi únosný materiál.

Geotechnické směrné normové charakteristiky tohoto geotypu jsou:

Třída	Název a konzistence	Symbol	σ_c [MPa]	ν	β	γ [kN/m ³]	E_{def} [MPa]	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	R_{dt} 1.0 [kPa]	R_{dt} [kPa]
G2	Štěrk špatně zrněný	GP	-	0,20	0,90	20,0	200	33-41	0	650	

Geologické poměry jsou v rámci budoucího staveniště velmi monotónní.

Rozhraní mezi jednotlivými geotypy jsou ve skutečnosti pozvolná, nejsou náhlá, ale vždy s přechodovou zónou.

9. Zatřídění podložních vrstev z hlediska těžitelnosti - rozpojitelosti

Základová půda v relevantních hloubkových intervalech byla na základě inženýrskogeologického popisu vrtných jader zařazena dle normy ČSN 733050 Zemné práce a ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa.

Geotyp GT0 a GT1

Třída	Název	Charakteristika
2-3 I	Hlína	Zeminy rypné, rozpojitelné rýčem, jen místy kopné rozpojitelné krumpáčem, lehce rypadlem

Geotyp GT2

Třída	Název	Charakteristika
4 II	Zahliněné štěrky s balvany	Materiály rozpojitelné lehce rypadlem

10. Shrnutí relevantních podkladů pro posouzení vsakovací kapacity podzemního prostředí, vsakování dešťové vody

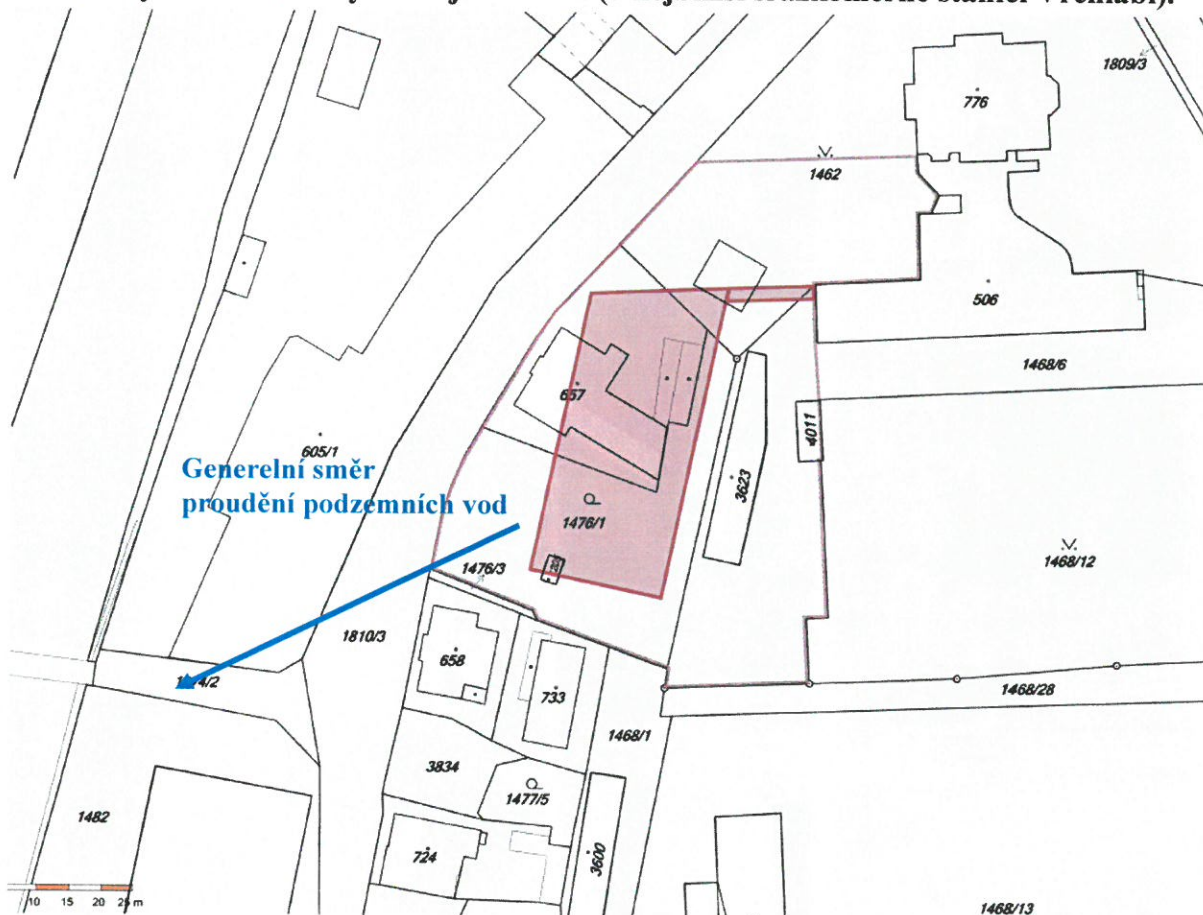
Ke zjištění charakteru podzemního prostředí a filtračních parametrů byly využity archivní sondážní průzkumné IG práce v okolí. Hladina podzemní vody nebyla sondážními pracemi zastižena..

Průměrná hodnota Darcyho součinitele filtrace K_f resp. vsaku K_v mělké kvarterní vrstvy – geotyp GT1 se pohybuje v relevantním hloubkovém intervalu v řádu: 1×10^{-5} . Tato vrstva může nejlépe plnit funkci recipientu vsakovaných dešťových vod.

Generelní směr proudění podzemní vody je jihozápadní ke korytu potoka.

Z klimatického hlediska řadíme území do okrsku, který je charakterizován kratším až středně dlouhým, středně teplým létem, krátkým přechodným obdobím s poměrně studeným podzimem i jarem, poměrně dlouhou zimou s poměrně dlouhým trváním sněhové pokrývky.

Průměrný roční srážkový úhrn je 960 mm (v nejbližší srážkoměrné stanici Vrchlabí).



Poloha plánovaného domu na parcele není zatím přesně vytyčena, poloha vsakovacího objektu se uvažuje v jihozápadní partii parcely, ale též není ještě určena přesně

Modelový nezávazný návrh technického řešení vsakovacího objektu

Plánovaná poloha vsakovacího objektu není přesně určena, ale měla by být v jižní resp. v jihozápadní partii pozemku.

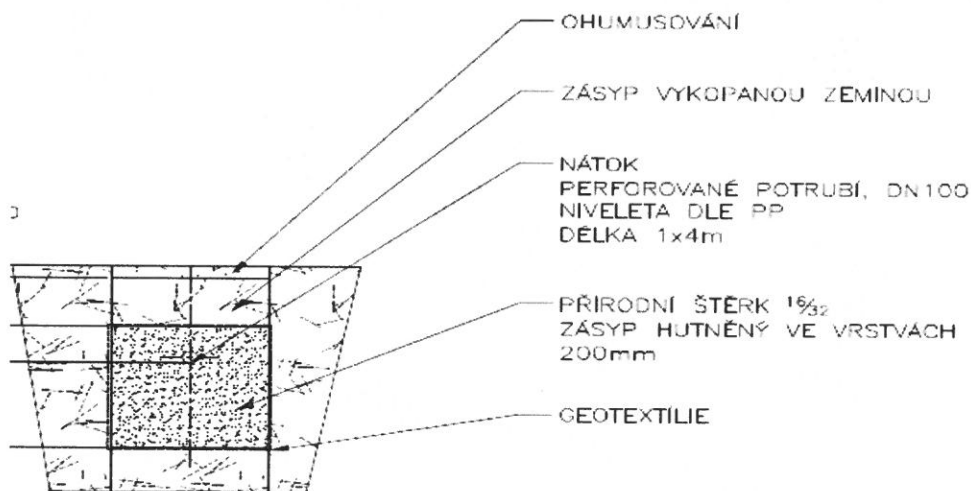
Neleží v žádném ochranném pásmu vodních zdrojů hromadného ani individuálního zásobování pitnou vodou.

Vsakovací objekt může být řešen jako podzemní štěrkový polštář, bude pod úrovní terénu a pokryt trávníkem.

Základovou půdu v dané hloubce budou tvořit deluviální a fluviální sedimenty.

Dešťové odpadní vody ze střechy budou odváděny dešťovými svody do vsakovací jímky – plošného vsaku. Dešťové svody budou na ležatou kanalizaci napojeny přes lapače střešních splavenin.

Vsakovací jímka může být řešena jako plošná zasakovací jímka vyložená geotextilií a vyplněná štěrkem 32/64 mm. Před položením geotextilie bude na dně rozprostřena 10 cm vrstva písku. Po zakrytí vrchu výplně geotextilií zde bude též uložena vrstva písku a zbytek ohumusován a zatravněn.



Vsakovací drén (vsakovací jímka) ve schematickém

Pro posouzení vsakovací kapacity není ani tak podstatný objem jímky, jako smáčená – aktivní vsakovací plocha.

Rozměry vsakovací jímky nadimenzuje projektant na základě množství dešťové vody svedené do jímky, které vyplyne z plochy odvodňované střechy, případně i zpevněných ploch a z průměrného úhrnu dešťových srážek a normového deště.

10. Posouzení vlivu vsakovací jímky na okolní ekosystémy, vodní díla, stavby a zařízení
Do parcely nezasahuje žádné pásmo hygienické ochrany vodních zdrojů pro hromadné zásobování.

Plánovaná poloha systému nakládání s odpadními vodami neleží v žádném ochranném pásmu zdroje hromadného ani individuálního zásobování pitnou vodou.

Lokalita nespadá do CHOPAV. Lokalita není součástí OPVZ.

Na zájmové parcele se dá hladina podzemního vodního horizontu očekávat v hloubce kolem 5 m pod terénem. To je příznivý faktor pro posuzovaný provoz systému vsakování dešťových vod, protože systém nikde nezasahuje pod přirozenou hladinu podzemních vod, je umístěn v nenasatované zóně a od hladiny podzemní vody je oddělen minimálně 5ti metrovou vrstvou horniny.

Studny na sousedních parcelách ve směru proudění podzemní vody nejsou.

Žádné studny nebudou popsáním navrženým systémem nakládání s odpadními vodami ohroženy.

Vzhledem ke směru proudění podzemní vody, poloze a technickému řešení objektů nakládání s odpadními srážkovými vodami a při dodržení výše uvedených doporučení,

nebude kvalita podzemní vody v okolí ovlivněna provozem vsakovacího systému srážkových vod. Nebude ohrožen ani vodohospodářský režim v okolí, ani vodní a na vodu vázané ekosystémy.

11. Závěry

Na základě zadání a objednávky společnosti TECHNICO Opava s. r. o. jsme provedli a vyhodnotili:

Hydrogeologický průzkum vsakovací kapacity podzemního prostředí
pro
plánovaný Dům seniorů na pozemku parc.č. 1476/1 a 657 v k.ú. Vrchlabí

Průzkum byl navržen, proveden a zpracován tak, aby bylo možné určit nebo posoudit:

Hydrogeologické poměry včetně průběhu hladiny podzemní vody, propustnosti podzemního prostředí a vsakovací kapacity podzemního prostředí s ohledem na vsakování dešťových vod

Těchto cílů bylo dosaženo.

Průzkum vycházel ze zadání daného poptávkou, osobní podrobné znalosti lokality, specifikace objednatelem poskytnutých informací a vlastní rešerše a studia dostupných archivních hydrogeologických a inženýrskogeologických prací v Geofondu ČR a v dalších databázích. Byla posouzena vsakovací kapacita podzemního prostředí s ohledem na vyhloubení vsakovacího objektu na likvidaci dešťových ploch ze střechy a zpevněných ploch. Propustnost je dána hlinitopísčitou výplní mezi balvany, která disponuje dostatečným koeficientem propustnosti – vsaku. Návrh vsakovacího objektu je možný.

Výsledky HG průzkumu jsou shrnuty v předchozích kapitolách.

STAVEBNÍ ZÁMĚR likvidace dešťových vod vsakováním na parcele je možno celkově hodnotit z geologického, geotechnického, hydrogeologického i environmentálního hlediska, na základě výše uvedených zjištění a **při respektování výše uvedených doporučení jako ZCELA REÁLNÝ a jeho povolení DOPORUČUJEME.**

Květen 2020

Ing. Pavel Zika, CSc.

geolog s odbornou způsobilostí a soudní znalec
v oboru inženýrské geologie a hydrogeologie



Přílohová část

- **Kvalifikační dokumenty autora**

R o z h o d n u t í

Předseda Městského soudu v Praze rozhodl podle ustanovení § 3 odst. 1 zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů, o žádosti Ing. Pavla Ziky, CSc. nar. 25.10.1954, bytem Praha 8, Poznaňská 430 ze dne 10.11.2014

t a k t o:

Podle ustanovení § 3 odst. 1 zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů jmenuji

Ing. Pavla Ziku, CSc.


z n a l c e m

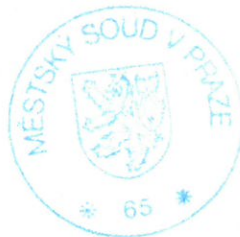
z oboru: těžba

odvětví: geologie
se zvl. specializací inženýrská geologie
a hydrogeologie

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat odvolání do 15 dnů ode dne jeho oznámení k ministru spravedlnosti ČR prostřednictvím Městského soudu v Praze.


Předseda Městského soudu v Praze:
JUDr. Libor Vávra



Vyznačeno v knize slibů pod poř.č.: 2107

Slib složen dne: 27.5.2015

Předáno potvrzení k zhotovení znalecké pečeti dne: 27.5.2015

foto rozhodnutí nahylo právní mocí
dne 26. dubna 2003

Ministerstvo životního prostředí
100 10 Praha 10, Vršovická 65

Obor 820 - geologie MŽP

V Praze dne 24. dubna 2003
Č. j. : 823/820/5535/03
Poř. č. 1707/2003

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 26. 2. 2003, kterou podal pan

Ing. Pavel ZIKA, CSc.,

datum a místo narození: 25. 10. 1954, Praha,

bytem : Poznaňská 430, 181 00 Praha 8,

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 d ě n í

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

HYDROGEOLOGIE, INŽENÝRSKÁ 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 :

Vydané osvědčení navazuje na rozhodnutí o osvědčení odborné způsobilosti projektovat,
provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech komunální hydrogeologie a inženýrská
geologie, které vydalo Ministerstvo hospodářství České republiky dne 24. 2. 1993, č.j.
243806/92 a které bylo obnoveno rozhodnutím Ministerstva životního prostředí dne
26. 2. 1998, č.j. 650 222/1396/98.

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 byla

omezena na 5 let, žádosti o prodloužení se posuzují jako nová žádost a vyřizují se podle příslušných ustanovení vyhlášky s tím, že nově vydaná oprávnění jsou vydána na dobu neurčitou.

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo diplomem, kopií indexu. Požadovaná praxe byla doložena výpisem prací z oboru geologie. Odborná úroveň dosavadních prací byla ověřena 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.

Žadosti 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 Ministerstvo životního prostředí, prostřednictvím odboru geologie, Vršovická č. 65, 100 10 Praha 10, ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.




Mgr. Zdeněk Venera, Ph.D.
ředitel odboru geologie



Kolková známka :

Toto rozhodnutí č. 1707/2003, č.j. 823/820/5535/03, ze dne 24. 4. 2003 obdrží :

a/ žadatel Ing. Pavel Zíka, CSc. - účastník správního řízení

b/ po nabytí právní moci

orgán příslušný k evidenci -

odbor geologie Ministerstva životního prostředí

Toto rozhodnutí nabylo právní moci
dne 4. srpna 2003

odbor 820 - geologie MŽP

Ministerstvo životního prostředí
100 10 Praha 10, Vršovická 65

V Praze dne 4. srpna 2003
Č. j. : 29/660/13059/03
Poř. č. 1759/2003

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

R O Z H O D N U T Í .

Žádosti ze dne 6. 5. 2003, kterou podal pan

Ing. Pavel ZIKA, CSc.,

datum a místo narození: 25. 10. 1954, Praha,

bytem : Poznaňská 430, 181 00 Praha 8,

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 d ě n í

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

SANAČNÍ GEOLOGIE.

Osvědčení se vydává na dobu neurčitou.

Žadatel 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.

Oduvodnění :

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo diplomem, kopií indexu.
Požadovaná práce byla doložena výpisem prací z oboru geologie. Odborná úroveň
dosavadních prací byla ověřena posouzením odbornými guaranty. Žadatel složil zkoušku ze
znalostí 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.

Žádost byla vyhověna v plném rozsahu.

Rízení 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 ministroví 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 Vencra, Ph.D.
ředitel odboru geologie



Kolková známka



Toto rozhodnutí č. 1759/2003, č.j. 29/660/13059/03, ze dne 4. 8. 2003 obdržel :

a/ žadatel Ing. Pavel Zíka, CSc. - účastník správního řízení

b/ po nabytí právní moci

organ příslušný k evidenci

odbor geologie Ministerstva životního prostředí

Čj.: 07974/2006/02/001



Správní poplatek
uhrazen č.j. 7314/06

27. 10. 2006
10. 11. 2006

OBVODNÍ BÁŇSKÝ ÚŘAD V KLADNĚ

podle ust. § 5 odst. 2 zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „cit. zákon“), a podle ust. § 1 odst. 2 vyhlášky Českého báňského úřadu 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, na základě ust. § 151 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, vydává

OPRÁVNĚNÍ

k hornické činnosti, činnosti prováděné hornickým způsobem a projektování a navrhování objektů a zařízení, které jsou součástí hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem

- § 2 písm. c) - zřizování, zajišťování a likvidace důlních děl a lomů,
- § 2 písm. e) - zřizování a provozování odvalů, výsypek a odkališť při činnostech uvedených v písmenech a) až d),
- § 2 písm. f) - zvláštní zásahy do zemské kůry,
- § 2 písm. g) - zajišťování a likvidace starých důlních děl,
- § 3 písm. 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,
- § 3 písm. c) - práce k zajištění stability podzemních prostorů (podzemní sanační práce),
- § 3 písm. d) - práce na zpřístupňování jeskyní a práce na jejich udržování v bezpečném stavu,
- § 3 písm. 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,
- § 3 písm. f) - vrtání vrtů s délkou nad 30 m pro jiné účely než k činnostem uvedeným v § 2 a 3,
- § 3 písm. h) - práce na zpřístupnění starých důlních děl nebo trvale opuštěných důlních děl a práce na jejich udržování v bezpečném stavu,
- § 3 písm. 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.

fyzické osobě (obchodní jméno): Ing. Pavel Zika, CSc.

IČ: 149 02 079

Sídlo: 181 00 Praha 8, Poznaňská 430/43

Odborně způsobilý zaměstnanec - závodní dolu:

Jméno, příjmení: Ing. Daniel Prečuch

datum narození: 20.7.1961

Trvalý pobyt: 400 02 Ústí nad Labem, Luční Chvojno 12

ustanoven do funkce: 26.10.2006

Osvědčení č.j.: 1281/11/96 vydal ČBÚ v Praze dne 6.6.1996

Odborně způsobilý zaměstnanec - projektant:

Jméno, příjmení: Ing. Daniel Prečuch

datum narození: 20.7.1961

Trvalý pobyt: 400 02 Ústí nad Labem, Luční Chvojno 12

ustanoven do funkce: 26.10.2006

Osvědčení č.j.: 2277/96/V. vydal OBÚ v Mostě dne 26.11.1996

Odborně způsobilý zaměstnanec

závodní dolu s roční těžbou užitkového nerostu nižší než 500 000 tun:

Jméno, příjmení: Ing. Daniel Prečuch

datum narození: 20.7.1961

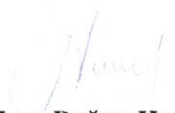
Trvalý pobyt: 400 02 Ústí nad Labem, Luční Chvojno 12

ustanoven do funkce: 26.10.2006

Osvědčení čj.: 1187/97/I vydal OBÚ v Mostě dne 25.3.1997

Podle ustanovení § 151 odst. 3 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, nabývá rozhodnutí právní moci a právních účinků dnem převzetí dokladu účastníkem.

V Praze dne 26.10.2006


Ing. Dušan Havel
předseda úřadu

