

Závěrečná zpráva geologického úkolu
Doubí u Karlových Var, p.p.č. 89/4
24 001

Katastrální území: Doubí u Karlových Var [631051]
Obec: Karlovy Vary [554961]
Kraj: Karlovarský
Cíl prací: zhodnocení hydrogeologických poměrů pro vsakování
srážkových vod

Objednavatel: ARD architects s.r.o.
Kněžská 81/17, 370 01 České Budějovice

Dodavatel:

Mgr. Martin Štěřík
Příčná 3, 360 17 Karlovy Vary

..... 5. 2. 2024

Datum, podpis



Odpovědný řešitel:

Mgr. Jana Štěříková

.....
osvědčení o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru
hydrogeologie a sanační geologie (MŽP poř. č. 1795/2003)



Řešitelé:

Mgr. Jana Štěříková
Mgr. Martin Štěřík
Věra Matějková

Počet výtisků:

5

OBSAH

Text:

	strana:
1 Geologický úkol a údaje o území	3
2 Provedené práce	6
3 Výsledky provedených prací	6
4 Závěr a doporučení	8
5 Použité podklady	8

Přílohy:

	počet listů/stran:
1 Situace provedených prací.....	1
2 Dokumentace provedených sond	2
3 Výsledky laboratorních zkoušek zemin	3
4 Závazné stanovisko ČIL	3

ROZDĚLOVNÍK

- 1–3 Objednavatel
- 4 Česká geologická služba - Geofond
- 5 Zhotovitel

1 GEOLOGICKÝ ÚKOL A ÚDAJE O ÚZEMÍ

1.1 Zadání

Posouzení možnosti zasakování srážkových vod ze střechy bytového domu a projektovaného parkoviště na p.p.č. 90/6 a 89/4 v k.ú. Doubí u Karlových Var objednala společnost ARD architects s.r.o. v prosinci 2023. Cílem průzkumných prací bylo zjištění vsakovacích poměrů lokality ve smyslu ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Lokalita je situována v ochranném pásmu stupně IIA PLZ MV lázeňského místa Karlovy Vary, proto byl před realizací průzkumu zpracován projekt, k němuž MZd ČIL vydal souhlasné závazné stanovisko Č. j.: MZDR 409/2024-2/ČIL-Zd (příloha 4). Průzkumné práce pak probíhaly podle schváleného projektu a pod dozorem hydrogeologa.

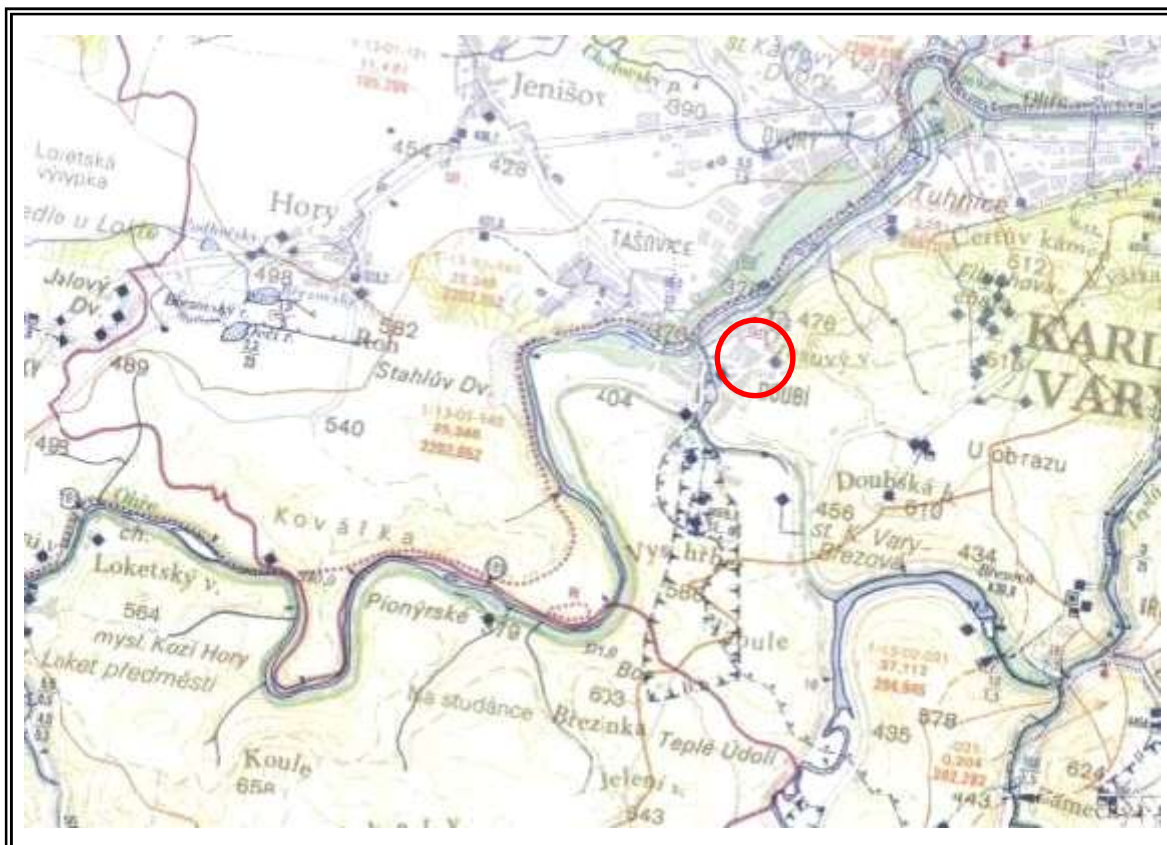
1.2 Situace

Zájmovým územím je pozemková parcela č. 89/4 v k.ú. Doubí u Karlových Var. Nachází se v jihozápadní části Karlových Varů, v městské čtvrti Doubí, v ulici Komenského. V okolí je poměrně hustá zástavba rodinných a bytových domů.

Území je zobrazeno na mapových listech 11-23 (1 : 50 000), resp. Sokolov 1-6 (1 : 5 000). Nadmořská výška se podle mapového podkladu pohybuje mezi 421 a 418 m. Regionálně se širší okolí poměrně strmě sklání k severozápadu ke korytu Ohře (370 m n.m.).

Zájmové území leží v ochranném pásmu stupně IIA přírodních léčivých zdrojů minerálních vod lázeňského místa Karlovy Vary. CHOPAV Chebská pánev a Slavkovský les a CHKO Slavkovský les již do zájmového území nezasahují.

V zájmovém území nejsou dle databáze ČGS-Geofond evidovány žádné sesuvné jevy nebo



Obr. 1 Situace lokality 1 : 50 000 (© VÚV).

svahové pohyby, území není poddolováno, nenacházejí se zde stará důlní díla ani deponie. Podle Základní vodohospodářské mapy nejsou v blízkosti žádné využívané zdroje podzemní vody. Individuálně využívané studny jsou však na sousední parcele i vzdálenějších pozemcích.

1.3 Geologická prozkoumanost

V zájmovém území a jeho blízkém okolí nebyly v minulosti dle údajů ČGS Geofond provedeny žádné průzkumné práce.

Nejbližší archivní díla se nacházejí zhruba 80 m západně. Jde o vrty JD1 – JD5, které jsme realizovali v r. 2003 na p.p.č. 73/2 pro výstavbu bytového domu. Vrtý dosáhly hloubek 3,0 - 4,1 m. Průzkumnými pracemi byly na staveništi ověřeny hlinitopísčité a hlinitoštěrkovité fluviodeluviální uloženiny do hloubky 1,8 – 2,2 m pod terénem. Tyto zeminy řadíme dle ČSN 73 1001 do tříd S4 SM (hlinitý písek) a G4 GM (hlinitý štěrk). Svrchu jsou překryty humusovým horizontem v mocnosti 0,1 – 0,2 m. Pouze ve vrtu JD1 byla do hloubky 0,5 m pod terénem ověřena poloha navážek, kterými byly patrně původní zeminy nahrazeny. Všechny vrty byly ukončeny v žulovém eluvium třídy R6 s dokonale zachovanou strukturou žuly. Zastižené eluvium má charakter slabě hlinitého drobnozrnného štěrku G-F. Hladina podzemní vody zde byla dokumentována jako ustálená 2,2 až 3,3 m pod úrovní terénu, přičemž její naražení bylo zjištěno 3,8 až 3,5 m p.t., z čehož vyplývá napjatost vody v mělkém kolektoru. Studna situovaná na tomto pozemku měla aktuální hladinu podzemní vody v hloubce 1,8 m (MATĚJKOVÁ V. ET AL., 2003).

1.4 Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska je lokalita součástí hercynského systému, provincie Česká vysočina, subprovincie Krušnohorská soustava, oblasti Karlovarská vrchovina, celku a podcelku Sokolovská pánev a okrsku Chodovská pánev.

1.5 Hydrografie

Generelně náleží oblast do povodí Ohře po Teplou (11-13-01). Vlastní zájmový prostor se nachází v dílčím povodí Ohře od Stoky po Chodovský potok (-1400). Nejbližší vodotečí je Ohře (asi 310 m severozápadně), jejíž koryto tvoří lokální i regionální erozivní bázi, zde v nadmořské výšce cca 370 m. Parcela tak leží průměrně 50 m nad erozivní základnou.

1.6 Klíma

Území leží v mírně teplé klimatické oblasti. Podle výsledků dlouhodobých měření na stanici ČHMÚ v Karlových Varech jsou průměrné hodnoty pro teplotu 7,3 °C (tabulka 1), roční úhrn srážek 659 mm (tabulka 2) a výpar z povrchu půdy 360 mm. Srážky je podle tabulky 3 možno očekávat každý druhý den.

Tabulka 1. Průměrné teploty vzduchu.

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
°C	-2,1	-1,1	2,4	6,9	12,1	15,2	16,9	15,9	12,3	7,3	2,4	-0,9	7,3

Tabulka 2. Průměrný srážkový úhrn.

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Mm	50	43	32	47	48	74	88	76	48	47	45	51	659

Tabulka 3. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 0,1 mm.

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Dny	17,3	16,1	14,0	15,0	14,6	14,4	14,4	14,6	13,5	13,4	15,1	16,4	178,8

Převládající směry větrů jsou východní a západní, z toho nejsilnější jsou západní. Průměrná relativní vlhkost vzduchu dosahuje maxima v 11.–12. měsíci (86 %), nejnižší je v červnu až červenci (69 %). Roční průměr je 77 %.

V průběhu uplynulých 3 měsíců (listopad 2023 – leden 2024) byly v regionu značně zvýšené srážkové úhrny (XI - 87,8 mm, XII – 95 mm, I – 53,9 mm), které v době minimální evapotranspirace ovlivnily pozitivně úroveň hladiny podzemní vody v mělké zvodni (viz i dále).

1.7 Geologické poměry

Území leží při rozhraní karlovarského žulového masivu a terciární Sokolovské pánve. Karlovarský žulový masiv je tvořen biotitovými až dvojslídnyými žulami dvou genetických typů označovaných jako žuly horské (starší) a žuly krušnohorské (mladší). Horniny jsou hluboce a nerovnoměrně kaolinicky zvětrány. V prostoru lokality dominuje středně zrnitý, nevýrazně porfyrický granit, jen slabě zvětralý.

Kvartérní pokryv je ve vymezeném území proměnlivý. Převažují zde fluviodeluviální písčité hlíny v mocnosti kolem 2 m. Hluběji byly archivními vrty zastižena žulová eluvia charakteru hlinitého štěrku.

1.8 Hydrogeologické poměry

Lokalita leží v hydrogeologickém rajónu 6112 – Krystalinikum Slavkovského lesa při hranici s rajónem 2120 Sokolovská pánev.

Rajón tvoří horniny krystalinika, z nichž nejvíce jsou zastoupeny granity prorážející krystalinikum ve formě plutonů s kontaktními dvory. Nejvýznamnější je karlovarský žulový masiv, dále fylity až svory s vložkami kvarcitů, v menší míře pararuly a ortoruly.

Rajón je tvořen strukturami puklinových podzemních vod v rozpukaných horninách. Puklinová zvědeň je regionálně významná především pro svůj mohutný rozsah. Hornina je prostoupena hustou sítí puklin, které jsou svrchu vyplněny produkty zvětrávání a tak je zde snížena propustnost. S postupem do hloubky se uplatňuje systém otevřenějších puklin, které umožňují komunikaci podzemních vod v hlubších zónách. Stupeň zvodnění je tak přímo závislý na míře rozpukání horniny a rozsahu kaolinizace. Zlomové linie omezují oběh vody jen nepatrně. Případná nepropustnost některých úseků nebrání vyrovnání tlaků ve zvodni, protože hydraulická spojitost umožňuje obejít překážku. Taková spojitost se projevuje i ve zcela kaolinizovaných žulách. Mocnost zvodnělé zóny se pohybuje od několika jednotek do několika desítek metrů. Hlavní zvodnění rajónu je v přípovrchové zóně rozpojení hornin. V něm se vytváří nejednotná zvědeň s volnou hladinou, většinou konformní s morfologií terénu. Ke drenáži dochází pramenními vývěry nebo skrytými vývěry do údolních vodotečí a jejich náplavů. Jen malá část vody sestupuje hlouběji po puklinách a tektonických liniích. Zvědeň je z větší části dotována infiltrovanými srážkovými vodami.

Granity reprezentují prostředí s výraznou puklinovou propustností, na zlomy vyšších řádů je vázán hlubinný oběh podzemních vod. V karlovarské oblasti obecně se jedná převážně o proplyněné vody minerální a termální, jež jsou z důvodů balneologického využití předmětem zvýšené ochrany. Prosté podzemní vody vytvářejí drobné zvodně s volnou

hladinou na bázi zvětralin a v zóně přípovrchového rozvolnění puklin. Podle archivních dat je mělká hladina podzemní vody v letních měsících v průměru kolem 2 m p.t., aktuálně však v důsledku klimatických poměrů byla ověřena značně výše (viz kap. 2).

2 PROVEDENÉ PRÁCE

Průzkumné práce probíhaly podle schváleného projektu (ŠTĚŘÍKOVÁ J., ET AL., 2023) a za přítomnosti hydrogeologa.

K provedení vsakovací zkoušky byla dne 31. 1. 2024 realizována bagrová sonda S1 do hloubky 1,5 m, a to přibližně v místech, kde se předpokládá vybudování podzemního vsakovacího prvku pro srážkové vody, tedy v prakticky nejnižším místě pozemku 89/4. Protože v sondě byl pozorován soustředěný výtok podzemní vody ze stěny již v hloubce 0,7 m a s ohledem na klimatické poměry nebylo možno predikovat, zda se jedná o hladinu podzemní vody či hypodermický odtok, byla nad rámec projektu provedena ještě ručně hloubená pedologická sonda S2 k ověření ustálené hladiny podzemní vody v zájmové části parcely.

Zastižené materiály ve stěnách a dně sond byly makroskopicky posouzeny, zdokumentovány a zatříděny dle ČSN 73 6133 (příloha 2). Z S1 byl ze zájmového horizontu 1,0 – 1,5 m odebrán vzorek zeminy k laboratorní analýze. Situace sond byla zaměřena pomocí GPS a vynesena do mapového podkladu. Nadmořská výška byla odečtena z projektantem poskytnutých podkladů.

Vsakovací zkouška byla provedena na bagrové sondě S1 podle ČSN 75 9010 bezprostředně po vyhloubení sondy. Sonda S2 byla ponechána bez nálevu ke zjištění úrovně hladiny podzemní vody po cca 1 dni. Ke vsakovací zkoušce byla využita metoda jednorázového nálevu čisté vody do sondy do hloubky 0,048 m pod úroveň terénu. Konečné změření hladin v obou sondách proběhlo 25 hodin p jejich realizaci. V průběhu zkoušky byl monitorován případný výskyt vody ve svahu pod sondou S1. Po vsakovací zkoušce byly sondy zlikvidovány prostým zásypem.

Doplňkově byla opakovaně měřena i hladina podzemní vody v 5,5 m hluboké kopané studni situované na sousední parcele 89/1. Kvůli poloze lokality v OP PLZ MV lázeňského místa Karlovy Vary byly terénními zkouškami ověřeny i kvalitativní parametry podzemní vody mělké zvodně, aby se vyloučila příp. přítomnost proplyněných termominerálních vod v zájmovém kolektoru.

3 VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ

Provedenými sondami S1 i S2 byla svrchu zastižena 0,2 m mocná poloha kvartérní písčité hlíny s organickou příměsí. Hlouběji sondy dokumentovaly výskyt hlinitého drobnozrnného štěrku, šedého, rezavě skvrnitého. Protože úlomky křemene i žuly byly mírně opracované, polohu ředíme ke kvartérním svahovinám. V jejím podloží se vyskytují granity karlovarského žulového masívu, které sonda S1 zastihla od hloubky zhruba 1 m. Přechod deluvií v eluvia je velmi téměř nezřetelný, pouze lokálně byla patrná původní struktura žuly. Krystalinické podloží tak má též charakter hlinitého štěrku. Podle nejbližších hlubších archivních vrtů lze očekávat výskyt zcela zvětralých žul do min. 4 - 5 m p.t.

Ze zájmové hloubky, do níž se původně předpokládala infiltrace srážkových vod, tedy z 1,0 – 1,5 m p.t., byl odebrán vzorek zeminy k laboratorní zkoušce. Podle zrnitostní

analýzy (příloha 3) má zájmová poloha charakter hlinitého štěrku G4 GM. Jílu (do 0,002 mm) je ve vzorku 5%, prach (0,002 – 0,06 mm) má obsah 19%, pelitická složka tak tvoří celkem 24%. Písčítá frakce (0,06 – 2 mm) měla zjištěn 37% podíl a převažují v ní písky střednozrnné (0,25 - 1 mm, 18%). Štěrk se na složení zeminy podílí 39%, a to převážně ve frakci drobnozrnné (2 – 4 mm, 36%). Ve vzorku nebyly přítomny kameny nad 60 mm.

Koeficient hydraulické vodivosti zájmové polohy byl laboratorně (výpočtovými metodami) ověřen v rozmezí $2,8 \times 10^{-6}$ až $3,0 \times 10^{-6}$ m/s. Propustnost tohoto prostředí je tedy ve smyslu dělení JETELA (1982) dosti slabá.

Provedenou sondou S1 byla zastižena hladina podzemní vody, a to jako zvýšená zemní vlhkost od cca 0,5 m p.t. a především v jedné ze stěn byl již v 0,7 m p.t. pozorován soustředěný výtok vody. Jak již bylo výše řečeno, s ohledem na dlouhodobě zvýšené srážky nebylo možno jednoznačně rozhodnout, zda se jedná o přítok podzemní vody z mělké zvodně, jejíž výskyt jsme na základě archivních vrtů a údajů ze vzdálenějších kopaných studní předpokládali až v hloubce kolem 2 m, nebo hypodermický odtok infiltrované srážkové vody. Proto jsme realizovali i sondu S2, kde bylo možno ověřit ustálenou hladinu podzemní vody v cca jednodenním odstupu.

Do sondy S1 byl skutečně nálev čisté vody do úrovně 0,48 m p.t. Po 25 hodinách zde byla hladina vody změřena v úrovni 0,35 m a ve stejné hloubce se ustálila hladina podzemní vody i v asi 8 m vzdálené sondě S2. Současně byla změřena i hladina v blízké, 5,5 m hluboké kopané studni na sousední p.p.č. 89/1 (situace viz příloha 1), a to v 0,8 m p.t. Jak je patrné z kap. 1.3, archivní průzkum dokumentoval naraženou hladinu podzemní vody 3,5 až 3,8 m p.t. a ustálenou pak v hloubce 2,2 až 3,3 m. Také při měření studní při hydrogeologických průzkumech v této části Doubí byla opakovaně zjištěna úroveň hladiny v mělkém kolektoru v průměrné úrovni 2 – 3 m. Je však nutno zdůraznit, že věrohodnost těchto údajů není novými poznatky snížena, protože v současné době panují odlišné klimatické podmínky. Již jsme výše uvedli, že za poslední 3 měsíce spadlo o 22 až 97% více srážek než je průměr, navíc se jedná o období s minimálním výparem a velmi omezenou transpirací. To vše se na úrovni hladiny podzemní vody mělké zvodně projevovalo.

Z uvedeného vyplývá, že na lokalitě je vyvinuta mělká zvoděň vázaná na zcela zvětralou žulu a její kvartérní deluvia. Hladina tohoto kolektoru je mírně napjatá a osciluje v rozmezí cca 0,3 – 2,0 m v závislosti na klimatických vlivech. Maximálních úrovní zde bude dosaženo v zimním až předjarním období při zvýšených srážkách a omezené evapotranspiraci. V létě a na podzim bude hladina zaklesávat až o cca 2 m, a to nejen vlivem klimatu, ale i díky exploataci kolektoru při individuálních odběrech vody k závlávkám zahrad. Propustnost tohoto kolektoru je dosti slabá, průlinová. Zvoděň je dotována především infiltrací srážek na jižně a východně situovaných svazích. Oblast je drénovaná asi 130 m vzdáleným korytem Ohře, které je oproti lokalitě zahloubeno o 50 m. Směr odtoku mělkých podzemních vod je tak k SZ. Nelze vyloučit ani omezenou komunikaci s puklinovým kolektorem v podložních žulách (infiltrace mělkých vod, příp. přelivy hlubších vod do mělkého prostředí).

Protože v daném mělkém prostředí nebyl pozorován v sondě S1 úbytek nálevu (hladina po 25 hodinách o 13 cm nastoupala), nemohl být ani vypočítán koeficient vsaku k_v . Na základě empirie a s ohledem na laboratorně ověřený koeficient hydraulické vodivosti lze odhadnout velikost koeficientu vsaku k_v na cca 1×10^{-7} m/s, čili blízký se limitu pro možnost infiltrace srážkových vod do horninového prostředí. Tato nízká hodnota odráží zvýšený podíl pelitických složek v zastižených drobnozrnných hlinitých štěrcích (24%).

Protože lokalita leží v OP PLZ MV lázeňského místa Karlovy Vary, byla v souladu s projektem zjišťována terénními zkouškami i kvalita podzemních vod zájmového kolektoru. Protože z provedených sond nebylo možno pro test odebrat vzorek podzemní vody, bylo měření provedeno z vody ze zmíněné kopané studny na p.p.č. 89/1. Dle výsledků těchto testů je možno vodu mělké zvodně označit jako studenou (9,8°C při teplotě vzduchu do 4°C), slabě mineralizovanou (31 mS/m), bez zvýšeného obsahu volného CO₂ (0 dílků Haertlova testu, méně než 110 mg/l). Do zájmového kolektoru se zde tedy neodvodňují termominerální proplyněné vody, které jsou v oblasti předmětem zvýšené ochrany.

4 ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že projektovaný záměr zasakovat na lokalitě srážkové vody ze střechy obytného domu a parkoviště není uskutečnitelný, neboť rozbořem geologických a hydrogeologických podmínek lokality byly zjištěny takové skutečnosti, které brání jeho realizaci. Především zde byla ověřena přítomnost mělké zvodně, jejíž hladina v době zvýšených srážek a nízké evapotranspirace zasahuje velmi blízko povrchu terénu (aktuálně 0,35 m p. t.). Nelze tak dodržet obecně přijímanou podmínku infiltrace srážkových vod alespoň 1 m nad maximální hladinou podzemní vody. Tato hladina je navíc mírně napjatá. Také propustnost mělkého horninového prostředí je vlivem vyššího obsahu pelitických součástí dosti slabá až slabá a predikovaná velikost koeficientu vsaku je zde pravděpodobně blízká limitní hodnotě 1×10^{-7} m/s, což ukazuje na riziko vzniku rozsáhlejšího elevačního kužele v okolí případného vsakovacího zařízení, což není v případě městské zástavby se staršími podsklepenými domy s pravděpodobně omezenou izolací žádoucí, neboť nelze vyloučit negativní vliv na tyto stavby (např. zaplavování sklepů v předjaří) a případné pozdější spory. Na složité přírodní poměry ukazuje i poloha lokality v OP PLZ MV lázeňského místa Karlovy Vary. Zde je však nutno podotknout, že v mělké zvodni nebyly zjištěny termominerální proplyněné vody, které by ukazovaly na komunikaci s hlubšími kolektory s výskytem chráněných vod.

Z uvedených důvodů doporučujeme, aby srážkové vody byly akumulovány za účelem dalšího využití (např. pro zálivku ve vegetačním období, příp. pro splachování toalet, apod.) a přebytečné pak regulovaně vypouštěny do kanalizace. Důrazně upozorňujeme, že retenční nádrže budou zasahovat pod oscilující hladinu podzemní vody, proto je nutno je zajistit proti jejímu vztlaku.

5 POUŽITÉ PODKLADY

ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

HRKAL Z., HAZDROVÁ M., CÍCHA I., RUDOLSKÝ J. (1988): Hydrogeologická mapa ČSR 1 : 50 000. List 11-21 Karlovy Vary. - ÚÚG Praha.

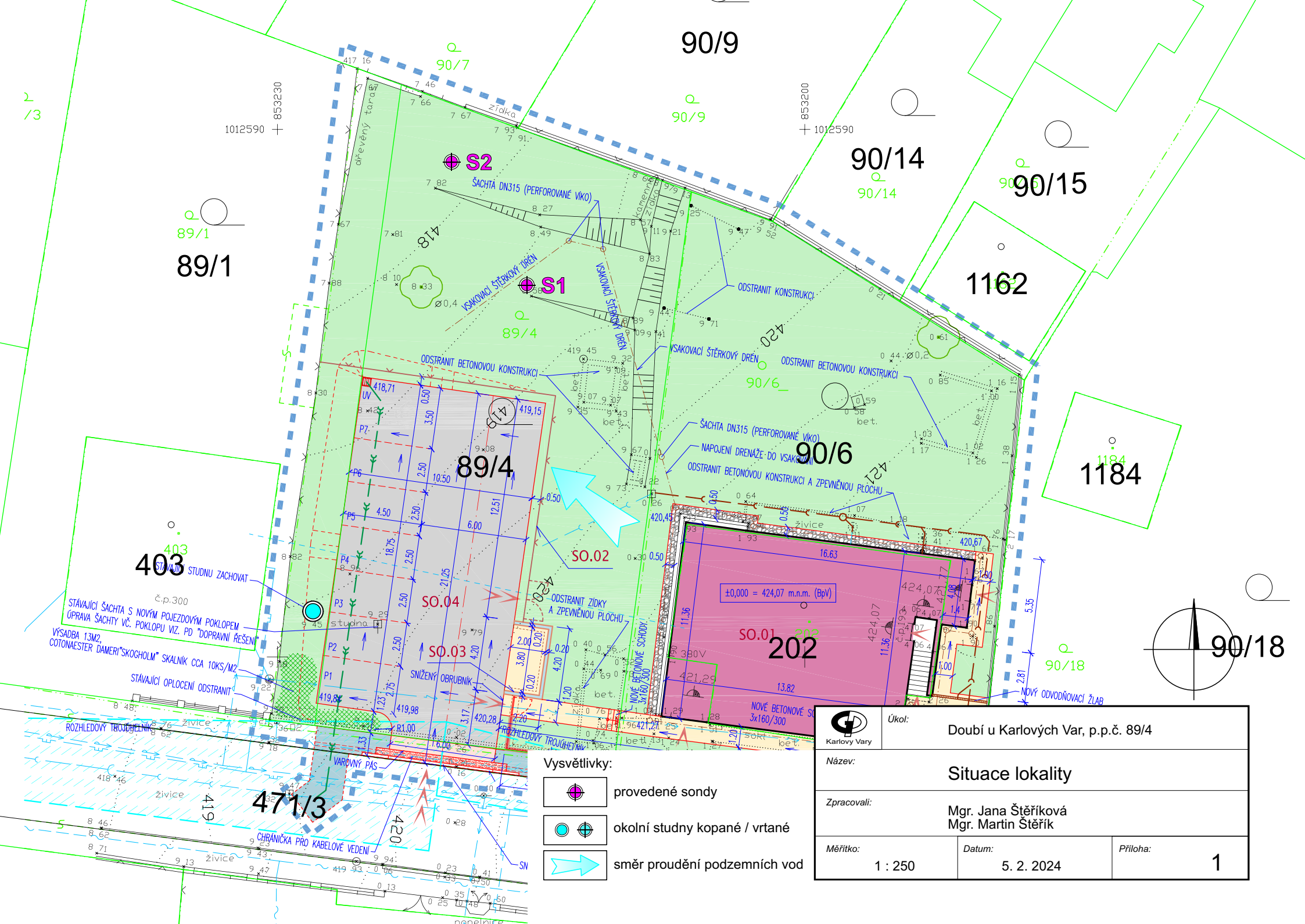
KOPECKÝ A. et al. (1974): Krušné hory - západní část. Soubor geologických map 1 : 50 000 s vysvětlivkami. - ÚÚG Praha.

MATĚJKOVÁ V. ET AL., (2003): Závěrečná zpráva Doubí – bytový dům. – Archiv zhotovitele.

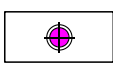
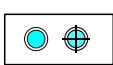
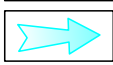
ŠTĚŘÍKOVÁ J. ET AL., (2023): Projekt geologických prací Doubí u Karlových Var, p.p.č. 89/4. – Archiv zhotovitele.


PŘÍLOHY


	Počet listů/stran
1 Situace provedených prací.....	1
2 Dokumentace provedené sondy	2
3 Výsledky laboratorních zkoušek zemin	3
4 Závazné stanovisko ČIL.....	3



Vysvětlivky:

-  provedené sondy
-  okolní studny kopané / vrtané
-  směr proudění podzemních vod


 Karlovy Vary	Úkol: Doubí u Karlových Var, p.p.č. 89/4		
Název:	Situace lokality		
Zpracovali:	Mgr. Jana Štěříková Mgr. Martin Štěřík		
Měřítko:	1 : 250	Datum: 5. 2. 2024	Příloha: 1



	Úkol: Doubí u Karlových Var, p.p.č. 89/4	Geologický profil	Příloha č.: 2
		S1	Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	24 001	Kat. území: Doubí u Karlových Var	Okres: Karlovy Vary
Y:	853 215,00	X: 1 012 600,00	Z: 418,50
Druh díla:	sonda kopaná	Způsob hloubení: výkop	Souprava: Kobelco
Datum započetí:	31.01.2024	Počáteční průměr:	Hladina naražená: 0,70 m / 417,80 m n.m.
Datum ukončení:	31.01.2024	Konečný průměr:	Hladina ustálená: 0,35 m / 418,15 m n.m.
Odpov. geolog:	Mgr. J. Štěřiková	Dokumentoval: Mgr. M. Štěřík	Vrtná firma: SVS 2000 spol s.r.o

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
-------------	-------------	----------------	---------------------	--------------	------------	-------------	-------------------	--------------------

0,20	0,20	005	Hlína tmavě hnědá, písčitá, prokořenělá, humózní, svrchu drn	Krystalinikum	vz.5	I	F3	MSO
1,50	1,30	007	Štěrka šedá, rezavě skvrnitá, slabě hlinitá - deluvium, od 1 m nezřetelný přechod do žulového eluvia			I	G4	GM

Sonda ukončena v hloubce 1,5 m.

	Úkol: Doubí u Karlových Var, p.p.č. 89/4	Geologický profil	Příloha č.: 2
		S2	Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	24 001	Kat. území: Doubí u Karlových Var	Okres: Karlovy Vary
Y:	853 220,00	X: 1 012 592,00	Z: 417,80
Druh díla:	vrt ruční	Způsob hloubení: jádrový	Souprava: Eijkelkamp
Datum započetí:	31.01.2024	Počáteční průměr: 70 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	31.01.2024	Konečný průměr: 70 mm	Hladina ustálená: 0,35 m / 417,45 m n.m.
Odpov. geolog:	Mgr. J. Štěřiková	Dokumentoval: Mgr. M. Štěřík	Vrtná firma:

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,20	0,20		005 Hlína tmavě hnědá, písčitá, prokořenělá, humózní, svrchu drn	Kvartér		I	F3	MSO
1,00	0,80		007 Štěrk šedý, rezavě skvrnitý, slabě hlinitý - deluvium			I	G4	GM

Vrt ukončen v hloubce 1 m.



MECHANIKA ZEMIN

1.2.2024

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **DOUBÍ 02/24**

ČÍSLO ÚKOLU : **3/24**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	S1 1.0 - 1.5 5 PORUŠENÝ			
VLHKOST [%]	17.2			
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ			
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
INDEX PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	G4 GM			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	sagrcIS			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	G4 GM			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	+			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2				
INDEX KONZISTENCE	NELZE			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE			
BARVA VZORKU	ŠEDOOKROVÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.



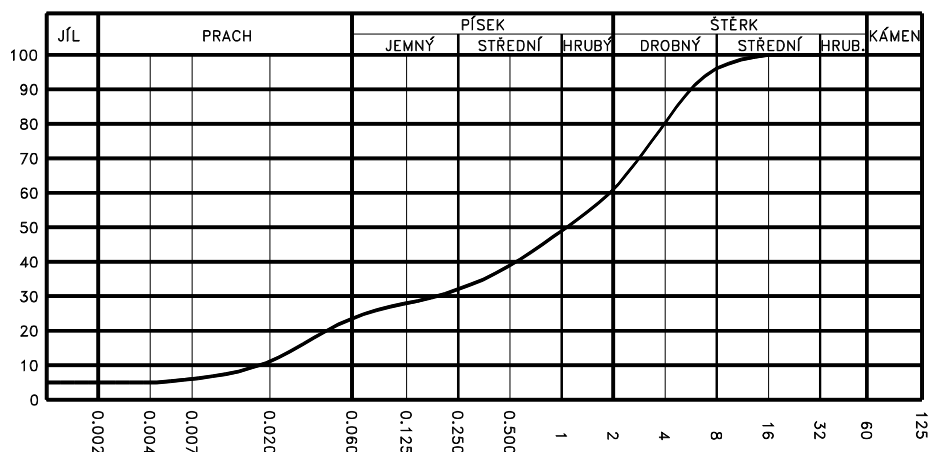
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : DOUBÍ 02/24

Sonda: S1 hloubka [m]: 1.0– 1.5 lab. číslo: 5

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	5
PRACH	19
PÍSEK	37
ŠTĚRK	39
C _u	110.153
C _e	1.054

Vlhkost $w = 17.2 \%$

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ $w_L = 0 \%$

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDOOKROVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 G4 GM	Název zeminy ŠTĚRK HLINITÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sagrclS	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 G4 GM	Násyp PODM. VHODNÁ



Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **DOUBÍ 02/24**
 ČÍSLO ÚKOLU : **3/24**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
5	S1	1.0 - 1.5	G4 GM	0.9 2.6	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **DOUBÍ 02/24**
 ČÍSLO ÚKOLU : **3/24**

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
5	S1	1,0 – 1,5			2.8000.10 ⁻⁶	3.0276.10 ⁻⁶



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ

Praha 4. ledna 2024

Č. j.: MZDR 409/2024-2/ČIL-Zd



MZDRX01QMV3H

ZÁVAZNÉ STANOVISKO

Český inspektorát lázní a zřídels (dále jen „ministerstvo“), jakožto součást Ministerstva zdravotnictví podle ustanovení § 10 odst. 2 zákona č. 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, v návaznosti na ustanovení § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), podle ustanovení § 37 odst. 4 zákona č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „lázeňský zákon“), na základě žádosti, kterou dne 12. prosince 2023 předložilo Statutární město Karlovy Vary, Moskevská 2035/21, 360 01 Karlovy Vary (dále jen „žadatel“), zastoupeno na základě plné moci Mgr. Martinem Štěříkem, Příčná 3, 360 17 Karlovy Vary (dále jen „podatel“), po posouzení rozhodných skutečností

SOUHLASÍ

s provedením geologických prací spojených se zásahem do pozemku pro projekt:

**Karlovy Vary, ochranné pásmo II. stupně IIA, vnější lázeňské území:
„Karlovy Vary – zhodnocení hydrogeologických poměrů pro vsakování
srážkových vod, p.p.č. 89/4 v k.ú. Doubí u Karlových Var“**

Odůvodnění

Dne 12. prosince 2023 předložil podatel na ministerstvo žádost o vydání závazného stanoviska ke zhodnocení hydrogeologických poměrů pro vsakování srážkových vod na p.p.č. 89/4 v k.ú. Doubí u Karlových Var. K žádosti byla přiložena plná moc a projekt geologických prací, který dne 12.12.2023 vypracoval podatel, odpovědný řešitel: Mgr. Jana Štěříková, držitelka odborné způsobilosti v hydrogeologii a sanační geologii číslo 1795/2003.

Dle předložené projektové dokumentace je cílem řešeného úkolu zjištění vsakovacích poměrů lokality ve smyslu ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod na p.p.č. 89/4 v k.ú. Doubí u Karlových Var.

Projektovány jsou následující práce:

- 1 kopaná bagrová sonda do hloubky max. 3 m,
- hydrogeologický dozor při provádění technických prací z důvodu polohy lokality v OP PLZ MV Karlovy Vary stupně IIA, včetně terénního testování kvality podzemní vody (teplota, konduktivita, Haertlův test, sledování příp. plynových projevů),
- laboratorní rozborů a zkoušky hornin,
- komplexní geologické vyhodnocení všech získaných údajů formou závěrečné zprávy.

Dotčené území se nachází v ochranném pásmu II. stupně IIA přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary (dále jen „OP“) a ve vnějším území lázeňského místa Karlovy Vary. OP byla stanovena „Usnesením vlády č. 257 ze dne 20. července 1966“ a upravena usneseními č. 214 ze dne 15. září 1971, č. 146 ze dne 5. června 1974, č. 127 ze dne 2. června 1976 a č. 27 ze dne 3. února 1982, a dále pak prozatímními ochrannými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČSR č.j. ČIL-484-3.1.1978 ze dne 11. ledna 1978 a Ministerstva zdravotnictví ČR č.j. ČIL-442-30.6.1994/2762 ze dne 30. června 1994. Statut lázeňského místa byl stanoven „Nařízením vlády č. 321/2012 Sb. (č. 118, str. 4082-4100), o stanovení lázeňského místa Karlovy Vary a Statutu lázeňského místa Karlovy Vary ze dne 29. 8. 2012“ (dále jen „statut“).

Ministerstvo předmětnou žádost posoudilo a neshledalo žádné skutečnosti, jež by mohly mít negativní dopad na stav přírodních léčivých zdrojů nebo by byly v rozporu se zájmy na jejich preventivní ochranu. Stavba není v rozporu s podmínkami stanovenými statutem v zájmu ochrany léčebného režimu a zachování, popřípadě vytvoření lázeňského prostředí.

Obsah závazného stanoviska je podle ustanovení § 149 odst. 1 správního řádu závazný pro výrokovou část rozhodnutí správního orgánu, jehož vydání podmiňuje.

Poučení

Proti tomuto závaznému stanovisku se lze podle ustanovení § 81 odst. 1 a ustanovení § 83 odst. 1 správního řádu odvolat ve lhůtě do patnácti dnů ode dne doručení. Odvolání se v souladu s ustanovením § 86 odst. 1 správního řádu podává u správního orgánu, který napadené závazné stanovisko vydal a o odvolání rozhoduje podle ustanovení § 89 odst. 1 správního řádu ministr zdravotnictví.

Mgr. Zdeněk Třískala
vedoucí oddělení
Český inspektorát lázní a zřídels

Zasílá se datovou schránkou:

Mgr. Martin Štěřík, Příčná 3, 360 17 Karlovy Vary, IDDS: 3ypeb2v

Zasílá se na vědomí datovou schránkou:

Magistrát města Karlovy Vary, Úřad územního plánování a stavební úřad, U Spořitelny 2, 361 20 Karlovy Vary

Vyřizuje: Mgr. Lucie Zdráhalová

tel. č.: 224 972 586

Lucie.Zdrahalova@mzcr.cz