

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta životního prostředí**

**Katedra vodního hospodářství a environmentálního  
modelování**



**Minerální léčivé prameny Karlovy Vary  
Bakalářská práce**

**Vít Kříž**

**Územní technická a správní služba**

**Vedoucí práce Ing. Lenka Pavlíčková, Ph.D.**

© 2019 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vít Kříž

Územní technická a správní služba

Název práce

Minerální léčivé prameny Karlovy Vary

Název anglicky

Mineral healing springs in Carlsbad

---

Cíle práce

Zpracování podrobné literární rešerše na téma problematiky minerálních léčivých pramenů v Karlových Varech. Jak z pohledu hydrogeologického tak i s ohledem na platnou legislativu. Dále bude práce zaměřena na ochranná opatření a vydatnost u vybraných pramenů.

Metodika

- literární rešerše odborných článků a literatury české i zahraniční týkající se šetřené problematiky
- přiblížení lokality z hlediska hydrogeologického
- zmapování platné legislativy a ochranných opatření týkajících se ochrany přírodních léčivých zdrojů konkrétně minerálních léčivých pramenů Vřídlo (BJ-35, BJ- 36, BJ-37), Vřídelní fontány (BJ-70).
- sběr veřejně dostupných dat
- sumarizace získaných poznatků

**Doporučený rozsah práce**

30

**Klíčová slova**

minerální léčivé prameny, ochrana přírodních zdrojů, termální minerální voda, maximální a minimální průtok minerálních pramenů, terma

---

**Doporučené zdroje informací**

Janoška M., 2011: Minerální prameny v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Nakladatelství Academia, Praha, 495 s. Průvodce. ISBN 978-80-200-1615-7.

Kolářová M., Myslík V., 1979: Minerální vody západočeského kraje. Ústřední ústav geologický, Praha, 286 s.

Krásný J. et al., 2012: Podzemní vody České republiky: regionální hydrologie prostých a minerálních vod.

Česká geologická služba, Praha, 1143 s. ISBN 978-80-7075-797-0

Vylita B. et al., 1991, Nové poznatky o Karlovarské zřídelní struktuře. Ústřední ústav geologický, Praha, 107 s., ISBN 80-7075-021-9

Vylita B., 1990: S geologem po Karlových Varech. Ústřední ústav geologický, Praha, 172 s., ISBN 80-7075-019-7

---

**Předběžný termín obhajoby**

2018/19 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Lenka Pavlíčková, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra vodního hospodářství a environmentálního modelování

---

Elektronicky schváleno dne 29. 3. 2019

doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D.

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 29. 3. 2019

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 06. 04. 2019

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci " Minerální léčivé prameny Karlovy Vary " jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

V Praze dne 23.4.2019

---

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí práce **Ing. Lence Pavlíčkové, Ph.D.**, za všestrannou pomoc, odborné vedení a velmi cenné rady, které mi v průběhu mé práce ochotně poskytovala. Mé poděkování patří též celé mé rodině za jejich podporu.

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce poskytuje ucelený přehled výskytu minerálních léčivých pramenů v Západních Čechách, s podrobnějším zaměřením na zdroje minerální vody v Karlových Varech, proces povolování užívání těchto zdrojů k léčebným účelům a dalšímu využití, s ohledem na současnou správu těchto významných přírodních zdrojů. Práce obsahuje dvě části. V první části je zpracována podrobná literární rešerše věnovaná problematice výskytu léčivých minerálních vod v Karlových Varech a okolí a jejich využití jak v historii, tak i současnosti. Ve druhé části práce jsou na základě získaných informací hodnoceny postupy státní a veřejné správy vedoucí k zajištění udržitelnosti zdrojů, nakládání s nimi a zabezpečení jejich ochrany. Závěrečná část práce je věnována vyhodnocení poznatků získaných z dostupné literatury a poskytnutých subjekty provádějícími správu a ochranu minerálních pramenů.

## **Klíčová slova**

Minerální léčivé prameny, ochrana přírodních zdrojů, termální minerální voda, maximální a minimální průtok minerálních pramenů, terma.

## **Abstract**

This bachelor thesis provides a comprehensive overview of the occurrence of mineral healing springs in West Bohemia with a more detailed focus on mineral water resources in Karlovy Vary the process of permitting the use of these resources for therapeutic purposes and further use with a view to the current administration of these important natural resources. The thesis contains two parts. In the first part a detailed literary research is presented to the issue of the occurrence of healing mineral waters in Karlovy Vary and its surroundings and their use in both history and present. In the second part of the thesis based on the information obtained the procedures of state and public administration can result to the sustainability of resources, their treatment and ensure their protection. The final part of the thesis is concerned to the evaluation of the knowledge gained from the available literature and provided by the entities administering and protecting mineral springs.

## **Keywords**

Mineral healing springs, protection of natural resources, thermal mineral water, maximum and minimum flow of mineral springs, therma.

## Obsah

1. Úvod.....	1
2. Cíl práce a metodika .....	1
2. 1. Cíl práce.....	1
2. 2. Metodika .....	2
3. Zájmové území .....	2
3. 1 Slavkovský les .....	3
3. 2 Lázeňský trojúhelník.....	4
3. 3 Historie Karlových Varů.....	5
3. 4 Historie termálních lázní v Evropě .....	6
3. 5 Přírodní zdroje podzemních vod.....	8
4. Geologicko-hydrogeologická pozice Česka ve střední Evropě .....	9
4. 1 Rakousko .....	10
4. 2 Německo .....	11
4. 3 Polsko.....	11
4. 4 Geologická a hydrologická pozice Českého masívu-Karlovarsko .....	12
4. 4. 1 Obecný popis pramenů Karlovy Vary .....	13
4. 5 Minerální prameny, přírodní léčivé zdroje .....	14
4. 5. 1 Vřídlo .....	15
4. 5. 2 Malé prameny .....	16
4. 5. 2. 1 Mlýnský pramen .....	17
4. 5. 2. 2 Pramen Rusalka .....	17
4. 5. 2. 3 Pramen Knížete Václava.....	18
4. 5. 2. 4 Pramen Libuše .....	20
4. 5. 2. 6 Dolní Zámecký .....	22
4. 5. 2. 7 Horní Zámecký .....	23
4. 5. 2. 8 Tržní.....	24
4. 5. 2. 9 Sadový .....	25
4. 5. 2. 10 Hadí pramen.....	26
4. 5. 2. 11 Svobody .....	26
4. 5. 2. 12 Skalní .....	27
4. 5. 2. 13 Dorotka .....	28
4. 6 Složení minerální pramenné vody .....	30



4. 7 Vznik minerální pramenné vody.....	30
5. Léčivé prameny balneologie.....	33
5. 1 Klasifikace přírodních léčivých zdrojů.....	34
6. Vliv deficitu srážek v závislosti nadlimitních teplot v roce 2015.....	36
7. Ochranná opatření.....	38
7. 1 Ochrana minerálních pramenů.....	38
7. 2 Legislativní ochranná opatření.....	40
7. 2. 1 Lázeňský zákon.....	41
7. 2. 1. 1 Povolení k využívání zdroje .....	42
7. 2. 1. 2 Povinnosti zřizovatele.....	42
7. 2. 2 Ochranná pásma.....	43
7. 2. 3 Kolonádní řád .....	46
7. 3 Nové provozy s využitím TMV .....	47
7. 4 Ochrana přírodních léčivých zdrojů do budoucna.....	48
7. 5 Správa pramenů .....	49
7. 5. 1 Historická měření a sledování pramenů.....	50
7. 5. 2 Měření v současnosti .....	51
7. 6 Kontrola odebíraného množství TMV.....	52
7. 6. 1 Maximální povolené množství výtěžku.....	52
7. 6. 2 Průtoky pramenů.....	53
8. Výsledné hodnocení.....	53
8. 1 Vývoj a obnova pramenů.....	53
8. 2 Sběr a zpracování dat a informací.....	54
8. 3 Legislativní ošetření.....	57
8. 4 Doporučení a návrh pro zpracovatele případné budoucí práce.....	57
9. Diskuse.....	58
10. Závěr a přínos práce.....	59
Přehled literatury a použitých zdrojů.....	60

## **Seznam zkratk**

PLZ-přirodní léčivý zdroj

MV-minerální voda

LLRP-lázeňské léčebně rehabilitační péče

TMV-termální minerální voda

MZ-Ministerstvo zdravotnictví

Splzak-Správa přirodních léčivých zdrojů a kolonád p. o.

## **1. Úvod**

Voda spolu se vzduchem tvoří základní podmínky pro existenci života na Zemi. Bez pochyb je voda nedílnou součástí našich životů, bez vody není život. Voda se pro nás stala samozřejmostí, dostupnost pitné vody je velmi dobrá. Vodovod v České republice využívá přibližně 93% obyvatel. Kvalita pitné vody, oproti jiným zemím v Evropě, dosahuje mimořádné kvality. Pro pitné účely využíváme povrchových vod, ale také podzemních. Povrchová voda musí být upravena, u podzemní vody není úprava vždy nutností. Dnes stačí otočit kohoutkem a máme vody, kolik potřebujeme. Možná i to je důvodem, proč všeobecné mínění je, že je vody dostatek. Ale opak je pravdou. Podzemní zásoby vody ubývají. Voda v krajině dosahuje rychlejšího odtoku, např. díky tvrdým nepropustným povrchům, odvodňování krajiny. Svou roli sehrává globální oteplování, které ovlivňuje klimatické změny např. „sucho 2015“. Ať už k úbytku vody dochází přírodními vlivy, nebo činností člověka, musíme s vodou zacházet hospodárněji. Nastavit vhodná opatření, všeobecné zásady, adekvátně nastavit legislativu, aby bylo předcházeno nešetrnému zacházení s cennými přírodními zdroji. Ovšem, i dobře zpracovaná legislativa není zárukou pozitivních výsledků, pokud ji nerespektujeme.

## **2. Cíl práce a metodika**

### **2.1. Cíl práce**

Zpracování podrobné literární rešerše na téma problematiky minerálních léčivých pramenů v Karlových Varech. Jak z pohledu hydrogeologického, tak i s ohledem na platnou legislativu. Dále bude práce zaměřena na ochranná opatření a vydatnost u vybraných pramenů. K literární rešerši budou zpracovány informace získané na základě žádosti dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, týkající se vybraných pramenů Vřídlo (BJ-35), Vřídlo (BJ-36), Vřídlo (BJ-37), Vřídelní fontána (BJ-70), vše v katastrálním území Karlovy Vary, kraj Karlovarský. SDĚLENÍM Ministerstva zdravotnictví 419/2003 ze dne 23. listopadu 2003 bylo oznámeno, že Ministerstvo zdravotnictví vydalo podle § 5 odst. 1 lázeňského zákona osvědčení o tom, že výše uvedené zdroje minerální vody jsou přírodním léčivým zdrojem.

## **2. 2. Metodika**

Jak bylo uvedeno výše, práce je zaměřena na zpracování podrobné literární rešerše k problematice v rámci zvoleného tématu. Při jejím zpracování bylo převážně vycházeno z dostupné literatury, která seznamuje se zdroji léčivých minerálních vod v Karlových Varech a okolí. V úvodní části práce jsou vymezeny základní pojmy a je přiblíženo zájmové území z pohledu hydrogeologického. Dále je provedeno seznámení s platnou legislativou upravující nakládání s přírodními léčivými prameny a zmapování správních postupů při procesu vydávání rozhodnutí o povolení využívání minerálních vod, se zaměřením na ochranu přírodních zdrojů. V práci byly využity informace poskytnuté zainteresovanými subjekty na základě jim zasláných žádostí o poskytnutí informace podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Při zpracování práce nešlo pouze o deskripci problematiky minerálních léčivých pramenů, ale také o případné nalezení návrhů směřujících ke zlepšení kontroly využívání přírodních zdrojů a jejich ochrany.

## **3. Zájmové území**

Karlovy Vary leží v západním cípu České republiky 380 m n. m., jsou krajské a statutární město v západních Čechách, kde se v nízkém údolí stéká řeka Ohře a Teplá. Na 59,1 km<sup>2</sup> zde žije přibližně 49 tisíc obyvatel. Karlovy Vary jsou ročním počtem pacientů a poskytovaných procedur největšími Českými láznemi. Během jejich existence se tu vyléčilo více než 6 mil. pacientů z celého světa (Burachovič, Wieser, 2001). Oblíbenost Karlových Varů nespočívá jen v návštěvnosti minerálních pramenů. Návštěvníky lákají skvostná umělecká a architektonická díla v ulicích města i v lázeňských interiérech, která vnikala v průběhu historie, vždy předními umělci a mistry svého řemesla. Již mnoho let navštěvují osobnosti celého světa Mezinárodní filmový festival pořádaný každoročně v Karlových Varech, který je velice vážený a populární pro spojení kultury a krásného prostředí (Přerovský, 1961). Z pohledu klimatických podmínek Karlovy Vary náleží k přechodné oblasti středoevropského klimatu s mírným i zimou. Nejchladnější měsíc je leden, kdy se teploty pohybují průměru -2,1 °C, naopak nejtepleji je v červenci se střední teplotou 16,9 °C. Množství srážek dosahuje 600-700 mm ročně, ovlivněny účinkem

dešťového stínu Krušných hor (Vylita, 1990). Absolutně nejvyšší zaznamenané teploty vzduchu 35 °C byly naměřeny v Karlových Varech v červenci a srpnu, na nejnižší hodnotu až -27 °C klesají v únoru (Zahradnický, 2004) Klimatické podmínky ovlivňují tři pohoří obklopující město. Karlovy Vary jsou obklopeny ze třech stran pohořími Slavkovský les, Krušnými a Doupovskými horami (Burachovič, Wieser, 2001).

### 3. 1 Slavkovský les

Slavkovský les je nedílnou součástí životního prostředí v západních Čechách. Vyvýšené části území Slavkovského lesa mají podstatné infiltrační schopnosti, podstatné pro prameny „Lázeňského trojúhelníku“ (Krásný et. Al., 2011). Částečně zasahuje až do Karlových Varů. Hranice Slavkovského lesa je vedena převážně po spojnici měst Karlovy Vary – Locket – Kynšperk nad Ohří – Mariánské Lázně – Teplá – Andělská Hora – Karlovy Vary. Slavkovský les byl vyhlášen 3. května 1974 za CHKO, její rozloha činí 606 km<sup>2</sup>. Rozsáhlá rozloha CHKO Slavkovského lesa je patrná z mapy č. 1. Rozsáhlé lesní komplexy spolu s rašeliništi vytváří ohromný přírodní vodní rezervoár, příznivě ovlivňující vodní režim širokého okolí, především západočeských lázní. Ochranou těchto míst, tvorby minerálních pramenů se chráněná krajinná oblast Slavkovský les výrazně odlišuje od ostatních chráněných krajinných oblastí v republice. CHKO Slavkovský les nepatří jen k významným oblastem v rámci České republiky. Výskytem rozmanitých přírodních stanovišť a četných rostlinných živočišných druhů se Slavkovský les řadí také k lokalitám evropské soustavy NATURA 2000. Ochránovány jsou z živočišných druhů např. hnědásek chrastavcový (*Euphydrias aurinia*), který se vyskytuje v České republice pouze v Karlovarském kraji. Také zde hnízdí vzácný orel křiklavý (*Clanga pomarina*). Z rostlinných druhů je významný zdejší endemit rožec kuříčkolistý (*Cerastium alsinifolium*), Arnika horská (*Arnica Montana*), která je vyobrazena ve znaku CHKO Slavkovský les (AOPK ČR, ©2018).

Mapa č. 1: CHKO Slavkovský les



(© 2019 AOPK ČR)

### 3. 2 Lázeňský trojúhelník

V západních Čechách jsou rozprostřena lázeňská místa v unikátní zeměpisné poloze vytvářející pomyslný trojúhelník. Jeho vrcholy tvoří věhlasná lázeňská města, prakticky po celém obvodu Slavkovského lesa, kde se nachází lázeňská místa. Mariánské Lázně s 13 554 obyvateli jsou druhými největšími českými lázněmi, s velkým bohatstvím minerálních pramenů. Přímo v areálu jich vyvěrá 40 a v nejbližším okolí téměř 100. Území současných lázní patřilo premonstrátskému klášteru v Teplé. Hlavní lázeňskou promenádou a významnou stavební památkou je pseudobarokní litinová kolonáda z roku 1889. K pitným kúram jsou zde přivedeny prameny Křížový, Karolinin a Rudolfův. Před kolonádou se velké pozornosti těší zpívající fontána. Nejznámějšími dalšími prameny jsou Ferdinandův, Lesní a Ambrožův. V Mariánských Lázních léčili pomocí minerálních pramenů především pacienty s onemocněním ledvin, dýchacího ústrojí, s problémy s pohybovým aparátem, ale také onkologická onemocnění. Františkovy Lázně, 5 501 obyvatel, leží v těsném sousedství s hranicemi SRN. Byly založeny roku 1793 a do dnešní doby si zachovaly ráz lázeňského města z přelomu 19. a 20. století, kdy bylo evropské lázeňství na svém vrcholu. S původní architekturou, parky

a vysokou úroveň lékařské péče patří do kategorie světových lázní. Pro slohovou čistotu lázeňského jádra má město statut památkové rezervace. Znamé jsou také díky pramenům, které mají své ozdravné účinky především u gynekologických onemocnění včetně léčby neplodnosti, srdečních a cévních chorob. Ve Františkových lázních se nachází 20 léčivých pramenů. Nedaleko leží rezervace Soos, ve které najdeme přírodní rašeliniště a tzv. mofety. Třetím městem lázeňského trojúhelníku jsou Karlovy Vary. Západočeské lázně patří mezi unikátní světové architektonické a urbanistické dědictví lidské civilizace. Představují jedny z nejvýznamnějších příkladů světově proslulých lázeňských měst v celosvětovém měřítku. Západočeský lázeňský trojúhelník je světově jedinečný uchováním věrohodného obrazu lázeňských měst z doby před polovinou 20. století. Památky spolu s krajinou a dalšími atraktivitami představují hlavní faktor, který přímo ovlivňuje návštěvnost (Zeman, 2008).

### **3. 3 Historie Karlových Varů**

Vznik města Karlovy Vary spojen s významnou historickou osobností, Karlem IV. Karel IV. měl kolem roku 1350 podle známé pověsti z 16. - 17. století objevit hluboko v údolí Teplé, horké vřídlo. Zřejmě již kolem roku 1358 nechal ve vyvýšené poloze nad ohybem řeky vybudovat královský lovecký hrádek a při něm komorní městečko, které pojmenoval svým jménem Karlsbad. Nazývalo se však obvykle Warmbad, případně česky Vary. Osada byla poté roku 1370 nadána císařem Karlem IV. městskými právy dle královského města Lokte. Tím byl dán impuls k vývoji jako významného lázeňského střediska, prvního v českých zemích a jednoho nejstarších v Evropě. Královští měšťané měli za tyto privilegia povinnosti péče o návštěvníky lázní. Město, se vyvíjelo jako otevřené lázeňské město bez uzavření hradbami. Cesty z města uzavíraly pouhé brány. Václav IV. poskytl lázeňskému městu v roce 1401 právo azylu a status otevřeného města bez opevnění. Zvláštní postavení léčebného střediska zdůraznilo i privilegium o klidu a zákazu nošení zbraní. (Zeman, 2008) K vzniku Karlových Varů se váže mnoho pověstí. Jedna z nejznámějších pověstí uvádí objevení Karlových Varů kolem roku 1350 Karlem IV., který se vydal na lov z nedaleko vzdáleného hradu Loket. Při lovu měl jeden z jeho psů spadnout do tůně s teplou vodou. Král moudře usoudil, že by voda mohla být léčivá na mnohé neduhy. Sám jí vyzkoušel na svou bolavou nohu, a protože mu voda pomohla, dal na místě

založit město. (Karelová, 1975) Známa legenda o objevení termálních pramenů Karlem IV. a jeho loveckou družinou pochází až z doby romantismu. Je ale písemně doloženou pravdou, že osvícený vladař tato místa několikrát projížděl při lovu divoké zvěře. Protože už z minulosti znal léčivé prameny z Francie a Itálie, tušil, že i tyto vroucí vody mají uzdravující moc. Proto si nechal na skalním ostrohu vystavět lovecký hrádek. Pod ním pak císař sedával na kamenné lavici u Crusina pramene, kterému zdejší lidé říkali žrout. Ve vydatném vývěru horké vody si Karel IV. léčil poraněnou nohu z bitvy u Kresčaku. Zde, na tomto místě z vůle moudrého vladaře byly založeny lázně. Dřevěná osada stojící pod loveckým hrádkem císaře se původně jmenovala Teplé lázně u královského města Lokte. Středověké městečko za uplynulá staletí postihla mnoho katastrof. Od velkých povodní léta páně 1582, 1636, 1821 a 1890 přes celoměstské požáry roku 1604 a 1759 po často opakované výbuchy Vřídla z let 1703, 1713, 1727, 1766, 1774, 1799 až po velký průval v létě 1809, kdy se pár metrů od slavného gejzíru objevila nová fontána. Když se po čase trhlina ve vřídelní desce zanesla, vytékal zde nový pramen. Ten byl pojmenován po řecké bohyni zdraví Hygii. (Böhm, 2013, Karlovarské Vřídlo, Vřídlovec a suvenýry, str. 12) Karlovy Vary byly známé před organizačním zásahem Karla IV. jako Varné lázně. Je tedy možno uvažovat alespoň o sedmi stoletích zdejší lázeňské tradice. K osídlení okolních území Slovyany totiž došlo nejpozději ve 12. století a při lidské zvědavosti se musí počítat s poznáním zdejších terem v téže době. Z předchozích dob lze zmínit Kelty, kteří znali prameny okolí Teplic již pŕltisíciletí př. n. l. a je možné, pokud by se vydali proti toku řeky Ohře, znali by i termy v Karlových Varech. Ovšem o Keltech v tomto pojetí nehovoří žádná dokumentace (Květ, 2011).

### **3. 4 Historie termálních lázní v Evropě**

Téměř po celém Toskánsku vyvěrají horké prameny sopečného původu, Bagni di Lucca v Itálii, není výjimkou. Mezi prvními uživateli byli Římané. Léčivé účinky byly známé od 11. století. V období renesance lázně získávaly na výsadné pozici, skutečný rozkvět nastal až na začátku 19. století, díky oblíbenosti a velké návštěvnosti šlechty. Lázně se svými devatenácti prameny, dosahující teploty až 54 °C, byly doporučovány k léčení artritidy, revmatismu, respiračních chorob



a mnoha dalších. Lázeňské městečko je charakteristické architekturou z 19. století. Římané při svém působení, rozšiřovali lázeňství po Evropě. V Anglii a Walesu, po dobytí roku 43 n. l., přenesli svůj způsob života a s tím i znalost lázeňství. Nejvýznamnější římské lázně v Anglii jsou lázně Bath. Jediný horký pramen v Británii dosahuje teploty 46 °C, vyvěrá na nádvoří chrámu zasvěceného bohyni Sulis. Pramen z nádvoří teče do Velkého bazénu, považovaného za srdce lázní. Bazén byl původně nekrytý, hluboký 1,6 m využíván k vlažným koupelím, tak jak je praktikovali Římané. Lázeňské město mělo dobré pověsti, bylo navštěvováno královnou Annou i králem Karlem II. Svého času byl Bath považován za jednu z nejelegantnějších lázní Evropy. Z celé Anglie si Bath, zachovalo unikátní a ucelenou architekturu vznosného neoklasicistního a georgiánského slohu, což je jeden z důvodů, proč je Bath zapsán na seznamu světového dědictví UNESCO. Německé Cáchy, patří k nejvýznamnějším a nejznámějším s nejteplejšími prameny v Evropě. Nachází se zde třicet osm termálních pramenů, z nichž nejteplejší má teplotu 75 °C. Léčivé účinky zdejších pramenů, taktéž využívali Římané, kteří založili lázně přibližně 1. - 2. stoletím. Nový rozměr dostaly lázně Cách až v 18. století a v polovině 19. století, kdy byla vybudována nová promenáda s novými lázněmi, parní i koupelové, městské divadlo, kolonáda i park. Nejvýznamnějším symbolem lázní Cách, je pavilon svaté Alžběty, postaven v letech 1822-1827, v němž vyvěrá termální pramen Kaiserquelle o teplotě 52 °C využíváný k pitné kúře. Významné sírné lázně Baden u Vídně leží v Rakousku. Léčivých účinků horkých pramenů původně využívali také Římané. Zdejší prameny velebil císař Markus Aurelius, ale až koncem 15. století se začal Baden formovat do podoby lázeňského města. Roku 1812 došlo k rozsáhlému požáru, po kterém byla nutná kompletní obnova města, z tohoto období pochází mnoho dochovaných klasicistních městských domů a biedermeierovských vil (Zeman, 2008). Ozdravné účinky teplých vod jsou známé i ze Slovenska z 16. -17. století. Piešťany město ležící na řece Váh v Trnavském kraji je v historii spojeno s Turky, kteří zde při válečných výpravách objevovali pozitivní účinky teplých vod. Prameny vyvěrali nestále v mnoha různých místech. Často se někde objevil nový pramen, který zanedlouho zmizel. Lidé hloubili jámy v místě vývěru, aby se jim naplnily teplou vodou, ve které se koupali. Pramenná voda byla ke koupeli příliš horká, musela být ochlazena, nejčastěji ředěna říční vodou. Už v této době návštěvníci věděli o blahodárných účincích vody, proto nemocní hledající v koupelích lék na své nemoci, vodu neředily, ale nechávali

ji samovolně ochladnout (Werner, 1974). V Piešťanech ve 20. století bylo využíváno osmy vyvěrajících pramenů o teplotě 67<sup>0</sup>C-69<sup>0</sup>C, ve čtyřech objektech Irma, Pro Patria, Napoleónské kúpele a Balneoterapia II. (Krahulec, 1997).

### **3. 5 Přírodní zdroje podzemních vod**

Podzemní voda se nachází pod zemským povrchem, je doplňována za přírodních podmínek do určitého hydrologického celku, zavodněného systému. Podzemní voda proudí zvodním systémem a z něj za přírodních poměrů po různé době vystupuje v zónách drenáže nebo je odebírána uměle jímacími objekty, vrty (Krásný et al., 2012). V starších publikacích lze najít podzemní vody označené jak spodní vody. Někteří zahraniční autoři se v definicích částečně rozcházejí. Hynie O. uvádí, že podzemní voda je veškerá voda, nacházející se pod povrchem Země. Dvě pohybové formy vody, kapalná a plynná spolu s ledem tvoří podzemní hydrosféru (Hynie, 1961). K tvorbě přírodních zdrojů hydrologického celku dochází přírodní infiltrací, vsakem ze srážek, z povrchových toků, nádrží a také přetékáním z okolních zvodněných systémů. Doplnění podzemních zdrojů za přírodních podmínek je v současné době velmi ovlivňováno antropogenními vlivy, nejedná se tedy už jen o přírodní procesy. Jako příklad antropogenního ovlivnění tvorby přírodních zdrojů podzemních vod lze uvést odvodnění infiltračních území. Ovlivnění v lokálním měřítku, bývá dobře a v čas prokazatelné, doprovázené poměrně rychlou a zřetelnou změnou kvality podzemní vody. V regionálním měřítku je tomu naopak, negativní vlivy jsou špatně prokazatelné. Pro jakékoliv využití podzemních vod je potřebné posouzení infiltrace. Doplnění přírodních zdrojů pro trvale udržitelné využívání. Při sledování využitelnosti podzemních vod má zásadní význam posouzení časoprostorového rozdělení velikosti přírodních zdrojů. Například u pánevních zvodněných celků může docházet při dlouhodobém užívání podzemních vod k vzájemnému ovlivnění jímacích zařízení na velké vzdálenosti i k výrazné interakci mezi povrchovou a podzemní vodou. Na základě posouzení rozsáhlého komplexu hydrogeologických a dalších podmínek lze rozhodovat o způsobu využívání podzemních vod v konkrétním místě. Využívání optimalizovat ve vztahu k povrchovým vodám a dalším složkám životního prostředí, vytvořit podmínky pro ochranu podzemních vod a stanovit využitelné množství. Významnými hledisky jsou

také poměr velikosti přírodních zdrojů podzemních vod, zásoba podzemní vody, doba proudění, zadržení podzemní vody, obnovitelnost, akumulční možnosti. Pro bilanční úvahy je nezbytné posouzení klimatických a hydrologických poměrů příslušného hydrologického celku. Tento aspekt, zvláště zohledňující delší časové období, nabývá zvláštního významu, při současných úvahách o globálních dlouhodobých klimatických změnách jakéhokoliv charakteru. Podzemní vody vyjadřujeme v objemových jednotkách za určitý čas l/s, v m<sup>3</sup>/s. Další používanou jednotkou je l/s na km<sup>2</sup>, vztažená na plochu příslušného hydrologického celku. Pro porovnání s ostatními bilančními prvky lze přírodní zdroje vyjadřovat v mm vodního sloupce, obvykle za hydrologický rok (Krásný et al., 2012).

#### **4. Geologicko-hydrogeologická pozice Česka ve střední Evropě**

Oba hydrologické celky prvního řádu prostírající se na území Česka, tj. provincie Českého masivu a provincie Karpat, přesahují v různém rozsahu české hranice do sousedních států. Český masiv, včetně svého platformního pokryvu zaujímá ca 84% českého území. Jeho relativně menší okrajové části jsou v Rakousku, Německu a Polsku. Obdobně jako západoevropské a středoevropské variscidy, vstupuje Český masiv k povrchu z okolního platformního pokryvu. Všechny tyto izolované varisky kratogenizované výskyty mají charakter hydrogeologického masivu naprostou převahu „tvrdých“ – krystalických a silně zpevněných sedimentárních hornin. V platformním pokryvu masivů zejména v jejich okolí se vytvořily různě rozsáhlé hydrogeologické pánve. Na rozdíl od Českého masivu, Karpaty zasahují do Česka jen omezeně. Zaujímají pouze 16% plochy státního území. Vyskytují se ve velkém rozsahu na Slovensku, Polsku a z části v Rakousku (Krásný et. Al., 2012). A jako další součástí alpsko-karpatského orogenního pásma a jeho předpolí pokračují dále jak k východu a jihu, tak k západu do dalších zemí. Hydrogeologické vlastnosti tohoto alpinského pásma se mění především v podélných pruzích od jeho okrajů do centra orogénu. V sedimentech předhlubně, v Rakousku a Německu označovaných jako molasa, a ve vnitřních postorogenních pánvích se vyskytují vrstevní kolektory, vytvářené zvodněné systémy různého rozsahu a mocností. V Karpatech i Alpách je výrazně zastoupená karbonátová sedimentace s rozsáhlými puklinově-krasovými kolektory. Vlastnosti hydrogeologického masivu vykazují nejen jaderná pohoří, ale také intenzivně zvrásněné sedimenty vnějšího

flyšového pásma. Ze širšího, celoevropského pohledu můžeme obě hydrogeologické provincie vyskytující se na českém území začlenit do jednotek vyššího řádu – hydrogeologických megaprovincií. Český masiv lze tak zahrnout do megaprovincie evropských variských jednotek a jejich platformního pokryvu a Karpaty do alpsko-karpatské megaprovincie. K severu od těchto jednotek se rozkládá rozlehlá megaprovincie Středoevropské nížiny, jejíž severní hranicí je pobřeží Severního a Baltského moře. Středoevropská nížina prochází k severu do východoevropské a severoevropské fennosarmatské platformy jejíž součástí jsou baltský a ukrajinský štít a řada hydrogeologických pánví. (Carlé, 1975).

#### **4. 1 Rakousko**

Využívání podzemních vod je omezeno na malé jímací objekty o vydatnosti dosahující 2,5 l/s. K individuálnímu zásobování jsou využívány dokonce velmi malé prameny (Deutloff, 1974). V Horním Rakousku je zhruba čtvrtina obyvatel zásobována vodou z vlastních zdrojů, osídlení je ovlivněné dostupností vody. Ačkoliv je území hodnocené jako nepříliš vhodné pro zásobování podzemní vodou, jsou známy ojedinělé prameny o udávané vydatnosti 30 l/s, jako pramen Aigen v blízkosti české hranice jižně od Horní Plané. Na základě statistické analýzy byla ze souboru 28 vrtů stanovena vydatnost 1,6 l/s, s maximem na 8 l/s a s minimální hodnotou 0,06 l/s. Vydatnost vrtů závisí především na rozpukání hornin, podle výsledků vrtných prací dosahuje rozpukání hornin do hloubek více než 30 m (Krásný et. Al., 2012).

Přírodní zdroje podzemní vody jsou většinou odhadovány v rozmezí 5-10 l/s km<sup>2</sup>. (Stibitzem, Fleischschmannem, 1996). Naprostou většinu krystalinika českého masivu v Rakousku spadají do kategorie pod 4-8 l/s km<sup>2</sup>, pouze malá území na severovýchodu v blízkosti česko-rakouské hranice spadají do kategorie 4-8 l/s km<sup>2</sup>. (Gattinger, 1968) Podzemní vody jsou převážně málo mineralizovány, s obvyklou tvrdostí 2 až 5<sup>0</sup> dH, s pH pod 7 a často relativně vysokými obsahy železa. V krystaliniku Českého masivu je sice v podkladech o minerálních a léčivých vodách evidováno 10 výskytů „minerální vody“, z nichž je polovina označena jako nevyužívané, s poznámkou, že jejich složení není známo, nebo že se jedná o studené prameny. (Küpper, Weisböck 1966)

## 4. 2 Německo

Český masiv zasahuje také do Bavorska a Saska. V Bavorsku z části tvoří pohoří Bavorský a Hornofalcký les, Smrčiny a Franský les. Povrchová hranice Českého masivu zhruba následuje směr Dunaje (Krásný et. Al.). Některé prameny zde dosahují značné vydatnosti, např. puklinový pramen Sagwasserquelle a prameniště Grenzquelle ze zvětralin krystalinika dosahovaly až kolem 20 l/s. Mnohé prameny jsou zachyceny k zásobování místních spotřebitelů a někdy i větších měst, např. Waldmünchen. Využívání vody z vrtů bývá méně časté. Velká vydatnost pramenů byla zjištěna v saxothuringském starším paleozoiku. Vrtů situované v ordovických kvarcitických břidlicích, využívané pro město Waldsassen, dosáhly vydatnosti až kolem 15 l/s a u vrtů ve sledu střídajících se slídnatých břidlic a kvarcitů pro zásobování Schirndingu je uváděná celková vydatnost 18 l/s. Hodnocení kvality podzemních vod neprokázalo významné rozdíly, s výjimkou minerálních vod, vystupujících především v západní části prodloužení oherského riftu z českého na německé území, a vod v ojedinělých výskytech krystalických vápenců. Většinou se jedná o vody s celkovou mineralizací kolem 50-60 mg/l, jen zřídka přesahují 120 mg/l, s klesající tendencí do vyšších nadmořských výšek. Převládá nízké pH pod 5,9. Při nízké mineralizaci se snadno mění chemický typ podzemních vod, takže vznikají kombinace vod s převahou různých iontů Ca- Mg (-Na+K) – SO<sub>4</sub>-HCO<sub>3</sub>-(Cl+NO<sub>3</sub>). Vyšší celková mineralizace má ve většině případů antropogenní původ (Apel, 1996).

## 4. 3 Polsko

Minerální vody v Polsku jsou rozšířené po celém území, odlišují se však hloubkou výskytu. V závislosti na chemickém složení a jejich léčebných vlastnostech byly některé z nich prohlášeny za vody léčivé a jsou využívány v lázních. Naprostá většina lázní se nachází na jihu Polska, v sudetské a karpatské provincii. Termální vody jsou v Sudetech známy z více území, jako léčivé zdroje jsou využívány pouze ve dvou lázních. Podle plynového složení se jedná o termální dusíkaté vody (Ciężkowski, 1990). V Sudetech jsou nejlépe prozkoumané kvartérní sedimenty, které jsou také významnými kolektory podzemních vod. Souvislý kryt kvartérních sedimentů sleduje hlavně údolí řek, kde dosahuje mocností od několika do více desítek metrů. Zvodněnými kolektory jsou šterkopískové uloženiny současných

i starších říčních údolí a fluvioglaciální sedimenty. Nejvýznamnější jsou kolektory v údolních staropleistocenní říční síti, kde jejich celková mocnost přesahuje až 70 m. Rozhodující roli při tvorbě přírodních zdrojů podzemních vod v kvarterních fluviálních i fluvioglaciálních kolektorech má infiltrace srážkových vod, v případě starších údolí, je významný také přítok vod z okolí a podloží. Hydraulické vodivosti kvartérních sedimentů v širokém rozmezí od 10 do více než 1300 m/d vyvolávají značné rozdíly ve vydatnostech využívaných vrtů od 1 l/s do 55 l/s. Chemické složení podzemních vod kvarterních kolektorů je ovlivněno řadou geogeních i antropogenních činitelů. Převládají obvykle ionty Ca, SO<sub>4</sub>, a HCO<sub>3</sub>. Někdy jsou vyšší obsahy chloridů, často železa a manganu, lokálně dusíkových sloučenin. Celková mineralizace kolísá mezi 100 a 700 mg/l, pH je většinou neutrální (Michniewicz, 1991).

#### **4. 4 Geologická a hydrologická pozice Českého masívu-Karlovarsko**

Ojedinelý výskyt termálních uhličitých vod v Českém masívu-karlovarské minerální prameny-vyvěrající v jižní části karlovarského granitoidního masívu, který geograficky náleží k oblasti Slavkovského lesa a ke Krušným horám. Hlavní masu tohoto tělesa tvoří starší žula horská, která je proniknuta mladší autometamorfovanou žulou Krušnohorského typu (Kolářová, Myslíl, 1979). Rozsáhlé žulové těleso zasahuje hluboko do Slavkovského lesa a na druhé straně do Krušných hor (Vylita, 2007). Při západním okraji tělesa krušnohorské žuly je vyvinuto pásmo porfyrů, které pronikají žilnaté porfyrity a politické žuly. Tektonická stavba karlovarského granitoidního masívu je v okolí města velmi složitá a je výsledkem opakovaných pohybů mladovariské a saxonské tektoniky. Karlovarské termální prameny vyvěrají na jihu od jižního okraje podkrušnohorského příkopu, tvořeného zde morfologicky velmi výrazným tzv. ohareckým zlomovým pásmem od východu směrem k západu. Jeho pokračování k západu lze sledovat až do centrální části sokolovské pánve, kde byly v tektonickém uzlu u Jehličné zjištěny v podloží terciérních sedimentů teplé, silně mineralizované vody. Podkrušnohorský příkop je v geologické literatuře nově popisován jako riftová zóna. Toto oslabené pásmo ohareckého riftu bylo přírodní zónou několika fází vulkanismu. V třetihorní části např. alkalických vulkanismus Doupovských hor. Rifty obecně, a tedy i oharecký rift, jsou zdrojem vyšší

geometrické aktivity, která je dodavatelem tepla karlovarských term. Detailní geologické mapování centra výstupu minerálních term v Karlových Varech umožnilo vysledovat průběh řady zlomových pásem, která podmiňují výstup term. Jsou to mimo ohareckého zlomového pásma:

- karlovarská vřídelní linie, směru příčné tektoniky krušnohorského systému, kterou lze sledovat na jihovýchodu Karlových Varů
- submeridionální, tektonická zóna, která má charakteristiku úzkého tektonického příkopu, vyklidňujícího v místě průběhu ohareckého zlomového pásma.

Zásadní význam pro lokalizaci výstupu term měly pohyby ker během nejmladší fáze saxonské tektoniky, které také podmínily hluboké zaříznutí koryta řeky Teplé a jeho průběhu v místě vývěřů karlovarských term. Vývěry term v řece Teplé, a to především skupina vřídelních pramenů, jsou fixovány v údolí řeky Teplé již od pleistocénu (Kolářová, Myslík, 1979).

#### **4. 4. 1 Obecný popis pramenů Karlovy Vary**

Symbolem lázeňství a léčivých minerálních vod v České republice jsou světoznámé Karlovy Vary. Lázeňské město v údolí příznačně pojmenované řeky Teplé nabízí k ochutnání termální prameny, jejichž užívání se datuje už do středověku. Unikátem nejen u nás, ale i v celé střední Evropě, je karlovarské Vřídlo. Termální gejzír o teplotě 73 °C tryskající do výše až 14 m. Jedná se o nejteplejší minerální vodu v České republice. Ostatní prameny jsou v podstatě dílčí větve odbočující z hlavního kmene Vřídla, rozptýlené v jedné řadě na karlovarské zřídelní linii. Koloběh karlovarských vod od vsaku srážkových vod až po opětovný výstup na zemský povrch v podobě termy trvá zhruba 2-3 roky, přičemž hloubka oběhu dosahuje 2-3 km. (Janoška, 2011) Karlovarské prameny jsou povrchovými větvemi celkově jednotného zřídla, jsou ve vzájemné úzké hydrologické spojitosti. Jejich složení je celkem stejné, odstupňované jen jejich teplotou. Tím se zásadně liší karlovarské vřídlo s hlubokým jednotným tvořením svých vod, v hloubce kolem dvou km, od studených kyselek Mariánských i Františkových Lázní, kde probíhá tvoření a oběh vod v 50-100 m. Ve zmíněných Františkových i Mariánských lázních vystupuje mnoho pramenů, které jsou při výstupu těsně vedle sebe, hydrologicky

značně samostatné s rozdílným chemickým složením. (Hynie, 1945). Charakteristickým znakem karlovarských vod je velmi nízký obsah železa a zvýšená přítomnost kyseliny křemičité a fluoru. Karlovarské prameny se dělí na dvě skupiny. První, tzv. vřidelní velké, které mají vysokou teplotu a vydatnost a jsou soustředěny v okolí Vřídla pod kostelem sv. Máří Magdalény. Druhá skupina, tzv. malé, které mají menší vydatnost i nižší teplotu a nacházejí se dále od vřídla. Výstup karlovarské termy doprovází plynný oxid uhličitý, jehož objem několikanásobně převyšuje množství minerálních vody. Jeho vysoká teplota však neumožňuje kompletní rozpouštění ve vodě. Horký oxid uhličitý proto tvoří s minerální vodou mechanickou směs, nadlehčuje jí a umožňuje její snadnější a rychlejší výstup. Vývěry karlovarských pramenů provází intenzivní srážení travertinů, což je důsledek rychlé změny fyzikálněchemických podmínek, teploty, tlaku a ztráty CO<sub>2</sub> při vývěru horké vody na zemský povrch. Za tisíce let v okolí Vřídla vznikla srážením travertinů karlovarská vřidelní deska. Není jednotným tělesem, skládá se ze šesti akumulací. Rozprostírá se od divadla k Mlýnské kolonádě, stojí na ní kostel sv. Máří Magdalény a Zámecká kolonáda. Vysrážené sintry v minulosti mnohokrát zanášely přírodní cesty Vřídla, což vedlo ke zvyšování tlaku v podzemí, následným divokým průvalům a stěhování pramene. Sintry se usazují na všem, s čím přijde vřidelní voda do styku, zarůstají rozvodná potrubí, vytvářejí povlaky na stěnách bazénu a van. Odstranění sintrů bývá nejen finančně náročné, ale lze je s úspěchem využívat k výrobě suvenýrů, například známá karlovarská zkamenělá růže (Janoška, 2011).

#### **4. 5 Minerální prameny, přírodní léčivé zdroje**

Dle sdělení Ministerstva zdravotnictví č. 419/2003 Sb., vycházející ze zákona č. 164/2001 Sb., s poslední změnou dne 27. listopadu 2003, v Karlových Varech najdeme 14 pramenů považovaných za přírodní léčivý zdroj minerální vody, jež jsou jímány 19 vrty.



#### 4. 5. 1 Vřídlo

Dnes Vřídlo představují čtyři jímací vrty (BJ-35, BJ-36, BJ-37), které zachycují termální vodu v žule, v hloubce 48 až 88 metů. Tři vrty slouží k zásobování lázeňských provozů, zbývající pak zajišťuje výstřik vřidelní fontány. Malá část vody Vřídla je vyvedena do pitných stojanů ve Vřidelní kolonádě. Je zde k dispozici v přírodní podobě, ale také ochlazená na 60 °C a na 30 °C. Terma Vřídla je také vedena přes přelivné věže, kde se z vody odděluje plynný CO<sub>2</sub>, do akumulacních nádrží, odkud putuje zvláštním potrubím do plírny, kde je následně stlačován do ocelových tlakových láhví. V této formě je stlačený CO<sub>2</sub> dodáván do lázeňských zařízení k přípravě minerálních procedur (Vylita, 1990). Ve druhé polovině 20. století byly zhotoveny nové jímací vrty, na základě hydrogeologického průzkumu. Práce na jímacích vrtech Vřídla (BJ -35, BJ-36, BJ-37) byly dokončeny v květnu 1982, všechny tři vrty narazily soustředěné přítoky termy v množství značně převyšující požadované hodnoty. Později byl zhotoven jímací vrt zajišťující výstřiky Vřidelní fontány BJ-70. Koncem roku 1982 injektáží zatěsnili divoké vývěry a byly zlikvidovány staré jímky Vřídla. Práce byly dokončeny vytvořením systému regulačních vrtů, které v případě náhlého stoupení tlaku, automaticky zajistí bodové odlehčení pod vřidelní deskou (Vylita, 1991). Injektáž probíhala pod tlakem za použití jílocementové směsi. Během několika týdnů byly zlikvidovány i divoké vývěry v řečišti řeky Teplé. Následně během několika týdnů, vystoupal tlak natolik, že se po dlouhé době znovu objevil nejvýše položený pramen, Horní zámecký, který byl řadu let zapadlý (Vylita, 1984). Poslední rekonstrukce Vřídla, proběhla během roku 2016 až 2018, viz obrázek č. 1: Vřidelní fontána, mino objekt kolonády (Kříž, 2019). Týkala se ovšem především prostor kolonády, která zde v této podobě stála od roku 1975. Kolonáda se nacházela v havarijním stavu, byla tedy uzavřena a Vřidelní fontánu dočasně přemístili vně objekt (Plechatá, 2018).

**Obr. č. 1: Vřídelní fontána, mimo objekt kolonády.**



#### **4. 5. 2 Malé prameny**

Do skupiny tzv. malých pramenů jsou řazeny všechny prameny vyjma Vřídla. Uváděný počet malých pramenů se v různých obdobích mění, nejčastěji bývá uvedeno 11 pramenů, 12 včetně Vřídla. Aktuálně je využíváno pro lázeňské účely 14 pramenů, vyhlášených za léčivé zdroje. Skutečně zaznamenaných vývěrů je však daleko více, Vylita B. 1984 jich uvádí 132. Vyplývá z toho, že terma je v připovrchové zóně značně rozptýlená kolem zachycených pramenů (Krásný et. Al.). Malé prameny jsou chemickým složením dosti podobné Vřídla. Původně se vlastně jednalo o tzv. divoké vývěry, voda volně odtékala pryč bez využití. Pravděpodobnost divokých vývěrů je dnes nízká, malé prameny jsou jímány vrty 6 m až 88,6 m. Tím je mimo jiné sníženo riziko bakteriální a chemické

kontaminace zdrojů. Malé prameny v Karlových Varech leží v tektonickém pásmu karlovarské zřidelní linii, od nejsevernějšího Sadového pramene, viz obr. č. 15: Pozice Karlovarských pramenů (mapy.cz, upravil Kříž, 2019) a obr. č. 16: Bližší pohled na oblast četného výskytu pramenů v KV (mapy.cz, upravil Kříž, 2019). Až po Vřídlo a v pokračování tohoto směru pak za vrchol Imperiálu opět v údolí Teplé u Lázní VI (Vylita, 1990).

#### **4. 5. 2. 1 Mlýnský pramen**

Teplota 52,9 °C obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 704 mg/l vydatnost 2,6 l/m. Jméno obdržel od mlýna, který zde stával až do konce 18. století. Patří k nejvýznamnějším pramenům Karlových Varů. Pramen navštěvují zástupy návštěvníků a pacientů. Oblíbenost mu zajistila do jisté míry reklama, tento pramen je stáčen do láhví a exportován po celém světě. Pramen byl znám již v 16. století, v té době byl používán především ke koupelím. V roce 1705 jej doporučil známý karlovarský lékař F. Hofmann k pitné kúře, tehdy byl také poprvé zachycen dřevěnou jímkou (Vylita, 1984). Mlýnský pramen měl klesající vydatnost a muselo se k němu sestupovat po třech schodech. Od 80. let 20. století se jímá novým, 24 m hlubokým vrtem. Pramennou minerální vodu bylo možné zakoupit v láhvi. V minulosti byla pramenná minerální voda prodávána a propagována reklamou, jako zázračná léčivá minerální voda, ovšem voda v láhvi ve skutečnosti pocházela z vřídla (Janoška, 2011). V současné době lze zakoupit minerální vodu nesoucí název Mlýnský pramen, v PET láhvi 0,7 l, přibližně za 34 Kč, uvedený zdroj pramenné vody je BJ-35, BJ-36, BJ-37, tedy Vřídlo (Tesco © Copyright, 2019).

#### **4. 5. 2. 2 Pramen Rusalka**

Teplota 49,1 °C obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 624 mg/l vydatnost 2,4 l/m. Původně byl nazýván jako Nový, přestože byl znám už v 16. století. V roce 1746 byl zachytáván jímkou z borového dřeva, poté v roce 1792, byl postaven dřevěný pavilón, později nahrazený první karlovarskou krytou kolonádou. Svého času byl nejslavnějším karlovarským pramenem obr. č. 2: Pramen Rusalka, (Kříž, 2019). Prvenství pak převzal, nejspíše pro svou oblíbenost a údajné ozdravné účinky,

nedaleko vyvěrající Mlýnský pramen. Dnes je pramen Rusalka zachycen do úpatí skalního svahu a vyveden do pramenní vázy v Kolonádě (Vylita, 1984). Od roku 1784 stála u pramene kolonáda, v níž ordinovali tehdejší lázeňští lékaři. Pramen se používal k pití a během 18. a 19. století měl mezi ostatními karlovarskými zřídly nejvyšší prestiž. Název Rusalčin pramen získal až po druhé světové válce, vyvěrá v Mlýnské kolonádě a od roku 1984 se jímá 7,8m hlubokým vrtem (Janoška, 2011).

**Obr. č. 2: Pramen Rusalka**



#### **4. 5. 2. 3 Pramen Knížete Václava**

Jedná se o pramen, sveden do dvou pramenních váz. Pramen v prostoru Mlýnské kolonády pojmenován Knížete Václava I., viz obr. č. 3: Pramen Knížete Václava I. v prostoru Mlýnské kolonády (Kříž,2019). a pramen v blízkosti původního vývěru Kníže Václava II., viz obr. č. 4: Pramen Knížete Václava II. (Kříž, 2019). Dosahují teploty 60-64 °C, obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 360 mg/l, (Janoška, 2011). Vydatnost 13,4 l/m. Pramen původně vyvěrající na úpatí skály, která zasahovala

až do řečiště řeky Teplé. Skála, na níž byla původně socha sv. Bernarda, činila překážku nejen pěším, ale také znemožňovala výstavbu budov na levém břehu řeky. V roce 1786 započali práce v řečišti Teplé. Při výkopových pracích byl odstraněn vrstevnatý měkký sintr, ze spod kterého pramen původně vyvěral. Odstraněním sintru vzrostla vydatnost pramene tak razantně, že byl srovnáván s Vřídlem. Podobná byla i teplota, pohybující se okolo 70 °C. Pramenná voda svedená do sběrné nádrže stačila zásobovat 11 kotlů pro výrobu vřidelní soli. Pramen byl schopen vlastním vztlakem dosáhnout výšky 4,75 m, vyvěral na dvou místech, kde byl podchycen dřevěnými jímkami. Pro vysokou teplotu nebyl pramen vhodný pro pitnou kůru. Vydatnost postupem času klesala, příčinou přírodního procesu. Pramenní cesty zarůstaly sintrem, stejně jako u jiných malých pramenů. S vydatností klesala i teplota na přijatelnou teplotu, pro konzumaci, pitnou léčbu. Poslední úprava jímání pramene byla v roce 1875, kdy byl prohlouben předchozí vrt z roku 1853, do hloubky 10 m. (Vylita, 1990).

**Obr. č. 3: Pramen Kníže Václava I. v prostoru Mlýnské kolonády.**



**Obr. č. 4: Pramen Kníže Václava II.**



#### **4. 5. 2. 4 Pramen Libuše**

Teplota 41,2 °C obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 610 mg/l vydatnost 5,1 l/m. Původně nazývaný jako pramen Alžbětiných růží. První zmínka je dochována z 18. století, v té době voda svévolně odtékala bez jakéhokoliv využití (Vylita, 1990). Terma přitékající do fontány pochází z více drobných vývěrů, které byly součástí bažiny u kolonády Nového pramene. Současné jímání vznikalo při výstavbě Mlýnské kolonády. V současnosti je Libušin pramen jímán vrtem o hloubce 17,6m. (Janoška, 2001).

#### **4. 5. 2. 5 Pramen Karel VI.**

Teplota 64 °C, obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 240 mg/l (Janoška, 2011). Vydatnost 2 l/m. Pramen nese jméno po zakladateli lázní, obr. č. 5: Pramen Karla IV. (Kříž, 2019), který si zde podle pověsti chodíval léčit své nemocné končetiny. O dnešním prameni Karla IV. jsou dochovány jedny z nejstarších správ, podle kterých zde stávaly první karlovarské lázně. V místech pramene Karla IV. měl také vyvěrat mocný pramen lidově nazýván Žrout. Drobné i větší výrony termy nebyly ničím výjimečným. Nepravidelně objevující výrony termy vždy po čase zmizely. V Roce 1769 se nečekaně naplnila čtyřboká váza, do které pramen přitékal. Horká voda se drala na povrch i v okolí ze spod dlažby. Nejdříve si lidé mysleli, že jde o průval Vřídla, ovšem po odkrytí dlažby objevily puklinu ve vřídlovci, kterou vystupovala terma. Pramen byl zachycen dřevěnou jímkou, která časem přirostla k vřidelní desce. Významně pramen ovlivnila demolice staré radnice v roce 1871, kdy po odstranění budovy bylo konečně možné řádně zachytit vývěry. Teplota dosahovala 48 °C s nepatrnou vydatností. V roce 1877 byly pokusy o zdokonalování jímání, kterými se podařilo docílit zvýšení vydatnosti na 10 l/m, ale pouze jen na krátkou dobu. Před první světovou válkou pramen zcela zmizel, do pramenní vázy byla přiváděna voda z Dolního Zámeckého pramene, potrubím dlouhým 85 m. Délkou dopravy vody, byla samozřejmě ovlivněna teplota, pramen patřil k nejchladnějším. Od 80. let našeho století je teplota vody 64 °C vydatností 4,8 litru za minutu a obsahem oxidu uhličitého v litru 240 miligramů. A to díky objevu nového zdroje pramene poblíž morového sloupu, jehož vrt je hluboký 19,5 metru. V dnešní době je za pramenní vázou chodba skrytá veřejnosti, kde se nachází staré záchyty pramene, které se už v dnes nevyužívají (Vylita, 1990).

**Obr. č. 5: Pramen Karla IV.**



#### **4. 5. 2. 6 Dolní Zámecký**

Teplota 62,3 °C obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 660 mg/l vydatnost 30 l/m. Objevený až v roce 1769, jako jeden z posledních pramenů. Z počátku mu nebyla věnována příliš velká pozornost. V roce 1784 v Karlových Varech zamrzli ostatní zdroje vody, pramen byl sveden do kašny k veřejnému používání. Tehdy David Becher provedl první chemickou zkoušku, s výsledkem potvrzující podobné hodnoty s Vřídelní vodou. Pramen byl poprvé jímán roku 1797, ale v roce 1809 po velkém průvalu Vřídla pramen zmizel na 14 let. Pramen je velice citlivý na vnější vlivy, úzce spjatý s Vřídlem. Posledním velký průval Vřídla v roce 1974, zapříčinil postupné klesání vydatnosti, až k samotnému vyschnutí. Pramen se znovu objevil po utěsnění průvalového místa (Vylita, 1990). Původní vývěr v Zámecké kolonádě je přístupný pouze pro klienty Zámeckých lázní obr. č. 7: Horní Zámecký pramen,



(Janoška, 2011), pro veřejnost je sveden na Tržní kolonádu viz obr. č. 6: Dolní Zámecký pramen (Kříž, 2019). V současnosti vodu pro oba prameny, zachycují dva vrty (Janoška, 2011).

**Obr. č. 6: Dolní Zámecký pramen.**



#### **4. 5. 2. 7 Horní Zámecký**

Teplota 49,8 °C obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 630 mg/l vydatnost 0,9 l/m (Vylita, 1990). Do vázy Horního zámeckého pramene je přiváděna voda z Dolního Zámeckého pramenu. V roce 1912, byla vyvedena úzká trubička vzhůru, plynný CO<sub>2</sub> umožňuje výstup vody až do vázy Horního Zámeckého pramene. Přitom klesne teplota vody a výsledné kvalitativní hodnoty zdroje jsou odlišné (Janoška, 2011).

**Obr. č. 7: Horní Zámecký pramen**



(Janoška, 2011)

#### **4. 5. 2. 8 Tržní**

Teplota 49,6 °C, obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 732 mg/l, vydatnost 7,2 l /m. Pramen byl objeven roku 1838 pojmenován po místě výskytu tehdejší doby. Vnímán jako doplněk již využívaného a hojně navštěvovaného Mlýnského pramene, který byl přetěžován pacienti. Tržní pramen byl po objevení neprodleně jímán. Vyvěral z trhliny v asi 15 cm mocné žíle vřídlovce, uzavřené žule na úpatí Zámecké věže. Při pracích roku 1840 na Vřídle, pramen zcela zapadl, ani po skončení prací se zcela neobnovil. Bylo tedy přepracováno jímání, vedlejší vývěry pečlivě utěsněny. Snahy o zajištění dostatečné vydatnosti pramene, byly jen dočasné. Až po demolicích budov na Tržišti, bylo možné pramen zachytit lépe. Roku 1879 byl pramen znovu jímán, byly podchyceny drobné vývěry, pramen dosáhl vydatnosti 10 l/m. Následující jímání proběhlo v zimě roku 1893/94, tentokrát při jímání byly použity cínové zvonky, namísto původních dřevěných. Poslední mělké jímání bylo před I. Světovou válkou. Přelivná hrana pramene byla 2 m pod úrovní podlahy kolonády, muselo se k pramenu sestupovat po schodech (Vylita, 1990). V souvislosti s poslední

rekonstrukcí kolonády, byly zhotoveny i nové jímací vrty, které umožňují vytékání vody na úrovni kolonádního promenoáru, viz obr. č. 8: Tržní pramen (Kříž), do vývěrové vázy. (Janoška, 2011).

**Obr. č. 8: Tržní pramen**



#### **4. 5. 2. 9 Sadový**

Teplota 40 °C obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 750 mg/l (Janoška, 2011). Vydatnost 9 l/m. Je to nejseverněji položený malý karlovarský pramen. Severně od něho, na konci Dvořákových sadů, ukončuje tektonická linie poruchové zóny směru ze západu na východ Karlovarskou termální zónu. Objevení pramene se datuje do roku 1851, při zakládání Vojenského lázeňského ústavu. Zachycen byl o tři roky později, dřevěnou jímkou. Pramen je charakteristický vysokým obsahem CO<sub>2</sub>, projevující se přerušovaným vývěrem. V roce 1964, při rekonstrukci pramení haly, byl učiněn pokus o úpravu jímání, protože svrchní část lipové výstupní pažnice byla ztrouchnivělá. Během prací bylo zjištěno, že část pažnice, která byla trvale pod hladinou vody, je zcela zdravá. Odstranila se tedy pouze ztrouchnivělá část, do které se usadila trubka z antikorozi oceli. V této podobě slouží jímání Sadového pramene do dnes (Vylita, 1990).

#### 4. 5. 2. 10 Hadí pramen

Obr. č. 9: Hadí pramen



Pramen se nachází v nově zrekonstruované Sadové kolonádě, obr. č. 5: Hadí Pramen (Kříž), veřejnosti byl zpřístupněn až v srpnu roku 2001. Jedná se tedy o nejnovější karlovarský pramen vřidelní struktury. Pojmenován na památku užovky, kterým kdysi vyhovovalo zdejší zamokřené území, doplněné o teplo poskytnuté termou. Tento pramen se liší od ostatních pramenů, má nižší teplotu okolo 30 °C, nižší mineralizaci 3 g/l a velice vysoký obsah volně rozpuštěného oxidu uhličitého přes 1600 mg/l (Steiner, 2006).

#### 4. 5. 2. 11 Svobody

Současná podoba zachycena na obr. č. 10: Pramen Svoboda, (Kříž). Pramen dosahuje teploty 61,4 °C, obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 566 mg/l vydatnost 8,5 l/m. Byl především využíván ke koupelím, zachycen pramením zvonem, veden přímo do Lázní III. Tehdy dosahoval vysoké teploty 67,5 °C i vydatnosti 30 l/m. Teprve v roce 1872 začal být využíván pro pitnou kúru. Pramen byl několikrát přejmenován, původně se nazýval Lázeňská pramen, později změněn na pramen císaře Františka

Josefa. Roku 1898 provedl karlovarský městský geolog Josef Knett průzkum vývěru. Odstranil svrchní horniny až na pevnou, jemnozrnnou žulu, protkanou žilkami rohovce. Vnitřní stěny staré dřevěné jímky byly pokryty 8-10 mm silnou vrstvou vřídlovce nikoliv sintru. Pramen byl naposledy jímán záchytem v roce 1912 (Vylita, 1990). Pramen chrání před špatným počasím altán obr. č. 11: Altán pramene Svobody. (Kříž), který zde byl vybudován brzy po objevení pramene v roce 1865. Altán je v současné době památkově chráněn (Steiner, 2006).

**Obr. č. 10: Pramen Svoboda.**



**Obr. č. 11: Altán pramene Svobody.**



#### **4. 5. 2. 12 Skalní**

Teplota 52,9 °C, obsah volně rozpuštěného CO<sub>2</sub> 687 mg/l, vydatnost 3,6 l/m. Původní vývěr pramene byl v řečišti teplé, na úpatí Bernardovy skály. Říční vodu ohřívalo více takových vývěrů. Odedávna se zde plavili koně, proto místní tomuto místu přezdívali koňské lázně. Teprve v letech 1844 - 1845 byla odlámána přečnávající skála a zřízena cesta na levém břehu řeky, byl pramen poprvé zachycen (Janoška, 2011). Vyústění termy bylo osazeno dřevěným stojanem, výšky 2,85 m. Od roku 1850 slouží k pitné kúře, později byl nad pramen zřízen přístřešek, už v té době počítali s pramenem do velké kolonádní cesty. Pramen dosahoval malé, nestálé vydatnosti a muselo se k němu sestupovat po strmých schodech. Byla snaha o zlepšení jímání, ale bezvýsledně (Vylita, 1990).

#### 4. 5. 2. 13 Dorotka

Tento pramen není v podstatě pramenem vody, jedná se spíše o přírodní zdroj vysoce proplyněné termy. Tím se podstatně liší od ostatních Karlovarských pramenů. Přibližně pramen vydává 45 l/m proplyněného CO<sub>2</sub> a jen 0.5 l/m vody. Mineralizace se pohybuje okolo velmi nízké hodnoty 0,18 g/l. Zmínky o tomto pramenu pocházejí z 18. století, původně zde stál malý lázeňský domeček, který byl nahrazen templem k vyjádření cti Dorothey Kuronské. Původně měl pramen Dorotka sloužit k zásobování Lázní VI. Které byly původně zamýšlené jako lázně plynné a sluneční, proto roku 1929, při výstavbě Lázní, byl pramen zachycen mělkým širokým vrtem. Od záměru se však upustilo, když Lázně VI. přešly pod správu Sanatoria Imperiál a byla sem zavedena vřidelní voda (Vylita, 2004). Dorotka není veřejně přístupná, viz obr. č. 13: Dorotka (Kříž), vyvěrá ve zděném, uzavřeném pavilonu naproti Galerii umění nedaleko Štěpánky (Janoška, 2011).

**Obr. č. 13: Dorotka**



Karlovarské minerální prameny byly mnohokrát popsány, informace o vlastnostech pramenů mohou být, v informačních zdrojích, uváděné různě. Nejedná se o chybné údaje, zaleží na období měření údajů. Prameny nemají ustálenou teplotu, ani vydatnost. V následující tabulce, zpracované podle Správy přírodních léčivých zdrojů a kolonád, mohou být uvedené rozdílné hodnoty, oproti informacím uvedených v popisu pramenů výše, zpracovaných podle Vylity a Janošky.

<b>Tab. č. 1: Seznam Pramenů dle Správy přírodních léčivých zdrojů a kolonád Karlovy Vary 2018.</b>				
Č.	název pramene	teplota °C	Vydatnost l/min	lokalita
1.	Pramen Vřídlo	73,4	2000	Vřídelní kolonáda
2.	Pramen Karla IV.	61,7	2,4	Tržní kolonáda
3.	Dolní Zámecký pramen	52,9	2,0	Tržní kolonáda
4.	Horní Zámecký pramen	53,6	101	Zámecké lázně
5.	Tržní pramen	64,7	5,1	Tržní kolonáda
6.	Mlýnský pramen	58,6	3,7	Mlýnská kolonáda
7.	Rusalčin pramen	60,4	3,7	Mlýnská kolonáda
8.	Knížete Václava I	66,1	4,8	Mlýnská Kolonáda
8.	Kníže Václava II	64,5	3,8	Mlýnská kolonáda
9.	Libušin	63,4	3,1	Mlýnská kolonáda
10.	Skalní	47,1	1,2	Mlýnská kolonáda
11.	Svobody	63,2	4,8	Vlastní altán
12.	Sadový	42,8	2,2	Vlastní hala
14.	Štěpánka	14,4	0,4	Vlastní altán
15.	Hadí	28,9	1,0	Sadová kolonáda

#### 4. 6 Složení minerální pramenné vody

Přírodními léčivými zdroji nejslavnějších českých lázní je termální voda hydrogen-uhličito-sírano-chloridosodná kyselka, které se využívá z patnácti léčivých termálních pramenů o teplotě 35-73 °C, dále rašelina, slatina a vřidelní plyn. V roce 1998 byl k odběru nově zpřístupněn jediný zdejší studený pramen Štěpánka, což je železnatá kyselka hydrogen-uhličitano-sírano-sodného typu se zvýšeným obsahem fluoridů a s vysokým obsahem oxidu uhličitého. Karlovarské termální prameny jsou jedinečným svědectvím třetihorní vulkanické činnosti Země (Burachovič, Kulhánková, 2015).

#### 4. 7 Vznik minerální pramenné vody

Podle aktuálních poznatků hydrologie pocházejí karlovarská zřídla z dešťových srážek, které se vsakují do země na rozlehlém území Krušných hor, Slavkovského lesa a Doupovských hor. Voda sestupuje po zlomech v puklinách a v žule do hloubky několika kilometrů a setkává se s hlubinnými látkami, oxidem uhličitým CO<sub>2</sub> a vodními parami. Současně se prohřívá zemským teplem. Proplyněnou horkou vodou se intenzivně vyluhují horniny a voda se tak obohacuje o četné minerální látky. Získává jedinečné chemické složení a léčivé účinky. Po linii výrazného geologického zlomu podél Krušnohoří pak terma vystupuje vzhůru k zemskému povrchu, po křižovatce zlomových linií v žule. Terma je vytlačována vsakující vodou a také oxidem uhličitým. Všechny Karlovarské léčivé minerální prameny vyvěrají z jednoho zdroje a jsou seřazeny podél přímký tzv. zřidelní linie, viz obr. č. 14: Schéma karlovarské vývěrové linie (Vylita T., 2016) Ta prochází městem v délce asi dvou kilometrů. Chemické složení všech pramenů je téměř shodné, liší se pouze teplotou, tudíž i různým obsahem rozpuštěného oxidu uhličitého (Burachovič, 2018).

**Pojem „minerální voda“** může být v některých případech zavádějící. V České republice a v Evropě, máme vcelku jasnou představu, co si pod pojmem minerální voda představit. Ve srovnání se zeměmi, kde se nacházejí činné sopky. Vody zde dosahují velkého množství rozpuštěných chemických látek. Voda s obsahem minerálních látek na 1 g/l není ničím výjimečným. S teplotou vody je to obdobné, teplota koresponduje s průměrnou roční teplotou vzduchu. Podzemní vody s teplotou



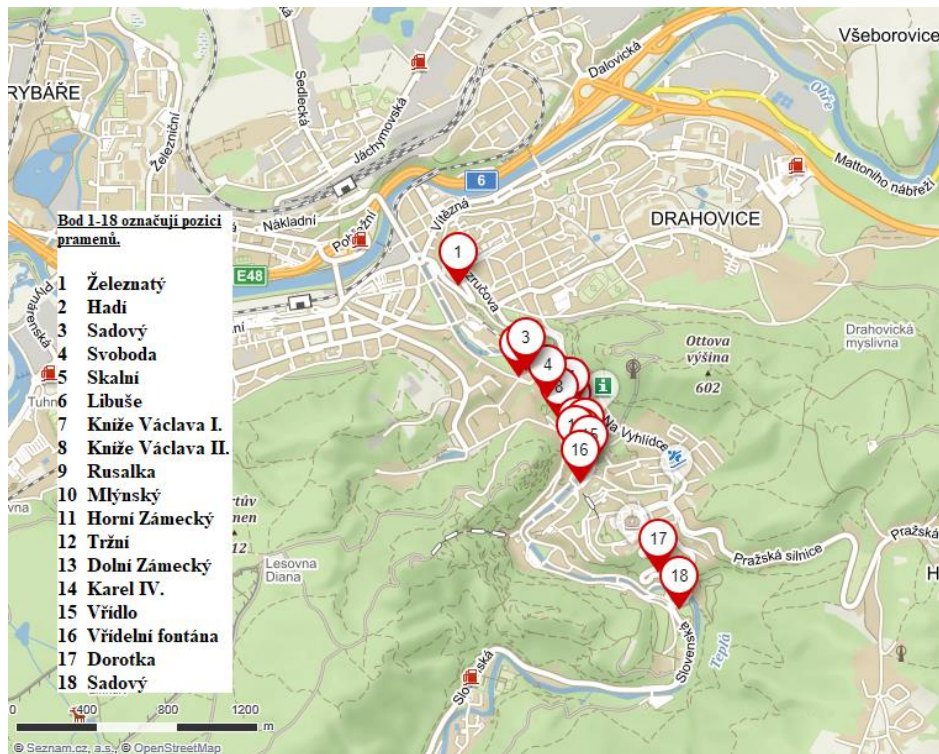
nad 20 °C nejsou ničím zvláštním v klimaticky teplých oblastech. Vhodnější je užívání konkrétní charakteristiky vody, například termální voda, železnaté vody, uhličitě vody. (Janoška, 2011).

**Obr. č. 14: Schéma karlovarské vývěrové linie**

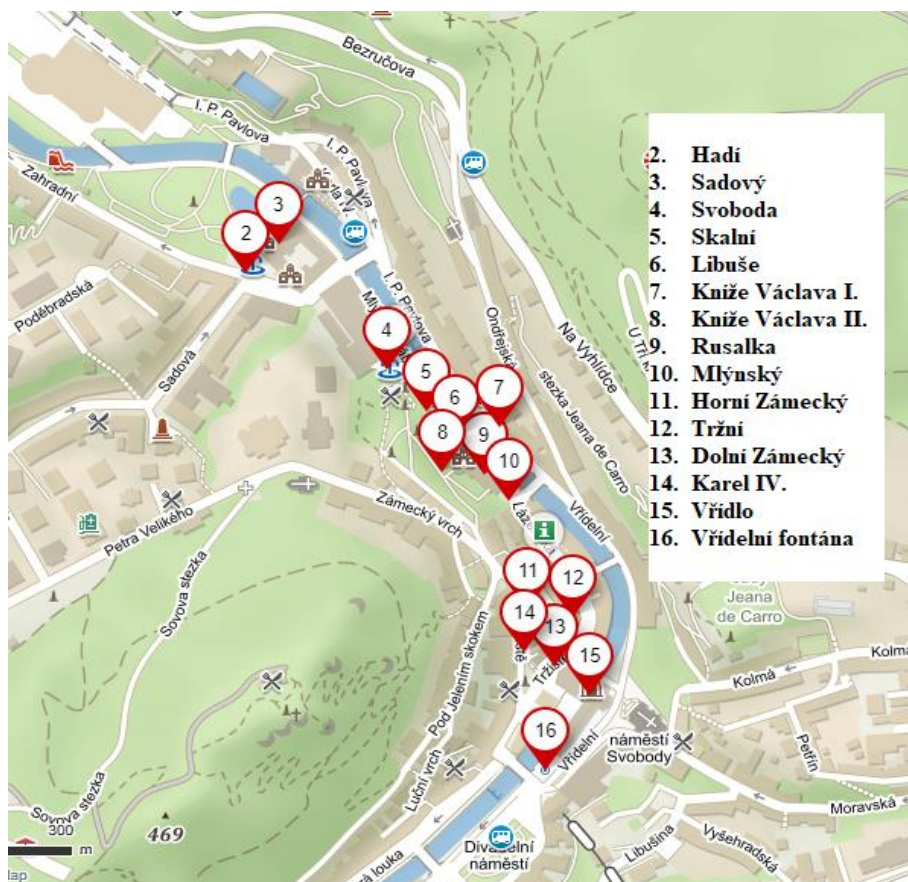


(Vylita T., 2016)

Obr. č. 15: Pozice Karlovarských pramenů.



Obr. č. 16: Detailní pohled na oblast čteného výskytu pramenů v KV.



**Therma-termální voda**, je podzemní voda s teplotou nad 25 °C (Vylita, 1984). Za termy můžeme považovat většinu podzemních vod s teplotou přesahující 20°C, může se jednat vody různých typů, radioaktivní, prosté, uhličitě. V Českém masívu je neznámější a nejteplejší therma v Karlových Varech, pramen Vřídlo dosahující 73 °C. Důležitou podmínkou pro vznik termy jsou zlomové struktury, kde dochází k hlubokému oběhu vody a rychlý výstup na povrch. Teplota při zemském povrchu je ovlivněna hloubkou zlomu a ochlazováním během výstupu (Janoška, 2011). Vznik Karlovarská vyvěrající terma představuje unikátní přírodní fenomén. Dešťová voda se infiltruje do zřídelní struktury zakotvené několik kilometrů v pod povrchem země. V puklinách a zlomech karlovarského žulového masívu dešťová voda sestupuje a zároveň dochází k zahřívání, sdílným teplem hornin. Přistupuje k ní také výstupný proud post vulkanického původu, vynášející minerální látky z hlubokých poloh zemské kůry. Významnou složku představuje oxid uhličitý, který je posledním produktem vyhaslých třetihorních sopečných krbů (Vylita, 2007).

**Zřídlo** je obecně chápáno jako místo, z něhož jsou čerpány přírodní suroviny, materiály, energie (Janoška, 2011). V této práci je termín zřídlo používán ve smyslu vyvěrání minerální vody na zemský povrch, formou přírodní nebo umělé, pomocí vrtu.

Vydatnost všech malých pramenů je přibližně 100 litrů za minutu, pouhých pět procent vydatnosti karlovarské zřídelní struktury. Všechny karlovarské prameny mají stejné chemické složení, s celkovou mineralizací 6,45 gramu rozpuštěných látek v jednom litru vody. Jde o proplyněnou termální vodu, s mineralizací typickou pro její složitý hlubinný původ. Jsou zde zastoupeny především sodík, hydrouhličitany, sírany a chlór. Tedy Na-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub>-Cl a mnoho dalších vzácných prvků, obsažené ve stopovém množství (Vylita, 1984).

## **5. Léčivé prameny balneologie**

Balneologie, nauka o léčivých vodách, lázních a jejich účincích na lidský organismus, zvláště s přihlédnutím k terapeutickým účelům využívání přírodních léčivých zdrojů má celosvětově prastarou tradici. Metodika byla postupem času zdokonalována, ověřena dlouholetou praxí s prokazatelnými úspěchy. Lázeňství v Čechách se řadí k nejvyspělejším na světě. Na území České republiky, se nachází mnoho minerálních pramenů, ke kterým postupem času byly budovány lázeňská

zařízení. Spojením přírodních zdrojů a úsilí lidí, vznikala chlouba naší země s důležitým zdravotním i ekonomickým potenciálem. Z historického vývoje vyplývá, že lázní a léčivých zdrojů bylo více. Stejně jako lidská činnost přispívala k rozvoji, tak i k zániku některých pramenů a lázní. Před druhou světovou válkou bylo v provozu přibližně 250 lázní, dnes je v provozu 50. Například v regionu severozápadních Čech, zaniklo velké množství kvalitních minerálních pramenů v souvislosti s bezohlednou těžbou uhlí po roce 1945. Vývěry minerálních vod jsou velice proměnlivé, ovlivněné mnoha složitými hydrogeologickými procesy, které nejsou trvalé. Proměnlivost vývěrů minerálních vod ve sledovaném čase je spíše výsledkem různých činností v přírodním prostředí. V současné době se výrazněji projevuje strojně-technologické vybavení a tržní zaměření stáčírenských firem. (Špišák, Rušavý, 2010)

## **5. 1 Klasifikace přírodních léčivých zdrojů**

Téměř každá voda v přírodě obsahuje rozpuštěné látky, ani srážková voda není chemicky čistá. Jako minerální vody lze tedy v nejširším slova smyslu označit všechny přírodní vody, v hydrogeologické praxi jsou tak ale označovány pouze přírodní podzemní vody, jež mají některé zvláštní fyzikální, chemické či fyzikálně-chemické vlastnosti, které je předurčují pro léčebné využití. Ostatní vody obsahující ve větší míře rozpuštěné látky, například vody důlní, jsou označovány jako mineralizované, a to i tehdy jsou-li člověkem využívány například k průmyslové produkci (Referenční laboratoře PLZ, 2012).

Současná právní úprava, zákon č. 164/2001 Sb., Lázeňský zákon a vyhláška 423/2001 sb., Vyhláška o zdrojích a lázních, je minerální vodou v ČR přirozeně se vyskytující podzemní voda původní čistoty, stálého složení a vlastností, která má z hlediska dietetického fyziologického účinky dané obsahem rozpuštěných látek či jiných součástí. Výše uvedená kritéria jsou však zachována pro tzv. minerální vody pro léčebné využití, které musí dosáhnout alespoň jednoho z následujících limitů:

- Nejméně 1g .l<sup>-1</sup> rozpuštěných pevných látek (celková mineralizace)
- Nejméně 1g .l<sup>-1</sup> volného rozpuštěného CO<sub>2</sub>
- Obsah pro zdraví významného chemického prvku (jod, fluor, křemík, síra aj.)
- Teplota vývěru vyšší než 20 °C

- Radioaktivita způsobená  $^{222}\text{Rn}$   $1500 \text{ Bq}\cdot\text{l}^{-1}$

Minerální vody lze dělit podle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 423/2001 Sb. (kritéria pro hodnocení zdrojů minerálních vod, plynů a peloidů) se za minerální vodu považuje prakticky každá voda vytěžená z podzemí, tedy jakákoliv voda původní čistoty a vlastností. Minerální vody se klasifikují dle této vyhlášky následovně:

a) **Podle celkové mineralizace jako minerální vody:**

- velmi slabě mineralizované vody, s obsahem rozpuštěných pevných látek do 50 mg/l
- slabě mineralizované, s obsahem rozpuštěných pevných látek 50 mg/l až 500 mg/l
- středně mineralizované, s obsahem rozpuštěných pevných látek 500 mg/l až 1500 mg/l
- silně mineralizované, s obsahem rozpuštěných pevných látek 1500 mg/l až 5 g/l
- velmi silně mineralizované, s obsahem rozpuštěných pevných látek vyšším než 5 g/l

b) **Podle obsahu rozpuštěných plynů** a obsahu významných složek jako vody:

- Uhličitě, s obsahem oxidu uhličitého nad 1 g na 1 vody
- sírné, s obsahem titrovatelné síry nad 2 mg (sulfan disociovaný v různém stupni a thiosírany) na 1 vody
- jodidové, s obsahem jodidů nad 5 mg na 1 vody
- ostatní například se zvýšeným obsahem kyseliny křemičité (nad 70 mg na 1 vody), fluoridů (nad 2 mg l vody)

c) **Podle aktuální reakce vyjádřené pH** se vody rozdělují jen tehdy, jde-li o vody:

- silně alkalické – s hodnotou pH nad 8,5
- silně kyselé – s hodnotou pH nad 3,5

d) **Podle radioaktivity** jako vody radonové s radioaktivitou nad 1,5 kBq/l vody způsobenou radonem  $^{222}\text{Rn}$

e) **Podle přirozené teploty u vývěru jako vody:**

- studené, s teplotou do  $20^{\circ}\text{C}$

-termální, a to: do 35 vody vlažné, do 42 vody teplé, nad 42 vody horké

**f) Podle osmotického tlaku:**

-hypotonické, s osmotickým tlakem menším než 710 kPa (280 mOsm)

-isotonické, s osmotickým tlakem 710-760 kPa (280-300 mOsm)

-hypertonické, s osmotickým tlakem nad 760 kPa (300 mOsm)

g) **Podle hlavních složek** (složek, které jsou v součtu součinů látkové koncentrace a nábojového čísla všech aniontů zastoupeny nejméně 20%, rovněž tak pro kationty) typ vody se charakterizuje v pořadí od nejvíce zastoupených složek, a to nejprve pro anionty, potom pro kationty,

h) **Podle využitelnosti jako léčivé**, pokud jich lze na základě odborného posudku využít k léčbě,

i) **Podle vlastností jako stabilní**, pokud jejich teplota, celková mineralizace a obsah volného CO<sub>2</sub> kolísá pouze v rámci přirozených výkyvů (zpravidla ne více než v rozsahu 20%, a typ vod stanovený podle písmene g) se nemění. U vod, které jsou významné pro určitou složku chemizmu nebo o radioaktivitu, nadřazuje se hodnocení stability této složce s kolísáním, ne více než v rozsahu 30%. Minimální hodnoty nesmí klesat pod hodnoty stanovených kritérií.

Navzdory aktualizace norem a zákonů týkající se minerálních vod, se stále běžně v hydrogeologické praxi používá starší klasifikace, podle normy ČSN 86 8000 O minerálních vodách. Minerální vody oficiálně používané pro lázeňské a léčebné účely, konkrétní vrty, prameny, po stanovení všech podmínek pro vyhledávání, ochranu a využívání stanovuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví jako přírodní léčivý zdroj (Janoška, 2011). Nejvýznamnější rozdíly však panují v klasifikaci podle chemických složek, jednotlivé národní klasifikace přihlížejí ke zvláštnostem daného území (Špišák, Rušavý, 2010).

## **6. Vliv deficitu srážek v závislosti nadlimitních teplot v roce 2015**

Po povodni z června 2013 započalo celkově suché období, které přetrvává až do současnosti. Vrchol sucha nastal v létě 2015, ale v některých aspektech přetrvával až do roku 2016. Příčiny sucha lze spatřovat v kombinaci řady faktorů. Nepříznivé zimy, které zejména v nižších a středních polohách byly z hlediska

množství sněhu podprůměrné a krátké, čímž brzy započal pravidelný pokles zásoby vody v půdě i v podzemních vodách. Svou roli sehrály další faktory, vysoká teplota vzduchu podporující výpar a deficitní srážky. Velice výrazné hydrologické sucho doprovázené vlnami extrémních veder, bylo patrné na průtocích ve vodních tocích na většině území České Republiky. Naměřené hodnoty průtoků byly výrazně pod úrovní Q355b. Vydatné srážky na většině území ČR v období 15. - 19. srpna 2015, sucho jen krátkodobě zmírnilo. Nepříznivá situace nastává, když se deficit srážek pohybuje v rámci víceletého období. Dochází pak k poklesu zásob podzemních vod. Pokles podzemních vod sníží dotaci do povrchových toků. V zimním období 2014/2015 nízké sněhové zásoby byly podprůměrné, naproti tomu teploty vzduchu nadnormální. Celková dotace do podzemních vod byla nevýrazná a úroveň hladin ve vrtech již poklesly výrazněji pod úroveň dlouhodobého měsíčního mediánu. Nedostatkem srážek v červenci 2015 a v srpnu doprovázeného vlnami extrémně vysokých hodnot teploty ve vzduchu, při kterých denní maximální teplota přesahovala několik dní 35 °C. Na některých vodních tocích bylo dosaženo historických průtokových minim (Šercl, 2018). Ředitel Splzak M. Trnka k problematice „Sucha“ 2015 v souvislosti s Karlovarskými prameny uvádí, že karlovarská zřídelní struktura je hluboce zakotvená, má rozsáhlou oblast infiltrační a aktuální sušší období na ni nemá vliv (Trnka, 2018). Konceptí ochrany před následky sucha pro území ČR se zabývala sestavená mezirezortní komise VODA-SUCHO v roce 2014. Analytická část obsahuje velice detailní popis aktuálního stavu a vytipovává největší problémy související se změnou klimatu. Prokazatelnou zjištěnou změnou klimatu je zvýšení teploty vzduchu v posledních třiceti letech o 1 °C oproti průměrům z let 1961-1985. S rostoucí teplotou souvisí zvýšený výpar, větší množství vody je v atmosféře, nežli v půdě. Krajina se postupně stává náchylnější k vysychání. Z výsledku analýzy také vyplývá, že na většině území pod 600 m n. m. došlo ke zvýšení počtu dní s nedostatkem půdní vláhy v průměru 10-15 dní v období dubna až června. Jedno z opatření koncepce, klade velký důraz na realizaci opatření právě na zemědělské půdě a v krajině za účelem zvýšení retence vody v krajině (Davidivá, Marták, 2018).

## 7. Ochranná opatření

### 7.1 Ochrana minerálních pramenů

Vzácnost a velký význam karlovarských minerálních vod vedla k přijetí opatření a zajištění ochrany. Touto problematikou se začali zabývat již v minulých stoletích. Důkazem je tomu zákaz těžby uhlí v dolech v blízkosti Karlových Var, který byl vydán písemně roku 1761. Následoval výnos ze dne 12. 6. 1790, kterým bylo stanoveno že „funkci ochranné policie a starost o léčivé prameny přebírá okresní úřad v Karlových Varech“ (Myslil 1966). Z 18. 1. 1836 je dvorní dekret, který konkrétněji zakazoval udělení povolení k těžbě v blízkosti léčivých pramenů, sloužících pro trpící lid, k obecnému blahu a jsou nenahraditelným zdrojem. Roku 1846 byla výhradním vlastníkem všech karlovarských pramenů městská správa Karlových Var. Její povinností bylo především zajistit ochranu, stabilitu všech zdrojů minerální vody. Obecná ustanovení o ochraně minerálních pramenů byla zakotvena zákonem z 23. 5. 1854, na jehož základě vznikaly výnosy Báňského hejtmantství. Po dohodě s městem Karlovy Vary dne 26. 4. 1859 bylo vyhlášeno pásmo zákazu dolování s ohledem na ochranu karlovarských pramenů. První plošně vymezená ochranná pásma Karlových Var vznikla až po roce 1882, kdy Báňské hejtmantství v Chomutově vyhlásilo užší a širší okruh ochrany karlovarských term. V roce 1894 byla ochranná opatření doplněna předpisy pro těžbu kaolínu a jílu (Kolářová, Myslil, 1979). Další ochranná opatření týkající se těžby uhlí na Sokolovsku, byla přijata pro průvalu minerálních vod o teplotě 28 °C – 32 °C na dole Marie v Královském Poříčí, při dobývání balsální sloje Josef, v přímé vzdálenosti 16 km od Karlových Varů, roku 1909. Průval minerálních vod prokazatelně ovlivnily prameny v Karlových Varech. Nařízeným zatopením dolu, se podařilo dosáhnout úplné reparace dočasného snížení vydatnosti Karlovarských pramenů (Hynie, 1956). Nové pásmo ochrany bylo navrženo v letech 1959-1964 na základě komplexního hydrogeologického výzkumu provedeného ústředním ústavem geologickým Praha (Kolářová, Myslil, 1979). V současné době jsou v Karlových Varech zřízená ochranná pásma I. a II. stupně. Viz. Mapa č. 2: Koncepce ochrany přírody a krajiny- mapa přírodních léčivých zdrojů a zdrojů minerální vody, (Karlovarský kraj).





## 7.2 Legislativní ochranná opatření

V současné době jsou v platnosti tyto právní předpisy:

- Zákon č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon)
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 370/2001 Sb., o zkoušce o odborné způsobilosti k výkonu odborného dohledu nad využíváním a ochranou přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod.
- Nařízení vlády č.385/2001 Sb., kterým se stanoví jednotková výše poplatku za přírodní minerální vodu odbíranou ze zdroje přírodní minerální vody.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 423/2001 Sb., kterou se stanoví způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní a náležitosti odborného posudku o využitelnosti přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě balených minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní (vyhláška o zdrojích a lázních).
- Sdělení Ministerstva zdravotnictví č. 419/2003 Sb. o vydání osvědčení o přírodních léčivých zdrojích a zdrojích přírodních minerálních vod a o zrušení osvědčení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 275/2004 Sb., o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy
- Zákon č. 125/1948 Sb. o znárodnění přírodních léčivých zdrojů a lázní a o začlenění a správě konfiskovaného lázeňského majetku, ve znění vládního nař. č. 116/1949 Sb. a zák. č. 86/1950 Sb.
- Zákon č. 1/2015 Sb. („Indikační seznam“), kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 2/2015 Sb., o stanovení odborných kritérií a dalších náležitostí pro poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče

- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 151/1956 Ú.l., o ochraně přírodních léčebných lázní a přírodních léčivých zdrojů a o jejich využití
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 51/1959 Ú.l., o provádění vrtných prací, prací podléhajících hornímu zákonu a jiných zemních prací v oblastech přírodních léčivých zdrojů
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 26/1972 Sb., o ochraně a rozvoji přírodních léčebných lázní a přírodních léčivých zdrojů

### **7. 2. 1 Lázeňský zákon**

Problematikou přírodních léčivých zdrojů přírodních minerálních vod, se zabývá především zákon č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů. Zákon jasně definuje, že k lázeňské péči lze využívat pouze zdroje, o nichž je vydáno rozhodnutí MZ, že jsou přírodním léčivým zdrojem. Upravuje vlastnictví. Zdroje PLZ a MV nejsou předmětem vlastnictví příslušných pozemků. Výtěžek se stává vlastnictvím až po odebrání ze zdroje, k čemuž je potřebné povolení. Osvědčení vydává MZ, na základě podmětu vlastníka pozemku. Pro udělení osvědčení je nutné podat návrh, ke kterému se připojí polohopisné a výškopisné zaměření předpokládaného zdroje, závěrečná zpráva o výsledku geologických prací, včetně návrhu na ochranu předpokládaného zdroje; doklad o chemickém složení, fyzikálních, mikrobiologických a radiologických vlastnostech minerální vody, zpracovaný Referenční laboratoří přírodních léčivých zdrojů, odborný posudek o využitelnosti minerální vody. Dále je nutné posoudit vlastnosti zdroje, vhodnost využití, podmínky ochrany. Při vydávání povolení k využití zdroje ministerstvo dbá, aby využívání zdroje bylo šetrné a výtěžek ze zdroje byl využíván především k léčebným a dietetickým účelům. Proto je v žádosti nezbytné vyplnit účel podnikání, nebo činnosti, při nichž má být zdroj využíván, doplněné o popis lokality a prostředí, v němž se zdroje nachází, podložené mapovými podklady. V § 8 je dána oznamovací povinnost, z které vyplývá oznámení do 15 dnů od zjištění v případě nálezů výskytu podzemní vody se známkami zvýšené teploty, mineralizace nebo obsahu oxidu uhličitého, plynu nebo peloidu.

### **7. 2. 1. 1 Povolení k využívání zdroje**

§ 12 Ministerstvo vydá povolení k využívání jen takového zdroje, o němž je vydáno osvědčení podle § 5, a jen tehdy, kdy žadatel předložil úplnou žádost o vydání povolení k využívání zdroje podle § 10. Při posuzování žádosti o vydání povolení k využívání zdroje ministerstvo hodnotí zejména, zda v této žádosti navržené využití zdroje odpovídá charakteru a kapacitě zdroje a zda žadatel je schopen zajistit dlouhodobé využívání zdroje v požadované kvalitě a má praktické zkušenosti s využíváním zdrojů.

### **7. 2. 1. 2 Povinnosti zřizovatele**

§ 16 zřizovatel je povinen dodržovat podmínky stanovené v povolení. Udržovat zdroje v řádném stavu. Využívat zařízení určená k zabezpečení využívání a ochrany zdroje, zajistit hydrologický a hydrogeologický dohled nad zdrojem a sledování chemických, fyzikálních, mikrobiologických a radiologických vlastností zdroje a výtěžku a jejich zdravotní nezávadnost, ověřovat kvalitu zdroje a kvalitu výtěžku při jeho získávání, dopravě, případné akumulaci a u přírodního léčivého zdroje i při použití k balneaci Referenční laboratoří přírodních léčivých zdrojů v rozsahu a četnosti určené v povolení o využívání zdroje, provádět opatření k zabezpečení využívání zdroje a jeho ochrany a opatření uložená k odstranění zjištěných závad. Oznamovat ministerstvu údaje o skutečném množství výtěžku ze zdroje do 15. dne každého kalendářního měsíce za uplynulý kalendářní měsíc. Umožnit bezplatný odběr minerální vody ze zdroje fyzickým osobám pro jejich osobní potřebu a volný přístup k tomuto odběru, stanoví-li tak povolení k využívání zdroje. Uživatel zdroje je povinen zajistit odborný dohled nad využíváním a ochranou zdroje fyzickou osobou, která je držitelem osvědčení o odborné způsobilosti vydaného podle tohoto zákona. Přírodní léčivý zdroj může mít více správců a uživatelů, pokud vydatnost přírodního léčivého zdroje větší než objem uvedený v povolení vydaném uživateli tohoto zdroje nebo pokud uživatel tohoto zdroje nevyužívá dlouhodobě objem uvedený v povolení k jeho využívání, může ministerstvo povolit využívání zbývající kapacity zdroje dalšímu uživateli. Odborný dohled nad využíváním a ochranou zdrojů může vykonávat jen fyzická osoba, která je držitelem osvědčení o odborné způsobilosti vydaného podle tohoto zákona, tedy balneotechnik.

## 7. 2. 2 Ochranná pásma

Stěžejní ochranou zřidel v Karlových Varech jsou ochranná pásma, dříve řešena zákonem č. 20/1966 Sb., a vyhláškou MZ č.26/1972 Sb., viz. tab. č. 2, nyní ošetřena zákonem č. 164/2001 Sb., který stanovuje v § 21 ochranná pásma. K ochraně zdroje před činnostmi, které mohou nepříznivě ovlivnit jeho chemické, fyzikální a mikrobiologické vlastnosti, jeho zdravotní nezávadnost, jakož i zásoby a vydatnost zdroje, stanoví ochranná pásma ministerstvo vyhláškou. Návrh ochranného pásma musí vycházet z analýzy rizik ohrožení vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdroje. Ochranná pásma se stanoví tak, aby bylo dosaženo sledovaného účelu a oprávněné zájmy právnických a fyzických osob byly na dotčeném území omezeny pouze v míře nezbytně nutné. Ochranná pásma se stanoví zpravidla ve dvou stupních.

§ 22 **Ochranné pásmo I.** stupně se stanoví pro území zahrnující zpravidla okolí výstupu zdroje. Jedná-li se o přírodní léčivý zdroj minerální vody a plynu a o zdroj přírodní minerální vody, se ochranné pásmo vymezuje územím ve tvaru kruhu s poloměrem 50 m od zdroje, není-li stanoveno jinak na základě hydrogeologického šetření. V případě nutnosti přísnějšího zabezpečení bezprostřední ochrany jímání zdroje vymezí zpravidla v rozsahu 10 x 10 m okolo zdroje pásmo fyzické ochrany zdroje, v němž se mohou provádět jen činnosti spojené s ochranou a využitím zdroje. Veškeré zdroje potenciálního znečištění musí být z pásma odstraněny, provedou se další nezbytné opatření a úpravy v území stanoveného pásma. Přísně zakázáno je provádět činnosti negativně ovlivňující chemické, fyzikální, mikrobiologické vlastnosti zdroje, jeho zdravotní nezávadnost, zásoby a vydatnosti zdroje v ochranném pásu stanoveném pro území větší než kruh s poloměrem 50 m od zdroje.

**Ochranné pásmo II.** stupně upravuje § 23. Z ochranného pásma se musí odstranit všechny zdroje potenciálního znečištění a provádí se další potřebné úpravy na území tohoto pásma. Přísně zakázáno je provádět činnosti negativně ovlivňující chemické, fyzikální, mikrobiologické vlastnosti zdroje, jeho zdravotní nezávadnost, zásoby a vydatnosti zdroje v ochranném pásu stanoveném pro území větší než kruh s poloměrem 50 m od zdroje. V ochranném pásmu II. stupně je zakázáno provádět činnosti, které mohou negativně ovlivnit chemické, fyzikální a mikrobiologické vlastnosti zdroje a jeho zdravotní nezávadnost, jakož i zásoby a vydatnost zdroje. Tyto činnosti a termín jejich ukončení v návaznosti na místní geologické podmínky

stanoví vyhláška ministerstva, kterou se stanoví ochranné pásmo. V rámci ochranného pásma II. stupně lze vymezit dílčí pásma s rozdílným stupněm ochrany.

§ 24 Hranice ochranného pásma I. stupně se na přístupových komunikacích vedoucích ke zdroji nebo na jiných vhodných místech označí tabulkami se státním znakem a s nápisem "Ochranné pásmo I. stupně přírodních léčivých zdrojů" nebo "Ochranné pásmo I. stupně zdroje přírodní minerální vody", je-li ministerstvem stanoven zákaz vstupu, pak tabulka bude obsahovat též nápis "nepovolaným vstup zakázán". Pásmo fyzické ochrany zdroje se označí tabulkami s nápisem "Pásmo fyzické ochrany přírodního léčivého zdroje" nebo "Pásmo fyzické ochrany zdroje přírodní minerální vody", je-li ministerstvem stanoven zákaz vstupu, pak tabulka bude obsahovat též nápis "nepovolaným vstup zakázán". Vyhláška ministerstva o stanovení ochranného pásma může stanovit, že ochranné pásmo I. stupně a pásmo fyzické ochrany zdroje se oplotí.

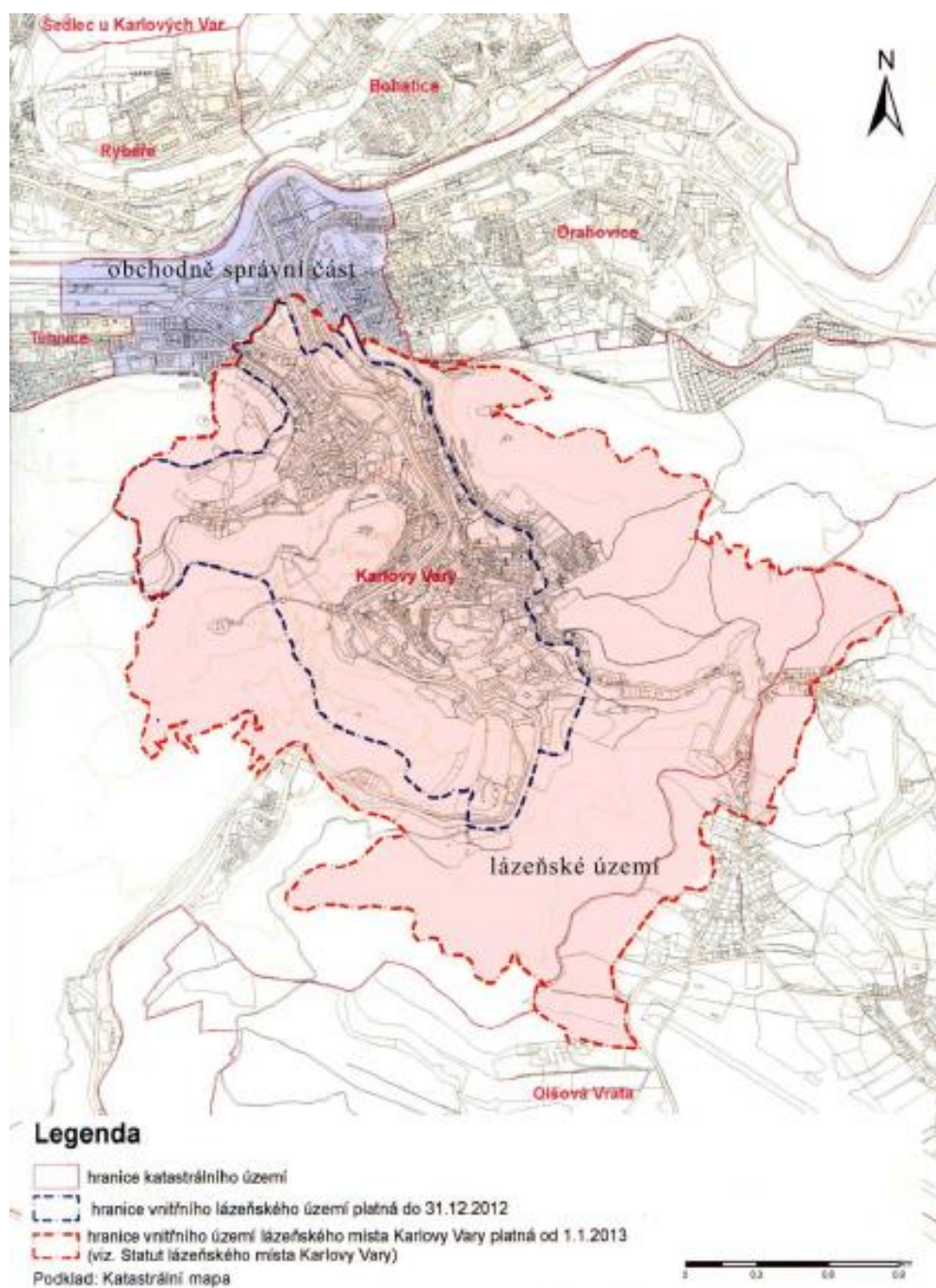
Tab. č. 2

<b>Tab. č. 2: Přehled ochranných pásem přírodních léčivých zdrojů a přírodních minerálních vod v ČR (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2016)</b>			
<b>Název pásma</b>	<b>Původní označení dle zák. č.20/1966 Sb. a vyhl. MZ č.26/1972 Sb.</b>	<b>Nové označení dle zák. č.164/2001 Sb.</b>	<b>Druh zdroje</b>
<b>Karlovy Vary</b>	ochranné pásmo 3. stupně ochranné pásmo 2. stupně ochranné pásmo 1. stupně  zóna nejvyšší ochrany proti ropě a ropným produktům  v ochranném pásmu 1. stupně	ochranné pásmo stupně II B ochranné pásmo stupně II A ochranné pásmo stupně I B  ochranné pásmo stupně I A	PLZ  a  MV

Nářízení vlády č. 321/2012 Sb. o stanovení lázeňského místa Karlovy Vary a Statutu lázeňského místa Karlovy Vary, doplňuje Lázeňský zákon o další omezení, zákazy a stanovuje další podmínky pro vnitřní území lázeňského místa, viz mapa č. 3: Hrnce vnitřního lázeňského území, kde je také patrné rozšíření vnitřního lázeňského

území. Ustanovením §§ 3 a 4 především je zakázáno, ve vnitřním území lázeňského místa v rámci ochrany, umisťovat stavby, které by prokazatelně negativně ovlivňovaly vnitřní území lázeňského místa, fyzikálními, chemickými nebo biologickými škodlivinami. Je zakázána výstavba budov a objektů, nesouvisející s účely lázeňství, které by nerespektovaly dochované urbanistické, architektonické a památkové hodnoty. Např. stavba garáží, zařízení průmyslu, zařízení zemědělské výroby. Zákaz se týká také provozování takové činnosti, které zvyšuje průjezd vozidel ve vyšší míře, činnosti, při kterých dochází k manipulaci s látkami škodlivými horninovému prostředí, nebo překračují limity emisí. Důležitý je § 6, odstavec 1, který omezuje nebo zakazuje odkládání a provoz motorových vozidel a dalších dopravních prostředků. V § 7 je ošetřena údržba a čištění veřejných prostranství, při kterých musí být použité prostředky šetrné k životnímu prostředí, bez použití závadných látek podle zákona o vodách, a to v zimním i letním období.

Mapa č. 3: Hranice vnitřního lázeňského území



(Magistát města Karlovy Vary, 2013)

### 7. 2. 3 Kolonádní řád

Obecně závazná vyhláška Karlovy Vary č. 6/2017, pojednává o zákazech v kolonádách a souvisejících prostorech. Některé zákazy jsou shodné s výše uvedenými. V souvislosti s prameny, je v Kolonádním řádu ošetřeno např. odbírání



vody z pramenných váz, kdy je zakázáno odebírat vodu k jinému účelu, než je pitná kúra a překračovat určené množství jeden litr na osobu. Dále je zakázáno, jakkoliv narušit hygienické podmínky. Kolonádní řádem je zakázáno vstup psů a jiných zvířat, vyjma psů asistenčních, zákaz kouření, při umělecké činnosti používat akustických zesilovacích zařízení, jízda na kole, ale také krmení holubů a jiného ptactva.

Neuvážený záměr krajského města Karlovy Vary, uvádí v rozhovoru pro iDNES.cz geolog Tomáš Vylita. Předmětem dlouhodobého vyjednávání byla stavba dopravního terminálu v ochranném pásmu stupně I. Tento záměr byl naštěstí, zcela logicky v rámci ochrany, zamítnut ze strany Ministerstva zdravotnictví na základě doporučení Inspektorátu Českých lázní a zřidel. Na ochranná pásma v Karlových Varech můžeme být pyšní, ale přesto bychom je měli spíše vylepšovat, nežli zatěžovat dopravou (idnes.cz,2016).

### **7.3 Nové provozy s využitím TMV**

Za ochranné opatření lze považovat i samotný proces při realizování záměru vybudování zařízení, disponující s PLZ. Jedná se o velice složitý a komplikovaný proces. Např. pokud by se jednalo o zařízení, do kterého mohou jezdit pacienti v rámci péče hrazené ze zdravotního pojištění, ať již v rámci komplexní, či příspěvkové péče, pak je nutné následně po získání registrace na Krajském úřadě projít výběrovým řízením pro poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče tady na Ministerstvu zdravotnictví. Ministerstvo zdravotnictví se může ze své gesce vyjádřit pouze ke třem z uvedených kroků a to

1. vydání povolení k využívání TMV v Karlových Varech,
2. vydání souhlasu s poskytováním lázeňské léčebně rehabilitační péče (dále jen „LLRP“),
3. výběrovému řízení pro poskytovatele LLRP

ad 1) Prvotní předpoklad pro uvažování s využitím hotelu pro poskytování LLRP je umístění hotelu ve vnitřním území lázeňského místa podle § 30

lázeňského zákona. Dále je nutné získat povolení k využívání TMV, a to na základě předložení žádosti podle § 10 lázeňského zákona.

ad 2) Souhlas je v současné době vydáván pouze společností, které prokáží možnost využívání výtěžku PLZ v rámci svých zařízení a současně se uvažované zařízení nachází ve vnitřním území lázeňského místa. Vydaný souhlas Vám pak poslouží jako podklad pro získání rozhodnutí od Krajského úřadu.

ad 3) Proces projití výběrovým řízením je na výše uvedených dvou zcela nezávislý, ale odborná komise posuzuje všechny aspekty, a tak bývá zvykem, že o vyhlášení výběrového řízení žádají zpravidla subjekty, které již poskytují LLRP, ale prozatím v rovině samoplátce a jsou schopny během probíhajícího výběrového řízení prokazovat kvalitu nabízených služeb (Vacková, 2019).

K realizaci různých záměrů se v Karlových Varech vyjadřuje Splzak. Nikdo nesmí svévolně vrtat pod povrch bez jejich vědomí, vše je vázané na souhlas ministerstva zdravotnictví (Trachtová, 2017).

## **7. 4 Ochrana přírodních léčivých zdrojů do budoucna**

V současnosti probíhá téměř veškerá kontrola na základě online monitoringu. Trend ochrany a praktické péče se bude zaměřovat především na identifikaci návrhu opatření k omezení a eliminaci stávajících a budoucích vlivů antropogenní činnosti a seismické aktivity. Důležitá je udržitelnost PLZ prioritně z hlediska ochrany přírody, ale také pro zachování lázeňství. Legislativní podmínky ochrany a správy PLZ jsou z tohoto hlediska nastaveny téměř správně. Problém je aktivní naplnění litery ze zákona příslušným správním úřadem, to je Ministerstvo zdravotnictví. Dříve existoval pouze jeden monopol, české lázeňství, jenž měl možnost nakládat s PLZ. V současné době s PLZ disponují i soukromí investoři, kteří využívají PLZ i k jiným než léčebným účelům, např. geotermální zdroj. Pokud není dostatečně známá kapacita a obnovitelnost zdroje, může to být dosti problematické. Za selhání na straně státu lze považovat nezařazení PLZ do Strategického udržitelného rozvoje ČR. Úřad vlády zde nenaplnil vlastním rozhodnutím zvolený metodický postup vertikálních a horizontálních témat, který by měl respektovat podstatná témata na

rozvoj jednotlivých regionů v našem případě krajů. Lázeňství zcela podmíněně stavem PLZ je zcela zásadním ekonomickým zdrojem pro Karlovarský kraj, což bylo úřadem vlády přes opakované intervence opomenuto (Och, 2018).

## **7.5 Správa pramenů**

Minerální prameny a přírodně léčivé zdroje v Karlových Varech, lze považovat za státní přírodní bohatství úzce spjaté s historií a dlouholetou tradicí v lázeňství. Pro potřebu zabezpečení, ochrany a výzkumu pro byly postupně zřizované různé organizace. Roku 1846 v tomto ohledu figurovala městská správa Karlovy Vary, následoval Pramení úřad, Státní ústav lázní Karlovy Vary, který se rozpadl v roce 1992. V současnosti na dodržování legislativy a dalších obecně platných právních předpisů, dohlíží Český inspektorát lázní a zřidel, Ministerstvo zdravotnictví. Každý pramen, jak vyplývá z Lázeňského zákona má svého správce. V Karlových Varech, pro rozsáhlost pramenů je zřízená Správa přírodních léčivých zdrojů a kolonád p. o. (Splzak), kterou zřídilo město Karlovy Vary. Splzak byla zřízena za účelem odborné správy přírodních léčivých zdrojů, kolonád a souvisejících objektů lázeňského místa Karlovy Vary. Dle zřizovací listiny ze dne 23. 05. 2003 článek č. 4 je předmětem hlavní činnosti organizace správy přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary vycházející ze zákona č. 164/2001 Sb., využití ochrana, údržba a režimní měření přírodně léčivých zdrojů, využívaných na základě rozhodnutí Ministerstva zdravotnictví, ale i ostatních výronů minerálních vod ve vývěrové zóně karlovarské zřidelní struktury, investorská činnost v rámci rekonstrukce jímacích, distribučních, akumulacních a jiných zařízení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod ve vývěrové zóně karlovarské zřidelní struktury, viz příloha č. 3. Dále také vykonává doplňkovou činnost uvedenou v článku 6, provoz laboratoře, testování, měření analýzy, informační servis v oblasti balneotechniky, zpracování dat, služby databank, správa sítí, poskytování licencí odběratelům termominerální vody a plynu, správa a údržba nemovitostí, výzkum a vývoj v oblasti přírodních technických věd, pořádání výstav, provozování kulturních a kulturně-vzdělávacích zařízení, potrubní doprava vč. příslušných servisních prací.

### 7. 5. 1 Historická měření a sledování pramenů

K důležitým opatřením dochází z preventivních důvodů, na základě informací, získaných během dlouhého časového horizontu pozorováním a různými způsoby měření, pozorování. Je důležité mít co nejvíce informací o pramenech, aby byl předpokladatelný vývoj pramenů, potažmo objasněny některé výkyvy. Hlavní pozornost byla vždy věnována především velkým pramenům. Pozornost přitahovalo nejvíce Vřídlo, pro svou velkou vydatnost, později došlo i na prameny menší vydatnosti. První měření pocházejí z doby 17. století, ale až v roce 1825 byla vytvořena komise znalců, opakovaně prováděla měření do cejchovaných nádob.

#### Výsledky tehdejšího měření:

- Hygie 8,93 věder za minutu
- Vřídlo 25,74 věder za minutu
- V součtu 34,67 věder za minutu
- Ostatní měřené prameny celkem 1,62 věder za minutu
- Všechny prameny celkem 38 věder za minutu

Celkem bylo naměřeno 2150 litrů termy, 1 vědro = 56,6 litru. Velké vřídelní prameny se při měření vedly do velkých nádrží o objemu jednoho kubického metru a na měřící tyči s vyznačenou stupnicí se odečítal celkový přítok. Pravidelné úřední měření v Karlových Varech je vedeno od roku 1836 a bylo prováděno na jaře. Jsou zde uvedeny i některé příčiny související s vydatností pramenů, například průvaly, stavební zásahy, divoké vývěry. Koncem 19. století, v souvislosti s probíhající těžbou uhlí a kaolínu, vzrůstala obava radních o prameny. Měření pramenů byla věnována stále větší pozornost. Pevné napojení potrubí, měření stěžovalo. Byla snaha měřit malé prameny a podle získaných údajů usuzovat stav Vřídla. Byl prokázán vztah mezi prameny Vřídlo a Zámeckým pramenem. Roku 1912 byly zavedeny u Vřídla přelivné věže, díky této inovaci se značně ulehčilo měření. Od té doby je prováděno měření nepřetržitě každý den. U Karlovarských Pramenů byla měřena i teplota. První zmínka je z 18. století, se zavedením teplotních stupnic a teploměrů. Karlovarský lékař Springfiel v roce 1749, naměřil u Vřídla teplotu přibližně 66 °C. Tilling v roce 1755 přibližně 74,2 °C. Snaha byla provádět chemické rozbory, lékař Václav Payer v roce 1852 zmiňuje ve svém traktátu o Karlových Varech chemické

složení Vřídla. Podle možností doby usoudil, že voda obsahuje kamenec, sůl a hydroxyd sodný, síru, vápno a železo. Této analýze je přikládán spíše historický význam. Za první analýzu odpovídající po odborné stránce je považována analýza dr. Davida Bechera z roku 1770, jenž dokázal prokázat jednotné složení karlovarských pramenů. Zjistil, že tato voda obsahuje 5,55 váhových dílů pevných látek. Poznatky dr. Bechera byly později několikrát potvrzeny (Vylita, 1984).

### **7. 5. 2 Měření v současnosti**

Správce má od Ministerstva zdravotnictví, Českého inspektorátu lázní a zřídelské správy vydáno rozhodnutí o povolení k využívání přírodních léčivých zdrojů lokalita Karlovy Vary, kde jsou nastaveny limity pro odběr TMV. Pro Vřídlo tzn. vrty BJ-35 Vřídlo, BJ-36 Vřídlo a BJ-37 Vřídlo a Vřídelskou fontánu BJ-70 je celkové maximální povolené množství výtěžku 946 080 m<sup>3</sup>/rok. Pro stabilitu zřídelské struktury je nutné udržovat odběr vřídelské vody z jímacích vrtů (vrty BJ- 35, BJ-36, BJ-37, BJ-70) v rozmezí 1500 l/min až 1800 l/min. Maximální množství povoleného výtěžku ze zdrojů je obecně nastaveno na základě dlouhodobé čerpací zkoušky a dlouhodobého sledování kvalitativních a kvantitativních parametrů zdroje. Na základě těchto údajů je vyhodnocováno maximální odebírané množství a je případně upravováno vždy v souladu s ochranou zdroje a jeho parametrů na základě, kterých byl osvědčen jako přírodní léčivý zdroj podle § 5 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 (Vacková, 2019). Všechny malé prameny jsou denně kontrolovány a měřeny. S nádrží o objemu 6 litrů, denně obchází prameny v ranních hodinách, osoba k tomu určená „měřič pramenů“. Pomocí nádoby změří, jakou má pramen momentální vydatnost. Naměřené údaje se pak vyhodnocují. Na vřídle jsou hodnoty snímány na šesti regulačních a čtyřech jímacích vrtech každých šest sekund, z nich se počítají a vyhodnocují minutové a hodinové a denní průměry. Průměrné průtoky pramenů za rok 2017, jsou zpracovány v grafu č. 1. Dá se tedy reagovat na vzniklé změny, např. vysoký tlak vody se upustí z regulačních vrtů. Kdyby došlo k nepřiměřenému natlakování, mohlo by dojít k trhání vřídelské desky, voda by razila cestou nejmenšího odporu (Trachtová, 2017).

## **7. 6 Kontrola odebíraného množství TMV**

Správce každý měsíc hlásí celkový odběr výtěžku z jednotlivých zdrojů. Dále správce hlásí denní průměrný průtok, a u některých zdrojů (Vřídlo tzn. vrty BJ-35 Vřídlo, BJ-36 Vřídlo a BJ-37 Vřídlo a Vřídelní fontána BJ-70) hlásí průtok denní maximální. Kontrola průtokoměrů probíhá denně, kontrola tlakových poměrů zhruba obden, tento úkon správce ministerstvu samozřejmě nehlásí. Jednou týdně probíhá manuální objemové měření, které kontroluje hodnoty z automaticky odečítaných průtokoměrů. Další kontroly provádí správce zdrojů v balneoprovozech dalších uživatelů (Vacková, 2019).

### **7. 6. 1 Maximální povolené množství výtěžku**

Vřídelní voda je vedena potrubím do lázeňských provozů k dalšímu využití, jak již bylo popsáno výše v kapitole 3.5.1 dle Vylity B., 1990. Současný ředitel Splzak, Trnka M. v rozhovoru pro iDnes.cz uvádí, že voda se podzemí akumuluje ve dne i v noci. Vodou zásobujeme lázně a další odběratelé, z nichž každý má svou akumulační nádrž, v níž hromadí minerální vodu pro vanové procedury. Tradičním centrálním balneoprovozem jsou Alžbětina lázně (Trachtová, 2017). V současné době je v aktuální databázi PLZ LM Karlovy Vary evidováno 35 uživatelů. Ministerstvo zdravotnictví nevede žádnou evidenci o tom, kolik subjektů mělo v roce 2017 a 2018 povolení odebírat minerální vodu z PLZ. Podle získaných informací, které nejsou kompletní, viz příloha č. 1, MZ eviduje identifikaci subjektu, rok vydání povolení a maximální povolené množství odebíraného výtěžku ze zdroje. Např. Imperiál Karlovy Vary a.s., povolení uděleno v roce 2018 s max. povoleným množstvím odebíraného výtěžku ze zdrojů 14500 m<sup>3</sup>/rok, tedy 39,7 m<sup>3</sup>/den. Z 35 uživatelů MZ poskytlo osmnáct, z toho u sedmnácti bylo uvedeno stanovené max. množství odebíraného výtěžku (Kobilková, 2019).

## **7. 6. 2 Průtoky pramenů**

V zájmu stability zřídelní struktury je správce povinen udržovat odběr TMV z jímacích vrtů v stanoveném rozmezí, přičemž odběr výtěžku ze zdrojů musí probíhat rovnoměrně a nepřetržitě. Nejvydatnější 4 vrty Vřídla mají v součtu předepsáno stanovené rozmezí vydatnosti 25-30 l/s (Trnka Milan, 2018). Graf č. 1. znázorňuje průtoky během roku 2017, malé prameny dosahují konstantních průtoků s minimálními odchylky. Velké prameny během roku zvyšují svou vydatnost, tím se ovšem nevylučují odchylky od běžného průtokového denního průměru, které jsou lépe patrné v grafu č. 2 v kapitole 5.2.

## **8. Výsledné hodnocení**

### **8. 1 Vývoj a obnova pramenů**

Karlovarské prameny se vyvíjely mnoho miliónu let. Ke vzniku přispělo několik geologických procesů, které podmínily vznik ohareckého ryftu. Velký význam sehrály pohyby ker v nejmladší fázi saxonské tektoniky, které vytvářely koryto řeky Teplé. Skupina pramenů v údolí řeky Teplé je v této oblasti fixována již od čtvrtohor.

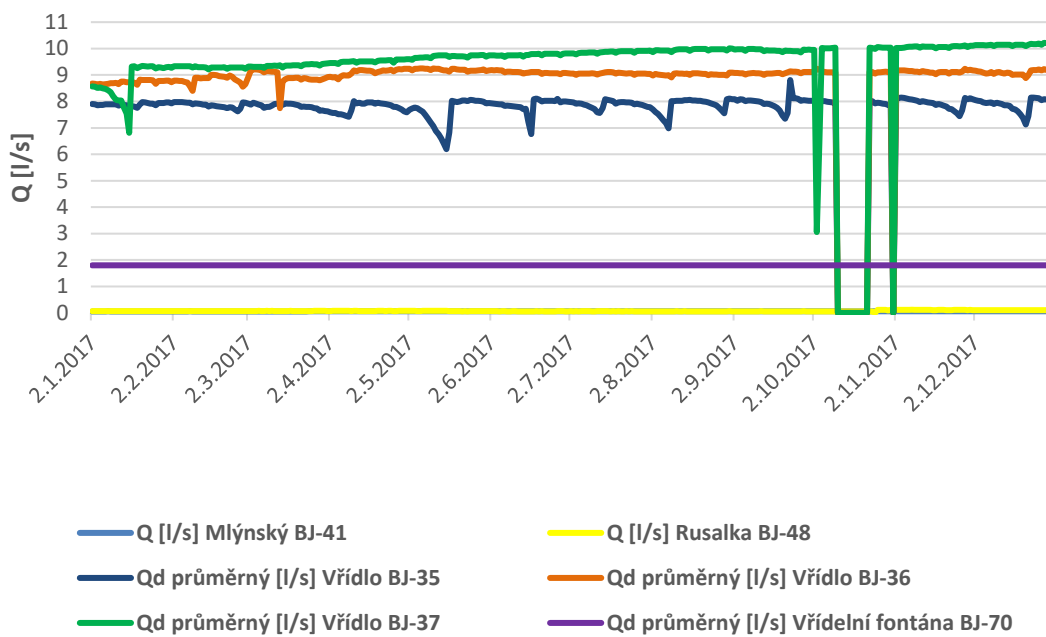
Klíčovým faktorem pro vznik pramenné vody je dostatečné doplňování a přísun podzemních vod. Hlavním zdrojem jsou dešťové vody. Krušné hory způsobují dešťový stín pro podkrušnohorskou pánev, ale zároveň díky své rozsáhlé oblasti infiltrační zóny kompenzují deficit. Výraznou roli sehrává i Slavkovský les, který má schopnost retence vody umožňující pomalé infiltrování dešťové vody. Slavkovský les zpomalenou a zadržanou vodou zásobuje prameny nejen v Karlových Varech, ale také v Mariánských Lázních, Františkových lázních i v Lázních Kynžvart, tzv. „Lázeňské trojúhelník“. Nejen díky těmto hodnotám je Slavkovský les od roku 1974 prohlášen za CHKO. Pro karlovarské prameny sehrává významnou roli sokolovská pánev, která je z velké části dobývána pro nerostné zdroje. Neuvážená těžba by mohla mít za následek zásadní ovlivnění ve vydatnosti pramenů, jak už bylo prokázáno průvalem vody v dolech v blízkosti Karlových Varů roku 1761. Doufám, že v budoucnu bude nadále převládat ochranný zájem pramenů, před zájmem ekonomickým, těžením nerostných surovin. Karlovy Vary jsou od historie spjaty s lázeňstvím, dnes se výraznou měrou podílí na ekonomice v Karlových Varech.

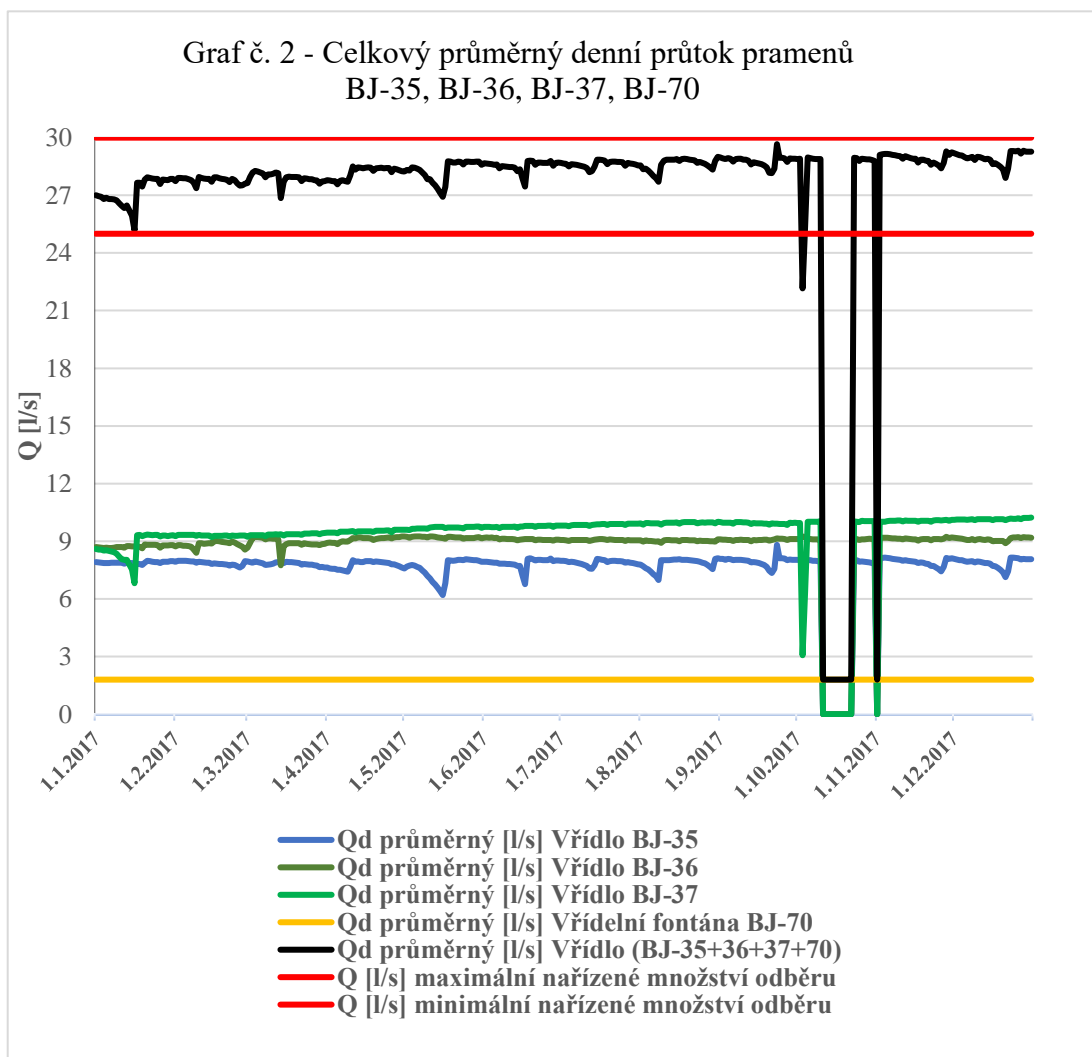
## 8.2 Sběr a zpracování dat a informací

Negativně hodnotím poskytování informací, naplňování zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím a zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informaci o životním prostředí. Dotazované instituce poskytly informace a data částečné a nekompletní. Poskytnuté informace Splzak, o průtocích pramenů konkrétně Vřídlo a Vřidelní fontána (BJ-35, BJ-36, BJ-37, a BJ-70) byly uvedeny v denním průměrném průtoku, viz graf č. 1, přesto že zmíněné prameny jsou monitorovány každých 6 s. Informace poskytnuté MZ obsahovaly z 35 evidovaných uživatelů pouze 17 uživatelů s uvedeným maximálním povoleným množstvím odebíraného výtěžku ze zdroje, viz příloha č. 2. Získané informace měly být využity při komparaci průtoků vybraných pramenů a všeobecně uváděné vydatnosti. Dále porovnat průtoky pramenné vody s maximálním a minimálním nařízeným množstvím odběru, aby bylo na jisto prokázáno, zda nejsou prameny přetěžovány a posoudit, zda sucho 2015 mělo vliv na vydatnost pramenů. Poskytnutá data o průtocích byla zpracována do grafů č. 1 a 2, ze kterých vyplívá, že je dodržováno předepsané množství odebírané pramenné vody. Dále je patrné že odběr během roku má stoupající tendenci. K přiblížení minimálnímu stanovenému průtoku došlo pouze 16. 1. 2017 s průměrným denním průtokem 25,18 l/s, naopak hodnot blízkých k nastavenému maximálnímu množství dosáhly prameny vydatností dne 25. 9. 2017 s denním průměrným průtokem 29,66 l/s. Z důvodu údajného výpadku měřících zařízení nejsou v poskytnutých datech uvedeny některé dny. V průběhu roku nejsou znatelné výrazné změny v poklesu vydatnosti, které by mohly vzniknout v návaznosti na „sucho 2015“. Je pravděpodobné, že případný deficit by se mohl projevit v roce 2018 až 2019, jelikož cyklus vody, z dešťové na pramenní, probíhá 2-3 roky. Na základě získaných dat (viz. příloha č. 2) nelze vyvodit dostatečně prokazatelné výsledky, jelikož se jedná pouze o denní průměrné průtoky.



Graf č. 1 - Průtoky pramenů za rok 2017, dle poskytnutých dat Splzak.





V grafu je patrný propad průměrného průtoku, zapříčiněn absencí dat v jednotlivých dnech 11. - 22. 10. 2017 a dne 1. 11. 2017. Důvodem byl údajný výpadek měřících zařízení, jak je poznamenáno v datech o průměrných průtocích v příloze č. 2 poskytnuté Splzak. Součet hodnot denního průměrného průtoku vrtů Vřídla (BJ-35+36+37+70), v grafu č. 2 znázorněn černou křivkou, předepsané minimální a maximální nařízené množství znázorňují červené přímky. Z grafu č. 2 je patrné dodržování předepsaných hodnot, k přiblížení minimálnímu stanovenému průtoku došlo pouze 16. 1. 2017 s průměrným denním průtokem 25,18 l/s, naopak hodnot blízkých k nastavenému maximálnímu množství dosahují prameny vydatností dne 25. 9. 2017 s denním průměrným průtokem 29,66 l/s.

### **8. 3 Legislativní ošetření**

Legislativně problematiku PLZ, MV, ochranu a správu řeší především zákon č. 164/2001 Sb., Lázeňský zákon, sdělení č. 419/2003 Sb., Sdělení Ministerstva zdravotnictví o vydání osvědčení o přírodních léčivých zdrojích a zdrojích přírodních minerálních vod a o zrušení osvědčení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod. Nařízení vlády č. 321/2012 Sb., o stanovení lázeňského místa Karlovy Vary a statutu lázeňského místa Karlovy Vary. Obecně závazná vyhláška města Karlovy Vary č. 6/2017 Kolonádní řád. Osobně považuji dostupnost informací a dat pro veřejnost jedním z ochranných opatření. Absence informací, nebo poskytování nekompletních dat znemožňují následnou kontrolu veřejnosti.

### **8. 4 Doporučení a návrh pro zpracovatele případné budoucí práce**

Pro získání informací doporučuji oslovit Český inspektorát lázní a zříděl, Referenční laboratoře přírodních léčivých zdrojů. V současné době, 12. 03. 2019, vzniká institut lázeňství a balneologie, veřejná výzkumná instituce karlovarského kraje. Ministerstvo zdravotnictví není ideálním poskytovatelem informací, disponuje informacemi, která plynou z předpisů a nařízení (maximální povolený výtěžek – denní průměrný průtok l/s). Pro řešení problematiky PLZ byl zřízen výše zmíněný ČIL, který spadá pod MZ. Magistrát města Karlovy Vary není povinen evidovat data o minerálních pramenech, protože pro tento účel zřídil Správu přírodních léčivých zdrojů a kolonád p. o.

Navazující práce, by se mohla zabývat tématem ochrany PLZ, TMV, při realizaci záměru nového provozu s využitím PLZ. Konkrétně zmapování potřebných podkladů, povolení, jaká řízení je nutné absolvovat, jaké úřady jsou angažovány v povolovacím a procesu i při následné realizaci, zda probíhá kontrola, jakým stylem, čeho se týká atd... V této práci bylo zjištěno, k čemu se vyjadřuje MZ. Ze strany ČIL mi bylo nastíněno, že se jedná o velice složitý proces. Je potřeba dobře specifikovat své požadavky na informace.

## 9. Diskuse

Legislativa a ochranná opatření jsou nastavena téměř adekvátně, problém je v jejich naplňování a zpětné kontroly dotčených subjektů. V minulosti byla přijatá opatření, v souvislosti s těžbou uhelné sloje i ložisek kaolínu, které přetrvávají a dále se vyvíjí. Vzhledem ke snižování zásob nerostných zdrojů, můžeme předpokládat pokusy o prolomení limitů v těžbě uhlí na Sokolovsku, zatím převažuje ochranný zájem pramenů. Ochranná pásma v Karlových Varech dostatečně limitují faktory, které by mohli mít za následek narušení pramenů, za předpokladu že jsou společností respektovány.

Vliv „Sucha 2015“ na Karlovarské prameny. V jedné odpovědi na mé dotazy v kontextu na „sucho 2015“ ředitel Splzak M. Trnka uvádí, že sušší období nemá na Karlovarské prameny vliv, protože karlovarská vřídelní struktura je hluboce zakotvená. S tímto tvrzením nesouhlasím. Po prostudování literatury k danému tématu, jsem nakloněn opačnému tvrzení. B. Vylita ve svých publikacích uvádí, že karlovarské prameny jsou živeny dešťovou vodou. Je možné, že díky rozsáhlým infiltračním zónám, Krušné hory a Slavkovský les, byly negativní účinky sucha zmírněny. Případný nedostatek vody mohl být dorovnán zásobou podzemních vod. Vzhledem k dlouhému cyklu vody se mohou následky sucha z roku 2015 projevit na průtocích pramenů v roce 2018.

## 10. Závěr a přínos práce

Karlovarské prameny se vyvíjely mnoho miliónu let. Ke vzniku přispělo několik geologických procesů, které podmínily vznik ohareckého ryftu. Velký význam sehrály pohyby ker v nejmladší fázi saxonské tektoniky, které vytvářely koryto řeky Teplé. Skupina pramenů v údolí řeky Teplé je v této oblasti fixována již od čtvrtohor. Vývěr pramenů vždy přitahoval pozornost člověka, ať už se zájmem pro pochopení přírodního vlivu nebo s otázkou, jak prameny využít ve svůj prospěch. Až se zásahem člověka, postupným osidlováním okolí vývěrů, docházelo k prvnímu ovlivnění pramenů. S prvními pokusy o jímání pramenu, docházelo k postupné stabilizaci vývěrů, ale i přesto příroda dokázala ukázat svou sílu a nevyzpytatelnost v podobě divokých vývěrů. V současné době je monitoring na velmi dobré úrovni, lze tak velice dobře reagovat na případný vysoký tlak termy, ale i přesto při rozsáhlosti zřidelní struktury v Karlových Varech může dojít k nevyzpytatelnému divokému vývěru. Současně musíme čelit nečekaným vlivům ze strany člověka, velké riziko představuje kontaminace vod, ale také těžba nerostných surovin. Cílem této práce bylo přiblížit problematiku minerálních léčivých pramenů v Karlových Varech. Z pohledu hydrogeologického, který souvisí se vznikem, ale také řeší ochranu pramenů jakožto přírodního bohatství, ale i v kontextu s probíhajícím suchem. Legislativní podmínky ochrany a správy jsou nastaveny dobře. V minulosti byla nastavena opatření v souvislosti s těžbou nerostných surovin. Do budoucna je potřeba soustředit úsilí na ochranná opatření vedoucí ke snížení a eliminaci nežádoucích antropogenních vlivů. Zároveň prohlubovat znalosti v oblasti pramenů a seismické aktivity, směřující k předvídatelnosti a následné reakci na přírodní jevy. Vliv probíhajícího sucha zatím není ve vydatnosti patrný. Jediným opatřením je respektování stanoveného povoleného množství odběru.

## Přehled literatury a použitých zdrojů

### Literární zdroje:

- Apel R., et. Al. 1996: Grundlagen zum Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan, Naab-Regen. Hydrogeologie. Bayerisches Geologisches Landesamt. München.
- Böhm J., 2013: Karlovarské Vřídlo, vřídlovec a suvenýry. Nakladatelství B+B+B, Karlovy Vary, 263 s.
- Burachovič S., 2018: Karlovy Vary lázeňská metropole západních Čech. Nakladatelství Regia, Praha, 205 s., IBSN 978-80-87866-37-5
- Burachovič S., Kulhánková J., 2015: Historica Mattoni. Karlovarské minerální vody a.s., Karlovy Vary, 200 s. IBSN 978-80-86092-56-0
- Burachovič S., Wieser S., 2001: Encyklopedie lázní a léčivých pramenů v Čechách na Moravě a ve Slezsku. Libri, Praha, 456 s. IBSN 80-7277-048-9
- Carlé W., 1975: Die Mineral – und Thermalwässer von Mitteleuropa. Geologie, Chemismus, Genese. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH. Stuttgart. IBSN 10: 3804704611
- Ciężkowski W. 1990: Studium hydrogeochemii wód leczniczych Sudetów polskich. Práce nauk. Inst. Geotechn. Politechn. Wrocław. 60, Monografie 19.
- Davidová T., Marták P., 2018: Suché období 2014–2017, vyhodnocení, dopady a opatření, str. 40, Koncepce ochrany před následky sucha pro území české republiky. Český hydrometeorologický ústav, Praha, 92 s. IBSN 978-80-87577-81-3
- Deutloff O, 1974: Notice explicative de la Carte Hydrogéologique internationale de l'Europe à l'échelle 1:1 500 000. Feuille C5 Berne. – Bundesanst. Bodenforsch Hannover – UNESCO. Paris.  
Gattinger T., 1968, Hydrogeologische Karte der Republik Österreich 1:1 000 000, Geologische Bundesanstalt. Wien.
- Hynie O., 1945: Geologie minerálních zřídél v Čechách a na Moravě, Geotechnica sbírka prací z praktické geologie, Státní geologický ústav Československé republiky, 82 s.

- Hynie O., 1956: Návrh nové ochrany termálních zřidel v Teplicích v Čechách proti účinkům dolování. Karlova universita, Praha, 72 s.
- Hynie O., 1961: Hydrologie ČSSR I., prosté vody. ČS akademie věd, Praha, 562 s.
- Janoška M., 2011: Minerální prameny v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Academia, Praha, 495 s., ISBN 978-80-200-1615-7
- Karelová M., 2016: Kam za živou vodou. cPress, Praha, 176 s. ISBN 978-80-264-1010-2
- Kolářová M., Myslil V., 1979: Minerální vody západočeského kraje. Ústřední ústav geologický, Praha, 286 s.
- Krahulec P. et. Al., 1997: Minerální vody Slovenska, Osveta, 301 s., 70-033-78
- Krásný, et al., 2012: Podzemní vody České republiky: regionální hydrologie prostých a minerálních vod, Praha, 1143 s. ISBN 978-80-7075-797-0
- Küpper H., Weisböck I., 1966: Erläuterungen und Index zur Übersichtskarte der mineral-und Heilquellen in Österreich 1:500 000. Österr. Gesell. Raumforschung und Raumplanung in Zusammenarbeit mit der Geol. Bundesanstalt. Wien.
- Květ R., 2011: Minerální vody České republiky. Akcent, Třebíč, 150 s. ISBN 978-80-7268-862-3
- Michniewicz M., et. Al., 1991: Region sudecki. In: Malinowski, J. et al.: Budowa geologiczna Polski, t. VII Hydrogeologia. Wydaw. Geol. Warszawa, 274 s.
- Myslil V., Václ J., 1966: Západočeská lázeňská oblast. Academia, Praha, 303 s.
- Och F., et. Al., 2018: Budoucnost lázeňství, poznámky k budoucnosti lázeňství. Výzkumný ústav balneologický, veřejná výzkumná instituce, Mšené-lázně, 71 s. ISBN 978-80-906398-0-5
- Přerovský K., 1961: Československé lázně. Státní zdravotnické nakladatelství, Praha, 215 s.

- Stibitz M., Fleischschmannem 1996: Grandwater potencial in the crystalline of the Bohemian Massif in Upper Austria-Feasibility study. First Worksshop on Hardrock Hydrogology of the Massif. Acta Univ. Carol., Geol. 40,2, 103-111 str.
- Šercl P., et. al., 2018: Suché období 2014–2017, vyhodnocení, dopady a opatření, Zhodnocení vývoje hydrologické situace v období 2014–2017, str. 32, Český hydrometeorologický ústav, Praha 92 s. ISBN 978-80-87577-81-3
- Špišák L., Rušavý Z., 2010: Klinická balneologie, Karolinum, Praha, 275 s. ISBN 978-80-246-1654-4
- Vylita B. et al., 1991: Nové poznatky o karlovarské zřidelní struktuře. Ústřední ústav geologický, Praha, 107 s. ISBN 80-7075-021-9
- Vylita B., 1984: Karlovarské prameny včera a dnes. Západočeské nakladatelství, Plzeň, 131 s.
- Vylita B., 1990: S geologem po Karlových Varech. Ústřední ústav geologický, Praha, 170 s. ISBN 80-7075-019-7
- Vylita B., et. Al., 2007: Karlovy Vary, město lázní a pramenů. Mirror promotion, Karlovy Vary, 364 s. ISBN 978-80-254-0808-7.
- Wernher J., 1974: O podivu hodných vodách Uhorska, Osveta, 87 s., 70-029-74
- Zahradnický J., et. Al., 2004: Chráněná území ČR, okres Karlovy Vary. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 36s.
- Zeman L., 2008: Západočeský lázeňský trojúhelník II, západočeské lázně v kontextu evropského lázeňského dědictví. Karlovarský kraj ve spolupráci s Národním památkovým ústavem a Klubem Za krásné Karlovarsko, Karlovy Vary, 139 s. IBSN 978-80-87104-41-5

#### **Legislativní zdroje:**

- Zákon č. 164/2001 Sb. Zákon o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon). Dostupné z<<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-164>>.
- Sdělení č. 419/2003 Sb., Sdělení Ministerstva zdravotnictví o vydání osvědčení o přírodních léčivých zdrojích a zdrojích přírodních minerálních



vod a o zrušení osvědčení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod. Dostupné z<<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2003-419>>.

- Nařízení vlády č. 321/2012 Sb. O stanovení lázeňského místa Karlovy Vary a statutu lázeňského místa Karlovy Vary. Dostupné z<<https://esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2012s321>>.
- Obecně závazná vyhláška města Karlovy Vary č. 6/2017 Kolonádní řád, Dostupné z<[https://mmkv.cz/cs/vyhlasaky?field\\_platnost\\_vyhlasaky\\_value=ne](https://mmkv.cz/cs/vyhlasaky?field_platnost_vyhlasaky_value=ne)>.

### **Zdroj in litt.**

- Trnka M., 2018, in litt. [cit. 3.12.2018]
- Vacková A., 2019, in litt. [cit. 2.4.2019]

### **Internetové zdroje:**

- AOPK ČR, ©2018: Správa CHKO Slavkovský les (online) [cit. 4.12.2018], dostupné z<[www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=index&site=CHKO\\_slavkovsky\\_les\\_cz](http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=index&site=CHKO_slavkovsky_les_cz)>.
- Steiner P., 2006: Lázeňské město Karlovy Vary. (online) [cit. 26.3.2019], dostupné z<<https://www.relaxuj.cz/lazenske-mesto-karlovy-vary/31-3>>.
- Trachtová Z., 2017: iDNES.cz, Správce pramenů: Koupel je euforická. Výpary však mohou zabít (online) [cit. 4.12.2018], dostupné z<[https://www.idnes.cz/zpravy/lide-ceska/lide-ceska-spravce-pramenu-karlovy-vary-milan-trnka.A170313\\_144116\\_domaci\\_zt](https://www.idnes.cz/zpravy/lide-ceska/lide-ceska-spravce-pramenu-karlovy-vary-milan-trnka.A170313_144116_domaci_zt)>.
- Plechatá, 2018: iDNES.cz, Karlovy Vary na čas přesunou technologii Vřídla do náhradních prostor, (online) [cit. 4.12.2018], dostupné z<[https://vary.idnes.cz/vridelni-kolonada-vridlo-karlovy-vary-oprava-stehovani-p2o-/vary-zpravy.aspx?c=A180613\\_143617\\_vary-zpravy\\_ba](https://vary.idnes.cz/vridelni-kolonada-vridlo-karlovy-vary-oprava-stehovani-p2o-/vary-zpravy.aspx?c=A180613_143617_vary-zpravy_ba)>.
- Tesco, ©Copyright, 2019: (online) [cit. 8.12.2018], dostupné z<<https://nakup.itesco.cz/groceries/cs-CZ/products/2001020173024>>.

- Plechatá J., 2016: iDNES.cz, Karlovarské prameny jsou výjimečné, musíme je chránit, říká geolog, (online) [cit. 25.12.2018], dostupné z <[https://www.idnes.cz/karlovy-vary/zpravy/rozhovor-geolog-tomas-vylital-lazenstvi.A161121\\_2287245\\_vary-zpravy\\_ba](https://www.idnes.cz/karlovy-vary/zpravy/rozhovor-geolog-tomas-vylital-lazenstvi.A161121_2287245_vary-zpravy_ba)>.
- Referenční laboratoře PLZ, 2012: Jak a proč se čerpají minerální vody. (online) [cit. 2.12.2018], dostupné z <<http://www.rlplz.cz/jimanivod.htm>>.

### **Obrázky, Mapy, Tabulky, Grafy:**

- Tabulka č. 1: Seznam pramenů. Splzak p.o., (online) [cit. 15.2.2019], dostupné z <<http://www.splzak.cz/seznam-pramen-.html>>.
- Tabulka č. 2: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2016: ochranná pásma Karlovy Vary, (online) [cit. 1.3.2019], dostupné z <[https://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/podle-lokalit\\_3555\\_3.html](https://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/podle-lokalit_3555_3.html)>.
- Mapa č. 1: CHKO Slavkovský les., © 2019 AOPK ČR, (online) [cit. 10.12.2018], dostupné z <<http://slavkovskyles.ochranaprirody.cz/>>.
- Mapa č. 2: Situace ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů. Mapa přírodních léčivých a minerálních zdrojů. (online) [cit. 18.02.2019], dostupné z <[http://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/Documents/OPK\\_mapa\\_prirodnich\\_lecivych\\_zdroju\\_a\\_zdroju\\_mineralni\\_vody.pdf](http://www.kr-karlovarsky.cz/zivotni/Documents/OPK_mapa_prirodnich_lecivych_zdroju_a_zdroju_mineralni_vody.pdf)>
- Mapa č. 3: Hranice vnitřního lázeňského území. Magistrát města Karlovy Vary, (online) [cit. 18.02.2019], dostupné z <[https://mmkv.cz/sites/default/files/dokuemnty/karlovy\\_vary\\_mp\\_i\\_prilohy.pdf](https://mmkv.cz/sites/default/files/dokuemnty/karlovy_vary_mp_i_prilohy.pdf)>.
- Obr. č. 1: Vřídelní fontána mino objekt kolonády.
- Obr. č. 2: Pramen Rusalka.
- Obr. č. 3: Pramen Kníže Václava I.
- Obr. č. 4: Pramen Kníže Václava II.
- Obr. č. 5: Pramen Karla IV.
- Obr. č. 6: Pramen Dolní Zámecký.
- Obr. č. 7: Pramen Horní Zámecký. (Janoška, 2011)
- Obr. č. 8: Pramen Tržní.

- Obr. č. 9: Hadí pramen.
- Obr. č. 10: Pramen Svobody.
- Obr. č. 11: Altán Svoboda
- Obr. č. 12: Skalní pramen.
- Obr. č. 13: Dorotka.
- Obr. č. 14: Schéma karlovarské linie, na které leží využívané prameny. Vylita T., 2016, (online) [cit.18.02.2019], dostupné z <<https://echo24.cz/g/iYvzF/karlovy-vary-jak-je-zname-jsou-v-ohrozeni/3>>.
- Obr. č. 15: Pozice Karlovarských pramenů. (www.mapy.cz upravil Kříž, 2019).
- Obr. č. 16: Detailní pohled na oblast četného výskytu pramenů v KV. (www.mapy.cz upravil Kříž, 2019).

#### **Přílohy:**

- Příloha č.1: Informace o evidenci odběratelů a povolení s maximálním možným výtěžkem PLZ, získané na základě žádosti dle zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím. 2019
- Příloha č. 2: Informace o průtocích pramenů, získaných na základě žádosti dle zákona č. 106/1999 Sb. O svobodném přístupu k informacím. 2019.
- Příloha č.3: Zřizovací listina příspěvkové organizace Správy přírodních léčivých zdrojů a kolonád ze dne 23.05.2003.



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Vážený pan  
Vít Kříž



Adresa pro doručení:  
vitkriz@seznam.cz

Váš dopis ze dne 11. března 2019

V Praze 27. března 2019  
Č.j.: MZDR 10989/2019-26/MIN/KAN



MZDRX015OCMQ

**Odpověď Ministerstva zdravotnictví na žádost o informaci dle zákona č.106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů**

K Vámi podané žádosti o poskytnutí informace dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, doručené Ministerstvu zdravotnictví (dále jen „ministerstvo“) dne 11. března 2019, evidované pod č.j.: MZDR 10989/2019-1/MIN/KAN, ve věci poskytnutí informace týkající se rozhodnutí, povolení o odebrání minerální vody, z minerálních pramenů v Karlových Varech, které jsou dle Sdělení Ministerstva zdravotnictví 419/2003 ze dne 23. listopadu 2003, podle ust. § 5 odst. 1 lázeňského zákona, písm. a) přírodním léčivým zdrojem, zdrojem minerální vody. Konkrétně sdělte, kolik bylo vydáno rozhodnutí s povolením o odebrání minerální vody z minerálních pramenů v Karlových Varech za rok 2017 a 2018, včetně identifikace komu byla povolení udělena. U jednotlivých povolení sdělte, jaký byl stanoven maximální výtěžek - maximální povolené množství odebrané minerální vody. Zda bylo oprávnění za období rok 2017 - 2018 někomu odebráno. Dále sdělte, kolik subjektů celkem mělo povoleno v roce 2017 a 2018 odebírat minerální vodu, tzn., sdělte celkový počet odběratelů minerálních vod včetně subjektů, které obdržely povolení v předchozích letech,

Vám sdělují následující:

Uvedená tabulka obsahuje seznam subjektů, kterým bylo vydáno povolení v roce 2017 nebo 2018 s uvedením hodnoty povoleného maximálního množství odebrané minerální vody z PLZ LM Karlovy Vary.



Ministerstvo zdravotnictví, Kancelář ministra  
Palackého náměstí 4, 128 01 Praha 2, www.mzcr.cz

## Příloha č.1

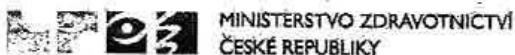


MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Identifikace subjektu /pořadové číslo	Rok vydání povolení	Maximální povolené množství odebíraného výtěžku ze zdrojů [m <sup>3</sup> /rok]
Imperial Karlovy Vary a.s., U Imperiálu 7/31, Karlovy Vary 360 01	2018	14 500
Windsor Spa Hotel s.r.o., Mlýnské nábřeží 507/5, 360 01 Karlovy Vary	2017	13 000
Zdravotnické zařízení Ministerstva vnitra, organizační složka státu, Lhotecká 559/7, 143 00 Praha – Kamýk, IČO: 751 54 960	2018	3 762
Anglický dvůr s.r.o., Sadová 956/28, 360 01 Karlovy Vary	2017	3 650
THERMAL-F, a.s., I. P. Pavlova 2001/11, 360 01 Karlovy Vary, IČO: 254 01 726	2017	3 150
INTER spa service s.r.o., Zahradní 2125/7, Karlovy Vary, 360 01	2017	3 020
VŘÍDELNÍ SÚL, spol. s.r.o., Na Výhledě 886/3a, 36017, Karlovy Vary	2017	3 000
OTAVA - PATRIA, a.s., I.P.Pavlova 469/8 360 01 Karlovy Vary	2017	2 995
ARISTOKRATY HOTELY, s.r.o., Na Výslunní 201/13, 100 00 Praha 10	2017	2 500
Spa Hotel Management s.r.o., Zahradní 803/27, 360 01 Karlovy Vary	2017	2 500
Karlovarské minerální vody a.s., Horova 1361/3, 360 01 Karlovy Vary	2017	2 392
Mignon-II s.r.o., Sadová 1049/55 360 01 Karlovy Vary	2017	1 350
OLYMP INTERNATIONAL, s.r.o., Divadelní náměstí 253/17, 360 01 Karlovy Vary, IČO: 251 02 427	2017	620
Braun Original Karlsbads.r.o., Chebská 355/49, 360 06 Karlovy Vary	2017	520
BECHERPLATZ a.s., Vodičkova 682/20 110 00 Praha	2017	20
Ivan Bitljan, Gagarinova 495/3 360 20 Karlovy Vary	2017	18
FORNICA cosmetics s.r.o., Smetanova 514, 356 01 Sokolov	2017	2,4
Nemocnice Na Bulovce, Budínova 67/2, 180 01 Praha 8 – Libeň, IČO: 000 64 211	2018	množství výtěžku nespecifikováno



Ministerstvo zdravotnictví, Kancelář ministra  
Palackého náměstí 4, 128 01 Praha 2, www.mzcr.cz



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Vážený pan  
Vít Kříž

Váš dopis ze dne 22. ledna 2019

V Praze 28. ledna 2019  
Č.j.: MZDR 3310/2019-3/MIN/KAN



MZDRX0151088

Vážený pane Kříži,

na Vaše podání, které bylo doručeno Ministerstvu zdravotnictví (dále jen „ministerstvo“) dne 22. ledna 2019, evidované pod č.j.: MZDR 3310/2019-1/MIN/KAN, ve věci poskytnutí dat týkající se pramenů, které jsou dle sdělení Ministerstva zdravotnictví 419/2003 ze dne 23. listopadu 2003, 1. podle § 5-odst. 1 lázeňského zákona, a) přírodním léčivým zdrojem, zdrojem minerální vody: Vřídlo (BJ 35), Vřídlo (BJ-36), Vřídlo (BJ-37), Mlýnský (BJ-41), Rusalka (BJ-48), Vřídelní fontána (BJ-70) v k. ú. Karlovy Vary, Karlovarský kraj. Konkrétně data, průtoky pramenů Vřídlo (BJ 35), Vřídlo (BJ-36), Vřídlo (BJ-37) a Vřídelní fontána (BJ-70) za rok 2015, 2016 a 2017 v jednotlivých dnech v hodinových intervalech. U pramenů Mlýnský (BJ-41) a Rusalka (BJ-48) denní průtok v jednotlivých dnech v roce 2015, 2016, 2017 a zda je k zmíněným pramenům předepsána vydatnost, která musí být respektována, Vám sděluji následující:

Ministerstvo nedisponuje Vámi požadovanými daty průtoků v jednotlivých dnech, v hodinových intervalech k pramenům Vřídlo (BJ 35, BJ-36, BJ-37), Mlýnský (BJ-41), Rusalka (BJ-48), Vřídelní fontána (BJ-70) za roky 2015, 2016 a 2017. Ministerstvo má k dispozici pouze data denního průtoků v jednotlivých dnech za roky 2015, 2016 a 2017. Tato data Vám zasíláme na CD.

Dále se dotazujete na informace o předepsané vydatnosti pramenů, která musí být respektována, zřejmě tím myslíte maximální povolené množství výtěžku, které je možné z daného zdroje odebrat. Tyto hodnoty jsou uvedeny v rozhodnutí - povolení k využívání přírodních léčivých zdrojů lokality Karlovy Vary, které vydává ministerstvo správci zdrojů. Správcem přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary je Správa přírodních léčivých zdrojů a kolonád, p. o., Lázeňská 18/2, 360 01 Karlovy Vary, IČO: 008 72 113.



Ministerstvo zdravotnictví, Kancelář ministra  
Palačského náměstí 4, 128 01 Praha 2, www.mzcr.cz

Příloha č.2



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

V rámci získávání dat ke zdrojům v Karlových Varech Vám doporučujeme se obrátit na tohoto správce, který provádí různá měření na zdrojích a mohl by disponovat některými Vámi požadovanými daty.

S pozdravem

Mgr. Daniela Kobílková  
ředitelka odboru Kancelář ministra



Příloha: (1 CD)



Ministerstvo zdravotnictví, Kancelář ministra  
Palackého náměstí 4, 128 01 Praha 2, [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz)

Příloha č.2

Datum	VŘÍDLO BJ-35	VŘÍDLO BJ-36	VŘÍDLO BJ-37	VŘÍDLO BJ-70	Mlýnský BJ-41	Rusalka BJ-48
	Q průměrný [l/s]	Q průměrný [l/s]	Q průměrný [l/s]	Q průměrný [l/s]	Q [l/s]	Q [l/s]
01/01/2015	7,31	7,55	8,49	1,80	0,05	0,06
02/01/2015	7,26	7,51	8,39	1,80	0,05	0,06
03/01/2015	7,29	7,57	8,50	1,80	0,05	0,06
04/01/2015	7,27	7,57	8,50	1,80	0,05	0,06
05/01/2015	7,26	7,56	8,49	1,80	0,05	0,06
06/01/2015	7,25	7,57	8,50	1,80	0,05	0,06
07/01/2015	7,20	7,49	8,42	1,80	0,05	0,06
08/01/2015	7,25	7,56	8,45	1,80	0,05	0,06
09/01/2015	7,25	7,57	8,46	1,80	0,05	0,06
10/01/2015	7,26	7,58	8,46	1,80	0,05	0,06
11/01/2015	7,24	7,59	8,46	1,80	0,05	0,06
12/01/2015	7,20	7,57	8,42	1,80	0,05	0,06
13/01/2015	7,17	7,54	8,39	1,80	0,05	0,06
14/01/2015	7,09	7,46	8,35	1,80	0,05	0,06
15/01/2015	7,12	7,52	8,45	1,80	0,05	0,06
16/01/2015	7,10	7,52	8,45	1,80	0,05	0,06
17/01/2015	7,08	7,51	8,44	1,80	0,05	0,06
18/01/2015	7,06	7,51	8,45	1,80	0,05	0,06
19/01/2015	7,07	7,44	8,30	1,80	0,05	0,06
20/01/2015	7,25	7,46	8,29	1,80	0,05	0,06
21/01/2015	7,19	7,36	8,21	1,80	0,05	0,06
22/01/2015	7,24	7,42	8,19	1,80	0,05	0,06
23/01/2015	7,23	7,41	8,19	1,80	0,05	0,06
24/01/2015	7,23	7,40	8,19	1,80	0,05	0,06
25/01/2015	7,22	7,39	8,18	1,80	0,05	0,06
26/01/2015	7,22	7,39	8,19	1,80	0,05	0,06
27/01/2015	7,23	7,39	8,19	1,80	0,05	0,06
28/01/2015	7,16	7,33	8,12	1,80	0,05	0,06
29/01/2015	7,23	7,40	8,22	1,80	0,05	0,06
30/01/2015	7,23	7,42	8,22	1,80	0,05	0,06
31/01/2015	7,25	7,43	8,25	1,80	0,05	0,06
01/02/2015	7,21	7,40	8,21	1,80	0,05	0,06
02/02/2015	7,32	7,50	8,36	1,80	0,05	0,06
03/02/2015	7,33	7,52	8,37	1,80	0,05	0,06
04/02/2015	7,25	7,48	8,30	1,80	0,05	0,06
05/02/2015	7,30	7,53	8,36	1,80	0,05	0,06
06/02/2015	7,28	7,53	8,36	1,80	0,05	0,06
07/02/2015	7,28	7,54	8,37	1,80	0,05	0,06
08/02/2015	7,27	7,54	8,37	1,80	0,05	0,06
09/02/2015	7,28	7,54	8,37	1,80	0,05	0,06
10/02/2015	7,28	7,54	8,37	1,80	0,05	0,06
11/02/2015	7,25	7,49	8,33	1,80	0,05	0,06
12/02/2015	7,29	7,55	8,43	1,80	0,05	0,06
13/02/2015	7,29	7,56	8,43	1,80	0,05	0,06
14/02/2015	7,30	7,57	8,43	1,80	0,05	0,06
15/02/2015	7,29	7,56	8,43	1,80	0,05	0,06
16/02/2015	7,28	7,56	8,42	1,80	0,05	0,06



## Příloha č. 2

17/02/2015	7,24	7,55	8,42	1,80	0,05	0,06
18/02/2015	7,18	7,52	7,10	1,80	0,05	0,06
19/02/2015	7,19	7,56	8,57	1,80	0,05	0,06
20/02/2015	7,21	7,59	8,58	1,80	0,05	0,06
21/02/2015	7,22	7,60	8,58	1,80	0,05	0,06
22/02/2015	7,22	7,59	8,58	1,80	0,05	0,06
23/02/2015	7,20	7,60	8,57	1,80	0,05	0,06
24/02/2015	7,18	7,59	8,56	1,80	0,05	0,06
25/02/2015	7,10	7,53	8,47	1,80	0,05	0,06
26/02/2015	7,11	7,59	8,53	1,80	0,05	0,06
27/02/2015	7,09	7,59	8,49	1,80	0,05	0,06
28/02/2015	7,05	7,59	8,48	1,80	0,05	0,06
01/03/2015	7,03	7,61	8,48	1,80	0,05	0,06
02/03/2015	7,00	7,62	8,48	1,80	0,05	0,06
03/03/2015	6,93	7,61	8,48	1,80	0,05	0,06
04/03/2015	7,14	7,55	8,49	1,80	0,05	0,06
05/03/2015	7,43	7,60	8,64	1,80	0,05	0,06
06/03/2015	7,40	7,61	8,65	1,80	0,05	0,06
07/03/2015	7,38	7,62	8,65	1,80	0,05	0,06
08/03/2015	7,38	7,62	8,65	1,80	0,05	0,06
09/03/2015	7,38	7,61	8,65	1,80	0,05	0,06
10/03/2015	7,40	7,61	8,65	1,80	0,05	0,07
11/03/2015	7,37	7,76	8,53	1,80	0,05	0,06
12/03/2015	7,44	7,99	8,59	1,80	0,05	0,06
13/03/2015	7,44	7,99	8,59	1,80	0,05	0,06
14/03/2015	7,43	7,98	8,60	1,80	0,05	0,07
15/03/2015	7,43	7,98	8,60	1,80	0,05	0,06
16/03/2015	7,42	7,99	8,60	1,80	0,05	0,06
17/03/2015	7,41	7,99	8,61	1,80	0,05	0,07
18/03/2015	7,35	7,96	8,54	1,80	0,05	0,06
19/03/2015	7,41	8,02	8,61	1,80	0,05	0,06
20/03/2015	7,41	8,04	8,62	1,80	0,05	0,06
21/03/2015	7,41	8,05	8,62	1,80	0,05	0,06
22/03/2015	7,39	8,04	8,61	1,80	0,05	0,06
23/03/2015	7,41	7,09	8,61	1,80	0,05	0,06
24/03/2015	7,40	8,12	8,60	1,80	0,05	0,06
25/03/2015	7,34	8,01	8,58	1,80	0,05	0,06
26/03/2015	7,39	8,02	8,64	1,80	0,05	0,06
27/03/2015	7,39	8,00	8,65	1,80	0,05	0,06
28/03/2015	7,39	8,01	8,64	1,80	0,05	0,06
29/03/2015	7,42	8,06	8,66	1,80	0,05	0,07
30/03/2015	7,46	8,10	8,69	1,80	0,05	0,06
31/03/2015	7,43	8,07	8,67	1,80	0,05	0,06
01/04/2015	7,31	7,98	8,61	1,80	0,05	0,06
02/04/2015	7,34	8,13	8,65	1,80	0,05	0,06
03/04/2015	7,34	8,12	8,65	1,80	0,05	0,06
04/04/2015	7,34	8,13	8,65	1,80	0,05	0,06
05/04/2015	7,33	8,13	8,65	1,80	0,05	0,06
06/04/2015	7,30	8,13	8,66	1,80	0,05	0,06
07/04/2015	7,41	8,08	8,65	1,80	0,05	0,06

## Příloha č. 2

08/04/2015	7,50	8,06	8,60	1,80	0,05	0,06
09/04/2015	7,57	8,17	8,67	1,80	0,05	0,06
10/04/2015	7,58	8,17	8,68	1,80	0,05	0,06
11/04/2015	7,59	8,18	8,70	1,80	0,05	0,06
12/04/2015	7,57	8,17	8,71	1,80	0,05	0,07
13/04/2015	7,56	8,18	8,70	1,80	0,05	0,06
14/04/2015	7,56	8,20	8,71	1,80	0,05	0,06
15/04/2015	7,50	8,15	8,64	1,80	0,05	0,06
16/04/2015	7,52	8,18	8,67	1,80	0,05	0,06
17/04/2015	7,52	8,17	8,67	1,80	0,05	0,07
18/04/2015	7,50	8,16	8,67	1,80	0,05	0,07
19/04/2015	7,50	8,16	8,67	1,80	0,05	0,07
20/04/2015	7,48	8,15	8,67	1,80	0,05	0,06
21/04/2015	7,47	8,15	8,67	1,80	0,05	0,06
22/04/2015	7,43	8,09	8,61	1,80	0,05	0,06
23/04/2015	7,51	8,22	8,69	1,80	0,05	0,06
24/04/2015	7,50	8,21	8,68	1,80	0,05	0,06
25/04/2015	7,50	8,20	8,68	1,80	0,05	0,06
26/04/2015	7,49	8,20	8,68	1,80	0,05	0,06
27/04/2015	7,50	8,21	8,68	1,80	0,05	0,06
28/04/2015	7,50	8,20	8,68	1,80	0,05	0,06
29/04/2015	7,34	8,08	8,58	1,80	0,05	0,06
30/04/2015	7,43	8,19	8,68	1,80	0,05	0,06
01/05/2015	7,46	8,21	8,68	1,80	0,05	0,06
02/05/2015	7,44	8,19	8,68	1,80	0,05	0,06
03/05/2015	7,43	8,17	8,68	1,80	0,05	0,06
04/05/2015	7,41	8,17	8,70	1,80	0,05	0,06
05/05/2015	7,40	8,18	8,70	1,80	0,05	0,06
06/05/2015	7,33	8,08	8,64	1,80	0,05	0,07
07/05/2015	7,36	8,12	8,73	1,80	0,05	0,06
08/05/2015	7,36	8,10	8,74	1,80	0,05	0,06
09/05/2015	7,34	8,09	8,74	1,80	0,05	0,06
10/05/2015	7,31	8,07	8,74	1,80	0,05	0,07
11/05/2015	7,28	8,07	8,74	1,80	0,05	0,06
12/05/2015	7,26	8,08	8,74	1,80	0,05	0,07
13/05/2015	7,22	8,07	8,73	1,80	0,05	0,06
14/05/2015	7,24	8,09	8,74	1,80	0,05	0,06
15/05/2015	7,21	8,09	8,74	1,80	0,05	0,06
16/05/2015	7,16	8,08	8,74	1,80	0,05	0,06
17/05/2015	7,10	8,06	8,73	1,80	0,05	0,06
18/05/2015	7,04	8,06	8,73	1,80	0,05	0,06
19/05/2015	6,99	8,06	8,73	1,80	0,05	0,06
20/05/2015	6,86	7,97	8,67	1,80	0,05	0,06
21/05/2015	6,80	8,01	8,71	1,80	0,05	0,06
22/05/2015	7,09	8,07	8,66	1,80	0,05	0,06
23/05/2015	7,62	8,19	8,64	1,80	0,05	0,06
24/05/2015	7,59	8,19	8,67	1,80	0,05	0,06
25/05/2015	7,56	8,20	8,67	1,80	0,05	0,06
26/05/2015	7,57	8,21	8,67	1,80	0,05	0,06
27/05/2015	7,56	8,15	8,63	1,80	0,05	0,06

## Příloha č. 2

28/05/2015	7,63	8,20	8,70	1,80	0,05	0,06
29/05/2015	7,64	8,19	8,72	1,80	0,05	0,06
30/05/2015	7,64	8,19	8,74	1,80	0,05	0,06
31/05/2015	7,64	8,19	8,75	1,80	0,05	0,06
01/06/2015	7,62	8,17	8,74	1,80	0,05	0,06
02/06/2015	7,63	8,18	8,75	1,80	0,05	0,06
03/06/2015	7,52	8,12	8,67	1,80	0,05	0,06
04/06/2015	7,61	8,18	8,74	1,80	0,05	0,06
05/06/2015	7,63	8,20	8,77	1,80	0,05	0,06
06/06/2015	7,63	8,20	8,77	1,80	0,05	0,06
07/06/2015	7,64	8,21	8,77	1,80	0,05	0,06
08/06/2015	7,64	8,23	8,78	1,80	0,05	0,06
09/06/2015	7,63	8,24	8,78	1,80	0,05	0,07
10/06/2015	7,55	8,15	8,71	1,80	0,05	0,06
11/06/2015	7,58	8,24	8,77	1,80	0,05	0,06
12/06/2015	7,58	8,25	8,78	1,80	0,05	0,07
13/06/2015	7,58	8,25	8,78	1,80	0,05	0,07
14/06/2015	7,58	8,25	8,77	1,80	0,05	0,07
15/06/2015	7,57	8,24	8,77	1,80	0,05	0,06
16/06/2015	7,56	8,23	8,77	1,80	0,05	0,06
17/06/2015	7,48	8,18	8,69	1,80	0,05	0,07
18/06/2015	7,53	8,23	8,74	1,80	0,05	0,07
19/06/2015	7,51	8,22	8,75	1,80	0,05	0,07
20/06/2015	7,52	8,23	8,76	1,80	0,05	0,06
21/06/2015	7,51	8,23	8,76	1,80	0,05	0,06
22/06/2015	7,51	8,25	8,76	1,80	0,05	0,07
23/06/2015	7,50	8,24	8,76	1,80	0,05	0,07
24/06/2015	7,44	8,16	8,71	1,80	0,05	0,07
25/06/2015	7,56	8,23	8,78	1,80	0,05	0,07
26/06/2015	7,59	8,24	8,80	1,80	0,05	0,07
27/06/2015	7,60	8,25	8,81	1,80	0,05	0,07
28/06/2015	7,61	8,25	8,81	1,80	0,05	0,06
29/06/2015	7,62	8,25	8,81	1,80	0,05	0,07
30/06/2015	7,55	8,24	8,80	1,80	0,05	0,07
01/07/2015	7,55	8,18	8,71	1,80	0,05	0,06
02/07/2015	7,62	8,25	8,79	1,80	0,05	0,06
03/07/2015	7,62	8,25	8,80	1,80	0,05	0,06
04/07/2015	7,64	8,26	8,83	1,80	0,05	0,06
05/07/2015	7,66	8,29	8,84	1,80	0,05	0,06
06/07/2015	7,64	8,27	8,83	1,80	0,05	0,06
07/07/2015	7,65	8,27	8,82	1,80	0,05	0,06
08/07/2015	7,57	8,20	8,74	1,80	0,05	0,06
09/07/2015	7,62	8,25	8,79	1,80	0,05	0,06
10/07/2015	7,62	8,25	8,82	1,80	0,05	0,06
11/07/2015	7,63	8,25	8,83	1,80	0,05	0,06
12/07/2015	7,62	8,25	8,83	1,80	0,05	0,06
13/07/2015	7,62	8,25	8,83	1,80	0,05	0,06
14/07/2015	7,63	8,25	8,83	1,80	0,05	0,06
15/07/2015	7,56	8,23	8,79	1,80	0,05	0,06
16/07/2015	7,62	8,36	9,31	1,80	0,05	0,06

## Příloha č. 2

17/07/2015	7,62	8,30	8,87	1,80	0,05	0,06
18/07/2015	7,63	8,30	8,89	1,80	0,05	0,06
19/07/2015	7,63	8,31	8,89	1,80	0,05	0,06
20/07/2015	7,63	8,31	8,89	1,80	0,05	0,06
21/07/2015	7,62	8,30	8,88	1,80	0,05	0,06
22/07/2015	7,57	8,22	8,81	1,80	0,05	0,07
23/07/2015	7,65	8,24	8,85	1,80	0,05	0,06
24/07/2015	7,65	8,27	8,87	1,80	0,05	0,07
25/07/2015	7,64	8,28	8,87	1,80	0,05	0,07
26/07/2015	7,63	8,30	8,87	1,80	0,05	0,07
27/07/2015	7,62	8,35	8,87	1,80	0,05	0,06
28/07/2015	7,60	8,37	8,87	1,80	0,05	0,07
29/07/2015	7,57	8,31	8,79	1,80	0,05	0,07
30/07/2015	7,65	8,34	8,83	1,80	0,05	0,07
31/07/2015	7,67	8,34	8,86	1,80	0,05	0,07
01/08/2015	7,67	8,35	8,85	1,80	0,05	0,07
02/08/2015	7,66	8,35	8,86	1,80	0,05	0,07
03/08/2015	7,66	8,35	8,86	1,80	0,05	0,07
04/08/2015	7,68	8,37	8,88	1,80	0,05	0,07
05/08/2015	7,61	8,29	8,82	1,80	0,05	0,06
06/08/2015	7,68	8,41	8,88	1,80	0,05	0,07
07/08/2015	7,68	8,41	8,88	1,80	0,05	0,07
08/08/2015	7,69	8,41	8,88	1,80	0,05	0,06
09/08/2015	7,69	8,41	8,87	1,80	0,05	0,06
10/08/2015	7,69	8,44	8,88	1,80	0,05	0,07
11/08/2015	7,69	8,44	8,88	1,80	0,05	0,07
12/08/2015	7,64	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
13/08/2015	7,69	8,31	8,84	1,80	0,05	0,07
14/08/2015	7,71	8,35	8,87	1,80	0,05	0,06
15/08/2015	7,70	8,37	8,86	1,80	0,05	0,06
16/08/2015	7,70	8,39	8,86	1,80	0,05	0,07
17/08/2015	7,70	8,42	8,85	1,80	0,05	0,07
18/08/2015	7,69	8,42	8,85	1,80	0,05	0,07
19/08/2015	7,65	8,34	8,78	1,80	0,05	0,07
20/08/2015	7,69	8,36	8,81	1,80	0,05	0,07
21/08/2015	7,69	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
22/08/2015	7,69	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
23/08/2015	7,70	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
24/08/2015	7,70	8,34	8,81	1,80	0,05	0,07
25/08/2015	7,70	8,33	8,81	1,80	0,05	0,07
26/08/2015	7,65	8,26	8,76	1,80	0,05	0,07
27/08/2015	7,69	8,30	8,80	1,80	0,05	0,07
28/08/2015	7,69	8,29	8,80	1,80	0,05	0,07
29/08/2015	7,69	8,28	8,80	1,80	0,05	0,07
30/08/2015	7,69	8,27	8,79	1,80	0,05	0,07
31/08/2015	7,68	8,27	8,79	1,80	0,05	0,07
01/09/2015	7,68	8,28	8,78	1,80	0,05	0,07
02/09/2015	7,63	8,19	8,76	1,80	0,05	0,07
03/09/2015	7,67	8,24	8,84	1,80	0,05	0,07
04/09/2015	7,69	8,26	8,84	1,80	0,05	0,07

## Příloha č. 2

17/07/2015	7,62	8,30	8,87	1,80	0,05	0,06
18/07/2015	7,63	8,30	8,89	1,80	0,05	0,06
19/07/2015	7,63	8,31	8,89	1,80	0,05	0,06
20/07/2015	7,63	8,31	8,89	1,80	0,05	0,06
21/07/2015	7,62	8,30	8,88	1,80	0,05	0,06
22/07/2015	7,57	8,22	8,81	1,80	0,05	0,07
23/07/2015	7,65	8,24	8,85	1,80	0,05	0,06
24/07/2015	7,65	8,27	8,87	1,80	0,05	0,07
25/07/2015	7,64	8,28	8,87	1,80	0,05	0,07
26/07/2015	7,63	8,30	8,87	1,80	0,05	0,07
27/07/2015	7,62	8,35	8,87	1,80	0,05	0,06
28/07/2015	7,60	8,37	8,87	1,80	0,05	0,07
29/07/2015	7,57	8,31	8,79	1,80	0,05	0,07
30/07/2015	7,65	8,34	8,83	1,80	0,05	0,07
31/07/2015	7,67	8,34	8,86	1,80	0,05	0,07
01/08/2015	7,67	8,35	8,85	1,80	0,05	0,07
02/08/2015	7,66	8,35	8,86	1,80	0,05	0,07
03/08/2015	7,66	8,35	8,86	1,80	0,05	0,07
04/08/2015	7,68	8,37	8,88	1,80	0,05	0,07
05/08/2015	7,61	8,29	8,82	1,80	0,05	0,06
06/08/2015	7,68	8,41	8,88	1,80	0,05	0,07
07/08/2015	7,68	8,41	8,88	1,80	0,05	0,07
08/08/2015	7,69	8,41	8,88	1,80	0,05	0,06
09/08/2015	7,69	8,41	8,87	1,80	0,05	0,06
10/08/2015	7,69	8,44	8,88	1,80	0,05	0,07
11/08/2015	7,69	8,44	8,88	1,80	0,05	0,07
12/08/2015	7,64	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
13/08/2015	7,69	8,31	8,84	1,80	0,05	0,07
14/08/2015	7,71	8,35	8,87	1,80	0,05	0,06
15/08/2015	7,70	8,37	8,86	1,80	0,05	0,06
16/08/2015	7,70	8,39	8,86	1,80	0,05	0,07
17/08/2015	7,70	8,42	8,85	1,80	0,05	0,07
18/08/2015	7,69	8,42	8,85	1,80	0,05	0,07
19/08/2015	7,65	8,34	8,78	1,80	0,05	0,07
20/08/2015	7,69	8,36	8,81	1,80	0,05	0,07
21/08/2015	7,69	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
22/08/2015	7,69	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
23/08/2015	7,70	8,35	8,81	1,80	0,05	0,07
24/08/2015	7,70	8,34	8,81	1,80	0,05	0,07
25/08/2015	7,70	8,33	8,81	1,80	0,05	0,07
26/08/2015	7,65	8,26	8,76	1,80	0,05	0,07
27/08/2015	7,69	8,30	8,80	1,80	0,05	0,07
28/08/2015	7,69	8,29	8,80	1,80	0,05	0,07
29/08/2015	7,69	8,28	8,80	1,80	0,05	0,07
30/08/2015	7,69	8,27	8,79	1,80	0,05	0,07
31/08/2015	7,68	8,27	8,79	1,80	0,05	0,07
01/09/2015	7,68	8,28	8,78	1,80	0,05	0,07
02/09/2015	7,63	8,19	8,76	1,80	0,05	0,07
03/09/2015	7,67	8,24	8,84	1,80	0,05	0,07
04/09/2015	7,69	8,26	8,84	1,80	0,05	0,07

## Příloha č. 2

05/09/2015	7,68	8,26	8,84	1,80	0,05	0,06
06/09/2015	7,68	8,28	8,84	1,80	0,05	0,07
07/09/2015	7,69	8,29	8,87	1,80	0,05	0,07
08/09/2015	7,69	8,28	8,90	1,80	0,05	0,07
09/09/2015	7,65	8,22	8,86	1,80	0,05	0,07
10/09/2015	7,68	8,24	8,90	1,80	0,05	0,06
11/09/2015	7,67	8,22	8,90	1,80	0,05	0,06
12/09/2015	7,66	8,19	8,90	1,80	0,05	0,07
13/09/2015	7,64	8,16	8,89	1,80	0,05	0,07
14/09/2015	7,63	8,13	8,88	1,80	0,06	0,07
15/09/2015	7,62	8,06	8,87	1,80	0,06	0,06
16/09/2015	7,64	8,02	8,73	1,80	0,06	0,07
17/09/2015	7,78	8,26	8,68	1,80	0,05	0,07
18/09/2015	7,78	8,36	8,72	1,80	0,06	0,07
19/09/2015	7,77	8,36	8,73	1,80	0,05	0,07
20/09/2015	7,76	8,36	8,73	1,80	0,05	0,07
21/09/2015	7,76	8,37	8,73	1,80	0,06	0,07
22/09/2015	7,76	8,36	8,74	1,80	0,06	0,07
23/09/2015	7,71	8,24	8,72	1,80	0,06	0,07
24/09/2015	7,76	8,27	8,80	1,80	0,05	0,07
25/09/2015	7,78	8,29	8,81	1,80	0,05	0,07
26/09/2015	7,80	8,29	8,81	1,80	0,05	0,07
27/09/2015	7,79	8,28	8,81	1,80	0,05	0,07
28/09/2015	7,79	8,28	8,82	1,80	0,05	0,07
29/09/2015	7,78	8,29	8,81	1,80	0,05	0,06
30/09/2015	7,73	8,23	8,70	1,80	0,05	0,07
01/10/2015	7,79	8,27	8,74	1,80	0,05	0,07
02/10/2015	7,80	8,27	8,73	1,80	0,06	0,07
03/10/2015	7,80	8,29	8,74	1,80	0,05	0,07
04/10/2015	7,80	8,28	8,74	1,80	0,05	0,07
05/10/2015	7,80	8,27	8,74	1,80	0,05	0,07
06/10/2015	7,80	8,26	8,74	1,80	0,05	0,07
07/10/2015	7,74	8,21	8,57	1,80	0,05	0,07
08/10/2015	7,79	8,27	8,45	1,80	0,05	0,07
09/10/2015	7,78	8,27	8,42	1,80	0,06	0,07
10/10/2015	7,80	8,29	8,43	1,80	0,06	0,07
11/10/2015	7,80	8,30	8,43	1,80	0,05	0,07
12/10/2015	7,81	8,32	8,43	1,80	0,05	0,07
13/10/2015	7,76	8,27	8,33	1,80	0,05	0,07
14/10/2015	7,80	8,30	8,57	1,80	0,05	0,07
15/10/2015	7,80	8,30	8,75	1,80	0,05	0,07
16/10/2015	7,85	8,35	8,79	1,80	0,06	0,07
17/10/2015	7,81	8,31	8,75	1,80	0,06	0,07
18/10/2015	7,82	8,30	8,75	1,80	0,05	0,07
19/10/2015	7,82	8,31	8,72	1,80	0,06	0,07
20/10/2015	7,81	8,29	8,73	1,80	0,06	0,07
21/10/2015	7,76	8,23	8,72	1,80	0,06	0,06
22/10/2015	7,80	8,30	8,81	1,80	0,06	0,07
23/10/2015	7,79	8,30	8,81	1,80	0,06	0,06
24/10/2015	7,79	8,31	8,82	1,80	0,06	0,07

## Příloha č. 2

25/10/2015	7,78	8,30	8,82	1,80	0,06	0,07
26/10/2015	7,77	8,29	8,80	1,80	0,06	0,07
27/10/2015	7,77	8,27	8,80	1,80	0,06	0,07
28/10/2015	7,77	8,28	8,80	1,80	0,06	0,07
29/10/2015	7,69	8,07	8,72	1,80	0,06	0,07
30/10/2015	7,74	8,18	8,74	1,80	0,06	0,06
31/10/2015	7,74	8,25	8,75	1,80	0,06	0,07
01/11/2015	7,72	8,24	8,74	1,80	0,06	0,07
02/11/2015	7,71	8,24	8,73	1,80	0,06	0,07
03/11/2015	7,71	8,21	8,72	1,80	0,06	0,07
04/11/2015	7,70	8,13	8,63	1,80	0,06	0,07
05/11/2015	7,82	8,29	8,67	1,80	0,06	0,07
06/11/2015	7,83	8,28	8,66	1,80	0,06	0,07
07/11/2015	7,84	8,27	8,64	1,80	0,06	0,07
08/11/2015	7,83	8,26	8,65	1,80	0,06	0,07
09/11/2015	7,84	8,16	8,65	1,80	0,06	0,07
10/11/2015	7,84	8,10	8,64	1,80	0,06	0,07
11/11/2015	7,78	8,03	8,57	1,80	0,06	0,07
12/11/2015	7,69	7,89	8,59	1,80	0,06	0,07
13/11/2015	7,81	7,96	8,74	1,80	0,06	0,07
14/11/2015	7,82	7,98	8,73	1,80	0,06	0,07
15/11/2015	7,83	8,00	8,73	1,80	0,06	0,07
16/11/2015	7,83	8,00	8,74	1,80	0,06	0,07
17/11/2015	7,83	8,01	8,68	1,80	0,06	0,07
18/11/2015	7,79	7,81	8,62	1,80	0,06	0,07
19/11/2015	7,83	7,68	8,72	1,80	0,06	0,07
20/11/2015	7,84	7,70	8,71	1,80	0,06	0,06
21/11/2015	7,86	7,71	8,70	1,80	0,06	0,07
22/11/2015	7,85	7,68	8,69	1,80	0,06	0,07
23/11/2015	7,84	7,70	8,69	1,80	0,06	0,07
24/11/2015	7,85	7,70	8,69	1,80	0,06	0,06
25/11/2015	7,85	7,71	8,69	1,80	0,06	0,06
26/11/2015	7,78	7,51	8,67	1,80	0,06	0,07
27/11/2015	7,83	7,65	8,74	1,80	0,05	0,07
28/11/2015	7,84	7,72	8,72	1,80	0,06	0,07
29/11/2015	7,84	7,72	8,73	1,80	0,05	0,07
30/11/2015	7,84	7,70	8,73	1,80	0,05	0,07
01/12/2015	7,79	7,88	8,68	1,80	0,05	0,07
02/12/2015	7,85	7,91	8,73	1,80	0,06	0,07
03/12/2015	7,85	7,82	8,72	1,80	0,06	0,06
04/12/2015	7,84	7,85	8,73	1,80	0,06	0,07
05/12/2015	7,84	7,83	8,73	1,80	0,06	0,07
06/12/2015	7,82	7,79	8,72	1,80	0,05	0,07
07/12/2015	7,81	7,78	8,72	1,80	0,06	0,07
08/12/2015	7,80	7,75	8,71	1,80	0,06	0,07
09/12/2015	7,67	7,80	8,63	1,80	0,06	0,07
10/12/2015	7,64	8,04	8,68	1,80	0,06	0,07
11/12/2015	7,65	7,96	8,69	1,80	0,06	0,07
12/12/2015	7,64	7,92	8,70	1,80	0,06	0,07
13/12/2015	7,63	7,86	8,68	1,80	0,06	0,07

## Příloha č. 2

14/12/2015	7,61	7,80	8,67	1,80	0,05	0,07
15/12/2015	7,59	7,71	8,66	1,80	0,06	0,07
16/12/2015	7,52	7,60	8,61	1,80	0,06	0,07
17/12/2015	7,53	7,51	8,65	1,80	0,06	0,06
18/12/2015	7,50	7,28	8,64	1,80	0,06	0,07
19/12/2015	7,45	7,00	8,63	1,80	0,06	0,07
20/12/2015	7,39	6,61	8,61	1,80	0,06	0,07
21/12/2015	7,32	6,09	8,60	1,80	0,06	0,07
22/12/2015	7,23	5,36	8,58	1,80	0,06	0,07
23/12/2015	7,39	6,15	8,54	1,80	0,05	0,07
24/12/2015	7,85	8,20	8,71	1,80	0,05	0,07
25/12/2015	7,86	8,21	8,73	1,80	0,05	0,07
26/12/2015	7,86	8,20	8,74	1,80	0,05	0,07
27/12/2015	7,86	8,22	8,72	1,80	0,06	0,07
28/12/2015	7,86	8,22	8,72	1,80	0,06	0,07
29/12/2015	7,80	8,15	8,66	1,80	0,06	0,07
30/12/2015	7,85	8,20	8,68	1,80	0,06	0,07
31/12/2015	7,85	8,18	8,69	1,80	0,05	0,07
01/01/2016	7,86	8,18	8,69	1,80	0,06	0,07
02/01/2016	7,87	8,18	8,69	1,80	0,05	0,07
03/01/2016	7,82	8,16	8,62	1,80	0,05	0,07
04/01/2016	7,91	8,25	8,74	1,80	0,05	0,07
05/01/2016	7,87	8,25	8,69	1,80	0,06	0,07
06/01/2016	7,81	8,25	8,37	1,80	0,06	0,07
07/01/2016	7,86	8,31	8,11	1,80	0,06	0,07
08/01/2016	7,86	8,30	8,10	1,80	0,06	0,07
09/01/2016	7,86	8,29	8,10	1,80	0,05	0,07
10/01/2016	7,86	8,29	8,10	1,80	0,06	0,07
11/01/2016	7,87	8,30	8,10	1,80	0,05	0,07
12/01/2016	7,86	8,29	8,10	1,80	0,05	0,07
13/01/2016	7,79	8,22	8,04	1,80	0,06	0,07
14/01/2016	7,85	8,29	8,09	1,80	0,06	0,07
15/01/2016	7,86	8,30	8,09	1,80	0,06	0,07
16/01/2016	7,86	8,26	8,09	1,80	0,05	0,07
17/01/2016	7,86	8,20	8,08	1,80	0,06	0,07
18/01/2016	7,82	8,12	8,07	1,80	0,05	0,07
19/01/2016	7,81	8,09	8,09	1,80	0,05	0,07
20/01/2016	7,75	8,01	8,03	1,80	0,05	0,07
21/01/2016	7,77	8,05	8,04	1,80	0,05	0,07
22/01/2016	7,74	8,03	8,01	1,80	0,05	0,06
23/01/2016	7,73	8,02	8,00	1,80	0,06	0,06
24/01/2016	7,72	8,02	7,99	1,80	0,06	0,06
25/01/2016	7,71	8,02	7,99	1,80	0,05	0,07
26/01/2016	7,70	8,02	8,02	1,80	0,05	0,07
27/01/2016	6,79	7,98	7,99	1,80	0,05	0,07
28/01/2016	2,70	8,19	8,09	1,80	0,05	0,07
29/01/2016	7,30	8,11	8,03	1,80	0,05	0,07
30/01/2016	7,36	8,12	8,02	1,80	0,05	0,07
31/01/2016	7,40	8,12	8,00	1,80	0,05	0,07
01/02/2016	7,44	8,10	7,99	1,80	0,05	0,07



## Příloha č. 2

02/02/2016	7,44	8,10	7,97	1,80	0,05	0,07
03/02/2016	7,36	8,09	7,92	1,80	0,05	0,06
04/02/2016	7,41	8,21	8,04	1,80	0,05	0,06
05/02/2016	7,45	8,20	8,05	1,80	0,05	0,06
06/02/2016	7,48	8,21	8,05	1,80	0,05	0,06
07/02/2016	7,48	8,22	8,06	1,80	0,05	0,06
08/02/2016	7,49	8,22	8,05	1,80	0,05	0,06
09/02/2016	7,50	8,21	8,05	1,80	0,05	0,06
10/02/2016	7,44	8,16	7,98	1,80	0,05	0,07
11/02/2016	7,49	8,19	8,02	1,80	0,05	0,07
12/02/2016	7,51	8,19	8,01	1,80	0,05	0,06
13/02/2016	7,53	8,19	8,02	1,80	0,05	0,06
14/02/2016	7,54	8,20	8,02	1,80	0,05	0,06
15/02/2016	7,52	8,15	8,01	1,80	0,05	0,07
16/02/2016	7,51	8,14	8,02	1,80	0,05	0,06
17/02/2016	7,46	8,10	7,99	1,80	0,05	0,06
18/02/2016	7,55	8,14	8,05	1,80	0,05	0,06
19/02/2016	7,54	8,13	8,05	1,80	0,05	0,06
20/02/2016	7,56	8,13	8,05	1,80	0,05	0,06
21/02/2016	7,56	8,14	8,05	1,80	0,05	0,06
22/02/2016	7,56	8,15	8,06	1,80	0,05	0,06
23/02/2016	7,55	8,14	8,05	1,80	0,05	0,06
24/02/2016	7,50	8,08	7,96	1,80	0,05	0,06
25/02/2016	7,55	8,15	7,95	1,80	0,05	0,06
26/02/2016	7,54	8,16	7,94	1,80	0,05	0,06
27/02/2016	7,55	8,16	7,94	1,80	0,05	0,06
28/02/2016	7,54	8,15	7,94	1,80	0,05	0,06
29/02/2016	7,53	8,16	7,93	1,80	0,05	0,06
01/03/2016	7,54	8,15	7,92	1,80	0,05	0,06
02/03/2016	7,47	8,12	7,82	1,80	0,05	0,06
03/03/2016	7,50	8,14	7,79	1,80	0,05	0,06
04/03/2016	7,52	8,11	7,85	1,80	0,05	0,06
05/03/2016	7,56	8,11	7,90	1,80	0,05	0,06
06/03/2016	7,56	8,11	7,89	1,80	0,05	0,06
07/03/2016	7,55	8,11	7,87	1,80	0,05	0,06
08/03/2016	7,55	8,10	7,84	1,80	0,05	0,06
09/03/2016	7,49	8,10	7,82	1,80	0,05	0,06
10/03/2016	7,54	8,22	7,90	1,80	0,05	0,07
11/03/2016	7,53	8,20	7,89	1,80	0,05	0,06
12/03/2016	7,52	8,19	7,89	1,80	0,05	0,06
13/03/2016	7,51	8,18	7,88	1,80	0,05	0,06
14/03/2016	7,52	8,18	7,88	1,80	0,05	0,06
15/03/2016	7,53	8,18	7,87	1,80	0,05	0,06
16/03/2016	7,47	8,11	7,82	1,80	0,05	0,06
17/03/2016	7,52	8,16	7,88	1,80	0,05	0,06
18/03/2016	7,55	8,18	7,89	1,80	0,05	0,06
19/03/2016	7,56	8,17	7,89	1,80	0,05	0,06
20/03/2016	7,56	8,17	7,88	1,80	0,05	0,06
21/03/2016	7,56	8,17	7,88	1,80	0,05	0,06
22/03/2016	7,56	8,17	7,87	1,80	0,05	0,06

## Příloha č. 2

23/03/2016	7,51	8,11	7,90	1,80	0,05	0,06
24/03/2016	7,55	8,15	8,01	1,80	0,05	0,06
25/03/2016	7,55	8,15	8,00	1,80	0,05	0,06
26/03/2016	7,55	8,14	7,99	1,80	0,05	0,06
27/03/2016	7,56	8,15	8,00	1,80	0,05	0,06
28/03/2016	7,56	8,16	8,00	1,80	0,05	0,06
29/03/2016	7,56	8,16	8,00	1,80	0,05	0,06
30/03/2016	7,52	8,10	7,89	1,80	0,05	0,06
31/03/2016	7,56	8,19	7,90	1,80	0,05	0,06
01/04/2016	7,55	8,17	7,90	1,80	0,05	0,06
02/04/2016	7,55	8,18	7,89	1,80	0,05	0,06
03/04/2016	7,56	8,20	7,89	1,80	0,05	0,06
04/04/2016	7,57	8,22	7,88	1,80	0,05	0,06
05/04/2016	7,57	8,23	7,87	1,80	0,05	0,06
06/04/2016	7,51	8,18	7,81	1,80	0,05	0,06
07/04/2016	7,56	8,21	7,87	1,80	0,05	0,06
08/04/2016	7,55	8,19	7,86	1,80	0,05	0,06
09/04/2016	7,55	8,19	7,86	1,80	0,05	0,06
10/04/2016	7,55	8,18	7,88	1,80	0,05	0,06
11/04/2016	7,55	8,18	7,88	1,80	0,05	0,06
12/04/2016	7,55	8,18	7,88	1,80	0,05	0,06
13/04/2016	7,51	8,13	7,85	1,80	0,05	0,06
14/04/2016	7,56	8,20	7,89	1,80	0,05	0,06
15/04/2016	7,59	8,18	7,90	1,80	0,05	0,06
16/04/2016	7,58	8,04	7,89	1,80	0,05	0,06
17/04/2016	7,58	8,02	7,90	1,80	0,05	0,06
18/04/2016	7,58	7,99	7,90	1,80	0,05	0,06
19/04/2016	7,56	7,99	7,91	1,80	0,05	0,06
20/04/2016	7,52	7,92	7,86	1,80	0,05	0,06
21/04/2016	7,56	7,96	7,90	1,80	0,05	0,06
22/04/2016	7,56	7,97	7,92	1,80	0,05	0,06
23/04/2016	7,57	7,97	7,92	1,80	0,05	0,06
24/04/2016	7,57	7,98	7,92	1,80	0,05	0,06
25/04/2016	7,57	7,96	7,92	1,80	0,05	0,06
26/04/2016	7,57	7,97	7,92	1,80	0,05	0,06
27/04/2016	7,52	7,98	7,84	1,80	0,05	0,06
28/04/2016	7,56	8,09	7,91	1,80	0,05	0,06
29/04/2016	7,54	8,07	7,91	1,80	0,05	0,06
30/04/2016	7,54	8,08	7,91	1,80	0,05	0,06
01/05/2016	7,53	8,08	7,91	1,80	0,05	0,06
02/05/2016	7,54	8,08	7,91	1,80	0,05	0,06
03/05/2016	7,53	8,08	7,91	1,80	0,05	0,06
04/05/2016	7,47	8,04	7,88	1,80	0,05	0,06
05/05/2016	7,58	8,16	7,97	1,80	0,05	0,06
06/05/2016	7,63	8,23	8,00	1,80	0,05	0,06
07/05/2016	7,64	8,25	8,01	1,80	0,05	0,06
08/05/2016	7,65	8,26	8,01	1,80	0,05	0,06
09/05/2016	7,65	8,28	8,01	1,80	0,05	0,07
10/05/2016	7,64	8,30	7,99	1,80	0,05	0,07
11/05/2016	7,59	8,28	7,93	1,80	0,05	0,06

## Příloha č. 2

12/05/2016	7,63	8,35	7,98	1,80	0,06	0,06
13/05/2016	7,61	8,35	7,92	1,80	0,05	0,07
14/05/2016	7,59	8,36	7,86	1,80	0,05	0,07
15/05/2016	7,55	8,33	7,76	1,80	0,05	0,07
16/05/2016	7,53	8,35	7,67	1,80	0,05	0,07
17/05/2016	7,49	8,30	7,56	1,80	0,05	0,07
18/05/2016	7,41	8,20	7,39	1,80	0,05	0,06
19/05/2016	7,36	8,19	7,35	1,80	0,06	0,06
20/05/2016	7,31	8,21	7,27	1,80	0,06	0,06
21/05/2016	7,21	8,23	7,15	1,80	0,06	0,06
22/05/2016	7,13	8,24	7,03	1,80	0,06	0,06
23/05/2016	6,99	8,24	6,89	1,80	0,06	0,06
24/05/2016	6,86	8,24	6,70	1,80	0,06	0,06
25/05/2016	7,14	8,35	7,20	1,80	0,06	0,07
26/05/2016	7,78	8,58	8,08	1,80	0,06	0,06
27/05/2016	7,78	8,59	8,09	1,80	0,06	0,07
28/05/2016	7,80	8,60	8,11	1,80	0,06	0,07
29/05/2016	7,80	8,59	8,12	1,80	0,06	0,07
30/05/2016	7,81	8,60	8,12	1,80	0,06	0,07
31/05/2016	7,82	8,59	8,13	1,80	0,06	0,07
01/06/2016	7,78	8,55	8,04	1,80	0,06	0,07
02/06/2016	7,83	8,58	8,06	1,80	0,06	0,07
03/06/2016	7,82	8,59	8,06	1,80	0,05	0,07
04/06/2016	7,82	8,58	8,07	1,80	0,05	0,07
05/06/2016	7,82	8,57	8,08	1,80	0,05	0,07
06/06/2016	7,82	8,56	8,07	1,80	0,06	0,07
07/06/2016	7,82	8,55	8,08	1,80	0,05	0,07
08/06/2016	7,77	8,49	8,03	1,80	0,06	0,07
09/06/2016	7,80	8,55	8,08	1,80	0,06	0,07
10/06/2016	7,79	8,55	8,08	1,80	0,06	0,07
11/06/2016	7,79	8,55	8,08	1,80	0,06	0,07
12/06/2016	7,79	8,54	8,08	1,80	0,06	0,07
13/06/2016	7,77	8,55	8,08	1,80	0,06	0,07
14/06/2016	7,78	8,55	8,09	1,80	0,05	0,07
15/06/2016	7,73	8,51	8,03	1,80	0,06	0,07
16/06/2016	7,77	8,64	8,07	1,80	0,06	0,07
17/06/2016	7,78	8,63	8,07	1,80	0,06	0,07
18/06/2016	7,77	8,62	8,07	1,80	0,06	0,07
19/06/2016	7,77	8,63	8,07	1,80	0,06	0,07
20/06/2016	7,77	8,65	8,07	1,80	0,05	0,07
21/06/2016	7,75	8,66	8,06	1,80	0,06	0,07
22/06/2016	7,72	8,61	8,00	1,80	0,06	0,07
23/06/2016	7,82	8,70	8,03	1,80	0,05	0,07
24/06/2016	7,83	8,70	8,02	1,80	0,06	0,07
25/06/2016	7,81	8,71	8,02	1,80	0,06	0,07
26/06/2016	7,82	8,69	8,00	1,80	0,06	0,07
27/06/2016	7,82	8,69	8,00	1,80	0,06	0,07
28/06/2016	7,83	8,68	8,01	1,80	0,06	0,07
29/06/2016	7,78	8,63	7,97	1,80	0,06	0,07
30/06/2016	7,81	8,67	8,08	1,80	0,06	0,07

## Příloha č. 2

01/07/2016	7,80	8,67	výpadek	1,80	0,05	0,07
02/07/2016	7,79	8,66	výpadek	1,80	0,05	0,07
03/07/2016	7,79	8,66	výpadek	1,80	0,05	0,07
04/07/2016	7,78	8,68	výpadek	1,80	0,05	0,07
05/07/2016	7,78	8,67	výpadek	1,80	0,05	0,07
06/07/2016	7,79	8,66	výpadek	1,80	0,05	0,07
07/07/2016	7,72	8,62	výpadek	1,80	0,06	0,07
08/07/2016	7,78	8,66	7,95	1,80	0,06	0,07
09/07/2016	7,79	8,65	7,95	1,80	0,06	0,06
10/07/2016	7,78	8,67	7,95	1,80	0,06	0,06
11/07/2016	7,76	8,65	7,96	1,80	0,06	0,06
12/07/2016	7,76	8,63	7,95	1,80	0,06	0,07
13/07/2016	7,79	8,68	6,03	1,80	0,06	0,07
14/07/2016	7,65	8,57	8,24	1,80	0,06	0,07
15/07/2016	7,62	8,62	8,29	1,80	0,06	0,07
16/07/2016	7,60	8,62	8,28	1,80	0,06	0,07
17/07/2016	7,58	8,62	8,27	1,80	0,06	0,07
18/07/2016	7,54	8,63	8,27	1,80	0,06	0,07
19/07/2016	7,51	8,63	8,27	1,80	0,06	0,07
20/07/2016	7,43	8,53	8,23	1,80	0,06	0,07
21/07/2016	7,44	8,54	8,27	1,80	0,06	0,07
22/07/2016	7,41	8,54	8,28	1,80	0,06	0,07
23/07/2016	7,37	8,53	8,28	1,80	0,06	0,07
24/07/2016	7,31	8,54	8,28	1,80	0,06	0,07
25/07/2016	7,26	8,54	8,28	1,80	0,06	0,07
26/07/2016	7,18	8,52	8,28	1,80	0,06	0,07
27/07/2016	7,13	8,53	8,28	1,80	0,06	0,07
28/07/2016	7,04	8,53	8,28	1,80	0,06	0,07
29/07/2016	6,93	8,46	8,26	1,80	0,06	0,07
30/07/2016	6,86	8,55	8,33	1,80	0,05	0,07
31/07/2016	6,73	8,55	8,34	1,80	0,05	0,07
01/08/2016	6,61	8,55	8,35	1,80	0,06	0,07
02/08/2016	6,52	8,55	8,32	1,80	0,06	0,07
03/08/2016	6,96	8,53	8,25	1,80	0,06	0,07
04/08/2016	7,81	8,64	8,31	1,80	0,06	0,07
05/08/2016	7,81	8,64	8,31	1,80	0,06	0,07
06/08/2016	7,80	8,63	8,32	1,80	0,06	0,07
07/08/2016	7,79	8,64	8,33	1,80	0,05	0,07
08/08/2016	7,80	8,63	8,33	1,80	0,06	0,07
09/08/2016	7,82	8,62	8,34	1,80	0,05	0,07
10/08/2016	7,77	8,57	8,27	1,80	0,05	0,07
11/08/2016	7,80	8,59	8,33	1,80	0,06	0,07
12/08/2016	7,80	8,59	8,34	1,80	0,06	0,07
13/08/2016	7,79	8,57	8,34	1,80	0,06	0,07
14/08/2016	7,78	8,56	8,34	1,80	0,05	0,07
15/08/2016	7,77	8,55	8,29	1,80	0,06	0,07
16/08/2016	7,76	8,54	8,29	1,80	0,06	0,07
17/08/2016	7,66	8,47	8,26	1,80	0,06	0,07
18/08/2016	7,70	8,49	8,35	1,80	0,06	0,07
19/08/2016	7,72	8,47	8,36	1,80	0,06	0,07

Příloha č. 2

20/08/2016	7,70	8,42	8,37	1,80	0,05	0,07
21/08/2016	7,69	8,33	8,37	1,80	0,06	0,07
22/08/2016	7,68	8,24	8,37	1,80	0,06	0,07
23/08/2016	7,67	8,19	8,38	1,80	0,06	0,07
24/08/2016	7,61	8,16	8,32	1,80	0,05	0,07
25/08/2016	7,64	8,16	8,39	1,80	0,05	0,07
26/08/2016	7,60	8,07	8,40	1,80	0,06	0,07
27/08/2016	7,58	8,01	8,39	1,80	0,06	0,07
28/08/2016	7,55	7,96	8,40	1,80	0,06	0,07
29/08/2016	7,65	8,24	8,39	1,80	0,06	0,07
30/08/2016	7,80	8,69	8,39	1,80	0,06	0,07
31/08/2016	7,77	8,63	8,34	1,80	0,05	0,07
01/09/2016	7,83	8,70	8,40	1,80	0,05	0,07
02/09/2016	7,82	8,70	8,40	1,80	0,05	0,07
03/09/2016	7,80	8,71	8,41	1,80	0,06	0,07
04/09/2016	7,80	8,72	8,41	1,80	0,06	0,07
05/09/2016	7,79	8,72	8,41	1,80	0,06	0,07
06/09/2016	7,78	8,71	8,41	1,80	0,06	0,07
07/09/2016	7,74	8,70	8,37	1,80	0,06	0,07
08/09/2016	7,78	8,76	8,43	1,80	0,05	0,07
09/09/2016	7,77	8,73	8,44	1,80	0,06	0,07
10/09/2016	7,76	8,75	8,44	1,80	0,06	0,07
11/09/2016	7,75	8,75	8,44	1,80	0,05	0,07
12/09/2016	7,75	8,75	8,45	1,80	0,06	0,07
13/09/2016	7,74	8,75	8,45	1,80	0,06	0,07
14/09/2016	7,68	8,64	8,40	1,80	0,06	0,07
15/09/2016	7,73	8,69	8,45	1,80	0,05	0,07
16/09/2016	7,72	8,70	8,45	1,80	0,06	0,07
17/09/2016	7,73	8,69	8,45	1,80	0,06	0,07
18/09/2016	7,74	8,68	8,45	1,80	0,06	0,07
19/09/2016	7,73	8,65	8,45	1,80	0,06	0,07
20/09/2016	7,72	8,65	8,45	1,80	0,06	0,07
21/09/2016	7,68	8,59	8,41	1,80	0,06	0,07
22/09/2016	7,73	8,62	8,45	1,80	0,05	0,07
23/09/2016	7,71	8,62	8,45	1,80	0,05	0,07
24/09/2016	7,68	8,63	8,45	1,80	0,05	0,07
25/09/2016	7,67	8,63	8,45	1,80	0,06	0,07
26/09/2016	7,76	8,68	8,44	1,80	0,05	0,07
27/09/2016	7,86	8,73	8,44	1,80	0,05	0,07
28/09/2016	7,84	8,72	8,44	1,80	0,06	0,07
29/09/2016	7,77	8,68	8,39	1,80	0,06	0,07
30/09/2016	7,86	8,73	8,44	1,80	0,06	0,07
01/10/2016	7,89	8,73	8,44	1,80	0,06	0,07
02/10/2016	7,90	8,71	8,44	1,80	0,06	0,07
03/10/2016	7,90	8,70	8,43	1,80	0,06	0,07
04/10/2016	7,89	8,69	8,43	1,80	0,05	0,07
05/10/2016	7,82	8,60	8,39	1,80	0,05	0,07
06/10/2016	7,86	8,70	8,42	1,80	0,06	0,07
07/10/2016	7,85	8,70	8,42	1,80	0,05	0,07
08/10/2016	7,84	8,69	8,42	1,80	0,05	0,07

## Příloha č. 2

09/10/2016	7,82	8,69	8,42	1,80	0,05	0,07
10/10/2016	7,81	8,69	8,42	1,80	0,06	0,07
11/10/2016	7,81	8,69	8,42	1,80	0,06	0,07
12/10/2016	7,81	8,70	8,42	1,80	0,05	0,07
13/10/2016	7,81	8,69	8,44	1,80	0,06	0,07
14/10/2016	7,80	8,68	8,43	1,80	0,06	0,07
15/10/2016	7,78	8,67	8,43	1,80	0,06	0,07
16/10/2016	7,76	8,67	8,43	1,80	0,05	0,07
17/10/2016	7,74	8,67	8,43	1,80	0,06	0,07
18/10/2016	7,73	8,67	8,43	1,80	0,06	0,07
19/10/2016	7,71	8,68	8,44	1,80	0,06	0,07
20/10/2016	7,69	8,70	8,44	1,80	0,05	0,07
21/10/2016	7,61	8,65	8,42	1,80	0,05	0,07
22/10/2016	7,61	8,73	8,48	1,80	0,05	0,07
23/10/2016	7,58	8,70	8,48	1,80	0,05	0,07
24/10/2016	7,53	8,69	8,48	1,80	0,05	0,07
25/10/2016	7,49	8,69	8,48	1,80	0,06	0,07
26/10/2016	7,44	8,70	8,49	1,80	0,05	0,07
27/10/2016	7,39	8,71	8,49	1,80	0,05	0,07
28/10/2016	7,32	8,62	8,43	1,80	0,05	0,07
29/10/2016	7,32	8,68	8,46	1,80	0,05	0,07
30/10/2016	7,23	8,69	8,46	1,80	0,05	0,07
31/10/2016	7,16	8,68	8,46	1,80	0,05	0,07
01/11/2016	7,08	8,70	8,46	1,80	0,05	0,07
02/11/2016	7,38	8,67	8,40	1,80	0,05	0,07
03/11/2016	7,90	8,74	8,46	1,80	0,05	0,07
04/11/2016	7,92	8,74	8,46	1,80	0,06	0,07
05/11/2016	7,93	8,76	8,46	1,80	0,05	0,07
06/11/2016	7,92	8,76	8,46	1,80	0,05	0,07
07/11/2016	7,90	8,75	8,46	1,80	0,05	0,07
08/11/2016	7,88	8,74	8,46	1,80	0,05	0,07
09/11/2016	7,80	8,67	8,42	1,80	0,05	0,07
10/11/2016	7,88	8,74	8,47	1,80	0,06	0,07
11/11/2016	7,90	8,72	8,47	1,80	0,05	0,07
12/11/2016	7,95	8,70	8,47	1,80	0,05	0,07
13/11/2016	7,96	8,69	8,47	1,80	0,05	0,07
14/11/2016	7,97	8,65	8,46	1,80	0,05	0,07
15/11/2016	7,99	8,66	8,47	1,80	0,05	0,07
16/11/2016	7,94	8,49	8,44	1,80	0,05	0,07
17/11/2016	7,97	8,62	8,52	1,80	0,05	0,07
18/11/2016	7,98	8,64	8,52	1,80	0,05	0,07
19/11/2016	7,97	8,62	8,52	1,80	0,05	0,07
20/11/2016	7,97	8,62	8,52	1,80	0,05	0,07
21/11/2016	7,97	8,61	8,52	1,80	0,05	0,07
22/11/2016	7,97	8,60	8,53	1,80	0,05	0,07
23/11/2016	7,89	8,50	8,50	1,80	0,05	0,07
24/11/2016	7,96	8,58	8,63	1,80	0,05	0,07
25/11/2016	7,96	8,57	8,63	1,80	0,05	0,07
26/11/2016	7,96	8,57	8,64	1,80	0,05	0,07
27/11/2016	7,96	8,58	8,63	1,80	0,05	0,07

Příloha č. 2

28/11/2016	7,95	8,56	8,63	1,80	0,05	0,07
29/11/2016	7,95	8,55	8,65	1,80	0,05	0,07
30/11/2016	7,91	8,51	8,60	1,80	0,05	0,07
01/12/2016	7,97	8,58	8,67	1,80	0,05	0,07
02/12/2016	7,93	8,67	8,66	1,80	0,05	0,07
03/12/2016	7,89	8,76	8,65	1,80	0,05	0,07
04/12/2016	7,89	8,76	8,64	1,80	0,05	0,07
05/12/2016	7,88	8,77	8,64	1,80	0,05	0,07
06/12/2016	7,90	8,76	8,64	1,80	0,05	0,07
07/12/2016	7,83	8,68	8,56	1,80	0,05	0,07
08/12/2016	7,91	8,72	8,59	1,80	0,05	0,07
09/12/2016	7,90	8,70	8,59	1,80	0,05	0,07
10/12/2016	7,88	8,70	8,60	1,80	0,05	0,07
11/12/2016	7,87	8,72	8,60	1,80	0,05	0,07
12/12/2016	7,85	8,70	8,60	1,80	0,05	0,07
13/12/2016	7,85	8,70	8,60	1,80	0,05	0,07
14/12/2016	7,82	8,65	8,54	1,80	0,05	0,07
15/12/2016	7,85	8,69	8,64	1,80	0,05	0,07
16/12/2016	7,85	8,69	8,64	1,80	0,05	0,07
17/12/2016	7,85	8,68	8,64	1,80	0,05	0,07
18/12/2016	7,84	8,67	8,64	1,80	0,05	0,07
19/12/2016	7,84	8,67	8,64	1,80	0,05	0,07
20/12/2016	7,84	8,68	8,64	1,80	0,05	0,06
21/12/2016	7,81	8,63	8,55	1,80	0,05	0,07
22/12/2016	7,91	8,71	8,54	1,80	0,05	0,06
23/12/2016	7,91	8,72	8,54	1,80	0,05	0,06
24/12/2016	7,92	8,73	8,55	1,80	0,05	0,07
25/12/2016	7,95	8,73	8,54	1,80	0,05	0,07
26/12/2016	7,96	8,73	8,57	1,80	0,05	0,07
27/12/2016	7,94	8,72	8,58	1,80	0,05	0,07
28/12/2016	7,88	8,66	8,52	1,80	0,05	0,07
29/12/2016	7,91	8,71	8,58	1,80	0,05	0,07
30/12/2016	7,91	8,70	8,58	1,80	0,05	0,07
31/12/2016	7,91	8,70	8,59	1,80	0,05	0,06
01/01/2017	7,91	8,70	8,59	1,80	0,05	0,07
02/01/2017	7,90	8,68	8,57	1,80	0,05	0,07
03/01/2017	7,89	8,67	8,56	1,80	0,05	0,07
04/01/2017	7,86	8,64	8,51	1,80	0,05	0,07
05/01/2017	7,87	8,67	8,53	1,80	0,05	0,07
06/01/2017	7,87	8,64	8,50	1,80	0,05	0,07
07/01/2017	7,89	8,65	8,47	1,80	0,05	0,07
08/01/2017	7,89	8,67	8,43	1,80	0,06	0,07
09/01/2017	7,89	8,69	8,35	1,80	0,05	0,07
10/01/2017	7,89	8,69	8,20	1,80	0,05	0,07
11/01/2017	7,89	8,70	8,06	1,80	0,05	0,07
12/01/2017	7,84	8,66	8,04	1,80	0,05	0,07
13/01/2017	7,88	8,75	8,04	1,80	0,05	0,07
14/01/2017	7,87	8,75	7,78	1,80	0,05	0,07
15/01/2017	7,86	8,73	7,54	1,80	0,05	0,07
16/01/2017	7,84	8,73	6,81	1,80	0,05	0,07

Příloha č. 2

17/01/2017	7,82	8,71	9,32	1,80	0,05	0,07
18/01/2017	7,81	8,71	9,33	1,80	0,05	0,07
19/01/2017	7,76	8,63	9,26	1,80	0,05	0,07
20/01/2017	7,88	8,83	9,31	1,80	0,05	0,07
21/01/2017	7,98	8,81	9,34	1,80	0,05	0,07
22/01/2017	7,96	8,81	9,33	1,80	0,05	0,07
23/01/2017	7,94	8,81	9,32	1,80	0,05	0,07
24/01/2017	7,92	8,81	9,33	1,80	0,05	0,07
25/01/2017	7,90	8,80	9,33	1,80	0,05	0,07
26/01/2017	7,86	8,67	9,25	1,80	0,05	0,07
27/01/2017	7,94	8,78	9,30	1,80	0,05	0,07
28/01/2017	7,94	8,78	9,29	1,80	0,05	0,07
29/01/2017	7,94	8,78	9,29	1,80	0,05	0,07
30/01/2017	7,96	8,79	9,30	1,80	0,05	0,07
31/01/2017	7,96	8,79	9,31	1,80	0,05	0,07
01/02/2017	7,93	8,73	9,27	1,80	0,05	0,07
02/02/2017	7,98	8,79	9,33	1,80	0,05	0,07
03/02/2017	7,98	8,79	9,33	1,80	0,05	0,07
04/02/2017	7,98	8,77	9,33	1,80	0,05	0,07
05/02/2017	7,98	8,77	9,33	1,80	0,05	0,07
06/02/2017	7,96	8,74	9,33	1,80	0,05	0,07
07/02/2017	7,95	8,71	9,33	1,80	0,05	0,07
08/02/2017	7,95	8,57	9,33	1,80	0,06	0,07
09/02/2017	7,89	8,40	9,28	1,80	0,05	0,07
10/02/2017	7,93	8,90	9,33	1,80	0,05	0,07
11/02/2017	7,91	8,90	9,30	1,80	0,05	0,07
12/02/2017	7,90	8,87	9,30	1,80	0,05	0,07
13/02/2017	7,88	8,88	9,30	1,80	0,05	0,07
14/02/2017	7,88	8,89	9,29	1,80	0,05	0,07
15/02/2017	7,81	8,88	9,21	1,80	0,05	0,07
16/02/2017	7,85	9,00	9,28	1,80	0,05	0,07
17/02/2017	7,84	9,01	9,28	1,80	0,05	0,07
18/02/2017	7,82	8,99	9,28	1,80	0,05	0,07
19/02/2017	7,81	8,96	9,28	1,80	0,05	0,07
20/02/2017	7,80	8,94	9,29	1,80	0,05	0,07
21/02/2017	7,78	8,93	9,30	1,80	0,05	0,07
22/02/2017	7,74	8,90	9,24	1,80	0,05	0,07
23/02/2017	7,78	8,98	9,29	1,80	0,05	0,07
24/02/2017	7,77	8,93	9,28	1,80	0,05	0,07
25/02/2017	7,70	8,84	9,28	1,80	0,05	0,07
26/02/2017	7,63	8,78	9,29	1,80	0,05	0,07
27/02/2017	7,61	8,71	9,29	1,80	0,05	0,07
28/02/2017	7,63	8,56	9,29	1,80	0,05	0,07
01/03/2017	7,72	8,66	9,23	1,80	0,05	0,07
02/03/2017	7,96	9,20	9,32	1,80	0,05	0,07
03/03/2017	7,96	9,18	9,32	1,80	0,05	0,07
04/03/2017	7,95	9,21	9,31	1,80	0,05	0,07
05/03/2017	7,92	9,21	9,31	1,80	0,05	0,07
06/03/2017	7,88	9,20	9,31	1,80	0,05	0,08
07/03/2017	7,85	9,18	9,31	1,80	0,05	0,07



Příloha č. 2

08/03/2017	7,76	9,10	9,27	1,80	0,05	0,07
09/03/2017	7,79	9,15	9,35	1,80	0,05	0,08
10/03/2017	7,80	9,14	9,34	1,80	0,05	0,07
11/03/2017	7,84	9,13	9,35	1,80	0,05	0,08
12/03/2017	7,90	9,13	9,36	1,80	0,05	0,07
13/03/2017	7,91	9,10	9,35	1,80	0,05	0,07
14/03/2017	7,94	7,75	9,37	1,80	0,05	0,07
15/03/2017	7,87	8,75	9,29	1,80	0,05	0,07
16/03/2017	7,93	8,84	9,36	1,80	0,05	0,07
17/03/2017	7,92	8,89	9,36	1,80	0,05	0,07
18/03/2017	7,91	8,89	9,36	1,80	0,05	0,08
19/03/2017	7,90	8,89	9,37	1,80	0,05	0,07
20/03/2017	7,88	8,90	9,37	1,80	0,05	0,07
21/03/2017	7,86	8,90	9,37	1,80	0,05	0,07
22/03/2017	7,79	8,82	9,33	1,80	0,05	0,07
23/03/2017	7,81	8,89	9,39	1,80	0,05	0,07
24/03/2017	7,80	8,87	9,40	1,80	0,05	0,07
25/03/2017	7,79	8,84	9,40	1,80	0,06	0,07
26/03/2017	7,78	8,83	9,42	1,80	0,06	0,07
27/03/2017	7,75	8,83	9,41	1,80	0,06	0,08
28/03/2017	7,73	8,83	9,41	1,80	0,06	0,08
29/03/2017	7,65	8,80	9,36	1,80	0,06	0,08
30/03/2017	7,66	8,84	9,42	1,80	0,06	0,08
31/03/2017	7,64	8,87	9,43	1,80	0,06	0,08
01/04/2017	7,63	8,92	9,44	1,80	0,06	0,07
02/04/2017	7,59	8,93	9,45	1,80	0,06	0,07
03/04/2017	7,57	8,91	9,45	1,80	0,06	0,08
04/04/2017	7,56	8,92	9,45	1,80	0,06	0,08
05/04/2017	7,51	8,84	9,42	1,80	0,06	0,08
06/04/2017	7,52	8,94	9,49	1,80	0,06	0,08
07/04/2017	7,49	8,99	9,50	1,80	0,06	0,08
08/04/2017	7,45	8,98	9,50	1,80	0,06	0,08
09/04/2017	7,42	8,98	9,50	1,80	0,06	0,08
10/04/2017	7,66	9,06	9,51	1,80	0,06	0,07
11/04/2017	8,01	9,17	9,53	1,80	0,06	0,08
12/04/2017	7,93	9,14	9,47	1,80	0,06	0,08
13/04/2017	7,95	9,19	9,52	1,80	0,06	0,07
14/04/2017	7,92	9,19	9,52	1,80	0,06	0,07
15/04/2017	7,92	9,17	9,52	1,80	0,06	0,07
16/04/2017	7,96	9,16	9,52	1,80	0,06	0,07
17/04/2017	7,97	9,16	9,52	1,80	0,06	0,07
18/04/2017	7,97	9,14	9,52	1,80	0,06	0,07
19/04/2017	7,92	9,07	9,48	1,80	0,06	0,07
20/04/2017	7,95	9,12	9,54	1,80	0,06	0,08
21/04/2017	7,93	9,14	9,55	1,80	0,06	0,08
22/04/2017	7,91	9,17	9,55	1,80	0,06	0,08
23/04/2017	7,90	9,16	9,55	1,80	0,06	0,07
24/04/2017	7,88	9,18	9,56	1,80	0,06	0,08
25/04/2017	7,86	9,20	9,56	1,80	0,06	0,08
26/04/2017	7,80	9,14	9,47	1,80	0,06	0,07

Příloha č. 2

27/04/2017	7,80	9,20	9,59	1,80	0,06	0,07
28/04/2017	7,75	9,22	9,59	1,80	0,06	0,08
29/04/2017	7,70	9,21	9,59	1,80	0,06	0,08
30/04/2017	7,63	9,24	9,59	1,80	0,06	0,08
01/05/2017	7,59	9,24	9,60	1,80	0,06	0,08
02/05/2017	7,69	9,23	9,60	1,80	0,06	0,08
03/05/2017	7,73	9,18	9,58	1,80	0,06	0,08
04/05/2017	7,77	9,23	9,65	1,80	0,06	0,08
05/05/2017	7,74	9,24	9,65	1,80	0,06	0,07
06/05/2017	7,67	9,25	9,66	1,80	0,06	0,07
07/05/2017	7,61	9,25	9,66	1,80	0,06	0,08
08/05/2017	7,49	9,23	9,67	1,80	0,06	0,08
09/05/2017	7,36	9,23	9,67	1,80	0,06	0,08
10/05/2017	7,20	9,19	9,64	1,80	0,06	0,08
11/05/2017	7,07	9,25	9,72	1,80	0,06	0,08
12/05/2017	6,89	9,24	9,73	1,80	0,06	0,08
13/05/2017	6,75	9,23	9,74	1,80	0,06	0,08
14/05/2017	6,59	9,20	9,74	1,80	0,06	0,08
15/05/2017	6,40	9,18	9,74	1,80	0,06	0,08
16/05/2017	6,20	9,17	9,75	1,80	0,06	0,08
17/05/2017	6,82	9,13	9,68	1,80	0,06	0,07
18/05/2017	8,02	9,23	9,72	1,80	0,06	0,07
19/05/2017	8,00	9,23	9,72	1,80	0,06	0,07
20/05/2017	7,98	9,21	9,71	1,80	0,06	0,07
21/05/2017	8,00	9,20	9,71	1,80	0,06	0,07
22/05/2017	8,04	9,20	9,71	1,80	0,06	0,06
23/05/2017	8,04	9,20	9,70	1,80	0,06	0,07
24/05/2017	8,01	9,13	9,66	1,80	0,06	0,06
25/05/2017	8,06	9,16	9,74	1,80	0,06	0,07
26/05/2017	8,05	9,16	9,75	1,80	0,06	0,07
27/05/2017	8,03	9,16	9,75	1,80	0,06	0,07
28/05/2017	8,02	9,17	9,75	1,80	0,06	0,07
29/05/2017	8,01	9,19	9,76	1,80	0,06	0,07
30/05/2017	7,99	9,21	9,76	1,80	0,06	0,07
31/05/2017	7,93	9,15	9,70	1,80	0,06	0,07
01/06/2017	7,94	9,18	9,75	1,80	0,06	0,07
02/06/2017	7,93	9,19	9,74	1,80	0,06	0,07
03/06/2017	7,91	9,18	9,74	1,80	0,06	0,07
04/06/2017	7,90	9,19	9,73	1,80	0,06	0,07
05/06/2017	7,89	9,17	9,73	1,80	0,06	0,06
06/06/2017	7,89	9,18	9,74	1,80	0,06	0,07
07/06/2017	7,83	9,10	9,68	1,80	0,06	0,07
08/06/2017	7,84	9,13	9,75	1,80	0,06	0,06
09/06/2017	7,83	9,13	9,75	1,80	0,06	0,06
10/06/2017	7,82	9,11	9,75	1,80	0,06	0,07
11/06/2017	7,81	9,11	9,75	1,80	0,06	0,07
12/06/2017	7,80	9,12	9,75	1,80	0,06	0,06
13/06/2017	7,78	9,10	9,76	1,80	0,06	0,06
14/06/2017	7,71	9,05	9,70	1,80	0,06	0,06
15/06/2017	7,72	9,08	9,76	1,80	0,06	0,06

Příloha č. 2

16/06/2017	7,22	9,09	9,76	1,80	0,06	0,06
17/06/2017	6,76	9,11	9,79	1,80	0,06	0,06
18/06/2017	8,08	9,11	9,79	1,80	0,06	0,06
19/06/2017	8,11	9,11	9,79	1,80	0,06	0,07
20/06/2017	8,07	9,12	9,80	1,80	0,06	0,06
21/06/2017	8,00	9,04	9,74	1,80	0,06	0,07
22/06/2017	8,03	9,08	9,80	1,80	0,06	0,06
23/06/2017	8,03	9,08	9,80	1,80	0,06	0,06
24/06/2017	8,02	9,07	9,80	1,80	0,06	0,06
25/06/2017	8,02	9,07	9,80	1,80	0,06	0,06
26/06/2017	8,01	9,07	9,81	1,80	0,06	0,06
27/06/2017	8,01	9,07	9,81	1,80	0,06	0,07
28/06/2017	7,96	9,03	9,75	1,80	0,06	0,07
29/06/2017	8,00	9,08	9,81	1,80	0,06	0,07
30/06/2017	8,00	9,08	9,82	1,80	0,06	0,06
01/07/2017	7,99	9,07	9,82	1,80	0,06	0,06
02/07/2017	7,98	9,06	9,82	1,80	0,06	0,07
03/07/2017	7,97	9,05	9,82	1,80	0,06	0,06
04/07/2017	7,91	9,01	9,78	1,80	0,06	0,07
05/07/2017	7,93	9,06	9,83	1,80	0,06	0,06
06/07/2017	7,91	9,06	9,84	1,80	0,06	0,07
07/07/2017	7,88	9,06	9,84	1,80	0,06	0,07
08/07/2017	7,85	9,06	9,84	1,80	0,06	0,07
09/07/2017	7,81	9,06	9,85	1,80	0,06	0,07
10/07/2017	7,76	9,07	9,85	1,80	0,06	0,06
11/07/2017	7,71	9,06	9,85	1,80	0,06	0,06
12/07/2017	7,59	9,02	9,80	1,80	0,06	0,07
13/07/2017	7,56	9,05	9,85	1,80	0,06	0,07
14/07/2017	7,75	9,08	9,86	1,80	0,06	0,07
15/07/2017	8,08	9,10	9,88	1,80	0,06	0,07
16/07/2017	8,06	9,11	9,88	1,80	0,06	0,07
17/07/2017	8,04	9,11	9,89	1,80	0,06	0,06
18/07/2017	8,01	9,10	9,89	1,80	0,06	0,07
19/07/2017	7,92	9,06	9,84	1,80	0,06	0,06
20/07/2017	7,96	9,09	9,89	1,80	0,06	0,07
21/07/2017	7,98	9,08	9,90	1,80	0,06	0,06
22/07/2017	7,98	9,07	9,90	1,80	0,06	0,06
23/07/2017	7,97	9,06	9,90	1,80	0,06	0,07
24/07/2017	7,96	9,07	9,90	1,80	0,06	0,06
25/07/2017	7,95	9,07	9,90	1,80	0,06	0,07
26/07/2017	7,89	9,01	9,84	1,80	0,06	0,06
27/07/2017	7,92	9,06	9,91	1,80	0,06	0,06
28/07/2017	7,89	9,05	9,91	1,80	0,06	0,06
29/07/2017	7,87	9,05	9,91	1,80	0,06	0,06
30/07/2017	7,83	9,05	9,92	1,80	0,06	0,06
31/07/2017	7,80	9,04	9,92	1,80	0,06	0,06
01/08/2017	7,78	9,04	9,93	1,80	0,06	0,06
02/08/2017	7,70	8,98	9,87	1,80	0,06	0,06
03/08/2017	7,60	9,04	9,94	1,80	0,06	0,06
04/08/2017	7,53	9,02	9,94	1,80	0,06	0,06

## Příloha č. 2

05/08/2017	7,42	9,01	9,93	1,80	0,06	0,06
06/08/2017	7,28	8,99	9,93	1,80	0,06	0,06
07/08/2017	7,18	8,98	9,93	1,80	0,06	0,06
08/08/2017	6,98	8,99	9,93	1,80	0,06	0,06
09/08/2017	8,01	8,91	9,87	1,80	0,06	0,06
10/08/2017	8,01	9,05	9,94	1,80	0,06	0,06
11/08/2017	8,02	9,07	9,96	1,80	0,06	0,07
12/08/2017	8,02	9,06	9,97	1,80	0,06	0,06
13/08/2017	8,03	9,05	9,97	1,80	0,06	0,06
14/08/2017	8,05	9,04	9,97	1,80	0,06	0,07
15/08/2017	8,05	9,05	9,98	1,80	0,06	0,06
16/08/2017	8,06	9,00	9,92	1,80	0,06	0,06
17/08/2017	8,04	9,07	9,98	1,80	0,06	0,06
18/08/2017	8,04	9,07	9,99	1,80	0,06	0,06
19/08/2017	8,03	9,07	9,99	1,80	0,06	0,06
20/08/2017	8,02	9,05	9,99	1,80	0,06	0,06
21/08/2017	8,00	9,04	9,99	1,80	0,06	0,06
22/08/2017	7,99	9,04	9,99	1,80	0,06	0,06
23/08/2017	7,96	8,99	9,93	1,80	0,06	0,06
24/08/2017	7,93	9,03	9,97	1,80	0,06	0,06
25/08/2017	7,89	9,02	9,98	1,80	0,06	0,06
26/08/2017	7,85	9,02	9,97	1,80	0,06	0,06
27/08/2017	7,77	9,01	9,98	1,80	0,06	0,06
28/08/2017	7,67	9,00	9,98	1,80	0,06	0,06
29/08/2017	7,55	9,00	9,98	1,80	0,06	0,06
30/08/2017	8,08	8,98	9,93	1,80	0,06	0,06
31/08/2017	8,11	9,09	10,01	1,80	0,06	0,07
01/09/2017	8,08	9,09	10	1,80	0,06	0,06
02/09/2017	8,08	9,08	9,96	1,80	0,06	0,06
03/09/2017	8,09	9,08	9,97	1,80	0,06	0,06
04/09/2017	8,09	9,07	9,97	1,80	0,06	0,06
05/09/2017	8,07	9,07	9,97	1,80	0,06	0,06
06/09/2017	8,01	9,02	9,92	1,80	0,06	0,06
07/09/2017	8,04	9,06	9,99	1,80	0,06	0,06
08/09/2017	8,04	9,07	9,99	1,80	0,06	0,06
09/09/2017	8,03	9,08	9,99	1,80	0,06	0,06
10/09/2017	8,01	9,07	9,98	1,80	0,06	0,06
11/09/2017	8	9,07	9,98	1,80	0,06	0,06
12/09/2017	7,98	9,06	9,97	1,80	0,06	0,07
13/09/2017	7,9	9	9,9	1,80	0,06	0,06
14/09/2017	7,92	9,06	9,94	1,80	0,06	0,06
15/09/2017	7,9	9,05	9,93	1,80	0,06	0,06
16/09/2017	7,87	9,06	9,93	1,80	0,06	0,06
17/09/2017	7,82	9,07	9,93	1,80	0,06	0,06
18/09/2017	7,76	9,08	9,92	1,80	0,06	0,06
19/09/2017	7,66	9,08	9,92	1,80	0,06	0,06
20/09/2017	7,47	9,03	9,87	1,80	0,06	0,06
21/09/2017	7,35	9,07	9,93	1,80	0,06	0,06
22/09/2017	7,57	9,1	9,91	1,80	0,06	0,06
23/09/2017	8,1	9,14	9,91	1,80	0,06	0,06

Příloha č. 2

24/09/2017	8,12	9,13	9,9	1,80	0,06	0,06
25/09/2017	8,12	9,13	9,9	1,80	0,06	0,06
26/09/2017	8,1	9,12	9,9	1,80	0,06	0,06
27/09/2017	8,02	9,07	9,85	1,80	0,06	0,06
28/09/2017	8,05	9,11	9,96	1,80	0,06	0,07
29/09/2017	8,04	9,11	9,95	1,80	0,06	0,06
30/09/2017	8,03	9,12	9,96	1,80	0,06	0,06
01/10/2017	8,03	9,11	9,95	1,80	0,06	0,06
02/10/2017	8,02	9,13	9,95	1,80	0,06	0,06
03/10/2017	8,06	9,24	3,06	1,80	0,06	0,06
04/10/2017	8,00	9,21	6,40	1,80	0,06	0,06
05/10/2017	8,01	9,14	10,02	1,80	0,06	0,06
06/10/2017	8,01	9,12	10,01	1,80	0,06	0,06
07/10/2017	7,99	9,10	10,01	1,80	0,06	0,06
08/10/2017	7,98	9,10	10,01	1,80	0,06	0,06
09/10/2017	7,96	9,10	10,02	1,80	0,06	0,06
10/10/2017	7,94	9,10	10,04	1,80	0,06	0,06
11/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
12/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
13/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
14/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
15/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
16/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
17/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,05
18/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
19/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
20/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
21/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
22/10/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,06
23/10/2017	8,02	9,11	10,03	1,80	0,05	0,05
24/10/2017	8,01	9,11	10,02	1,80	0,06	0,06
25/10/2017	7,93	9,06	9,99	1,80	0,06	výpadek
26/10/2017	7,95	9,10	10,06	1,80	0,06	0,11
27/10/2017	7,94	9,10	10,05	1,80	0,06	0,11
28/10/2017	7,92	9,11	10,04	1,80	0,06	0,11
29/10/2017	7,90	9,13	10,04	1,80	0,06	0,11
30/10/2017	7,87	9,12	10,04	1,80	0,06	0,09
31/10/2017	7,83	9,11	10,04	1,80	0,06	0,11
01/11/2017	výpadek	výpadek	výpadek	1,80	0,06	0,11
02/11/2017	8,08	9,20	10,02	1,80	0,06	0,11
03/11/2017	8,13	9,18	10,02	1,80	0,06	0,11
04/11/2017	8,15	9,18	10,02	1,80	0,06	0,11
05/11/2017	8,13	9,18	10,04	1,80	0,06	0,11
06/11/2017	8,11	9,16	10,06	1,80	0,06	0,11
07/11/2017	8,09	9,15	10,07	1,80	0,06	0,11
08/11/2017	8,07	9,15	10,07	1,80	0,06	0,12
09/11/2017	8,05	9,13	10,08	1,80	0,06	0,11
10/11/2017	8,03	9,13	10,08	1,80	0,06	0,11
11/11/2017	7,98	9,10	10,03	1,80	0,06	0,11
12/11/2017	8,01	9,15	10,08	1,80	0,06	0,11

Příloha č. 2

13/11/2017	7,99	9,13	10,07	1,80	0,06	0,11
14/11/2017	7,96	9,11	10,07	1,80	0,06	0,11
15/11/2017	7,95	9,09	10,07	1,80	0,06	0,11
16/11/2017	7,94	9,09	10,07	1,80	0,06	0,10
17/11/2017	7,87	9,03	10,01	1,80	0,06	0,10
18/11/2017	7,90	9,10	10,06	1,80	0,06	0,11
19/11/2017	7,88	9,11	10,06	1,80	0,06	0,11
20/11/2017	7,84	9,11	10,06	1,80	0,06	0,11
21/11/2017	7,81	9,11	10,06	1,80	0,06	0,10
22/11/2017	7,72	9,05	10,02	1,80	0,06	0,10
23/11/2017	7,71	9,11	10,08	1,80	0,06	0,10
24/11/2017	7,64	9,11	10,09	1,80	0,06	0,11
25/11/2017	7,55	9,11	10,09	1,80	0,06	0,11
26/11/2017	7,44	9,09	10,08	1,80	0,06	0,11
27/11/2017	7,66	9,13	10,09	1,80	0,06	0,11
28/11/2017	8,13	9,23	10,12	1,80	0,06	0,11
29/11/2017	8,08	9,17	10,06	1,80	0,06	0,10
30/11/2017	8,12	9,20	10,11	1,80	0,06	0,11
01/12/2017	8,09	9,18	10,11	1,80	0,06	0,10
02/12/2017	8,05	9,16	10,13	1,80	0,06	0,11
03/12/2017	8,02	9,14	10,13	1,80	0,06	0,11
04/12/2017	8,01	9,13	10,13	1,80	0,06	0,11
05/12/2017	7,97	9,09	10,13	1,80	0,06	0,10
06/12/2017	7,94	9,06	10,12	1,80	0,06	0,10
07/12/2017	7,95	9,07	10,13	1,80	0,06	0,11
08/12/2017	7,96	9,11	10,14	1,80	0,06	0,11
09/12/2017	7,90	9,04	10,10	1,80	0,06	0,11
10/12/2017	7,95	9,10	10,15	1,80	0,06	0,11
11/12/2017	7,93	9,11	10,15	1,80	0,06	0,10
12/12/2017	7,90	9,08	10,15	1,80	0,06	0,11
13/12/2017	7,88	9,06	10,15	1,80	0,06	0,11
14/12/2017	7,86	9,09	10,15	1,80	0,06	0,11
15/12/2017	7,83	9,08	10,15	1,80	0,06	0,11
16/12/2017	7,72	9,00	10,10	1,80	0,06	0,10
17/12/2017	7,70	9,02	10,15	1,80	0,06	0,11
18/12/2017	7,62	9,02	10,15	1,80	0,06	0,10
19/12/2017	7,52	9,02	10,15	1,80	0,06	0,10
20/12/2017	7,38	9,02	10,15	1,80	0,06	0,11
21/12/2017	7,13	8,89	10,09	1,80	0,06	0,11
22/12/2017	7,44	8,99	10,15	1,80	0,06	0,11
23/12/2017	8,15	9,17	10,18	1,80	0,06	0,11
24/12/2017	8,15	9,19	10,17	1,80	0,06	0,10
25/12/2017	8,13	9,19	10,17	1,80	0,06	0,11
26/12/2017	8,12	9,21	10,19	1,80	0,06	0,11
27/12/2017	8,05	9,17	10,15	1,80	0,06	0,10
28/12/2017	8,08	9,22	10,22	1,80	0,06	0,11
29/12/2017	8,07	9,19	10,21	1,80	0,06	0,11
30/12/2017	8,06	9,19	10,22	1,80	0,06	0,10
31/12/2017	8,06	9,18	10,23	1,80	0,06	0,11

127





## ZŘIZOVACÍ LISTINA příspěvkové organizace

SPRÁVA PŘÍRODNÍCH LÉČIVÝCH ZDROJŮ A KOLONÁD

(v úplném znění)

Město Karlovy Vary, Moskevská 2035/21, Karlovy Vary, PSČ: 361 20, okres Karlovy Vary, IČ: 00 25 46 57, jako zřizovatel příspěvkové organizace Správa přírodních léčivých zdrojů a kolonád se sídlem Lázeňská 2, Karlovy Vary, PSČ: 360 01, IČ: 008 72 113, v souladu se zněním zákona č. 128/2000 Sb. – o obcích, a zákona č. 250/2000 Sb. – o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů a v souladu s usnesením Zastupitelstva města Karlovy Vary ze dne 13.11. 2001

### rozhodlo

o změně Zřizovací listiny příspěvkové organizace Správa přírodních léčivých zdrojů a kolonád, tak, že její úplné znění je následující:

#### Preamble

- (A) Příspěvková organizace Správa přírodních léčivých zdrojů a kolonád byla zřízena Městem Karlovy Vary, Moskevská 2035/21, Karlovy Vary, PSČ: 361 20, okres Karlovy Vary, jako jediným zřizovatelem, rozhodnutím Zastupitelstva města dne 14.05. 1992.
- (B) Příspěvková organizace Správa přírodních léčivých zdrojů a kolonád byla zřízena s účinností od data 01.06. 1992.
- (C) Příspěvkové organizaci bylo přiděleno identifikační číslo 008 72 113 a daňové identifikační číslo 128-00872113.

#### Článek 1

##### Zřizovatel příspěvkové organizace

- 1.1. Zřizovatelem příspěvkové organizace je: Město Karlovy Vary, Moskevská 2035/21, Karlovy Vary, IČ: 00 25 46 57.

#### Článek 2

##### Název a sídlo příspěvkové organizace

- 2.1. Název příspěvkové organizace zní v češtině Správa přírodních léčivých zdrojů a kolonád a v angličtině Mineral Water Bureau of Karlovy Vary, v němčině Quellenverwaltung Karlovy Vary.
- 2.2. Sídlem příspěvkové organizace je Lázeňská 18/2, Karlovy Vary, PSČ: 360 01.
- 2.3. Právní formou zřizované příspěvkové organizace je příspěvková organizace dle § 27 a násled. zákona č. 250/2000 Sb. – o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů.

Cj. 114/2003 K. Vary dne 20. 05. 2003

Tento úkol – číselný opis, tato listina  
číslicová kopie o 12 stranách  
doložně s prvotním ověřením  
s. n. k. ověřením.

Poplatek za ověření  
Renata Císlarová

Kaš zapsal  
K. Vary



### **Článek 3**

#### **Doba trvání příspěvkové organizace**

- 3.1. Příspěvková organizace je zřízena na dobu **n e u r č i t o u**.

### **Článek 4**

#### **Hlavní účel a předmět činnosti příspěvkové organizace**

- 4.1. Příspěvková organizace je zřizována za účelem odborné správy přírodních léčivých zdrojů, kolonád a souvisejících objektů lázeňského místa Karlovy Vary a to v rozsahu vymezeném předmětem činnosti příspěvkové organizace.
- 4.2. Předmětem hlavní činnosti příspěvkové organizace je:
- a) správa přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary dle zákona č. 164/2001 Sb. („lázeňský zákon“), využití, ochrana, údržba a režimní měření přírodních léčivých zdrojů, využívaných dle Rozhodnutí Ministerstva zdravotnictví ČR č.j. ČIL-442-27.8.1992 a ČIL-440-26.2.1993, event. pozdějších rozhodnutí,
  - b) správa, využití, ochrana, údržba a režimní měření zdrojů přírodních minerálních vod a ostatních výronů minerálních vod ve vývěrové zóně karlovarské zřídelní struktury
  - c) správa a údržba souvisejících krenotechnických zařízení,
  - d) investorská činnost v rámci rekonstrukce jímacích, distribučních, akumulačních a jiných zařízení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod ve vývěrové zóně karlovarské zřídelní struktury
  - e) správa a údržba kolonádních objektů (viz příloha 3 této listiny)
- 4.3. Příspěvková organizace je oprávněna provádět hlavní činnosti příspěvkové organizace prostřednictvím třetí osoby, která je k provádění takových činností oprávněna dle obecně závazných právních předpisů a která má dostatečné znalosti a schopnosti k provedení takových činností.

### **Článek 5**

#### **Statutární orgány příspěvkové organizace**

- 5.1. Statutární orgánem příspěvkové organizace je ředitel. Jménem příspěvkové organizace je oprávněn jednat ředitel.
- 5.2. Ředitele jmenuje a odvolává zřizovatel. Zřizovatel stanoví řediteli plat, včetně nárokových a pohyblivých složek. Ředitel je za svou činnost i činnost příspěvkové organizace odpovědný zřizovateli.
- 5.3. Ředitel jmenuje po předchozím písemném oznámení zřizovateli svého zástupce. Zástupce zastupuje ředitele, včetně výkonu jeho oprávnění a závazků, po dobu nepřítomnosti ředitele.
- 5.4. Podepisování za příspěvkovou organizaci se provádí tak, že k napsanému nebo vytištěnému názvu příspěvkové organizace připojí svůj vlastnoruční podpis:
- a) ředitel příspěvkové organizace; nebo
  - b) zaměstnanci příspěvkové organizace, podepisující podle vnitřních předpisů a /nebo je-li to vzhledem k jejich pracovnímu zařazení obvyklé; nebo
  - c) zástupci v rozsahu udělených plných mocí.



- 5.5. Ředitel příspěvkové organizace a jeho zástupce nesmí:
- a/ podnikat v předmětu činnosti příspěvkové organizace ani vstupovat s příspěvkovou organizací do obchodních vztahů; a
  - b/ zprostředkovávat nebo obstarávat pro jiné osoby obchody nebo jiná plnění příspěvkové organizace; a
  - c/ účastnit se na podnikání jiné společnosti se stejným předmětem podnikání jako je hlavní předmět činnosti příspěvkové organizace; a
  - d/ vykonávat činnost jako statutární orgán nebo člen statutárního nebo jiného orgánu jiné právnické osoby se stejným předmětem podnikání jako je hlavní předmět činnosti příspěvkové organizace, ledaže jde o koncern,
- jestliže zřizovatel nedá písemně předchozí výslovný souhlas s výkonem takové činnosti ředitelem či jeho zástupcem.
- 5.6. Pro případy porušení ustanovení článku 5.5. zřizovací listiny budou analogicky posuzována jako ustanovení o zákazu konkurence ve smyslu ustanovení § 65 zákona č. 513/1991 Sb. – obchodního zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, a budou s nimi spojeny následky stanovené zřizovací listinou a obecně závaznými právními předpisy.
- 5.7. Ředitel příspěvkové organizace vydá organizační řád a pracovní řád příspěvkové organizace a po předchozím písemném schválení zřizovatelem směrnice pro nakládání s majetkem příspěvkové organizace, směrnice pro doplňkovou činnost příspěvkové organizace (viz příloha č. 2 této zřizovací listiny). Jakékoli změny směrnice pro nakládání s majetkem příspěvkové organizace, směrnice pro doplňkovou činnost příspěvkové organizace je příspěvková organizace, resp. její ředitel, oprávněna učinit pouze po předchozím výslovném písemném souhlasu zřizovatele.

#### **Článek 6** **Doplňková činnost**

- 6.1. Příspěvková organizace může provozovat doplňkovou činnost mimo svůj hlavní předmět činnosti za předpokladu, že:
- (i) doplňková činnost nebude narušovat plnění hlavních účelů příspěvkové organizace; a
  - (ii) doplňková činnost navazuje na hlavní účel příspěvkové organizace; a
  - (iii) příspěvková organizace prováděním doplňkové činnosti lépe využije všechny své hospodářské možnosti a odbornost svých zaměstnanců.
- 6.2. Příspěvková organizace vykonává následující doplňkovou činnost:
- a) provoz laboratoře;
  - b) testování, měření a analýzy
  - c) informační servis v oblasti balneotechniky;
  - d) zpracování dat, služby databank, správa sítí;
  - e) poskytování licencí odběratelům termominerální vody a plynu
  - f) pronájem nebytových prostor;
  - g) správa a údržba nemovitostí;
  - h) pronájem a půjčování věcí movitých;
  - i) výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd;
  - j) pořádání výstav;
  - k) provozování kulturních a kulturně-vzdělávacích zařízení;
  - l) potrubní doprava vě. příslušných servisních prací;
  - m) poskytování služeb veřejného telefonního automatu;
  - n) poskytování prostor pro umístění reklamních nosičů

- o) hostinská činnost

#### Článek 7

##### Finanční hospodaření příspěvkové organizace

- 7.1. Příspěvková organizace hospodaří podle samostatného rozpočtu v souladu s § 28 zákona 250/2000 Sb. - o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů.
- 7.2. Příspěvková organizace vytváří návrh finančního plánu pro kalendářní rok. Návrh finančního plánu předloží příspěvková organizace zřizovateli příspěvkové organizace k projednání vždy nejpozději do 30. července předchozího kalendářního roku. Obsahem návrhu finančního plánu je plán výnosů a nákladů, včetně tvorby a využití peněžních fondů příspěvkové organizace. Návrh finančního plánu slouží zřizovateli ke stanovení výše příspěvku pro příspěvkovou organizaci.
- 7.3. Nebude-li na základě návrhu finančního plánu schválen příspěvek pro příspěvkovou organizaci před 1. lednem rozpočtového roku (totožný s kalendářním rokem), řídí se finanční hospodaření příspěvkové organizace do schválení příspěvku pravidly schválenými zřizovatelem, která jsou pro příspěvkovou organizaci závazná.
- 7.4. Účel příspěvku bude definován takto:
- 7.4.1. Závazné ukazatele pro příspěvkovou organizaci stanoví zřizovatel pro každý rozpočtový rok v následujícím členění:
- a) Příspěvek na provoz v souladu s ustanovením zákona číslo 250/2000 Sb. § 28, odstavec 2.
  - b) Finanční prostředky vyčleněné z příspěvku pro provedení oprav a údržby budou stanoveny v konkrétní výši (případně upřesnění jednotlivých oprav provedených a údržby).
  - c) Vztah rozpočtu příspěvkové organizace k rozpočtu zřizovatele lze během roku změnit v neprospěch příspěvkové organizace jen ze závažných objektivně působících příčin, jak je uvedeno v zákoně 250/2000 Sb., § 28 odstavec (5).
  - d) Zřizovatel může příspěvkové organizaci do investičního fondu přidělit investiční dotace.
  - e) Příspěvková organizace může od zřizovatele získat k dočasnému krytí svých potřeb návratnou finanční výpomoc v souladu s ustanovením zákona 250/2000 Sb., § 34 odstavec (1).
  - f) Zřizovatel může příspěvkové organizaci uložit odvoody do svého rozpočtu za podmínek uvedených v zákoně 250/2000 Sb., § 28 odstavec (4).
- 7.5. Příspěvková organizace je oprávněna použít finanční prostředky přijaté z rozpočtu zřizovatele, a to pouze a výlučně k účelu danému rozpočtem zřizovatele.

#### Článek 8

##### Vymezení majetku a správy majetku příspěvkové organizace a právní úkony

- 8.1. Zřizovatel vymezuje majetek ve svém vlastnictví, který předává příspěvkové organizaci do správy k jejímu vlastním hospodářskému využití. Seznam tohoto majetku je uveden v příloze č. 1, která tvoří nedílnou součást této zřizovací listiny.
- 8.2. Příspěvkové organizaci byla vymezena majetková práva ve smyslu ustanovení § 27 odst. 2 písm. f) zákona č. 250/2000 Sb. - o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, způsobem stanoveným touto zřizovací listinou a směrnici pro nakládání s majetkem příspěvkové organizace. Příspěvková organizace není oprávněna s majetkem, který jí byl zřizovatelem svěřen do správy k vlastním hospodaření, jakkoli nakládat, pokud tato zřizovací listina, resp. směrnici pro nakládání s majetkem příspěvkové organizace (viz. článek 5.7. této zřizovací

listiny), výslovně nestanoví jinak. Příspěvková organizace je oprávněna uplatňovat vlastnické právo k majetku ve svém vlastnictví, pokud tato zřizovací listina, resp. směrnici pro nakládání s majetkem příspěvkové organizace (viz. článek 5.7. této zřizovací listiny), výslovně nestanoví jinak.

- 8.3. Příspěvková organizace je oprávněna činit právní úkony, pokud nespádají pod úpravu provedenou článkem 8.2. této zřizovací listiny a/nebo nejsou specificky upraveny v dalších ustanoveních této zřizovací listiny či obecně závazných právních předpisech, bez jakéhokoli omezení.
- 8.4. Příspěvková organizace je oprávněna uzavírat smlouvy o půjčce, smlouvy o úvěru, smlouvy o nájmu s právem koupě (zejména leasingové smlouvy) pouze s předchozím souhlasem zřizovatele.
- 8.5. Příspěvková organizace je oprávněna přijímat zajištění závazků třetích osob, a to ať již formou akcesorickou či subsidiární, pouze s předchozím souhlasem zřizovatele, přičemž závazek ručitele (včetně směnečného rukojemství) jen, jde-li o ručení za dlužníka, jímž je zřizovatel nebo jím zřízená či založená právnická osoba.
- 8.6. Příspěvková organizace není oprávněna nakupovat akcie či jiné cenné papíry. Příspěvková organizace je oprávněna přijímat cenné papíry jako protihodnotu za své pohledávky vůči jiným subjektům jen se souhlasem zřizovatele.
- 8.7. Příspěvková organizace předloží zřizovateli nejpozději do 30. června předcházejícího kalendářního roku plán oprav a investic na nemovitých věcech, které byly zřizovatelem předány příspěvkové organizaci ke správě k vlastnímu hospodaření, ve kterém budou obsaženy požadavky příspěvkové organizace na provedení oprav a investic na nemovitých věcech, které byly zřizovatelem předány příspěvkové organizaci ke správě k vlastnímu hospodaření.
- 8.8. Veškerý nově pořízený movitý majetek nabývá příspěvková organizace do vlastnictví. Veškerý nově pořízený nemovitý majetek nabývá příspěvková organizace do správy k vlastnímu hospodářskému využití, vyjma nemovitého majetku nabytého jako dar nebo dědictví a vyjma nemovitého majetku nabytého z finančních prostředků obdržенých jako dar nebo dědictví.
- 8.9. Příspěvková organizace je povinna pečovat o svůj majetek a stejně tak majetek, který byl zřizovatelem předán příspěvkové organizaci ke správě k vlastnímu hospodaření, s péčí řádného hospodáře (zejména provádět revize elektrorozvodů, plynů, hromosvodů apod., provádět úklid předaných nemovitostí), a to v souladu s obecně závaznými právními předpisy. Příspěvková organizace nese plnou odpovědnost za stav majetku, který byl zřizovatelem předán příspěvkové organizaci ke správě k vlastnímu hospodaření a dále odpovědnost za následky, které ze stavu či způsobu využití takového majetku vzniknou.
- 8.10. Příspěvková organizace je na základě pověření zřizovatelem ve smyslu ustanovení zákona č. 128/2000 Sb. – o obcích oprávněna rozhodnout o zveřejnění záměru pronájmu či záměru jiného zakládání s majetkem svěřeným příspěvkové organizaci do správy k jejímu hospodářskému využití.

#### Článek 9

##### Účetnictví a roční účetní závěrka

- 9.1. Příspěvková organizace vede účetnictví ve smyslu obecně závazných právních předpisů. Doplňková činnost je v účetnictví příspěvkové organizace sledována odděleně od hlavní činnosti příspěvkové organizace.
- 9.2. Za vedení účetnictví příspěvkové organizace odpovídá její ředitel

- 9.3. Příspěvková organizace na písemnou výzvu zřizovatele zajistí zpracování auditu. Zřizovateli předá audit svého hospodaření včetně účetní závěrky nejpozději do termínu určeného zřizovatelem, a to v písemné podobě.
- 9.4. Příspěvková organizace provádí daňové odpisy v souladu se zákonem o daních z příjmů. Příspěvková organizace provádí účetní odpisy v souladu se zřizovatelem schváleným odpisovým plánem.

#### **Článek 10**

##### **Vztah příspěvkové organizace a zřizovatele**

- 10.1. Funkce zřizovatele plní vůči příspěvkové organizaci orgán obce stanovený dle zákona č. 128/2000 Sb. – o obcích, případně orgán či subjekt stanovený zvláštními právními předpisy
- 10.2. Příspěvková organizace v jednotlivých oblastech své činnosti koordinuje svou činnost s příslušným odborným útvarům zřizovatele. V případě odlišných stanovisek příspěvkové organizace a odborného útvaru zřizovatele rozhodne zřizovatel. Příspěvková organizace plní úkoly a zadání stanovené zřizovatelem a dále i povinnosti a úkoly dle zvláštních právních předpisů.
- 10.3. Příspěvková organizace je oprávněna provádět činnosti příspěvkové organizace v hlavní i doplňkové činnosti prostřednictvím třetí osoby, která je k provádění takových činností oprávněna dle obecně závazných právních předpisů a která má dostatečné znalosti a schopnosti k provedení takových činností.

#### **Článek 11**

##### **Zrušení a zánik příspěvkové organizace**

- 11.1. Zrušení příspěvkové organizace se řídí právními předpisy České republiky.
- 11.2. K rozdělení, sloučení, splynutí nebo zrušení příspěvkové organizace dochází dnem určeným v rozhodnutí, jímž též určí, v jakém rozsahu přecházejí práva a závazky na nové nebo přejímající organizace.

#### **Článek 12**

##### **Kontrola příspěvkové organizace zřizovatelem**

- 12.1. Zřizovatel je oprávněn provádět kontrolu hospodaření příspěvkové organizace, a to ať již sám (svými písemně pověřenými zaměstnanci) či prostřednictvím písemně zmocněných třetích osob.
- 12.2. Zřizovatel je oprávněn provádět kontrolu jiných činností, právních a dalších úkonů či jednání příspěvkové organizace, které nespádají pod rozsah kontroly dle článku 12.1. této zřizovací listiny, pouze po předchozím výslovném rozhodnutí zřizovatele.
- 12.3. Při provádění kontroly, při zpracovávání výsledků kontroly a při projednávání a zhodnocení výsledků kontroly musí být zřizovatelem, jeho zaměstnanci a ke kontrole či zpracovávání výsledků kontroly pověřenými třetími osobami dodržovány obecně závazné právní předpisy, dbáno dobrého jména příspěvkové organizace, obchodního tajemství, státního tajemství, služebního tajemství. Příspěvkové organizaci musí být vždy dána možnost vyjádřit se

### Příloha č. 3

k výsledkům kontroly, a to alespoň ve lhůtě deseti dnů ode dne doručení písemného výsledku kontroly příspěvkové organizaci.

- 12.4. Příspěvková organizace je povinna strpět provádění kontroly dle článku 12. této zřizovací listiny a s osobami provádějícími kontrolu účinně a účelně spolupracovat.

#### Článek 13

##### Účinnost zřizovací listiny

- 13.1. Tato zřizovací listina nabyla účinnosti dne 1. 12. 2001.

#### Článek 14

##### Společná a závěrečná ustanovení

- 14.1. Tato zřizovací listina byla vyhotovena v čtyřech stejnopisech, z nichž zřizovatel obdrží dva stejnopisy, příspěvková organizace dva stejnopisy. Všechny stejnopisy mají právní sílu originálu.
- 14.2. V záležitostech, které nejsou upraveny výslovně v této zřizovací listině, platí ustanovení zákona č. 250/2000 Sb. – o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů a dalších právních předpisů.

Příloha č. 1: Majetek svěřený zřizovatelem do správy k hospodářskému využití

Příloha č. 2: Směrnice pro nakládání s majetkem příspěvkové organizace a směrnice pro doplňkovou činnost příspěvkové organizace

V Karlových Varech, dne 22. 11. 2001

  
Mgr. Zdeněk Roubínek  
1. náměstek primátora

List č. 7