

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

2016

Martina Oherová



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta  
Ústav laboratorní diagnostiky a veřejného zdraví

Diplomová práce

# Koupání dětí v krytých bazénech

Vypracovala: Bc. Martina Oherová

Vedoucí práce: RNDr. Jana Krejsová

České Budějovice 2016

## Abstrakt

Diplomová práce se zabývá problematikou koupání dětí, zejména kojenců a batolat, v krytých umělých bazénech. Zaměřuje se především na možná zdravotní a hygienická rizika této aktivity. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část nabízí hlubší náhled do oblasti umělých koupališť – věnuje se jak současným, tak i historicky prvním právním předpisům pro umělá koupaliště, detailněji se věnuje hygienickým požadavkům na bazény dle vyhlášky č. 238/2011 Sb., v platném znění; popisuje proces úpravy bazénové vody, nabízí přehled možných druhů dezinfekčních úprav bazénové vody a jejich porovnání v rámci výhod a nevýhod, popisuje jednotlivé ukazatele jakosti vody a zmiňuje jejich význam a v největší části se zaměřuje na samotná hygienická a zdravotní rizika v souvislosti s návštěvou krytých umělých bazénů. Uvádí příklady z praxe (epidemie), zmiňuje nejčastější zdroje a druhy znečištění bazénu a přilehlých prostor. Samotné téma hygienických a zdravotních rizik je poté rozděleno dle původu rizik na mikrobiologickou část (věnuje se infekčním agens), chemickou část (vedlejší produkty dezinfekce) a na rizika úrazů a rizika spojená s teplotou vody. Práce se rovněž intenzivně zajímá o názory odborníků na koupání dětí, zvláště pak kojenců a batolat, v umělých bazénech.

Výzkum v praktické části práce byl zpracován kvalitativní metodou za použití sekundární analýzy dat (provozní a návštěvní/lázeňské řády, provozní deníky za rok 2015, výsledky laboratorních rozborů bazénové vody za rok 2015, zákony a vyhlášky), zúčastněného pozorování a polostrukturovaných rozhovorů. Šetření se zaměřovalo na kryté bazény ve městech Prachatice a Jihlava, ve kterých probíhají kurzy koupání a plavání pro kojence a batolata i koupání děti starších. Popis obou bazénů vycházel z platných provozních a návštěvních/lázeňských řádů, z vlastního pozorování a dotazování jejich provozovatelů či zaměstnanců. Ukazatele jakosti bazénové vody, u kterých docházelo během roku 2015 k překročení jejich limitů stanovených platnou vyhláškou, byly zpracovány v programu Microsoft Excel do tabulek. Všechny údaje byly porovnávány především s vyhláškou č. 238/2011 Sb., *o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, v platném znění* a se zákonem č. 258/2000 Sb., *o ochraně veřejného*

*zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.* Skupinu zpovídaných respondentů tvořili rodiče dětí (děti ve věku 6 měsíců – 3 let) zúčastňujících se těchto kurzů a také jejich lektoři. Celkem bylo vyzpovídáno 13 respondentů – 1 lektor z Jihlavy (RL1), 1 lektor z Prachatic (RL2), 3 rodiče dětí z Jihlavy (R1-R3) a 8 rodičů z Prachatic (R4-R11). 2 rozhovory musely být z důvodu špatné kvality zvukového záznamu vyřazeny. Polostrukturovaný rozhovor vycházel z předem připraveného seznamu témat a otázek, u některých dotazovaných (zejména u lektora) byly ještě otázky přidány v závislosti na jejich odpovědích. Na závěr rozhovoru měli respondenti prostor pro vyjádření se k libovolné oblasti této problematiky. Témata otázek se týkala především zdravotního stavu dětí respondentů a znalostí rodičů v oblasti hygienických zásad pro koupání v bazénech, od kterých by se mělo odvíjet i jejich následné chování před vstupem do bazénu. Mimo jiné se některé otázky v rozhovoru zaměřovaly i na subjektivní vnímání kvality bazénové vody či na názory/postoje respondentů na dodržování hygienických pravidel bazénu, neboť znalosti zásad mnohdy nemusí jít ruku v ruce s jejich dodržováním. Otázky na lektory kurzů směřovaly především na jejich odbornost/kvalifikaci, na jejich zdravotní stav v souvislosti s expozicí vedlejším produktům dezinfekce v rámci své profese, na zdravotní stav dětí z jejich pohledu, na hodnocení chování rodičů dětí apod. Rozhovory byly, se svolením dotazovaných a ujištěním o anonymitě, nahrávány na diktafon, v případě odmítnutí nahrávání na záznam byl proveden zápis rozhovoru. Pro přepis rozhovorů byl použit program Microsoft Office 2010, pro jejich následné zpracování program XMind7.

Pro výzkum jsem si za své cíle stanovila sledovat mikrobiologické a fyzikálně-chemické ukazatele jakosti bazénové vody ve vztahu k vyhlášce č. 238/2011 Sb., v platném znění, v předem vybraných krytých umělých koupalištích během ročního provozu (za rok 2015) a zjistit, zda dochází k překračování mezních či nejvyšších mezních hodnot daných vyhláškou; dále se zaměřit na zdravotní stav dětí (kojenců a batolat) v kurzech plavání a zjistit znalosti a postoje návštěvníků bazénu a lektorů kurzů v oblasti hygienických zásad pro koupání v umělých bazénech a rizik z nich vyplývajících.

Na základě výše stanovených cílů jsem si položila následující výzkumné otázky:

V1: Jsou u sledovaných bazénů překračovány mikrobiologické či fyzikálně-chemické limity jakosti vody, a pokud ano, které a za jakých okolností?

V2: S jakými zdravotními problémy, pokud se vyskytly, se kojenci a batolata po pravidelných návštěvách bazénu potýkali?

V3: Navštěvují kurzy "plavání kojenců a batolat" i děti trpící alergickým onemocněním, a pokud ano, jakým?

V4: Jaké znalosti a postoje mají návštěvníci bazénu (rodiče dětí) a lektoři kurzů v oblasti hygienických zásad pro koupání v umělých bazénech a možných rizik při jejich nedodržení?

Při šetření byly všechny cíle splněny. K opakovanému či výraznému překračování mezních či nejvyšších mezních hodnot na žádném z bazénů nedocházelo, u prachatického dětského bazénu bylo možné v několika málo případech vysledovat nižší hodnoty reziduálního (volného) chlóru než ukládá vyhláška pro koupelové bazény s teplotou vody do 32 °C, na jihlavském bazénu byla například zjištěna přítomnost Legionelly ve vzorku odebraném z teplé pitné vody, vypuštěné z umyvadla v kanceláři strojníka. Byla však nalezena v množství 2 KTJ/100 ml, nedošlo tedy k překročení ani mezní hodnoty. Nejvíce přínosné byly zejména rozhovory s rodiči dětí, na základě kterých bylo například zjištěno, že umělá koupaliště navštěvují i lidé s infekčními onemocněními v podobě pásového oparu, kožních mokvajících infekcí, angíny či bradavic (týkalo se návštěvy umělých koupališť obecně, nejen v souvislosti s kojeneckým plaváním). U některých respondentů byla také zjištěna nedostatečná informovanost ohledně hygienických zásad. Zdravotní problémy u dětí zjištěny, kromě vyšší nemocnosti dítěte jedné respondentky, nebyly.

Tato práce může posloužit jak široké veřejnosti - k rozšíření přehledu o koupání (nejen dětí) v umělých bazénech a k náhledu na toto téma z různých úhlů pohledu, tak i provozovatelům bazénů jako informační materiál.

## **Abstract**

This diploma thesis deals with bathing children, especially infants and toddlers, in indoor swimming pools. It focuses primarily on the potential health and hygiene risks of this activity. It is divided into theoretical and practical part.

The theoretical part provides a deeper insight into the field of artificial swimming pools – is dedicated to current as well as first ever legislation, in more detail is dedicated to the hygienic requirements for swimming pools according to Decree no. 238/2011, as amended; describes the process of pool water treatment, provides an overview of possible types of disinfecting pool water treatment and comparison within the advantages and disadvantages, describes indicators of water quality and their importance, and mostly focuses on hygienic and health risks in connection with the visit of indoor pools. Gives examples from practice (epidemic), mentions the most common sources of pollution including the most common violations of visitors. The theme of hygienic and health risks is then divided according to the origin of risk to the microbiological part (dedicated to infectious agents), to chemical part (disinfection by products) and to the part of accident risks and risks associated with the water temperature. The thesis is also keenly interested in the views of experts for bathing children, especially infants and toddlers, in indoor artificial pools.

Research in the practical part was made by a qualitative method using secondary data analysis (operational and guest regulations, operational logbooks for 2015, the results of laboratory analysis of pool water for the 2015, laws and decrees), participant observation and interviews. The research was conducted in indoor swimming pools in towns Jihlava and Prachatice, which run swimming courses for infants and toddlers as well as for older children. Description of both pools was based on current operational and guest regulations, my own observation and questioning operators or employees. Pool water quality indicators which were during 2015 exceeded in limits (set by the local regulations) were processed in Microsoft Excel into tables or graphs. All data have been compared primarily with Decree no. 238/2011 Coll., On the hygiene requirements for swimming pools, saunas and hygiene limits of sand in sandboxes of outdoor playgrounds, as amended, and Act no. 258/2000 Coll., On protection of public health

and amending certain related laws, as amended. The group of interviewed respondents was comprised of children's parents (children aged 6 months - 3 years) taking part in these courses and of their lecturers. There were interviewed 13 respondents – 1 lecturer from Jihlava (RL 1), 1 lecturer from Prachatice (RL 2), 3 parents from Jihlava (R1-R3) and 8 parents from Prachatice (R4-R11). 2 interviews had to be because of the poor quality of the recording discarded. Semi-structured interview was based on a pre-prepared list of topics and questions, for some interviewees (especially for lecturers) were added some questions extra - depending on their answers. At the end of the interview the respondents had the opportunity to express to any region of this issue. The topics of the questions are mainly focused on children's health (positive / negative impacts of swimming in artificial indoor pools on their health, potential infectious diseases in connection with a visit of the pool; whether the courses are attended by children with atopic eczema, asthma or other allergic diseases, etc.) and on knowledge of parents in hygiene principles for swimming in pools from which should develop their consequent behavior (especially before entering the pool). Among other things, some questions in the interview were focused on the subjective perception of the pool water quality and on opinions / attitudes of respondents to the pool hygiene rules - because the knowledge of the principles often do not go hand in hand with their compliance. Questions for lecturers were mainly focused on their skills / qualifications, on their health status in relation to exposure to byproducts of disinfection as a part of their profession, on the health of children from their point of view, on the assessment of the parents' behavior, etc. Interviews were, with the permission of interviewees and assurance of anonymity, recorded, in case of refusal was made an enrollment of the interview. For a transcript of interviews was used Microsoft Office 2010, for subsequent processing was used program XMind7.

For research, I set the following goals:

C1: To monitor the microbiological and the physical-chemical indicators of the pool water quality in relation to Decree no. 238/2011 Coll., as amended, in pre-selected artificial indoor pools during annual operation.

C2: To focus on the health status of children (infants and toddlers) in swimming classes.

C3: To find out the knowledge and attitudes of visitors (parents) and trainers in the field of hygiene principles for swimming in artificial pools and risks arising from them.

Based on the targets I have set the following research questions:

V1: Are the monitored microbiological and physico-chemical water quality limits exceeded, and if so, which and under what circumstances?

V2: What health problems, if they occurred, did infants and toddlers after regular visits of indoor pools have ?

V3: Are these swimming courses attended by children suffering from allergic diseases, and if so, from what type?

V4: What knowledge and attitudes do visitors (parents) and lecturers in the field of hygienic principles for swimming in artificial pools and potential risks have?

This thesis may serve the general public – to extend the knowledge in the field of bathing (not only the children) in artificial pools and to give a view on this subject from different perspectives, as well as operators of swimming pools as an information material.



## Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 16. 5. 2016

.....

.....

Martina Oherová

## **Poděkování**

V první řadě bych chtěla poděkovat paní RNDr. Janě Krejsové za odborné vedení mé práce, za její cenné rady a připomínky, za její ochotu a vstřícnost při odborných konzultacích. Dále bych také chtěla poděkovat vedení bazénů v Prachaticích a Jihlavě, jmenovitě paní inženýrce Radovaně Kutlákové a panu magistru Zdeňku Noskovi, za umožnění realizace výzkumu právě v jejich prostorách a za ochotné poskytnutí potřebné dokumentace; strojníkům obou bazénů panu Pospíšilovi, Sufčákovi a Bolkovi za vstřícnou spolupráci a průvodcovství celým areálem. V neposlední řadě mnohokrát děkuji všem zpovídaným rodičům z Jihlavy a Prachatic a oběma lektorkám za jejich čas a ochotu se podílet na této práci.

## Obsah

1	Úvod .....	12
2	Současný stav .....	14
2.1	Hygienické požadavky na umělá koupaliště .....	14
2.1.1	Historie a vývoj českých právních předpisů v oblasti vod ke koupání 14	
2.1.2	Současné právní předpisy .....	15
2.1.3	Hygienické požadavky dle vyhlášky č. 238/2011 Sb., v platném znění 18	
2.2	Bazénové vody .....	21
2.2.1	Úprava bazénové vody .....	21
2.2.2	Možnosti/druhy dezinfekčních úprav bazénové vody .....	22
2.3	Ukazatele jakosti bazénové vody .....	27
2.3.1	Kontrola a hodnocení jakosti bazénové vody .....	27
2.3.2	Přehled jednotlivých ukazatelů .....	27
2.4	Kurzy plavání pro kojence a batolata .....	30
2.4.1	Kurzy kojeneckého plavání v současnosti .....	30
2.4.2	Názory odborníků .....	30
2.5	Zdravotní a hygienická rizika spojená s návštěvou umělých koupališť ...	33
2.5.1	Obecně .....	33
2.5.2	Epidemie v souvislosti s koupáním v České republice .....	34
2.5.3	Mikrobiologická rizika .....	35
2.5.4	Chemická rizika .....	43
2.5.5	Zdravotní rizika spojená s teplotou vody .....	45
2.5.6	Rizika úrazů a utonutí .....	46

2.5.7	Další faktory ovlivňující riziko v souvislosti s koupáním .....	46
2.5.8	Doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) .....	46
3	Cíle práce a výzkumné otázky .....	47
4	Metodika .....	48
4.1	Použitá metoda výzkumu a sběru dat .....	48
4.2	Charakteristika výzkumného souboru a zpracování dat .....	49
5	Výsledky .....	51
5.1	Bazén Jihlava .....	51
5.1.1	Pozorování .....	51
5.1.2	Kvalita bazénové vody .....	62
5.2	Bazén Prachatice .....	63
5.2.1	Pozorování .....	63
5.2.2	Kvalita bazénové vody .....	69
5.3	Rozhovory .....	70
6	Diskuze .....	93
7	Závěr .....	106
8	Seznam použitých zdrojů .....	108
9	Klíčová slova .....	116

# 1 Úvod

Nedostatečně vyzrálý organismus kojenců a batolat kontra vedlejší produkty dezinfekce (zejména trichloramin jako vedlejší produkt chlorové dezinfekce) a patogenní či podmíněně patogenní mikrobiologická agens – takto lze vystihnout hlavní důvod, proč je ke kurzům „plavání“ dětí do 2 let většina odborníků obezřetnější. Jak například uvádí profesorka Šedivá, primářka Ústavu imunologie FN Motol v Praze (1), v kojeneckém věku stále dochází k vývoji reakcí imunitního systému, na některé antigeny (zejména polysacharidové povahy) má imunitní systém kojenců i nadále omezenou reakci. I v oblasti termoregulace jsou značné rozdíly v porovnání s dospělým člověkem, neboť děti mají relativně větší povrch těla v poměru k tělesné hmotnosti a malou vrstvu podkožního tuku, což tedy v praxi znamená větší tepelné ztráty. Také případ tepelného stresu představuje pro dítě větší nebezpečí, neboť děti svým povrchem absorbují více tepla z okolí a přitom produkují méně potu (2). Samotná kůže dětí v raném věku má také vyšší schopnost vstřebávat různé látky z prostředí - včetně vody. (3)

Kurzy jsou obvykle prezentovány jako aktivity s pozitivním vlivem na kardiovaskulární systém, psychomotorický vývoj, zvýšení vitální kapacity plic, s vlivem na prevenci a odstraňování vadného držení těla, otužování, psychosociální vývoj apod., což ani odborníci nepopírají (4; 5), avšak povinností každého provozovatele kurzů by mělo být také informování rodičů i o případných rizicích plynoucích z pravidelných návštěv umělých bazénů, která nebývají zrovna zanedbatelná.

Jedno z nejčastěji diskutovaných témat mezi odborníky napříč zeměmi je vztah mezi návštěvou krytých bazénů a astmatem dětí. V České republice dokonce v roce 2010 vydali pediatři poměrně ostře formulované stanovisko namířené proti koupání atopických dětí do 2 let věku. Koupání kojenců se také řešilo v roce 2011 na konferenci Asociace bazénů a saun v Praze, pod názvem „Je opravdu koupání kojenců nebezpečné?“, kde se sešli odborníci z řad pediatrů, alergologů, hygieniků, stejně tak i provozovatelé kojeneckého koupání. Dle oficiální zprávy z této konference se bylo možné dozvědět, že se například lékařka MUDr. Jiřina Chládková, Ph.D. ve své praxi

setkává s případy alergií (zejména průduškového astmatu), které byly pravděpodobně spuštěny účinkem vedlejších produktů dezinfekce v plaveckých bazénech. K jisté obezřetnosti nabádá i MUDr. Hana Jeligová ze Státního zdravotního ústavu v souvislosti s mikrobiologickými a chemickými riziky. Zmíněny byly rovněž výsledky měření trichloraminu ve vzduchu bazénových hal v České republice a sousedním Německu. V obou státech byly výsledky velmi podobné – 5 % bazénů překračovalo limit Světové zdravotnické organizace 0,5 mg/m<sup>3</sup>. Za zmínku však stojí, že český soubor byl přibližně desetkrát menší než německý (německý čítal 500 výsledků). Další z odborníků (Ing. Urbánek) konstatuje, že se při prozkoumání několika zařízení pro plavání kojenců často setkal s nezajištěním základních podmínek provozu, především výměny vzduchu. (4)

Chlorová dezinfekce, respektive její vedlejší produkty, je tedy jedním z největších problémů kojeneckého plavání. V České republice však desinfektanty na bázi chloru stále využívá převážná většina umělých koupališť. Proč tomu tak je a jaké alternativy v oblasti dezinfekce existují? A jak je to tedy s kvalitou bazénové vody po mikrobiologické stránce? Vyskytují se v ní závažná patogenní agens?

Problematice umělých koupališť se pokusím věnovat v celé její šíři, nejen v souvislosti s kojeneckým plaváním (ačkoliv je prioritou), ale také s ohledem na všechny návštěvníky umělých koupališť.

## 2 Současný stav

### 2.1 Hygienické požadavky na umělá koupaliště

#### 2.1.1 Historie a vývoj českých právních předpisů v oblasti vod ke koupání

Je samozřejmé, že dříve než vznikla „éra“ umělých koupališť – a tím tedy související právní normy, vznikaly nejdříve předpisy upravující problematiku povrchových vod ke koupání.

Na počátku minulého století docházelo k vypouštění nečistých komunálních a průmyslových vod přímo do vod povrchových a docházelo tak pochopitelně k jejich významnému znečištění. V období mezi světovými válkami mezi mnohými hygienickými odborníky poprvé začaly vyvstávat obavy ze zdravotních rizik v souvislosti s užíváním těchto vod a utvářela se tak první nápravná opatření. První předpisy byly vydány až v **50. letech**. (6)

V roce 1952 byla zřízena hygienická služba, jejíž úkoly a pravomoci vymezoval zákon č. 4/1952 Sb., o hygienické a protiepidemické péči. Hned o rok později bylo vydáno prováděcí nařízení Ministerstva zdravotnictví č. 87/1953 Sb., o hygienické a protiepidemické ochraně vody, které se věnovalo takzvaným „stupním čistoty vody“. Byly tím myšleny stupně čistoty, při kterých lidé v rámci rekreace mohou či nemohou přijít s danou vodou do přímého styku. Na základě tohoto nařízení byla později Ministerstvem zdravotnictví vydána směrnice č. 56/1962 „Hygienické požadavky při stanovení režimu na rekreačních rybnících“, kde se udávala pravidla k určování „rekreačních rybníků“, mimo jiné směrnice také usměrňovala hnojení na rekreačních rybnících a krmení ryb, okrajově zmiňovala i čistotu na březích rekreačních rybníků. Ministerstvo zdravotnictví však již dříve (už v roce 1954) vydalo „Směrnice pro hygienickou a protiepidemickou péči o koupaliště, plovárny a lázně“, které řešily výběr vhodného místa a požadavky na vybavení, zřizování a provoz přírodních koupališť i umělých bazénů. Velmi obecně řešily požadavky na jakost vody – uvádí, že „lze použít jen takové vody, která nemá horší jakost než voda užitková“ (musely odpovídat 2., nanejvýš 3. třídě tehdejší stupnice čistoty povrchových vod určené na základě hodnot

biochemické spotřeby kyslíku, rozpuštěného kyslíku, koliformních bakterií a saprobního indexu). U umělých bazénů se na základě těchto směrnic sledovala kvalita vody pomocí ukazatelů teploty vody a vzduchu, hodnot pH bazénové vody a volného chlóru; ve směrnici byly stanoveny i požadavky na výměnu a úpravu bazénové vody. V roce 1965, Ústřední správa pro rozvoj místního hospodářství vydala **Směrnice č. 28/1965** (Zřizování a provoz plováren, koupališť a jiných lázní), které nahradily směrnice z roku 1954. V této době se již provoz na plovárnách, koupalištích a lázních řídil závazným provozním řádem schváleným řídicím národním výborem. Na kvalitu vody dohlížely orgány hygienické a protiepidemické služby. Po vydání zákona **č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu**, a jeho prováděcí vyhlášky **č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek**, došlo k rozšíření pravomocí hygienické služby, do kterých spadala péče o dobrý stav nejen vody, ale také ovzduší, půdy a sídlišť. Nové hygienické směrnice určené přímo pro oblast koupání vyšly v rámci Svazku hygienických předpisů MZ ČSR v podobě **Směrnice č. 45/1977, o hygienických požadavcích na zřizování a provoz veřejných saun**, a **Směrnice č. 48/1978 pro zřizování a provoz bazénů s recirkulací vody**. Obě směrnice platily až do roku 2000 a za zmínku také stojí, že poprvé uváděly i konkrétní požadavky na jakost vody pro koupání. (6)

### 2.1.2 Současné právní předpisy

Na umělá koupaliště se v současné době orientuje především **zákon č. 258/2000 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů, a **vyhláška č. 238/2011 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů.

**Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (především zákona č. 151/2011 Sb. - viz níže; změna: 267/2015 Sb.)**

V tomto zákonu se na přírodní a umělá koupaliště a sauny orientuje II. Hlava („Péče o životní a pracovní podmínky“), díl 1. („Voda a výrobky přicházející do přímého styku s vodou, chemické přípravky a vodárenské technologie, koupaliště a sauny“) – a to především paragraf 6: „Přírodní a umělá koupaliště a sauny“, ve kterém se vymezují obecné hygienické požadavky na oba druhy koupališť a již zmíněných saun. Rovněž stanovuje povinnosti jejich provozovatelů, upravuje pojmy „přírodní



koupaliště“ a „umělá koupaliště“, v obecném měřítku se zabývá znečištěním vod ke koupání (uvádí definici znečištění vody ke koupání, vysvětluje pojmy mezních a nejvyšších mezních hodnot, stanovuje postup provozovatele v případě znečištění). Bližší požadavky uvádí prováděcí vyhláška č. 238/2011 Sb. (7; 8; 9)

**Vyhláška č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch** (vyhláška novelizována v roce 2014 vyhláškou č. 97/2014 Sb.; změna: 1/2016 Sb.).

Tato vyhláška zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a v oblasti přírodních koupališť upravuje především pravidla monitorování a posuzování jakosti vod v těchto koupalištích včetně kritérií jejich klasifikace a způsobu informování veřejnosti; stanovuje požadavky na členění, vybavení a provoz přírodních koupališť. (9, 10; 11)

V rámci hygienických požadavků na umělá koupaliště a sauny tato vyhláška vymezuje hygienické limity ukazatelů jakosti vody (včetně saun), stanovuje požadavky na jakost a vydatnost zdroje vody pro umělá koupaliště a sauny; věnuje se problematice mikroklimatických podmínek, udává hygienické požadavky na členění, vybavení a provoz umělých koupališť a saun. Rovněž zde najdeme i hygienické požadavky na úpravu, obměňování a recirkulaci vody v bazénech umělých koupališť a saun. Hygienickými požadavky nejsou opomíjeny ani pomůcky a vybavení umělého koupaliště a sauny - stanovuje jejich údržbu a ukládání, oblečení kojenců a batolat při koupání či náležitosti provozního deníku. (9, 10)

Součástí této vyhlášky, ač se nevztahuje na problematiku umělých koupališť, jsou také hygienické limity znečištění (mikrobiologické, parazitologické, chemické) písku v pískovištích na venkovních hracích plochách. (9, 10)

**Zákon č. 151/2011 Sb. ze dne 28. dubna 2011, kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících předpisů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.** (9, 11)

**Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES ze dne 15. února 2006 o řízení jakosti vod ke koupání a o zrušení směrnice 76/160/EHS, v platném znění**

V této směrnici nalezneme ustanovení pro monitorování a klasifikaci jakosti vod ke koupání; pro řízení jakosti vod k účelu koupání a pro informování veřejnosti v souvislosti s touto problematikou.

Směrnice je implementována do českého právního řádu pomocí zákonů č. 258/2000 Sb. (ve znění zákona č. 151/2011 Sb.) a č. 254/2001 Sb. (ve znění zákona č. 151/2011 Sb.) a také pomocí prováděcích vyhlášek č. 238/2011 Sb. a č. 155/2011 Sb. (9)

Oblast vod ke koupání (obecně) je také upravována zákonem č. **254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodního zákona), ve znění pozdějších předpisů (ve znění zákona č. 151/2011 Sb.) a vyhláškou č. 155/2011 Sb., o profilech povrchových vod využívaných ke koupání, ve znění pozdějších předpisů.** (9, 11)

### **Hygienické požadavky na pitnou vodu**

Hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu upravuje vyhláška č. **83/2014 Sb.,** kterou se mění vyhláška č. **252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.** (12)

### **Normy**

Pojmem „technické normy“ se rozumí vyjádření požadavků na výrobek, proces či službu tak, aby byly za konkrétních podmínek vhodné pro daný účel. Stanovují základní požadavky na kvalitu a bezpečnost, ochranu zdraví a životního prostředí apod. Od právních předpisů se liší tím, že jsou založené na souhlasu všech zúčastněných stran se zásadními otázkami řešení, zatímco právní předpisy mohou vznikat bez projednání a souhlasu všech dotčených stran. (13) České technické normy, označené jako ČSN-EN, jsou převzaté z evropských norem (označení „EN“) a vydávány Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (dříve Českým normalizačním institutem – zrušen v roce 2008). (14;15) Dle stránek Úřadu pro technickou normalizaci jsou technické normy v současné době kvalifikovaným doporučením - nejsou tedy závazné, jejich používání je však všestranně výhodné. (13)

Pro oblast regulace bazénového provozu bylo vydáno několik norem (např. norma ČSN-EN 13451- Vybavení plaveckých bazénů; TNV 94 09 20 – Bezpečnost bazénů,

koupališť a aquaparků; ČSN – EN 13451-8 Další bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro zábavné vodní atrakce apod.), ráda bych však zmínila zejména německou normu DIN 19643. (15)

#### Německá norma DIN 19643 Úprava a dezinfekce vody plaveckých a koupelových bazénů

Obsahuje pravidla pro všechny způsoby úpravy bazénových vod. Normu později převzali i ve Švýcarsku, Rakousku, Nizozemí, některé státy (Francie, Velká Británie) z ní převzaly určitou část. Schvaluje 4 technologie úpravy vody, přičemž u všech těchto technologií je vyžadována stejná kvalita vody. Patří k normám s nejvyšším standardem na světě, jedním z požadavků této normy je, aby bazénová voda splňovala normu pitné vody (vychází z předpokladu, že bazénová voda je lidskou kůží do určité míry vstřebávána do těla). (16)

### **2.1.3 Hygienické požadavky dle vyhlášky č. 238/2011 Sb., v platném znění**

Před uvedením hygienických požadavků na umělá koupaliště je vhodné zmínit, které subjekty do umělých koupališť, dle právních předpisů, spadají. Umělým koupalištěm se rozumí (dle zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů – především zákona č. 151/2011 Sb.) plavecký bazén, koupelový bazén, bazén pro kojence a batolata a brouzdaliště. Naopak za umělá koupaliště se na základě tohoto předpisu nepovažují lázeňské a léčebné bazény a voda, která slouží k léčebným účelům. (7;8) Provozovatelem, v tomto případě umělého koupaliště, je podle zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, osoba, která poskytuje koupání v umělém koupališti. Jeho povinností je zajistit, aby návštěvníci (koupající se fyzické osoby) nebyli vystaveni zdravotním rizikům, která plynou ze znečištění vody ke koupání, sprchování či ochlazování (zákon poté v paragrafech 6a-f vymezuje provozovatelům konkrétní povinnosti).

Vzhledem k obsáhlosti vyhlášky jsou zde uváděny pouze vybrané pasáže s ohledem na hygienické požadavky pro koupání kojenců a batolat.

#### **Požadavky na zdroj vody**

Vyhláška upřednostňuje zásobování vodou z veřejného vodovodu nebo jiného ověřeného zdroje pitné vody. Je možné použití i přírodních léčivých zdrojů, z důvodu obměny vody je však zapotřebí jeho dostatečná vydatnost. V případě volby jiných zdrojů je nutno splňovat kvalitu vody dle přílohy č. 7 této vyhlášky a zdroj musí disponovat dostatečnou vydatností.

Bazénová voda může být následně obohacována minerálními látkami, jakost takové vody však musí odpovídat požadavkům v příloze č. 8.

V případě čerpání vody z veřejného vodovodu, hodnoty sledovaných ukazatelů se získávají od provozovatele tohoto vodovodu. V ostatních případech se o zajištění rozborů vody ve zdroji (pro ukazatele celkového organického uhlíku a dusičnanů) musí postarat provozovatel koupaliště. Pokud u dodávané vody z veřejného vodovodu chybí v rozbořech vody ukazatel celkového organického uhlíku, rozbor rovněž musí zajistit provozovatel koupaliště.

V areálu umělého koupaliště musí být zajištěn rozvod pitné vody. (10)

### **Hygienické požadavky na bazény pro kojence a batolata**

Dle vyhlášky se požadavky na bazény pro kojence a batolata řídí požadavky na koupelové bazény (tj. bazény s teplotou vody nad 28°C), pokud není stanoveno jinak.

Prostory, ve kterých budou kurzy koupání kojenců a batolat probíhat, musí být od ostatních prostor odděleny – a to stavebně nebo alespoň provozně. V průběhu těchto kurzů není možné, aby byly souběžně prováděny jiné aktivity/činnosti. (10)

Pro provoz bazénů určeným pro plavání a koupání kojenců a batolat je také zapotřebí zajistit prostory pro uložení kočárků (kryté, ideálně vnitřní prostory), prostory šaten opatřit přebalovacím pultem či alespoň omyvatelnou podložkou, pro případ kojení umožnit matkám oddělený prostor a dále také zajistit prostory, kde se děti budou moci před odchodem do venkovního prostředí dostatečně aklimatizovat. Pro doprovod dětí musí být rovněž zajištěno zázemí - především v podobě šaten, sprch, toalet apod. Pro pomůcky a materiály používané během kurzu musí být zajištěna suchá a větratelná místnost, ve které budou pomůcky po usušení ukládány. (10)

Úklid všech prostor přístupných pro rodiče s dětmi musí být prováděn alespoň jednou denně (doporučována je doba před začátkem výukové hodiny), zapomenout se

nesmí ani na čištění všech ploch, se kterými děti mohou přijít do kontaktu. K čištění se používají čisticí přípravky s dezinfekčním účinkem, pro dezinfekci bazénu a pomůcek je možné použít pouze vhodné přípravky, které mohou být z hlediska svého složení a koncentrace aplikovány i na kojeneckých a novorozeneckých odděleních nemocnic. Pro zabránění vzniku rezistence bakterií je požadováno střídání prostředků dle obsažených účinných látek a dodržování předepsané expoziční doby po jejich nanesení.

Hračky a pomůcky se mohou používat pouze takové, které jsou dobře omyvatelné, bez poškození, otvorů a vyjímatelných částí (z důvodu zabránění vniknutí vody; netýká se to však hraček s otvory, kterými voda volně protéká) a které jsou pro daný věk vhodné. Po proběhnutí kurzu se každý den musí hračky a pomůcky důkladně očistit a dezinfikovat, po dostatečném působení desinfektantu (tj. po uplynutí předepsané expoziční doby) omýt pitnou vodou a uložit na vyhrazené suché místo. (10)

Osobám trpícím nakažlivou chorobou a nemocným dětem je vstup do bazénů **zakázán**. (10)

Pokud dojde ke znečištění vody, například únikem stolice, zvratků, hlenů či jiným způsobem, musí být provoz bazénu **okamžitě přerušen až do odstranění závady** a vana/bazén musí být vypuštěn/a, důkladně očištěn/a a dezinfikován/a. Po působení dezinfekce musí být dno a stěny opláchnuty čistou vodou a teprve poté je možné vanu/bazén nově napustit. (10)

Vyhláška v paragrafu 25 odstavce 9 vymezuje ohledně úpravy vody pro koupání kojenců a batolat požadavky na používání dezinfekčních prostředků; pokud jsou bazény napojeny na recirkulační systém, je možné aplikovat i přípravky k úpravě pH a koagulaci. V případě, že se k úpravě vody využívá i ozon, je nutné zajistit, aby jeho aplikace byla realizována pouze v rámci recirkulačního okruhu a v samotné bazénové vodě již nebyl obsažen. Algicidy se smí používat pouze u provozu bazénů určeným dětem nad 12 měsíců. Co se týče jiných chemických přípravků určených k úpravě vody pro kojence a batolata, není jejich používání povoleno; používání ostatních chemikálií v podobě parfémů, zjasňovačů apod. je zakázáno. **Dezinfekce bazénové vody musí být vždy prováděna mimo bazén** – a to na příslušném místě recirkulačního systému stanoveném místním provozním řádem. Metoda dezinfekce pomocí UV záření může být

použita pouze u trvale cirkulující bazénové vody, přičemž dezinfekce UV zářičem probíhá výhradně v místě recirkulačního okruhu mimo bazén a tato metoda musí být doplněna ještě o jiné dezinfekční přípravky (bližší specifiky udává paragraf 25 odstavce 9 vyhlášky). (10)

Pokud se k plavání kojenců a batolat využívá bazén napojený na recirkulační systém, intenzita recirkulace jeho vody a množství vody ředící je regulována požadavky na koupelové bazény. (10)

U koupání takto malých dětí je nutností **snížit obsah volného chloru** v bazénu **na co nejnižší možnou úroveň**. Vyhláška stanovuje množství pohybující se v rozmezí 0,2 - 0,4 miligramů na litr za podmínky současného použití dalších opatření, která zajistí, aby bazén splňoval veškeré požadavky po mikrobiologické stránce. Opatření zahrnují především zvýšenou intenzitu recirkulace a obměnu vody a správně fungující úpravu vody včetně koagulace. (10)

Požadavky na mikroklimatické podmínky v bazénové hale a přilehlých prostorách jsou vymezeny v příloze č. 12 vyhlášky. Příloha č. 10 poté uvádí další, konkrétnější požadavky, které se odvíjí od věku dítěte. Je rozdělena na věkové období (10):

- *3-6 měsíců*
- *6-12 měsíců*
- *věk nad 12 měsíců do 3 let*

## 2.2 Bazénové vody

### 2.2.1 Úprava bazénové vody

Úprava bazénové vody představuje 2 základní fáze: fázi fyzikální/mechanickou, kde pomocí filtrů (nejčastěji pískových, složených z několika vrstev křemičitého písku o různé zrnitosti) dochází k mechanickému odstraňování nečistot, a fázi chemickou. Chemická úprava je složena z několika kroků, ve kterých dochází ke koagulaci (flokulaci), k úpravě hodnoty pH bazénové vody, k dezinfekci vody, k zabezpečení proti růstu řas a k měření jakosti bazénové vody. (17; 18)

V praxi vypadá posloupnost úpravy bazénové vody následovně:

Vstup surové pitné vody do vyrovnávací nádrže – flokulace (flokulant v kontaktu s mikroskopickými částicemi nečistot vytvoří hustou pěnu, která je následně pískem velmi dobře zachycena) – filtrace skrze křemičitý písek – ohřev vody na požadovanou teplotu – úprava pH pomocí kyseliny sírové (na hodnoty 6,8-7,2; důležité pro účinnost dezinfekce) – dezinfekce (plynný chlór/kapalný chlór). (19)

Po procesu přefiltrování, ohřátí, chemické úpravy a dezinfekce vody přitéká voda pomocí cirkulačních čerpadel do dnových trysek bazénu sloužících k takzvané „hydrodynamice“, neboli promíchání bazénu. V okamžiku naplnění bazénu svou úlohu sehrají přelivové žlábký, díky nimž se voda vrací zpět do vyrovnávací nádrže. Ve chvíli, kdy dojde ke zpětnému toku (do vyrovnávací nádrže), se uzavře přívod surové vody („plovákový ventil“) a voda nyní cirkuluje jen mezi bazénem a vyrovnávací nádrží, kde dochází k opětovným filtracím, ohřevům a chemickým úpravám nepřetržitě 24 hodin denně, po celý rok. Vyhláška č. 238/2011 Sb. ukládá provozovatelům bazénů povinnost vyměnit **na každého návštěvníka minimálně 30 l vody** (platí pro kryté plavecké bazény). V praxi se obsah bazénu přečerpá přibližně pětkrát za den. (19)

Pro ještě lepší kvalitu vody se do systému chemické úpravy zařazuje i technologie zvaná ozonizace. Ozón O<sub>3</sub> je ještě účinnější než chlór, kromě toho dokáže na sebe navázat nežádoucí vázaný chlór (chlór, který již má na sobě navázané nečistoty a svou dezinfekční úlohu tak již přestal plnit). Za proces ozonizace se umístí filtr s aktivním uhlím, jenž slouží k rozložení ve vodě rozpuštěného ozonu. (17;19)

V případě bazénových hal je nutná starost i o výměnu vzduchu, ohřev a také o snížení vlhkosti vzduchu. (19)

*Schéma recirkulace bazénové vody dle německé normy DIN 19643 je ke shlednutí v Příloze č. 1.*

## **2.2.2 Možnosti/druhy dezinfekčních úprav bazénové vody**

### **Chlorová dezinfekce**

V případě dezinfekce bazénů se lze nejčastěji setkat právě s chlorováním vody. Důvodů je hned několik – relativně nízké náklady na provoz, dostatečně účinné působení na běžné mikroorganismy, poměrně dobrá rozpustnost chloru ve vodě,

nenáročnost ohledně skladování, snadná aplikace s možností využití přesně potřebné dávky, dostupnost na trhu aj. (20; 17)

K dezinfekci lze využít organický chlór, plynný chlór, chlornan sodný či chlordioxid. Organický chlór je využíván spíše rodinami pro dezinfekci domácích bazénů zejména pro jeho snadnou a bezpečnou aplikaci. Lze ho zakoupit v běžných obchodech s bazénovým sortimentem, a to v podobě granulátu či rozpustných tablet. Naopak u veřejných bazénů je aplikován chlór plynný (tlakové nádoby se zkapalněným plynem) nebo žlutozelená kapalina – chlornan sodný. K uvolnění přesné dávky slouží dávkovače, které zajišťují stálé udržení hodnot volného chlóru ve vodě. S oběma formami chlorové dezinfekce je nutné zvýšené opatrnosti, chlornan sodný způsobuje poleptání kůže a sliznic, plynný chlór byl využíván v období první světové války jako bojový plyn. Pro tyto preparáty je typický „zápach po chlóru“, kdy ve skutečnosti zápach způsobí až navázání chlóru na nečistoty v bazénové vodě (například na pot z návštěvníků, kteří se před vstupem neosprchovali) za vzniku zapáchajících chloraminů. Dezinfekci chlordioxidem je možné využít v případě kontaminací plnicích vod látkami organického původu. Tato látka je také výbušná, opět je důležitá zvýšená opatrnost, pro použití laikem naprosto nevhodné. (20; 17)

Většina českých veřejných bazénů je hygienicky ošetřována chlorovými preparáty, stále častěji ale také doplněnými níže zmíněnými metodami. (20;17)

### **Ozonizace**

Je používána od 50. let minulého století. Využívá se u vysoce navštěvovaných veřejných bazénů, stejně tak i u lázeňských a léčebných bazénů (bazénů provozovaných osobou poskytující péči (10)) v nemocnicích a sanatoriích.

Aplikace ozonu je v recirkulačních systémech zaváděna zejména z důvodu jeho vysoké schopnosti likvidace bakterií a inaktivace agens virového původu, schopnosti oxidovat organické látky (amoniak, močovina, detergenty, fenoly), redukovat obsah rozpuštěného organického uhlíku, redukovat tvorbu vedlejších produktů chlorové dezinfekce - trihalomethanů (THM), popřípadě snížit koncentraci výchozích látek pro vznik trihalomethanů. Ozon dodnes působí jako jeden z nejsilnějších oxidantů a dezinfekčních činidel vůbec. Udává se, že má až 300krát vyšší schopnost usmrcovat



některé druhy mikroorganismů než chlór. Běžné druhy bakterií dokonce dokáže usmrtit až stokrát rychleji než chlór. Ani velmi rezistentní druhy či formy patogenních mikroorganismů nedokáží odolávat, ve srovnání s chlórem a jinými dezinfekčními prostředky, působení ozonu. Působí jako silné oxidační činidlo ve dvou formách – přímým účinkem jako samotná molekula a nepřímo v podobě hydroxylových radikálů. V případě hydroxylových radikálů však dochází k jejich velmi rychlému rozpadu, tato forma proto nedokáže zajistit zdravotní zabezpečení. (21; 20; 17)

Tento plyn namodralého zbarvení s hmotností těžší než vzduch je však silně dráždivý a působí toxicky, pro člověka má karcinogenní účinky. Z tohoto důvodu jeho koncentrace na vstupu do bazénu nesmí překročit hodnotu 0,05 mg/l. To však ale znamená, že se smí využívat pouze v kombinaci s jinou metodou dezinfekce. Dalším faktem také je, že ozon je plynem nestálým a je proto nutné vyrábět ho v místě spotřeby (je vyráběn elektrickým výbojem vysokého napětí). (21; 20; 17)

Zásadní problém v úpravě bazénových vod tkví ve skloubení požadovaných účinků a zároveň minimalizace investičních nákladů. Pro dosažení požadovaných účinků je třeba určit vhodnou velikost dávky, určit způsob mísení ozonu s vodou a místo jeho dávkování, dobu zdržení apod. (21; 20; 17)

### **UV záření**

Jedná se o fyzikální metodu, kdy přeměnou elektrické energie na elektromagnetické záření dojde k fotochemické reakci v jádrech buněk organismů (fotochemické poškození DNA, RNA a různých enzymů či proteinů virů/bakterií), jež zapříčiní inaktivaci jejich reprodukce (znemožnění replikace genetické informace) a následné usmrcení. (21; 20; 17)

Na rozdíl však od chemických desinfektantů (chlor, peroxid apod.), které poškozují buněčné jádro včetně protoplazmy, enzymů a buněčné membrány nenávratně, v případě poškození nukleových kyselin UV zářením se nejedná o nevratné poškození – některé mikroorganismy uplatňují díky svým enzymům reparační (za tmy) či reaktivační (za světla) procesy a může tak docházet k obnově poškozených buněk. Záleží na typu mikroorganismu a jeho enzymatické výbavě, na pH hodnotách, světle a teplotě či zda se ve vodě vyskytuje zákal. Kromě toho jsou mikroby ničeny pouze v místě, kde dochází

ke kontaktu kapaliny a UV paprsků, tedy v okolí UV lampy umístěné v úpravě vody. Mezi klady UV záření (obdobně jako u ozonu) patří jeho schopnost redukce chloraminů na 20-30 % původní hodnoty. Na rozdíl od chemických metod dezinfekcí u této metody nehrozí předávkování, nedochází k zápachu a změnám chuti vody, její aplikace je snadná. (21; 20; 17)

Zdrojem tohoto záření jsou lampy, v jejichž rtuťových parách dochází k elektrickému výboji. UV lampy jsou rozděleny na základě tlaku uvnitř trubice na nízkotlaké a středotlaké s různou vlnovou délkou jejich vyzařované energie (nízkotlaké – záření v oblasti 254 nm; střednětlaké – 200 – 400 nm). Aby bylo UV záření efektivní, je nutné dbát na optimální fyzikálně-chemické parametry vody, především je zapotřebí si všimnout případných zakalovacích látek, které by bránily průniku záření a tím by poskytovaly ochranu přítomným mikroorganismům před jeho působením. (21; 20; 17)

### **Slaná technologie/elektrolýza kuchyňské soli**

Jedná se o metodu založenou na principu hydrolyzy chloridu sodného působením elektrického proudu (za pomoci elektrod). Původně byla metoda využívána především přímořskými státy, neboť použití slané vody bylo pro tyto státy ekonomicky výhodnější (nižší cena slané vody než vody sladké). (17; 20)

Účinek elektrického proudu způsobí rozklad chloridu sodného na chlór, který poté poslouží jako dezinfekční látka. I samotná slaná voda přirozeně působí jako desinfektant na některé druhy organismů. Na rozdíl od předešlých chlórových desinfekcí, tato metoda umožňuje příjemnější pobyt ve vodě bez typické „chlórové příchuti“. Přítomností látek zejména organického původu se však chlór váže do různých sloučenin a dochází tak ke ztrátám soli. Ke ztrátám přispívá i samotné proudění vody – je proto nutné sůl neustále nahrazovat. Tato technologie také vyžaduje používání zařízení a materiálů, které jsou odolné vůči agresivnímu působení slané vody. Sůl je agresivní i na konstrukce vyrobené z betonu či železobetonu, naopak nerezové materiály vysoké kvality či materiály z plastu slané vodě dobře odolávají. (20; 22; 17)

Ačkoliv se může zdát, že takto upravená voda dosahuje kvalit vody mořské, není tomu úplně tak. Zatímco mořská voda obsahuje přibližně 3-3,5 % různé směsi solí,

v případě této technologie se používá čistá kuchyňská sůl, která zajišťuje slanost asi na 0,5 %. Koncentrace soli je tedy sedmkrát nižší než v mořské vodě. (17)

### **Ionty těžkých kovů**

Pro své účinky jsou používány ionty mědi a stříbra. Historie používání této metody sahá až do Mezopotámie a starého Egypta. Již tehdy se totiž vědělo, že pokud se voda uchovává v nádobách ze stříbra či mědi, čerstvost vody se zachová mnohem delší dobu než v případě nádob z jiných materiálů. (20; 17)

Princip účinku spočívá ve schopnosti těžkých kovů narušit buněčnou strukturu jednobuněčných organismů. Je sice zapotřebí dlouhodobého působení, samotný účinek je ale pak zajištěn rovněž na delší dobu, neboť na rozdíl od chlóru těžké kovy nevyprchávají z vody v tak rychlém čase. Proces dezinfekce začíná vsypáním preparátu s částicemi mědi a stříbra do bazénové vody, poté se za proudění cirkulované vody vloží elektrody, které pomocí proudu uvolní měděné a stříbrné ionty. (20; 17)

Problém této metody spočívá v samotných těžkých kovech, neboť dochází k jejich kumulaci v lidském organismu a mohou způsobovat i chronické zdravotní problémy. (20, 17)

### **Aktivní kyslík**

Jedná se o dezinfekční metodu, která využívá látek na bázi peroxisíranů. Dle laboratorních zkoušek však tyto preparáty nejsou příliš účinné, mohou se tedy využívat pouze v případě rodinných bazénů. Nevýhodou jsou také provozní náklady, které jsou vyšší než v případě chlorových preparátů. (20; 17)

### **Bróm a jód**

Dezinfekce vody na bázi brómu není příliš častá. Spolu s chlórem se řadí mezi halogenové prvky – avšak na rozdíl od chlóru má tento prvek výhodu, že při sloučení s amoniakem nedochází ke snížení jeho desinfekčních účinků a nevzniká zápach, jako je tomu u chloraminů. Využití této metody je však velice nákladné jak ohledně samotné výroby, tak i ohledně spotřeby. Je totiž zapotřebí používat několikanásobně (cca 3-4 x) větších dávek než by tomu bylo u chlórových přípravků. (20; 17)

Pro správné hygienické zabezpečení bazénové vody je třeba mít na paměti, že je zapotřebí nejen samotné usmrcování choroboplodných mikroorganismů, ale také **vytvoření rezidua** dezinfekčního prostředku ve vodě (což například při použití samotné UV lampy či ozonu není splněno) a **zajištění oxidace** organických i anorganických látek. (23)

## **2.3 Ukazatele jakosti bazénové vody**

### **2.3.1 Kontrola a hodnocení jakosti bazénové vody**

Pro posouzení vlivu zátěže na kvalitu vody – a tím tedy také posouzení míry vyplývajících rizik, se pravidelně kontroluje kvalita vody v bazénech jakožto nejdůležitější diagnostická pomůcka. Kontrola kvality vody se provádí v různých frekvencích, záleží, zda se jedná o provozní ukazatel, který umožní okamžitou regulaci, nebo zda se jedná o ukazatel ověřující účinnost celého systému péče o kvalitu vody. (24)

Vzorky se pro správné vyhodnocení odebírají z různých míst bazénu (pro určení lokální/systémové kontaminace), přihlíží se i k výsledkům chemického rozboru. Místa a podmínky odběru vzorků vody jsou dány ve vyhlášce č. 238/2011 Sb., ve čtvrté části, v paragrafu 27; kontrolám a hodnocení jakosti bazénové vody se věnuje paragraf 28. Přílohy č. 8 a č. 9 udávají v tabulce konkrétní mezní a nejvyšší mezní hodnoty jednotlivých ukazatelů jakosti vody a stanovují četnost jejich kontroly. Zvláštní požadavky na jakost vody a její kontrolu udává příloha č. 10 věnovaná koupání/plavání kojenců a batolat. (24; 10)

### **2.3.2 Přehled jednotlivých ukazatelů**

**U bazénu se sledují následující ukazatele jakosti vody (24):**

**Escherichia Coli** – je indikátorem fekálního znečištění od koupajících se osob

**Počet kolonií při 36°C** – ukazatel nám slouží pro vyhodnocení celkového mikrobiologického oživení bazénové vody. Počet kolonií však nepředstavuje celkové množství všech mikroorganismů, nýbrž jen jeho nepatrný zlomek. Stanovení počtu

kolonií nám tak udává výsledek z celkového mikrobiologického zatížení vody a momentální účinnosti úpravy a recirkulace vody.

**Pseudomonas aeruginosa** a **Staphylococcus aureus** – jsou ukazateli specifické nefekální kontaminace prostřednictvím koupajících se osob; u Pseudomonád hrozí pomnožení i na filtrech či jiných místech nedostatečně dezinfikovaného recirkulačního okruhu

**Legionely** – jsou oportunním patogenem (oportunní/fakultativní patogeny vyvolávají onemocnění jen za určitých/vhodných podmínek či při určité dispozici jedince – například při snížené obranyschopnosti hostitele (25)); hustota/denzita kmenu Legionel není závislá na vnosu od návštěvníků, ale spíše na „vhodných“ podmínkách k jejich přirozenému pomnožení – vypovídá tedy o hygienickém stavu prostředí

**Průhlednost** – jedná se o smyslový ukazatel vypovídající nejen o smyslové přijatelnosti vody, tento ukazatel je také významný v oblasti bezpečnosti (včasné spatření tonoucího)

**Zákal** – ukazatel vypovídá o zátěži bazénu a účinnosti úpravy vody (především koagulace a filtrace); v případě zvýšených hodnot se snižuje účinnost dezinfekce

**pH** – zkratka „pH“ (lat. potentia Hydrogenii) je označením pro míru kyselosti a zásaditosti vodných roztoků. Pohybuje se v rozmezí hodnot 0-14, hodnota 7 udává neutrální roztok, hodnoty nižší než 7 charakterizují zvyšující se kyselost, hodnoty vyšší než 7 naopak zásaditost. Ideální hodnota pro bazény se pohybuje v rozmezí 7,2-7,6.

Z bližšího chemického hlediska se jedná se o záporný dekadický logaritmus koncentrace vodíkových kationtů ve zředěném vodném roztoku ( $\text{pH} = 1/[\text{H}^+]$ ). V praxi to znamená, že se snižující se koncentrací vodíkových iontů hodnota pH stoupá (vodný roztok je zásaditější) a naopak. Voda s nadbytkem  $\text{H}^+$  je tedy označována jako kyselá (resp. má kyselou reakci). K vychýlení z rovnovážného stavu je zapotřebí nějaké kyseliny (látka, která snižuje pH svým rozpadem/disociací a dodává tím do vody  $\text{H}^+$ ) nebo zásady (látka, která zvyšuje pH – reaguje s volnými  $\text{H}^+$  a tím snižuje jejich množství). Pokud se pH bazénové vody nepohybuje v optimálním rozmezí, tedy v hodnotách 7,2-7,6, snižuje se účinnost dezinfekce a koagulace, při vyšším pH roste koncentrace volného amoniaku. (26; 27; 24)

### **Chemická spotřeba kyslíku (CHSK), amonné ionty, dusičnany, TOC**

Tito ukazatelé nám zobrazují „stáří“/zatíženost vody ze stran návštěvníků – do vody se dostávají z kůže, potu a moči koupajících se, dusičnany vznikají oxidací močoviny ve vodě. Obsah těchto látek lze efektivně snížit především přidáním ředící vody, úprava vody má na tyto látky jen velmi omezený vliv. Tyto hodnoty jsou proto ukazatelem spíše toho, zda dochází k ředění vody, než ukazatelem účinnosti úpravy vody. (24)

Hodnoty organických látek stanovených pomocí chemické spotřeby kyslíku (CHSK) a amonné ionty zobrazují hodnoty prekursorů vedlejších produktů dezinfekce (chloraminy, trihalogenmetan - THM) Jiné zdroje (28) naopak uvádějí, že chemická spotřeba kyslíku a amonné ionty se neosvědčily jako vhodný ukazatel jakosti recirkulované bazénové vody.

Naopak celkový organický uhlík (dále jen TOC; je součástí močoviny), rovněž sloužící jako indikátor kvality vody, umožňuje ověřovat účinnost technologie čištění bazénových vod a dle dosavadních výsledků je prokázána dobrá korelace mezi vázaným chlórem a TOC. (28)

**Vázaný chlór** – jedná se o orientační ukazatel obsahu vedlejších produktů dezinfekce (především chloraminů)

**Volný chlór** – ukazatel slouží k posouzení přijatelného obsahu této látky jak po stránce účinnosti (aktivní biocidní látka), tak po stránce bezpečnosti (dráždivé a toxické účinky); nevypovídá však dostatečně o skutečné dezinfekční kapacitě – v závislosti na pH a obsahu redukujících látek vznikají ve vodě různé formy chlóru s odlišnou dezinfekční kapacitou

**Oxidačně – redukční potenciál (ORP)** – je nejlepším ukazatelem skutečné a okamžité dezinfekční kapacity vody, neboť souhrnně informuje o přítomnosti všech oxidačních a redukčních složek vody a o jejich vzájemných interakcích

**Ozon** – při zařazení ozonové technologie do cirkulačního systému nesmí jeho množství ve vodě překročit hodnotu 0,05 mg/l (viz „Ozonová technologie“)

**Chloritany, chlorečnany** – vedlejší produkty chlorace (viz kapitola Chemická rizika) (24)

## **2.4 Kurzy plavání pro kojence a batolata**

### **2.4.1 Kurzy kojeneckého plavání v současnosti**

Výuka plavání kojenců a batolat je v současnosti na celém světě velmi populární, kromě samotných rodičů se k příznivcům hlásí i někteří pediatři. Jako největší přínosy této činnosti se zmiňují především podpora a urychlení psychomotorického vývoje kojenců, jejich pohybové koordinace, otužování a zvykání si na vodu, posílení citové vazby mezi rodičem a dítětem, příznivý vliv na kojence s odchylkami neuropsychického vývoje, lehkými mozkovými dysfunkcemi či tělesným postižením (jako součást fyzioterapie/rehabilitace). Odhaduje se, že tyto kurzy navštěvuje až statisíce dětí. (5)

Česká pediatrická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně ve svém oficiálním stanovisku rodičům dětí vzkazuje, že se nestane žádná chyba, pokud se dítě začne učit plavat později, například v 6 letech věku, nehledě na to, zda to bude v rámci organizovaných kurzů či v rámci individuální rodičovské výuky. „Plavání kojenců“ vnímá jako módu, která oslovuje rodiče/matky spíše z důvodu společenské realizace než z důvodu samotného plavání. (5)

### **2.4.2 Názory odborníků**

#### **Stanovisko Státního zdravotního ústavu**

Jako zásadnější problém je Státním zdravotním ústavem vnímáno samotné místo konání plaveckých kurzů pro kojence a batolata. Ač se v hygienických doporučeních uvádí, že tyto kurzy mají probíhat v samostatném odděleném bazénku, ze strany provozovatelů často tyto požadavky nelze splnit. Kurzy jsou tak pořádány ve velkých veřejných bazénech, kde dochází k místnímu a/nebo časovému křížení s běžným provozem určeným dospělým osobám. Z toho pochopitelně plyne, pro tak malé děti, větší riziko infekce a riziko toxicity z vedlejších produktů dezinfekce. (29)

Trochu sporné je riziko poškození zdraví z expozice chemickým látkám – především chloru a vedlejším produktům chlorování vody. V době, kdy vznikaly hygienické zásady, existovalo na toto téma jen minimum informací. Riziko tak bylo

považováno spíše za druhotné. V posledních letech se však v odborné literatuře hovoří o kritické inhalační expozici vedlejším produktům chlorace (především trichloraminu), která může mít negativní dopad na zdraví osob (významné riziko je při pravidelném a delším pobytu) a zejména na zdraví dětí. Zvláště rizikové pro děti je pravidelné navštěvování těchto bazénů již od velmi útlého věku. Expozice těmto těkavým produktům je dávana do souvislosti zejména s rizikem výskytu astmatu a jiných respiračních onemocnění. Na druhou stranu však Státní zdravotní ústav upozorňuje, že publikované studie se zaměřovaly na bazény se standardním provozem určeným dospělým osobám, nikoliv na speciální provozy vytvořené pouze pro malé děti. V některých těchto studiích dokonce není ani udávána úroveň expozice trichloraminu, nelze tudíž srovnávat a posuzovat ve vztahu k tuzemským podmínkám plaveckých kurzů. Přesto ale v roce 2011 došlo v novele vyhlášky č. 238/2011 Sb. ke zpřísnění limitní hodnoty (nejvyšší mezní hodnota) vázaného chlóru, který je brán jako klíčový ukazatel pro kontrolu chemického rizika. SZÚ ve svém stanovisku rovněž nabádá, aby i sami provozovatelé bazénů se začali ohledně bezpečnosti a nezávadnosti prostředí, kde se konají kurzy, více angažovat – například měřením koncentrace trichloraminu v ovzduší krytých bazénů (ve vyhlášce č. 238/2011 Sb. je pouze doporučený limit - 0,5 mg/m<sup>3</sup>; mělo by se však usilovat o co nejnižší hodnoty) či měřením koncentrace jiných vedlejších produktů dezinfekce v ovzduší i vodě. (29)

Na území České republiky nebyla dosud evidována žádná epidemie v souvislosti s plaváním kojenců, nicméně není k dispozici žádný přehled ohledně výskytu a počtu jednotlivých sporadických onemocnění kojenců - jakými například jsou průjmová onemocnění, kožní a respirační onemocnění, alergické projevy, zánětlivá onemocnění zevního zvukovodu a středního ucha apod. (29)

Na závěr se Státní zdravotní ústav ve svém oficiálním stanovisku vyjadřuje:

*„Domníváme se, že děti do dvou let věku s pozitivní alergickou anamnézou, by se vzhledem ke zdravotním rizikům (zvýšená incidence respiračních onemocnění a astmatu) neměly kurzů „plavání“ účastnit, to už ovšem spadá spíše do kompetence dětských lékařů.“* .....dále pokračuje: *„Pokud by se v budoucnu ukázalo, že se jedná o riziko příliš vysoké, bude nutno přistoupit ke změně stávajících hygienických zásad pro*



*plavání kojenců a batolat. Není vyloučeno, že by tím také mohlo dojít k omezení těchto aktivit.*“ Prozatím však SZÚ považuje nastavení požadavků pro provoz těchto kurzů za dostatečné. (29)

### **Stanovisko České pediatrické společnosti České lékařské společnosti J.E. Purkyně**

Ačkoliv se většina pediatriků ve světě nestaví zcela proti těmto aktivitám, upozorňuje také na nemalá rizika v souvislosti s pobytem ve vodě – na infekce zaživačích ústrojí, kožní infekce (dle ČPS JEP se na motolském oddělení kojenců a batolat opakovaně setkávají s kožními infekcemi ve spojitosti s kurzy plavání), infekce zevního zvukovodu či podchlazení. V ojedinělých případech se vyskytla i otrava vodou. Rovněž pediatrici zmiňují nežádoucí účinky již výše uvedeného trichloraminu. Belgické i irské studie dle ČPS JEP opakovaně prokázaly nepříznivý vliv produktů dezinfekce vody na respirační systém a riziko vzniku astmatu u kojenců a batolat navštěvujících kurzy „plavání“. U dětí před dosažením věku 2 let a osob pravidelně exponovaných prostředí krytých bazénů je popisován i statisticky významný nárůst výskytu bronchiolitidy, která je považována za jeden z rizikových faktorů vzniku astmatu bronchiale a respiračních alergií v pozdějším věku. (5)

Pro zajímavost je ve stanovisku zmiňována i německá šestiletá prospektivní studie, zkoumající 2 192 dětí absolvujících plavecké kurzy v kojeneckém věku, která naopak nepotvrdila škodlivý účinek trichloraminu na zdraví – nutno ale dodat, že v Německu platí až desetinásobně nižší limity pro koncentraci chloru ve vodě (v porovnání s belgickými limity), které jsou naopak možnou příčinou místního významně zvýšeného výskytu průjmových onemocnění, středoušních zánětů a infekcí horních cest dýchacích na rozdíl od dětí stejného věku, které se těchto kurzů nezúčastnily. (5)

Za další rizikové faktory pediatrici uvádí vyšší teplotu vody a její znečištění, ale také nedokončený vývoj dětských plic v období mladšího kojeneckého věku. (5)

Programy „plavání“ jsou rodičům prezentovány mimo jiné také jako prevence před nechtěným utonutím, Česká pediatrická společnost (dále jen ČPS) ale s těmito tvrzeními příliš nesouhlasí. Existují prý sice studie, které naznačují, že plavecký výcvik takto malých dětí může snížit riziko utonutí, stále to ale nezabavuje rodiče zodpovědnosti nad zajištěním pozornosti a bezpečnosti v okolí vodních ploch. Na druhou stranu však

proběhly také studie, ve kterých se zjistilo, že 16 % utonulých dětí bylo průměrně až významně zdatnými plavci. ČPS uvádí, že právě možná ztráta respektu z vody může být pro děti osudná – děti začnou mít vodu rády, přestanou se čehokoliv bát a skákejí do vody bez znalosti hloubky. Také upozorňuje, že ne každá organizace pořádající tyto kurzy má ke své činnosti osvědčení – nemají totiž tuto povinnost. (5)

## **2.5 Zdravotní a hygienická rizika spojená s návštěvou umělých koupališť**

### **2.5.1 Obecně**

Vzhledem k tomu, že kromě zařízení určených k samotnému plavání - tj. plaveckých bazénů, existuje již celá řada bazénových komplexů určených k relaxaci a zábavě, navyšují a rozšiřují se tak možnosti zdravotních rizik, kterým může být návštěvník vystaven. V současnosti jsou velice populární bazény koupelové (dle právních předpisů bazény s teplotou vody vyšší než 28°C), do kterých spadají vířivky, horké vany a floating tanky, a také vodní atrakce v aquaparcích. Neméně využívané jsou také bazény rehabilitační a lázeňské (provozované osobou poskytující péči). (24)

A právě již zmíněné vodní atrakce a vířivky se do rizikových faktorů bezpochyby řadí, neboť produkují aerosoly a zvýšená teplota jejich vody umožňuje lepší podmínky pro pomnožování fakultativně patogenních organismů. S ohledem na trend celosvětové migrace obyvatel je také nutno počítat s návštěvníky z jiných kulturních či náboženských prostředí - především s jejich odlišnými hygienickými návyky, anebo naopak s Evropany, jež se do exotických zemí vydávají. Dalším rizikovým faktorem je stárnutí populace a obecný nárůst osob s chronickým onemocněním, u nichž je riziko infekce zvýšeno. (24)

Pro minimalizaci rizik na plovárnách a koupalištích je proto nutno dodržovat několik preventivních, ale i nápravných opatření. První skupina opatření je zaměřená přímo na návštěvníky, respektive na minimalizaci vnosu rizikových mikrobiologických agens a prekursorů vedlejších produktů dezinfekce. Tato opatření zahrnují poučení návštěvníků ještě před vstupem do bazénu především ohledně důkladného osprchování se, zákazu močení do vody, zákazu vstupu v případě propuknutí nemoci nebo krátce po

jejím skončení. Důležitá je také regulace návštěvnosti, aby nedocházelo k překračování kapacity bazénu. (24)

Další skupina opatření se zaměřuje již na přítomné mikroorganismy či chemické látky v prostředí umělých koupališť s cílem snížit jejich počet/koncentraci. Jedná se především o zajištění dostatečně kapacitně i funkčně účinné projektové úpravy a recirkulace vody, o zajištění dokonale fungující úpravy vody včetně její dezinfekce, řádné ředění vody ředící vodou, účinné ventilace vzduchu v bazénové hale apod. Neméně důležitou součástí těchto opatření je také řádné a pravidelné školení personálu a striktní dodržování provozního řádu. (24)

### **2.5.2 Epidemie v souvislosti s koupáním v České republice**

Je nutno podotknout, že v České republice neexistují pravidelné přehledy epidemií v souvislosti s koupáním, avšak díky Státnímu zdravotnímu ústavu a krajským epidemiologům se podařilo za období let 1995-2005 jednu epidemii, jejíž cestou přenosu byla právě voda ke koupání, zmapovat. (30)

Jednalo se o epidemii z roku 2004, ke které došlo v jednom z hotelů ozdravného střediska v Luhačovicích, ve zlínském kraji. Návštěvníci tehdy onemocněli infekčním kožním onemocněním zvaným pseudomonádová dermatitida (původce *Pseudomonas aeruginosa*) a za zdroj původce nákazy byla označena whirlpoolová vana/vířivka. Z 34 tehdejších návštěvníků víkendového relaxačního pobytu (všichni whirlpoolovou vanu navštívili) jich 19 onemocnělo. Onemocnění se projevovalo zarudlými ložisky s bílým hnisem doprovázenými svěděním. Kromě toho byla u jedné osoby zjištěna přítomnost *Staphylococcus epidermidis* a u dvou osob *Staphylococcus aureus*. (30)

K hromadnému výskytu pseudomonádové dermatitidy došlo i v roce 2010 po návštěvě hotelového bazénu a vířivky v okrese Ústí nad Orlicí. Teplota vody v bazénu i vířivce byla 33 °C. Ze 40 exponovaných osob tehdy onemocnělo 35 osob. V obou případech byla hygieniky zjištěna závažná hygienická pochybení. (31)

Za zmínku v souvislosti s infekčními onemocněními z prostředí plaveckých a koupelových bazénů by určitě také stála plísňová onemocnění nohou a přenos bradavic. Tato onemocnění však nepodléhají povinnému hlášení a evidenci, ačkoliv na našem území nejsou bohužel vůbec vzácná. (30) U dětí a mládeže, společně

navštěvujících bazény, se kožní lékaři velmi často setkávají s nakažlivým onemocněním virového původu zvaným molluscum contagiosum, jehož pravděpodobným způsobem přenosu je přímý dotyk či sdílení ručníků a jiných osobních věcí. (30)

Abychom měli nějaké srovnání se zahraničím, například v USA byli v období let 1995-2004 za příčinu většiny (tj. 69 %) epidemií v upravovaných rekreačních vodách (plavecké bazény a brouzdaliště) označeni původci *Cryptosporidium* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, norovirus a chemikálie. Nejvýznamnějším zdrojem kontaminace byli samotní návštěvníci – a to zejména v souvislosti s koupáním nemocných osob, vnosem fekálií nebo velkým počtem koupajících se osob. Ke vzniku epidemie přispívaly i další rizikové faktory jako neadekvátní provoz, nedostatečná údržba a úprava vody. (32) Onemocnění vyvolaná rodem *Cryptosporidium* představuje ve Spojených státech amerických většinu infekčních onemocnění z uměle upravovaných vod i v současné době (33).

### **2.5.3 Mikrobiologická rizika**

Jak již bylo řečeno, zásadní podíl na mikrobiálním znečišťování bazénových vod mají samotní návštěvníci. Rizika narůstají zvláště tam, kde je využívána teplejší voda a v místech, kde se tvoří aerosoly (vířivky, atrakce). Pro ilustraci, v teplých vodách se například nálezy atypických mykobakterií pohybovaly v hodnotách 38,9 %, zatímco ve vodách studených (20°C) se tento nález pohyboval okolo 5,7 %. Jedinou výjimku tvoří střevní patogeny, které se vlivem vyšší teploty vody rychleji inaktivují. (24)

#### **Jednotlivá infekční agens přenosná bazénovou vodou**

##### ***Pseudomonas aeruginosa***

Jedná se o mikroorganismus vyskytující se ve vodě, půdě i vegetaci. Ke kontaminaci bazénových vod proto nedochází pouze ze strany návštěvníka, nýbrž k přenosu dochází i z okolního prostředí. Ideálními podmínkami, potřebnými pro jeho růst, jsou především teplá a vlhká prostředí, voda bohatá na živiny (ovlivněná zvýšeným počtem koupajících se návštěvníků, kteří vnášejí do vody pot, šupiny kůže, sekrety kůže a sliznic apod.), plastové materiály a turbulence vody. (24)

Způsobuje infekce močového a dýchacího ústrojí, folikulitidy, záněty vnějšího ucha, může stát i za vznikem infekcí oční rohovky či vyrážek. Vyrážka vzniklá z kontaminované vody v lázních a koupelích se také označuje jako „hot-tub rash“. (34) Zejména lidé se sníženou imunitou jsou ohroženi vznikem granulomatózní pneumonitidy, která vzniká následkem inhalace endotoxinů *Pseudomonas aeruginosa* (zejména v místech zvýšené produkce aerosolů). Za pomoci svých enzymů je schopen poškodit pokožku. Růst tohoto mikroorganismu je umožněn až do teploty 42 °C. (24)

### ***Staphylococcus aureus***

Takzvaný „zlatý stafylokok“ se vyskytuje asi u 15% zdravých osob (v oblasti nosu a hrdla), u 5-10 % osob na pokožce, ve 20 % případů ve fekáliích. Člověk je jeho jediným rezervoárem. Ve vodě přežívá dlouho, i přes to, že se v ní nemnoží. (24)

Může stát za vznikem různých kožních vyrážek, zánětů uší, infekcí očí a močového ústrojí a jiných infekcí. Prvotní příznaky se obvykle projevují až 48 hodin po kontaktu s vodou. Rizikový je i kontakt s osobou mající hnisavá ložiska. (24)

Zásadním opatřením pro minimalizaci kontaminace vody je důkladné osprchování návštěvníků před vstupem do bazénu a řádná dezinfekce a úklid všech prostor. (24)

### ***Fekální enterobakterie***

Představiteli této kategorie jsou především bakterie *Shigella* spp. a bakterie *Escherichia coli* O157. Infekce tohoto charakteru jsou většinou spojovány právě s dětskými bazény. Jsou původci průjmů (včetně krvavých), horeček, zvracení. *E. coli* může způsobit i takzvaný hemolytický uremický syndrom (závažná a často smrtelná komplikace zejména u dětí do 5 let projevující se hemolytickou anémií, trombocytopenií a akutním renálním selháním). (35; 36) Infekční dávka (tj. dávka nutná k vyvolání infekce) je v případě obou bakterií nízká (udává se 10-100 buněk). (24)

### ***Viry fekálního původu – adenoviry, noroviry, virus hepatitidy A, enteroviry***

Adenoviry jsou původcem faryngokonjunktiválních horeček, gastroenteritid, infekcí hrdla a očních víček. Noroviry způsobují průjmy a zvracení, horečky, nevolnost. Zdroj těchto virů je fekálního původu, v případě adenovirů mohou být zdrojem původců nákazy také slizniční sekrety očí či hrdla. (24)

Virus hepatitidy A se u nemocného jedince vylučuje přibližně 30 dnů (1-2 týdny před začátkem onemocnění a 1-3 týdny po jeho začátku), způsobuje zánětlivé onemocnění jater. Příznaky virové hepatitidy A se mohou projevat jako gastrointestinální a chřipkové potíže. Závažnější průběh onemocnění hrozí imunosuprimovaným osobám a osobám s chronickým onemocněním jater. (36)

### ***Viry nefekálního původu – papilomaviry, poxviry***

#### ***Lidský papilomavirus***

Je původcem vzniku několika druhů papulózních výrůstků na kůži, neboli bradavic. U dětí se lze nejčastěji setkat s bradavicemi plantárními (na chodidlech, možno i na dlaních), které působí z důvodu prorůstání do hloubky kůže jedinci při chůzi bolest. Na hřbetech rukou potom nejčastěji vznikají takzvané vulgární (obyčejné) bradavice se šedavým či hnědavým zbarvením, drsným až květákovitým povrchem. Dalšími místy výskytu bradavic může být vlasatá část hlavy, krk, obličej či sliznice rtů. (24)

Papilomaviry (ostatně jako všechny viry) velmi dobře odolávají vnějším vlivům, vůči zmrazení a vysušení jsou extrémně rezistentními. Jsou infekčními i po mnoho let. (24)

#### ***Molluscipoxvirus***

Nakažlivé onemocnění kůže, nazývané molluscum contagiosum, připomíná bradavice – na kůži se objevují velmi malé pupínky žlutavého či šedého zbarvení, ze kterých velmi často po jejich zanícení vytéká hnis. Často se těmito viriony nakazí především děti a mládež. K nákaze jsou náchylní zejména jedinci s poraněním na nohou (včetně prasklinek), s plochými nohami či otlačeninami. (24)

Primárními zdroji původců nákazy (papilomavirů i molluscipoxvirů) je člověk, k přenosu dochází přímým kontaktem nebo nepřímo prostřednictvím společně užívaných předmětů či sdílených prostor (skrze odloupenuté infekční šupinky kůže, většinou z nohou infekčních osob). K přenosu prostřednictvím vody pravděpodobně nedochází. Za zmínku stojí inkubační doba pro vznik bradavic, neboť se pohybuje od několika týdnů do více než jednoho roku. Infekce se chová na podobném principu jako

je tomu například u herpes virů – v těle (resp. v buňkách) dlouhodobě přetrvává a za určitých situací (např. oslabení imunity) může být kdykoliv aktivována. (24)

Pro zabránění přenosu těchto onemocnění je důležité vzdělávat osoby – aby nenavštěvovaly bazén, pokud trpí právě tímto onemocněním kůže, aby všichni návštěvníci měli na nohou obuv i ve sprchách a šatnách, nesdíleli společně ručníky a jiné podobné osobní věci. Nákaza je možná i prostřednictvím sedátek, proto je vhodné návštěvníky edukovat i o této cestě přenosu. Personál by měl v rámci prevence důkladně čistit a dezinfikovat všechny povrchy a veškeré vybavení bazénů. (24)

### ***Echoviry***

Echoviry jsou původci meningitid, encefalitid, pneumonitid, konjunktivitid a onemocnění gastrointestinálního a respiračního traktu. Nemocný jedinec je pro své okolí nakažlivým po dobu 4 týdnů – tak dlouho dochází k vylučování těchto virů stolicí. K nákaze dochází v případě absence dezinfekce spolu s nedostatečným filtračním zařízením bazénu. Riziko nákazy je vyšší v případě polykání většího množství vody – zejména tedy u dětí či některých plavců. Jsou vnímavé vůči chlorové dezinfekci. (24)

### ***Parazitičtí prvoci***

Jsou původci gastroenteritid doprovázených průjmami, způsobují křeče a bolesti břicha. Zdrojem infekce mohou být kromě člověka také splaškové vody – v případě jejich kontaminace zdrojové vody pro bazén. Jejich klidová stadia (cysty a oocysty) jsou velmi odolná vůči vlivům vnějšího prostředí. Doba onemocnění trvá přibližně 1-2 týdny. (24)

### ***Giardia***

Cysty giardií jsou značně rozšířeny v dětské populaci, infekční jedinec vylučuje cysty až 6 měsíců. Vůči chlóru jsou giardie poměrně rezistentní, největší význam pro jejich zničení má filtrace, používán je také oxid chloričitý a ozon. (24)

### ***Cryptosporidium***

Oocysty kryptosporidií jsou infekčním jedincem vylučovány po dobu 1-2 týdnů. Významnější problém může nastat u dětí/lidí s imunodeficitem, kdy kromě těžšího

průběhu může onemocnění přejít do chronicity. Infekční dávka je nízká. ID<sub>50</sub> (označení pro dávku, která způsobí onemocnění u 50 % exponovaných jedinců (37)) se pohybuje v rozmezí desítek až stovek oocyst, přičemž na jeden gram stolice připadá dávka 10<sup>6</sup>-10<sup>7</sup> oocyst. (24)

Problematická je také jejich rezistence vůči dezinfekci (především chloru), nejúčinnější je ozon. K infekcím obvykle dochází v souvislosti s nedostatečně udržovanými bazény – vypouštěním a řádným čištěním, čištěním a dezinfekcí filtrů. (24)

### ***Améby***

Améby skupiny *Limax* lze najít jak v přírodním (voda, půda, vlhká místa), tak i umělém prostředí – instalacích (rozvody teplé a studené vody, filtry, chladicí věže, bazény apod.). Zdrojem jejich potravy jsou bakterie, přičemž některé druhy bakterií v amébách parazitují. Zejména v případě legionel a mykobakterií jsou améby zodpovědné za jejich rezistenci k dezinfekčním činidlům a nárůstu virulence. Optimální teplota pro růst patogenních druhů akantaméb obvykle bývá okolo 30 °C, cysty améb dokáží přežít i teplotu 80 °C, jejich rezistence je značná i vůči chloru. (24)

### ***Naegleria fowleri***

Tuto volně žijící amébu lze nalézt ve vodě i půdě, teplota do 46 °C vytváří optimální podmínky pro její rozmnožování, přičemž ke svému množení nepotřebuje žádného hostitele. (24)

Je původcem primární amébové meningoencefalitidy (zkráceně PAM). Jedinec se obvykle nakazí při potápění či plavání pod vodou nebo skákáním do vody, kdy kontaminovaná voda vnikne do nosní dutiny. Améby se tak touto cestou (průnikem sliznicí dutiny nosní) dostanou podél čichového nervu až do mozku exponovaného. Smrtnost tohoto onemocnění je vysoká – až 98 %. Interhumánní přenos, tj. z člověka na člověka, není možný. (24)

Do preventivních opatření spadá důsledné čištění (včetně klimatizací – mohou se vyskytovat i tam), úprava (koagulace a filtrace) a dezinfekce. Je doporučována dezinfekce chlorem (množství chloru odstupňováno dle teploty vody; při vyšších



teplotách vyšší dávka), rovněž se doporučuje přehřátí pískových filtrů na teplotu 80 °C. (24)

### ***Acanthamoeba***

Cysty jsou rezistentní jak k dezinfekci, tak i vyschnutí a teplotě. Přežívají v rozmezí teplot – 20 °C až + 56 °C, optimální teplotou pro jejich růst je přibližně 30 °C. Zejména pro osoby s imunodeficitem představují riziko vzniku granulomatózní amébové encefalitidy. Branami vstupu jsou kůže a respirační trakt, k expozici dochází v horkých vanách, bazénech či prostřednictvím klimatizace. Další rizikovou skupinou osob jsou nositelé kontaktních čoček, neboť jejich nošení způsobuje mikrooděrky, které umožní akantamébám vstup do oční rohovky a způsobit infekci, která může vést až k trvalé ztrátě zraku. Pro preventivní účely je v rámci úpravy vody opět doporučována filtrace. (24)

### ***Legionely***

Legionely lze nalézt v zařízeních, která používají vodu – především v rozvodech vody (upřednostňují teplou vodu), přirozeně se tak vyskytují na všech vlhkých místech, ve sladkých i slaných vodách, ale také v některých druzích zemin. V případě plaveckých bazénů je riziko nákazy poměrně nízké, významnějším místem pro jejich výskyt jsou sprchy, konkrétněji sprchové růžice. Vysoké riziko výskytu je, opět z důvodu teplejší vody, především u koupelových bazénů. (24)

K nákaze dochází inhalací (vdechnutím aerosolu z kontaminované vody) nebo aspirací - při pití kontaminované vody se legionela usídí na sliznici dutiny ústní, odkud je vdechnuta v podobě aerosolu. Přenos vzdušnou cestou (aeroselem) je možný až na vzdálenost několika kilometrů (klimatizace/vzduchotechnika, vířivky, fontány, sprchy apod.) (38) Existuje několik faktorů, které ovlivňují riziko vzniku nákazy – na straně jedné záleží na vrozených dispozicích jedince, na straně druhé záleží na denzitě, virulenci (tj. stupeň patogenity jednotlivých kmenů – vyjádření jejich schopnosti vyvolávat těžká nebo smrtelná onemocnění) (37) a druhu legionel a také na době expozice. (24)

Způsobují onemocnění legionelózu, které se projevuje jako těžký druh pneumonie (letalita až 25 %, u imunosuprimovaných až 40 %), či pontiackou horečku (onemocnění podobné chřipce). Vyskytnout se také mohou průjmy, zvracení, bolesti břicha a zmatenost. (36) Infekce častěji postihuje muže, diabetiky, imunosuprimované, osoby s maligními onemocněními či chronickými obstrukčními plicními nemocemi, kuřáky a alkoholiky. Uvádí se, že k většině onemocnění dochází v létě a na podzim. (38) V České republice je ročně hlášeno několik desítek onemocnění (ne však jen v souvislosti s umělými koupališti; výskyt také v hotelech či jako nozokomiální nákaza), dle epidemiologů je však případů mnohem více (podhlášeno). (36)

Jak již bylo řečeno výše, legionely využívají pro své přežívání, replikaci a rezistenci cysty améb, díky nimž dokáží přežít vysoké teploty i působení dezinfekčních prostředků. Pro eliminaci legionel je tedy podstatné, aby se z vody odstranily biofilmy, neboť právě tam přežívají a odolávají vnějším vlivům. Dále je třeba omezit vznik infekčních aerosolů. (24)

### ***Mykobakteria***

Jsou původci infekcí respiračního a urogenitálního traktu, zánětů periferních lymfatických uzlin a kůže. Jejich rezistence vůči běžným dezinfekčním prostředkům je vysoká (v buněčné stěně obsahují lipidy). Existuje mnoho druhů mykobakterií, některé z nich jsou oportunními patogeny – například *M. xenopi*, *M. marinum*, *M. kansasii*, *M. avium* aj. Právě *Mycobacterium avium* je velmi často dáváno do souvislosti s případy respiračních onemocnění z koupelových bazénů. K nákaze dochází inhalací aerosolu z kontaminované vody (včetně sprchových růžic). Příznaky tohoto onemocnění připomínají tuberkulózu (především při postižení plic) a projevuje se v podobě horečky, únavy a úbytku na váze. (24; 34) I mykobakterie využívají pro své přežití améby. (24)

Další druh, *Mycobacterium marinum*, způsobuje na poškozených částech těla (odřeniny apod.) infekce kůže a měkkých tkání. Je proto důležité nepodceňovat ani sebemenší odřeninu, neboť právě ta může být vstupní branou – a to nejen pro tyto mikroby. (24)

Preventivní opatření zaměřená na eliminaci mykobakterií spočívají v trvalém udržování reziduální dezinfekce a důsledném čištění všech povrchů. (24)

### ***Patogenní plísně***

V prostředí bazénů se lze nejčastěji setkat s plísněmi zvanými dermatofyty, kam se řadí rody *Trichophyton*, *Microsporum* a *Epidermophyton*. Vyjma vod bazénů se vyskytují na všech vlhkých plochách areálu včetně rozvodů, filtrů apod. U člověka obvykle napadají kůži, vlasovou část hlavy, nehty, vousy. Typickými projevy pro plísňové onemocnění jsou svědění, zarudnutí, mokvání („vlhký ekzém“), napadené místo se poté drolí či naopak tvrdne. (24)

Jednou z nejčastějších nákaz je *tinea pedis*, infekční onemocnění trichofyciového původu, napadající především chodidla a kůži mezi prsty. Návštěvníci se také mohou velmi často setkat s kvasinkou *Candida albicans*, která napadá kůži a nehty a může být také původcem infekcí urogenitálního traktu. (24)

Zdrojem původce nákazy je člověk s tímto onemocněním, k přenosu dochází přímým kontaktem či nepřímo prostřednictvím kontaminovaných ploch a předmětů (skrze odpadlé šupinky kůže). Zejména ve sprchách a šatnách je proto nutná v rámci prevence opatrnost a návštěvníci by měli nosit obuv i v těchto prostorách. (24)

Ke zneškodnění spor dochází při teplotě 60-70 °C, některé druhy však odolávají i teplotám 85 °C po dobu více jak 10 minut. (24)

### ***Řasy***

Zatímco u venkovních areálů jsou spory řas zanášeny do bazénové vody vzduchem a deštěm, v případě krytých bazénů může dojít ke kontaminaci samotnými návštěvníky – z jejich těl a oděvů. Po jejich následném pomnožení jsou původci organoleptických (smysly vnímaných) změn vody (především pach a zákal), sedimentují, vytváří sliz. Přenosem poté dochází k zanesení i do okolních prostor bazénu. Zdravotní rizika v případě bazénových vod však nehrozí (na rozdíl od přírodních sladkovodních koupališť či mořských vod). (24)

V rámci prevence se dohlíží na dodržování ukazatelů pH vody a chlorace, dodržování kontinuity filtrace a pravidelné péče o filtr, na výběr vhodných a snadno udržovatelných materiálů aj. (24)

### ***HIV virus***

V souvislosti s riziky mikrobiologického původu bych také ráda zmínila HIV virus, neboť se mnoho lidí stále domnívá, že tímto původcem je možné se v bazénové vodě infikovat. Tato domněnka je však mylná. Dle epidemiologů je virus **velmi citlivý k vnějším vlivům**, lze ho zničit i běžnými fyzikálními a chemickými prostředky, například: teplotou nad 60 °C, běžnými dezinfekčními přípravky, dokonce i běžným mýdlem. Virus zahyne i při uschnutí na vzduchu. K přenosu infekce tak dochází „pouze“ 3 způsoby: nechráněným pohlavním stykem, krevní cestou (uživatelé drog, společné užívání hygienických potřeb) a přenosem z infikované matky na dítě (během těhotenství, porodu či kojení). Virus tedy mimo organismus velmi špatně přežívá, citlivý je také na vodu – **není se tedy třeba obávat nákazy HIV virem v koupalištích či saunách.** (39)

### **2.5.4 Chemická rizika**

#### **Vedlejší produkty chlorace**

Nejčastěji se jedná o anorganické a organické chloraminy, trihalogenmetany (zkratka THM), chloritany, chlorečnany či chlorderiváty organických kyselin.(24)

Vznik chloraminů (známých také pod pojmem „vázaný chlór“) nastane ve chvíli, kdy chlór zreaguje s amonnými solemi a močovinou. Lze tedy hovořit o derivátech čpavku, které negativně ovlivňují kvalitu vody a způsobují zápach vody. V případě, že se návštěvníci před vstupem do bazénu důkladně neosprchují, z vnější vrstvy jejich kůže se do vody dostává především močovina (v kůži slouží jako látka udržující vlhkost), která je nejvýznamnější výchozí látkou pro vznik vázaného chlóru. Udává se, že jediný návštěvník pouze ze své (zejména neumyté) kůže uvolní do vody až 0,16 g močoviny, celkově (močí, potem) se uvažuje o vnosu až 1g močoviny jediným návštěvníkem. Dalšími výchozími látkami pro vznik chloraminů jsou také například kreatinin či aminokyseliny. V souvislosti s negativními účinky na lidské zdraví se nejčastěji hovoří o trichloraminu (3 atomy vodíku jsou substituovány třemi atomy chlóru), který má extrémně dráždivé účinky na oči, nos, hltan a průdušky. Opakované expozice trichloraminu jsou také dávány do souvislosti s rizikem vzniku astmatického

onemocnění u malých dětí. Některé zdroje (40) uvádějí, že se v poslední době počet nemocných s astmatem zdvojnásobil a že propuknutí tohoto onemocnění se posouvá do stále nižších věkových skupin. Uvádí se, že u 80 % pacientů onemocnění propukne ještě před zahájením školní docházky. (40) Je pravděpodobně zapotřebí více rizikových faktorů ke vzniku tohoto onemocnění (např. genetické faktory, zhoršující se životní prostředí, vysoká frekvence recidivujících respiračních infektů apod.), avšak právě trichloramin bývá u dětí navštěvujících krytý bazén označován jako hlavní původce poškození dýchacího ústrojí, spočívajícího v postupně zvyšované propustnosti bariéry plicního epitelu. Trichloramin je látkou s nízkou rozpustností ve vodě a je tak schopný pronikat do hlubších struktur plic. Respirační potíže a alergie se dříve spojovaly zejména s plaváním závodních plavců, avšak po tomto zjištění, že oxidanty na bázi chlóru jsou schopné **poškodit plicní epitelovou bariéru i u rekreačních plavců** (s následkem vzniku astmatu nebo senné rýmy), je této problematice věnována zvýšená pozornost. (41)

Trihalogenmetany (THM) vznikají reakcí volného chlóru s látkami organického původu (vnesenými návštěvníky bazénu) či huminovými látkami v plnicí vodě. Jedná se o lehce těkavé látky, které se mohou uvolňovat do ovzduší krytých hal bazénů, při vdechování zatěžují zejména **játra a ledviny** přítomných osob (včetně personálu), s **toxickými a karcinogenními** účinky. Ještě většími toxickými účinky disponují bromované trihalogenmetany, které se mohou vyskytovat v bazénech s mořskou či uměle slanou vodou s použitím chlorové dezinfekce. (24)

Chlorečnany – koncentrace chlorečnanů v bazénové vodě se může pohybovat v hodnotách až desítek miligramů na litr. Vznikají v případech použití oxidu chloričitého, chlornanu sodného či v kombinaci chlornanů s oxidačními látkami (ozonem či oxidem chloričitým). Avšak v případě použití chlornanu sodného v kombinaci s ozonem je možné snížit koncentraci chlorečnanů ve vodě na výrazně nižší hodnoty. (24)

Chloritany mohou vznikat reakcí chlóru a oxidu chloričitého. Jejich koncentrace ve vodě však není tak významná jako v případě chlorečnanů. (24; 41)

## **Bromičnany**

Kromě vedlejších produktů chlorace se do popředí zájmu dostávají také bromičnany, které jsou do vody vnášeny především prostřednictvím běžně používaného chlornanu sodného. Při analýze bazénových vod v plzeňském a českobudějovickém kraji byla naměřena přibližně 10x vyšší průměrná koncentrace bromičnanů než je hygienický limit pro pitnou vodu a právě tyto, až gramové, koncentrace bromičnanů se nacházely v litru chlornanu sodného. (28)

Bromičnany jsou stabilními sloučeninami, které se v bazénové vodě kumulují a díky dobré rozpustnosti ve vodě se dokáží rychle absorbovat gastrointestinálním traktem, částečně traktem prochází i v nezměněné formě. Dlouhodobé studie účinků bromičnanů na krysách prokázaly ztrátu hmotnosti, akutní selhání ledvin a vznik zhoubných nádorů ledvin, štítné žlázy a výstelky břišní. IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny/International Agency for Research on Cancer) zařadila bromičnany do skupiny karcinogenů 2B (mohou být karcinogenní i pro člověka), U.S. EPA (Agentura pro ochranu životního prostředí Spojených států amerických) je zařadila do skupiny B2 (pravděpodobné karcinogeny pro člověka s dostatečnou průkazností u zvířat). (28)

### **2.5.5 Zdravotní rizika spojená s teplotou vody**

I samotná teplota vody může u citlivých osob vyvolat značné zdravotní problémy. Může k tomu dojít v případě náhlého či déletrvajícího vystavení se extrémním teplotám. Pokud teplota vody převyšuje 40 °C (horké vany „hot tube“), u jedince může dojít k ospalosti až mdlobám, a tím vést k utonutí. Jsou zaznamenány i případy, kdy u návštěvníků vlivem teploty vody okolo 43 °C došlo k iktu/mrtvici a následnému úmrtí.

Stejně tak mohou vést ke zdravotním problémům i ochlazovací bazénky saun a parních lázní. Teplota vody se tu pohybuje v rozmezí 8-10 °C a u jedince může dojít vlivem náhlé změny teploty až k zástavě dechu či vlivem dlouhého pobytu v této vodě k poklesu tělesné teploty až hypotermii, ke zpomalení srdečního rytmu, vzniku svalových křečí až ztrátě vědomí. (24)

Takovýmto teplotním extrémům by se proto měly vyhýbat především osoby s onemocněním srdce a oběhové soustavy a dále také těhotné ženy a malé děti.(24)

### 2.5.6 Rizika úrazů a utonutí

Úrazy a utonutí představují pro jedince, a zvláště pak pro děti, nejzávažnější nebezpečí při koupání. Ačkoliv úrazy ve spojitosti s koupáním nejsou centrálně evidovány, jako je tomu v případech utonutí, je zřejmé, že nejsou ničím ojedinělým. V méně závažných případech dochází k různým odřeninám, těžší případy se obvykle týkají poškození pohybového či nervového ústrojí. Příčinou úrazů nejčastěji bývají pády – ať už uklouznutím na vlhkém povrchu v areálech umělých koupališť či zakopnutím. K poměrně častým úrazům dochází i při používání bazénových atrakcí - například tobogánů. (42)

### 2.5.7 Další faktory ovlivňující riziko v souvislosti s koupáním

Důležitými faktory, které ovlivňují riziko v souvislosti s návštěvou umělých koupališť, jsou také: **způsob expozice mikroorganismům a chemickým látkám** – těmi hlavními jsou *ingesce* (přímé požití vody), *inhalace aerosolů a těkavých látek* a *dermální absorpce* (absorpce kůží); **délka pobytu v bazénové vodě, v případě požití vody – je její množství a také zdravotní stav návštěvníků** (poruchy imun. systému).

Rozhodující význam má inhalace (patogenních endotoxinů, vedlejších produktů dezinfekce) a dermální absorpce. U dermální resorpce vstřebaná látka neprochází játry, ale je krevní cestou rovnou distribuována přímo do konkrétních orgánů - o to větší má z pohledu možných zdravotních rizik význam. (24)

### 2.5.8 Doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO)

Aby bylo prostředí umělých koupališť bezpečné a zdravotně nezávadné, uvádí Světová zdravotnická organizace „4 kategorie zodpovědnosti“, které jsou pro splnění tohoto požadavku nezbytné a měly by být implementovány do praxe napříč národnostmi. Těmi kategoriemi jsou: odborný návrh a konstrukce (včetně neustálého vzdělávání odborníků), odborný provoz a řízení (neustálé vzdělávání odborníků), osvěta/vzdělávání široké veřejnosti prostřednictvím odborníků a splnění zákonných požadavků (zdravotní a bezpečnostní požadavky, požadavky na konstrukci, na použité materiály, kontrolu nebezpečných látek apod.). Mezi návrhem, konstrukcí a provozem by měl být také zajištěn stálý audit/přezkum. (35)

### 3 Cíle práce a výzkumné otázky

C1: Sledovat mikrobiologické a fyzikálně-chemické ukazatele jakosti bazénové vody ve vztahu k vyhlášce č. 238/2011 Sb., v platném znění, v předem vybraných umělých koupalištích během ročního provozu.

C2: Zaměřit se na zdravotní stav dětí (kojenců a batolat) v kurzech plavání.

C3: Zjistit znalosti a postoje návštěvníků bazénu a lektorů kurzů v oblasti hygienických zásad pro koupání v umělých bazénech a rizik z nich vyplývajících.

Na základě stanovených cílů jsem si položila výzkumné otázky, které jsem formulovala s ohledem na kritéria definování výzkumných otázek v kvalitativním výzkumu (43), v následujícím znění:

V1: Jsou u sledovaných bazénů překračovány mikrobiologické či fyzikálně-chemické limity jakosti vody, a pokud ano, které a za jakých okolností?

V2: S jakými zdravotními problémy, pokud se vyskytly, se kojenci a batolata po pravidelných návštěvách bazénu potýkali?

V3: Navštěvují kurzy "plavání kojenců a batolat" i děti trpící alergickým onemocněním, a pokud ano, jakým?

V4: Jaké znalosti a postoje mají návštěvníci bazénu (rodiče dětí) a lektoři kurzů v oblasti hygienických zásad pro koupání v umělých bazénech a možných rizik při jejich nedodržování?



## 4 Metodika

### 4.1 Použitá metoda výzkumu a sběru dat

Realizace výzkumu proběhla na dvou krytých umělých bazénech v Jihočeském kraji a Kraji Vysočina, konkrétněji ve městech Prachatice a Jihlava. Oba bazény slouží jak pro potřeby kurzů plavání kojenců a batolat, tak i pro pořádání výuky plavání pro starší děti (bližší informace ve 4. kapitole „Výsledky“, v podkapitole „Pozorování“).

Výzkum byl proveden kvalitativní metodou za použití polostrukturovaných rozhovorů, zúčastněného pozorování a sběru/popisu/analýzy získaných dat z platných provozních a návštěvních řádů obou bazénů, provozních deníků za rok 2015 a protokolů o výsledcích z mikrobiologických a fyzikálně-chemických rozborů bazénové vody prováděných Zdravotním ústavem za rok 2015. Poskytnutá data byla srovnávána s požadavky uvedenými v platných právních předpisech pro oblast umělých koupališť – především tedy ve **vyhlášce č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, v platném znění** a **zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů**. Polostrukturovaný rozhovor vychází z předem připraveného seznamu témat a otázek (43), u některých respondentů (zejména u lektora) byl doplněn i dalšími otázkami v závislosti na jejich odpovědi. Rozhovory byly zakončeny takzvanou „ukončovací otázkou“ (43), která respondentům dávala větší prostor pro vyjádření se k danému tématu. Dotazování rodičů kojenců a batolat se zaměřovalo především na zdravotní stav dětí (pozitivní a negativní změny po pravidelných návštěvách kurzů plavání v krytém bazénu; přítomnost alergií u dětí), na znalosti a postoje ohledně hygienických zásad pro užívání umělých koupališť, na jejich spokojenost s kvalitou bazénové vody, s hygienickými podmínkami v celém areálu bazénu, s vedením kurzů apod. Při dotazování lektorů jsem se zaměřovala na jejich odbornost, zdravotní stav v souvislosti s dlouhodobou/profesionální expozicí vedlejším produktům dezinfekce a na chování návštěvníků kurzů s ohledem na dodržování hygienických zásad. Seznam otázek pro rodiče a lektory kurzů lze najít v Příloze č. 3.

Odpovědi respondentů se, s jejich svolením a pod zárukou anonymity, zaznamenávaly na diktafon, v případě respondentova odmítnutí ohledně nahrávání byl proveden zápis rozhovoru. Přepisy všech rozhovorů lze najít rovněž v Příloze č. 3.

## **4.2 Charakteristika výzkumného souboru a zpracování dat**

U rozhovorů čítá výzkumný vzorek celkem 13 respondentů - 4 respondenti z jihlavského bazénu a 9 respondentů z bazénu prachatického. 2 rozhovory (Jihlava) musely být z důvodu špatné kvality nahraného záznamu vyřazeny. Respondenty tvoří rodiče kojenců a batolat (ve věku 6 měsíců – 3 roky; rodiče jsou pod označením R1-R11) zúčastňujících se kurzů plavání a také lektori kurzů (RL 1 a RL 2).

K přepsání rozhovorů byl použit program Microsoft Office Word 2010, k jejich následnému zpracování program XMind7.

Záznamy z provozních deníků a laboratorních protokolů za celý rok 2015 jsem získala k zapůjčení se souhlasem vedení/provozovatelů obou bazénů, k jejich utřídění byl použit program Microsoft Excel. Zpracováním do tabulek prošly pouze ukazatele, u nichž docházelo během roku 2015 k překročení limitů daných vyhláškou.

Vzorky bazénové vody (odběr shodný u všech umělých koupališť) se pro hodnocení mikrobiologických ukazatelů odebírají z protilehlých rohů dvou kratších stran bazénu, ze stejných odběrových míst se odebírají i vzorky pro hodnocení fyzikálně-chemických ukazatelů jakosti vody, které jsou v souladu s vyhláškou slévané (slévané vzorky se týkají také pro vyšetřování přítomnosti *Legionelly* sp.). Pro kontrolu jakosti vstupní vody do dětského bazénu v Prachaticích byly vzorky odebírány z odběrového kohoutu ve strojovně bazénu, pro kontrolu plnicí vody sloužilo jako odběrové místo umyvadlo v plavčíkárně. V jihlavském bazénu byl odběrovým místem plnicí vody výtokový ventil na přívodním potrubí pitné vody z městského vodovodního řádu a pro zjišťování kvality vstupní vody sloužil výtokový ventil na přítokovém potrubí v bezprostřední blízkosti vstupu vody do bazénu. Mikrobiologická vyšetření jsou Zdravotním ústavem prováděna 1x měsíčně, chemická 2x měsíčně. V případě přehřívání bazénové vody pro plavání kojenců a batolat na teplotu 28-32 °C se však i mikrobiologické rozborů provádí 2x měsíčně. Běžné provozní ukazatele jakosti bazénové vody byly měřeny a zaznamenávány v četnostech daných vyhláškou č.

238/2011 Sb., v platném znění. Bližší informace o obou bazénech (rozměry, technologie úpravy vody apod.) jsou popsány v následující kapitole.

## 5 Výsledky

V následujících podkapitolách jsou popsány údaje o Školním plaveckém bazénu Jihlava a Plaveckém bazénu Prachatice (fotografie v Příloze č. 2), popsány údaje o kvalitě jejich vod a zveřejněny rozhovory, které byly zpracovány do takzvaných myšlenkových map. Přepisy rozhovorů jsou k nahlédnutí v Příloze č. 3.

### 5.1 Bazén Jihlava

#### 5.1.1 Pozorování

Provozovatelem jihlavského školního plaveckého bazénu, jenž byl postaven v roce 1980, je místní základní škola, vlastníkem (zřizovatelem) je statutární Město Jihlava. Za provoz bazénu odpovídá ředitel této školy a dále dva strojníci bazénu (hlavní strojník a pomocník strojníka). Bazén, včetně umývárny, sprch a WC, je zásobován pitnou vodou z městského vodovodního řádu. Ve všední dny je v provozu od 7.00 hodin do 21.00 hodin, o víkendech (soboty i neděle) od 8.00 do 16.00 hodin. Bazén slouží především dětem školního věku, je však využíván i pro plavání nejmenších dětí spolu s rodiči (kurzy plavání kojenců a batolat), využívají ho také i různé sportovní organizace pro své kurzy plavání. Maximální počet návštěvníků na den může být 520, průměrná denní návštěvnost se pohybuje okolo 140 osob, roční návštěvnost je okolo 50 tisíc osob. (44; 45; 46)

Jedná se o bazén s půdorysnými rozměry 16,6 x 7,9 metrů, s hloubkou vody od 90 do 155 centimetrů a objemem 153 m<sup>3</sup>. Kapacita bazénu činí 40 osob. Není vybaven žádnými doprovodnými atrakcemi. Součástí areálu jsou 2 šatny (pro muže a ženy odděleně), sušárna vlasů, 2 sprchy (muži, ženy), 2 WC pro návštěvníky bazénu (muži, ženy), místnost pro plavčíka s vybavením pro poskytnutí 1. pomoci a telefonem, sklad plaveckých pomůcek, oddělení pro převlékání uklízeček, WC pro personál bazénu a kabinet s převlékárnou pro plavecké instruktory. V areálu je také umístěna místnost pro strojníka se samostatným WC a umývárnou, vzduchotechnika, sklad chemikálií a stroje, která se rozkládá ve dvou podlažích. (44)

Stěny (bazénová hala, sprchy, šatny, WC, sušárna vlasů, sklad plaveckých pomůcek) jsou obloženy keramickými, lehce omyvatelnými, obklady. U podlah v bazénové hale, na WC a sprchách je zajištěna protiskluzná úprava. (44)

V roce 1999 proběhla celková rekonstrukce veškeré technologie bazénu včetně vytápění. V roce 2008 se bazén dočkal další rozsáhlé rekonstrukce, jež trvala 6 měsíců a celkové náklady činily více jak 16,5 miliónů korun (projekt byl realizován i s pomocí dotací Ministerstva financí). Byla vestavěna nová nerezová vana, kompletně byly vyměněny obklady a položena vyhřívaná podlaha, rekonstrukcí prošla i vzduchotechnika, sociální zařízení, zázemí pro strojníka a plavčíky, instalován byl také jeřáb se sedákem pro handicapované osoby. (46)

Cirkulaci, dopouštění vody do akumulární nádrže a chemickou úpravu vody řídí automatický regulátor napojený na počítač. V počítači se poté do paměti zaznamenávají veškeré údaje – hodnoty pH, chlóru, Redox – potenciálu, hodnoty teploty vody, ovzduší a vlhkosti, které je možné ihned z monitoru odečíst.

Co se týče samotného bazénu, je v hloubce 1,2 metru vytvořen bezpečnostní stupínek ve formě schůdku o šířce 10 cm a bezprostředně pod tímto stupínkem je stěna vedena kolmo dolů tak, aby nedocházelo ke vzniku hluchých míst v bazénu. Díky novým rozvodům je přívod bazénové vody zajištěn tak, aby stoprocentně zajišťoval cirkulaci bazénové vody v celém objemu bazénu. Nejen bazénová vana, ale také nové rozvody jsou vyrobeny z nerezového materiálu. Rozvody tvoří žlábek zakrytý snadno odnímatelným víkem se soustavou trysek. Uspořádání trysek je takové, aby odpovídalo hydraulickým požadavkům a aby zamezovalo vzniku hluchých míst v bazénu. Dnovou cirkulaci zajišťuje dvojice bazénových výpustí umístěných v nejhlubší části bazénu. Pomocí nich se také bazén vypouští.

Jak již bylo zmíněno výše, strojní vybavení úpravny a recirkulace vody je umístěno ve dvou podlažích. V prvním poschodí, které je přibližně v úrovni terénu, je situováno dávkování chemikálií. Chemikálie tak mohou být dopravovány z rampy přímo do skladu. Na tomto podlaží je dále také umístěna filtrace (prací voda odtéká samospádem do kanalizace), ohříváče vody, rozvodna a vzduchotechnika. O podlaží níže, v suterénu, jsou pak umístěny ostatní strojní zařízení, kterými jsou: cirkulační a kalová čerpadla,

čerpadlo pro masážní trysky, chlórozónizační zařízení, automatický regulátor a napouštěcí a vypouštěcí elektroventily.

### **Technologie úpravy vody**

Chemická úprava vody je zajišťována 4 dávkovacími čerpadly, která z nádrží dávkuje naředěné chemikálie - dezinfekční přípravek **chlornan sodný**, přípravek pro regulaci pH **kyseliny sírovou** (oba přípravky ústí do potrubí přívodu vody do bazénu) a flokulant (vločkovač) **síran hlinitý** (vyústění do potrubí před pískové rychlofiltry). Množství těchto chemikálií ovládá/reguluje automatický regulátor, který vyhodnocuje a zobrazuje hodnoty volného chlóru, pH a Redox-potenciálu na odtoku z bazénu. Pro zjištění množství volného a vázaného chlóru, hodnoty pH a množství ozónu na přítoku do bazénu používají fotometr. Recirkulace a chemická úprava vody probíhá nepřetržitě, ke snížení či přerušení nedochází ani během provozního klidu.

Pro chlórovou dezinfekci používají 6 litrů chlornanu sodného zředěného ve 180 litrech vody (denní dávkování). Automatický regulátor upravuje množství volného chlóru ve vodě tak, aby byla hodnota volného chlóru na odtoku vody z bazénu 0,30 mg/l. Při dodržení těchto hodnot je tedy i množství vázaného chlóru v bazénové vodě maximálně 0,30 mg/l. Samozřejmě však není problém množství volného chlóru v případě potřeby zvýšit/snížit. Pokud by došlo k poruše desinfekčního zařízení (zjistilo by se signalizováním nedodržení koncentrace volného chlóru v bazénové vodě – na odtoku méně jak 0,3 mg/l při pH vody 6,5-7,6 a na přítoku více jak 0,6 mg/l při pH vody 6,5-7,6) a tato porucha by nebyla odstraněna během 20 minut od jejího zjištění, byl by provoz bazénu ukončen až do doby odstranění závad a opětovného uvedení hodnot volného chlóru do požadovaných norem. Bazénová voda se, pro měření množství chlóru, na přítoku odebírá z výtokového kohoutu na přívodním potrubí, na odtoku probíhá automatické měření pomocí regulátoru. Pokud by došlo k poruše regulátoru, odebírá se bazénová voda z výtokového kohoutu na odtokovém potrubí. Množství chlóru ve vodě na přítoku i odtoku měří fotometr.

Za účelem regulace pH vody se dávkuje 6 litrů akumulátorové kyseliny sírové zředěné ve 180 litrech vody. Automatická regulace je nastavena tak, aby hodnoty pH byla nanejvýše 7,2.

Jako srážedlo nečistot (flokulant) se používá síran hlinitý. Jeho účelem je zajistit čistotu vody a zabránit nežádoucímu zákalu. Denní dávkování závisí na počtu návštěvníků, obvykle se však používá 30-50 dkg síranu hlinitého rozmíchaného ve 180 litrech vody (předpokládají se 3 gramy síranu na osobu).

Veškeré výše zmíněné chemikálie se v plastových nádržích rozmíchávají pomocí kompresoru.

Jako doplňkové dezinfekční zařízení slouží takzvané **chloračně-ozonizační zařízení** „POOLACTIF“. To kromě zachování konstantní hodnoty chlóru ve vodě také zajišťuje dezinfekci vody působením ozónu (o účincích ozónu - viz teoretická část). Zařízení je nastaveno tak, aby ozón v bazénové vodě nepřesáhl hodnotu 0,05 mg/l. Pokud však o víkendu plavou děti ve věku 6 měsíců - 3 let, je chloračně-ozonizační zařízení vypnuté a hodnota ozónu ve vodě je tedy 0,00 mg/l.

Velmi podobnou úpravou, jako výše zmíněné, prochází i voda pro pitné účely ve vodovodním řádu. Ta také prochází procesem koagulace, sedimentace a filtrace přes filtry s náplní křemičitého písku, procesem ozonizace a filtrace přes granulované aktivní uhlí. Pro hygienické zabezpečení vody v Úpravně vody Hosov (pro Jihlavu a okolí) se však používá chlordioxid. (47; 48)

Pro ukládání chemikálií je vyčleněn speciální sklad, kde v jedné místnosti se skladuje síran hlinitý s chlornanem sodným a v druhé místnosti akumulátorová kyselina sírová.

Intenzita recirkulace vody je nastavena tak, aby veškerý obsah vody v bazénu se minimálně jednou za 4 hodiny vyměnil. Množství ředící vody (přivádí se z městského vodovodního řádu do akumulační nádrže, množství se zaznamenává na registračním vodoměru) se odvíjí od počtu návštěvníků za 1 den a je v souladu s platnými právními předpisy – tedy 30 litrů ředící vody na každého návštěvníka (platí pro krytá umělá koupaliště). Kapacitu bazénu sleduje a zapisuje (do určené knihy) v dopoledních hodinách vedoucí plaveckého výcviku, v odpoledních a večerních hodinách uklízečka. Následně se údaje s počty návštěvníků a odečty vodoměru ředící vody zapisují do knihy provozních záznamů, která se vede a ukládá v místnosti strojníka.

Výměna vzduchu v bazénové hale je prováděna v souladu s vyhláškou – tedy nejméně dvakrát za hodinu.

#### Úklid a dezinfekce

Čištění a dezinfekce akumulární nádrže se provádí 1x ročně, k vypouštění bazénové vany a její sanitaci dochází také 1x ročně. K úklidu a dezinfekci bazénu a přilehlých prostor se používají zejména tyto přípravky: chloramin MB, Incidur, Savo, Real, Vanavan, Sapon, Fixinela, Joy Piatti, kyselina šťavelová aj. Desinfekční přípravky se pravidelně střídají dle jejich obsažené účinné látky (střídání chlórových a bezchlórových přípravků). Veškeré úklidové náčiní (smetáky, desinfekční a čistící přípravky apod.) se ukládá odděleně v úklidové komoře. Pracovní prostředky se barevně odlišují podle účelu/lokace použití (šatny návštěvníků, WC, bazénová hala, strojovna, sklad plaveckých pomůcek apod.). Každý den se náčiní po použití ponoří do desinfekčního roztoku, po uplynutí expoziční doby se vyjme a suší v úklidové komoře.

Úklid je prováděn v následujícím rozsahu. Po ukončení každé výcvikové hodiny se vytírají podlahy toalet a umývají se klozetové mísy. Během provozu se nejméně 3x denně omývají všechny podlahy, kliky dveří a záchodové mísy 2% roztokem chloraminu či jiným desinfektantem. Po skončení každé výcvikové hodiny se rovněž zametají a vytírají šatny a chodby před šatnami. Dle potřeby, avšak nejméně 3x denně, probíhá vytírání podlahy, čištění nábytku a veškerého vybavení v místnosti 1. pomoci, v sušárně vlasů a ve skladu plaveckých pomůcek. Vystřikání podlah bazénové haly a sprch se provádí dle potřeby, nejméně však 2x denně. Ve stejné četnosti (dle potřeby, nejméně však 2x denně) se provádí i očištění skleněných ploch dveří a výplní stěn. Odpadkové koše se vynášejí nejméně 4x denně nebo dle potřeby. V místnosti pro strojníka, v technologickém zázemí a kabinetě cvičitelů se uklízí nejméně 1x denně.

Před zahájením provozu (1 hodinu před vstupem prvních návštěvníků) se vystřikávají podlahy v bazénové hale, na chodbách před toaletami a ve sprchách, následně se teplou vodou stírají podlahy na WC, v šatnách, v sušárně vlasů, ve skladu plaveckých pomůcek a na chodbě před šatnami. Nezapomíná se ani na otření sedaček v bazénové hale.



Po ukončení provozu se nejprve provádí úklid a dezinfekce místností okolo bazénové haly (místnost 1. pomoci, sušárna vlasů, sklad plaveckých pomůcek). Teprve poté dochází k úklidu a dezinfekci samotné bazénové haly včetně sedaček, parapetů a těles ústředního topení. Bazénová hala se po ukončení provozu čistí tak, že se nejprve vystříkají povrchy a předměty vodou a poté se mechanicky tyto povrchy a předměty pomocí plastické konve či zádového postřikovače pokropí 2% roztokem chloraminu (s dobou expozice 20 minut) či jiným dezinfekčním přípravkem (např. Incidur ap., který není na bázi chlóru). Následující den se před zahájením provozu povrchy opět vystříkají vodou a otřou sedačky. Co se týče dna bazénu a jeho stěn, čištění probíhá vždy po ukončení provozu prostřednictvím automatického vysavače Dolphin, popřípadě jiným automatickým zařízením či ručním smetákovým čističem dna a stěn.

Pro dezinfekci toalet a umyvadel se používají chlorové preparáty typu chloramin (2% roztok, Savo v 5% koncentraci nebo jiné přípravky na jiné než chlórové bázi).

V šatnách, na chodbě před šatnami a v provozních místnostech se všechny povrchy otřou/zametou od prachu, omyvatelné povrchy omyjí teplou vodou se saponátem a následně otřou dezinfekčními přípravky. Při dezinfekci se především nezapomíná na odpadkové koše, lavice, věšáky a boty.

Za řádnou údržbu plaveckých pomůcek včetně jejich dezinfekce zodpovídají cvičitelé Plavecké školy. Jsou seznámeni s tím, aby po každém použití pomůcky řádně osušili na vyhrazených místech nad tělesy ústředního topení (věšáky a parapetní desky). Dále jsou také poučeni o bezpečnostních předpisech a při manipulaci s dezinfekčními přípravky používají ochranné gumové rukavice s textilní vložkou. Dezinfekce se provádí 1x za 14 dní ponořením do roztoku Sava a vody v poměru 1:9 a 2x ročně se dezinfikuje za použití silné koncentrace Sava či jiného dezinfekčního přípravku. Roztok Sava se nechá působit po dobu 30 minut, nechá oschnout a poté pomůcky opláchnou pod tekoucí vodou a řádně osuší. (44) Více o údržbě plaveckých pomůcek v souvislosti s kojeneckým plaváním v samostatné podkapitole níže.

Každý týden probíhá mechanické očištění a dezinfekce stěn ve sprchách a mechanické čištění s následnou dezinfekcí všech kanálových pustí. Každý měsíc se kontroluje čistota filtrů vzduchotechnického zařízení, kontrolu provádí pověřená firma.

Generální úklid probíhá 1 x ročně, kdy dochází k vypuštění bazénu a akumulární nádrže, následuje jejich mechanická očista a dezinfekce, omytí a dezinfekce stěn bazénové haly a prosklené stěny, mytí oken a kontrola všech technologií, filtrů, vzduchotechniky apod.

### **Odběr vzorků a sledování hodnot jakosti vody**

Odběrovým místem pro získání vzorků plnicí vody je výtokový ventil na přívodním potrubí pitné vody z městského vodovodního řádu, odběrovým místem vody na přítoku je výtokový ventil na přítokovém potrubí těsně před vstupem vody do bazénu, k odběrům vody na odtoku slouží výtokový ventil na odtokovém potrubí za přepadovými žlábkami bazénu. V samotném bazénu se za účelem mikrobiologického rozboru odebírá samostatný vzorek na přítoku do bazénu a dále po 1 vzorku v rozích u protilehlých kratších stran bazénu. Pro chemické rozborů se odebírá samostatný vzorek na přítoku do bazénu a vzorek sléváný z odběrů u obou protilehlých kratších stran bazénu. Pro vyšetření na přítomnost legionel se rovněž používá sléváný vzorek z obou protilehlých kratších stran. Vzhledem k tomu, že je bazén vybaven hydromasážním cirkulačním okruhem, odebírají se vzorky v zapnutém režimu po uplynutí desetiminutového chodu. Chemické a mikrobiologické rozborů plnicí a bazénové vody jsou smluvně prováděny pracovníky a laboratoří Krajské hygienické stanice v Jihlavě. Chemické rozborů se uskutečňují 2x za měsíc, mikrobiologické 1x měsíčně, avšak vzhledem k přehřívání vody na teplotu 28-32 °C pro víkendové plavání dětí od 6 měsíců do 3 let se mikrobiologické rozborů také provádějí 2x měsíčně (více informací – viz níže). (44)

Provozní ukazatele kvality vody se sledují v takové četnosti, jak ukládá vyhláška, tedy: hodinu před zahájením provozu (tj. v 6.00 hod.) a poté po každých 4 hodinách se sleduje volný a vázaný chlór, ozón, Redox-potenciál, pH, teplota bazénové vody, teplota a vlhkost vzduchu v bazénové hale, sprchách a šatnách a průhlednost vody. Hodinu před zahájením provozu se také kontroluje stav vodoměru ředící vody. Jedenkrát denně, po odvětrání chlóru, se sledují i senzorické vlastnosti bazénové vody. Po ukončení provozu se zapisuje počet návštěvníků. Přístroje používané k měření těchto hodnot jsou: automatický regulátor (volný chlór na odtoku, Redox-potenciál, pH), fotometr (volný chlór na přítoku, vázaný chlór, popřípadě i pH či volný chlór na

odtoku) a elektronická čidla se zobrazením na monitoru počítače (teplota vody v bazénu, teplota vzduchu, vlhkost vzduchu). (44)

Veškeré provozní a kontrolní záznamy se každý den v pravidelných časových intervalech zapisují a ukládají u strojníka bazénu, archivují se po dobu 5 let v archívu školy.

### **Mikroklimatické podmínky**

Mikroklima bazénové haly a ostatních prostor je hlídáno a pomocí vzduchotechniky, ústředního topení a větrání regulováno strojníkem bazénu. Hodnoty teploty vody, teploty vzduchu a vlhkosti v bazénové hale, šatnách a sprchách se uvádí na tabuli umístěné v prostorách bazénové haly. Tyto hodnoty jsou sledovány nejméně 4x denně. Naměřené a v deníku („Denní provozní záznamy“) zaznamenané hodnoty jsou v souladu s vyhláškou: teplota vzduchu ve vstupní hale je udržována v rozmezí 17-19 °C, v šatnách 20-22 °C, teplota bazénové vody od 24 do 28 °C (netýká se víkendového kojeneckého plavání) a teplota vzduchu v bazénové hale se pohybovala od 1 do 3 °C nad teplotou bazénové vody. Relativní vlhkost v bazénové hale je hlídána, aby nepřesahovala 65 %, ve sprchách nebyla vyšší než 85 % a v šatnách maximálně 50 %. (44; 45)

### **Zaměstnanci**

Provoz bazénu je zajištěn strojníkem, pomocníkem strojníka (zároveň je jeho zástupcem) a dvěma uklízečkami. Všichni provozní zaměstnanci mají zdravotní průkaz, podrobili se vstupní lékařské prohlídce, která se periodicky opakuje jedenkrát za dva roky a rovněž vlastní průkaz „První pomoci- záchranářské minimum“.

### **Bezpečnostní požadavky**

Návštěvní řád je umístěn jak u vchodu do bazénu, tak také v obou šatnách a v bazénové hale. Zaměstnanci bazénu mají k dispozici pro manipulaci s dezinfekčními přípravky osobní ochranné pracovní pomůcky v podobě pracovního oděvu, gumových holínek, gumové zástěry a gumových rukavic s textilní vložkou. Při čištění dna a stěn bazénu s použitím kyseliny šťavelové a při manipulaci s ostatními agresivními

chemikáliemi používají také respirátor a gumové rukavice pro práci s agresivními chemikáliemi.

Všichni zaměstnanci se zúčastňují jedenkrát ročně školení Bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany (dále jen BOZP a PO), strojník bazénu byl proškolen ohledně obsluhy veškerého strojního zařízení pracovníky Bazenservisu Týniště nad Orlicí, uklízečky se řídí provozním řádem.

Bazén navštěvují i osoby s omezenou hybností, je pro ně proto vybudován speciální vstup přímo od parkovacího stání a speciálně upravená komunikace. Tento vstup zároveň slouží i jako požární úniková cesta. Přístup do bazénu je zajištěn prostřednictvím upraveného vstupu do šaten. U schodiště vedoucího do bazénové haly je k dispozici šikmá zvedací plošina a na okraji bazénové vany instalován zvedák, který vozíčkářům umožní vstup do vody (viz Příloha č. 2). Součástí toalet pro ženy jsou i toalety pro imobilní návštěvníky.

### **První pomoc**

V místnosti plavčíka jsou umístěny dvě lékárničky pro poskytnutí 1. pomoci a nosítka. První pomoc je zajišťována proškolenými zaměstnanci bazénu nebo ji poskytuje vedoucí výcviku. K dispozici je také telefon pro případnou potřebu přivolání lékaře, nad telefonem jsou vyvěšena veškerá důležitá telefonní spojení. V místnosti je umístěna kniha úrazů.

### **Výcvik a plavání dětí od 6 měsíců do 3 let**

Kurzy plavání kojenců a batolat probíhají pouze o víkendu (dříve soboty i neděle, nyní pouze neděle) zejména z hygienického důvodu – aby nedocházelo ke křížení provozu a také z důvodu přísnějších požadavků na jakost vody vzhledem k takto malým dětem (např. voda se před začátkem kurzu recirkuluje/filtruje 12 hodin, přičemž během této doby není bazén nikým využíván; hodnoty chlóru jsou s ohledem na vyšší citlivost dětí sníženy na minimální hodnoty apod.). Teplota vody je pro účely tohoto plavání nastavena, v souladu s platnou vyhláškou, na hodnoty 28-32 °C (dle provozních deníků byla teplota vody obvykle 30,3-31,4 °C), teplota vzduchu v bazénové hale na hodnoty 28-30 °C. Odpovědnost za pravidelné provádění kontroly jakosti vody má provozovatel

bazénu (zajištění 1x měsíčně mikrobiologický rozbor vody, TOC – celkový organický uhlík a 2x měsíčně chemický rozbor vody), nájemce (v tomto případě provozovatel kurzu) musí na své náklady zajistit 2x měsíčně mikrobiologický rozbor vody a rozbor vody na TOC, přičemž tyto vzorky se vždy odebírají v sobotu či neděli za plného provozu bazénu. (44)

Bazénová voda prochází před zahájením provozu nejméně dvakrát úpravnou vody, hodnoty volného chlóru jsou hlídány a udržovány na nejnižších možných hodnotách – tedy na hodnotách okolo 0,3 mg/l (45), hodnoty vázaného chlóru jsou hlídány, aby nepřesáhly hodnotu 0,3 mg/l. Hodnoty pH se udržují v rozmezí 6,5-7,6, v případě ozonizace se dbá, aby hodnota ozonu v bazénové vodě byla 0,00 mg/l. Kontrola jakosti bazénové vody a měření teploty vzduchu v bazénové hale se provádí hodinu před zahájením provozu bazénu, poté v průběhu celého výcviku, nejméně každou 4. hodinu. Podmínky pro vstup návštěvníků (rodičů a dětí) jsou shodné, vyjma věkového omezení dětí, s podmínkami pro vstup i všech ostatních návštěvníků, tedy: zákaz vstupu nemocným dětem a osobám - zvláště osobám/dětem trpícím vlasovými nebo kožními či jinými přenosnými chorobami, osobám se zjevně zanedbanou osobní hygienou, osobám zahmyzeným a osobám pod vlivem návykových látek (viz následující podkapitola „Návštěvníci“). (44; 45)

Pokud dojde ke znečištění vody dítětem (např. stolice, zvratky, hlen, krev nebo jakékoliv jiné viditelné znečištění vody), provoz bazénu se okamžitě přerušuje do odstranění závady.

Pro výuku používají lektorky kurzů pouze omyté pomůcky (mohu potvrdit, že před každou lekcí je ještě oplachují pod tekoucí vodou), bez jakýchkoliv otvorů, řádně dezinfikované v souladu s právními předpisy; uschovávány jsou ve vyhrazených prostorách u bazénu (uzamykatelná místnost, uskladněné pomůcky tedy nejsou v kontaktu s bazénovou vodou). Po každé lekci poté instruktorky dezinfikují všechny pomůcky – nočníky, podložky, hračky apod. K dezinfekci používají Savo prim, Jodonal, Chloramin BM, Desprej apod. Pomůcky do těchto přípravků ponořují přibližně na 1 hodinu, poté je opláchnou a rozestaví tak, aby dostatečně prosychaly. Další

povinností instruktorek je pravidelné vyprazdňování speciálních nádob na odkládání papírových plen, tampónů apod.

Před každou lekcí, v pátek večer nebo v sobotu/neděli ráno, provozovatel (resp. jeho zástupce - strojník bazénu) zajišťuje vystříkání všech prostor bazénu chloraminem nebo Incidurem, následně prostory vystříká vodou a poté setře. Mimo jiné také strojník a instruktorka kontrolují před začátkem kurzu teplotu vody a vzduchu, aby odpovídala předepsaným hodnotám.

Plaveckého kurzu se může zúčastnit maximálně 12 dětí (12 dětí v jedné skupině), děti se rozdělují do skupinek podle věku na začátečníky a pokročilé. Délka trvání jednoho kurzu bývá 12 týdnů, bazén děti navštěvují vždy jen 1x týdně po dobu 30 minut. Provozovatel kurzu po svých klientech vyžaduje posudek pediatra o zdravotním stavu dítěte a jeho potvrzený souhlas s účastí dítěte na kurzech. Sám provozovatel kurzu vlastní osvědčení o odborné způsobilosti pro plavání kojenců, batolat a předškolních dětí (viz rozhovory s instruktorkami). Všechny instruktorky vlastní zdravotní průkaz.

Provozovatel kurzu ještě před zahájením kurzu informuje rodiče nejen o účelu, metodice a organizaci kurzů, ale také o hygienických zásadách a bezpečnostních opatřeních a seznamuje je s provozním řádem. Za dodržování provozního řádu všemi klienty odpovídá.

### **Návštěvníci**

V návštěvním řádu tohoto bazénu je zakazován přístup nemocným dětem a osobám, včetně těch, kteří trpí vlasovými, kožními či jinými přenosnými chorobami. Dále je zakazován přístup osobám se zjevně zanedbanou osobní hygienou, osobám zahmyzeným, osobám pod vlivem návykových látek a dětem do 12 měsíců roku. Do šaten, sprch a bazénu mohou návštěvníci vstupovat pouze v doprovodu vyučujících, trenéra nebo osoby pověřené výkonem dozoru. V celém areálu bazénu se musí všichni návštěvníci řídit pokyny těchto osob nebo pokyny strojníka či uklízečky. K vyzouvání a obouvání slouží vyhrazený prostor před šatnami, **do šaten je vstup v obuvi tedy nepřipustný**. Do sprch a následně do prostoru bazénu se smí vstupovat pouze naboso nebo v plastových opáncích (pro potřeby pracovníků Krajské hygienické stanice a zaměstnanců bazénu jsou k dispozici gumové návleky) – a to v plavkách nebo

v šortkách a tričku. V civilním oblečení není přístup povolen. I v případě, že návštěvníci nebudou vstupovat do bazénové vany, je jejich povinností si ve sprchách řádně umýt nohy. Ve sprchách se před vstupem do bazénu musí důkladně osprchovat – bez plavek a s použitím mýdla. Stejný postup platí i po použití WC. Do vody se smí vstupovat pouze v plavkách, **povinností je pokrytí hlavy koupací čepicí**. Tato povinnost je jednou z mnoha, která je stanovena ve smlouvě mezi základní školou a nájemcem, nájemce se k dodržování těchto požadavků zavazuje. Sama z vlastního pozorování mohu říct a potvrdit, že jak při výuce plavání školních dětí, tak i o víkendovém kurzu plavání kojenců a batolat, měli všichni návštěvníci, včetně všech dospělých osob (trenérů, rodičů ve vodě), na hlavách koupací čepice. (44)

Pro rodiče dětí zúčastňujících se kurzů plavání kojenců a batolat (v neděli) dále také platí, aby přicházeli do šaten nejméně půl hodiny před zahájením lekce z důvodu dostatečného času na důkladnou hygienu před vstupem do bazénu. Kočárky musí odkládat ve vyhrazeném prostoru – tj. na chodbě školy (před šatnami). V šatnách musí manipulace s dítětem probíhat na vyhrazených podložkách, přičemž veškerá hygienická očista rodiče a dítěte probíhá zásadně pod sprchou. V provozním řádu tohoto bazénu upozorňují rodiče, aby věnovali zvýšenou pozornost zejména oblasti podpaží, genitálií a chodidel – to vše za použití mýdla. Další nutností je dítě preventivně posadit na nočník. Děti musí používat vlastní dětské plavečky s přiléhavou gumičkou kolem nohou, plavky (rodičů i dětí) musí být před každou návštěvou kurzu řádně vyprány. Každý účastník kurzu musí používat zásadně vlastní hygienické potřeby a osušky, jednu z osušek použije na pokrytí podložky a teprve poté na ní položí dítě. Po skončení lekce rodič své dítě řádně omyje, osuší a zajistí, aby neprochladlo (zejména v oblasti hlavy a beder). Rodiče, ještě než se svými dětmi opustí areál bazénu, nechávají své dítě alespoň půl hodiny aklimatizovat v chodbě před šatnami na připravených lavičkách. Za bezpečnost dětí, dle návštěvního řádu, odpovídají rodiče. (44)

### **5.1.2 Kvalita bazénové vody**

**Tabulka č. 1** – Vybrané ukazatele jakosti bazénové vody, ačkoliv za rok 2015 nedocházelo k překročení jejich mezních (MH) či nejvyšších mezních hodnot (NMH) dle vyhlášky č. 238/2011 Sb. v platném znění

	MH/NMH	Jednotky	Počet nadlimitních hodnot/rok	Naměřené hodnoty
Legionella spp.	10*/100	KTJ/100 ml	0	2 KTJ/100 ml
Počty kolonií při 36 °C	Přítok – 20 Bazén - 100	KTJ/1 ml	0	Přítok : 2 (2x) Bazén: 4; 6
Zákal	0,5	ZF	0	0,5 (2x)

Zdroj: vlastní výzkum

**Červeně-** hodnota **nejvyšší mezní hodnoty** pro bazénovou vodu během provozu

\* mezní hodnota je shodná pro upravenou vodu na přítoku do bazénu i pro bazénovou vodu během provozu

Vzhledem k tomu, že dle laboratorních protokolů a provozních deníků nedocházelo v jihlavském bazénu během roku 2015 k překračování mezních (překročení může vést k ohrožení zdraví (7)) a nejvyšších mezních hodnot (při překročení je ohroženo zdraví osob; je nutné zastavit provoz (7)), jsou zde pro zajímavost uvedeny některé ukazatele, které byly při kontrolních odběrech naměřeny. Konkrétně Legionella spp. byla přítomna ve vzorku odebraném z umyvadla kanceláře strojníka (teplá voda z pitné vody; teplota vody 56,6 °C). Počty kolonií při 36 °C byly ve vodě na přítoku do bazénu v hodnotách 2 KTJ/1 ml, v bazénové vodě v hodnotách 4 a 6 KTJ/1 ml. Zákal byl během roku 2015 dvakrát na hodnotě 0,5 ZF, která je zároveň mezní hodnotou pro bazénovou vodu během provozu. Nutno podotknout, že laboratorní protokoly uvádí výsledky měření s několikaprocentní nejistotou (do 20 %). (45; 49)

## 5.2 Bazén Prachatice

### 5.2.1 Pozorování

Krytý plavecký bazén v Prachaticích, jehož provozovatelem je příspěvková organizace Sportovní zařízení Prachatice, čítá dva bazény – plavecký a dětský. Zdrojem plnicí vody pro oba bazény je veřejný vodovod pro město Prachatice, který provozuje VaK JČ a.s. České Budějovice. (50)



Rozměry plaveckého bazénu jsou 25 x 12,5 m, s hloubkou 1,2 – 1,8 m, objemem vody 468 m<sup>3</sup> a kapacitou 62 – maximálně 124 osob. Plocha hladiny činí 312,5 m<sup>2</sup>. Tento bazén je využíván jak pro potřeby výuky plavání při základních školách, Domovu dětí a mládeže či pod vedením Baby clubu Žbluňk (plavání rodičů s dětmi od 4 do 8 let), tak i pro širokou veřejnost (v časech vyhrazených pro veřejnost, viz níže). Foto bazénu - viz Příloha č. 2. (50)

Pro výuku plavání kojenců, batolat a předškolních dětí slouží druhý, dětský bazén. Jeho rozměry jsou 9 x 6 m, s hloubkou 0,5 – 0,8 m, objemem 33 m<sup>3</sup> a kapacitou 18 – maximálně 36 dětí. Plocha hladiny činí 54 m<sup>2</sup>. (50) Pokud právě neprobíhá kurz výuky „plavání“ (kurz Baby clubu Žbluňk probíhá každou sobotu od 10. 30 hod., kurz pod záštitou rodinného centra Amálka každou neděli od 8. 30 hod.; počet dětí v obou kurzech obvykle bývá okolo 7 dětí), je bazén přístupný i ostatním dětem do věku 8 let za doprovodu rodičů/dospělé osoby. Foto bazénu - viz Příloha č. 2.

Provozní doba bazénů se liší v závislosti na kalendářním období (roční období, svátky, prázdniny apod.), ve všední dny je otevírací doba obvykle od 7.30 či 8.00 hodin do 21 hodin (během provozní doby jsou však vyhrazené časové úseky pro výuky plavání jednotlivých výše zmíněných subjektů/nájemců; plavecká výuka škol obvykle probíhá ve dnech úterý – pátek od 8.00 do 14.00 hodin), o víkendech pro veřejnost od 13.00 hodin do 19.00 hodin. Při probíhající plavecké výuce škol však není vylučována návštěva ani ostatních zájemců, návštěvníci se však výuce musí přizpůsobit a dbát pokynů lektorů plavání. Úhrnná denní návštěvnost obou bazénů dohromady se v průměru pohybuje okolo 270 osob, v pátek a o víkendech se hodnoty pohybují okolo 194 osob/den (z důvodu kratší provozní doby). (51; 52)

Na základě těchto parametrů je k dispozici celkem 287 skříněk (148 muži, 139 ženy). Při vyčerpání kapacity šaten se vstup do bazénu nově příchozím uzavírá až do poklesu návštěvnosti. (51) Pro veřejnost jsou k dispozici oddělené sprchy, šatny a WC pro muže, ženy, děti a další příslušenství.

Úpravna vody je umístěna v suterénu budovy, kam veřejnost nemá přístup. Je dimenzována na průměrnou návštěvnost 300 osob/den. (50) Zařízení prošlo v roce 2000 rekonstrukcí a v roce 2001 došlo k osazení měřících přístrojů na zjištění množství

volného chlóru, hodnoty pH, Redox potenciálu, nainstalována byla rovněž jednotka chlorozonizace Poolactiv. Při rekonstrukci také byly v maximální možné míře použity nerezavějící materiály.

### Technologie úpravy vody

Jak již bylo zmíněno, vodním zdrojem bazénů je veřejný vodovod. Voda je následně přiváděna do akumulčních jímek a před vstupem do bazénu prochází úpravnou vody. V obou bazénech dochází pomocí cirkulačních čerpadel k výměně vody v horizontálním i vertikálním směru. Délka trvání výměny vody v každém z bazénů odpovídá 4 hodinám. K odběru vody z hladin bazénů slouží přelivné žlábký a odtoky ve dně, voda je poté odváděna do akumulčních jímek. Následně voda pomocí cirkulačních čerpadel prochází vlasovými a tlakovými filtry. Upravená voda je ohřívána v průtokových deskových výměnících.

K hygienickému zabezpečení vody je používán **chlornan sodný** a **ozon**. Měřicí systém upravenou vodu průběžně kontroluje a analyzuje, dávkování chlornanu a síranu je řízeno automaticky. Za úpravnou je nainstalován „Potenciostatic“ pro zjišťování koncentrace volného chlóru, hodnoty pH a Redox potenciálu.

Dávkování tekutého chlornanu sodného je stanoveno na 5 g/1 m<sup>3</sup> denně, k čištění zakalené vody se dávkuje **síran hlinitý** v množství 1,4 g/m<sup>3</sup> a pro úpravu pH **kyselina sírová** (50-100 g/m<sup>3</sup>) a **hydroxid sodný** (50-100 g/m<sup>3</sup>). (50)

Jakost vody je kontrolována a zaznamenávána (v provozním deníku) v souladu s vyhláškou č. 238/2011 Sb., což tedy znamená, že:

- obsah volného chlóru ve sprchách je kontrolován hodinu před zahájením provozu a dále pak ještě jednou za den (ve sprchách je umístěn nápis „nepitná voda“)
- obsah volného a vázaného chlóru se kontroluje hodinu před zahájením provozu a dále pak každou 4. hodinu
- každou 4. hodinu se rovněž kontroluje i redox potenciál
- kontrola teploty vody a vzduchu probíhá 3x denně a jejich hodnoty jsou zveřejňovány na tabulích v bazénech
- pH je kontrolováno 1x denně

- v případě amonných iontů, dusičnanů, zákalu a mikrobiologických ukazatelů stanovení hodnot provádí laboratoř Zdravotního ústavu (viz níže), přičemž hodnoty amonných iontů a dusičnanů se sledují 1x týdně, zákal 2x měsíčně a mikrobiologické ukazatele 1x měsíčně. (50)

Jakost bazénové vody a vody na přítoku do bazénu (v souladu s vyhláškou č. 238/2011 Sb.) je kontrolována Zdravotním ústavem České Budějovice – Oddělením hygienických laboratoří Prachatic. Protokoly o výsledcích analýz a denní záznamy se archivují po dobu minimálně 5ti let.

### Úklid, dezinfekce

Úklid a dezinfekce se provádí denně ve všech prostorách přístupných veřejnosti. Vyklízení odpadkových košů probíhá denně, je zakázáno jejich přepřlovení. Za kvalitu a četnost úklidu je odpovědný příslušný zaměstnanec, který má právě službu. Stěny bazénu do hloubky 1,5 metru, dno bazénu neplavecké části a brodítko se čistí denně, hlubší části bazénu nejméně 2x týdně pomocí vodního vysavače. (50)

K úklidu používá Plavecký bazén Prachatice následující desinfekční prostředky:

- **Persteril** o koncentraci **0,5 %** - s dobou působení minimálně 10 minut, za účelem mytí podlah, bazénových hal, parních lázní a sprch, včetně obkladů
- **Chloramin** o koncentraci **2 %** - s dobou působení 30 minut, pro účel mytí podlah, bazénových hal, parních lázní a sprch, včetně obkladů; dále pro mytí podlah v šatnách a vstupní hale, podlah na toaletách, obkladů, sedadel a dveří
- **Orthosan** – je využíván pro stejné účely jako Chloramin B
- **Savo WC, WC Desi** – je používán v neředěné formě na sanitární techniku, s dobou působení 5 minut, následně je oplachován pitnou vodou
- **Savo Prim** – **1%** koncentrace je ředěna teplou vodou (25 °C), s dobou působení 30 minut, používán pro stejné účely jako chloramin B
- **Savo** o koncentraci **5 %**, s dobou působení 30 minut, rovněž stejné použití jako výše zmiňované (obsahuje čisticí prostředek)

- **Hygiene – finish** – koncentrace prostředku se liší v závislosti na stupni znečištění od 25 do 100 ml/10 l vody, obsahuje čisticí prostředek, použití totožné jako výše zmiňované (50)

Skladování výše zmíněných chemikálií a dalších chemických přípravků probíhá v souladu se zněním zákona č. 157/1998 Sb., *o chemických látkách a přípravcích*, v platném znění, ve vyhrazených prostorách, které jsou veřejnosti nepřístupné a také v souladu s pravidly bezpečného zacházení s žíravými látkami dle zákona č. 356/2003 Sb., přičemž výše uvedený zákon visí na viditelném místě v místnosti s uskladněnými látkami. Osoby, které s těmito látkami nakládají, se zúčastňují pravidelných školení dle výše zmíněného zákona a je jim uložena povinnost dodržování těchto bezpečnostních předpisů a používání předepsaných ochranných a pracovních pomůcek.

### **Zaměstnanci**

V plaveckém bazénu Prachatice se o obsluhu samotných bazénů starají dva strojníci (střídání po směnách). Mezi hlavní povinnosti uložené zaměstnancům plaveckého bazénu patří zejména dodržování bezpečnosti práce včetně používání osobních ochranných pracovních pomůcek při práci (především při manipulaci s dezinfekčními a dalšími agresivními prostředky), dodržování zásad osobní hygieny a čistoty na pracovišti, dodržování Lázeňského řádu plaveckého bazénu a současné kontrolování jeho dodržování veřejností, a vlastnictví zdravotního průkazu. Pro plavčíky a lektory plaveckých škol je také povinností vlastnit platné osvědčení o odborné způsobilosti a znalosti poskytování první pomoci, přičemž osvědčení musí být vydané výlučně jen institucí s akreditací od Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. (50)

Povinností strojníka ve službě je zaznamenávat počet návštěvníků a množství ředící vody za den u obou bazénů, zaznamenávat spotřebu energií a provozní hodnoty kogeneračních jednotek, hodnoty provozních kontrol a další nepravidelné záznamy, jakými jsou například záznamy o čištění filtrů, vysávání bazénů, čištění stěn bazénu, záznamy o zjištěných závadách, o odstávkách bazénu apod. Všechny tyto záznamy se archivují po dobu 5 let. (50)

## **Bazén z hlediska požadavků na zajištění první pomoci**

První pomoc je zajišťována plavčíkem, který je v daný okamžik ve službě. Všechny předepsané pomůcky potřebné pro poskytování první pomoci jsou umístěny v místnosti pro plavčíky.

Plavčík je odpovědný za řádnou evidenci záznamů o všech úrazech a jejich ošetření, za stav lékárničky (hlídá obsah, doplňování, expirační doby apod.), ale také za včasné přivolání lékaře (v případě, že je zapotřebí) a za ohlášení mimořádné události řediteli organizace. (50)

Všem zaměstnancům je udělena povinnost chovat se tak, aby minimalizovali rizika a újmy na zdraví svém i návštěvníků. (50)

## **Návštěvníci**

Vstup do plaveckého bazénu je, v souladu s vyhláškou č. 238/2011 Sb., **zakázán dětem do 1 roku**. Dětem ve věku 1 až 2 let je vstup odepírán, pokud nemají speciální plenkové kalhotky (od 2 let věku již děti musí mít klasické plavky, v případě nutnosti plavky s přiléhavou gumičkou) a dětem do 10 let je vstup povolen pouze v doprovodu dospělé osoby, která za dítě odpovídá. Pro případ samostatné návštěvy bazénu je nutná dobrá znalost plavání, přičemž odpovědnost za nezletilé nese zákonný zástupce. Vstup do dětského bazénu je určen dětem do 8 let pouze v doprovodu dospělé osoby. (51)

Návštěvníkům bazénu a jeho okolí je ukládána povinnost používat vlastní plavky (je uznáván jakýkoliv jednoúčelový oděv odpovídajícího tvaru a materiálu bez doplňků majících nepříznivý vliv na hygienu a bezpečnost), které musí být čisté. Používání koupacích čepic je doporučováno. Další povinností každého návštěvníka je, aby **před vstupem do bazénu důkladně omyl celé tělo mýdlem - a to bez plavek**. Při nedodržení těchto zásad je návštěvníkům odepírán vstup do bazénu bez náhrady. Návštěvníkům je také ukládána povinnost dbát zvýšené opatrnosti v celém areálu bazénu, zejména v souvislosti s nebezpečím úrazu při uklouznutí. V letním období mohou návštěvníci používat i zahradu vně bazénu, při návratu zpět do vnitřních prostor jsou však povinni provést očistu a opalovací krémy apod. omýt ve sprchách. (51)

V plaveckém bazénu se **nedovoluje** koupání osobám, které **trpí vlasovými, kožními nebo jinými přenosnými chorobami**, dále také osobám **zahmyzeným** či

osobám, které jsou zjevně **pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek**. Odepření návštěvy bazénu se také vztahuje na osoby, jejichž přítomnost by mohla mít **rušivý vliv na pořádek, čistotu a bezpečnost** provozu či na osoby, které **nerespektují mravní a společenské zásady**. Další zákazy (např. vnášení potravin a nápojů do bazénu, svévolné znečišťování vody, kouření v prostorách bazénu apod.) uvádí místní návštěvní řád. (51)

### 5.2.2 Kvalita bazénové vody

**Tabulka č. 2** – Ukazatele jakosti bazénové vody, u kterých došlo během roku 2015 k překročení/nedodržení mezních či nejvyšších mezních hodnot stanovených vyhláškou č. 238/2011 Sb., v platném znění

Ukazatel	MH/NMH	Jednotky	Počet podlimit. hodnot	Počet nadlimit. hodnot	Hodnoty
Chlor vol. – dět. b. <sup>1</sup>	0,5-0,8	mg/l	6	-	0,38 (3x); 0,33; 0,36; 0,48
Chlor vol. – velký b. <sup>2</sup>	0,3-0,6	mg/l	-	2	0,74; 0,76
Zákal	Max. 0,5	ZF	-	1	0,70
Chlor váz.	Max. <b>0,3</b>	mg/l	-	1	0,36

Zdroj: vlastní výzkum

\* 20% nejistota měření (55)

<sup>1</sup> – Dětský bazén je klasifikován jako koupelový bazén s teplotou vody do 32 °C

<sup>2</sup> – Velký bazén je klasifikován jako plavecký bazén s teplotou vody do 28 °C

**Červeně** označené – nejvyšší mezní hodnota

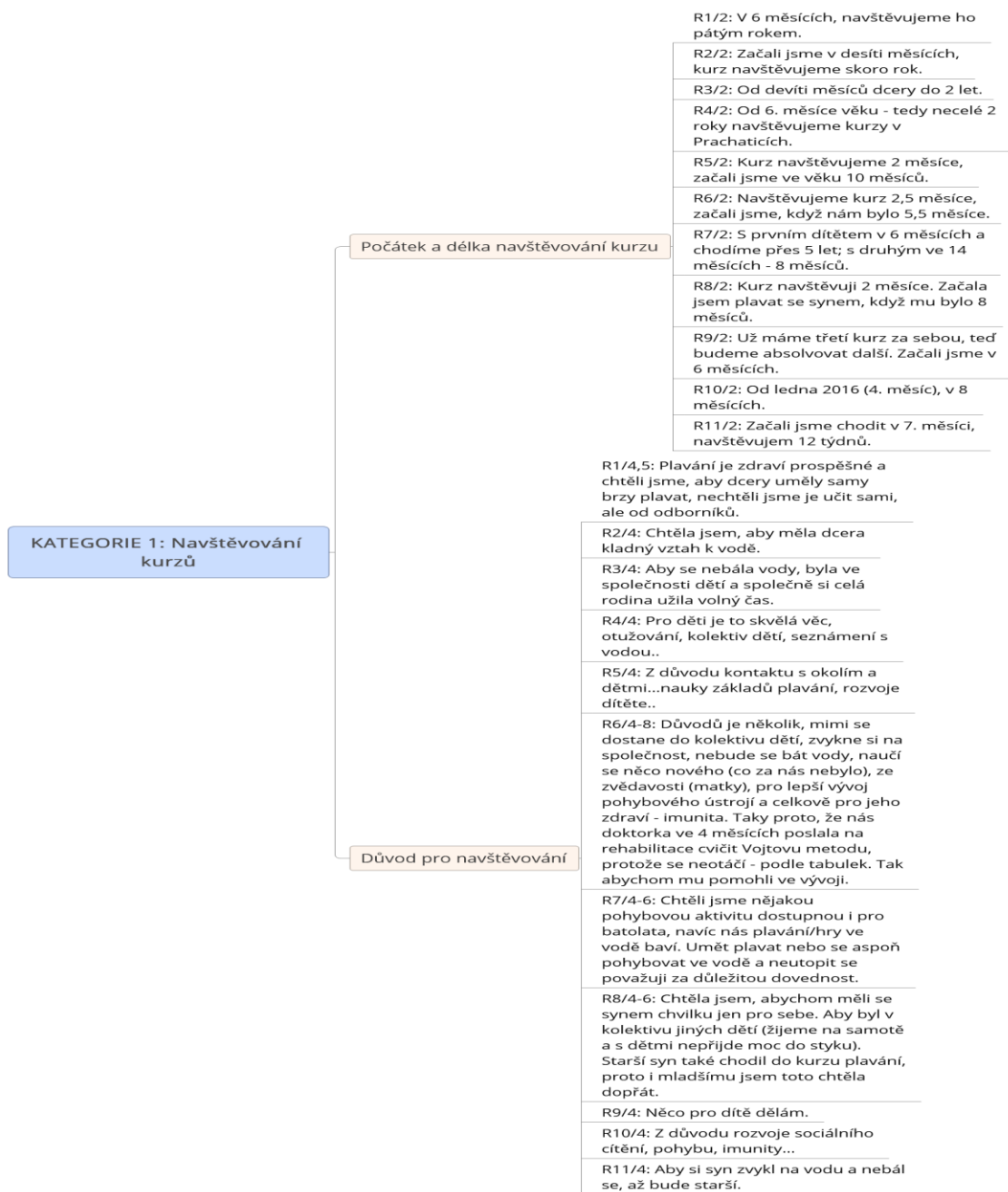
Pokud právě neprobíhá víkendové kojenecké plavání, je dětský bazén v souladu s vyhláškou klasifikován jako koupelový bazén s teplotou vody do 32 °C, a proto jsou, s ohledem na vyšší teplotu vody, požadovány i vyšší hodnoty volného chlóru. Ne vždy však byly tyto mezní hodnoty dodrženy. O víkendovém kurzu kojeneckého plavání se naopak hodnoty volného chlóru v dětském bazénu udržují okolo hodnot 0,34 mg/l (52), neboť to vyhláška č. 238/2011 Sb. (ve vysvětlivce č. 9 Přílohy č. 8) s ohledem na vyšší citlivost dětského organismu doporučuje.

Ve velkém bazénu se naopak ve dvou případech pohybovaly hodnoty volného chlóru nadlimitně. O nadlimitní hodnoty se jednalo i v případě zákalu a vázaného chlóru. Laboratorní protokoly však uvádí 20% nejistotu měření. Více informací je podáno v Diskuzi.

### **5.3 Rozhovory**

Odpovědi respondentů jsou zpracovány podle tematických oblastí do 10 kategorií. Respondentkami **R1-R3** jsou rodiče/maminky dětí z jihlavského kurzu kojeneckého plavání, respondentky **R4-R11** tvoří rodiče z prachatického kurzu. Odpovědi lektorů jsou zaznamenány v posledních kategoriích/myšlenkových mapách (Kategorie 7-10), lektoři jsou označeni jako **RL 1** (lektor Jihlava) a **RL 2** (lektor Prachatice).

## Myšlenková mapa č. 1 – Navštěvování kurzů



Zdroj: vlastní výzkum

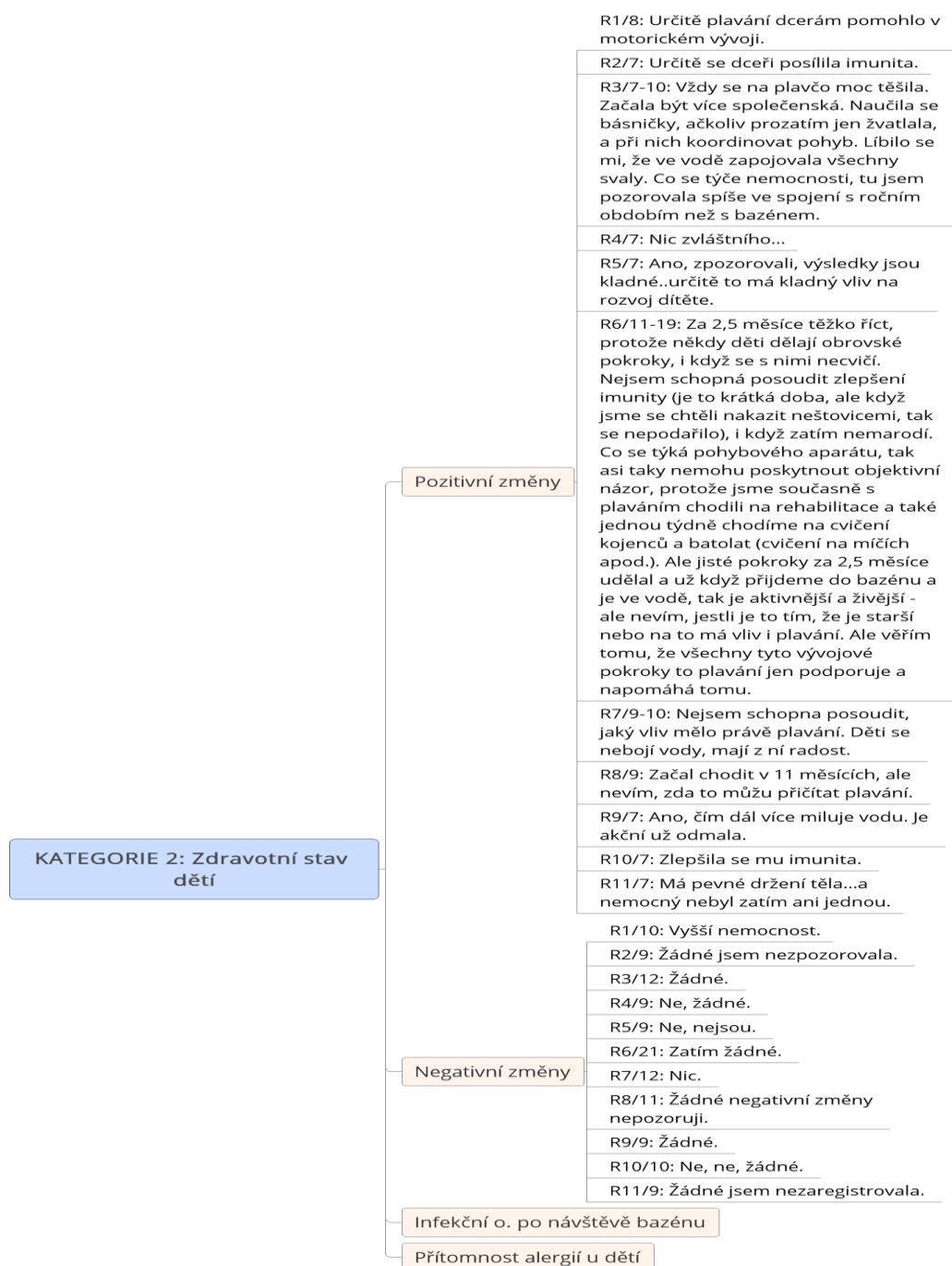
První dvě otázky určené rodičům se týkaly počátku navštěvování kurzu – tedy v jakém roce/měsíci dítěte začali rodiče s dětmi kurzy navštěvovat a jak dlouho tyto kurzy navštěvují. Z odpovědí vyplývá, že rodiče, respondenti R1/2; R2/2; R3/2; R4/2; R7/2; R9/2 a R10/2, navštěvují kurzy dlouhodobě (více jak 3 měsíce), neboť 1 kurz má



obvykle 12 lekcí (1x týdně – tedy 12 týdnů; viz předešlá podkapitola Pozorování). U těchto respondentů se většinou jedná o rok/y (R1/2; R2/2; R3/2; R4/2; R7/2). Věk dítěte při zahájení návštěvy kurzů se pohyboval v rozmezí 5,5 měsíce – 14 měsíců. Z odpovědí je možné se dozvědět, že matky obvykle začaly s účastí v 6. měsíci dítěte (R1/2; R4/2; R7/2; R9/2); dvě děti (R8/2; R10/2) začaly v 8 měsících, děti matek R2/2 a R5/2 v deseti měsících. Dále se jednalo o jednotlivé zástupce – v 5,5 měsících (R6/2), 7 měsících (R11/2), 9 měsících (R3/2) a 14 měsících (R7/2).

Následující otázka se zaměřovala na důvod, proč se rozhodli tyto kurzy navštěvovat. Nejčastějším důvodem bylo, aby si dítě získalo kladný vztah k vodě a naučilo se brzy plavat (respondenti R1/4,5; R2/4; R3/4; R4/4; R5/4; R6/4-8; R7/4-6; R11/4). Dalším důvodem byla zdravotní prospěšnost „plavání“/pohybů ve vodě (respondenti R1/4,5; R4/4; R5/4; R6/4-8 a R10/4) a rozvíjení dítěte po stránce psychické a sociální (R3/4; R4/4; R5/4; R6/4-8; R8/4-6 a R10/4). Respondentka R6/4-8 dále také uvedla jako jeden z mnoha důvodů „zvědavost matky“, respondentky R7/4-6 a R10/4 také uvedly jako důvod pohybovou aktivitu pro batolata (možno zařadit do zdravotní prospěšnosti), respondentka R8/4-6 uvedla posílení vztahu mezi ní a jejím dítětem a respondentka R9/4 uvedla jako důvod „něco pro dítě dělám“.

## Myšlenková mapa č. 2 – Zdravotní stav dětí (1. část)



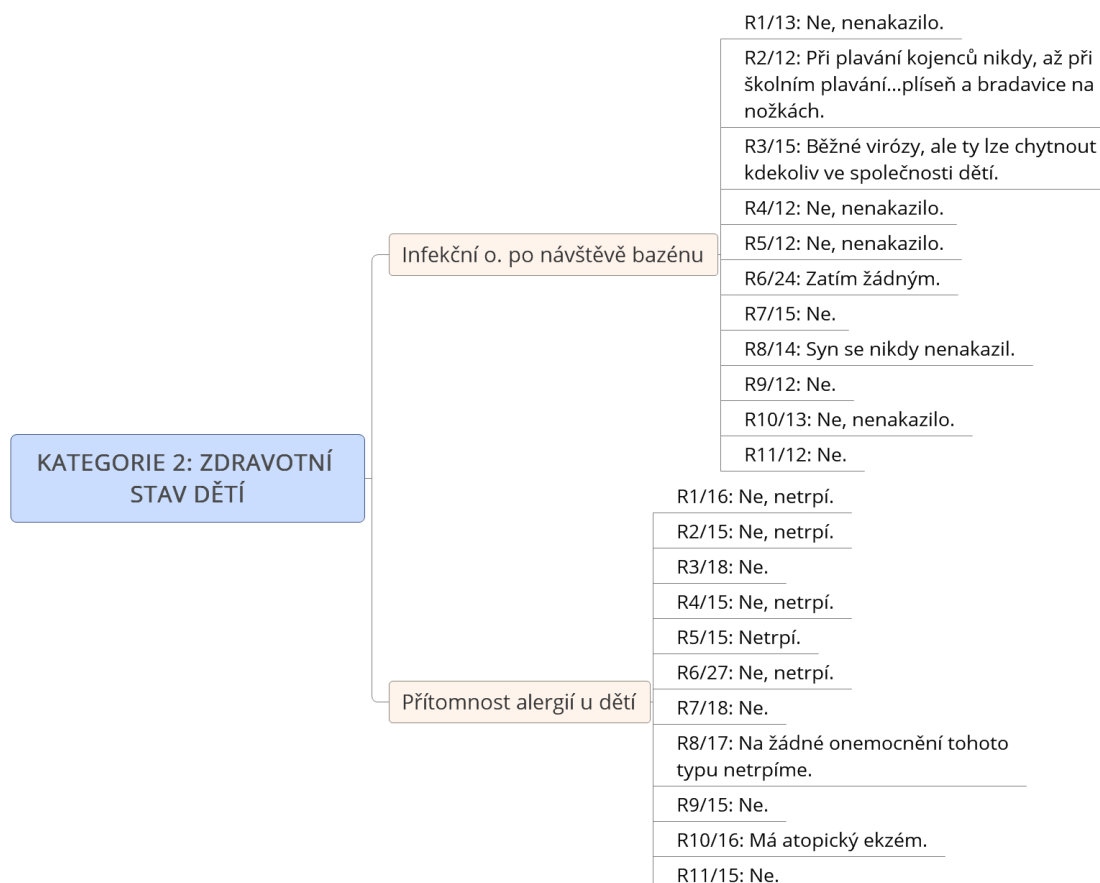
Zdroj: vlastní výzkum

Nejčastější pozitivní změny po pravidelných návštěvách kojeneckého plavání respondenti uvádějí: pozitivní změny v motorickém vývoji (R1/8; R3/7-10; R5/7; R11/7), posílení imunity (R2/7; R10/7; R11/7), získání kladného vztahu k vodě (R9/7),

pozitivní změny v oblasti společenské/sociální (R3/7-10). Respondentky R6/11-19, R7/9-10 a R8/9 si nejsou jisty, zda k vývoji jejich dětí přispělo právě plavání, ačkoliv tuto možnost připouštějí. Respondentka R4/7 nezpozorovala nic zvláštního.

Co se týče negativních změn u dítěte, uvedla pouze respondentka R1/10 vyšší nemocnost. Ostatní respondentky nezpozorovaly žádná negativa.

### Myšlenková mapa č. 3 – Zdravotní stav dětí (2. část)



Zdroj: vlastní výzkum

Další otázka se zaměřovala na případná infekční onemocnění získaná po návštěvě bazénu (i v případě domněnky, že příčinou onemocnění byla návštěva bazénu). Respondenti většinou uváděli, že se jejich děti nikdy v souvislosti s kurzem nenakazily (R1/13; R2/12; R4/12; R5/12; R6/24; R7/15; R8/14; R9/12; R10/13; R11/12). Respondentka R2/12 uvádí, že se její dítě nakazilo až ve starším věku při školním

plavání – a to plísní a bradavicemi na nohách. Respondentka R3/15 zmínila běžné virózy, které však nedává zcela do souvislosti s návštěvou bazénu.

Při dotazování na případná alergická onemocnění u dětí zmínila pouze respondentka R10/16, že její dítě má atopický ekzém.

## Myšlenková mapa č. 4 - Hodnocení kurzů (1. část)



Zdroj: vlastní výzkum

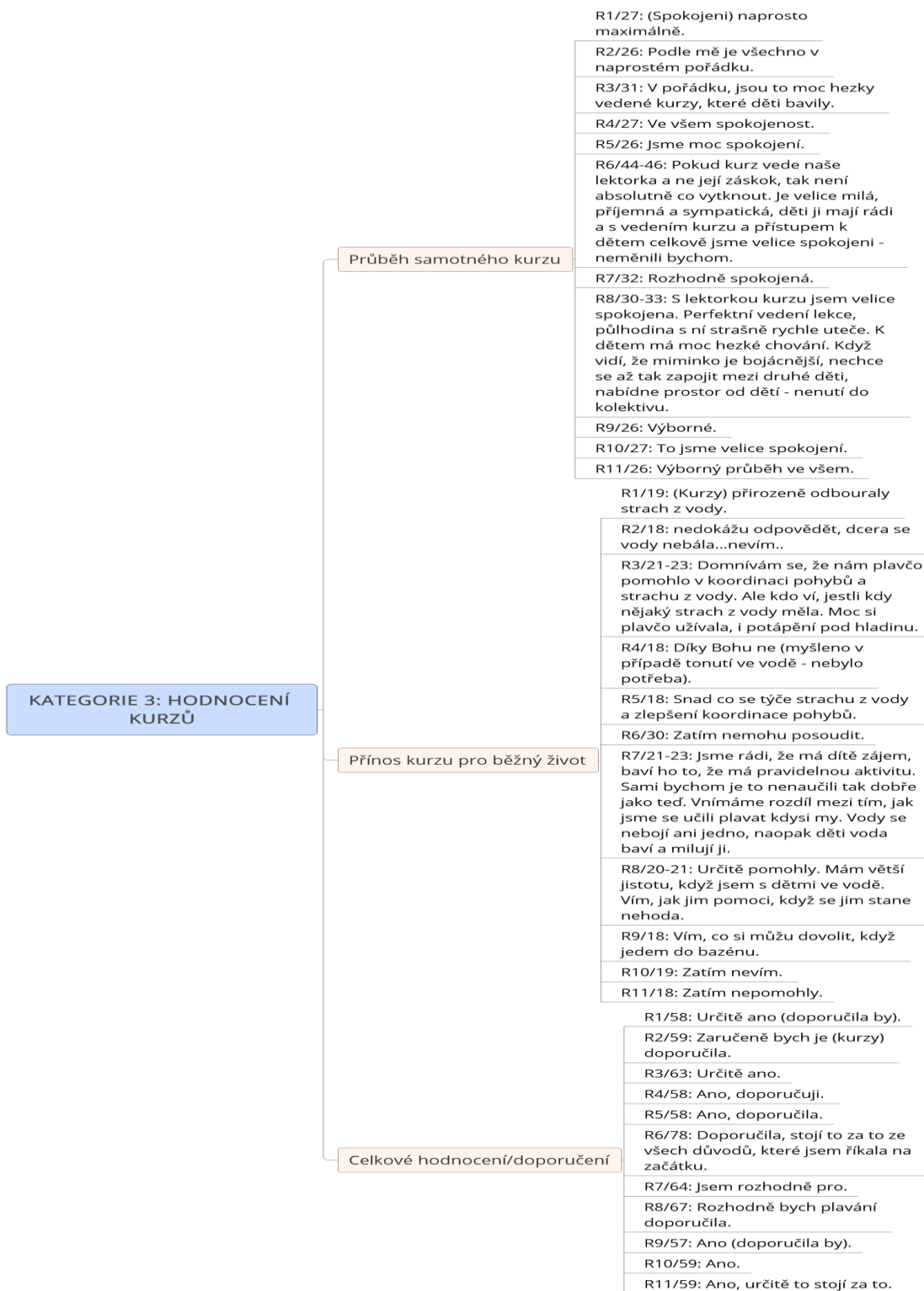
Při zjišťování názorů dotazovaných rodičů na kvalitu bazénové vody, ve které s dětmi plavou, obvykle odpovídali, že jsou s kvalitou vody spokojeni (R1/21; R2/20;

R3/25; R5/20; R7/25; R8/23; R10/21; R11/20). Respondentky R4/20-21 a R9/20 nejsou spokojeny s teplotou vody ve velkém bazénu, ve kterém děti na malou chvíli také pobývají. Dotazovaná R6/32 zmiňuje „chlorový zápach“ vody.

Další otázka se zaměřovala na hodnocení hygienických podmínek v celém areálu bazénu. Respondentky R6/34-38 a R10/23 uvádějí, že prostory plaveckého bazénu (Prachatice) nejsou přizpůsobeny potřebám malých dětí. Dotazovaná R6/34-38 také uvádí zastaralé zázemí, sprchy a šatny v prachatickém plaveckém areálu (potřeba rekonstrukce) a zákaz přístupu dětem mladším 1 roku při běžných návštěvách bazénu, se kterým příliš nesouhlasí. Respondentka R7/27-28 zmiňuje kluzkou podlahu v okolí bazénu pravděpodobně z důvodu špatně spláchnutého čisticího/dezinfekčního prostředku – ale pouze v jednom případě. Dotazovaná R8/25-26 není s hygienickými podmínkami zcela spokojena, avšak problém přičítá spíše maminkám, které bazén navštěvují. Ostatní respondentky byly s hygienickými podmínkami spokojené.

Při otázce na spokojenost s teplotou vody pro kojence a batolata respondentkám R1/25, R7/30 a R10/25 přijde bazénová voda pocitově studená. Respondentka R10/25 je s teplotou vody dokonce velmi nespokojená. Dotazovaná R5/24 připouští, že teplota vody pro kojence a batolata někdy ideální není. Ostatní dotazovaní jsou s teplotou vody spokojeni.

## Myšlenková mapa č. 5 – Hodnocení kurzů (2. část)



Zdroj: vlastní výzkum

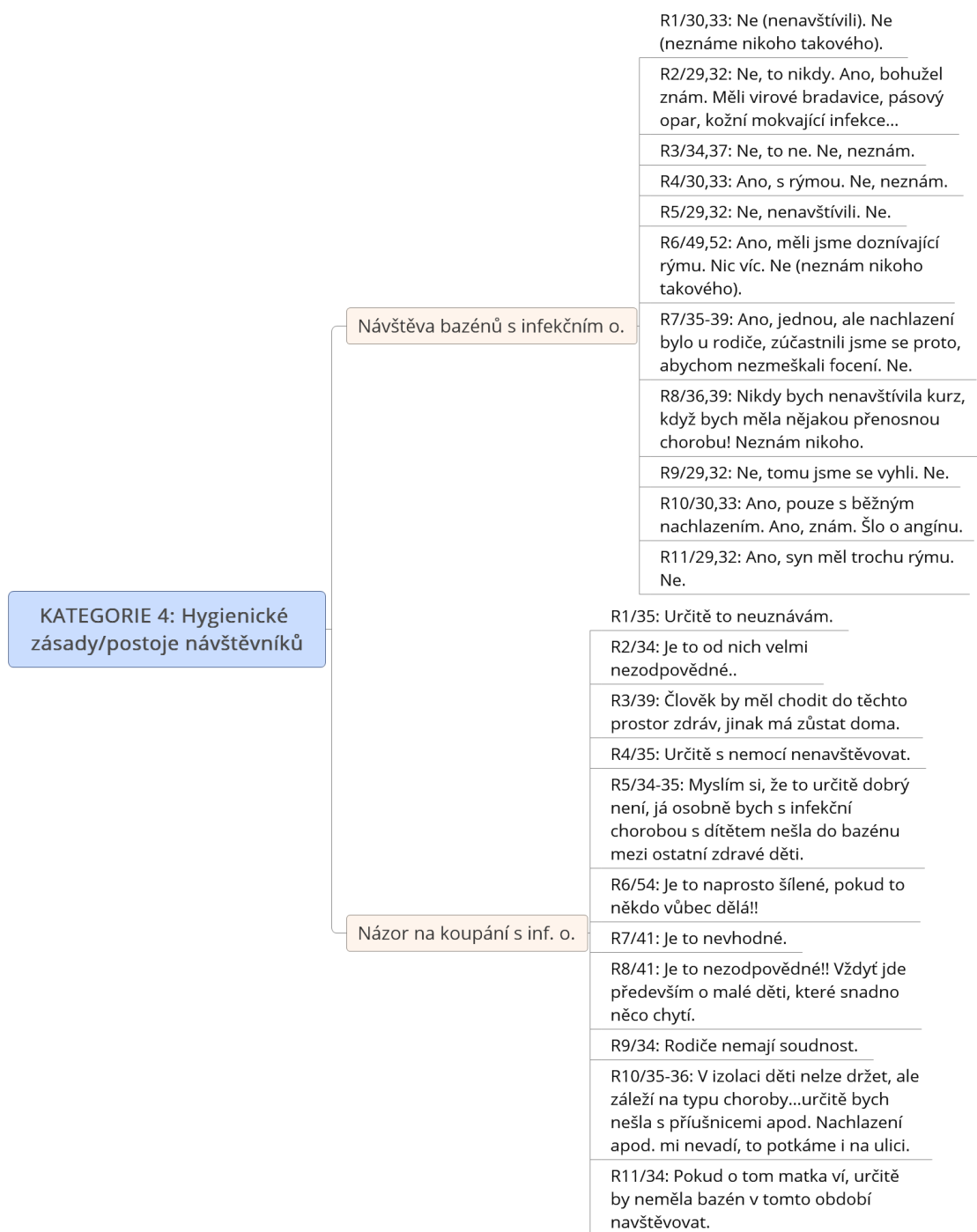
Další tematická oblast se zaměřovala na kurzy plavání z hlediska spokojenosti s vedením kurzů, s lektorem po odborné stránce, s náplní kurzů apod. S průběhem samotného kurzu jsou všechny respondentky R1-R11 spokojeny.

Při otázce, zda kurzy měly nějaký přínos i pro běžný život (např. odvrácení tonutí/utnutí apod.), respondentky R1/19, R3/21-23 a R5/18 zmiňují jako přínos překonání strachu z vody; dotazované R3/21-23 a R5/18 také zmiňují zlepšení v koordinaci pohybů. Tázané R8/20-21 a R9/18 jako přínos zmiňují získání větší jistoty při pobytu s dítětem ve vodě – vědí, co si mohou dovolit a jak dětem pomoci v případě nehody. Respondentka R7/21-23 uvádí jako přínos pro běžný život pravidelnou aktivitu, která dítě baví a nauku plavání prostřednictvím odborníků. Respondentky R2/18, R4/18, R6/30, R10/19 a R11/18 naopak nedokáží odpovědět (z důvodu krátké doby navštěvování kurzů či si žádný takový přínos momentálně nevybavily).

Na otázku, zda by po zvážení všech kladů a záporů, dotazované doporučily kurzy i ostatním, respektive si myslí, že stojí za to se kojeneckého plavání zúčastňovat, odpověděly všechny, že ano – doporučily.



## Myšlenková mapa č. 6 – Hygienické zásady (1. část)



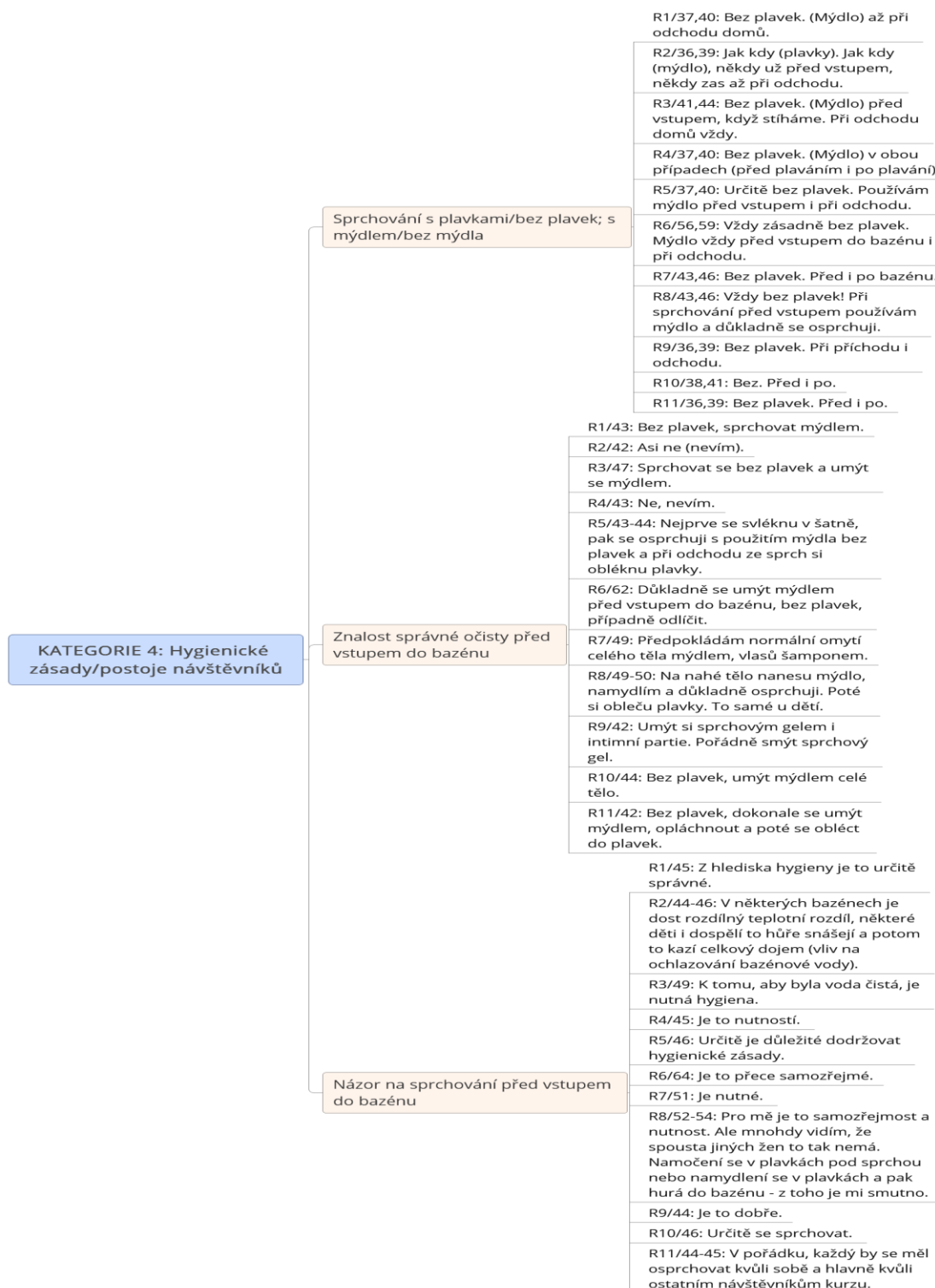
Zdroj: vlastní výzkum

Při dotazování rodičů, zda někdy navštívili kurz, ačkoliv dítě nebo oni sami nebyli zcela zdraví (z pohledu infekčních onemocnění), odpověděly respondentky R4/30,33,

R6/49,52, R7/35-39, R10/30,33 a R11/29,32, že ano – ve všech těchto případech se jednalo o rýmu/nachlazení. Na otázku, zda vědí o někom ze svého okolí, kdo navštěvuje bazén i s infekčním onemocněním (s jakýmkoliv přenosným onemocněním včetně plísňových chorob a zahmyzení/parazitů) odpověděly respondentky R2/29,32 a R10/30,33, že ano, znají. V prvním případě respondentka uvedla, že zná osoby, které navštěvují bazén s virovými bradavicemi, pásovým oparem a kožními mokvajícími infekcemi. Respondentka R10 uvedla osobu, která navštívila bazén s angínou (R10/30,33).

Téměř všechny dotazované vstup do bazénu/návštěvu kurzu s infekčním onemocněním odsuzují, pouze respondentka R10/30-36 uvádí, že záleží na tom, o jaké onemocnění se jedná. Vstup do bazénu se závažnějším onemocněním (neštovice) odsuzuje, avšak účast na kurzu s nachlazením a podobnými onemocněními nikoliv. Odůvodňuje to tím, že nakazit se děti mohou kdekoliv.

## Myšlenková mapa č. 7 – Hygienické zásady (2. část)



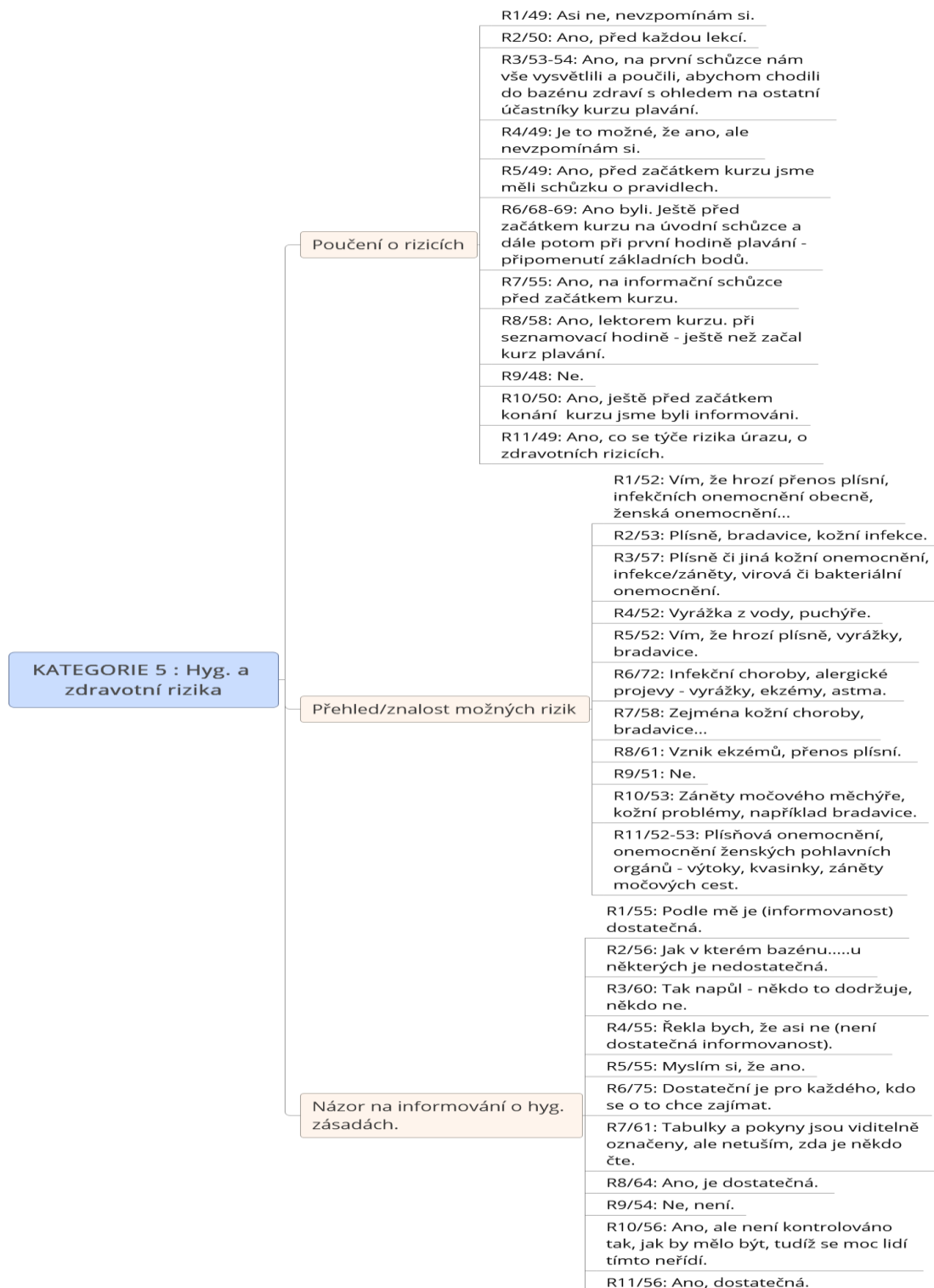
Zdroj: vlastní výzkum

Další otázka byla zaměřena na rutinní hygienickou očistu před vstupem do bazénu návštěvníků – v praxi. Téměř všechny dotazované uvedly, že se před vstupem do bazénu sprchují bez plavek, pouze respondentka R2/36,39 připustila, že se někdy sprchuje i s plavkami. Podobné to bylo i v případě používání mýdla. Respondentka R1/37,40 odpověděla, že mýdlo používá až při odchodu domů, respondentky R2/36,39 a R3/41,44 uvedly, že použití mýdla před vstupem někdy vynechávají (z důvodu spěchu).

Jak má správně vypadat sprchování před vstupem do bazénu vědí téměř všichni z dotazovaných. Pouze respondentky R2/42 a R4/43 odpověděly, že pravděpodobně nevědí. Dotazované R7/49 a R9/42 uvedly pouze omytí mýdlem/sprchovým gelem, plavky zmíněny nebyly.

Téměř všechny dotazované vnímají sprchování před vstupem do bazénu jako nutnou a správnou činnost, pouze respondentka R2/44-46 zmínila negativní vliv sprchování na ochlazování bazénové vody, kde dochází k následným velkým teplotním rozdílům.

## Myšlenková mapa č. 8 – Hygienická a zdravotní rizika



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku, zda byly lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučené o možných rizicích, odpovídají pouze respondentky R1/49 a R4/49, že si nevzpomínají, a respondentka R9/48, že nikoliv. Ostatní respondentky uvádějí, že ano – a to buď před každou lekcí (R2/50) či na informační schůzce před zahájením kurzu (R3/53-54, R5/49, R6/68-69, R7/55, R8/58, R10/50).

Při zmiňování možných hygienických rizik v souvislosti s návštěvou bazénů (o jakých rizicích respondenti vědí) byly nejčastěji uváděny kožní infekce (uvedly všechny respondentky kromě R9/51), dále infekční choroby obecně (R1/52, R3/57, R6/72), ženská onemocnění (výtoky, kvasinky; R1/52, R11/52-53), vyrážky/ekzémy (R4/52, R5/52, R6/72, R8/61) a infekce močových cest (R10/53, R11/52-53). Vznik astmatu zmínila pouze respondentka R6/72.

Názory na informovanost o hygienických zásadách se mezi dotazovanými různí. Respondentky R1/55, R5/55, R8/64 a R11/56 vnímají informovanost jako dostatečnou, respondentky R2/56 a R4/55 naopak jako nedostatečnou. Dotazované R3/60, R6/75, R7/61 a R10/56 vidí problém spíše v nezájmu návštěvníků a jejich nedostatečné kontrole ze strany personálu (R10/56).

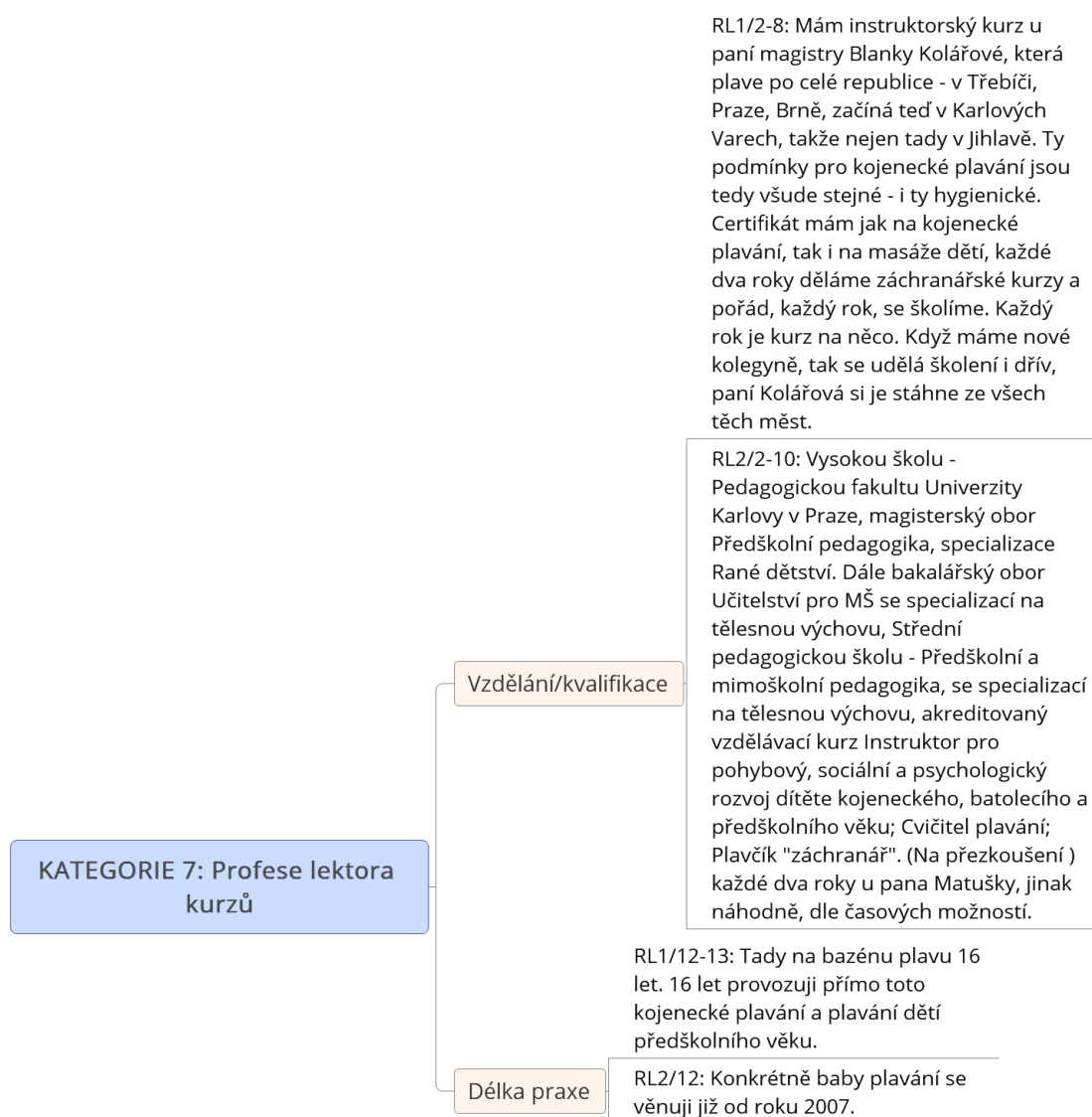
## Myšlenková mapa č. 9 – Vlastní prostor pro vyjádření respondenta



Zdroj: vlastní výzkum

V závěrečné otázce, kde byl dotazovaným ponechán volný prostor pro vyjádření nějakého problému v souvislosti s bazény, byla nejčastěji zmiňována nutnost renovace v prachatickém bazénu (R5/61-62, R6/81-87, R8/70-72) a nedostatečné zázemí pro děti či nevyhovující prostory s ohledem na děti (R6/81-87, R8/70-72, R10/62-63). Respondentky R4/61-62 a R10/62-63 opět zdůraznily nespokojenost s teplotou vody pro kojence a batolata, a to v případě první zmiňované natolik, že v kurzech již pokračovat nebude. Respondentka R7/67 naopak oceňuje prostor s hračkami pro děti po skončení kurzu plavání. Respondentka R6/81-87 také zmiňuje zákaz vstupu do bazénu dětem mladším 1 roku (při běžné návštěvě bazénu), který vnímá jako nevýhodu, v porovnání se zahraničními bazény, kde tato možnost je.

## Myšlenková mapa č. 10 – Profese lektora kurzů



Zdroj: vlastní výzkum

Úvodní otázka pro lektory se zaměřovala na jejich vzdělání/kvalifikaci pro vykonávání této profese. Lektorka kojeneckého plavání působící na jihlavském bazénu (RL1/2-8) absolvovala instruktorský kurz u magistry Blanky Kolářové (Baby club Plaváček s.r.o. – akreditace MŠMT pro školení lektorek plavání dětí od roku 2006). Má osvědčení nejen na kojenecké plavání, ale také na masáže dětí, každé dva roky absolvuje záchranářský kurz. Každý rok se zúčastňuje i jiných školení. Kojeneckému plavání se profesně věnuje již 16 let. (RL1/12-13) Lektorka působící na prachatickém



bazénu (RL2/2-10) má kromě osvědčení o úspěšném absolvování akreditovaného vzdělávacího kurzu „Instruktor pro pohybový, sociální a psychologický rozvoj dítěte kojeneckého, batolecího a předškolního věku“ také vysokoškolské vzdělání (magisterský obor) se specializací na předškolní pedagogiku – rané dětství a dále také bakalářský obor zaměřený na učitelství pro mateřské školy se specializací na tělesnou výchovu. Mimo to je také absolventkou kurzu „Cvičitel plavání“ a „Plavčík záchranář“. Pedagogice se věnuje již od střední školy. Přezkoušení se účastní každé dva roky. „Baby plavání“ se profesně věnuje od roku 2007. (RL2/12)

### Myšlenková mapa č. 11 - Zdravotní stav

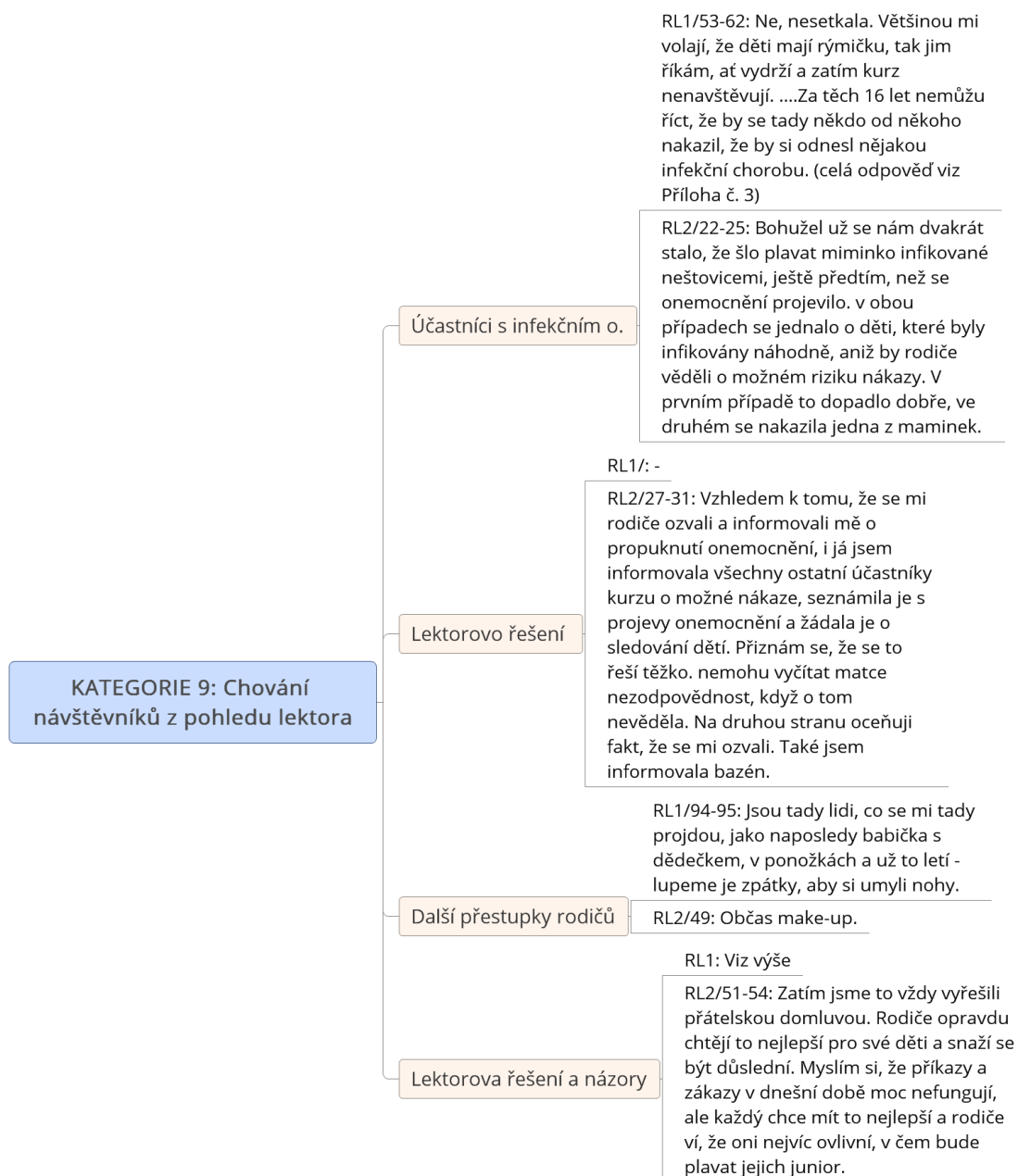


Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku, zda někdy v průběhu vykonávání profese lektora u nich vznikly nějaké zdravotní problémy (v souvislosti s expozicí vedlejším produktům dezinfekce), obě lektorky shodně uvedly, že ne – ani u nich osobně, ani u jejich kolegyň. (RL1/37-41; RL2/15).

Zvýšenou absenci u dětí z důvodu nemoci ani jedna z lektorek ve svých kurzech nepozoruje (RL1/44-50; RL2/18-19), lektorka působící v Prachaticích nedává nemocnost dětí do souvislosti s plaváním (RL2/18-19).

### Myšlenková mapa č. 12 – Chování návštěvníků z pohledu lektora



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku, zda se setkávají s účastníky kurzu, kteří se plavání zúčastnili/chtěli zúčastnit, ačkoliv měli nějaké infekční onemocnění, odpověděla lektorka z Jihlavy, že ne – nesetkala (RL1/53-62), lektorka z Prachatic se ve svých kurzech setkala s infekční nákazou u účastníků ve dvou případech, kdy se jednalo o případ neštovic (RL2/22-25). V obou případech se však jednalo o infekční onemocnění v inkubační době (rodiče tedy netušili o nákaze svého dítěte), děti byly nakaženy nezávisle na sobě. Ve druhém případě se prostřednictvím kojence nakazila jedna z maminek (RL2/22-25). Lektorka popisuje, že rodiče jí ihned po zjištění onemocnění informovali a ona tak mohla informovat i ostatní účastníky kurzu, stejně tak i vedení bazénu (RL2/27-31).

Častým přestupkem ze stran rodičů a ostatních návštěvníků kojeneckého plavání je podle lektorek vstup do bazénové haly v ponožkách (RL1/94-95) či nošení make-upu (RL2/49). Přestupky obvykle řeší domluvou (RL 1/94-95; RL2/51-54). Příkazy a zákazy podle prachatické lektorky v dnešní době příliš nefungují (RL2/ 51-54).

## Myšlenková mapa č. 13 – Informování o hygienických a bezpečnostních zásadách



Zdroj: vlastní výzkum

Informování o hygienických a bezpečnostních zásadách probíhá na obou bazénech na informační schůzce ještě před zahájením kurzu (RL1/68-85; RL2/35-42), jihlavská lektorka ale zdůrazňuje, že tyto zásady rodičům připomíná stále (RL1/68-85). Lektorka z Jihlavy upozorňuje návštěvníky především na správné a důkladné osprchování před vstupem do bazénu - na sprchování maminek osobně dohlíží tím, že jim hlídá děti (RL1/68-85). Co se týče sprchování mužů/tatínků, spoléhá se a věří tomu, že správnou očistu dodržují, neboť s kvalitou bazénové vody, dle laboratorních rozborů, nemají

problém (RL1/68-85). Lektorka z Prachatic zdůrazňuje, že jí rodiče na informační schůzce podepisují seznámení s provozním řádem a kromě této úvodní schůzky si provozní řád mohou rodiče nastudovat na jejich webových stránkách (RL2/35-42). Kromě klasických hygienických a bezpečnostních zásad uvedených v provozním řádu také rodičům podává praktická doporučení – například pro sprchování dětí tak, aby nedošlo k úrazu; dále také upozorňuje na zákaz vstupu do vody matkám při menstruaci, na nutnost převlékání i doprovodu, odličení, osprchování po použití WC apod.

## 6 Diskuze

Výzkum byl realizován prostřednictvím zúčastněného pozorování (a následného náhledu do provozních a návštěvních řádů), sekundární analýzy dat (výsledky laboratorních rozborů bazénové vody, provozní deníky) a rozhovorů s rodiči dětí navštěvujících kojenecké kurzy plavání a s instruktory těchto kurzů. Rozděloval se tedy na pomyslné 3 části.

První část výzkumu byla orientována na pozorování bazénů v Jihlavě a Prachaticích. Bazény v obou městech, i přes odlišné rozměry a parametry (objem, kapacita, hloubka apod.), se ohledně úpravy bazénové vody a hygienického zabezpečení celého areálu příliš neodlišovaly. V obou případech byla hygienická nezávadnost bazénové vody zajišťována chlorozonizačním zařízením „Poolactif“, chlorová dezinfekce vody byla v obou městech na bázi chlornanu sodného. Jako flokulant bazény shodně používaly síran hlinitý, pro úpravu pH kyselinu sírovou či hydroxid sodný. Rekonstrukce obou plaveckých areálů ohledně instalace nových technologií (chlorozonizace, měřící přístroje) byly realizovány rovněž v podobném období – v Jihlavě bazén prošel rozsáhlou technologickou rekonstrukcí v roce 1999, v Prachaticích to bylo o rok později – v letech 2000 a 2001. Nastavené parametry kvality bazénové vody pro koupání kojenců a batolat byly, samozřejmě i s ohledem na vyhlášku č. 238/2011 Sb., shodně nastavené, hodnota volného chloru pro kojenecké plavání byla v obou případech nastavena na co nejnižší možné množství – tedy na 0,3 mg/l (o kvalitě vody viz níže). Kurzy plavání kojenců a batolat dle zjištěných informací probíhají v Jihlavě i Prachaticích vždy jen 1x týdně (v Prachaticích plave v sobotu jiná skupina dětí než v neděli) po dobu 30 minut, proto si myslím, že tato expozice by neměla být pro děti příliš riziková (vyjma dětí s oslabenou imunitou, alergickými onemocněními apod.). Délka obou kurzů je 12 týdnů. Dozvěděla jsem se také, že podmínkou pro účast dítěte na kurzu je potvrzení o jeho dobrém zdravotním stavu a souhlas pediatra, čímž by měla být tato problematika ošetřena. S ohledem na vedlejší produkty dezinfekce jsem se zajímala i o intenzitu výměny vzduchu v bazénových halách. Tato výměna probíhá (opět v souladu s vyhláškou č. 238/2011 Sb.) na obou

bazénech minimálně dvakrát za hodinu. Malé odlišnosti mezi bazény se však přeci jen našly. Například v jihlavském bazénu je povinností mít během celé doby pobytu v bazénu na hlavě koupací čepici a tato povinnost se vztahuje pro všechny plavce – pro děti, dospělé, rodiče, trenéry. V prachatickém bazénu je nošení koupacích čepic doporučováno, nikoliv příkazováno (51). Ale musím podotknout, že při mé návštěvě prachatického bazénu všechny děti na plaveckém kurzu koupací čepice měly. Také mě zaujalo, že v jihlavském bazénu se návštěvníci zouvají již na chodbě před šatnami, neboť vstup do šaten je možný pouze bez obuvi. Na dodržování tohoto příkazu dohlížela pověřená osoba, která zároveň fungovala jako dozor nad případnými krádežemi. Velmi se mi také líbil bezbariérový přístup pro handicapované děti/dospělé v celém areálu jihlavského bazénu – vstup do budovy je možný přímo z parkovacího stání, všechny vchody byly bezbariérové, u schodiště do bazénové haly přepravila imobilní osoby šikmá zvedací plošina, ve sprchách je možnost využití sedátka a ruční sprchy, toalety jsou speciálně upravené a v neposlední řadě je u samotného bazénu instalován zvedák/jeřáb, který imobilním osobám umožní vstup do bazénu (viz Příloha č. 2a). Ani v jednom z bazénů jsem žádné porušování hygienických zásad daných platnou vyhláškou nezpozorovala. Ba naopak – bylo důsledně dbáno na to, aby si i neplavci (návštěvníci, co se jdou na kurzy kojeneckého plavání jen podívat) důkladně ve sprchách umyli nohy a do areálu vstupovali pouze naboso či v plastových opáncích, aby na sobě měli krátké šortky a tričko apod. Provozovatelé po rodičích také vyžadují, aby na kurz docházeli nejpozději půl hodiny před začátkem lekce za účelem důkladné hygieny. Při mé návštěvě bazénů jsem tedy opravdu žádné porušování nezjistila.

Druhá část výzkumu se zaměřovala na samotnou kvalitu bazénových vod, především na dodržování hygienických limitů stanovených vyhláškou. Před samotným šetřením jsem se zajímala o situaci v České republice i ve světě, abych měla nějaké porovnání. Při procházení zahraničních zdrojů o nejčastějších mikrobiálních kontaminacích uměle upravovaných vod (tedy plaveckých bazénů, vířivek, lázní apod.) jsem zjistila, že v USA mají nejčastěji (například za období 2009-2010 to bylo ve 42 % případů; za rok 2011-2012 dokonce v 52 % případů) problém s výskytem *Cryptosporidii*. (33) Stejný problém s *Cryptosporidii* mají také ve Velké Británii. Uvádí

se (53), že četnost výskytu tohoto parazitárního onemocnění je v Británii 10x – 20x vyšší než například v Německu. Jako příčinu těchto velkých rozdílů zdroj uvádí zejména přísnější standardy/normy, které jsou v Německu zavedeny (DIN Standard/norma č. 19643) a ve kterých je mimo jiné kladen velký důraz na sprchování před vstupem do bazénu. Velká Británie je jedinou evropskou zemí, která se neřídí touto německou normou (německé standardy mají mimochodem nejpřísnější požadavky na kvalitu bazénové vody na celém světě; jejich požadavky na bazénovou vodu jsou v souladu s požadavky na pitnou vodu) či jiným vysokým standardem. (53) Jako další možnou příčinou jsou uváděny nedostatky ve filtračním systému britských koupališť. Po shlednutí tuzemského zdroje (54), ve kterém byly zveřejněny výsledky mikrobiologických rozborů bazénové vody v olomouckém, prostějovském a přerovském kraji (za období 2008-2010), se zjistila přítomnost agens rodu *Staphylococcus aureus* ve 4,0 % případů (převážně v jarních a podzimních měsících), *Pseudomonas aeruginosa* v 1,4 % případů a *E.coli* v 0,7 % případů. O případech výskytu Pseudomonád na našem území jsem se dozvěděla i z jiných zdrojů (30; 31), viz podkapitola v teoretické části „Epidemie“, a proto jsem s podobnými zjištěními počítala i v mém průzkumu. Ani v jednom ze zkoumaných bazénů však za rok 2015 k žádnému překračování mikrobiologických limitů nedocházelo. Hodnoty byly obvykle nulové (vyjma počtu kolonií, které se pohybovaly v rozmezí 2-6 KTJ/1 ml (49; 55). *Legionella* se ve zkoumaném vzorku objevila pouze v jednom případě na jihlavském bazéně, jednalo se o vzorek odebraný z umyvadla v kanceláři strojníka (teplá voda z pitné vody), naměřená hodnota však byla 2 KTJ/100 ml (mezní hodnota: 10 KTJ/100 ml; nejvyšší m. hodnota: 100 KTJ/100 ml). (49)

Podobně jsem se zajímala o situaci ve světě i ohledně fyzikálně-chemických ukazatelů jakosti vody. Co se týče hodnot volného chlóru v bazénové vodě, tak například právě zmiňovaná německá norma DIN 19643 doporučuje udržování hodnot v rozmezí 0,3-0,6 mg/l (v kombinaci s ozonem či UV zářením 0,2 – 0,5 mg/l (56), a uvádí je pro hygienické zabezpečení jako dostačující, a hodnot pH od 6,5 do 7,2/7,5 (novelizováno v roce 2012) (57; 58). Vázaný chlor by podle této normy neměl překročit 0,2 mg/l.(57) Naopak vládní institut Spojených států amerických Centers for Disease



Control and Prevention (Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí; zkráceně také CDC) doporučuje hodnoty volného chlóru v bazénech v rozmezí 1-3 mg/l (uvádí se také v jednotkách ppm) a hodnoty pH v rozmezí 7,2 - 7,8. (59) Jiné americké organizace (Water Quality and Health Council a Association of Pool and Spa Professionals) dokonce doporučují hodnoty volného chlóru od 2 do 4 mg/l. (60). Množství volného chlóru ve veřejných bazénech je v USA regulováno organizací EPA (U.S. Environmental Protection Agency), která zadává udržovat hodnoty reziduálního (zbytkového) volného chlóru v bazénové vodě v rozmezí 1-4 ppm (mg/l) (61) Z amerického zdroje (61) se také bylo možné dozvědět, že stejné hodnoty volného chlóru má u nich i pitná voda. Hodnoty pro vázaný chlór v USA/na americkém kontinentu jsem nenašla, a soudě po shlédnutí kanadských stránek National Collaborating Centre for Environmental Health (62) pravděpodobně ani dány/doporučeny nejsou, či jen v některých státech. V příručce Světové zdravotnické organizace (35) se jako doporučená hodnota uvádí množství volného chlóru v hodnotě 1 mg/l, přičemž by nemělo docházet k překročení hodnoty 3 mg/l. Nižší koncentrace ( $\leq 0,5$  mg/l) jsou doporučovány pouze v případech, kdy je dezinfekce na chlorové bázi kombinovaná s dezinfekcí ozonem nebo UV zářením. (35, 63) Jak je možné vidět, standardy pro kvalitu bazénové, ale i pitné, vody se napříč zeměmi a kontinenty liší (další země jako Velká Británie: 1-2 mg/l pro volný chlór v bazénové vodě; Itálie: 0,6-1,2 mg/l), z čehož lze usuzovat i míru zdravotních rizik (64) České právní předpisy stanovují mezní hodnoty (tj. hodnoty, jejichž překročení *může* vést k ohrožení zdraví – (7)) pro volný chlór v bazénové vodě od 0,3 do 0,6 mg/l pro plavecké (do 28°C) a dětské bazény (kojenecké plavání), hodnoty 0,5-0,8 pro koupelové bazény do 32 °C a 0,7-1,0 mg/l pro koupelové bazény a bazény provozované osobami poskytující péči s teplotou vody vyšší než 32 °C (10). Nejvyšší mezní hodnotu (tj. hodnotu, při jejímž překročení je ohroženo zdraví osob (7)) pro vázaný chlór v bazénové vodě stanovují české právní předpisy (10) na hodnotu 0,3 mg/l. V prachatickém malém (dětském) bazénu, který je klasifikován dle vyhlášky jako koupelový bazén s teplotou vody do 32 °C, docházelo celkem šestkrát za rok 2015 v případě volného chlóru k nižším hodnotám, než jsou stanovené mezní hodnoty (tedy 0,5-0,8 mg/l). Nejčastěji se jednalo

o hodnoty 0,38 mg/l či 0,36 mg/l. Z hlediska rizik chemického původu by to bylo pro děti určitě přívětivější, avšak s ohledem na vyšší teplotu vody stoupá riziko mikrobiologické. Ve velkém plaveckém bazénu s teplotou vody do 28 °C naopak ve dvou případech během roku došlo k mírnému převýšení hodnot volného chloru – naměřené hodnoty byly 0,74 a 0,76 mg/l (mezí hodnoty: 0,3-0,6 mg/l). V protokolech je však uváděna 20% nejistota měření. Co se týče vázaného chloru, k překročení došlo během roku pouze jednou u velkého bazénu, kdy hodnota činila 0,36 mg/l (nejvyšší mezí hodnota: 0,3 mg/l). Nejistota měření však opět byla 20%. V jednom případě také došlo u velkého bazénu k překročení mezí hodnoty pro zákal, naměřená hodnota činila 0,70 ZF (mezí hodnota: 0,50 ZF). U ostatních ukazatelů jakosti vody, jak ve vstupní vodě do obou bazénů, tak i v malém a velkém bazénu a plnicí vodě, k překračování mezí či nejvyšších mezí hodnot za rok 2015 nedocházelo. Teplota vody pro víkendové kojenecké plavání se pohybovala, dle provozních deníků, v rozmezí 30-31 °C, hodnoty reziduálního volného chloru okolo 0,34 mg/l. U jihlavského bazénu k překračování fyzikálně-chemických ukazatelů jakosti vody za rok 2015 nedocházelo, u jediného zákalu byla ve dvou případech hraniční hodnota 0,5 ZF. Teplota vody pro kojenecké plavání se dle provozních deníků pohybovala od 30,3 do 31,4 °C. Menší problémovost s kvalitou vody u jihlavského bazénu si lze vysvětlit tím, že tento bazén, na rozdíl od prachatického, nenavštěvuje široká veřejnost, nýbrž jen konkrétní subjekty (náměci), které jsou dlouholetými uživateli bazénu a personál (jak mi bylo řečeno od zástupkyně strojníka) si je za ta léta „vychoval“. Dozvěděla jsem se, že sama tato zástupkyně pravidelně kontroluje chodidla dětí, zda nemají bradavice či plísňová onemocnění, důkladně si děti prohlíží, zda netrpí jiným viditelným infekčním onemocněním či zahmyzením (pokud se děti příliš drbou), vrací děti po použití WC zpět do sprch apod. Jedná se tedy o konkrétní pravidelné návštěvníky, kteří jsou dostatečně edukováni. Jak ale sama zástupkyně strojníka přiznává, ve většině případů se setkává s nelibostí ze stran rodičů (pokud odepře přístup nemocnému dítěti; kontrola dětí) a je velmi těžké jim vysvětlovat, že je to v zájmu všech – aby se nenakazilo ani jejich dítě, ani ostatní děti.

Ve třetí části výzkumu, tedy v rozhovorové části, jsem se zajímala především o zdravotní stav dětí navštěvujících pravidelně krytý bazén za účelem kurzu kojeneckého plavání a postoje a vědomosti rodičů v oblasti hygienických zásad pro vstup do bazénu. V úvodních otázkách jsem se však nejprve zajímala o to, v jakém věku/měsíci dítěte rodiče s kurzy začali a jak dlouho kurzy navštěvují. Délka navštěvování kurzu mě zajímala zejména z důvodu lepšího posouzení vlivu „plavání“ na zdravotní stav dítěte – pokud by se projevily nějaké zdravotní problémy, tak po jak dlouhé době navštěvování, anebo naopak, jak jsou na tom děti navštěvující kurzy například i roky apod. Věk, ve kterém dítě začalo kurzy navštěvovat, byl v rozpětí od 5,5 do 14 měsíců. Ve věku 5,5 měsíce začalo s „plaváním“ dítě respondentky R6/2, v 6 měsících děti respondentek R1/2, R4/2, R7/2 a R9/2; v 7 měsících u respondentky R11/2; 8 měsících R8/2 a R10/2; v 9 měsících dotazovaná R3/2; 10 měsících R2/2 a R5/2 a ve 14 měsících respondentka R7/2 (s druhým dítětem). Za dlouhodobější navštěvování kurzů jsem považovala období delší 3 měsíců, neboť kurz obvykle trvá právě 3 měsíce (12 lekcí – 1x týdně). Pokud tedy rodiče navštěvují kurz déle jak 3 měsíce, znamená to, že se do kurzů přihlašují opakovaně. A právě dlouhodobější navštěvování kurzů, i v rámci několika let, se potvrdilo u převážné většiny respondentů (R1/2; R2/2; R3/2; R4/2; R7/2; R9/2 a R10/2). Krátce navštěvují kurzy pouze děti respondentů R5/2; R6/2, R8/2 a R11/2. Další otázka směřovala na důvody, proč se rozhodli rodiče s dětmi kurzy navštěvovat. Jak je zmiňováno v teoretické části této práce, někteří pediatři (5) uvádějí jako důvod navštěvování především novodobý trend, který údajně slouží spíše pro společenskou realizaci matek, než čistě pro potřeby dítěte. Česká pediatrická společnost J. E. Purkyně dále ve svém stanovisku uvádí, že rodiče by kurzy neměli s dětmi navštěvovat za účelem brzké nauky plavání, neboť jakékoliv uspíšení vývoje není pro dítě vhodné a také může poté dávat rodičům mylnou představu, že se již o dítě nemusí v blízkosti vody tolik starat. Jako jeden z nejčastějších důvodů uváděli respondenti *získání kladného vztahu k vodě* a právě zmiňovanou *brzkou nauku plavání* (R1/4,5; R2/4; R3/4; R4/4; R5/4; R6/4-8; R7/4-6; R11/4). Dalším důvodem byla *zdravotní prospěšnost plavání* (otužování, vývoj pohybového ústrojí, imunita, rehabilitace apod.) – u respondentů R1/4,5; R4/4; R5/4; R6/4-8; R10/4; *rozvoj v rovině psychické a sociální*

(R3/4; R4/4; R5/4; R6/4-8; R8/4-6 a R10/4), *zvědavost matky* (R6/4-8), *pravidelná pohybová aktivita* (možno počítat i do zdravotní prospěšnosti; R7/4-6; R10/4), *posílení vztahů mezi matkou a dítětem* (R8/4-6), respondentka R 11 uvedla důvod „něco pro dítě dělám“. Dále jsem se zajímala o to, jaké pozitivní a negativní změny na zdravotním stavu dítěte rodiče po pravidelných návštěvách bazénu zpozorovali. Dotazovaní obvykle uvedli pozitivní změny v *motorickém vývoji* (R1/8; R3/7-10; R5/7; R11/7) a změny v podobě *posílení imunity* (R2/7; R10/7; R11/7). Respondentky R9/7 a R3/7-10 si nevybavily žádné změny na zdravotním stavu, avšak poznamenaly změny v podobě získání *kladného vztahu k vodě* a v podobě *změn po stránce společenské/sociální*. Další respondentky si nebyly jisté, zda k vývoji a zdraví dítěte přispěly právě tyto kurzy plavání (R6/11-19; R7/9-10; R8/9), avšak tuto možnost nevyklučují. Například dotazovaná R6/11-19 totiž uvádí, že se kromě plavání zúčastňují i jiných aktivit - rehabilitačních cvičení na míčích apod. Dotazovaná R4/7 odpověděla, že nezpozorovala „nic zvláštního“. Při otázce na negativní změny jsem očekávala, že budou rodiče uvádět například vznik ekzémů/alergických onemocnění apod., avšak mě mile překvapilo, že pouze jedna respondentka (R1/10) ze všech dotazovaných uvedla, že je její dítě častěji nemocné. Ostatní dotazovaní nezminili žádnou negativní změnu na zdravotním stavu jejich dítěte. U tohoto tématu jsem zůstala i u následující otázky, jen s tím rozdílem, že jsem se zeptala konkrétně na případná infekční onemocnění dětí získaná z návštěv bazénu. Samozřejmě ne vždy se dá prokázat, že k nákaze došlo právě v bazénovém prostředí, avšak u některých infekcí (např. kožních) je tato pravděpodobnost poměrně vysoká. Proto respondenti mohli uvádět i ta onemocnění, o nichž si myslí, že vznikla v této souvislosti. Respondentka R2/12 uvedla nákazu plísňemi a bradavicemi na nohách dítěte, avšak až ve starším věku při školním plavání. Respondentka R3/15 zmínila běžné virózy, které však nedává zcela do souvislosti s návštěvou bazénu. Ostatní dotazovaní neuváděli žádnou nákazu. Na otázku, zda děti trpí atopickým ekzémem, astmatem či jiným alergickým onemocněním, odpověděla pouze respondentka R10/16, že ano – a to atopickým ekzémem. Jak již bylo zmíněno v teoretické části této práce, odborníci nedoporučují návštěvy dětem právě s těmito typy onemocnění, neboť je jejich organismus zvýšeně citlivý na vnější podněty a může tak

docházet k iritaci a zhoršování zdravotního stavu. Dalšími otázkami jsem se zajímala o spokojenost rodičů s kvalitou bazénové vody, s hygienickými podmínkami v okolí bazénu, s teplotou vody pro kojence a batolata a s průběhem samotného kurzu (například na spokojenost s náplní kurzu, odborností lektora apod.). S kvalitou bazénové vody (dle subjektivního pocitu respondentů) byli dotazovaní většinou spokojeni, pouze respondenti R4/20-21 a R9/20 uvedli nespokojenost s teplotou vody ve velkém bazénu, který dle jejich slov při kojeneckém plavání na chvíli navštěvují (prachatický bazén). Dle mého názoru by takto malé děti opravdu neměly velký bazén navštěvovat, neboť se jedná o plavecký bazén s teplotou vody do 28 °C, a tudíž by to mohlo být v rozporu s požadavky uvedenými ve vyhlášce, kde je minimální teplota vody pro kojence a batolata stanovena na 28 ° C (platí pro děti od věku 6 měsíců). Kromě toho jsou v tomto bazénu pochopitelně nastaveny vyšší hodnoty volného chlóru, které s ohledem na citlivost velmi malých dětí určitě nejsou vhodné. Respondentka R6/32 odpověděla, že je někdy cítit „chlorový zápach“. U následující podotázky (spokojenost s hygienickými podmínkami v okolí bazénu) bylo u dotazovaných zmíněno nepříznivé působení plaveckého areálu potřebám malých dětí (R6/34-38 a R10/23 - Prachatice) a zastaralé zázemí, sprchy, šatny – dle respondentky R6/34-38. Tato respondentka také uvedla, že není spokojena se zákazem vstupu do bazénu dětem do 1 roku (při běžných návštěvách), neboť by ráda chodila plavat s dítětem i mimo kojenecké kurzy. V tomto případě pochopitelně nelze respondentce z hygienických důvodů vyhovět. Jednalo by se o riziko jak pro samotný provoz bazénu (kontaminace/výkaly od dítěte), tak i o zvýšené riziko pro samotné dítě (vyšší množství volného chlóru, velký počet návštěvníků – vyšší mikrobiální zátěž, nižší teplota vody apod.). Další z dotazovaných (R7/27-28) zmínila kluzkou podlahu v okolí bazénu, avšak jednalo se dle jejích slov pouze o jeden případ (jako příčinu uvádí pravděpodobně špatně opláchnutou podlahu od čisticích/dezinfekčních prostředků). Respondentka R8/25-26 odpověděla, že s hygienickými podmínkami není sice zcela spokojena, avšak problém vidí spíše v přístupu některých matek než v samotném vedení bazénu. Myslím si, že je důležité návštěvníkům neustále připomínat, proč je dodržování hygienických zásad tak důležité, co by se mohlo stát, jaká jsou rizika - protože jinak tomu nebudou přikládat

takovou důležitost. Při otázce na spokojenost s teplotou vody odpověděly respondentky R1/25; R7/30 a R10/25, že je bazénová voda dle jejich názoru studená. Dotazovaná R10/25 dokonce vyjádřila velkou nespokojenost. Podobně se vyjádřila i respondentka R5/24, která uvedla, že někdy je teplota vody v pořádku, někdy naopak nikoliv. Respondentka R1 navštěvuje jihlavský bazén, ostatní zmiňované bazén prachatický – problém s teplotou vody je tedy na obou provozovnách, alespoň tedy dle subjektivního pocitu dotazovaných. S průběhem kurzu (další podotázka), co se týče náplně kurzu, odbornosti a vedení lektora, byli spokojeni všichni dotazovaní. Následující podotázkou jsem se zajímala o přínos kurzů pro běžný život - zda rodičům již kurzy nějakým způsobem v běžném životě pomohly (například zabránily úrazu/tonutí apod.). U této otázky zazněly odpovědi: *překonání strachu z vody* (u respondentek R1/19; R3/21-23 a R5/18), *zlepšení v koordinaci pohybů* (R3/21-23 a R5/18), *získání větší jistoty (rodičů) při pobytu s dítětem ve vodě* (R8/20-21 a R9/18) a *pravidelná aktivita, která dítě baví* (R7/21-23). Dotazovaná R7/21-23 také ještě zmínila jako přínos *nauku plavání od odborníků*. 5 respondentek (R2/18; R4/18; R6/30; R10/19 a R11/18) nedokázalo na tuto otázku odpovědět – nevybavily si žádný přínos pro praxi. Na otázku, zda by doporučili, po zvážení všech kladů a záporů, kurzy i ostatním, respektive zda stojí za to kurzy navštěvovat, odpověděli všichni respondenti, že ano – doporučili. Další tematická oblast byla zaměřena na hygienické zásady v prostředí bazénů. Prvními třemi otázkami jsem se zajímala o to, zda respondenti někdy navštívili kurz, ačkoliv měli nějaké infekční onemocnění, zda někoho takového znají ve svém okolí a jaký je názor respondentů na tuto problematiku. Samozřejmě jsem si byla vědoma toho, že respondenti nemusí na tyto otázky odpovídat pravdivě, avšak pod zárukou anonymity a průběhu rozhovoru v dostatečném soukromí doufám, že se mi dostalo pravdivých odpovědí. U pěti respondentek (R4/30,33; R6/49,52; R7/35-39; R10/30,33; R11/29,32) mi bylo odpovězeno, že ano – navštívily, ve všech případech se dle jejich slov jednalo o rýmu a nachlazení. Rýma a nachlazení může být sice vnímána ze zdravotního hlediska jako neškodná, ale dle mého názoru by se neměl bazén navštěvovat ani s těmito na první pohled „banálními“ zdravotními indispozicemi, neboť při pobytu ve vodě u sebe dotyčný nemá kapesník, nachlazení také často doprovází kašel a všechny tyto tělní

tekutiny či aerosoly tak nakonec končí v bazénové vodě a představují riziko zejména pro kojence. Kromě toho mohou být tyto příznaky předzvěstí/počátkem vážnějšího (minimálně pro kojence) onemocnění. Respondentky R2/29,32 a R10/30,33 také uvedly, že znají ve svém okolí někoho, kdo bazén navštěvuje s infekčním onemocněním. Dotazovaná R2 hovořila o virových bradavicích, pásovém oparu a kožních mokvajících infekcích, dotazovaná R10 zmínila jako onemocnění, se kterým dotyčná blízká osoba bazén navštívila, angínu. Toto zjištění bylo pro mě velmi znepokojující. Pokud jsou totiž někteří lidé schopni navštěvovat veřejné bazény, které jsou ke všemu určeny i malým dětem, s těmito infekčními onemocněními, otázkou zůstává, s jakou infekcí přijdou do veřejného bazénu příště. Neboť faktor ohleduplnosti a smysl pro zodpovědnost u takových lidí pravděpodobně chybí. Je samozřejmě těžké ohlídat všechny návštěvníky bazénu, zda nemají nějakou infekci, avšak například kožní onemocnění a příznaky respiračních chorob se dle mého názoru dají poměrně dobře ohlídat, neboť jsou pouhým okem viditelné. A určitě by nebylo od věci, kdyby se lidé snažili dotyčnému vstup do bazénu rozmluvit, v opačném případě tento fakt nahlásili kompetentní osobě – jde tu přeci o zdraví. Názory respondentů ohledně této problematiky byly téměř shodné – respondenti odsuzují vstup do bazénu s jakoukoliv infekcí, pouze respondentka R10/30-36 odpověděla, že záleží na tom, o jaké onemocnění se jedná. Jako příklad uvedla nachlazení a podobná onemocnění, na kterých neshledává nic špatného, neboť se děti/lidé mohou nakazit kdekoliv. Dle mého názoru je však rozdíl, pokud je infekční aerosol produkován ve venkovním prostředí, kde je „naředěn“ proudícím vzduchem anebo pokud je produkován v uzavřené hale s teplým a vlhkým klimatem a zejména s vodou o teplotě okolo 30-32 °C, která je živnou půdou pro spoustu patogenních organismů (viz teoretická část). A závěrem - v kombinaci s nezkušeností imunitního systému kojence to jistě ideální není. Dále jsem si ověřovala znalosti návštěvníků, co se týče sprchování před vstupem do bazénu – neboť to je jeden z klíčových faktorů pro snížení případných hygienických rizik na minimum (viz teoretická část). Ptala jsem se na to, zda se sprchují s plavkami či bez nich, s mýdlem či bez něho. Otázky jsem se snažila pokládat tak, aby nebyly manipulativní/sugestivní. Ohledně plavek odpověděla pouze respondentka R2/36,39, že

se někdy sprchuje před vstupem do bazénu i s plavkami. U používání mýdla se vyskytly případy nedodržování častěji. Dotazovaná R1/37,40 používá mýdlo až při odchodu domů a respondentky R2/36,39 a R3/41,44 mýdlo před vstupem někdy vynechávají z důvodu spěchu. Tuto otázku jsem do rozhovoru zařazovala také z důvodu mé osobní zkušenosti z minulosti, kdy při návštěvě veřejného umělého koupaliště (venkovní bazény) málokdo prošel sprchou a prošel pouze brodítky. Myslím si, že je velmi důležité umístit návštěvníkům informační cedule, které budou na **viditelném** místě a které budou obsahovat nejen příkaz, ale také jeho odůvodnění – proč se má příkaz dodržovat. Bez odůvodnění příkaz, dle mého názoru, ztrácí u lidí na významu. Na otázku, zda vědí, jak má sprchování správně vypadat, odpověděly respondentky R2/42 a R4/43, že asi nevědí – žádná pravidla si nevybavily. Dotazované R7/49 a R9/42 uvedly pouze omytí mýdlem, o sprchování bez plavek se nezmiňovaly. Informování návštěvníků tedy jistě stále má svůj význam. Ohledně názoru na sprchování před vstupem do bazénu mě zaujala odpověď respondentky R2/44-46, která sprchování vnímá jako negativní vliv na teplotu bazénové vody (ochlazování) – respektive teplotní rozdíly v bazénu. Při dotazování na poučení o hygienických zásadách a rizicích ze strany lektorů/personálu si respondentky R1/49 a R4/49 nevzpomínají, dotazovaná R9/48 odpověděla, že poučena nebyla. Ostatní dotazovaní uvedli, že poučení byli, respondentka R2/50 navíc uvedla, že jsou informováni před každou lekcí. Nejčastěji zmiňovanými riziky v souvislosti s návštěvou bazénu, které si respondenti vybavili, byly kožní infekce (u všech dotazovaných kromě resp. R9), vyrážky/ekzémy (R4/52; R5/52; R6/72 a R8/61), infekční choroby obecně (R1/52; R3/57; R6/72), ženská onemocnění (R1/52; R11/52-53) a infekce močových cest (R10/53; R11/52-53). Riziko vzniku/zhoršení astmatu uvedla pouze respondentka R6/72. Je ale pravda, že v našich podmínkách jsou hodnoty volného chlóru v porovnání s některými jinými zeměmi (např. USA) udržovány v nižších koncentracích, a proto by tu riziko vzniku astmatu nemělo být příliš vysoké. Závěrem jsem se zajímala o názory rodičů na informování o hygienických zásadách, bezpečnosti a rizicích – zda je dle jejich názoru informovanost dostatečná. Respondentky většinou uváděly, že je dostatečná (R1/55; R5/55; R8/64; R11/56) či že problém vidí spíše v nezájmu návštěvníků (R3/60; R6/75; R7/61



a R10/56). Dotazovaná R10/56 také uvedla nedostatečnou kontrolu návštěvníků ze strany personálu. Pouze respondentky R2/56 a R4/55 uvedly, že je informovanost dle jejich názoru nedostatečná. Poslední otázka dávala dotazovaným možnost se vyjádřit k libovolnému tématu v souvislosti s bazénem. Nejvíce byla zmiňována nutnost renovace v prachatickém bazénu (R5/61-62; R6/81-87; R8/70-72) a nedostatečné zázemí/ nevyhovující prostory pro děti v tomto areálu (R6/81-87; R8/70-72 a R10/62-63). Respondentka R10/62-63 zejména zdůrazňuje, že u již lezoucích dětí není žádný problém, aby samy utekly přímo do bazénu. Dále byla opět zmíněna nespokojenost s teplotou vody (R4/61-62 a R10/62-63) a nespokojenost se zákazem vstupu do bazénu pro děti do 1 roku (R6/81-87). Názor byl ohledně této věci vyjádřen již výše.

Lektoři kurzů kojeneckého plavání v obou městech absolvovali instruktorský kurz akreditovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy; prachatická lektorka má zároveň také vysokoškolské vzdělání se specializací na předškolní pedagogiku a tělesnou výchovu. Obě se zúčastňují pravidelných školení (včetně záchranářského kurzu) a každé 2 roky přezkoušení (RL1/2-8; RL2/2-10). Jihlavská lektorka působí na této pozici již 16 let (RL1/12-13), prachatická 9 let (RL2/12). I přes pravidelnou expozici vedlejším produktům dezinfekce se ani u jedné z lektorek (dle jejich slov ani u kolegyň) nikdy nevyskytly žádné zdravotní problémy (RL1/37-41; RL2/15). Zvýšenou nemocnost dětí ve svých kurzech nepozorují (RL1/44-50; RL2/18-19). Co se týče návštěvníků s infekčním onemocněním, uvedla lektorka z prachatického bazénu dva případy neštovic, v obou případech se však jednalo o onemocnění v inkubační době a nezávisle na sobě (RL2/22-25). Ve druhém případě se nakazila jedna z maminek (RL2/22-25). Lektorka také uvedla, že jí rodiče nemocného dítěte ihned po propuknutí onemocnění zavolali, na základě čehož mohla informovat i ostatní rodiče (RL2/27-31). Lektorka působící na jihlavském bazénu uvádí, že se ve své praxi s žádným případem infekčních nákaz získaných z bazénového prostředí nesešla. Jako nejčastější přestupky návštěvníků lektorky zmiňují vstup do bazénové haly v ponožkách (RL1/94-95) či nošení make-upu (RL2/49). Přestupky se obě snaží řešit domluvou (RL1/94-95; RL2/51-54), příkazy a zákazy dle prachatické lektorky příliš nefungují (RL2/51-54). Informování o hygienických a bezpečnostních zásadách na obou bazénech probíhá

prostřednictvím informační schůzky ještě před zahájením kurzu (RL1/68-85; RL2/35-42). Prachatická lektorka zmiňuje, že na informační schůzce rodiče podepisují, že byli seznámeni s provozním řádem, provozní řád je také k dispozici na jejich webových stránkách (RL2/35-42). Co se týče konkrétních hygienických zásad, na jihlavském bazénu mne velmi zaujalo dohlížení na správné sprchování maminek tím, že jim lektorka ve sprchách hlídá děti (RL1/68-85), na prachatickém bazénu mne velmi zaujala praktická doporučení pro manipulaci s dítětem ve sprchách (RL2/35-42). Prachatická lektorka také zmiňuje zákaz vstupu do vody matkám při menstruaci, nutnost převlékání i doprovodu (při mé návštěvě na toto dbala i lektorka z jihlavského bazénu), nutnost odličení, osprchování se po použití WC apod. (RL2/35-42)

## 7 Závěr

Cílem mé práce bylo sledovat mikrobiologické a fyzikálně-chemické ukazatele jakosti bazénové vody ve vztahu k vyhlášce č. 238/2011 Sb., v platném znění, na Školním plaveckém bazénu při ZŠ Demlova Jihlava a Plaveckém bazénu Prachatice za uplynulý rok 2015 (sledovat případné překračování mezních a nejvyšších mezních hodnot daných vyhláškou), zaměřit se na zdravotní stav dětí v kurzech kojeneckého plavání (zda se v souvislosti s návštěvou kurzů vyskytly u dětí nějaké zdravotní problémy včetně infekčních onemocnění a zda děti navštěvují bazén i s alergickými onemocněními) a zjistit znalosti a postoje návštěvníků bazénů (resp. rodičů) ohledně hygienických zásad pro koupání v umělých koupalištích. Výzkum byl proveden kvalitativní metodou za použití zúčastněného pozorování, sekundární analýzy dat a polostrukturovaných rozhovorů.

Při procházení laboratorních protokolů a provozních deníků prachatického bazénu nedocházelo za uplynulý rok k častému či výraznému nedodržování limitních hodnot. Problém se v několika málo případech vyskytoval v souvislosti s nižší hladinou reziduálního (volného) chlóru v dětském bazénu, který je klasifikován dle vyhlášky jako koupelový s teplotou vody do 32°C, a tudíž je s ohledem na vyšší teplotu vody zapotřebí i vyšších hladin chlórové dezinfekce. Při víkendovém kojeneckém plavání bylo doporučené snížení hladin volného chlóru na minimum (0,3 mg/l) dodržováno. Na jihlavském bazénu k překračování limitních hodnot nedocházelo, za zmínku však stojí například *Legionella* spp., která byla v množství 2 KTJ/100 ml (MH: 10 KTJ/100 ml; NMH: 100 KTJ/100 ml) nalezena ve vodovodním potrubí (vzorek odebraný z umyvadla v kanceláři strojníka; teplá pitná voda).

Negativní změny na zdravotním stavu dětí po pravidelných návštěvách krytého bazénu se, na základě odpovědí rodičů při rozhovorech, žádné nezjistily, i přesto, že většina rodičů navštěvuje s dětmi kurz dlouhodobě (i několik let). Pouze jedna respondentka uvedla vyšší nemocnost dítěte. Co se týče získaných infekčních onemocnění u dětí, uvedla jedna respondentka nákazu plísněmi a bradavicemi u svého syna, k nákaze došlo až ve starším věku při školním plavání. Alergiemi trpělo, na

základě odpovědí, jen jedno dítě dotazované matky a jednalo se o atopický ekzém. Právě děti s alergickými onemocněními by dle odborníků kurzy kojeneckého plavání (a obecně umělá koupaliště) navštěvovat vůbec neměly. (5, 29)

Nejvíce poznatků si bylo možné odnést z rozhovorů s rodiči. Ukázalo se, že se vykytují případy lidí, kteří navštěvují bazén i s infekčními onemocněními v podobě pásového oparu, kožních mokvajících infekcí, angíny či bradavic. Ne každý rodič odsuzoval vstup do bazénu s onemocněními v podobě rýmy a příznaků nachlazení. I v případě očisty s použitím mýdla se ukázalo, že tato činnost nebyla u některých respondentů rutinní záležitostí, mýdlo v některých případech používali až při odchodu domů. Zajímavá byla také odpověď jedné z respondentek, která uvedla nespokojenost se zákazem vstupu do bazénu dětem mladším 1 roku při běžném denním provozu bazénu. Preventivní opatření v podobě neustálé edukace a zpětné kontroly návštěvníků v oblasti hygienických zásad mají tedy zásadní význam. Stále je možné se přesvědčit, že návštěvníci mnohdy nevědí, proč je důležité dané pravidlo dodržovat (zákaz vstupu dětem mladším 1 roku) a jaká jsou rizika. Přínosné by jistě byly informační cedule (ve sprchách, na toaletách), které by návštěvníka edukovaly formou kvízu („Věděli jste, že...“) a motivovaly ho dané příkazy/zákazy dodržovat. V případě většího počtu návštěvníků (např. u prachatického bazénu) není tak snadné ohlídat všechny návštěvníky, z toho důvodu by své místo jistě měla pověřená osoba působící jako hygienický dozor, která by dohlížela na případné zjevné příznaky infekčních onemocnění (kožní infekce, respirační o., zahmyzení), na opětovné osprchování po návštěvě toalet apod. Dle mého názoru by se tímto opatřením snížily provozní náklady bazénu, neboť by se hladina reziduálního chlóru v plaveckých bazénech mohla udržovat při nižších hladinách mezních hodnot. Velmi důležitá je bezpochyby i osvěta široké veřejnosti - například edukace dětí na základních školách, neboť zejména děti při návštěvách letních umělých koupališť informační cedule obvykle nevnímají.

## 8 Seznam použitých zdrojů

1. ŠEDIVÁ, Anna a Gabriela BACHÁROVÁ. Často nemocné dítě: jde o poruchu imunity? *Šance dětem* [online]. 2014 [cit. 2016-02-24]. Dostupné z: <http://www.sancedetem.cz/srv/www/content/pub/cs/clanky/casto-nemocne-dite-jde-o-poruchu-imunity-139.html#jak-se-vyvi-ji-imunita>
2. KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ, Ivan DYLEVSKÝ et al. *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-712-7.
3. KOMÁREK, Lumír a Kamil PROVAZNÍK. *Ochrana a podpora zdraví*. 1. vyd. Praha: Nadace CINDI, 2011. ISBN 978-80-260-1159-0.
4. ČERNÝ, Ivan. Děti a koupání v krytých bazénech. *Hygiena*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2011, **56**(3), 97-98. ISSN 1802-6281.
5. MIHÁL, Vladimír a Jan JANDA. Kurzy plavání pro kojence a batolata - co by měly vědět jejich rodiny. In: *Česká pediatrická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně: Stanoviska ČPS a doporučení* [online]. © 2011–2016 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://www.pediatrics.cz/stanoviska-cps-a-doporuceni/>
6. KOLÁŘ, Jiří, Jana RATAJOVÁ a František KOŽÍŠEK. Vody ke koupání a jejich legislativa. *Hygiena*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008, **53**(3), 110-111. ISSN 1802-6281.
7. Česká republika. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbíрка zákonů. Dostupné také z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=258~2F2000&rpp=15#seznam>
8. Česká republika. Zákon č. 151 ze dne 28. dubna 2011, kterým se mění zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. In: Sbíрка zákonů. Dostupné také z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=151~2F2011&rpp=15#seznam>

- 9.** PUMANN, Petr. Legislativa vztahující se ke koupalištím. *Státní zdravotní ústav* [online]. 2011 [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/koupani-ve-volne-prirode/legislativa-vztahujici-se-ke-koupalitim?highlightWords=legislativa+vztahuj%3%ADc%3%AD+koupali%3%ADm>
- 10.** Česká republika. Vyhláška MZ č. 238 ze dne 10. srpna 2011 o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů*. Dostupné také z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=238~2F2011&rpp=15#seznam>
- 11.** Legislativa vztahující se ke koupalištím. *Krajská hygienická stanice kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě* [online]. [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://www.khsjih.cz/koupaci-plochy/legislativa.php>
- 12.** Vyhláška č. 83/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/vyhlaska-c83/2004-sb-kterou-se-meni-vyhlaska-c252/2004-sb-kterou-se-stan\\_9091\\_2439\\_11.html](http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/vyhlaska-c83/2004-sb-kterou-se-meni-vyhlaska-c252/2004-sb-kterou-se-stan_9091_2439_11.html)
- 13.** Co je to technická norma? *Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví* [online]. © 2016 [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/urad/co-je-to-technicka-norma->
- 14.** Historie národní normalizace. *Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví* [online]. © 2016 [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/urad/historie-narodni-normalizace>
- 15.** ŠMÍD, Milan. Normy pro bazény a bazénové atrakce. In: *Asociace pracovníků v regeneraci* [online]. 2010 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://www.aprcz.cz/category/osveta/zakony-predpisy/>

- 16.** DŘÍMAL, Jiří a Aleš HRDLIČKA. Ozonové technologie pro plavecké bazény. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. Praha, 2005 [cit. 2016-05-05]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/ozon2005.pdf>
- 17.** ŽABIČKA, Zdeněk. *Stavíme: Jak správně vybrat bazén*. 1. vyd. Brno: ERA group, 2006. ISBN 80-7366-047-4.
- 18.** ŠMÍD, Milan. Bazénové technologie pro koupaliště, hotelové bazény a lázeňské provozy. In: *Asociace pracovníků v regeneraci* [online]. 2011 [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: [http://www.aprcz.cz/pages/osveta/technologie/bazenove\\_technologie.pdf](http://www.aprcz.cz/pages/osveta/technologie/bazenove_technologie.pdf)
- 19.** Jak funguje bazén? Jaký je rozdíl mezi pitnou vodou a bazénovou vodou? In: *Lázně Zlín* [online]. Zlín: Steza Zlín, 2015 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: [http://www.laznezlin.cz/letak/uprava\\_bazenove\\_vody.pdf](http://www.laznezlin.cz/letak/uprava_bazenove_vody.pdf)
- 20.** ŠMÍD, Milan. Chlórová a bezchlórová desinfekce na bazénech. In: *Asociace pracovníků v regeneraci* [online]. 2005 [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://www.aprcz.cz/pages/osveta/hygiena/chlorchemie.pdf>
- 21.** BRICHTA, Jaromír. Aplikace ozonu a UV záření v bazénových vodách. In: *Asociace pracovníků v regeneraci* [online]. 2003 [cit. 2015-01-26]. Dostupné z: <http://www.aprcz.cz/index.php?section=technologie>
- 22.** VLÁŠEK, Michal. *Bazény*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3888-8
- 23.** BIELA, Renata a Andrea WAGNEROVÁ. Využití chloru při dezinfekci bazénových vod. *Tzbinfo: technická zařízení budov* [online]. 2015 [cit. 2016-04-06]. Dostupné z: <http://voda.tzb-info.cz/bazeny/12399-vyuziti-chloru-pri-dezinfekci-bazenovych-vod>
- 24.** JELIGOVÁ, Hana, Jaroslav ŠAŠEK, František KOŽÍŠEK a Markéta CHLUPÁČOVÁ. Zdravotní a hygienická rizika z bazénových vod a prostředí bazénů. *Hygiena*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008, **53**(3), 84-92. ISSN 1802-6281.
- 25.** VOTAVA, Miroslav. Patogenita a virulence. In: *Informační systém Masarykovy univerzity: Veřejné služby Informačního systému: Mikrobiologický ústav LF MU a FN u sv. Anny v Brně* [online]. 2013 [cit. 2016-02-09]. Dostupné z:

[https://is.muni.cz/el/1411/jaro2013/ZLLM0421p/um/39378489/03\\_Patogenita\\_a\\_virulence\\_ZL\\_2013.txt](https://is.muni.cz/el/1411/jaro2013/ZLLM0421p/um/39378489/03_Patogenita_a_virulence_ZL_2013.txt)

**26.** GÄRTNER, Harald, Manfred HOFFMANN, Horst SCHASCHKE a Ina Maria SCHÜRMANNOVÁ. *Kompendium chemie*. 1. vyd. Praha: Euromedia Group - Universum, 2007. ISBN 978-80-242-2012-3.

**27.** *Universum: všeobecná encyklopedie*. 1. vyd. Praha: Euromedia group - Odeon, 2002. ISBN 80-207-1113-9.

**28.** KRÝSL, Svatopluk. Význam celkového organického uhlíku a dalších ukazatelů pro hodnocení kvality bazénových vod. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. Plzeň: Zdravotní ústav se sídlem v Plzni, 2012 [cit. 2016-03-01]. Dostupné z:

[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/KD2012\\_1/Krysl\\_KD\\_SZU\\_2012.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/KD2012_1/Krysl_KD_SZU_2012.pdf)

**29.** JELIGOVÁ, Hana a František KOŽÍŠEK. Stanovisko Státního zdravotního ústavu ke kurzům plavání kojenců a batolat. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. 2013 [cit. 2015-01-26]. Dostupné z:

[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/plavani\\_kojencu\\_2011\\_aktualizace\\_03042013.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/plavani_kojencu_2011_aktualizace_03042013.pdf)

**30.** KOŽÍŠEK, František, Petr PUMANN, Eva JAVOŘÍKOVÁ a Pavla PROCHÁZKOVÁ. Nemoci a epidemie spojené s koupáním v České republice. *Hygienu*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008, **53**(3), 108-109. ISSN 1802-6281.

**31.** SEIDLOVÁ, Jitka, Jana ROUSKOVÁ a Daniela SALAJOVÁ. Hromadný výskyt pseudomonádové dermatitidy v souvislosti s koupáním v hotelovém bazénu. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. 2010 [cit. 2016-02-28]. Dostupné z:

[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/celadna2010/Seidlova\\_celadna\\_2010\\_dermatitida.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/voda/pdf/celadna2010/Seidlova_celadna_2010_dermatitida.pdf)

**32.** CRAUN, Gunther F. a Timothy J. WADE. Epidemie spojené s rekreačními vodami v USA, 1995-2004. *Hygienu*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008, **53**(3), 76-83. ISSN 1802-6281.



- 33.** Surveillance Reports for Recreational Water-associated Disease & Outbreaks. *CDC: Centers for Disease Control and Prevention* [online]. 2015 [cit. 2016-04-08]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/healthywater/surveillance/rec-water-surveillance-reports.html>
- 34.** *Klinicky významné bakterie*. 1. vyd. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-588-6.
- 35.** *Guidelines for safe recreational water environments.: Volume 2, Swimming pools and similar environments*. [online]. Geneva [Switzerland]: World Health Organization, 2006 [cit. 2016-02-28]. ISBN 92 4 154680 8. Dostupné z: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43336/1/9241546808\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43336/1/9241546808_eng.pdf)
- 36.** HAMPLOVÁ, Lidmila a kol. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2015. ISBN 978-80-7387-934-1.
- 37.** ŠEJDA, Jan a Jan AUGUSTIN. *Stručný výkladový slovník nejdůležitějších pojmů v epidemiologii*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2004. ISBN 80-7040-701-8.
- 38.** GÖPFERTO VÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1232-1.
- 39.** HIV a AIDS: Informační příručka pro prevenci HIV/AIDS a pro propagaci testování HIV. In: *Hygienická stanice hlavního města Prahy* [online]. Copyright 2007 – 2016 [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: <http://www.hygpaha.cz/files/Co%20je%20to%20HIV%20a%20AIDS.pdf>
- 40.** STOŽICKÝ, František a Kateřina PIZINGEROVÁ. *Základy dětského lékařství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1067-1.
- 41.** VOISIN, Catherine, Antonia SARDELLA a Alfred BERNARD. Riziko alergických onemocnění spojené s návštěvou bazénů s chlorovanou vodou. *Hygiena*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008, **53**(3), 93-101. ISSN 1802-6281.
- 42.** KAUFMANN, Jan. Koupání a riziko úrazů a tonutí. *Hygiena*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008, **53**(3), 112-113. ISSN 1802-6281.

43. ŠVARÍČEK, Roman a Klára ŠEĐOVÁ. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Praha: Portál, 2007, 377 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
44. Provozní a návštěvní řád Bazén ZŠ Demlova; 2016
45. Provozní deník Školního plaveckého bazénu při ZŠ Jihlava, 2015.
46. Opravený bazén v ZŠ Demlova je opět v provozu. In: *Jihlavské listy* [online]. 2009 [cit. 2016-03-21]. Dostupné z:  
[http://www.jihlavskelisty.cz/radnicni\\_noviny/clanky/jr/2009-01/aktuality\\_27.pdf](http://www.jihlavskelisty.cz/radnicni_noviny/clanky/jr/2009-01/aktuality_27.pdf)
47. Destilovaná voda z jihlavského vodovodu nikdy nepoteče. *Český rozhlas Region: Vysočina* [online]. 2015 [cit. 2016-03-21]. Dostupné z:  
[http://www.rozhlas.cz/vysocina/toulky/\\_zprava/destilovana-voda-z-jihlavskeho-vodovodu-nikdy-nepotece--1466933](http://www.rozhlas.cz/vysocina/toulky/_zprava/destilovana-voda-z-jihlavskeho-vodovodu-nikdy-nepotece--1466933)
48. Úpravna vody Hosov. In: *Vodárenská akciová společnost* [online]. 2009 [cit. 2016-04-06]. Dostupné z: <http://www.vodarenska.cz/file/605/>
49. Laboratorní protokoly Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě (Pracoviště Jihlavazkušební laboratoř č. 1393), 2015
50. Provozní řád Plavecký bazén Prachatice. 2014
51. Lázeňský řád Plavecký bazén Prachatice. 2016
52. Provozní deník Plaveckého bazénu Prachatice (Sportovní zařízení Prachatice, příspěvková organizace), 2015.
53. UK pool industry and standards. *DRYDEN AQUA TECHNOLOGY* [online]. © 2016 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.drydeninformationcentre.com/uk-pool-industry-and-standards>
54. ČECHOVSKÁ, Lucie a Renata KIRCHHOCHOVÁ. Koupání kojenců a batolat: Středoškolská odborná činnost: Zadavatel KHS Olomouckého kraje. In: *Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje* [online]. 2011 [cit. 2016-03-09]. Dostupné z:  
[http://www.khsolc.cz/files/koupani\\_kojencu.pdf](http://www.khsolc.cz/files/koupani_kojencu.pdf)
55. Laboratorní protokoly Zdravotního ústavu se sídlem v Ústí nad Labem (Pracoviště P10 , České Budějovice), 2015.

- 56.** HAGEN, Klaus. Die novellierte DIN 19643: Neuerung im Bereich der Aufbereitung von Schwimmbeckenwasser. In: *Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.* [online]. 2013 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [https://www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/angebote/berufsbildung/pdf/novellierte\\_din\\_19643\\_hagen.pdf](https://www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/angebote/berufsbildung/pdf/novellierte_din_19643_hagen.pdf)
- 57.** EICHLER, Daniel. Die neue DIN 19643: Parameter auf dem Prüfstand. In: *Hygiene-Institut des Ruhrgebiets: Institut für Umwelthygiene und Toxikologie* [online]. 2012 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [http://hygiene-institut.de/uploads/leichler\\_die\\_neue\\_din\\_19643.pdf](http://hygiene-institut.de/uploads/leichler_die_neue_din_19643.pdf)
- 58.** SLAVIK, Irene. Impact of different treatment processes on concentrations of DBPs and DBP precursors in swimming pools. In: *International Water Conferences* [online]. Dresden [Germany ], 2015 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: [http://iwconferences.com/wp-content/uploads/2015/03/11.00-Slavik\\_Impact-Treatment-Processes\\_PoolSpa-2015.pdf](http://iwconferences.com/wp-content/uploads/2015/03/11.00-Slavik_Impact-Treatment-Processes_PoolSpa-2015.pdf)
- 59.** Your Disinfection Team: Chlorine & pH. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. Atlanta, 2013 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/healthywater/swimming/pools/disinfection-team-chlorine-ph.html>
- 60.** Adequate Disinfectant Levels Must Be Maintained Throughout the Pool. *Water Quality and Health Council* [online]. USA, © 2016 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: [http://www.waterandhealth.org/newsletter/pool\\_health.html](http://www.waterandhealth.org/newsletter/pool_health.html)
- 61.** MEYER, Ellen. *American National Standard for Water Quality in Public Pools and Spas* [online]. Alexandria, VA [USA]: The Association of Pool and Spa Professionals, 2009 [cit. 2016-04-16]. ISBN ANSI/APSP-11 2009. Dostupné z: [http://standards.nsf.org/apps/group\\_public/download.php/17496/ANSI-APSP-11%202009-for-apsps-store.pdf](http://standards.nsf.org/apps/group_public/download.php/17496/ANSI-APSP-11%202009-for-apsps-store.pdf)
- 62.** Pool Chlorination and Closure Guidelines. *National Collaborating Centre for Environmental Health* [online]. 2011 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <http://www.nccelh.ca/documents/practice-scenario/pool-chlorination-and-closure-guidelines>

**63.** DUDZINSKA, Marzenna. *Management of Indoor Air Quality*. Poland: CRC Press, 2011. ISBN 0203627628.

**64.** CHLÁDKOVÁ, Jiřina a Jaroslav CHLÁDEK. Plavecké bazény dezinfikované chlorem a riziko astmatu u dětí. *Alergie* [online]. 2009, (4), 298-303 [cit. 2016-04-16].

Dostupné z :

[http://www.tigis.cz/images/stories/Alergie/2009/04/11\\_Chladkova\\_ALERGIE\\_4\\_2009.pdf](http://www.tigis.cz/images/stories/Alergie/2009/04/11_Chladkova_ALERGIE_4_2009.pdf)

## **9 Klíčová slova**

Bazény

Zdravotní a hygienická rizika z bazénových vod

Infekční onemocnění v souvislosti s návštěvou umělých koupališť

Hygienické požadavky

Úprava bazénové vody

Dezinfekce bazénové vody

Kvalita vody v bazénu

Koupání dětí v krytých bazénech

Kurzy plavání kojenců a batolat

Názory odborníků na kurzy plavání kojenců a batolat

Informovanost rodičů dětí o hygienických rizicích na umělých koupalištích

## **Seznam příloh**

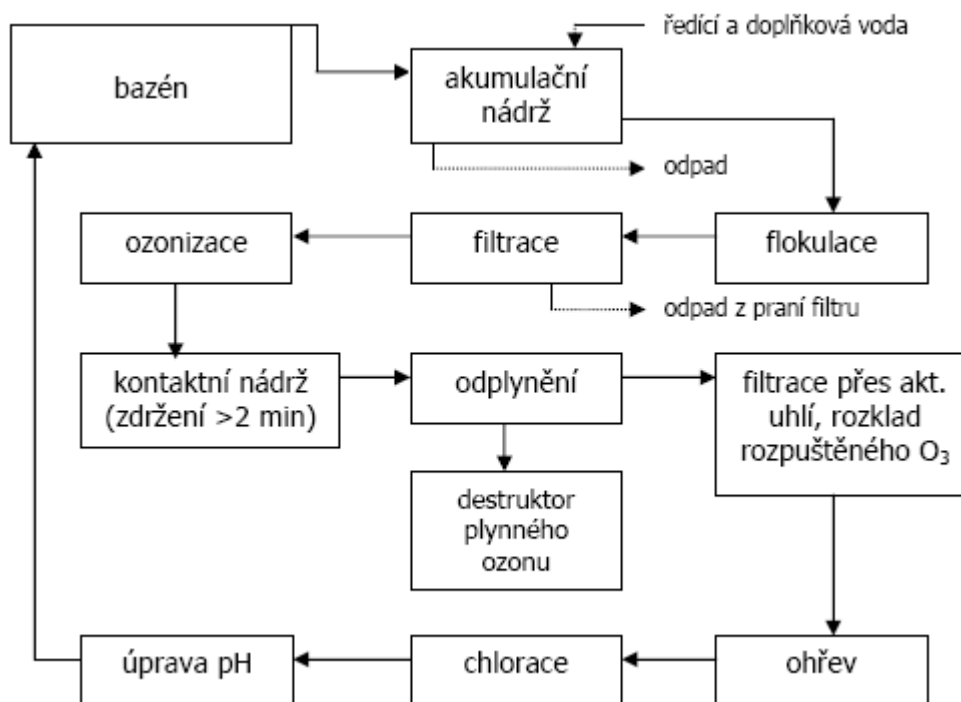
**Příloha č. 1** – Schéma recirkulace bazénové vody

**Příloha č. 2** – Fotografie

**Příloha č. 3** – Přepisy rozhovorů

## Příloha č. 1 - Schéma recirkulace bazénové vody

Obrázek č. 1 - Schéma recirkulace bazénové vody s použitím ozonové technologie podle německé normy DIN 19 643



Zdroj: Ozonové technologie pro plavecké bazény. *TZB - info: technická zařízení budov* [online]. 2005 [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/2651-ozonove-technologie-pro-plavecke-bazeny-ii>

## Příloha č. 2 a - Bazén Jihlava

Obrázky č. 2 a č. 3 - Bazén při ZŠ Jihlava



Zdroj: vlastní výzkum (vlevo); Baby club Plaváček Jihlava. Dostupný z: <https://www.facebook.com/plavacekjihlava/photos/a.541288849361668.1073741828.541281369362416/541289182694968/?type=3&theater>

Obrázky č. 3 a č. 4 – Snímek z výuky plavání pro děti starší 6 měsíců; Jeřáb se sedátkem pro handicapované osoby



Zdroj: Baby club Plaváček Jihlava (vlevo). Dostupný z: <https://www.facebook.com/plavacekjihlava/photos/a.541288849361668.1073741828.541281369362416/541288896028330/?type=3&theater>

Zdroj: [http://www.jihlava.cz/opraveny-bazen-v-zs-demlova-je-opet-v-provozu/g4426/id\\_obrazky=6781&typ\\_sady=1](http://www.jihlava.cz/opraveny-bazen-v-zs-demlova-je-opet-v-provozu/g4426/id_obrazky=6781&typ_sady=1)



**Obrázky č. 4 a č. 5 – Sprchy s madly a sedátkem pro osoby s omezenou hybností**



Zdroj: vlastní výzkum (vlevo); Baby club Plaváček Jihlava. Dostupný z: <https://www.facebook.com/plavacekjhlava/photos/a.541288849361668.1073741828.541281369362416/541289249361628/?type=3&theater>

**Obrázky č. 5 a č. 6 – Chemikálie na úpravu bazénové vody; Pískový filtr**



Zdroj: vlastní výzkum

**Obrázky č. 7 a č. 8 – Sklad chemikálií**



Zdroj: vlastní výzkum

## Příloha č. 2 b - Plavecký bazén Prachatice

Obrázky č. 9 a č. 10 – Velký (plavecký) bazén; Malý (dětský bazén)



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázky č. 11 a č. 12 - Poolactif; Chemikálie na úpravu vody malého bazénu



Zdroj: vlastní výzkum

## **Příloha 3 - Přepisy rozhovorů**

### **1. Seznam otázek pro rodiče dětí**

- 1) Jak dlouho navštěvujete kurz a v jakém věku dítěte jste začali?
- 2) Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodli kurzy navštěvovat?
- 3) Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké pozitivní změny – a jaké?
- 4) Někaké negativní změny – a jaké?
- 5) Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním (nakažlivým) onemocněním, a pokud ano, tak jakým?
- 6) Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického onemocnění, pokud ano - jakým?
- 7) Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým způsobem v běžném životě?
- 8) Jak jste spokojeni
  - a) s kvalitou bazénové vody? (Váš subjektivní pocit)
  - b) s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?
  - c) s teplotou vody pro kojence a batolata?
  - d) s průběhem samotného kurzu?
- 9) Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O jaké onemocnění šlo?
- 10) Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným onemocněním?
- 11) Váš názor na tuto věc?
- 12) Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?
- 13) Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu domů?
- 14) Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano, řekněte prosím.
- 15) Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?

- 16) Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučeni o možných rizicích....)
- 17) Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí? Dokážete některá zmínit?
- 18) Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...
- 19) Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?
- 20) Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho přilehlých prostor?
- Zdroj: vlastní výzkum

## **2. Seznam otázek pro lektory kurzů**

- 1) Jaké máte získané vzdělání/kvalifikaci pro vedení těchto kurzů?
- 2) Jak často se zúčastňujete pravidelných školení a kde?
- 3) Jak dlouho tuto profesi vykonáváte?
- 4) Kolik hodin týdně?
- 5) Vznikly u Vás v průběhu vykonávání této profese nějaké zdravotní problémy, pokud ano - jaké?
- 6) Pozorujete u dětí (kojenců a batolat) ve Vašem kurzu častou (z Vašeho pohledu) absenci z důvodu nemoci?
- 7) Setkáváte se s účastníky kurzu, kteří se plavání zúčastnili, ačkoliv nebyli zcela zdraví? (myšleno z pohledu infekčních/nakažlivých onemocnění)
- 8) Jak jste tuto záležitost řešil/a?
- 9) Jakým způsobem informujete rodiče dětí o zásadách hygieny a bezpečnosti (zejména sprchování před vstupem do bazénu) v areálu bazénu, uvedených v místním provozním řádu? Na co konkrétně je upozorňujete?
- 10) Zmiňujete rodičům zdravotní a hygienická rizika, která mohou nastat v souvislosti s nedodržením výše zmíněných zásad? Která rizika zmiňujete?

11) S jakými přestupky rodičů z hlediska hygieny a bezpečnosti se ve své praxi setkáváte?

12) Jak by se přestupky podle Vás daly vyřešit?

13) Chtěla byste zdůraznit ještě nějakou oblast, o které jsme se bavili?

Zdroj: vlastní výzkum

### **3. Odpovědi respondentů**

#### **Respondent RL - 1 (lektor Jihlava)**

**1 Jaké máte získané vzdělání/kvalifikaci pro vedení těchto kurzů?**

2 *Mám instruktorský kurz u paní magistry Blanky Kolářové, která plave po celé republice – v Třebíči, Praze, Brně, začíná teď v Karlových Varech, takže nejen tady*  
4 *v Jihlavě. Ty podmínky pro kojenecké plavání jsou tedy všude stejné – i ty hygienické.*  
5 *Certifikát mám jak na kojenecké plavání, tak i na masáže dětí, každé dva roky děláme*  
6 *záchranné kurzy a pořád, každý rok, se školíme. Každý rok je kurz na něco.*  
7 *Když máme nové kolegyně, tak se udělá školení i dřív, paní Kolářová si je stáhne ze*  
8 *všech těch měst.*

**9 Jak často se zúčastňujete pravidelných školení a kde?**

10 *Viz předchozí odpověď*

**11 Jak dlouho tuto profesi vykonáváte?**

12 *Tady na bazénu plavu 16 let. 16 let provozuji přímo toto kojenecké plavání a*  
13 *plavání dětí předškolního věku.*

**14 Kolik hodin týdně?**

15 *Plaveme pouze v neděli, protože tady jsou i jiné subjekty, které plavou.*  
16 *Voda musí být připravená pro kojenecké plavání, musí být nahřátá, musí*  
17 *být filtrovaná, takže máme prostor akorát takto v neděli. V neděli máme 2 po sobě*  
18 *jdoucí lekce (kojenci a batolata a starší děti), takže jen 2 hodiny týdně. Tady jsou teď*  
19 *momentálně spojeny dvě skupiny dohromady, abych vlastně ve finále ušetřila,*  
20 *protože musím platit vlastní rozbor, tak je to přece jenom finančně náročnější.*  
21 *Dříve jsme ale plavali i v sobotu a začínali jsme o půl osmé a končili o půl čtvrté.*  
22 *Samořejmě je nás víc instruktorek.*

**23 Jak je to tedy s hlídáním kvality vody?**

24 Mám podchyceno, že voda je čistá a připravená pro kojenecké plavání. Musí  
25 samozřejmě splňovat určitá kritéria, která splňuje; všechny hodnoty mi hlídá  
26 strojník bazénu, který se stará o provoz tohoto bazénu. O hodnoty se tedy stará on, já už  
27 jen přijdu, odplavu si a zaplatím fakturu. Voda se před námi (myšleno  
28 před začátkem kurzu) filtruje 12 hodin, je tady klid, takže voda má možnost se  
29 pročistit. Proto také plaveme o víkend – zaprvé, aby mohli s dětmi přijít oba rodiče,  
30 a zadruhé, aby se mohla v dostatečném předstihu vyfiltrovat voda. Můžu tedy dát  
31 ruku do ohně za to, že ta voda je doopravdy čistá. Než se povolí kojenecké plavání,  
32 tak to dá strašně moc papírování. Spolupracujeme tady v Jihlavě s paní Kopuletovou  
33 z hygieny, takže když je nějaký problém, řešíme to s ní. Chodí k nám vlastně i na  
34 kontrolu. Je to tedy všechno podchycené tak jak má.

**35 Vznikly u Vás v průběhu vykonávání této profese nějaké zdravotní problémy,  
36 pokud ano - jaké?**

37 U mě osobně vůbec žádné. Opravdu ty hodnoty jsou tady tak stažené, že  
38 jako...vlastně tady je celá nová bazénová technologie, kterou zavedli tak před třemi  
39 čtyřmi lety, takže vlastně ani žádný zápach po chlóru tu není cítit. Někdy se stávalo,  
40 že když jsme sem přišli, tak nás to ždúchalo do očí, ale to bylo v dřívější době před  
41 tou technologií, teď už ne.

**42 Pozorujete u dětí (kojenčů a batolat) ve Vašem kurzu častou (z Vašeho pohledu)  
43 absenci z důvodu nemoci?**

44 Samozřejmě jsou někdy děti nemocné, za těch 10 lekcí většinou tak jednou, dvakrát  
45 vynechají, ale jsou tady plavci, co to plavou všechno najednou bez jediné absence.  
46 Tím plaváním se vlastně otužují. Samozřejmě, že děti přijdou, že mají zánět středního  
47 ucha, jsou různé epidemie, teď vlastně ta chřipka, ale musím říct, že když jsem letos  
48 začínala kurz, tak že by se to nějak podepsalo na tom, že by byla větší absence, než  
49 někdy jindy, to ne. Samozřejmě, že ta zima je vždycky rizikovější, že ta absence je  
50 vyšší, ale že bych přišla a neměla tady ani jednoho plaváčka, to opravdu ne.

**51 Setkáváte se s účastníky kurzu, kteří se plavání zúčastnili, ačkoliv nebyli zcela  
52 zdraví?**

53 Ne, nesečkala. Většinou mi volají, že děti mají rýmičku, tak jim říkám, ať vydrží a  
54 zatím kurz nenavštěvují. To samé je s očkováním – my jim říkáme, že pokud mají za  
55 sebou nějaké očkování, ať jsou radši ještě týden doma. Přece jenom v tom tělčku  
56 probíhají nějaké imunitní pochody, je tam nástup nějaké obrany těla, takže nemá

57cenu to tělo nějak víc zatěžovat ještě plaváním. Za těch 16 let nemůžu říct, že by se  
58 tady někdo od někoho nakazil, že by si odnesl nějakou infekční chorobu. Jedna z věcí  
59 je taky ta, že když rodiče chtějí s dětmi do kurzu, tak podepisují prohlášení, které je  
60 součástí přihlášky, o tom, že jejich děti nemají žádnou infekční chorobu, že netrpí  
61 žádnými chorobami, které by se tady mohly rozšiřovat. Toto prohlášení vlastně  
62 podepisuje i pediatr. V tomto ohledu nebyl za těch 16 let žádný problém.

63 **Jak jste tuto záležitost řešil/a?**

64 -

65 **Jakým způsobem informujete rodiče dětí o zásadách hygieny a bezpečnosti  
66 (zejména sprchování před vstupem do bazénu) v areálu bazénu, uvedených  
67 v místním provozním řádu? Na co konkrétně je upozorňujete?**

68 Když jsou rodiče s dětmi v kurzu poprvé, jsou poučení, připomínáme jim to ale stále.  
69 Vidíte sama, že děti jsou v plavkách, na první lekci jim řekneme podmínky – musí se  
70 osprchovat nahatí bez plavek, smýt ze sebe mýdlo, pak nasadit plavky a teprve potom  
71 mohou jít na bazén. Samozřejmě stává se, že se maminky mydlí v plavkách, ale ne –  
72 řeknu jim, že musí stáhnout plavky a umýt se bez nich. Při sprchování maminek tam  
73 stojíme a hlídáme jim děti a tak si vlastně ohlídáme i to, že ta hygiena probíhá tak  
74 jak má a že čistou vodu bude mít nejenom ta první skupinka, ale i ta skupinka  
75 starších dětí, co jde po nich. Z mého pohledu si myslím, že víc pro to udělat nemůžu.  
76 U chlapů musíme spoléhat na to, že to sprchování (bez plavek a s mýdlem) dodržují,  
77 v pánských sprchách bohužel nemáme žádného chlapa, který by na ně dohlížel. Ale  
78 myslím si, že to dodržují, protože jinak by nám ty rozbory vody nevycházely tak dobře  
79 jak vycházejí. Jinak všude máme, to jste si určitě všimla, nočníky, takže děti mají  
80 možnost se vyčůrat, když to na ně přijde. Samozřejmě mají plavečky s přiléhavou  
81 gumičkou nebo jednorázové plenky do vody. Ono vlastně, když ty děti mají  
82 jednorázové plenky do vody, tak to by rodiče pořád museli koukat, jestli v nich něco  
83 není. S tou dětskou močí, já říkám, je to pořád menší zlo, než kdyby se tady vymočil  
84 dospělý. Ale to bohužel opět neovlivním. Každý musí sáhnout do vlastního svědomí,  
85 jestli si bude pro ty děti tu vodu kazit.

86 **Zmiňujete rodičům zdravotní a hygienická rizika, která mohou nastat**

87 **v souvislosti s nedodržováním výše zmíněných zásad? Která rizika zmiňujete?**

88 Lidičky jsou poučení hned na začátku, takže vědí, do čeho jdou. Vědí, že může nastat  
89 nějaké riziko a tím, že mi vlastně tu přihlášku potvrdí i pediatr a podepisují to i

90 rodiče, tak si myslím, že vědí, co může nastat. Že může nastat i to, že ty děti mohou

91 být nemocné. Ale spíš jak vidíte, jsou děti v plném počtu....

92 **S jakými přestupky rodičů z hlediska hygieny a bezpečnosti se ve své praxi**

93 **setkáváte?**

94 *Jsou tady lidi, co se mi tady projdou, jako naposledy babička s dědečkem,*

95 *v ponožkách a už to letí – lupeme je zpátky, aby si umyli nohy.*

96 **Jak by se přestupky podle Vás daly vyřešit?**

97 *Viz výše*

98 **Chtěla byste zdůraznit ještě nějakou oblast, o které jsme se bavili?**

99 *Myslím si, že ne.*

Respondent RL – 2 (lektor Prachatice)

1 **Jaké máte získané vzdělání/kvalifikaci pro vedení těchto kurzů?**

2 *Vysokou školu - Pedagogickou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, magisterský obor*

3 *Předškolní pedagogika, specializace Rané dětství. Dále bakalářský obor Učitelství*

4 *pro MŠ se specializací na tělesnou výchovu, Střední pedagogickou školu - Předškolní*

5 *a mimoškolní pedagogika, se specializací na tělesnou výchovu, akreditovaný*

6 *vzdělávací kurz Instruktor pro pohybový, sociální a psychologický rozvoj dítěte*

7 *kojeneckého, batolecího a předškolního věku; Cvičitel plavání, Plavčík „záchranář“.*

8 **Jak často se zúčastňujete pravidelných školení a kde?**

9 *Každé dva roky u pana Matušky na přezkoušení, jinak náhodně, dle časových*

10 *možností.*

11 **Jak dlouho tuto profesi vykonáváte?**

12 *Konkrétně baby plavání se věnuji již od roku 2007.*

13 **Vznikly u Vás v průběhu vykonávání této profese nějaké zdravotní problémy, a**

14 **pokud ano – jaké?**

15 *U mě osobně žádné, u ostatních si také nejsem vědoma.*

16 **Pozorujete u dětí (kojenců a batolat) ve Vašem kurzu častou (z Vašeho**

17 **pohledu) absenci z důvodu nemoci?**

18 *To je individuální, nemyslím, že by se to dalo říci obecně a nemyslím si, že je to*

19 *způsobeno plaváním.*

20 **Setkáváte se s účastníky kurzu, kteří se plavání zúčastnili, ačkoliv nebyli zcela**

21 **zdrávi (z pohledu infekčních onemocnění)?**



22 Bohužel už se nám dvakrát stalo, že šlo plavat miminko infikované neštovicemi, ještě  
23 před tím, než se onemocnění projevilo. V obou případech se jednalo o děti, které byly  
24 infikovány náhodně, aniž by rodiče věděli o možném riziku nákazy. V prvním případě  
25 to dopadlo dobře, ve druhém se nakazila jedna z mamínek.

**26 Jak jste tuto záležitost řešila?**

27 Vzhledem k tomu, že se mi rodiče ozvali a informovali mě o propuknutí onemocnění,  
28 i já jsem informovala všechny ostatní účastníky kurzu o možné nákaze, seznámila je  
29 s projevy onemocnění a žádala je o sledování dětí. Přiznám se, že se to řeší těžko.  
30 Nemohu vyčítat matce nezodpovědnost, když o tom nevěděla. Na druhou stranu  
31 oceňuji fakt, že se mi ozvali. Také jsem informovala bazén.

**32 Jakým způsobem informujete rodiče dětí o zásadách hygieny a bezpečnosti  
33 (zejména sprchování před vstupem do bazénu) v areálu bazénu, uvedených  
34 v místním provozním řádu? Na co konkrétně je upozorňujete?**

35 Rodiče jsou proškoleni provozním řádem na informační schůzce pořádané pro nové  
36 plaváčky. Dále mají možnost si je nastudovat na našich webovkách. Rodiče jsou  
37 povinni mi podepsat, že jsou s provozním řádem seznámeni. Upozorňuji na klasické  
38 věci, ale navíc doporučuji, jak postupovat při přípravě matky a dítěte (nejprve dítě,  
39 pak matka, aby jí dítě nevyklouzlo, v případě, že bude od mýdla). Upozorňuji na  
40 zákaz vstupu do vody matkám při menstruaci a upozorňuji na nutnost převlečení  
41 doprovodu do čistého oblečení (tričko, kraťasy). Jinak běžné věci např. sprchování  
42 bez plavek, použití WC, mýdla, odličení, pro děti vhodné plavečky .... apod.

**43 Zmiňujete rodičům zdravotní a hygienická rizika, která mohou nastat  
44 v souvislosti s nedodržováním výše zmíněných zásad? Která rizika zmiňujete?  
45 Obecně upozorňuji a žádám je o to, aby udělali maximum pro udržení kvality vody  
46 pro jejich miminka.**

**47 S jakými přestupky rodičů z hlediska hygieny a bezpečnosti se ve své praxi  
48 setkáváte?**

49 Občas make-up.

**50 Jak by se přestupky podle Vás daly vyřešit?**

51 Zatím jsme to vždy vyřešili přátelskou domluvou. Rodiče opravdu chtějí to nejlepší  
52 pro své děti a snaží se být důslední. Myslím si, že příkazy a zákazy v dnešní době moc  
53 nefungují, ale každý chce mít to nejlepší a rodiče ví, že oni nejvíc ovlivní, v čem bude  
54 plavat jejich junior.

55 Chtěla byste zdůraznit ještě nějakou oblast, o které jsme se bavily?

56 -

Respondent 1 (rodič Jihlava)

1 **Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

2 *V 6 měsících, navštěvujeme ho pátým rokem.*

3 **Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

4 *Plavání je zdraví prospěšné a chtěly jsme, aby dcery uměly samy brzy plavat,*

5 *nechtěly jsme je učit sami, ale od odborníků.*

6 **Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

7 **pozitivní změny – a jaké?**

8 *Určitě plavání dcerám pomohlo v motorickém vývoji.*

9 **Nějaké negativní změny – a jaké?**

10 *Vyšší nemocnost.*

11 **Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

12 **(nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

13 *Ne, nenakazilo.*

14 **Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

15 **onemocnění, pokud ano - jakým?**

16 *Ne, netrpí.*

17 **Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat**

18 **nějakým způsobem v běžném životě?**

19 *Ano, přirozeně odbouraly strach z vody.*

20 **Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

21 *Jsme spokojeni.*

22 **...s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**

23 *Bez problémů.*

24 **...s teplotou vody pro kojence a batolata?**

25 *Mohla by být vyšší, někdy je pocitově docela studená.*

26 **...s průběhem samotného kurzu?**

27 *Naprosto maximálně.*

28 **Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela**

29 **zdrávi? O jaké onemocnění šlo?**

30 *Ne.*

31 **Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí**

32 **přenosným onemocněním (od chřipky až po nakažlivé onemocnění kůže)?**

33 *Ne.*

34 **Váš názor na tuto věc (na navštěvování bazénu s infekčními chorobami) ?**

35 *Určitě to neuznávám.*

36 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**

37 *Bez plavek.*

38 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při**

39 **odchodu domů?**

40 *Až při odchodu domů.*

41 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud**

42 **ano, řekněte prosím.**

43 *Bez plavek, sprchovat mýdlem.*

44 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**

45 *Z hlediska hygieny je to určitě správné.*

46 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných**

47 **rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučení o možných**

48 **rizicích....)**

49 *Asi ne, nevzpomínám si.*

50 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť**

51 **hrozí? Dokážete některá zmínit?**

52 *Vím, že hrozí přenos plísni, infekčních onemocnění obecně, ženská onemocnění.*

53 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách**

54 **bezpečnosti v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**

55 *Podle mě je dostatečná.*

56 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců**

57 **a batolat i s svým známým – resp. stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**

58 *Určitě ano.*

59 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**

60 **přilehlých prostor?**

61 *Nic mě momentálně nenapadá.*

Respondent 2 (rodič Jihlava)

**1 Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

*2 Začali jsme v 10 měsících, kurz navštěvujeme skoro rok.*

**3 Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

*4 Chtěla jsem, aby měla dcera kladný vztah k vodě.*

**5 Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

**6 pozitivní změny – a jaké?**

*7 Určitě se dceři posílila imunita.*

**8 Některé negativní změny – a jaké?**

*9 Žádné jsem nepozorovala.*

**10 Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

**11 (nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

*12 Při plavání kojenců nikdy, až při školním plavání. plíseň a bradavice na nožkách.*

**13 Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

**14 onemocnění, pokud ano - jakým?**

*15 Ne, netrpí.*

**16 Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**

**17 způsobem v běžném životě?**

*18 Nedokážu odpovědět, dcera se vody nebála...Nevím.*

**19 Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

*20 Jsme naprosto spokojeni.*

**21 ...s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**

*22 Také spokojenost.*

**23 ...s teplotou vody pro kojence a batolata?**

*24 Nemůžeme si stěžovat, spokojenost.*

**25 ...s průběhem samotného kurzu?**

*26 Podle mě je všechno v naprostém pořádku.*

**27 Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**

**28 jaké onemocnění šlo?**

*29 Ne, to nikdy.*

**30 Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**

**31 onemocněním (od chřipky až po nakažlivé onemocnění kůže)?**

*32 Ano, bohužel znám. Měli virové bradavice, pásový opar, kožní mokvající infekce..*

- 33 **Váš názor na tuto věc (na navštěvování bazénu s infekčními chorobami)?**
- 34 *Je to od nich velmi nezodpovědné chování...*
- 35 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**
- 36 *Jak kdy.*
- 37 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu**
- 38 **domů?**
- 39 *Jak kdy, někdy už před vstupem, někdy zas až při odchodu.*
- 40 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,**
- 41 **řekněte prosím.**
- 42 *Asi ne.*
- 43 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**
- 44 *V některých bazénech je dost rozdílný teplotní rozdíl, některé děti i dospělí to hůře*
- 45 *snášejí a potom to kazí celkový dojem (respondent to vnímá jako vliv na ochlazování*
- 46 *bazénové vody).*
- 47 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných**
- 48 **rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučení o možných**
- 49 **rizicích....)**
- 50 *Ano, před každou lekcí...*
- 51 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?**
- 52 **Dokážete některá zmínit?**
- 53 *Plísňe, bradavice, kožní infekce...*
- 54 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti**
- 55 **v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**
- 56 *Jak v kterém bazénu...u některých je nedostatečná...*
- 57 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a**
- 58 **batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**
- 59 *Zaručeně bych je doporučila.*
- 60 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**
- 61 **přílehlých prostor?**
- 62 *Ne.*

Respondent 3 (rodič Jihlava)

**1 Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

*2 Od 9 měsíců dcery do 2 let.*

**3 Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

*4 Aby se nebála vody, byla ve společnosti dětí a společně si celá rodina užila volný čas.*

**5 Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

**6 pozitivní změny – a jaké?**

*7 Vždy se na plavčo moc těšila. Začala být více společenská. Naučila se básničky,*

*8 ačkoliv prozatím jen žvatlala, a při nich koordinovat pohyb. Líbilo se mi, že ve*

*9 vodě zapojovala všechny svaly. Co se týče nemocnosti, tu jsem pozorovala spíše ve*

*10 spojení s ročním obdobím než s bazénem.*

**11 Nějaké negativní změny – a jaké?**

*12 Žádné.*

**13 Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

**14 (nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

*15 Běžné virózy, ale ty lze chytnout kdekoliv ve společnosti dětí.*

**16 Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

**17 onemocnění, pokud ano - jakým?**

*18 Ne.*

**19 Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**

**20 způsobem v běžném životě?**

*21 Domnívám se, že nám plavčo pomohlo v koordinaci pohybů a strachu z vody.*

*22 Ale kdo ví, jestli kdy nějaký strach z vody měla. Moc si plavčo užívala, i*

*23 potápění pod hladinu.*

**24 Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

*25 Vše je v naprostém pořádku.*

**26 ... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**

*27 Také v pořádku..*

**28 ... s teplotou vody pro kojence a batolata?**

*29 Bez problémů...*

**30 .... s průběhem samotného kurzu?**

*31 V pořádku, jsou to moc hezky vedené kurzy, které děti bavily.*

**32 Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**

**33 jaké onemocnění šlo?**

*34 Ne, to ne.*

**35 Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**

**36 onemocněním (od chřipky až po nakažlivé onemocnění kůže)?**

*37 Ne, neznám.*

**38 Váš názor na tuto věc (na navštěvování bazénu s infekčními chorobami)?**

*39 Člověk by měl chodit do těchto prostor zdrav, jinak má zůstat doma.*

**40 Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**

*41 Bez plavek.*

**42 Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu**

**43 domů?**

*44 Před vstupem, když stiháme. Při odchodu domů vždy.*

**45 Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,**

**46 řekněte prosím.**

*47 Sprchovat se bez plavek a umýt se mýdlem.*

**48 Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**

*49 K tomu, aby byla voda čistá, je nutná hygiena...*

**50 Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných**

**51 rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučeni o možných**

**52 rizicích....)**

*53 Ano, na první schůzce nám vše vysvětlili a poučili, abychom chodili do bazénu*

*54 zdraví s ohledem na ostatní účastníky kurzu plavání.*

**55 Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?**

**56 Dokážete některá zmínit?**

*57 Plísňě či jiná kožní onemocnění, infekce/záněty, virová či bakteriální onemocnění.*

**58 Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti**

**59 v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**

*60 Tak napůl – někdo to dodržuje, někdo ne.*

**61 Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a**

**62 batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**

*63 Určitě ano.*

**64 Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**

**65 přílehlých prostor?**

**Respondent 4 (rodič Prachatice)**

**1 Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

*2 Od šestého měsíce věku – tedy necelé 2 roky navštěvujeme kurzy v Prachaticích.*

**3 Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

*4 Pro děti je to skvělá věc, otužování, kolektiv dětí, seznámení s vodou...*

**5 Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

**6 pozitivní změny – a jaké?**

*7 Nic zvláštního....*

**8 Někaké negativní změny – a jaké?**

*9 Ne, žádné.*

**10 Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

**11 (nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

*12 Ne, nenakazilo.*

**13 Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

**14 onemocnění, pokud ano - jakým?**

*15 Ne, netrpí.*

**16 Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**

**17 způsobem v běžném životě?**

*18 Díky Bohu ne (mysleno v případě tonutí – nebylo potřeba).*

**19 Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

*20 Malý bazén relativně OK, na velký bazén nechodíme kvůli hodně studené vodě, a*

*21 část kurzu probíhá ve velkém, my čekáme v malém. Voda je opravdu hodně studená.*

**22 ... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**

*23 OK...*

**24 ... s teplotou vody pro kojence a batolata?**

*25 Malý bazén je OK.*

**26 ... s průběhem samotného kurzu?**

*27 Ve všem spokojenost...*

**28 Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**

**29 jaké onemocnění šlo?**

*30 Ano, s rýmou..*



- 31 **Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**  
32 **onemocněním (od chřipky až po nakažlivé onemocnění kůže)?**  
33 *Ne, neznám.*
- 34 **Váš názor na tuto věc (na navštěvování bazénu s infekčními chorobami) ?**  
35 *Určitě s nemocí nenavštěvovat.*
- 36 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**  
37 *Bez plavek.*
- 38 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu**  
39 **domů?**  
40 *V obou případech.*
- 41 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,**  
42 **řekněte prosím.**  
43 *Ne, nevím.*
- 44 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**  
45 *Je to nutností.*
- 46 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných**  
47 **rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučení o možných**  
48 **rizicích....)**  
49 *Je to možné, že ano, ale nevzpomínám si.*
- 50 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?**  
51 **Dokážete některá zmínit?**  
52 *Vyrážka z vody, puchýře...*
- 53 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti**  
54 **v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**  
55 *Řekla bych, že asi ne.*
- 56 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a**  
57 **batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**  
58 *Ano, doporučuji.*
- 59 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**  
60 **přilehlých prostor?**  
61 *Ano - ve velkém bazénu je velmi studená voda a z tohoto důvodu již nebudeme*  
62 *v kurzech pokračovat.*

Respondent 5 (rodič Prachatice)

**1 Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

*2 Kurz navštěvujeme 2 měsíce, začali jsme ve věku 10 měsíců.*

**3 Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

*4 Z důvodu kontaktu s okolím a dětmi...nauky základů plavání, rozvoje dítěte...*

**5 Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

**6 pozitivní změny – a jaké?**

*7 Ano, zpozorovali, výsledky jsou kladné..určitě to má kladný vliv na rozvoj dítěte.*

**8 Některé negativní změny – a jaké?**

*9 Ne, nejsou.*

**10 Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

**11 (nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

*12 Ne, nenakazilo.*

**13 Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

**14 onemocnění, pokud ano - jakým?**

*15 Ne, netrpí.*

**16 Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**

**17 způsobem v běžném životě?**

*18 Snad co se týče strachu z vody a zlepšení koordinace pohybů.*

**19 Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

*20 Všechno v pořádku.*

**21... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**

*22 také v pořádku...*

**23 ... s teplotou vody pro kojence a batolata?**

*24 No jak kdy, někdy to úplně ideální není.*

**25 ... s průběhem samotného kurzu?**

*26 Jsme moc spokojeni.*

**27 Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**

**28 jaké onemocnění šlo?**

*29 Ne, nenavštívili.*

**30 Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**

**31 onemocněním?**

*32 Ne.*

33 **Váš názor na tuto věc?**

34 *Myslím si, že to určitě dobrý není, já osobně bych s infekční chorobou s dítětem  
35 nešla do bazénu mezi ostatní zdravé děti.*

36 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**

37 *Určitě bez plavek.*

38 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu  
39 domů?**

40 *Používám mýdlo před vstupem i při odchodu.*

41 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,  
42 řekněte prosím.**

43 *Nejprve se svléknu v šatně, pak se osprchuji s použitím mýdla bez plavek a při  
44 odchodu ze sprch si obleknu plavky.*

45 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**

46 *Určitě je důležité dodržovat hygienické zásady.*

47 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných**

48 **rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučeni...)**

49 *Ano, před začátkem kurzu jsme měli schůzku o pravidlech.*

50 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?**

51 **Dokážete některá zmínit?**

52 *Vím, že hrozí plísně, vyrážky, bradavice.*

53 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti**

54 **v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**

55 *Myslím si, že ano.*

56 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a**

57 **batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**

58 *Ano, doporučila.*

59 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**

60 **přilehlých prostor?**

61 *Asi bych jen poměnila výměnu sprch a šaten a možná trochu více změnila dětský  
62 bazén.*

Respondent 6 (rodič Prachatice)

**1 Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

2 *Navštěvujeme kurz 2,5 měsíce, začali jsme, když nám bylo 5,5 měsíce.*

**3 Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

4 *Důvodů je několik: mimi se dostane do kolektivu dětí, zvykne si na společnost, nebude*

5 *se bát vody, naučí se něco nového (co za nás nebylo), ze zvědavosti (matky), pro lepší*

6 *vývoj pohybového ústrojí a celkově pro jeho zdraví - imunita. Taky proto, že nás*

7 *doktorka ve 4 měsících poslala na rehabilitace cvičit Vojtovu metodu, protože se*

8 *neotáčí – podle tabulek. Tak abychom mu pomohli ve vývoji.*

**9 Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

**10 pozitivní změny – a jaké?**

11 *Za 2,5 měsíce těžko říct, protože někdy děti dělají obrovské pokroky, i když se s nimi*

12 *ne cvičí. Nejsem schopná posoudit zlepšení imunity (je to krátká doba, ale když jsme*

13 *se chtěli nakazit neštovicemi, tak se nepodařilo), i když zatím nemarodí. Co se týká*

14 *pohybového aparátu, tak asi taky nemohu poskytnout objektivní názor, protože jsme*

15 *současně s plaváním chodili na rehabilitace a také jednou týdně chodíme na cvičení*

16 *kojenců a batolat (na míčích apod.). Ale jistě pokroky za 2,5 měsíce udělal a už když*

17 *přijdeme do bazénu a je ve vodě, tak je aktivnější a živější – ale nevím, jestli je to*

18 *tím, že je starší, nebo na to má vliv i plavání. Ale věřím tomu, že všechny tyto*

19 *vývojové pokroky to plavání jen podporuje a napomáhá tomu.*

**20 Některé negativní změny – a jaké?**

21 *Zatím žádné.*

**22 Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

**23 (nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

24 *Zatím žádným.*

**25 Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

**26 onemocnění, pokud ano - jakým?**

27 *Ne, netrpí.*

**28 Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**

**29 způsobem v běžném životě?**

30 *Zatím nemohu posoudit.*

**31 Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

32 *Někdy je dost cítit chlorem.*

33 ... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?

34 Bazén by celkově potřeboval rekonstrukci, co se týká zázemí šaten a sprch. Pokud

35 vyrazíte s mimi do bazénu sami, tak další problém je, že vás tam pustí s dítětem

36 starším 1 roku – což je škoda. Na druhou stranu nejsou k tomu vůbec uzpůsobené

37 šatny a sprchy – žádný přebalovací pult nebo místo, kam se dalo dítě odložit, osušit

38 apod.

39 ... s teplotou vody pro kojence a batolata?

40 Během kurzu je teplota OK, jaká je teplota vody mimo kurzy nemohu říct, protože

41 nám ještě nebyl 1 rok, tudíž nás do bazénu jindy než v době konání kurzu nepustí.

42 Škoda.

43 ... s průběhem samotného kurzu?

44 Pokud kurz vede naše lektorka a ne její záskok, tak není absolutně co vytknout. Je

45 velice milá, příjemná a sympatická, děti ji mají rádi a s vedením kurzu a přístupem

46 k dětem celkově jsme velice spokojeni – neměnili bychom.

47 Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O

48 jaké onemocnění šlo?

49 Ano, měli jsme doznívající rýmu. Nic víc.

50 Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným

51 onemocněním?

52 Ne.

53 Váš názor na tuto věc?

54 Je to naprosto šílené, pokud to někdo vůbec udělá!!!

55 Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?

56 Vždy zásadně bez plavek.

57 Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu

58 domů?

59 Mýdlo vždy před vstupem do bazénu i při odchodu.

60 Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,

61 řekněte prosím.

62 Důkladně se umýt (mýdlem) před vstupem do bazénu bez plavek, případně odličít.

63 Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?

64 Je to přece samozřejmé.

65 Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných

66 rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučeni o možných  
67 rizicích....)

68 *Ano byli. Ještě před začátkem kurzu na úvodní schůzce a dále potom při první  
69 hodině plavání – připomenutí základních bodů.*

70 Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?

71 Dokážete některá zmínit?

72 *Infekční choroby, alergické projevy – vyrážky, ekzémy, astma...*

73 Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti

74 v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...

75 *Dostatečná je pro každého, kdo se o to chce zajímat...*

76 Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a

77 batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?

78 *Doporučila, stojí to za to ze všech důvodů, které jsem říkala na začátku.*

79 Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho

80 přilehlých prostor?

81 *Bazén by celkově potřeboval renovaci. Myslím, že kdyby bylo zázemí pro děti lépe*

82 *vyřešené a bylo pro děti lepší vyžití než jen jeden bazén, těšilo by se i větší*

83 *návštěvnosti. Pro dospělé byla vybudována vířivka – super nápad a krok vpřed, ale*

84 *chtělo by to něco i pro děti. Stačí vyrazit za hranice do Waldkirchenu nebo do*

85 *Gmündu a naleznete zde mnohem lepší vyžití pro děti a navíc není omezené pro děti*

86 *od 1 roku. S tím jsou samozřejmě spojené i další věci – renovace prostor pro*

87 *aklimatizaci po plavání – občerstvení, kavárna, koutek pro děti...*

Respondent 7 (rodič Prachatice)

1 **Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

2 *S prvním dítětem v 6 měsících a chodíme přes 5 let, s druhým ve 14 měsících 8 měs.*

3 **Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

4 *Chtěli jsme nějakou pohybovou aktivitu dostupnou i pro batolata, navíc nás plavání /*

5 *hry ve vodě baví. Umět plavat nebo se aspoň pohybovat ve vodě a neutopit se považují*

6 *za důležitou dovednost.*

7 **Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

8 **pozitivní změny – a jaké?**

9 *Nejsem schopna posoudit, jaký vliv mělo právě plavání. Děti se nebojí vody, mají z ní*

10 *radost.*

11 **Nějaké negativní změny – a jaké?**

12 *Nic.*

13 **Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

14 **(nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

15 *Ne.*

16 **Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

17 **onemocnění, pokud ano - jakým?**

18 *Ne.*

19 **Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**

20 **způsobem v běžném životě?**

21 *Jsmě rádi, že má dítě zájem, baví ho to, že má pravidelnou aktivitu. Sami bychom je*

22 *to nenaučili tak dobře jako teď. Vnímáme rozdíl mezi tím, jak jsme se učili plavat*

23 *kdysi my. Vody se nebojí ani jedno, naopak děti voda baví a milují ji.*

24 **Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

25 *Spíš ano – spokojeni.*

26 **... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**

27 *Zpravidla ano (pouze jednou subjektivní pocit, že málo spláchli čisticí prostředek*

28 *v okolí bazénu a podlaha zůstala kluzká.*

29 **..s teplotou vody pro kojence a batolata?**

30 *V r. 2011 byla teplejší, nyní, (možná od r.2013?), se mi zdá někdy chladná.*

31 **... s průběhem samotného kurzu?**

32 *Rozhodně spokojená.*

33 **Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**

34 **jaké onemocnění šlo?**

35 *Ano, jednou, ale nachlazení bylo u rodiče, zúčastnili jsme se proto, abychom*

36 *nezmeškali focení.*

37 **Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**

38 **onemocněním (od chřipky až po nakažlivé onemocnění kůže)?**

39 *Ne.*

40 **Váš názor na tuto věc?**

41 *Je to nevhodné.*

42 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**

- 43 *Bez plavek.*
- 44 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu  
45 domů?**
- 46 *Před i po bazénu.*
- 47 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,  
48 řekněte prosím.**
- 49 *Předpokládám normální omytí celého těla mýdlem, vlasů šamponem.*
- 50 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**
- 51 *Je nutné.*
- 52 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných  
53 rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučení o možných  
54 rizicích....)**
- 55 *Ano, na informační schůzce před začátkem kurzu.*
- 56 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?  
57 Dokážete některá zmínit?**
- 58 *Zejména kožní choroby, bradavice...*
- 59 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti  
60 v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**
- 61 *Tabulky a pokyny jsou viditelně označeny, ale netuším, zda je někdo čte.*
- 62 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a  
63 batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**
- 64 *Jsem rozhodně pro.*
- 65 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho  
66 přílehlých prostor?**
- 67 *U baby plavání oceňuji hračky-prostor na odpočinek po plavání ve vestibulu.*

Respondent 8 (rodič Prachatice)

- 1 **Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**
- 2 *Kurz navštěvuji 2 měsíce. Začala jsem plavat se synem, když mu bylo 8 měsíců.*
- 3 **Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**
- 4 *Chtěla jsem, abychom se synem měli chvíli jen pro sebe. Aby byl v kolektivu jiných  
5 dětí (žijeme na samotě a s dětmi nepřijde moc do styku). Starší syn také chodil do  
6 kurzu plavání, proto i mladšímu jsem toto chtěla dopřát.*



- 7 **Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**
- 8 **pozitivní změny – a jaké?**
- 9 *Začal chodit v 11 měsících, ale nevím, zda to můžu přičítat plavání.*
- 10 **Nějaké negativní změny – a jaké?**
- 11 *Žádné negativní změny nepozoruji.*
- 12 **Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**
- 13 **(nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**
- 14 *Syn se nikdy nenakazil.*
- 15 **Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**
- 16 **onemocnění, pokud ano - jakým?**
- 17 *Na žádné onemocnění tohoto typu netrpíme.*
- 18 **Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**
- 19 **způsobem v běžném životě?**
- 20 *Určitě pomohly. Mám větší jistotu, když jsem s dětmi ve vodě. Vím, jak jim pomoci,*
- 21 *když se jim stane nehoda.*
- 22 **Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**
- 23 *Jsem spokojena.*
- 24 **... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**
- 25 *V okolí bazénu jsem s podmínkami spokojena méně. Ale nemyslím, že by to byl*
- 26 *problém bazénu, je to spíše v maminkách, které chodí na plavání.*
- 27... **s teplotou vody pro kojence a batolata?**
- 28 *S teplotou jsem spokojena.*
- 29 **... s průběhem samotného kurzu?**
- 30 *S lektorkou kurzu jsem velice spokojena. Perfektní vedení lekce, půlhodina s ní*
- 31 *strašně rychle uteče. K dětem má moc hezké chování. Když vidí, že miminko je*
- 32 *bojácnější, nechce se až tak zapojit mezi druhé děti, nabídne prostor od dětí – nenutí*
- 33 *do kolektivu.*
- 34 **Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**
- 35 **jaké onemocnění šlo?**
- 36 *Nikdy bych nenavštívila kurz, když bych měla nějakou přenosnou chorobu!*
- 37 **Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**
- 38 **onemocněním (od chřipky až po nakažlivé onemocnění kůže)?**
- 39 *Neznám nikoho.*

40 **Váš názor na tuto věc?**

41 *Je to nezodpovědné!!! Vždyť jde především o malé děti, které snadno něco chytí.*

42 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**

43 *Vždy bez plavek!*

44 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu domů?**

46 *Při sprchování před vstupem používám mýdlo a důkladně se osprchuji.*

47 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano, 48 řekněte prosím.**

49 *Na nahé tělo nanesu mýdlo, namydlim a důkladně osprchuji. Poté si obleču plavky.*

50 *To samé u dětí.*

51 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**

52 *Pro mě je to samozřejmost a nutnost. Ale mnohdy vidím, že spousta jiných žen to tak*

53 *nemá. Namočení se v plavkách pod sprchou nebo namydlení se v plavkách a pak*

54 *hurá do bazénu – z toho je mi smutno.*

55 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných**

56 **rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučení o možných**

57 **rizicích....)**

58 *Ano – lektorem kurzu. Při seznamovací hodině – ještě než začal kurz plavání.*

59 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?**

60 **Dokážete některá zmínit?**

61 *Vznik ekzémů, přenos plísni...*

62 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti**

63 **v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**

64 *Ano je dostatečná.*

65 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a**

66 **batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**

67 *Rozhodně bych plavání doporučila.*

68 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**

69 **přilehlých prostor?**

70 *Vzhled bazénu je zastaralý, ale chápu, že přestavby v této oblasti jsou dosti*

71 *finančně náročné. Chybí mi v prachatickém bazénu vyžití pro děti. Nějaké*

72 *brouzdaliště nebo atrakce pro děti.*

Respondent 9 (rodič Prachatice)

**1 Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

*2 Už máme třetí kurz za sebou, teď budeme absolvovat další. Začali jsme v 6 měsících.*

**3 Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**

*4 Něco pro dítě dělám.*

**5 Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**

**6 pozitivní změny – a jaké?**

*7 Ano, čím dál víc miluje vodu. Je akční už od mala.*

**8 Některé negativní změny – a jaké?**

*9 Žádné.*

**10 Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**

**11 (nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**

*12 Ne.*

**13 Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**

**14 onemocnění, pokud ano - jakým?**

*15 Ne.*

**16 Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**

**17 způsobem v běžném životě?**

*18 Víím, co si můžu dovolit, když jedem do bazénu.*

**19 Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**

*20 Malý bazén super a velký je moc studený, dítě tam nechce.*

**21 ... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**

*22 Je to dobré..*

**23 ... s teplotou vody pro kojence a batolata?**

*24 Taky dobré.*

**25 ... s průběhem samotného kurzu?**

*26 Výborné.*

**27 Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**

**28 jaké onemocnění šlo?**

*29 Ne, tomu jsme se vyhli. ....*

**30 Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**

**31 onemocněním?**

32 *Ne.*

33 **Váš názor na tuto věc?**

34 *Rodiče nemají soudnost.*

35 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**

36 *Bez plavek.*

37 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu  
38 domů?**

39 *Při příchodu i odchodu.*

40 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,  
41 řekněte prosím.**

42 *Umýt se sprchovým gelem i intimní partie. Pořádně smýt sprchový gel.*

43 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**

44 *Je to dobře.*

45 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučeni o možných**

46 **rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučeni o možných**

47 **rizicích....)**

48 *Ne.*

49 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?**

50 **Dokážete některá zmínit?**

51 *Ne.*

52 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti**

53 **v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**

54 *Ne, není.*

55 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a**

56 **batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**

57 *Ano.*

58 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**

59 **přilehlých prostor?**

60 *Ne.*

Respondent 10 (rodič Prachatice)

1 **Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**

2 *Od ledna 2016 (4. měsíc) – v 8 měsících.*

- 3 **Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**  
4 *Z důvodu rozvoje sociálního citění, pohybu, imunity...*
- 5 **Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké  
6 pozitivní změny – a jaké?**  
7 *Zlepšila se imunita.*
- 8 **Nějaké negativní změny – a jaké?**  
10 *Ne, ne, žádné.*
- 11 **Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním  
12 (nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**  
13 *Ne, nenakazilo.*
- 14 **Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického  
15 onemocnění, pokud ano - jakým?**  
16 *Má atopický ekzém.*
- 17 **Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým  
18 způsobem v běžném životě?**  
19 *Zatím nevím.*
- 20 **Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**  
21 *V podstatě v pořádku.*
- 22 **...s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**  
23 *To nejsme spokojeni, není to přizpůsobené dětem.*
- 24 **... s teplotou vody pro kojence a batolata?**  
25 *Velice nespokojeni, voda je studená.*
- 26 **... s průběhem samotného kurzu?**  
27 *To jsme velice spokojeni.*
- 28 **Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O  
29 jaké onemocnění šlo?**  
30 *Ano, pouze s běžným nachlazením.*
- 31 **Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným  
32 onemocněním?**  
33 *Ano, znám. Šlo o angínu.*
- 34 **Váš názor na tuto věc?**  
35 *V izolaci děti nelze držet, ale záleží na typu choroby..určitě bych nešla s průušnicemi  
36 apod. Nachlazení apod. mi nevadí, to potkáme i na ulici.*

- 37 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**  
38 *Bez.*
- 39 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu  
40 domů?**  
41 *Před i po.*
- 42 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,  
43 řekněte prosím.**  
44 *Bez plavek, umýt mýdlem celé tělo.*
- 45 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**  
46 *Určitě se sprchovat.*
- 47 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných  
48 rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučeni o možných  
49 rizicích....)**  
50 *Ano, ještě před začátkem konání kurzu jsme byli informováni.*
- 51 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?  
52 Dokážete některá zmínit?**  
53 *Záněty močového měchýře, kožní problémy, například bradavice.*
- 54 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti  
55 v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**  
56 *Ano, ale není kontrolováno tak, jak by mělo být, tudíž se moc lidí tímto neřídí.*
- 57 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a  
58 batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**  
59 *Ano.*
- 60 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho  
61 přilehlých prostor?**  
62 *Zvýšit teplotu vody v dětském bazénu. Přilehlé prostory více přizpůsobit dětem. Z  
63 dosavadních mi již lezoucí dítě uteče přímo do bazénu apod.*

Respondent 11 (rodič Prachatice)

- 1 **Jak dlouho navštěvujete kurz? (v jakém věku jste začali?)**  
2 *Začali jsme chodit v 7. měsíci, navštěvujem 12 týdnů.*
- 3 **Z jakého důvodu/důvodů jste se rozhodly kurzy navštěvovat?**  
4 *Aby si syn zvykl na vodu a nebál se, až bude starší.*

- 5 **Zpozorovali jste u Vašeho dítěte po pravidelných návštěvách bazénu nějaké**
- 6 **pozitivní změny – a jaké?**
- 7 *Má pevné držení těla ....a nemocný nebyl zatím ani jednou ...*
- 8 **Nějaké negativní změny – a jaké?**
- 9 *Žádné jsem nezaregistrovala.*
- 10 **Nakazilo se někdy Vaše dítě po návštěvě bazénu nějakým infekčním**
- 11 **(nakažlivým) onemocněním a pokud ano, tak jakým?**
- 12 *Ne.*
- 13 **Trpí Vaše dítě atopickým ekzémem, astmatem či jiným typem alergického**
- 14 **onemocnění, pokud ano - jakým?**
- 15 *Ne.*
- 16 **Pomohly či naopak nepomohly Vám kurzy plavání kojenců a batolat nějakým**
- 17 **způsobem v běžném životě?**
- 18 *Zatím nepomohly.*
- 19 **Jak jste spokojeni s kvalitou bazénové vody?**
- 20 *Jsem spokojená velmi.*
- 21 **... s hygienickými podmínkami v okolí bazénu?**
- 22 *Také spokojenost.*
- 23 **... s teplotou vody pro kojence a batolata?**
- 24 *Spokojeni.*
- 25 **... s průběhem samotného kurzu?**
- 26 *Výborný průběh ve všem.*
- 27 **Navštívili jste někdy kurz, ačkoliv dítě nebo Vy sami jste nebyli zcela zdraví? O**
- 28 **jaké onemocnění šlo?**
- 29 *Ano, syn měl trochu rýmu.*
- 30 **Znáte i ve Vašem okolí někoho, kdo navštěvuje bazén, ačkoliv trpí přenosným**
- 31 **onemocněním?**
- 32 *Ne.*
- 33 **Váš názor na tuto věc?**
- 34 *Pokud o tom matka ví, určitě by neměla bazén v tomto období navštěvovat.*
- 35 **Sprchujete se před vstupem do bazénu s plavkami či bez nich?**
- 36 *Bez plavek.*
- 37 **Při sprchování používáte mýdlo před vstupem do bazénu nebo až při odchodu**

38 **domů?**

39 *Před i po.*

40 **Víte, jak správně má sprchování před vstupem do bazénu vypadat? Pokud ano,**

41 **řekněte prosím.**

42 *Bez plavek, dokonale se umýt mýdlem, opláchnout a poté se obléct do plavek.*

43 **Váš názor na sprchování před vstupem do bazénu?**

44 *V pořádku, každý by se měl osprchovat kvůli sobě a hlavně kvůli ostatním*

45 *návštěvníkům kurzu.*

46 **Byli jste lektorem kurzu či někým jiným z personálu poučení o možných**

47 **rizicích v souvislosti s návštěvou bazénu? (Jak jste byli poučení o možných**

48 **rizicích....)**

49 *Ano, co se týče rizika úrazu, o zdravotních rizicích...*

50 **Víte, jaká hygienická rizika v souvislosti s návštěvou umělých koupališť hrozí?**

51 **Dokážete některá zmínit?**

52 *Plísňová onemocnění, onemocnění ženských pohl. orgánů - výtoky, kvasinky, záněty*

53 *moč. cest...*

54 **Je podle Vás informovanost o hygienických zásadách a zásadách bezpečnosti**

55 **v areálu bazénu mezi návštěvníky dostatečná? Váš názor...**

56 *Ano, dostatečná.*

57 **Doporučila byste, po zvážení všech pro a proti, tyto kurzy plavání kojenců a**

58 **batolat i svým známým – respektive stojí podle Vás za to kurzy navštěvovat?**

59 *Ano, určitě to stojí za to.*

60 **Chtěl/a byste se ještě zmínit či zdůraznit nějakou věc ohledně bazénu a jeho**

61 **přilehlých prostor?**

62 *Ne, vše je naprosto v pořádku.*