

KRYTÝ PLAVECKÝ BAZÉN SKUTEČ PROVOZNÍ A NÁVŠTĚVNÍ ŘÁD



OBJEDNATEL: MĚSTSKÁ SPORTOVIŠTĚ SKUTEČ s.r.o.
PALACKÉHO NÁM. 133, 539 73 SKUTEČ
IČO: 260 13 771

ZHOTOVITEL: BAZÉNY A WELLNESS s.r.o.,
IČO: 279 41 931
NAD ŠUTKOU 41
182 00 PRAHA 8 - KOBYLISY

VYPRACOVAL: Ing. Tomáš Appl

DATUM: PROSINEC 2011

OBSAH PROVOZNÍHO ŘÁDU

| | |
|--|----|
| ÚVODNÍ LIST KOUPALIŠTĚ | 3 |
| Důležitá telefonní čísla: | 4 |
| 1. TECHNICKÝ POPIS KRYTÉHO KOUPALIŠTĚ | 5 |
| 1.1 Bazény krytého koupaliště | 5 |
| 1.2 Strojovna úpraven vody | 6 |
| 1.3 Personální zajištění chodu areálu | 7 |
| 1.4 Lékárnička první pomoci a záchranné pomůcky | 7 |
| 1.5 Zajištění mikroklimatických podmínek areálu | 8 |
| 2. TECHNICKÝ POPIS TECHNOLOGIE ÚPRAVEN VODY | 9 |
| 2.1 Použitý princip úpravy bazénové vody | 9 |
| 3. CHEMICKÁ ÚPRAVA VODY, HYGIENICKÉ ZABEZPEČENÍ BAZÉNOVÉ VODY | 16 |
| 3.1 Skladování chemikálií, bezpečnost manipulace s chemikáliemi | 18 |
| 4. PROVOZ KRYTÉHO AREÁLU | 19 |
| 4.1 Odstavení zařízení z provozu | 19 |
| 4.2 Uvedení zařízení do provozu | 20 |
| 4.3 Běžný provoz bazénů..... | 20 |
| 4.4 Obsluha strojního zařízení | 21 |
| 4.5 Opatření v případě havárie či mimořádné události..... | 21 |
| 5. ÚDRŽBA BAZÉNOVÉ ČÁSTI AREÁLU | 21 |
| 5.1 Údržba bazénů a akumulčních jímek | 22 |
| 5.2 Údržba prostor bazén. haly, šaten, sprch a WC..... | 22 |
| 5.3 Shromažďování a likvidace odpadu | 22 |
| 5.4 Dezinfekční a čistící prostředky | 22 |
| 6 POVINNOSTI PROVOZOVATELE | 23 |
| 7 POVINNOSTI OBSLUHY ZAŘÍZENÍ | 25 |
| 8 NÁVŠTĚVNÍ ŘÁD PLAVECKÉHO AREÁLU | 25 |

SEZNAM TABULEK V TEXTU

| | | |
|--------|--|----|
| Tab. 1 | Bazény | 5 |
| Tab. 2 | Mikroklimatické požadavky na bazénovou halu a prostory..... | 8 |
| Tab. 3 | Požadavky na mikrobiologické a fyzikálně-chemické ukazatele na bazénovou vodu | 11 |
| Tab. 4 | Četnost kontroly bazénové vody | 14 |
| Tab. 5 | Denní potřeba koagulantu pro bazény | 17 |

ÚVODNÍ LIST KOUPALIŠTĚ

NÁZEV KOUPALIŠTĚ: **KRYTÝ PLAVECKÝ BAZÉN SKUTEČ**
ADRESA: **Smetanova 946, 539 73 Skuteč**

MAJITEL: **MĚSTO SKUTEČ**
PALACKÉHO NÁM. 133, 539 73 SKUTEČ

PROVOZOVATEL: **MĚSTSKÁ SPORTOVIŠTĚ SKUTEČ, s.r.o.**
PALACKÉHO NÁM. 133, 539 73 SKUTEČ
IČO: 260 13 771

PRACOVNÍCI ODPOVĚDNÍ ZA PROVOZ:

JMÉNO, PŘÍJMENÍ **MGR. TOMÁŠ KOPECKÝ** TELEFON 775 559 855

PROVOZNÍ DOBA PLAVECKÉHO AREÁLU:

MĚSÍC : **ZÁŘÍ – ČERVEN**

| | | | | | |
|---------|-------------|-----------------|-------|---|--------|
| PONDĚLÍ | | plavecké školy* | 15.00 | - | 20.00* |
| ÚTERÝ | | plavecké školy | 13.00 | - | 20.00 |
| STŘEDA | 6.30 – 7.30 | plavecké školy | 14.00 | - | 20.00 |
| ČTVRTEK | 6.30 – 7.30 | plavecké školy | 13.30 | - | 20.00 |
| PÁTEK | | plavecké školy | 14.00 | - | 19.00 |
| SOBOTA | | 9.00 - 11.00 | 13.00 | - | 20.00 |
| NEDĚLE | | 9.00 - 11.00 | 13.00 | - | 19.00 |

* Každé první pondělí v měsíci je sanitární den – celý den.

* Každé další pondělí v měsíci je sanitární den – dopoledne.

ZDROJ VODY PRO KOUPALIŠTĚ

VEŘEJNÝ VODOVOD VLASTNÍ STUDNA VODOTEČ

VYPRACOVAL: **BAZÉNY A WELLNESS s.r.o.** DATUM **12/2011**
NAD ŠUTKOU 41, PRAHA 8 - 182 00
 e-mail: **projekce@bazeny-wellness.cz**

SCHVÁLIL: DATUM

orgán ochrany veřejného zdraví – dle §6c odst. 1 písm.g a §100 a 103 odst. 1 Zák. 258/2000 Sb. ve znění zák. 151/2011 Sb.

Důležitá telefonní čísla:

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Hasiči | tel. 150 |
| Záchranná služba | tel. 155 |
| Policie | tel. 158 |
| Mez. integrovaný záchranný systém | tel. 112 |
| MěVaK Skuteč | tel. 606 114 572 |
| El. energie ČEZ | tel. 840 850 860 |
| DS Teplo Skuteč | tel. 469 350 757 |

Podklady pro zpracování provozního řádu:

- Zákon 258/2000 Sb. ve znění zák. 151/2011 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Vyhl. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch (platná od 10.srpna 2011).
- TNV 94 0920-1 - Bezpečnost bazénů, koupališť a aquaparků.
Část 1: Personální zajištění bezpečnosti návštěvníků

Servis a revize technologie:

BAZENSERVIS s.r.o.
Čapkova 538
517 21 Týniště nad Orlicí
tel. 494 372 010

Poznámka:

Provozní řád a veškeré následné změny a novely předloží provozovatel vždy ke schválení orgánu ochrany veřejného zdraví.

1. TECHNICKÝ POPIS KRYTÉHO KOUPALIŠTĚ

Koupaliště je tvořeno krytým plaveckým bazénem s mělkou částí pro děti. celoročně provozovaným (září – červen), včetně jeho strojního zázemí a vybavení pro návštěvníky a personál areálu. Součástí areálu je i vířivka pro 6 osob.

1.1 Bazény krytého koupaliště

- plavecký bazén o rozměrech 25 x 8 m, s hloubkou 1,2 - 1,7 m. Provozní teplota vody v bazénu je do 28°C. Plocha 200 m². Bazén má 3 startovní bloky.
- mělká část pro děti s plochou 8 m², s hloubkou 0,3 – 0,4 m. Provozní teplota vody v bazénu je rovněž do 28°C.
- vířivka je sklolaminátová s hloubkou 1 m, objem vody je cca 2 m³ a teplotou vody do 32- 36°C.

Plavecký bazén je železobetonová vana s keramickým obkladem o rozměrech 25 x 8 m s proměnnou hloubkou 1,2 – 1,6 m. Oblouková mělká část má hloubku 0,3 – 0,4 m s plochou 8 m². Celkový objem vody je 283 m³ a teplota vody je do 28°C. Bazén má vertikálně horizontální výměnný systém, voda je dnovými tryskami rozmístěnými v bazénu přiváděna do bazénu a z hladiny je odebírána přelivnými žlábkami krytými mřížkou. Zároveň je voda odebírána ze dna dnovými odběry tak, aby ¾ cirkulovaného objemu odtékalo žlábkami a ¼ cirkulovaného objemu byla odebírána přes dno. Z přelivných žlábků voda odtéká gravitačně do akumulací jímky. Voda z dnového odběru je napojena do sání cirkulačních čerpadel z akumulací jímky.

Vířivka je sklolaminátová. Hloubku má 1,0 m s celkovým objemem vody cca 2 m³. Teplota vody je 32 - 36°C. Vířivka má rovněž vertikálně horizontální systém cirkulace vody. Voda je do vířivky přiváděna stěnovými tryskami nade dnem, odebírána je přelivným žlábkem po celém obvodu. Zároveň je odebírána i ze dna dnovou výpustí v poměru ¾ vody přes žlábkami a ¼ vody přes dno. Voda ze dna je zaústěna do potrubí sání čerpadel z akumulací jímky.

Tab. 1: Bazény

| bazén | plocha m ² | objem m ³ | okamžitá návštěvnost osob max. | úprava vody | cirkulace m ³ /h | T hod |
|----------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------|
| plavecký | 208 | 283 | 43 | RUV I. | 84 | 3,4 |
| vířivka | 7 | 2 | 6 | RUV II. | 22,4 | 0,08 |

Okamžitá kapacita vodní plochy je 43 osob pro bazén a 6 osob pro vířivku. Okamžitá návštěvnost koupaliště je 49 * 2 = 96 osob. Kapacita areálu je daná

počtem skříněk na 48 osob. Při dosažení okamžité kapacity koupaliště bude areál dočasně uzavřen do doby, než se kapacita uvolní.

Denní návrhová návštěvnost areálu je 86 osob.

Zázemí pro návštěvníky je tvořeno pánskými a dámskými šatnami. V pánské šatně je 24 skříněk, v dámské šatně je 24 skříněk na uložení věcí. Umyvárny v pánské šatně jsou vybaveny 1 WC, 1 umyvadlem a 3 pisoáry, ve sprchách jsou 2 sprchové hlavice. Umyvárny v dámské šatně jsou vybaveny 2 WC, 2 umyvadly, ve sprchách jsou 2 sprchové hlavice.

1.2 Strojovna úpraven vody

Strojovna pro technologii bazénů je zřízena v suterénních prostorách pod bazény. Zde jsou umístěny obě úpravny vody bazénů. Ve strojovně jsou akumulční jímky bazénové vody.

1.2.1 Akumulační jímky

Akumulační jímka pro plavecký bazén je železobetonová o objemu 22 m³. Do akumulční jímky přitéká voda potrubím ze žlábků. Napouštění akumulční jímky i dopouštění je vodou z vodovodního řádu přes elektroventil. Přebě akumulční jímky se napouští také bazén, tedy veškerá voda přiváděná do bazénu jde nejdříve přes úpravnu vody. Na přívodu vody je instalovaný elektroventil ovládaný od hladiny v akumulční jímce a podružný vodoměr.

Akumulační jímka má prostupy z nerezů na sání čerpadel, bezpečnostní přeliv a vypouštění. Přeliv a vypouštění je do kanalizační jímky v podlaze. Cirkulační čerpadla jsou napojena na společné sání, do kterého je zaústěno sání ze dna bazénu. Aby nedošlo při vyčerpání jímky k chodu čerpadel na sucho a jejich poruše, je na minimální hladině v jímce osazena sonda blokující chod čerpadel.

Akumulační jímka pro vířivku je plastová o objemu 1 m³. Do jímky jsou zaústěna potrubí ze žlábků a doplňkové vody. Zařízení akumulční jímky pro plnění vody, sání, přepadu a vypouštění jsou shodná s jímkou pro plavecký bazén. Voda do jímky a tedy i vířivky jde vždy přes úpravnu vody. Čerpadla jsou rovněž blokována proti chodu na sucho. Voda odcházející z jímky přepadem a vypouštěním odchází do kanalizační jímky v podlaze. Do sání čerpadel je zaústěno sání ze dna vířivky.

1.2.2 Zařízení úpraven vody

Pro plavecký bazén jsou instalované dva filtry s Ø1050 mm, každý je ovládaný soustavou 5-ti pákových uzávěrů.

Pro vířivku je instalovaný jeden filtr s Ø650 mm, který je ovládaný šesticestným ventilem.

Náplní filtrů je křemičitý písek. Na filtračním loži se zachycují nečistoty vysrážené dávkovaným koagulantem dávkovaným před filtry. Stupeň zanesení

signalizují manometry před a za filtrem (u vířivky manometr na filtru). Zvýšený rozdíl tlaku je signálem pro vyprání filtru. Filtry se perou vodou, voda s nečistotami je odváděna do kanalizace.

Čerpadla pro plavecký bazén jsou instalovaná dvě monobloková UNIBAD s integrovaným lapačem vlasů, na kterém zachycují hrubé nečistoty, každé s výkonem $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pro vířivku jsou instalovaná dvě čerpadla ITT MARLOW s integrovaným lapačem vlasů, na kterém zachycují hrubé nečistoty, každé s výkonem $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$.

1.2.3 Temperace vody

Bazénová voda pro bazén se ohřívá ve dvou deskových výměnících 60 kW. Pro vířivku je instalovaný jeden výměník 6 kW. Výměníky jsou instalovány na by-pasu se zrychlovacím čerpadlem ITT Marlow. Ovládání výměníků na primární straně je třícestným ventilem ovládaným potrubním teploměrem na hlavním potrubí. Voda ve výměnících je ohřívána na takovou teplotu, aby po smísení v hlavním potrubí měla před vstupem do bazénu požadovanou teplotu 28°C pro bazén a 34°C pro vířivku.

1.3 Personální zajištění chodu areálu

Vedení celého areálu zajišťují: 1 vedoucí, 1 strojník, 1 pokladní.

Bezpečnost provozu v krytém koupališti je zajišťována 1 plavčíkem. Zodpovědní pracovníci musí mít odpovídající školení, příp. vzdělání – doklady jsou uloženy u vedoucího koupaliště.

1.4 Lékárnička první pomoci a záchranné pomůcky

Lékárnička pro poskytnutí první pomoci je k dispozici v prostoru stanoviště plavčíka. Obsahuje základní prostředky pro poskytnutí první pomoci návštěvníků jak při drobných úrazech (viz dále), tak prostředky pro poskytnutí první pomoci při ohrožení života a při zástavě dechu (sterilní rouška, krční límec). Lékárnička první pomoci je k dispozici i v prostorách strojovny pro případ úrazu obsluhy.

Místnost plavčíka je vybavená lehátkem, umyvadlem, lékárníčkou, telefonem, knihou úrazů pokyny pro první pomoc.

První pomoc zajišťuje plavčík konající službu, který v případě potřeby zavolá lékaře.

V prostoru u bazénové haly, v místě stanoviště plavčíka je k dispozici házečí podkova. Volba záchranných prostředků vychází z dispozice vodní plochy bazénů.

Vybavení lékárničky bazénu:

| | |
|--|----------|
| Nůžky chirurgické | 1 ks |
| Teploměr lékařský | 1 ks |
| Pinzeta anatomická | 1 ks |
| Rouška resuscitační (vhodnější resuscitační maska) | 2 ks |
| Šátek trojcípý | 2 ks |
| Zaškrcovadlo šíře 6 cm | 1 ks |
| Rukavice pryžové (latexové) v obalu | 2 páry |
| Špendlík zavírací | 2 ks |
| Peroxid vodíku | 2 balení |
| Gázové kompresy sterilní | 2 ks |
| Náplast cívková 2 druhy | po 1 ks |
| Náplast s polštářkem (rychloobvaz) | 6 ks |
| Obinadlo elastické š. 8 cm, 10 cm a 12 cm | po 2 ks |
| Obvaz hotový sterilní č. 2 | po 2 ks |
| Obvaz hotový sterilní č. 3 | po 2 ks |
| Dezinfekce na kůži (např. Betadine, Cutasept, apod.) | 1 ks |
| Ophtal | 1 ks |
| Sada ústních vzduchodů – doporučené vybavení | |

1.5 Zajištění mikroklimatických podmínek areálu

Vnitřní osvětlení bazénové haly je zajištěné výbojkovým osvětlením dvojstupňové intenzity.

Vzduchotechnika zajišťuje dostatečnou výměnu vzduchu, ovládaná je centrálním panelem v údržbě.

Vytápění zajišťují tepelná čerpadla s centrálním nastavením automatiky provozu bazénu – vody, ovzduší a příslušenství, napojení na počítač u strojníka.

Tab. 2: Mikroklimatické požadavky

Příloha č. 12 k vyhlášce č. 238/2011 Sb.

Mikroklimatické požadavky, osvětlení a vnitřní ovzduší bazénové haly krytého bazénu a jeho přilehlých prostor

| Faktor prostředí | Hala bazénu | Přilehlé prostory pro uživatele (šatny, WC, sprchy, chodby atd.) | Vstupní hala |
|----------------------------|--|---|--------------|
| Intenzita osvětlení | min. 200 luxů pro rekreační koupání, min. 300 luxů pro plavecký výcvik (500 luxů při závodech v 50 m bazénů) | 200 luxů | 100 luxů |
| Teplota vzduchu | o 1 - 3 °C vyšší než teplota vody v bazénu | sprchy 24 - 27 °C šatny a místnosti pro pobyt osob 20 - 22 °C | min.17 °C |

| | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--|-------------------|
| Relativní vlhkost vzduchu | max. 65 % | sprchy max. 85 % ostatní prostory max. 50 % | |
| Intenzita výměny vzduchu | min. 2x za hodinu | sprchy min. 8x za hodinu šatny 5-6x za hodinu ostatní prostory tak, aby vyhovovaly limitním hodnotám relativní vlhkosti vzduchu | min. 1x za hodinu |
| Trichloramin | 0,5 mg/m ³ (poznámka 1) | - | - |

Poznámka 1: Platí jako doporučená hodnota, ale provozovatel by měl usilovat o dosažení co nejnižší hodnoty. Odběr vzorku se provádí 20 cm nad hladinou vody v bazénu; pokud to není technicky možné, tak ve výšce 150 cm nad hladinou vody. Četnost sledování si volí provozovatel bazénu podle potřeby na základě místních podmínek (výsledky předchozích stanovení, měřené hodnoty vázaného chloru, roční období apod.).

2. TECHNICKÝ POPIS TECHNOLOGIE ÚPRAVEN VODY

System úpravy vody bazénů je řešen odděleně pro oba bazény. Vlastní úpravnu vody má plavecký bazén i vířivka. Princip úpravy vody v obou úpravnách je shodná, liší se pouze velikostí jednotlivých technologických prvků v závislosti na požadovaném výkonu úpravny vody.

2.1 Použitý princip úpravy bazénové vody

Aby voda v bazénech byla čistá a hygienicky nezávadná, cirkuluje po celou dobu provozu přes úpravny vody. Technologie umožňuje volbou zapojení 1 - 2 čerpadel měnit intenzitu recirkulace, tedy nižší výkon úpraven chodem pouze na 1 čerpadlo, pokud je v bazénech nízká zátěž a voda v bazénech splňuje hygienické požadavky dle vyhl. 238/2011 Sb.

V době provozního klidu se cirkulace obou bazénů snižuje. Před zahájením provozu musí být vyměněn minimálně 1x celý objem bazénu. Pro případ zastavení cirkulace v mimoprovozní době, musí být cirkulace plaveckého bazénu spuštěna min. 3,5 hodiny a u vířivky min 10 min. před zahájením provozu.

Každá z úpraven vody se skládá z :

- akumulace vody v akumulační jímce
- čerpacích jednotek chráněných lapači vlasů
- koagulační pískové tlakové rychlofiltrace
- temperace vody

- výměnného systému a trubních rozvodů
- hygienického zabezpečení systémem chlorace
- úpravy chemických vlastností cirkulované vody

Princip cirkulace bazénové vody

U bazénů navržena horizontální i vertikální výměna vody. Voda je odebírána z hladiny přelivným žlábkem a přitéká do akumulární jímky. Z jímky je nasávána cirkulačními čerpadly a přiváděna na pískové filtry, kde se zbavuje zachytitelných nečistot. Vyčištěná voda se temperuje na požadovanou teplotu, provádí se její hygienické zabezpečení, příp. se upraví její chemické vlastnosti a je přivedena zpět do bazénu regulovatelnými dnovými tryskami (u vířivky stěnovými tryskami). Pro horizontální výměnu vody jsou instalovány dnové výpusti s napojením na cirkulaci i na kanalizaci pro možnost vypuštění bazénu.

Koagulační filtrace vody

K odstranění zákalotvorných a barvotvorných látek z vody jsou použité tlakové pískové rychlofiltry s filtrační náplní křemičitého filtračního písku o vrstvě 1,0 m. Na filtračním loži filtrů se zachycují nečistoty vysrážené dávkovaným koagulantem (dávkovaným do výtlačku před filtry). Stupeň zanesení filtru signalizují manometry instalované před a za filtrem. Praní se provádí zpětným proudem vody - voda s nečistotami je odváděna do kanalizace. Po praní filtru se provede „zabíhací fáze“, při které se odplaví do kanalizace zbylé nečistoty (viz popis ovládání filtrů).

Hygienické zabezpečení vody

K hygienickému zabezpečení vody je instalována chlorace kapalným chlornanem sodným do vyčištěné bazénové vody. Každý z bazénů má instalovanou dochloraci vyčištěné vody přiváděné do bazénu. Hodnota chlóru v bazénech je kontinuálně sledována vyhodnocovacím a regulačním zařízením a na základě jeho měření je automaticky upravováno dávkování chlóru v systému dochlorace. Chlornan sodný je použit i k dezinfekci celého systému úpraven vody – každá z úpraven vody má instalovaný systém předchlorace, který umožňuje dávkovat chlór před úpravou vody. Systém předchlorace je instalován na „ruční“ ovládání a jeho použití při dezinfekci systému vyžaduje přítomnost obsluhy úpravní vody.

K zabezpečení bazénové vody před rozvojem řasy je prováděno nárazové přechlórovávání vody v mimoprovozní době.

Měření kvality bazénové vody

K zabezpečení stálé kvality bazénové vody je instalována automatická regulace dávkování chemikálií. Z každého bazénového systému se kontinuálně odebírá vzorek vody. Ten se vyhodnocuje na měrných sondách a po porovnání s nastavenými parametry se automaticky, bez nutnosti obsluhy, reguluje činnost dávkovacích čerpadel korektoru pH a chlornanu. Naměřené hodnoty se zobrazují na displejích měřiče.

Automatické kontinuální měření kvality vody sleduje v plaveckém bazénu hodnoty volného chlóru, pH vody a Redox potenciálu, ve vířivce sleduje pH vody a Redox potenciálu. Ostatní chemické parametry jsou měřeny fotometrem, případně zajišťovány laboratorním rozbořem. Splnění mikrobiologických požadavků a kontrolní chemické rozbořy provozovatel zajišťuje v laboratoři.

V současné době zajišťuje rozbořy podle smlouvy:

**Zdravotní ústav se sídlem v Hradci Králové
Jana Černého 361, 501 01 Hradec Králové**

Ke kontrolnímu měření kvality vody vstupující po úpravě do bazénu jsou na výtlačném potrubí osazeny odběrné ventily. Bazénová voda musí splňovat parametry uvedené v tab. 3. Provádět pravidelné rozbořy kvality bazénové vody je povinností provozovatele areálu. V případě výsledků hodnot kvality vody odchylných od parametrů uvedených v tab. 3 je provozovatel povinen provést náležitá opatření k zabránění poškození zdraví koupajících a informovat příslušný orgán ochrany veřejného zdraví. Do doby odstranění závad, zejména překročení nejvyšších mezních hodnot nelze provozovat koupání. Veškeré výsledky rozbořů vody provozovatel archivuje po dobu min. 5 let. Četnost jednotlivých měření, pokud nenařídí příslušný orgán ochrany veřejného zdraví jinak, je uveden v tab. 4 u jednotlivých parametrů.

Poznámka: Kontrola chodu dezinfekčního zařízení se provádí 1 hodinu před zahájením provozu koupaliště a dále každou druhou hodinu se zápisem do provozního deníku. Kontrola a seřizování sond podle potřeby, min. 1 x týdně.

Pro mikrobiologický rozboř vody z plaveckého bazénu se odebírá samostatný vzorek na přítoku do bazénu a po jednom vzorku bazénu. Pro chemický rozboř se odebírá samostatný vzorek na přítoku do bazénu a slévaný vzorek u obou protilehlých kratších stran bazénu.

Pro mikrobiologický i chemický rozboř vody z vířivky se odebírá samostatný vzorek na přítoku do bazénu a jeden vzorek uprostřed bazénu. Vzorky se odebírají 15 cm pod hladinou.

Tab. 3: Požadavky na mikrobiologické a fyzikálně-chemické ukazatele

Příloha č. 8 k vyhlášce č. 238/2011 Sb.

| Ukazatel | Jednotka | Upravená voda před vstupem do bazénu | Bazénová voda během provozu | | Vysvětlivky |
|-------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------|
| | | | Mezní hodnota | Nejvyšší mezní hodnota | |
| <i>Escherichia coli</i> | KTJ/100 ml | 0 | 0 | *) | 1 |
| počet kolonií při 36°C | KTJ/1 ml | 20 | 100 | *) | 2 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------|-----------------------------------|-----|----------|-------|-------|----------|
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | KTJ/100 ml | 0 | 0 | *) | 3 | | | |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | KTJ/100 ml | 0 | 0 | 100 | 4 | | | |
| <i>Legionella</i> spp. | KTJ/100 ml | 10 | 10 | 100 | 5 | | | |
| průhlednost | | | nerušený průhled na celé dno | | | | | |
| zákal | ZF | | 0,5 | | 6 | | | |
| pH | | | 6,5 – 7,6 | | 7 | | | |
| celkový organický uhlík (TOC) | mg/l | | 2,5 mg/l nad hodnotu plnicí vody | | 8 | | | |
| dušičnany | mg/l | | 20,0 mg/l nad hodnotu plnicí vody | | 18 | | | |
| volný chlor | mg/l | | 0,3 – 0,6 | | 9,12, 19 | | | |
| | | | 0,5 – 0,8 | | 10,12,19 | | | |
| | | | 0,7 – 1,0 | | 11,12,19 | | | |
| vázaný chlor | mg/l | | | 0,3 | 13, 19 | | | |
| ozon | mg/l | ≤ 0,05 | ≤ 0,05 | | 14 | | | |
| redox-potenciál | mV | | | | | | | |
| - v rozsahu pH 6,5 – 7,3 | | | | | | ≥ 750 | ≥ 700 | 15,16,17 |
| - v rozsahu pH 7,3 – 7,6 | | | | | | ≥ 770 | ≥ 720 | 15,16,17 |

*) Překročení nejvyšší mezní hodnoty nastává při splnění některé z následujících podmínek:

1. hodnoty *Escherichia coli* větší než 10 KTJ/100 ml a současně více než 100 KTJ/ml pro počty kolonií při 36°C, a/nebo více než 10 KTJ/100 ml pro *Pseudomonas aeruginosa*,
2. hodnoty *Pseudomonas aeruginosa* větší než 50 KTJ/100 ml a současně více než 100 KTJ/ml pro počty kolonií při 36°C.

Vysvětlivky:

1. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 9308-1 - nebo metoda Colilert®-18/Quantitray®.
2. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 6222.
3. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 16266.
4. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 6888-1, ale v bodě 4.1 se místo očkování použije technika membránové filtrace 100 ml vzorku vody.
5. U plaveckého bazénu se vyšetření na přítomnost legionel provádí pouze ve vodě před vstupem do bazénu; ve vodě v bazénu se provádí, pouze pokud jsou v bazénu instalována zařízení vytvářející aerosoly, jako jsou bublinkové vířivky, vodopády, gejzíry, fontány, šijové sprchy a podobně. Metoda stanovení podle ČSN ISO 11731 a ČSN ISO 11731-2. Vyšetření na přítomnost legionel není třeba provádět, jestliže teplota vody je trvale nižší než 23°C. U léčebných bazénů recirkulovaná voda na přítoku do bazénu a do sprch musí splňovat hodnotu 0 KTJ/100 ml.
6. V protokolu se u výsledku uvede jednotka podle použité metody stanovení: ZF(t) nebo ZF(n), kde *t* znamená turbidimetrickou a *n* nefelometrickou metodu. U léčebných

bazénů plněných vodou z přírodních léčivých zdrojů se zohledňují odchylky vyplývající ze specifických přírodních vlastností těchto vod.

7. V odůvodněných případech je možno připustit širší rozmezí pH, ne však vyšší než $\text{pH} = 9,5$ a nižší než $\text{pH} = 6$; rozmezí hodnot $6,5 - 7,6$ je optimální pro efektivní působení dezinfekce. Pokud není prováděno měření pH automaticky kontinuálně, provádí se stanovení na místě při odběru vzorků. U léčebných bazénů nedezinfikovaných chlorem lze připustit i odlišné hodnoty v případě, že se jedná o zdroj přírodní léčivé vody s pH přirozeně vyšším nebo nižším.
8. Plnicí voda nesmí mít obsah TOC vyšší než je hygienický limit pro pitnou vodu (5 mg/l), z hlediska minimalizace tvorby nežádoucích vedlejších produktů dezinfekce se doporučuje hodnota TOC v plnicí vodě co nejnižší (do 1 mg/l).
9. Platí pro plavecké bazény a pro léčebné bazény s teplotou vody nepřesahující 28°C . U dětských bazénů a brouzdališť je vhodné, aby se bez ohledu na teplotu vody obsah volného chloru ve vodě s ohledem na vyšší citlivost dětského organismu vůči chloru pohyboval při nižší hodnotě daného rozmezí, tj. při hodnotě $0,3 \text{ mg/l}$.
10. Platí pro koupelové bazény a léčebné bazény s teplotou nepřesahující 32°C .
11. Platí pro koupelové bazény a léčebné bazény s teplotou vyšší než 32°C .
12. Stanovení se provádí na místě při odběru vzorků. U vod obsahujících bromidy a jodidy se stanovuje volný halogen přepočtený jako chlor. Jsou tolerovány odchylky od limitní hodnoty až do výše $\pm 20\%$.
13. Stanovení se provádí na místě při odběru vzorků. Vypočteno z rozdílu mezi celkovým aktivním chlorem a volným chlorem. U vod obsahujících bromidy a jodidy se stanovuje vázaný halogen jako chlor.
14. Stanovuje se pouze v případě použití ozonu při úpravě vody. Měří se pouze na přítoku do bazénu.
15. Měřeno elektrodou $\text{Ag/AgCl } 3,5 \text{ M KCl}$. Naměřené hodnoty se udávají pouze s označením příslušné elektrody nebo přepočtu. Vyjádřeno jako změřená hodnota potenciálu ORP(M) proti zvolené referenční elektrodě ($\text{Ag/AgCl } 3,5 \text{ mol/KCl}$) při teplotě 25°C . V případě jiných podmínek je nutno výsledek přepočítat. Stanovení se přednostně provádí ve stacionárních měřicích a registračních přístrojích s kontinuálním měřením.
16. Při použití jiných než chlorových přípravků a pro vodu s podílem chloridů $> 5000 \text{ mg/l}$, jakož i pro vody obsahující bromidy a jodidy v množství $> 0,5 \text{ mg/l}$, je nutné hodnotu pro příslušný redox potenciál stanovit experimentálně.
17. V bazénech pro plavání kojenců a batolat musí být hodnota redox potenciálu $\geq 680 \text{ mV}$ pro rozsah $\text{pH } 6,5 - 7,3$ a $\geq 700 \text{ mV}$ pro rozsah $\text{pH } 7,3 - 7,6$. Tyto hodnoty nemusí být dodrženy u bazénů bez recirkulace, které jsou napouštěny pitnou vodou a ve kterých je voda vyměňována po každém použití nebo do kterých nepřetržitě přitéká pitná voda.
18. V případě použití ozonu při úpravě vody platí pro dusičnany limitní hodnota 30 mg/l nad hodnotu plnicí vody.
19. Neplatí pro vanové koupele s náplní určenou jen pro jednu osobu a pro nedezinfikovatelné vody z přírodního léčebného zdroje v léčebných bazénech.

Obsluha bazénu zajišťuje odběry vzorků a kontrolu ukazatelů těchto parametrů: vázaný chlor (plavčík), teplota vody (plavčík), teplota vzduchu v hale (plavčík), průhlednost vody (plavčík).

Provádí se v tomto časovém sledu:

- jednu hodinu před zahájením provozu
- každou čtvrt hodinu v době provozu (nejméně 3x denně).

Zajištěné údaje jsou zaznamenávány do denních záznamů, uložených v denní místnosti strojníka, teplota vody a vzduchu se vyvěšuje i v bazénové hale.

Zdravotní ústav HK odebírá vzorky vody pro: zákal, TOC a mikrobiologické ukazatele.

Kontrolu ukazatelů, jejichž stanovení provádí provozovatel, zajišťuje formou souběžně prováděných porovnávacích měření Zdravotní ústav HK.

Kvalitu měření ověřuje orgán ochrany veřejného zdraví v rámci státního zdravotního dozoru.

Voda plnicí a doplňková

K plnění bazénových systémů a dále k průběžnému doplňování vody je areál napojený na veřejný městský vodovod, který je ve správě MěVaK s.r.o Skuteč. Voda přiváděná ze zdroje pro plnění a doplňování bazénů prochází vždy přes úpravny vody a její množství je měřeno osazenými vodoměry na přítoku do akumulčních jímek. Jejich odečet se provádí denně a zapisuje společně s denní návštěvností koupaliště.

Minimální množství dopouštěné vody dle vyhlášky 238/2011 Sb.:

Minimální dopouštění vody do krytých plaveckých bazénů je 30 l/os*den.

Minimální dopouštění vody do krytých koupelových bazénů je 45 l/os*den.

Skutečné potřebné množství dopouštěné vody je zpravidla vyšší - řídí se podle rozborů chemické kvality vody v jednotlivých bazénech, kdy voda musí splňovat ustanovení tab. 3 – str.12. Povinností provozovatele je každodenní evidence dopouštěné zdrojové vody a denní návštěvnosti.

Tab. 4: Četnost kontroly

Příloha č. 9 k vyhlášce č. 238/2011 Sb.

Kontrola jakosti vody umělého koupaliště

| Kontrolovaný ukazatel | Četnost kontroly | Vysvětlivky |
|---|---|--------------------|
| obsah volného a vázaného chloru či jiného dezinfekčního agens | hodinu před zahájením provozu a každou čtvrtou hodinu | 1 |

| | | |
|--|---|-----|
| redox-potenciál | každou čtvrtou hodinu | 1 |
| teplota vody v bazénu | tříkrát denně | 1 |
| průhlednost | průběžně, nejméně však tříkrát denně | 1 |
| pH | jednou denně | 1 |
| zákal | jednou za 14 dnů | 1,2 |
| dusičnany | jednou za 14 dní | 1,2 |
| celkový organický uhlík (TOC) | jednou měsíčně | 3 |
| | jednou za 14 dnů | 4,5 |
| ozon | jednou měsíčně | 1 |
| mikrobiologické ukazatele: <i>Escherichia coli</i> , počet kolonií při 36°C, <i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i> | nejméně jednou měsíčně či podle pokynů orgánu ochrany veřejného zdraví | 3 |
| | nejméně jednou za 14 dnů či podle pokynů orgánu ochrany veřejného zdraví | 4,5 |
| <i>Legionella</i> spp. | jednou za 3 měsíce | 3 |
| | jednou měsíčně | 4 |
| | jednou za 14 dnů | 6 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | jednou za 3 měsíce | 3 |
| | jednou měsíčně | 4 |
| Absorbance $A_{254}(1\text{cm})$ | kontinuální měření nebo podle potřeby | 7 |

Vysvětlivky:

1. Kontrolu ukazatelů, jejichž stanovení se provádí denně na místě (pH, volný chlor či jiný dezinfekční přípravek, vázaný chlor, redox potenciál, teplota vody a vzduchu, průhlednost) nebo jejichž stanovení lze provádět na místě pomocí přenosného spektrofotometru a komerčně vyráběných setů (dusičnany, zákal), nemusí provozovatel nechat zajistit u autorizované laboratoře, akreditované laboratoře nebo laboratoře, která je držitelem osvědčení o správné činnosti laboratoře. Stanovení těchto ukazatelů musí být prováděno správně podle návodů výrobce měřících zařízení a funkčnost měřícího zařízení musí být pravidelně ověřována. Kvalitu měření ověřuje orgán ochrany veřejného zdraví v rámci státního zdravotního dozoru. Autorizovaná laboratoř, akreditovaná laboratoř nebo laboratoř, která je držitelem osvědčení o správné činnosti laboratoře provede jedenkrát měsíčně stanovení ukazatelů volný a vázaný chlor, zákal, pH, dusičnany, TOC, popř. ozon. Orgánu ochrany veřejného zdraví se podle § 6c, odst. 1 písm. d) zákona zasílají v elektronické podobě pouze výsledky kontroly provedené autorizovanou laboratoří, akreditovanou laboratoří, nebo laboratoří, která je držitelem osvědčení o správné činnosti laboratoře (mikrobiologické rozbory, porovnávací chemický

- rozbory). Výsledky provozních kontrol prováděných provozovatelem se uchovávají v provozním deníku.
2. Četnost kontrol ukazatelů zákal a dusičnany může být v případě, že je bazén denně vypouštěn a napouštěn plnicí vodou, snížena na jednu měsíčně.
 3. Platí pro plavecké bazény, pro léčebné bazény a bazény s přírodním léčivým zdrojem s teplotou vody do 28°C.
 4. Platí pro koupelové bazény, pro léčebné bazény a bazény s přírodním léčivým zdrojem s teplotou vody nad 28°C.
 5. V případě kontinuálního měření dezinfekčního přípravku, pH, redox-potenciálu a absorbance $A_{254}(1\text{cm})$ a automatické regulace úpravy pH a dávkování dezinfekčního přípravku, nebo v případě, že je bazén denně vypouštěn a napouštěn plnicí vodou, může být v případě 5 po sobě následujících vyhovujících mikrobiologických nálezů snížena četnost kontroly mikrobiologických ukazatelů a TOC na jednu měsíčně.
 6. Platí, pokud jsou v bazénu instalována zařízení vytvářející aerosoly, jako jsou bublinkové vířivky, vodopády, gejzíry, fontány, šijové sprchy a podobně. V případě kontinuálního měření dezinfekčního přípravku, pH a redox-potenciálu a automatické regulace úpravy pH a dávkování dezinfekčního přípravku může být v případě 5 po sobě následujících vyhovujících mikrobiologických nálezů snížena četnost kontroly na jednu měsíčně.
 7. Nepovinný, ale doporučený ukazatel, který je vhodným nástrojem pro aktuální sledování zátěže bazénové vody organickými látkami (TOC) ze strany provozovatelů, zejména v případě kontinuálního měření. Doporučná hodnota $A_{254}(1\text{ cm})$ bazénové vody je rovna hodnotě 0,02 nad hodnotu plnicí vody.

Chemické parametry, které nejsou kontinuálně sledovány a vyhodnocovány nainstalovaným zařízením M+R, jsou měřeny fotometrem, případně zajišťovány laboratorním rozbořem. Splnění mikrobiologických požadavků a kontrolní chemické rozbořy provozovatel zajišťuje v laboratoři.

3. CHEMICKÁ ÚPRAVA VODY, HYGIENICKÉ ZABEZPEČENÍ BAZÉNOVÉ VODY

K dávkování koagulantu a korektoru pH vody jsou ve strojovně úpraven bazénové vody instalována dávkovací čerpadla. Aby nemohlo dojít k nárazovému předávkování při výpadku nebo vypnutí cirkulace, jsou dávkovací čerpadla blokována v provozním chodu na chod příslušných cirkulačních čerpadel. Činnost čerpadel pro dávkování korektoru pH je řízena automaticky vyhodnocovacím a regulačním zařízením v závislosti na nastavených parametrech kvality bazénové vody. Čerpadla pro dávkování koagulantu se nastavují ručně v závislosti na návštěvnosti a optické kvalitě vody v jednotlivých bazénech.

Pro přípravu chemikálií jsou součástí chemického hospodářství úpravní vody instalovány rozpouštěcí nádrže. Výška dávky chemikálií je nastavována na základě provozu areálu.

Koagulant: V současné době je dodáván a používán tekutý vločkovač **polyaluminiumhydroxidchlorid (S 90)**. Obvyklé dávkování je 0,1 – 1 ml/m³ cirkulovaného množství. Max. dávka je 2 ml/m³.

Dávka koagulantu musí být dostatečná, aby došlo k vysrážení všech nečistot, ale nesmí být natolik velká, aby se nevysrážený koagulant dostával přes filtr do bazénu a vločkoval se s nečistotami v bazénu.

Dávkovací čerpadlo se nastaví tak, aby se potřebné množství koagulantu rovnoměrně dopravovalo do vody před filtr. Uvažované orientační spotřeby pro čištění vody ukazuje tab. 5.

Tab. 5 : Denní množství koagulantu pro bazény KPB pro S 90 (orientační)

| Bazén | Úpravna | cirkulace | koagulant/hod | koagulant/den |
|----------|----------|------------------------|------------------|------------------|
| plavecký | RUV. I. | 84 m ³ /h | 0,008 – 0,08 l/h | 0,08 – 0,8 l/den |
| vířivka | RUV. II. | 22,4 m ³ /h | 0,002 – 0,02 l/h | 0,02 – 0,2 l/den |

V případě velmi nízké zátěže bazénu, je-li voda jiskřivě čirá, je možné dávkování koagulantu přerušit. Zvýšené dávky se aplikují hlavně po vyprání filtrů, kdy se dočasně snižuje zachytávací schopnost filtračního lože.

korekce pH: dávkuje se kyselina sírová H₂SO₄. Kyselina sírová se dodává v kanystrech v koncentraci 30% (akumulátorová).

algicid: používá se algicid modrý. Přípravek se používá proti všem druhům řas, zamezuje tvorbě hlenů na filtračním zařízení. Může se kombinovat se všemi dezinfekčními prostředky. Během provozu se dávkuje 5 – 10 ml/m³ /týden.

Pro běžný chod úpraven se předpokládá 1x týdně provést prechlórování vody na hodnotu 2 – 3 mg Cl/l v mimoprovozní době tak, aby do zahájení koupání byla hodnota volného chlóru v rozmezí dle tab. 3.

chlór: NaClO – chlornan sodný – je použit jako sanitizér bazénové vody a technologie úpravní vody pro bazény. Dodáván v sudech 50 l nebo v kanystrech 25 l. Smícháním s tlakovou vodou je aplikován do upravené bazénové vody za filtry (dochlorace), nebo pro dezinfekci technologie úpravní vody za cirkulační čerpadla (předchlorace). Chod celého systému dávkování je v automatickém provozu řízen měřícím a regulačním zařízením POTENCIOSTATIC pro bazén a POTENCIOSTATIC - Harmony pro vířivku na základě skutečných hodnot volného chlóru v bazénu.

ozonizace: vířivka má vlastní ozonizaci zajišťovanou ozonizátorem Poolactif PA 0111, které pracuje na podtlakovém systému. Zařízení je blokováno na chod cirkulačních čerpadel a chod zrychlovacího čerpadla pro POOLACTIF.

Zařízení POOLACTIF je určeno jako doplněk recirkulačního systému bazénu. Zachovává princip konstantní hodnoty chlóru ve vodě a tím i jeho dezinfekční účinek, zároveň však čistí vodu díky silnému baktericidnímu působení ozónu. Při použití zařízení POOLACTIF není nutno ozón z vody zpětně odstraňovat. Ozón se v zařízení POOLACTIF vyrábí pomocí vysokonapěťového výboje mezi válcovými elektrodami.

Množství vyrobeného ozónu (v jedné ozonizační trubici): 1,2 g/h
Průtok vzduchu ozonizační trubici: 0,5 – 0,7 m³/h
Počet ozonizačních trubici: 1ks pro vířivku

Ozonizační trubice se mění 2x ročně při revizních prohlídkách.

Vzorek vody pro měření ukazatelů je odebírán přímo z těla bazénu a ze dna vířivky a vede se do strojovny na měrné sondy. Přebytečná voda z měření je odváděna zpět do akumulčních jímek. Naměřené hodnoty jsou automaticky porovnávány s nastavenými parametry a v případě odchylky je automaticky korigován chod dávkovacích čerpadel. Výsledné naměřené hodnoty se zobrazují na displejích měřiče.

3.1 Skladování chemikálií, bezpečnost manipulace s chemikáliemi

Chemikálie se musí skladovat odděleně od sebe, na suchém a temném místě. Chemikálie jsou skladovány v provozním skladu.

ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE S CHEMIKÁLIEMI

1. S chemikáliemi může pracovat pouze osoba se zdravotní a odbornou způsobilostí pro práci s chemikáliemi. Obsluha je vybavena náležitými ochrannými pomůckami dle Zákoníku práce: ochranným štítem a brýlemi, gumovou zástěrou, ochrannou obuv, gumovými rukavicemi. Obsluha je povinna ochranné prostředky při práci s chemikáliemi používat.
2. Je povoleno používat jen schválené výrobky opatřené českým návodem. Při přípravě a používání chemikálií je bezpodmínečně nutné dodržovat návod k obsluze uváděný výrobcem a používat chemikálie jen k účelu, ke kterému byly vyrobeny.

3. V prostoru strojovny úpravný vody a skladu chemikálií a při jakékoliv manipulaci s chemikáliemi i mimo tyto prostory je zakázáno pít, jíst a kouřit.
4. Při práci s chemikáliemi (kyselinami) je potřebné dodržovat zásadu lít chemikálii (kyselinu) do vody a ne naopak.
5. V případě nadýchání se chemických výparů (chlóru) je nutné okamžitě opustit prostor strojovny a odebrat se na čerstvý vzduch. Při příznacích otravy vyhledat lékařskou pomoc.
6. V případě zasažení těla používanými chemikáliemi je nutné bezodkladně omývat postižená místa čistou vodou po dobu min. 5 minut. Malé plochy lze následně ošetřit mastným krémem, při zpuchýření nebo postižení větší plochy těla je nutné vyhledat lékařské ošetření.
7. Při zasažení očí okamžitě vyplachovat proudem čisté vody, později borovou vodou nebo Ophtalem a následně vyhledat lékařskou pomoc.
8. V prostoru úpravný vody nebo její bezprostřední blízkosti musí být k dispozici lékárníčka.
9. Každou mimořádnou situaci při práci s chemikáliemi je třeba hlásit provozovateli, a zapsat do provozního deníku. Při pracovním úrazu sepsat protokol o úrazu.

4. PROVOZ KRYTÉHO AREÁLU

4.1 Odstavení zařízení z provozu

Odstavení provozu na delší dobu:

1. Vypne se temperace a dávkování chemikálií.
2. Propláchně se technologické potrubí a vyperou se filtry.
3. Nastavení spínačů el. přístrojů na nulovou polohu.
4. Vypuštění vody ze všech technologických zařízení. Vypustí se voda z bazénů.
5. Otevřou se výpustné ventily na čerpadlech a vlasové filtry. Otevřou se výpustné a odvzdušňovací ventily na pískových filtrech. Vypustí se technologické potrubí.
6. Vypuštění všech roztoků chemikálií z rozpouštěcích nádrží a jejich vypláchnutí čistou vodou.
7. Vypustí se a vyčistí akumulární jímky.

Pokud dojde vlivem mimořádné události v úpravnách vody k situaci, že bude nutno odstavit část cirkulačního systému nebo všechna zařízení, provede se odstavení příslušných technologických celků v následujícím pořadí:

- 1) cirkulační čerpadla bazénů
- 2) dávkovací čerpadla chemikálií a příp. ozonizátor

Nastavený systém blokace jednotlivých prvků úpravný vody má zajišťovat zastavení chodu celého technického vybavení cirkulace při vypnutí cirkulačních čerpadel.

4.2 Uvedení zařízení do provozu

1. Po odstávce je nutné provést důkladný úklid a vydezinfikování všech prostor bazénové haly vč. přelivných žlábků bazénu při zvednuté mřížce, akumulací jímky i všech prostor příslušných k bazénu – WC, sprchy, šatny.
2. Osadí se mřížky do přelivných žlábků. Překontroluje se funkčnost všech uzávěrů.
3. Otevře se elektroventil pro plnění akumulací jímky, ostatní uzávěry se uzavřou a jímka se začne napouštět.
Pomocí cirkulačních čerpadel se provede proplach všech potrubí až do bazénu (přes filtry).
4. Uzavře se vypouštění bazénu a otevřou se ventily dnového odběru – bazén se plní a současně už voda cirkuluje přes úpravnu vody. Jestliže voda začne přepadat přes žlábek, akumulací jímka se doplní na provozní hladinu, uzavře se přívod vody a uzávěr dnového odběru se na staví na částečné přísávání.
5. Systém je již naplněn vodou, připojí se dávkovací čerpadla ke kontinuálnímu měřiči, uvede se do provozu temperace vody.
Do bazénu se pustí vysavač.
6. Před zahájením provozu je nutné min. 1x obměnit vodu v bazénu.

Provoz v bazénech může být zahájen teprve tehdy, kdy voda splňuje veškeré předepsané kvalitativní parametry.

4.3 Běžný provoz bazénů

Obsluha má za povinnost hlídat funkčnost dávkovacích čerpadel, činnost cirkulačních a zrychlovacích čerpadel, kvalitu vody v bazénech, doplňovat chemikálie, prát filtrační náplně filtrů. Musí se starat o celkovou čistotu a kontrolovat větrání všech prostor a teplotu v šatnách a sprchách, příp. odstraňovat drobné nedostatky.

Obsluha provádí rozbory vody dle požadovaných četností. Vzorky se odebírají na dvou protilehlých rozích kratších stran bazénu a ze středu vířivky do čistých a suchých zkumavek. Zkumavky se naplní po rysku (10 ml) a měření se provádí podle popisu jednotlivých měřených veličin.

Měření kvality vody (obsah volného chlóru, pH a redox potenciál) se provádí automatem, který při odchylce od nastavené hodnoty dává pokyn k činnosti dávkovacího čerpadla (korekce pH a dochlorace).

Kontrolní měření se provádějí denně PHOTOMETREM dle tab. 4 str.16.

Všechny naměřené hodnoty se zapisují do Provozního deníku.

Kvalita měření se ověřuje orgán ochrany veřejného zdraví v rámci státního zdravotního dozoru.

4.4 Obsluha strojního zařízení

Před zahájením údržbářských prací se musí strojní zařízení odpojit od elektrické sítě a zajistit proti opětovnému zapnutí. Při údržbářských pracích se musí dodržovat pravidla bezpečné práce v uzavřených prostorách stejně jako uznávaná technická pravidla.

Při všech pracích na elektrickém zařízení je provozovatel povinen postupovat podle platných předpisů, norem a podle provozního řádu. Tento řád však nenahrazuje platné předpisy a normy. Ustanovení provozního řádu musí být v praxi doplněna provozními předpisy jednotlivých výrobců zařízení. Elektrická zařízení smějí opravovat a udržovat pouze pracovníci s kvalifikací dle vyhlášky 50/78 Sb. Obsluhovat elektrická zařízení smějí pracovníci alespoň seznámení s obsluhou podle § 3 vyhl. 50/78 Sb.

Obsluha provádí běžnou údržbu technologie a stará se o plynulý chod úpraven vody. Pravidelně kontroluje a čistí vlasové filtry čerpadel, podle potřeby pere filtrační náplň filtrů, doplňuje chemikálie, kontroluje chod a seřízení měřícího zařízení.

4.5 Opatření v případě havárie či mimořádné události

1. Při zjištění jakéhokoliv havarijního stavu či události s tím související musí být neprodleně informováni zodpovědní pracovníci – vedoucí provozu, který podle charakteru havárie rozhodne o dalším postupu.
2. Je-li vzniklou havárií ohrožena bezpečnost veřejného provozu či zaměstnanců, jsou pracovníci povinni podniknout nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti.
3. Dojde-li při havárii k mimořádné události jako je úraz, otrava, výbuch, požár apod., musí být poskytnuta první pomoc a zajištěno lékařské ošetření. O mimořádné události musí být ihned informován vedoucí provozu.
4. Při hlášení mimořádné události se postupuje podle seznamu telefonních čísel, který je vyvěšený na těchto místech plaveckého areálu: pokladna, místnost plavčků, místnost strojníků.

5. ÚDRŽBA BAZÉNOVÉ ČÁSTI AREÁLU

Údržba musí zajistit čistotu a hygienickou nezávadnost všech prostor areálu po celou dobu provozu.

5.1 Údržba bazénů a akumulčních jímek

Denně se provádí mechanická očista brodítek. Dno a stěny bazénu se čistí denně pomocí podvodního vysavače Dolphin. Při sanitárním dnu se provede očista přelivných žlábků bazénu a sejmutých krycích mřížek. Při sanitárním dnu se vypustí akumulční jímký a provede se jejich mechanická očista a dezinfekce. Potom se 2x vypláchnou teplou vodou. K čistícím pracím se nesmí používat saponátové prostředky. K čištění se používá mechanický čistící stroj a standardní mycí technika.

Používané čistící a dezinfekční kontaktní prostředky jsou uvedené v kap. 6.4.

5.2 Údržba prostor bazén. haly, šaten, sprch a WC

Průběžný úklid prostor se provádí po celou dobu provozu areálu. Min. 3x denně se důkladně vytře podlaha v chodbách, šatnách a ostatních prostorách, přičemž se zvlášť čistí čistá a nečistá zóna areálu.

Min. 3x denně během provozu nebo podle potřeby se opláchne podlaha v bazénové hale, ve sprchách, podlaha i zařizovací předměty na WC, včetně jejich dezinfekce. Kontrola stavu WC a sprch se provádí v provozní době každou hodinu a průběžně se odstraňují případné nedostatky. Konečný úklid a dezinfekce všech prostor se provádí po ukončení provozu koupaliště. Obsluha při použití dezinfekčních prostředků musí respektovat návod výrobce, používat ochranné pomůcky a zamezit návštěvníkům přímý kontakt s dezinfekčním prostředkem.

Šatní skříňky se denně vytírají a min. 1x týdně dezinfikují.

Na úklid chodeb, šaten, sprch a WC je možné používat saponátové přípravky, příp. tekuté nebo „mazlavé“ mýdlo, na úklid bazénové haly se saponátové prostředky nesmí použít.

5.3 Shromažďování a likvidace odpadu

Ve veřejných prostorách krytého areálu jsou rozmístěny odpadkové koše, které se denně vyprazdňují. Odpad se soustřeďuje v popelnicích.

Vyvážení kontejnerů s odpadem zajišťuje:

AVE CZ – svoz komunálního odpadu

Pražská 38a, Praha 10

provozovna Čáslav, Hejdof 1666, 286 01 Čáslav

5.4 Dezinfekční a čistící prostředky

Použití čistících a dezinfekčních prostředků musí být v souladu s jejich určením. Provozovatel od používaných prostředků uloží potřebné hygienické atesty, resp. prohlášení o shodě výrobce nebo dovozce. Ke každému takovému prostředku musí mít návod k použití v českém jazyce, obsluha se tímto návodem musí bezpodmínečně řídit (vč. určení a koncentrací).

K čištění se používají tyto přípravky:

ACIR – dezinfekční přípravek

LUGTFJERNER – odstraňuje pachy (citronový)

BLA LURIFAX – čištění sanitárních zařízení proti vodnímu kameni

BLANCO POLYVASK – čištění podlahových ploch s voskem

CIP ACIDAN – silně kyselý, mytí tanků, potrubí

CLEAN SUPER – silně kyselý, proti vodnímu kameni

FOAM 17 – tekutý pěnotvorný prostředek pro kyselé pěnové čištění povrchů,
podlah, stěn

COMBI DES PLUS – dezinfekční prostředek, mytí povrchů

DRAIN FIX – čistící prostředek pro potrubí, rozpouští tuky a organické nečistoty

SANI CLEAN – úklid sanitárních zařízení, obkladů, odstraňuje mýdlové usazeniny

UNI WASH & WAX – mycí a konzervační přípravek s protiskluzným voskem na
podlahy

SKIN LOTION – ochranný pleťový krém proti všem chemickým vlivům,
neperfémovaný

Provozovatel od všech právě používaných chemikálií uchovává bezpečnostní listy.

Používané dezinfekční prostředky s virucidním a fungicidním účinkem s odlišnou účinnou látkou se pravidelně střídají v měsíčních intervalech.

Dezinfekční prostředky jsou skladovány v úklidové místnosti v originálních, řádně označených obalech. V případě, že jsou prostředky rozlévány do menších nádob, musí být použity nádoby takového druhu a popsány tak, aby nemohlo dojít k jejich záměně (např. s potravinářskými).

Obsluha při použití dezinfekčních prostředků musí respektovat návod výrobce, používat ochranné pomůcky a zamezit návštěvníkům přímý kontakt s dezinfekčním prostředkem. Prověřování znalostí správného a bezpečného používání provozních chemikálií musí být součástí pravidelných školení bezpečnosti práce zaměstnanců bazénu a úpravny vody tak, aby byly používány v souladu se zák. 120/2002 Sb.o biocidech.

6 POVINNOSTI PROVOZOVATELE

1. Určit odpovědné pracovníky obsluhy a zajistit jejich vyškolení.
2. Dohlédnout na řádné seznámení pracovníků obsluhy s technickým zařízením a Provozním řádem úpraven vody a zvláště pak s používáním chemikálií.
3. Seznámit pracovníky před zahájením prací s problematikou práce s chemikáliemi, min. 1x ročně musí být znalost problematiky prozkoušena a o zkoušce se provede zápis.
4. Dbát u pracovníků na dodržování bezpečnostních předpisů, zvláště pak na řádném používání pracovního oděvu a ochranných pracovních pomůcek a na dodržování bezpečnostních zásad.
5. Zajišťovat provozní hmoty, náhradní díly, revize a opravy technologického zařízení.

6. Minimálně 1x ročně provádět revizi zařízení a odstranění příslušných závad.
7. Dohlížet na řádné vedení Provozního deníku.
8. Dohlížet a vést zdravotní knihu (uvedení a uložení opisů rozhodnutí o povolení provozu, záznamy orgánů hygienické služby, zdravotní průkazy zaměstnanců, atd.).
9. Dohlížet a vést Knihu provozních zkoušek.
10. Zajistit školení personálu pro poskytování první pomoci a o záchraně tonoucího u bazénu.
11. Zajistit, aby se všichni pracovníci dle §28 vyhl. 262/2006 Sb. podrobili před nástupem do práce vstupní lékařské prohlídce a 1x ročně preventivně lékařským prohlídkám.
12. Ukončit provoz při tzv. náhlých poruchách, tj. poruchy, které by mohly způsobit ohrožení zdravotních podmínek personálu a veřejnosti. Bazén se uzavře do doby, než bude zajištěn běžný provoz a porucha odstraněna. Všechny mimořádné situace bránící provozu bezprostředně nahlásit příslušnému orgánu ochrany zdraví.
13. Zabezpečit, aby do technologických prostor neměla přístup nepovolaná osoba.
14. Zajistit vybavení zaměstnanců vhodnými pracovními pomůckami a ochrannými prostředky.
15. Zajišťovat laboratorní vyšetření a vystavení protokolu o výsledku u osoby autorizované, akreditované nebo osob, která má osvědčení o správné činnosti laboratoře dle ustanovení §6c zákona 151/2011 Sb. o ochraně veřejného zdraví. Výsledky řádně archivovat po dobu 5 let.
16. Zajistit rozmístění lékárniček první pomoci ve strojovně, na stanovišti plavčíka a pravidelně kontrolovat jejich obsah.
17. Na viditelném místě u vstupu na letní koupaliště vyvěsit Návštěvní řád plaveckého areálu.

Pracovníci všech profesí na bazénu vč. instruktorů plavecké výuky (s příslušným oprávněním plavecké školy) se pravidelně 1 x ročně zúčastňují školení bezpečnosti práce.

Školení provádí:

BOZ

Jaroslav Honzl revizní technik, Sládkova 859,539 73 Skuteč

IČO: 11598107, DIČ: CZ 5607031980

Dušan Barcuch, Miřetín 45, 539 44 Proseč

IČO: 65208137

Strojnici KPB navíc školení k používané technologii:

Bazenservis,s.r.o., Čapkova 538, 517 21 Týniště n.Orlicí

IČO: 64791661, DIČ: CZ 64791661

Plavčíci jsou školeni min. 1x za 2 roky pro zajištění platnosti osvědčení, interní prozkoušení práce se záchranářskou technikou se doporučuje min 2 x do roka. Instruktoři plavecké školy mají trvalé osvědčení vydané Veřejnou tělovýchovnou školou Náchod a příslušnou akreditací. Evidence je vedena na Městském úřadě Skuteč.

7 POVINNOSTI OBSLUHY ZAŘÍZENÍ

1. Dodržovat všeobecné pokyny a předpisy pro ochranu a bezpečnost práce, používat ochranné pomůcky pro práci s chemikáliemi.
2. Znat a dodržovat Provozní řád a příslušné hygienické předpisy, normy a vyhlášky.
3. Řádně dohlížet na chod svěřeného zařízení a řídit jej dle zkoušek a dle Provozního řádu.
4. Řídit se pokyny vydanými příslušným orgánem ochrany zdraví.
5. Včas nárokovat potřebný materiál, chemikálie a opravy.
6. Dodržovat správné uložení chemikálií dle Provozního řádu, na místě k tomu určeném.
7. Provádět drobnou údržbu dle svých možností a znalostí. Dbát na dobrý a bezporuchový chod zařízení.
8. Udržovat pořádek, čistotu a osobní hygienu na pracovišti.
9. Řádně vést provozní deník.
10. Účastnit se všech nutných školení a přezkoušení podle pokynů provozovatele.
11. Podrobit se vstupní lékařské prohlídce a 1x ročně preventivním lékařským prohlídkám, vlastnit zdravotní průkaz jenž bude uložen u vedoucího zařízení.
12. Navštívit ošetřujícího lékaře při onemocnění člena rodiny přenosnou chorobou nebo i při jiném styku s přenosnou chorobou a řídit se řádně pokyny ošetřujícího lékaře. O styku s nakažlivou chorobou i opatřeních ošetřujícího lékaře neprodleně seznámit provozovatele.
13. Řídit se pokyny provozovatele a všechny poruchy, neobvyklé události a změny v provozu zaznamenat do Provozního deníku.
14. Zabránit vstupu nepovolaných osob do technických prostor i ostatních prostor, které nejsou přístupné veřejnosti.
15. Dbát, aby i návštěvníci dodržovali základní hygienická pravidla (dodržování „Čisté zóny“, mytí mýdlem bez plavek před vstupem do bazénu) a Návštěvní řád.

Kontrolu dodržování základních zásad hygienického chování návštěvníků provádí namátkově zaměstnanci při průchodu návštěvním prostorem.

8 NÁVŠTĚVNÍ ŘÁD PLAVECKÉHO AREÁLU

Každý návštěvník je povinen seznámit se při vstupu do areálu s tímto návštěvním řádem a dodržovat jeho ustanovení.

Článek 1 – VSTUP DO BUDOVY PLAVECKÉHO BAZÉNU

1. Po vstupu do budovy plaveckého bazénu je každý návštěvník povinen dodržovat ustanovení návštěvního řádu a dbát pokynů zaměstnanců plaveckého bazénu.
2. Vstup do plaveckého bazénu je dovolen pouze s v provozní době a platnou vstupenkou. Zaplacením vstupného návštěvník dobrovolně vyjadřuje souhlas s dodržováním ustanovení provozního řádu.
3. Dětem mladším 10 let je přístup do bazénu povolen pouze v doprovodu dospělé osoby (starší 18ti let).
4. Děti do 1 roku mají zakázaný přístup do bazénu. Děti ve věku 1 až 3 roky mohou do bazénu pouze v plavečkách s přiléhavou gumičkou kolem nohou.
5. Přístup do šaten je uzavřen jednu hodinu před ukončením provozu. Návštěvník je povinen opustit bazén 15 min. před ukončením provozní doby.
6. Bazén je v určitých hodinách vyhrazen plaveckým školám. Po tuto dobu je zakázáno koupání veřejnosti.
7. Pokladna má povinnost odmítnout vydání vstupenky při naplnění kapacity zařízení, nebo osobám, kterým podle návštěvního řádu není povolen přístup.

Článek 2 – VYLOUČENÍ Z NÁVŠTĚVY BAZÉNU

1. Do bazénu nemají přístup a z koupání jsou vyloučeny osoby, které jsou postiženy jakoukoliv nemocí ohrožující zdraví jiných osob přítomných v bazénu, jako je kašel, horečka, bacilonosiči střevních a jiných chorob, hnisavé rány, zánět očních spojivek, rodinní příslušníci osoby postižené nakažlivou infekční chorobou, která není od rodiny izolována, osoby postižené chorobami provázené výtokem, osoby s kožními parazity a vyrážkami, obvazy na těle a rovněž osoby nečisté a v nečistém oděvu, jakož i osoby zahmyzené. Zákaz vstupu platí i pro osoby pod vlivem alkoholu nebo drog.
2. Použití plaveckého bazénu může být odepřeno i osobám, jejichž návštěva by mohla mít rušivý vliv na pořádek, bezpečnost provozu a čistotu bazénu a jejich chování je v rozporu s mravními a společenskými zásadami.
3. Z plaveckého bazénu může být vykázan návštěvník, který přes napomenutí nedodrží ustanovení návštěvního řádu nebo neuposlechne pokynů zaměstnanců a to bez nároku na vrácení vstupného. V krajním případě, podle povahy přestupku, může správa areálu požádat o zakročení příslušné bezpečnostní orgány.

Článek 3 – PROVOZNÍ POKYNY PRO NÁVŠTĚVNÍKY BAZÉNU

1. Návštěvníci odkládají obuv a oděv v šatně podle pohlaví. Vstupovat do šaten je povoleno jen se souhlasem pokladní.
2. Svlékání, oblékání nebo ukládání šatstva mimo určený prostor není dovoleno. Vstup do šaten opačného pohlaví je zakázán (s výjimkou oprávněných lázeňských pracovníků). Při odchodu ze šaten návštěvník řádně překontroluje uzamčení skříňky a postará se o svůj zapůjčený klíč.
3. Všichni návštěvníci jsou povinni před vstupem do bazénu použít WC a důkladně se umýt mýdlem bez plavek.

Dodržování základních zásad hygienického chování návštěvníků je řešen samokontrolou mezi návštěvníky, kteří jsou povinni upozornit personál bazénu na jejich nedodržení. Kontrola ze strany personálu provozovatele bazénu je prováděna namátkově.

4. Každý návštěvník musí mít čisté plavky. V trenýrkách či jiném spodním prádle, plážových plavkách s volnými dlouhými nohavicemi je zásadně vstup do bazénu zakázán. V prostoru bazénu se návštěvníci pohybují pouze v plavkách a bosí nebo čisté „bazénové“ obuvi.
5. Použití bazénu včetně vysvléknutí, sprchování a obléknutí je stanoveno na 1 hodinu.
6. Použití bazénu bez dozoru nebo přítomnosti odpovědných pracovníků není dovolené. Návštěvníci, kteří neumějí plavat nebo plavou nedokonale, se mohou koupat pouze v prostoru vyhrazeném pro neplavce. Plavčík je povinen takové návštěvníky vykázat do prostoru pro neplavce. V zájmu vlastní bezpečnosti musí každý jeho rozhodnutí uposlechnout.
7. Návštěvníci jsou povinni chovat se šetrně k zařízení a vybavení areálu a šetřit vodou.
8. Použití masážní vany – vířivky je povoleno jen po dohodě s plavčíkem.
9. Za svévolné poškození, znečištění a ztráty půjčených předmětů je návštěvník povinen zaplatit plnou náhradu ve výši nákupní ceny předmětu.
10. Za poškození zařízení a znečištění místností plaveckého bazénu musí návštěvník zaplatit plnou náhradu škody, kterou určí správa plaveckého bazénu.
11. Při odchodu ze šaten je návštěvník povinen odevzdat zapůjčené věci, včetně zámku a klíče s kontrolní značkou. Za ztrátu zámku nebo klíče se účtuje náhrada.
12. Pro poskytnutí jakékoliv první pomoci je třeba ihned vyhledat plavčíka a dle potřeby volat telefonicky lékařskou pomoc.
13. Za škody, poranění a úrazy způsobené neopatrností nebo nedodržováním provozního řádu, pokynů plavčíka nebo jiné odpovědné osoby, nenese vedení plaveckého bazénu žádnou odpovědnost. Osoby starší nebo s tělesnou vadou musí být opatrnější a všechna zařízení plaveckého bazénu používají na vlastní odpovědnost.
14. Provozovatel odpovídá za věci přinesené do areálu ve smyslu občanského zákoníku jen tehdy, byly-li odloženy na místě k tomu určeném, přičemž návštěvník je povinen dbát pokynů zaměstnanců pracujících v provozu. Věci takto odkládané, např. klenoty, je nutné hlásit u pokladny a předat je do zvláštní úschovy.
Předpokládá se, že návštěvníci plaveckého bazénu si vezmou sebou jen věci nutné a ty si odloží do skříňky v šatně. Povinností poškozeného návštěvníka je každý případ odcizení věci oznámit vedení plaveckého bazénu, které kontaktuje Policii ČR. Úschova věcí se provádí bezplatně. Předměty nalezené v prostoru plaveckého bazénu, odevzdejte v pokladně, kde budou zapsány do knihy nálezů.

Článek 4 – ZÁKAZ ČINNOSTÍ – NA PLAVECKÉM BAZÉNU NENÍ DOVOLENO

1. Křičet, pískat, dělat zbytečný hluk, běhat, vzájemně se potápět, srážet druhé osoby, bezdůvodně volat o pomoc a dopouštět se jakýchkoli nepřístojností, které přílišným hlukem nebo ohrožením osobní bezpečnosti ruší pořádek na plaveckém bazénu.
2. skákat do bazénu z podélných stran.
3. chování odporující zásadám bezpečnosti a mravnosti.
4. plivat na podlahu a do vody. Přísně se zakazuje močit do vody, vyplachovat si nos a ústa ve vodě, používat při koupání krémy a masti a jakýmkoli způsobem znečišťovat vodu v prostoru plaveckého bazénu.
5. kouření v celé budově
6. čistit nebo prát prádlo a používat mýdlo mimo prostory k tomu určené.
7. vstupovat do oddělení a prostor určených pro druhé pohlaví.
8. brát sebou do bazénu nebo odhazovat skleněné věci, špendlíky, jehly, holící žiletky, žvýkačky, a jiné předměty ohrožující bezpečnost návštěvníků.
9. jíst potraviny a pít alkoholické nápoje v prostoru bazénové haly.
10. vodit sebou psy nebo jiná zvířata.
11. soukromé fotografování, manipulace s topením, elektrickým vedením a ostatním zařízením.
12. svévolně a bez nutnosti používat lékárničku první pomoci a vyžadovat od zaměstnanců plaveckého bazénu služby a úkony odporující tomuto řádu.

Příloha č. 1: Vzorový list deníku

Příloha č.1

Kontrola jakosti vody umělého koupaliště - koupaliště Skuteč

Měsíc: 2004

| Ukazatel Den měsíce | Volný chlor (mg/l) | Vázaný chlor (mg/l) | Redox (mV) | Teplota vody bazén (°C) | Průhlednost* | pH | Stav vodoměru (m³) | | Dusičnany (mg/l) | |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|----------------------------|--------------|----|-----------------------|----|---------------------|-------|
| | | | | | | | Před | Po | Plnicí | Bazén |
| 1. den | | | | | | | | | | |
| 2. den | | | | | | | | | | |
| 3. den | | | | | | | | | | |
| 4. den | | | | | | | | | | |
| 5. den | | | | | | | | | | |
| 6. den | | | | | | | | | | |
| 7. den | | | | | | | | | | |
| 8. den | | | | | | | | | | |
| 9. den | | | | | | | | | | |
| 10. den | | | | | | | | | | |
| 11. den | | | | | | | | | | |
| 12. den | | | | | | | | | | |
| 13. den | | | | | | | | | | |
| 14. den | | | | | | | | | | |
| 15. den | | | | | | | | | | |
| 16. den | | | | | | | | | | |
| 17. den | | | | | | | | | | |
| 18. den | | | | | | | | | | |
| 19. den | | | | | | | | | | |
| 20. den | | | | | | | | | | |
| 21. den | | | | | | | | | | |
| 22. den | | | | | | | | | | |
| 23. den | | | | | | | | | | |
| 24. den | | | | | | | | | | |
| 25. den | | | | | | | | | | |
| 26. den | | | | | | | | | | |
| 27. den | | | | | | | | | | |
| 28. den | | | | | | | | | | |
| 29. den | | | | | | | | | | |
| 30. den | | | | | | | | | | |
| 31. den | | | | | | | | | | |

Výsvětlivky: NP - narušený průhled