

generální projektant akce:	Ing. arch. Antonín Novák	Architekti D.R.N.H. s. r. o. Průchodní 2, 60200 Brno 542211881, atelier@dmh.cz
vypracoval:	Eurobalneo s.r.o.	
investor:	Statutární město Brno, městská část Brno-střed Dominikánská 2, 601 69 Brno	
stavba:	Sportovní a rekreační areál Kraví hora v Brně - III. etapa rekonstrukce a dostavby - rekonstrukce provozní budovy - varianta B	stupeň dokumentace: DPS
díl:	D2.1 Technologie wellness	datum: 12 / 2017
		formát: 2 x A4
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	měřítko: 1 : 100
		číslo výkresu: D2.1.1

SPORTOVNÍ A REKREAČNÍ AREÁL KRAVÍ HORA V BRNĚ – III. ETAPA

REKONSTRUKCE A DOSTAVBY – REKONSTRUKCE PROVOZNÍ BUDOVY

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM DOKUMENTACE

1. seznam dokumentace	D2.1.00
2. Technická zpráva	D2.1.01
3. Technologické schéma – okruh A+B	D2.1.02
4. Technologické schéma – okruh C	D2.1.03
5. Technologické schéma – okruh D	D2.1.04
6. Obecné schéma blokáží	D2.1.05
7. Rozmístění technologie	D2.1.06
8. Požadavky na profese	D2.1.07
9. Potrubní rozvody, řezy	D2.1.08
10. Prostupy BT	D2.1.09

D2.1 – TECHNOLOGIE ÚPRAVY VODY PRO WELLNESS

1 ÚVOD

Výpočty a návrhy zařízení jsou prováděny v souladu s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 238/2011 ze dne 25. srpna 2011 ve znění novelizace č. 97/2014 a ČSN 13451 a ČSN 15288. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a souvisejícími normami o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 TEPLÝ BAZÉN 1.NP – FILTRAČNÍ OKRUH A

Teplý bazén se nachází v prostoru Wellnes v 1.NP. Bazén je obdélníkového tvaru o vnitřním rozměru 3,420m x 2,327m s hloubkou 1,1m. Materiál je nerez. Pro vstup bude sloužit schodiště se zábradlím po obou stranách.

Bazén je vybaven masážní lavicí pro 8 osob, ta obsahuje hydromasážní trysky nohou a zad o různé síle proudu. Ve středu se nachází dnová vzduchová perlička a také osvětlení dvěma reflektory, které jsou umístěny na levé straně od vstupu ve spodní části lavice. Tento bazén má svůj vlastní okruh filtrace vody a dávkování chemie a společnou akumulaci nádrží s venkovní vířivkou, která je situována na střeše objektu.

Celková vodní plocha teplého bazénu	8m ²
Celkový objem teplého bazénu	6,4 m ³
Celkový oběhový výkon teplého bazénu	Q = 17,5 m ³ /h
Filtrační rychlost	35 m ³ /h/ m ²
Průměr filtru	800 mm
Počet filtrů	1 ks
Filtrační vrstva	1,0 m
Teplota	34 °C
Intenzita recirkulace	22 min.
Akumulace společná s okruhem B	4,14 m ³
Kapacita vodní plochy	8 osob
Povrchová úprava	nerez

2.2 TEPLÝ BAZÉN 2.NP – FILTRAČNÍ OKRUH B

Teplý bazén se nachází na střeše objektu ve 2.NP. Bazén je čtvercového tvaru o vnitřním rozměru 2m x 2m s hloubkou 1,0m. Materiál je nerez. Pro vstup do bazénu bude sloužit zapuštěný žebřík (stupnice) se zábradlím po obou stranách.

Bazén je vybaven masážní lavicí pro 5 osob. Masážní lavice je vybavena hydromasážními tryskami zad. Ve středu se nachází dnová vzduchová perlička a také osvětlení jedním podvodním reflektorem umístěným naproti vstupu ve spodní části lavice. Tento bazén má svůj vlastní okruh filtrace vody a dávkování chemie a společnou akumulaci nádrží společně s vnitřní vířivkou, která je situována v 1NP. Potrubí pro vzduchové atrakce je opatřeno vzduchovou smyčkou, které je vyvedeno min. 0,6m nad úroveň hladiny vody. Vzduchové smyčky jsou umístěny před vstupem do vířivky naproti sprchy a jsou opláštěny pohledovým nerezovým prvkem jako zábradlí.

Celková vodní plocha teplého bazénu	4m ²
Celkový objem teplého bazénu	2,81 m ³
Celkový oběhový výkon teplého bazénu	Q = 15,0 m ³ /h
Filtrační rychlost	30 m ³ /h/ m ²
Průměr filtru	800 mm
Počet filtrů	1 ks
Filtrační vrstva	1,0 m
Teplota	34 °C
Intenzita recirkulace	11 min.
Akumulace společná s okruhem A	4,14 m ³
Kapacita vodní plochy	5 osob
Povrchová úprava	nerez

2.3 OCHLAZOVACÍ BAZÉN 1.NP – OKRUH C

Ochlazovací bazén je obdélníkového tvaru o vnitřním rozměru 1,5m x 1,535m. Hloubka bazénu 1,2m. Pro vstup do bazénu bude sloužit zapuštěný žebřík (stupnice) se zábradlím po obou stranách. Teplota vody bude záležet na teplotě dopouštěné vody. Materiál bude nerez. Bazén je řešen jako průtočný. Voda bude odtékat přepadem do kanalizace a bazén bude dopouštěn přímo z vodovodního řádu přes vodoměr, elektroventil a systémový oddělovač. Dále je navrženo dávkovací čerpadlo pro dávkování chlóru. Bazén bude po ukončení provozu vypuštěn do kanalizace. Vyčištěn a před provozem znovu napuštěn.

Celková plocha	2,3 m ²
Celkový objem	2,76 m ³
Teplota (záleží na teplotě dopouštěné vody)	cca.12 - 14 °C
Kapacita vodní plochy	1 osoba
Povrchová úprava	nerez

2.4 KNEIPPŮV CHODNÍK 1.NP – OKRUH D

Kneippova lázeň se nachází v 1.NP v blízkosti Aroma sauny, ze které je přes prosklenou část na chodník výhled. Materiál kneippovy lázně je nerez, vstup je možný ze dvou stran, ve středu je opatřený nerezovým zábradlím. Chodník je obdelníkového půdorysu a je dělen na 4 části – 4 nádrže, dvě se studenou vodou a dvě s teplou vodou.

Technologie kneippu bude umístěna v instalační šachtě místnosti technologie (1.18).

Vaničky kneippu budou vybaveny soustavou podvodních světel, které budou barvou:

(modrá - studená / červená - teplá) potrhovat efekt teploty vody.

Přívod teplé a studené vody je vybaven doplňkovou chlorací, která bude dávkována dávkovacími čerpadly na základě množství dopouštěné vody. Samotné dopouštění teplé i studené vody, ovládání světel je řízeno řídicí jednotkou (dodávka sauny).

Celková vodní plocha teplého bazénu	2,44m ²
Celkový objem kneippova chodíku	0,488m ³
Doporučená teplota teplá voda:	40 °C
Doporučená teplota studená voda:	12 °C
Kapacita lázně:	3-4 osoby

3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Součástí technologické úpravy bazénové vody je železobetonová akumulární nádrž vyložená bazénovou fólií, oběhová čerpadla, tlakové filtry s vícevrstvou filtrační náplní, automatické dávkovací zařízení chemikálií, UV lampa a tepelný výměník. Toto zařízení je umístěno ve strojovně bazénové technologie.

Před samotnou realizací bude provedena schůzka profesí ohledně případného přemístění technologických částí, popřípadě jejich redukce či koordinace.

Jednotlivé cirkulační množství bude rozděleno pomocí průtokoměrů samostatně do každého okruhu. Pro dezinfekci bazénové vody všech bazénů je uvažováno s automatickou stanicí pro trvalé měření a regulaci Cl, pH, a Redox. Tato stanice bude napojena na stávající systém provozovaný v areálu.

Cirkulace vody v bazénu je zajištěna systémem dnových víceúčelových trysek (dnových kanálů), které přivádí upravenou vodu do bazénu. Tento systém zabezpečuje správné hydraulické poměry v bazénu a vylučuje vznik tzv. hluchých míst, která se mohou stát potencionálním zdrojem mikrobiálního znečištění. Dále se voda přelívá přes přelivný žlábek a samospádem teče do akumulární nádrže. Voda je odebírána také ze dna pomocí přísávání čerpadlem pomocí dnových vpustí (dnový sací kanál).

4 PRINCIP ÚPRAVY VODY

Akumulační nádrž slouží k vyrovnávání hladiny vody v bazénu. Současně také slouží jako zdroj prací vody pro filtr. Z akumulační nádrže je voda nasávána čerpadly a hnána na filtr. Čerpadla jsou jedinou hnací silou v celém recirkulačním systému. Na filtru voda protéká přes filtrační lože, které je složeno z křemičitého písku o rozdílných frakcích. Za filtrační stanicí následuje úprava UV lampou a poté ohřev bazénové vody. Posledním krokem před vstupem přefiltrované vody do bazénu je automatické nadávkování desinfekce na bázi chlóru.

K zabezpečení účinné filtrace se před filtrem ještě automaticky dávkuje flokulační činidlo, které způsobí, že velmi malé částice nečistot (mechanickou filtrací neodstranitelné) se začnou shlukovat a vytvoří větší částice tzv. vločky, které jsou již zachytitelné na filtru. Pro správně probíhající dezinfekci a vyvločkování se upravuje dle potřeby pH. Korekce pH se provádí za filtrem. Veškeré dávkování chemikálií je prováděno automaticky dle aktuálního vyhodnocení jednotlivých kvalitativních parametrů vody v bazénu kontinuálním měřícím zařízením.

Pro zamezení rozvoje řas ve vodě bude nárazově používán přípravek proti řasám.

Veškeré bazénové rozvody a tvarovky budou z potrubí PVC DN 32 – 200 v odpovídajícím tlakovém provedení PN 1,6 MPa, PN 1,0 MPa nebo PN 0,6 MPa. Uzavírací a regulační armatury jsou navrženy převážně plastové, příp. kovové v tlakovém provedení PN 1,6 MPa.

Potrubí ve filtrační stanici a místnosti strojovny čerpadel bude na závěsech, konzolách nebo na podlaze nebo stěnách a upevněno objímkami a třmeny.

Poznámka:

- jednotlivé recirkulační okruhy budou osazeny průtokoměry pro zjištění aktuálního průtoku do bazénů.
- na přívodu pitné vody bude před akumulační nádrží osazen registrační vodoměr
- veškeré zásobní nádoby na chemikálie budou osazeny do polypropylenových van, aby se zamezilo úniku chemikálií do kanalizace
- veškeré výrobky podléhající evropské směrnici EuP a ErP musí být v souladu s těmito směrnici
- veškerá použitá zařízení dodávaná v souvislosti s BT musí odolávat náročnosti daného prostředí

4.1 OCHLAZOVACÍ BAZÉN

Ochlazovací bazén je navržen jako průtočný. Pitná voda z řádu je přiváděna do bazénu pomocí nové vstupní trysky. Na přívodním potrubí je ve strojovně osazen registrační vodoměr a systémový oddělovač. Dále se voda přelévá přes přepad a odtéká do kanalizace. Během provozu je voda průběžně ředěna a zároveň i chlazena vodou z řádu. Po ukončení provozu se zavře přívod pitné vody a ventil na odtoku do splaškové kanalizace se otevře. Bazén se vypustí, vyčistí a připraví k dalšímu napuštění. Veškeré potrubní rozvody vedené ve vnitřních prostorech nutno opatřit tepelnou izolací

např. tubex min. tloušťky 10 mm. Je zde navrženo dávkovací čerpadlo, které bude do bazénu dávkovat chlór.

4.2 ODBĚR VZORKU

Kvalita vody v bazénech a akumulární jímce bude hlídána automatickým měřícím a dávkovacím zařízením pro úpravu Cl. Vzorek bude odebírán přímo z bazénů a potrubím se povede na měrné sondy pomocí zrychlovacího čerpadla.

Pro ruční odběr vzorku vody se osadí na výtlačných potrubích jednotlivých okruhů před vstupem upravené vody do bazénů odběrné ventily.

4.3 UV LAMPY

Pro eliminaci vázaného chlóru, zvýšení kvality vody a snížení objemů desinfekčních prostředků na bázi chlóru, je do systému zařazena středotlaká UV lampa.

5 BILANCE SPOTŘEBY VODY

Zdrojem pro první napouštění bazénů, praní vody a částečnou denní výměnu je přívod pitné vody z veřejného vodovodu k vyrovnávací nádrži. Přívodní potrubí bude doplněno vodoměrem a uzavíracím elektro-ventilem včetně ochozu kolem elektro-ventilu a automatickou regulací dopouštění vody.

Částečná výměna vody bude probíhat na základě návštěvnosti bazénů v souladu s vyhláškou, tak aby byly dodrženy mezní hodnoty ukazatelů kvality vody uvedené v příloze vyhlášky. Potřebná výměna vody je vyčíslena v tabulce viz. níže. Tato voda bude využívána pro praní filtrů.

5.1 TEPLÝ BAZÉN 1.NP – FILTRAČNÍ OKRUH A

Napouštění bazénu / společná akumulace	6,4 m ³ / 4,14m ³
Kapacita vodní plochy	8 osob
Okamžitá kapacita areálu (uvažovaný koef. 4 dle vyhlášky)	32 osob
Max. denní návštěvnost areálu (uvažovaný koef. 5x)	160 osob
Částečná denní výměna bazénu 60 l/osobu	cca 9,6 m ³ / den
Množství prací vody k regeneraci filtru (pr. filtru 800 mm, doba praní 5 min.)	1x 1,67 m ³

Částečná denní výměna upravené vody Teplého bazénu cca 9,6 m³/ den.

Maximální denní množství prací vody k regeneraci filtru / 1 filtr = 1,67 m³.

(Toto množství bude započteno do částečné denní výměny vody 60l na osobu a může být rozvrženo do jednotlivých dnů v týdnu).

Předpokládá se, že praní filtrů bude probíhat 2 – 3 krát týdně.

5.2 TEPLÝ BAZÉN 2.NP – FILTRAČNÍ OKRUH B

Napouštění bazénu / společná akumulace	2,81 m ³ / 4,14m ³
Kapacita vodní plochy	5 osob
Okamžitá kapacita areálu (uvažovaný koef. 4 dle vyhlášky)	20 osob
Max. denní návštěvnost areálu (uvažovaný koef. 5x)	100 osob
Částečná denní výměna bazénu 60 l/osobu	cca 6,0 m ³ / den
Množství prací vody k regeneraci filtru (pr. filtru 800 mm, doba praní 5 min.)	1x 1,67 m ³

Částečná denní výměna upravené vody Teplého bazénu cca 6,0 m³/ den.

Maximální denní množství prací vody k regeneraci filtru / 1 filtr = 1,67 m³.

(Toto množství bude započteno do částečné denní výměny vody 60l na osobu a může být rozvrženo do jednotlivých dnů v týdnu).

Předpokládá se, že praní filtrů bude probíhat 2 – 3 krát týdně.

5.3 OCHLAZOVACÍ BAZÉN 1.NP – OKRUH C

Napouštění bazénů	2,76 m ³
Kapacita vodní plochy	1 osoba
Okamžitá kapacita areálu (dle kapacity saun)	89 osob
Max. denní návštěvnost areálu (uvažovaný koef. 2x)	178 osob
Částečná denní výměna bazénu 30 l/osobu	cca 5,3 m ³ / den

6 LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD

Odpadní vody vznikají:

A) při regeneraci náplní filtračních jednotek - Kvalita filtrace je závislá na pravidelném zpětném proplachu pískové filtrační vrstvy, kdy jsou zachycené nečistoty vyplavovány bazénovou vodou do kanalizace. Kvalita prací vody je shodná s parametry vody v bazénu a má hodnoty dle vyhlášky

146/2004 ve znění novelizace č. 97/2014 a obsahuje nečistoty zachycené při filtraci. Toto znečištění je největší při začátku praní a postupně se snižuje. Hodnota tohoto znečištění je dána četností praní (cca 2 – 3 x týdně) v množství max. 8 m³/den. Tato voda bude svedena do stávající splaškové kanalizace. Dá se předpokládat, že kvalita odtékající odpadní vody bude mít následující ukazatele:

	První podíl prací vody	Průměr první poloviny prací vody
	max.	průměr
CHSKCr	580 mg/l	250 mg/l
NL	500 mg/l	200 mg/l
BSK5	250 mg/l	120 mg/l
Nc	15 mg/l	10 mg/l
Pc	2 mg/l	1,3 mg/l
Extrahovatelné látky	75 mg/l	50 mg/l

B) odpouštěním části vodního obsahu při denní výměně vody - Množství ředící vody je dáno návštěvností v požadovaném množství 30l nebo 60 l /osoba/den. Tato voda bude použita pro praní filtrů, popř. přímo odpouštěna do splaškové kanalizace.

C) vypouštění bazénu - bude provedeno postupně po dechloraci (bazén se nechá bez dávkování Cl a po snížení obsahu Cl na hodnotu 0 bude vypuštěn). Tato voda bude vypuštěna do kanalizace.

7 POTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE TECHNOLOGIE BAZÉNŮ

Rozvaděče bazénové technologie budou umístěny ve strojovnách bazénové technologie (7.NP a 8.NP), nebo v technickém zázemí v 9.NP. Bazénová čerpadla filtrace budou umístěna ve strojovně vedle vyrovnávací nádrže a budou ovládána z rozvaděčů každé samostatně. Současně bude jejich chod blokován minimální hladinou ve vyrovnávacích nádržích. Při doplnění vody do provozní hladiny bude jejich chod obnoven. Současně budou s chodem čerpadel filtrace v automatickém provozu spuštěny čerpadla měřené vody, UV lampa, automatické měřící a dávkovací stanice včetně chlóru.

Čerpadla atrakcí budou umístěna rovněž ve strojovnách (7.NP a 8.NP), dmychadla atrakcí budou umístěna ve strojovně v 9.NP.

Potřeba elektrické energie je uvedena v tabulce:

Technologický okruh	Spotřeba (kW)	
	provoz (filtrace + atrakce)	mimo provoz (v noci)
Filtrační okruh A – Vnitřní vířivka 1.NP	14 kW	2,2 kW
Filtrační okruh B – Venkovní vířivka 2.NP	12 kW	2,2 kW
okruh C – Ochlazovací bazén	0,1 kW	0,1 kW
okruh D – Kneippův chodník	0,1 kW	0,1kW

8 OHŘEV BAZÉNOVÉ VODY

Voda v bazénech jednotlivých okruhů bude ohřívána pomocí trubkového tepelného výměníku zařazeného do okruhu cirkulace bazénové vody. Výkon výměníku je dimenzován pro krytí tepelných ztrát i na dostatečně rychlý ohřev bazénové vody při najíždění.

Výkon potřebný pro okruh A - 145 kW; okruh B – 145kW.

9 CHEMICKÁ ÚPRAVA BAZÉNOVÉ VODY

Použití chemikálií pro bazénovou vodu a jejich množství v bazénové vodě je dáno vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 238/2011 ze dne 25. srpna 2011 pro zřízení a provoz bazénů s recirkulací vody. Pro úpravu vody v bazénech je uvažováno s automatickou stanicí pro měření a regulaci pH, volného, vázaného a celkového chloru a redox, složenou z kompletního měřicího a dávkovacího zařízení.

Požadavky na jakost bazénové vody a vstupní vody do bazénů jsou stanoveny v příloze č. 8 vyhlášky č. 97/2014 Sb., v platném znění.

9.1 MIKROBIOLOGICKÉ POŽADAVKY

Ukazatel	Jednotka	Upravená voda před vstupem do bazénu	Bazénová voda během provozu	
			Mezní hodnota	Nejvyšší mezní hodnota
Escherichia coli	KTJ/100 ml	0	0	*)
Počet kolonií při 36°C	KTJ/1 ml	20	100	*)
Pseudomonas aeruginosa	KTJ/100 ml	0	0	*)
Staphylococcus aureus	KTJ/100 ml	0	0	100
Legionella species**	KTJ/ 100 ml	10	10	100

*) 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 nebo hodnoty *Pseudomonas aeruginosa* větší než 10 KTJ/100 ml a současně počty kolonií při 36 °C větší než 100 KTJ/ml počty kolonií při 36°C.

Vysvětlivky:

1. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 9308-1 - nebo metoda Colilert®-18/Quanti-Tray®.
2. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 6222.
3. Metoda stanovení podle ČSN EN ISO 16266.
4. Ukazatel *Staphylococcus aureus* je pro potřeby této vyhlášky určen metodou stanovení podle ČSN EN ISO 6888-1, (bez Změny A1), v bodě 4.1 se místo očkování použije technika membránové filtrace 100 ml vzorku vody.

9.2 FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ POŽADAVKY

Ukazatel	jednotka	Upravená voda před vstupem do bazénu	Bazénová voda během provozu	
			Mezní hodnota	Nejvyšší mezní hodnota
Průhlednost			nerušený průhled na celé dno	
zákal	ZF		0,5	
pH			6,5 - 7,6	
TOC	mg/l		2,5 mg/l nad hodnotu plnicí vody	
dusičnany	mg/l		20 mg/l nad hodnotu plnicí vody(kde je vřazena ozonizace je 30 mg/l na hodnotu plnicí vody)	
Volný chlor	mg/l		0,3 – 0,6 pro teplotu do 28°C 0,5 – 0,8 Pro teplotu do 32°C 0,7 – 1,0 pro teplotu nad 32°C	
Vázaný chlor	mg/l			0,3
chloritany, chlorečnany	mg/l			20 30
ozon	mg/l	≤0,05	≤0,05	
Redox potenciál - při pH 6,5 – 7,3 - při pH 7,3 – 7,6	mV	≥750 ≥770	≥700 ≥720	

9.3 KONTROLA JAKOSTI VODY V BAZÉNECH

Kontrolovaný ukazatel	Četnost kontroly	poznámky
obsah volného a vázaného chloru (při použití přípravku na bázi chloru), oxidu chloričitého, chlorečnanů, chloritanů a vázaného chloru (při použití oxidu chloričitého), účinné složky jiného dezinfekčního přípravku a k němu příslušných vedlejších produktů dezinfekce (při použití jiných přípravků)	hodinu před zahájením provozu a každou čtvrtou hodinu	1
redox-potenciál	hodinu před zahájením provozu a každou čtvrtou hodinu	1
teplota vody v bazénu	3x denně	1
průhlednost	průběžně, nejméně 3x denně	1
pH	1x denně	1
zákal	1 x za 14 dní	1,2
Dusičnany	1 x za 14 dní	1,2
TOC	1x měsíčně	3
	1 x za 14 dní	4,5
ozon	jednou měsíčně	1
Mikrobiologické ukazatele Escherichia coli, počet kolonií při 36°C, Pseudomonas aeruginosa	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
Legionella spp.****	1x za 3 měsíce	3
	1 x měsíčně	4
	1 x za 14	6
Staphylococcus aureus	1x 3 měsíce	3
	1 x měsíčně	4
Absorbance A ₂₅₄ (1 cm)	Kontinuální měření nebo dle potřeby	7

Vysvětlivky:

1. Kontrolu ukazatelů, jejichž stanovení se provádí denně na místě (pH, volný chlor či jiný dezinfekční přípravek, vázaný chlor, chloritany, chlorečnany, 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. Držitel osvědčení podle § 6c odst. 1 písm. a) provede jedenkrát měsíčně stanovení ukazatelů volný a vázaný chlor, zákal, pH, dusičnany, TOC, chloritany, chlorečnany, popř. ozon.
2. Četnost kontrol ukazatelů zákal a dusičnany může být v případě, že je bazén denně vypouštěn a napouštěn plnicí vodou, snížena na jednou měsíčně.
3. Platí pro plavecké bazény, pro bazény a bazény provozované osobami poskytujícími péči s přírodním léčivým zdrojem s teplotou vody do 28°C.
4. Platí pro koupelové bazény, pro bazény provozované osobami poskytujícími péči a bazény s přírodním léčivým zdrojem s teplotou vody nad 28°C. Pokud nejsou v bazénu instalována zařízení vytvářející aerosoly, jako jsou bublinkové vířivky, vodopády, gejzíry, fontány, šíjové sprchy apod., provádí se vyšetření na přítomnost legionel pouze ve vodě na přítoku do bazénu.
5. V případě kontinuálního měření dezinfekčního přípravku, pH, redox-potenciálu 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 jednou měsíčně.
6. Platí, pokud jsou v bazénu instalována zařízení vytvářející aerosoly, jako jsou bublinkové vířivky, vodopády, gejzíry, fontány, šíjové 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 jednou 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 jeho kontinuálního měření. Doporučná hodnota A254(1cm) bazénové vody je rovna hodnotě 0,02 nad hodnotu plnicí vody.

10 POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ

- Vtokové a výtokové rychlosti výtlačných trysek a sacích dílů v bazénech nesmějí překročit hodnoty předepsané ČSN EN 13451
- Při montáži a provozu zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb., která byla novelizována vyhláškou č. 192/2005 Sb.
- Dopravu a skladování je nutno provádět dle ČSN EN 12007-2, ČSN EN 1610. Pro provádění tlakových zkoušek platí ustanovení příslušných ČSN pro tlakové vodovody, zejména ČSN 73 6503, ČSN 75 0905, ČSN 75 5911, ČSN 83 0611, ČSN 830616 a norem souvisejících.
- Výkopové práce nutno provádět dle ČSN 73 3050 – Zemní práce, všeobecné ustanovení, v součinnosti s vyhláškou č. 324/1990 Sb. Při montážních pracích musí dodavatel zpracovat technologický postup montáže a práce provádět dle vyhlášky č. 324/1990 Sb., zejména paragrafu 40, 41, 43, 44, 45 a 46.
- Při práci ve výškách musí dodavatel práce provádět dle vyhlášky č. 324/1990 Sb., zejména paragrafu 47 až 61.
- Stroje a strojní zařízení lze používat v součinnosti s vyhláškou č. 324/119 Sb., paragraf 71 až 91.
- Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování a práci s otevřeným ohněm.

Kromě obecně platných pravidel bezpečné práce obsluhujících pracovníků a zajištění provozní bezpečnosti při užívání zařízení bazénu a povinností uvedených v předchozích kapitolách je nutno dodržovat následující zásady.

- Revize technologických zařízení budou prováděny 1 x ročně, správná funkce a kontrola zařízení trvalou obsluhou nepřetržitě.
- Chemikálie používané pro úpravu vody jsou žíraviny, a proto je nutno při manipulaci s nimi postupovat velmi opatrně s předepsanými ochrannými prostředky
- Do prostoru úpravny vody je zakázán vstup nepovolaných osob a dětí
- Místnost úpravny vody je nutno dodržovat čistou a pořádek
- Je nepřípustné provozování bazénů bez denního napouštění předepsaného množství ředicí vody
- Je nepřípustné provozování bazénu při nedodržení limitů znečištění ve vypouštěné odpadní vodě stanovených vodohospodářským rozhodnutím
- Při práci s chemikáliemi používat předepsané ochranné prostředky
- Při práci, která je spojena s rizikem poškození zdraví si vyžádat pomoc další osoby (vstup do strojovny při úniku chemikálií, revize akumulární jímky apod.)
- Žádné chemikálie nesmí být vylévány do kanalizace