

Příloha č.2**Stávající stav a technické vybavení recirkulační úpravy
bazénové vody – letní koupaliště Havlíčkův Brod.****1. Bazény, akumulční nádrž**

Areál koupaliště je vybaven třemi bazény

Bazén	Plocha m ²	Objem m ³	Požadovaný průtok (m ³)	Požadavek vyhláška	Obměna projektovaná h
Plavecký bazén	312	437	97	8	4,5
Rekreační bazén s atrakcemi	712	748	253	3,5	3
Dětský bazén s brouzdalištěm	160	46	23	2	2
Celkem	1184	1231	373		

Nátok do bazénů je řešen dnovými rozvody (tryskami), odtok přepadovými žlábkami umístěnými po obvodu bazénů. Odtok z přepadových žlábků je veden do společné akumulční jímky. Každý bazén je vybaven vypouštěcími guli s výstupem do odpadu.

1. Akumulační nádrž

Je umístěna pod úrovní terénu s horním vlezem, ve kterém je umístěn dřevěný žebřík pro vstup obsluhy. Dopouštění je prováděno automaticky plovákovým ventilem

Objem akumulční nádrže: 110m³

2. Strojovna, strojní vybavení technologie

Je umístěna částečně pod úrovní terénu.

Strojovna je vybavena 4ks laminátových pískových filtrů se stejným počtem oběhových čerpadel.

Oběhová čerpadla jsou napájena vodou ze společné akumulční nádrže. Hladina v akumulční nádrži je vždy nad jejich úrovní, takže jsou trvale zaplaveny. Všechny filtry jsou zapojeny paralelně, jejich výstup je společný. Podle požadavku provozu jsou jednotlivé filtrační okruhy zapojovány do provozu. Rozdělení nátoků do bazénu je provedeno mezi přírubovými klapkami s aretací.



2.1 Oběhová čerpadla

Typ BADU Bloc100/250

Výkon 180 m³/h při předpokládané tlakové ztrátě 1,5 baru (1 bar nastavený výstupní tlak filtru; 0,5 baru tlaková ztráta na výtlačném potrubí do bazénů). Výtlač -120 m³



Součet výkonů čerpadel

Tabulka 2.1 Průtoky při paralelním zapojení čerpadel

	Průtok m ³ /h			
	1 čerpadlo	2 čerpadla	3 čerpadla	4 čerpadla
Oběh.Č1	120	120	120	120
Oběh.Č2		120	120	120
Oběh.Č3			120	120
Oběh.Č4				120
Součet	120	240	360	480

2.2. Filtry

Technické parametry

Pro filtraci je použit pískový laminátový filtr od firmy **Astral**.

Průměr: 2000 mm

Průřez: 3,14 m²

Max provozní tlak: 2,5 bar

Max. filtrační rychlost: 40 m³/h/m² (50 m³/h/m²)

Přepínání provozu – pákové ventily

2.3 Trubní rozvody

Provedení PVC-U DN 50-300

Spojení prováděno lepením, armatury šroubením.

Předpokládané tlakové ztráty na potrubí max. 0,5 baru.

Rozvody do rekreačního bazénu 2x DN 150 kontrolní výpočet rychlosti proudění je 2 m/s Vyhovuje

Rozvody plaveckého bazénu 1x DN 150 kontrolní výpočet rychlosti proudění je 2 m/s Vyhovuje

Rozvody dětského bazénu 2x DN 80 kontrolní výpočet rychlosti proudění je 1,25 m/s Vyhovuje



2.4 Dávkování chemie, dávkovací čerpadla

2.4.1 Koagulace (vločkování)

Pro vločkování je použit komerční neutrální koagulant s předepsanou dávkou 0,-1 ml/m³.

Koagulant je dávkován na výtlak oběhových čerpadel do společného nátoku pískových filtrů. Dávkování je prováděno membránovým čerpadlem s nastavenou dávkou.

Typ čerpadla:

TEKNA 602

Max. dávka 9 l/h

Provoz On/Off

2.4.2 Zdravotní zabezpečení - Chlorace

Pro odstranění patogenních mikroorganismů je používáno chlorace - roztok NaClO (chloritan sodný). Dávkování je prováděno čtyřmi membránovými čerpadly do více míst.

- Předchlorace-dávkování do sání pískových filtrů
- Dochlorace dětského bazénu
- Dochlorace plaveckého bazénu
- Chlorace na výtlaku pískových filtrů

Dávkování chloru na výtlak filtrů je řízeno z měřicí jednotky.

Typ čerpadla:

TEKNA 602

Max. dávka 9 l/h

Provoz On/Off

2.4.3 Úprava pH

Pro úpravu pH je použita kyselina sírová.

Dávkování je prováděno na výtlaku pískových filtrů, úprava pH je řízena z měřicí jednotky.

Typ čerpadla: TEKNA 602

Max. dávka 9 l/h, Provoz On/Off

2.5 Dávkovací čerpadla

Pro: Úpravu pH	proporcionálně řízené s plynulou dávkou
Dávkování NaClO	proporcionálně řízené s plynulou dávkou
Koagulant	řízené ON/OFF s plynulou dávkou

3. Měření elektrochemických veličin

Zařízení pro měření a úpravu elektrochemických veličin se skládá se z třech vyhodnocovacích jednotek měření koncentrace aktivního chloru a jedné vyhodnocovací jednotky pro měření pH a ORP. Všechny jednotky jsou vybaveny displejem, nastavovacími prvky a průtočnými měřicími jímkami s elektrodami pH, ORP, Cl₂.

Odběr vzorků pro měření je prováděn ze třech míst přímo z jednotlivých bazénů pomocí tří „zrychlovacích čerpadel“. Přebytná voda z měřicích jímek je odváděna do kanalizace.

Pro měření je použit měřicí systém PPA4000

Další Fotodokumentace:

