

Koupaliště Ostrov – Rekonstrukce velkého bazénu

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
TECHNOLOGIE ÚPRAVY VODY  
D.9 PS 01.06

## OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

### Bazén

- 1. Úvod**
- 2. Identifikační údaje**
- 3. Výchozí údaje**
- 4. Specifikace bazénu**
- 5. Strojovna bazénu**
- 6. Technologie úpravy bazénové vody**
- 7. Potrubní rozvody**
- 8. Profese**
- 9. Seznam technologických prvků a zařízení**

## BAZÉN

### 1. ÚVOD

venkovní bazén s přelivem – provedení : nerezová vana

rozměry:

Skluzavková část	18,0 m délka 17,0 m šířka 1,1 – 1,3 m hloubka 367 m <sup>3</sup> objem
Propojovací část	4,0 m délka 4,5 m délka 1,3 m hloubka 18 m <sup>3</sup> objem
Relaxační a plavecká část	25,0 m délka 18,0 m šířka 1,3 – 1,6 m hloubka
plavecká část	306 m <sup>3</sup> objem
relaxační část	225 m <sup>3</sup> objem 531 m <sup>3</sup> objem

### 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Plavecký bazén – koupaliště Ostrov

Místo stavby: městské koupaliště Ostrov

Investor: město Ostrov

Zpracovatel profesní části *Bazénová technologie*:

ing. Tomáš Hroza

## Technologie bazénu

### 3. VÝCHOZÍ ÚDAJE

Půdorysný rozměr bazénu:	18.0 m x 17,0 m – 4 m x 4,5 m – 18,0 m x 25 m
Hloubka Bazénu:	1,1 – 1,6 m
Plocha bazénu:	774 m <sup>2</sup>
Objem vody:	916 m <sup>3</sup>
Objem přepadové nádrže:	80 m <sup>3</sup>
Stavební provedení bazénu:	nerez
Vnitřní povrch:	nerez
Požadovaná teplota:	20 - 22°C

#### Recirkulační systém:

odběr vody:	přelivnými žlaby a dnovou výpustí
přívod vody:	dnovými kanály

#### Připojené atrakce bazénu:

vzduchovač	pomocí vzduchovače proudí vzduch z lehátka
vzduchovač dno	pomocí vzduchovače proudí vzduch z dnové trysky
chrlič	vodopád vody z nerezového chrliče nad hladinou
masáž stěnová	proud vody z masážní trysky
masáž nožní	proud vody z masážní trysky ve dně
skluzavka	vodní skluzavka
skluzavka velká	vodní skluzavka
vodní kanón	proud vody z kanónu nad hladinou
vodní číše	vodní proud stékající z číše
vodní stěna	vodní proud ze stěnového otvoru nad hladinou

### 4. SPECIFIKACE BAZÉNU

Bazén je zhotoven z nerez. Odběr vody je zajištěn přelivným žlabem, který je po celém obvodu bazénu. Vstup do bazénu je řešen nerezovými schody. Bazén bude upraven a využíván pro používání vody s chlorovou desinfekcí. Dávkován bude plynný chlor. Zároveň bude regulováno a dávkováno ph plus a flokulant. Vše bude dávkováno automatickým regulačním a zařízením.

### 5. MÍSTNOST TECHNOLOGIE BAZÉNU

## MÍSTNOST TECHNOLOGIE - STROJOVNA

Místnost technologie je tvořena z 4ks pískové filtrace, 4ks filtračního čerpadla, uzavíracích ventilů a klapek, zařízení na automatické dávkování chemie, tepelným výměníkem, elektrickým řídicím rozvaděčem, PVC potrubím, dopouštěním SUV do bazénového okruhu včetně impulzního vodoměru, středotlaké UV lampy včetně řídicího elektrického rozvaděče, digitálního průtokoměru, ozonátoru včetně zrychlovacího čerpadla, čerpadla pro chloraci, 2ks membránového dávkovacího čerpadla na chemii, zrychlovacího čerpadla pro chemii.

Filtrační okruh je připojen na sací potrubí z akumulární nádrže a sací potrubí dnového sání z bazénu. Na každém z těchto potrubí je umístěný uzavíratelný ventil pro možnou regulaci či uzavření. Za filtračním čerpadlem je osazen pískový filtr s armaturním systémem ruční 5-ti ventilové baterie, která umožňuje volit jednotlivé provozní režimy.

*Filtrace ( běžný provoz )*

*Praní ( praní pískové náplně )*

*Dopírání ( usazení písku po praní )*

*Odpad ( vypouštění vody do odpadu )*

*Uzavření ( uzavření filtrace )*

## 6. TECHNOLOGIE A ÚPRAVA BAZÉNOVÉ VODY

Recirkulační systém bude tvořen hladinovým odběrem přelivnými žlaby a odběrem z dnové výpusti a z přepadové nádrže. Voda z přelivného žlabu je svedena do akumulární nádrže o objemu 80 m<sup>3</sup>. Z této nádrže bude voda odebírána k filtrování a další úpravě pomocí filtračního čerpadla.

### Postup úpravy bazénové vody

Filtrace:

výkon filtračních čerpadel je navržen tak, aby celý objem bazénové vody prošel filtrační nádobou za 2 hodiny. Při filtraci prochází voda pískovou náplní od shora dolů, přičemž dochází k zachycení jemných nečistot. Po určité době dojde k zanesení filtru, což se projeví vzrůstem tlaku ve filtru. Při dosažení stanovené meze tlakové ztráty, je nutné filtr proprat

Ohřev vody:

ohřev vody bude prováděn pomocí stávajícího tepelného výměníku. Pro tepelný výměník bude přivedena topná voda z distribuce tepla.

#### Dopouštění vody:

z vodovodního řádu je zavedeno potrubí do přepadové nádrže. Dopouštěcí voda slouží k zakrytí ztrát, které vznikají při praní filtru nebo odpařování. Potřebná voda se bude automaticky doplňovat při poklesu hladiny v bazénu pod stanovenou mez. Hladina vody v přepadové nádrži je měřena pomocí tlakového hladinoměru, který je napojen na automatické dávkování chemie, kde je možné hladinu regulovat a nastavit mezní hodnoty.

#### Dávkování chemie:

aby byla zaručena dokonalá dezinfekce a kvalita vody, musí být koncentrace chlóru dle vyhlášky o hygienických požadavcích č. 238/2011 a 97/2014 v rozmezí 0,3 – 0,6 mg/l volného chlóru a maximálně 0,3 mg/l vázaného chlóru. Dále je nutné udržovat hodnotu pH vody v rozmezí 6,5 – 7,6. Tyto hodnoty měří a reguluje automatické dávkování chemie. Kontrolní měření se pak provádí pomocí fotometru před zahájením provozu a následně každé 4 hodiny. Dávkování chloru je řešeno plynným chlorem. U technické místnosti je stávající chlorovna.

#### Dezinfekce vody:

dezinfekce vody vedle dávkování plynného chloru je prováděna pomocí stávajícího ozonátoru a nově instalované středotlaké UV lampy.

### 7. POTRUBNÍ ROZVODY

Potrubní rozvody ve strojovně a v bazénu budou z neměkčeného a měkčeného PVC a PE potrubí a to v rozmezí od DN 40 a DN 300. Spoje jsou řešeny lepením či přírubou.

### 8. PROFESE

a) Přívod vody – dopouštění SUV 2“ ventil ( prvotní napuštění bazénu 1000 m<sup>3</sup>, denní spotřeba cca. 10 m<sup>3</sup> )

b) Přívod elektro– samostatně jištěný kabel + zelenožluté pospojení ( příkon 63kW – max. 117 kW )

b.1) 4ks filtrační čerpadlo HP 15/125X – 11 kW 400 V– 44 kW

b.2) M+R kvality vody vč. příslušenství – 1 kW 230 V

b.3) 2ks membránové dávkovací čerpadlo – 0,1 kW 230 V – 0,2 kW

b.4) Ozonizační jednotka včetně zrychlovacího čerpadla – 1,2 kW 400 V

b.5) AT stanice s max. výkon 11 m<sup>3</sup>/hod se 2ks čerpadla – 2,2 kW – 400 V – 4,4 kW

b.6) čerpadlo zrychlovací chlorace – 1,1 kW 400 V

b.7) čerpadlo zrychlovací pro odběr vzorků – 0,3 kW 230 V

- b.8) vzduchovač pro praní filtrů – 5,2 kW 400 V
- b.9) UV lampa – 12 kW 400 V
- c) Odpad – odpadní kanál ve strojovně
- d) Slaboproud – napojení elektrického rozvaděče na internet

## 9. SEZNAM TECHNOLOGICKÝCH PRVKŮ A ZAŘÍZENÍ

- a) 4ks písková filtrace průměr 2000 mm 94 m<sup>3</sup>/hod ( stávající )
- b) 4ks filtrační čerpadlo HP 15/125X s průtokem 110 m<sup>3</sup>/hod , 11 kW / 400V ( stávající )
- c) M+R kvality vody vč. Příslušenství ( stávající )
- d) elektrický rozvaděč
- e) středotlaká UV lampa 12 kW
- f) tepelný výměník ( stávající )
- g) průtokoměr
- h) PVC potrubí
- i) akumulční nádrž 80 m<sup>3</sup> ( stávající )
- j) snímání hladiny v přepadové nádrži
- k) 2ks membránového dávkovacího čerpadla - pH, koagulace ( stávající )
- l) čerpadlo zrychlovací chlorace
- m) čerpadlo zrychlovací pro odběr vzorků
- n) Ozonizační jednotka včetně zrychlovacího čerpadla ( stávající )
- o) AT stanice s max. výkon 11 m<sup>3</sup>/hod se 2ks čerpadla ( stávající )
- p) Vzduchovač pro praní pískových filtrů ( stávající )
- q) 4ks frekvenční měnič pro filtrační čerpadlo

Osazení nerezové bazénové vany bude řešeno v technické zprávě výrobce.

Seznam zařízení pro atrakce je řešeno v technické zprávě atrakcí.