

Návod na údržbu biobazénu s filtračním systémem **HYDROBALANCE** – provozní řád

Princip biobazénu

V biobazénu je čisticí systém založen na vytvoření chemicko-biologické rovnováhy s nízkým obsahem prvků tvořících živiny pro růst řas a sinic (především fosfor a také dusík). Při tvorbě biofilmu se ze systému spotřebovává fosfor (podporovaný dusíkem), který se následně odstraní (tzv. sklizení biofilmu). Koupání je v měkké chemicky neupravené vodě.

Biobazén funguje jako soustava dvou částí. Uživatelská – zóna na koupání a regenerační část. V regenerační části je tvořen filtračním systémem Hydrobalance.

Koupací zóna – prostor ohraničený umělým rozhraním nepokrytý štěrkovým materiálem.

Břehová zóna – prostor oddělený od koupací zóny umělým rozhraním. Hloubka břehové zóny se terasovitě zvedá od -0,3 až -0,1 m od rozhraní s koupací zónou po okraj. Tato zóna je vyplněná kačírky. V kačírku jsou vysazené vhodné vodní a pobřežní rostliny, které se částečně podílejí na čištění vody.

Cirkulace vody je umělá – čerpadlem umístěným v regenerační zóně biobazénu. Cirkulace zajišťuje čištění vodní hladiny přes sběrače hladiny – skimmery a prouděním zajišťuje tvorbu biofilmu především na filtračních prvcích. Cirkulaci vody zajišťuje úsporné čerpadlo, pomocí kterého vytéká cirkulovaná voda přes prameniště do břehové zóny nebo výtakovým prvky do koupací zóny.

Základní ukazatele správné funkce přírodního biobazénu:

- K postupnému zapojení výsadby rostlin v břehové zóně dojde v průběhu 3 roků od uvedení do provozu. Prolnutím jednotlivých druhů se zdůrazní přírodní charakter vodního prvku. V tomto procesu může dojít k potlačení některých druhů ve prospěch jiných. Tento efekt nemá na účinnost rostlin ve vztahu ke kvalitě vody vliv.
- Po uvedení do provozu dostane voda nazelenalý zákal o různé intenzitě dle místních podmínek. Tento zákal samovolně zmizí po ustálení chemicko-biologické rovnováhy.
- Čirá voda ve vodním sloupci (bez rozptýlené jednobuněčné řasy a sinic). Hodnotí se průhledností vody do hloubky 2,0 m. V období jarní a podzimní cirkulace vody dochází pravidelně k zákalu a snížení průhlednosti. Tento jev zaniká cca do 3 týdnů.

- Obsah živin stanovených rozbořem akreditovanou laboratořĩ by se měl pohybovat pod hodnotami (podle FLL normy):

| | |
|--|---------------------------|
| pH hodnota | 7,5 – 9,0 (optimálně 8,4) |
| Obsah dusičnanů | ≤ 50 mg/l |
| Obsah dusĩku ve formě NH ₄ | ≤ 0,5 mg/l |
| Obsah celkového fosforu P _{tot} | ≤ 10 mikrogramů/l |
| Tvrdořt (Ca + Mg) | ≥ 1,0 mmol/l |
- Nárůřt vláknitě řasy v břehové zóně není zavadou. Vřstva řasy v břehové zóně musí být mechanicky omezována, aby nedocházelo k dosažení hladiny. Přĩ tomto stavu dochází k rozkladu přerostlé řasy a zpětnému uvolňování živin do systému.

Údržba biobazénu

Čištění biobazénu:

- Odstranění listů a náletů ze sběračů hladiny 1 x týdně, příp. dle potřeby
- Odstranění z odumřelých částí rostlin a potopených nečistot (sedimenty) ze dna koupací zóny. 3x – 4x ročně, příp. dle potřeby

Bazénovou sítkou je nutné průběžně odstraňovat z hladiny plovoucí nečistoty zejména z okrajů biobazénu mimo sběrače hladiny. Rovněž je nutné odstraňovat potopené organické nečistoty a uhynulé živočichy.

Rostlinám v regenerační zóně musí být několikrát ročně mechanicky čištěny zbytky odumřelých částí.

Čištění technologie

Filtrační systém HYDROBALANCE běží nepřetržitě 24h denně. Vytvořený biofilm na filtračním systému, který obsahuje nežádoucí živiny je nutné tzv. sklidit vyplavením (proplachem filtrů) mimo biobazén.

- Před proplachem systém vypněte na 7–10 dní, po tuto dobu se můžete bez obav v biobazénu koupat, biofilm se snadněji uvolní ze struktury filtrů pro následný proplach.
- Přepněte třicestný ventil do polohy „bypass“ (mimo biobazén) a zapojte modrou proplachovou hadici na výstup z třicestného ventilu
- Zapněte cirkulační čerpadlo na dobu cca 10–20 minut, čerpadlo můžete ještě na krátkou dobu vypnout/zapnout, tlakový ráz pomůže uvolnění biofilmu, vypouštěná voda s biofilmem může mírně zapáchat
- Čerpadlo vypněte, odpojte vypouštěcí hadici, přepněte trojcestný ventil na standardní cirkulaci a spusťte čerpadlo

Proplach systému uvedeným postupem provádějte vždy na začátku a konci sezony (obvykle duben, říjen) a jednou cca v měsíci červnu.

Pokud dojde v průběhu koupací sezony k výpadku el. energie a tím k vypnutí systému na déle než 30 minut, biofilm na filtrech odumře a je nutné provést proplach systému dle výše uvedeného postupu.

Hnojení filtru HYDROBALANCE

Při tvorbě biofilmu se kromě fosforu spotřebovává i určité množství dusíku. V případě nedostatku dusíku v biobazénu by se omezila tvorba biofilmu a mohlo by dojít k nárůstu živin a zvýšené tvorbě řas. Proto doporučujeme přidávat do systému „hnojivo“ **HYDROBALANCE** Filtercraft, které obsahuje dusík.

- Po prvním spuštění filtračního systému biobazénu začátkem dubna (nebo po prvním jarním vyplavení biofilmu pokud je systém v provozu po celou zimu) lze v průběhu 2 - 4 týdnů 1x použít **HYDROBALANCE** Filtercraft JARO, 1 kg stačí na 50 m³ vody

- Následně lze přibližně ve čtyřtýdenních intervalech až do konce srpna přidávat **HYDROBALANCE** Filtercraft LÉTO, dávkování 1 kg stačí na 100 m³ vody v jezírku

Speciální hnojivo **HYDROBALANCE** Filtercraft JARO a **HYDROBALANCE** Filtercraft LÉTO neobsahuje fosfor, je složeno z N, K, Mg – podporuje množení a účinnost filtru Hydrobalance, na jaře více dusíku, v létě a na podzim více hořčíku

Čištění folie a šterku

- 1x měsíčně ve vegetaci, voda se zpět nefiltruje, před čištěním je 90 % živin vázáno na rostliny a sediment, jenom 10 % je volné pro rostliny a řasy, čištěním dochází k zviřování, praskání buněk a doplňování živin při dopouštění, takže při odsátí 50 % živin zbývá v systému 40 % volných živin pro rostliny a řasy a pouze 10 % vázaných. Výsledek může být nárůst řas navzdory redukcí živin v biobazénu. Množení řas zmizí samo po 5-10 dnech, vylovením odumřelých řas se nadále snižuje obsah živin.

Zakázané látky – nesmí se dostat do biobazénu:

- dezinfekce – chlor, oxid chloričitý (ClO₂), ozón, sloučeniny biguanidů a peroxidů
- fungicidy
- algicidy
- UV dezinfekce
- ošetření ultrazvukem
- výrobky obsahující těžké kovy
- technologické metody na bázi stříbra a mědi (také plechy, armatury, ...)

Vodní rostliny a jejich údržba

Odstranění odumřelých částí rostlin – nejvhodnější termín odstranění částí vodních rostlin je částečně podzim a zbytek jaro. V zimním období duté stonky rostlin zprostředkovávají výměnu plynů mezi vodním prostředím a atmosférou bez ohledu na led. V případě přerůstání některých druhů rostlin, je nutné provést jednou během vegetačního období jejich redukcí řezem – nejlépe na přelomu června a července.

Ostatní doporučení

Technologie nepředpokládá nasazení ryb, při krmení ryb dochází k vnášení nežádoucích živin do systému, které podporují tvorbu řas. Je třeba minimalizovat riziko kontaminace vody z vnějších zdrojů – velká opatrnost při hnojení trávníku (kolem biobazénu vůbec nehnojit), odhánět vodní ptactvo – kromě živin mohou přinést do vody i bakterie nebezpečné pro člověka, před koupáním použít venkovní sprchu (opalovací krémy, pot a případná špína jsou opět zdrojem živin pro řasy), pozor na Coca-colu při party (1 láhev může způsobit kolaps systému – vysoký obsah fosforu).

POKYNY PRO ZAZIMOVÁNÍ TECHNOLOGIÍ

Systém biobazénu (tj. čerpadlo, filtrace atd.) je připraven i na zimní provoz až do -20 st. Celsia. Při nižších teplotách čerpadlo vypněte. V případě zazimování biobazénu proveďte následující kroky:

- 1. cirkulační čerpadlo – 1ks (1x Oase Aquamax xxxxxxxxxxxx 12 V)**
 - ujistěte se, že je odpojen přívod elektrické energie
 - cirkulační čerpadlo v biobazénu zůstává zavodněno, je umístěno v takové hloubce, že je mráz nepoškodí
- 2. skimmery**
 - skimmerovou část/jezíčko vyčistěte od mechanických nečistot
- 3. elektřina**
 - vypněte jistič cirkulačního čerpadla