

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Hornicko-geologická fakulta

Institut environmentálního inženýrství



Hospodaření s vodou II

Exkurze ZOO Ostrava

Skupiny:

GN1THV01

GN1THV02

Ostrava 2017

## Exkurze v Ostravské ZOO

Dne 5. 5. 2017 jsme v rámci exkurze navštívili Ostravskou ZOO. Cílem exkurze bylo poznat a osvojit si principy čištění vod a nakládání s vodami, zatížené specifickým znečištěním z vybraných pavilónů. Bylo nám umožněno nahlédnout do technologií v pavilónech Tanganika, Čitván a pavilón akvárií s mořskými živočichy.

Pitná voda do ZOO je přiváděna městským vodovodním řádem, nejprve se voda zdrží v zásobní nádrži, kde se uvolní chlor, aby rybám nepopálil žábry a nedošlo k úhynu pro špatný příjem kyslíku z vody. Pro hygienické zabezpečení vody se užívají UV lampy. UV záření nám zabezpečí vodu proti infekci a bujení řas.

První zastávka byla v expozici Tanganika. Zde nám byly ukázány biofiltry, které udržují kvalitu vody v hroších bazénech v dostatečné míře. Z biofiltru se odvádí vyčištěná voda zpět do bazénu a odpad ve formě shrabků je přečerpán na síta, odkud je mechanicky stíraný do vlečky. Hroch má požadavky na určitou konstantní teplotu vody, jejíž udržení v takovém množství vody je náročné. Ohřev vody mají na starosti plynové kotle.



Obrázek 1 Odpočívající hroch v nádrži v ZOO Ostrava

Před expozicí Čitván roste malá kořenová čistírna. Tento typ čištění vody, funguje na principu dosazovací nádrže jako u čistíren odpadních vod. Tento typ se dá užit jen u vod, které jsou znečištěné minimálním způsobem. Tady nám bylo umožněno vidět v praxi čištění vod pro želvy. Znečištěná voda odtud teče na biofiltr, kde je amoniakální dusík nitrifikačně metabolizován na dusičnany. Procesem denitrifikace jsou dusičnany přes dusitany přeměněny až na neškodný plynný dusík. Nitrifikační proces zajišťují bakterie rodu Nitrosomonas a denitrifikaci rod Nitrobacter. Maximální obsah dusičnanu se může pohybovat k hodnotám maximálním 100 mg/l tato hodnota je ovšem hraniční pro přežití ryb. Akvárium je mimo jiné čištěno jednou týdně ručně a v tu dobu se mění i celý objem akvária a napouští se „nová“ voda.

Poslední část exkurze proběhla u mořských akvárií. Přitékající znečištěná voda, nejprve protéká přes pórovité houbovitě pěny, kde se zachycují tuky a hrubší nečistoty především po krmení. Slaná voda je odváděna na reverzně osmotickou membránu. Zde se při čištění užívá jako iontoměnič zeolit, který je v tkané síťovině.