

ÚPRAVA VODY

Destilovaná voda

Pitná voda

Odpadní voda

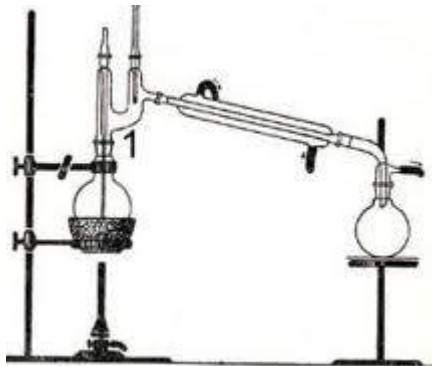
DESTILOVANÁ VODA

- Bezbarvá kapalina bez chuti a bez zápachu.
- Získá se destilací na destilační aparatuře.
- Použití: laboratoře jako rozpouštědlo, chladiče, doplnění akumulátorů, napařovací žehličky.

Jiný typ

Domácí destilační

Destilační přístroj



přístroj



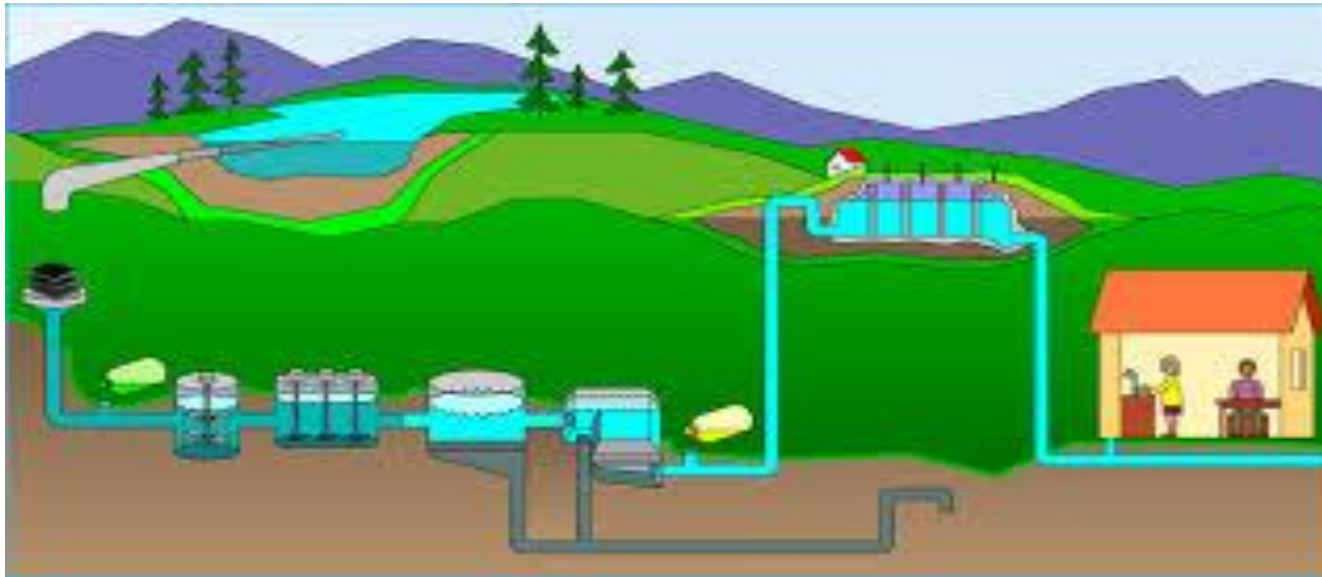
PITNÁ VODA

- Musí být zdravotně nezávadná, nesmí obsahovat mikroorganismy, poškozující lidské zdraví
- Zdroje: podzemní prameny - asi 45 % zdrojů; U podzemních vod se jedná zpravidla o odstraňování oxidu uhličitého, odželeznění a odmanganování.
- Povrchové – asi 55 % zdrojů. Voda z povrchových zdrojů je považována za méně kvalitní a spolehlivou, protože její kvalita se může rychle měnit v závislosti na měnících se přírodních podmínkách (kvalita se zhoršuje po jarním tání sněhu a po záplavách). Na jejím znečištění se nejvíce podílí organické látky, koloidní látky a suspendované látky (řasy), je nutné odstranit zákal, v některých případech i železo a mangan - úprava ve vodárnách.
- <http://www.youtube.com/watch?v=A1-DnJJyGsE>



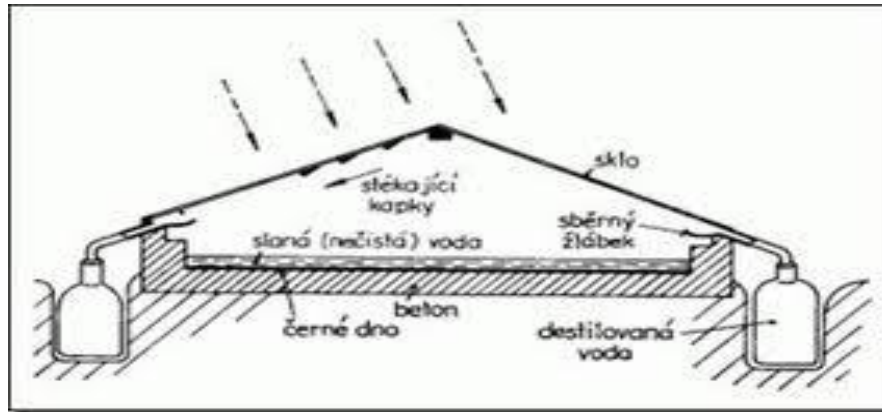
SCHÉMA ČIŠTĚNÍ VODY VE VODÁRNÁCH

- Surová voda – síta – usazovací nádrž – pískový filtr – desinfekce chlorem nebo ozonem – zásobník čisté vody - domácnosti



ÚPRAVA PITNÉ VODY Z MOŘSKÉ VODY

- Provádí se v místech, kde je nedostatek povrchové nebo spodní vody.
- Mořská voda se zahřívá slunečním zářením.
- Odpařená čistá vodní pára se ochlazením zkapalňuje.



UŽITKOVÁ VODA

- Nesmí obsahovat látky, poškozující lidské zdraví.
- Úprava stejná jako úprava pitné vody, bez desinfekce.
- Nesmí se pít, ani z ní připravovat pokrmy a mýt nádobí.
- Určena pouze k praní prádla, mytí aut, koupání, napájení zvířat atd.



ODPADNÍ VODA

- Odpadní voda je škodlivá pro člověka i pro životní prostředí, proto se musí čistit.
- Zdroje: laboratoře, průmysl, zemědělství, domácnosti.
- Úprava odpadní vody probíhá v čistírnách odpadních vod.



ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

Zbavení větších nečistot na česlech, usazováním a filtrací.

- Chemické čištění přidáním vhodných látek.
- Biologické čištění, organické látky se rozloží působením mikroorganismů za přítomnosti kyslíku.

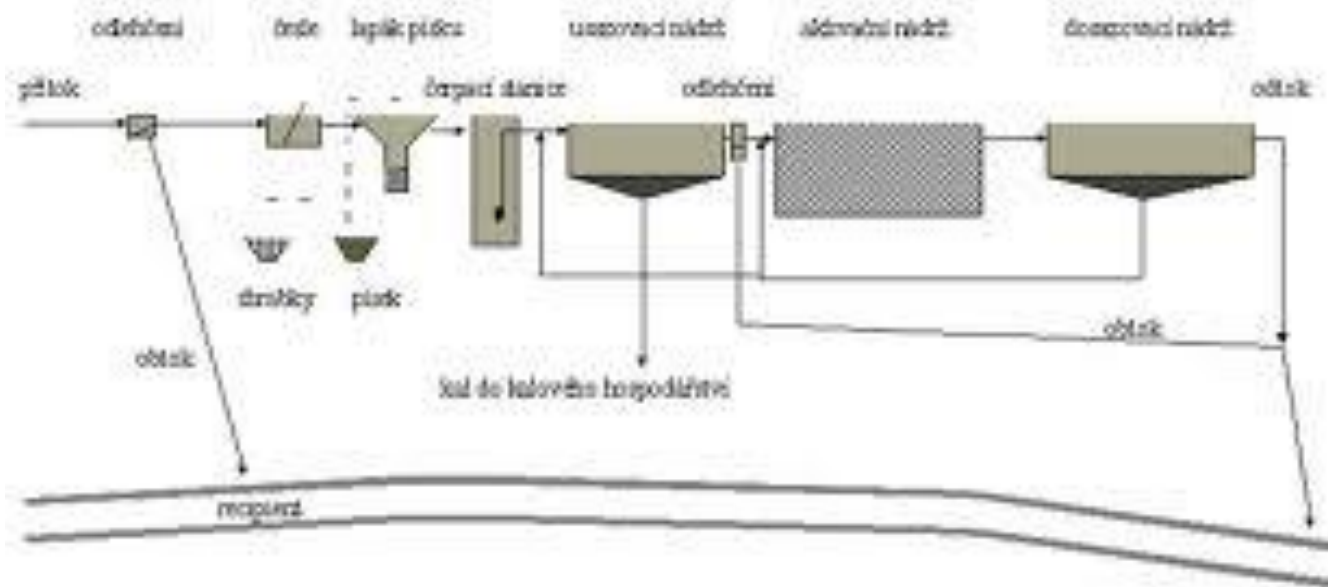
(Podobný děj probíhá jako samočištění v řece.)

- Vedlejší produkty biologického čištění: kaly – hnojivo, plynné produkty – spalování, ohřev vody.
- Čistota upravené vody by měla být stejná, jako čistota vody odebírané.



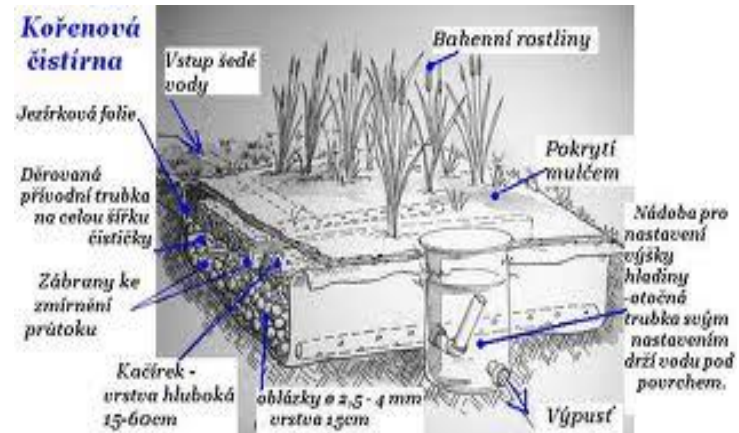
SCHÉMA ČISTÍRNY ODPADNÍ VODY

Schéma biologické části ČOV Jihlava - před instalací



OBRÁZKY

<http://www.youtube.com/watch?v=Mn-0Zht9S78>



ODKAZY A POUŽITÁ LITERATURA

- http://www.wikiskripta.eu/index.php/Vod%C3%A1rensk%C3%A1_%C3%BAprava_pitn%C3%A9_vody
- <http://www.google.com/imghp?hl=cs>
- <http://www.youtube.com/watch?v=Mn-0Zht9S78>
- <http://www.youtube.com/watch?v=A1-DnJJyGsE>

- Doc. RNDr. Pavel Beneš, CSc., PhDr. Václav Pumpr, CSc, doc. RNDr. Jiří Banýr, CSc., Základy praktické chemie1 pro 8. ročník základní školy

