

## REKONSTRUKCE ÚPRAVNY VODY LEDNICE

Doc. Ing. Milan Látal, CSc.<sup>1)</sup>, Milan Drda<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., Soběšická 156,  
638 01 Brno, latal@vasgr.cz

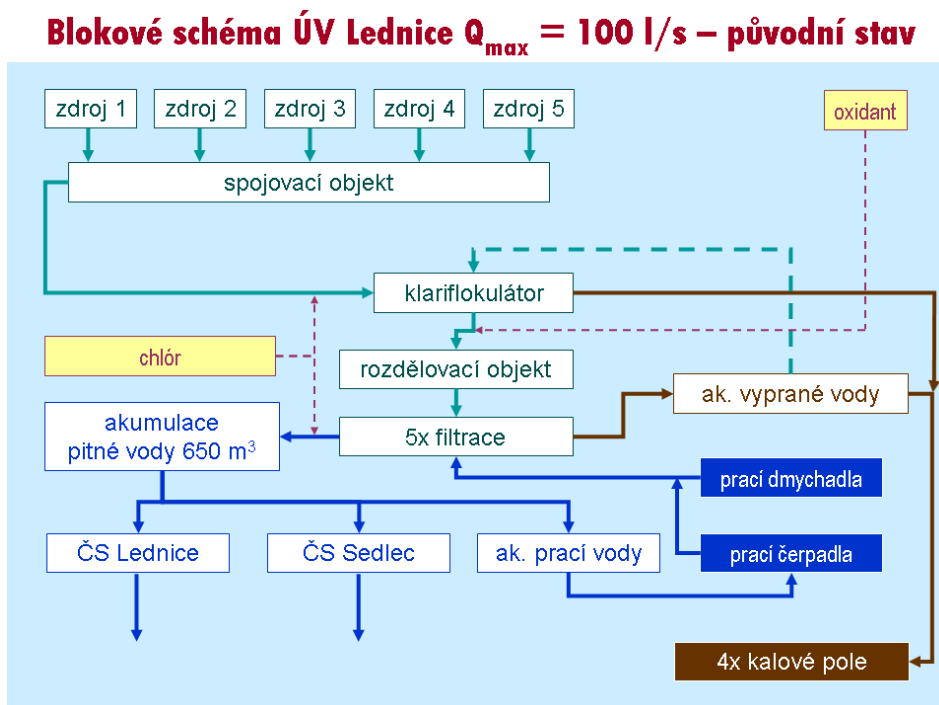
<sup>2)</sup> ENVI-PUR, s.r.o., Kpt. Jaroše 358, 390 03 Tábor, drda@envi-pur.cz

### Úvod

Úpravna vody Lednice byla vybudována na počátku šedesátých let v rámci skupinového vodovodu Lednice - Mikulov. V první polovině sedmdesátých let proběhla rekonstrukce úpravy vody s cílem zvýšit výkon úpravy na cca 100 l/s.

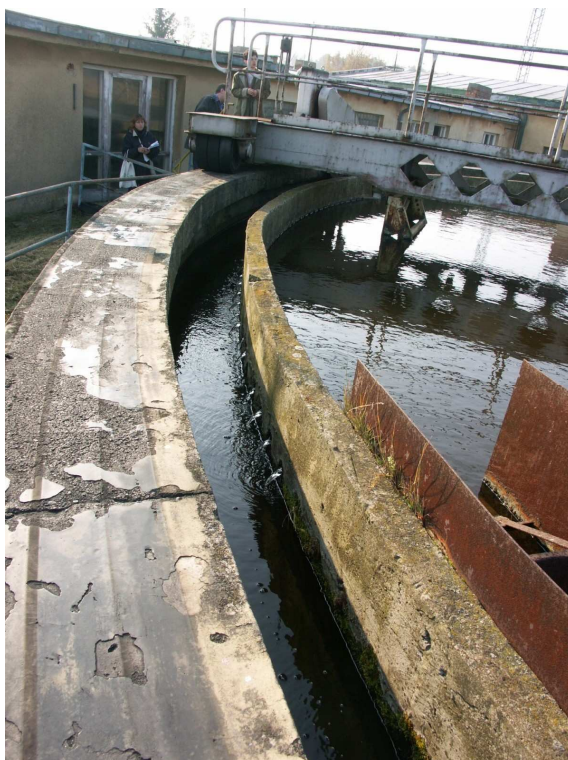
Před současnou rekonstrukcí, která byla zahájena v roce 2007, byla úpravna vody Lednice, která je významným zdrojem upravených podzemních vod regionu Břeclavsko, jak po stránce technologické, tak stavební na mezi fyzického opotřebení. Požadavkem na rekonstrukci bylo rovněž navýšení kapacity na  $Q_{\max} = 140$  l/s. Současně byl sledován požadavek maximálního možného zefektivnění této výroby při minimalizaci investičních nákladů. Rekonstrukci bylo nutno provést po stránce stavební, technologické i elektrotechnické, a to za provozu na všech úpravárenských stupních.

### Stav úpravy před rekonstrukcí



Obr. 1. Blokové technologické schéma ÚV Lednice – stav před rekonstrukcí

Na obr.1 je znázorněno blokové technologické schéma původního uspořádání úprárenských zařízení před rekonstrukcí. Voda z 5 různých podzemních zdrojů natéká přes spojovací objekt na dvoustupňovou úprárenskou linku, která je tvořena klariflokulátorem, 5 otevřenými pískovými rychlofiltry s mezidnem, chemickým hospodářstvím, akumulacemi upravené, prací a kalové vody a strojním zařízením. Mimo areál úpravní jsou situovány 4 kalová pole. Všechna zařízení včetně stavebních konstrukcí byla v takřka havarijním stavu. Z toho důvodu se výstupní kvalitu pitné vody splňující limity stávající legislativy dařilo splňovat pouze se zvýšeným úsilím a za cenu vyšších provozních nákladů.



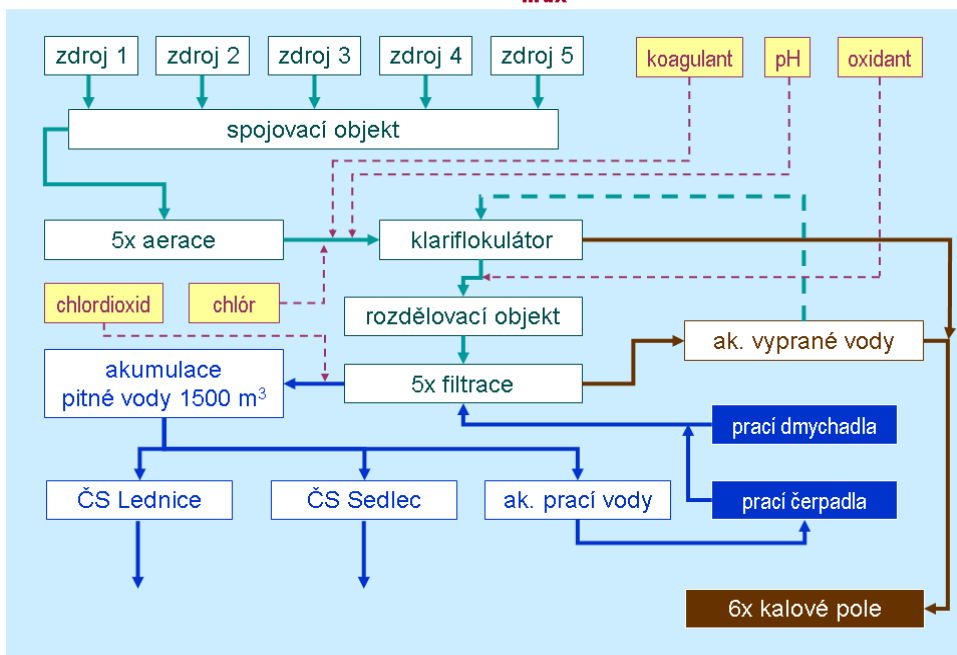
**Obr. 2. Klariflokulátor – stav před rekonstrukcí**



**Obr. 3. Armaturní chodba rychlofiltrů – stav před rekonstrukcí**

## Úpravna vody po provedené rekonstrukci

### Blokové schéma ÚV Lednice $Q_{\max} = 140 \text{ l/s}$ – nový stav



Obr. 4. Blokové technologické schéma ÚV Lednice – stav po rekonstrukci

Kromě generální opravy stavebních konstrukcí zahrnovala rekonstrukce i kompletní výměnu technologických zařízení a jejich doplnění o stupeň aerace na začátek technologické linky.



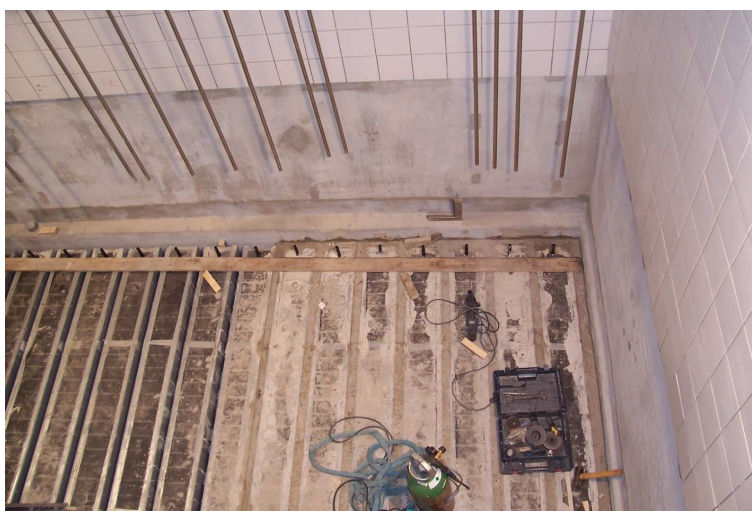
Obr. 5. Pohled na nové horizontální aerační reaktory

Aerační stupeň je tvořen 5 ks horizontálních aeračních reaktorů, a je umístěn v patře nové přístavby spolu s novými soubory chemického hospodářství. Počet reaktorů v chodu je dán okamžitým výkonem úpravny vody. Zařízení slouží k oxidaci železa v surové vodě, které se pak účinněji separuje v klariflokulátoru. Tím dochází k úsporám v dávkování koagulantu.



**Obr. 6. Klariflokulátor po rekonstrukci**

Stávající rychlofiltry byly zrekonstruovány na systém s náhradou mezidna s dvousměrným průtokem pracích médií (Leopold), který zajišťuje rovnoměrnější rozdělení filtrace i regenerace na celou filtrační plochu a umožňuje zvýšení výšky filtrační náplně. Tím je dosaženo větší kalové kapacity a zefektivnění filtračního procesu.



**Obr. 7. Montáž systému náhrady mezidna Leopold**

Byla provedena kompletní výměna potrubních rozvodů za nerezové včetně výměny všech armatur. Nová čerpací technika má při shodném výkonu nižší energetickou náročnost. Se zvýšením maximálního výkonu úpravní vody koresponduje i navýšení akumulárního objemu pitné vody na velikost  $2 \times 750 \text{ m}^3$ .

### **Závěr**

Rekonstrukce ÚV Lednice je příkladem komplexně provedené rekonstrukce úpravárenské technologie včetně stavební části za provozu moderním způsobem se zohledněním nejnovějších poznatků. V těchto dnech je ukončováno komplexní odzkoušení jednotlivých technologických souborů a je prováděno jejich uvádění do předčasného užívání. Celá úpravná postupně nabíhá do zkušebního provozu.