

## **Integrovaný registr znečišťování. Co napovídá o znečištění vod zinkem?**

### **Ing. Milan Havel, Arnika – program Toxické látky a odpady**

Již šest let v České republice funguje Integrovaný registr znečišťování (dále jen IRZ). Do tohoto registru jsou firmy povinny hlásit údaje o svých emisích a havarijních únicích. Firma hlášení podá, pokud roční emise překročí zákonem dané prahové hodnoty. Hlášení se týká emisí do vzduchu, vody, půdy a přenosů těchto látek (předáno jiné firmě) ve vodě a odpadech. Celkem se od ohlašovacího roku 2008 sleduje 93 látek, z toho 71 v únicích do vody a 72 v přenosech v odpadních vodách (předávaných mimo provozovnu). Arnika na základě těchto údajů sestavuje žebříčky největších znečišťovatelů. Žebříčky jsou sestavovány pro vybrané látky nebo skupinu látek podle jejich vlivu na zdraví lidí (karcinogenní látky, mutagenní látky...) či podle jejich dopadu na životní prostředí (skleníkové plyny, perzistentní organické látky, látky toxické pro vodní organismy...). Cílem následující případové studie je zjistit, zda existuje souvislost mezi koncentracemi zinku ve vodních tocích a údaji o emisích zinku a jeho sloučenin do vody v IRZ.

### **Zinek**

Zinek patří mezi esenciální stopové prvky pro lidi, rostliny i živočichy. Je tedy v malém množství nezbytný. Ve zvýšeném množství však působí toxicky. Pro lidské zdraví nepředstavuje velké riziko. Značně toxický je pro vodní organismy.<sup>1</sup> Prahové množství pro nahlášení do IRZ pro emise do vody je 100 kg.

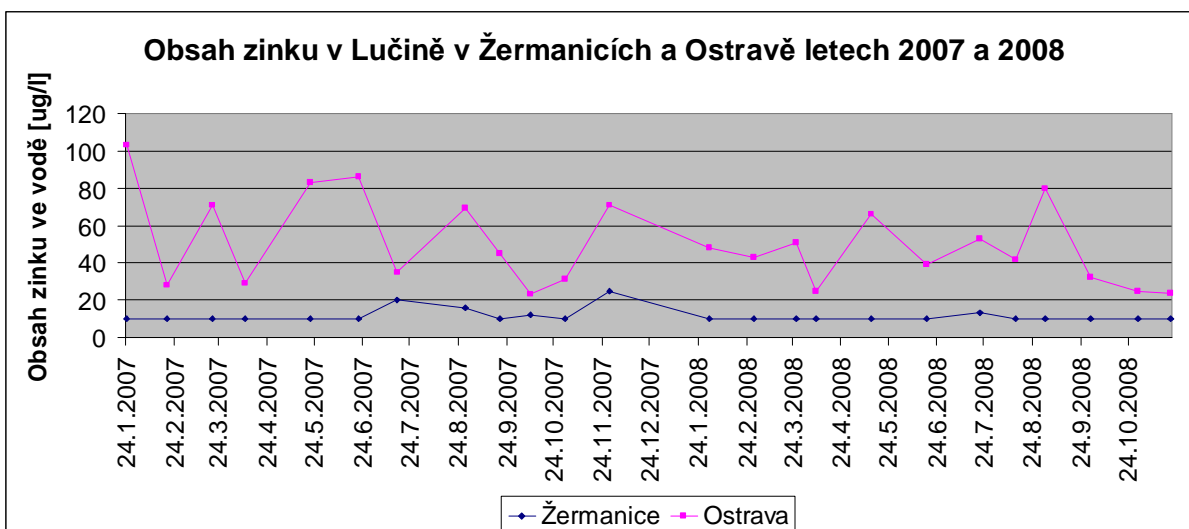
Podle IRZ patří mezi největší emitenty zinku čtyři firmy - Lovochemie Lovosice (Glanzstoff-Bohemia, která sídlí v areálu Lovochemie), ArcellorMittal Ostrava, Třinecké železářny a vysoké emise zinku nahlásily i Ostravské vodárny a kanalizace, provoz ČOV Ostrava.

**Tabulka 1: Emise zinku do vody z vybraných největších zdrojů dle údajů IRZ [kg/rok]**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ArcellorMittal						3473
Lovochemie Lovosice (Glanzstoff-Bohemia)	99579	27800	25453	11841	7310	5125
Ostravské vodárny a kanalizace, ČOV Ostrava				4709	6417	4978
Třinecké železářny						5330

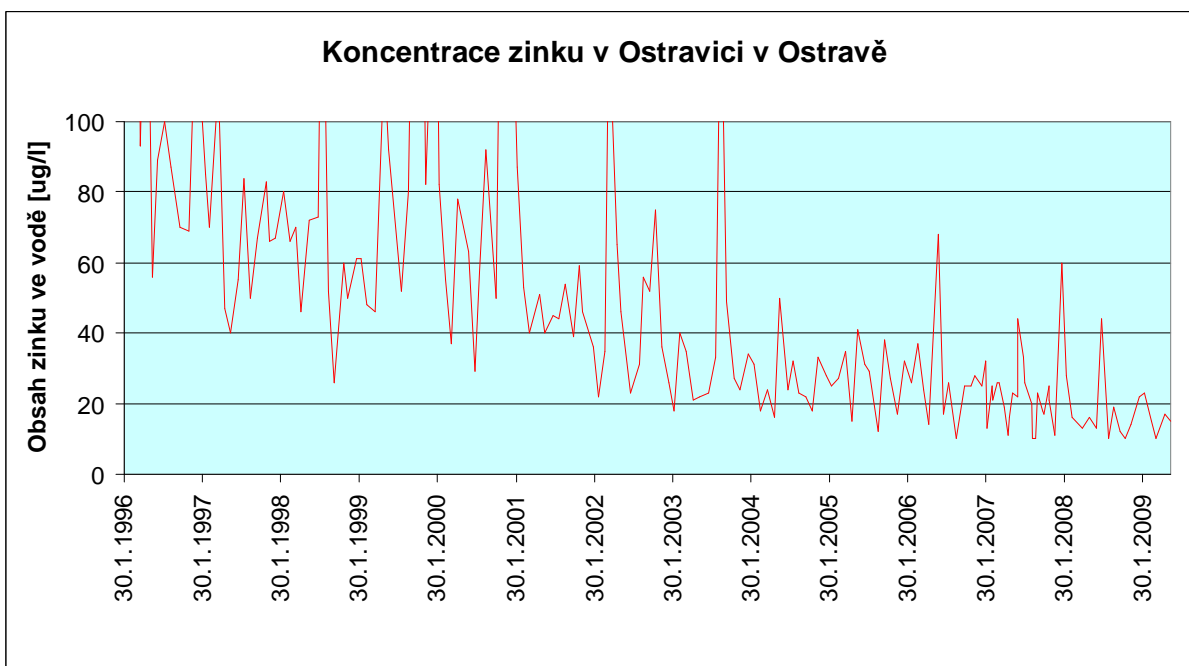
ArcellorMittal vypouští podle integrovaného povolení pro Závod 4 - Energetika své odpadní vody do Ostravice a Lučiny. Do Ostravice vypouští průměrně 83 l/s (max. 680 l/s), do Lučiny vypouští průměrně 570,8 l/s (max. 1200 l/s). Vzhledem k tomu, že Lučina má přibližně dvakrát až třikrát menší průtok vody než Ostravice projevují se emise firmy v tomto toku výrazněji.

<sup>1</sup> [http://irz.cz/repository/latky/zinek\\_a\\_jeho\\_slouceniny.pdf](http://irz.cz/repository/latky/zinek_a_jeho_slouceniny.pdf)



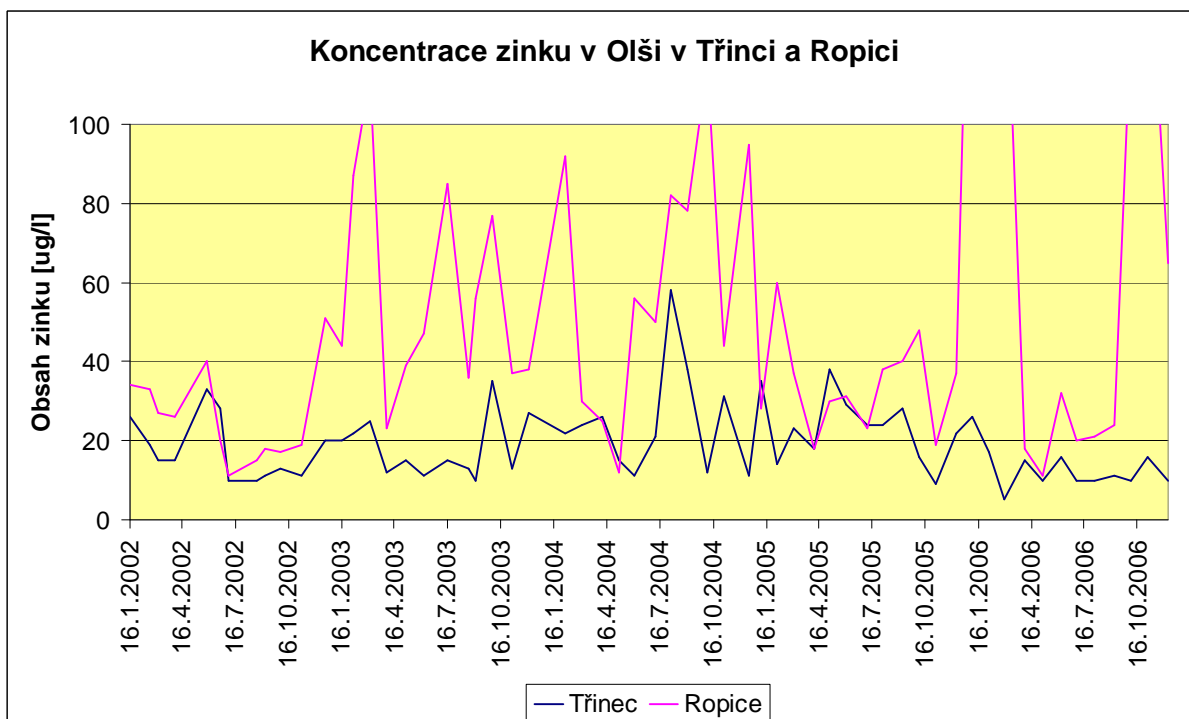
Zdroj: ČHMÚ, <http://hydro.chmi.cz/isarrow/index.php>

Nárůst obsahu zinku v Ostravici je podstatně nižší. V letech 2007 až 2009 byl rozdíl v průměrných ročních koncentracích zinku na monitorovacích místech v Ostravě a Vratimově do 10 µg/l. Příznivý je i trend postupného poklesu zinku v toku jak ukazuje následující graf.

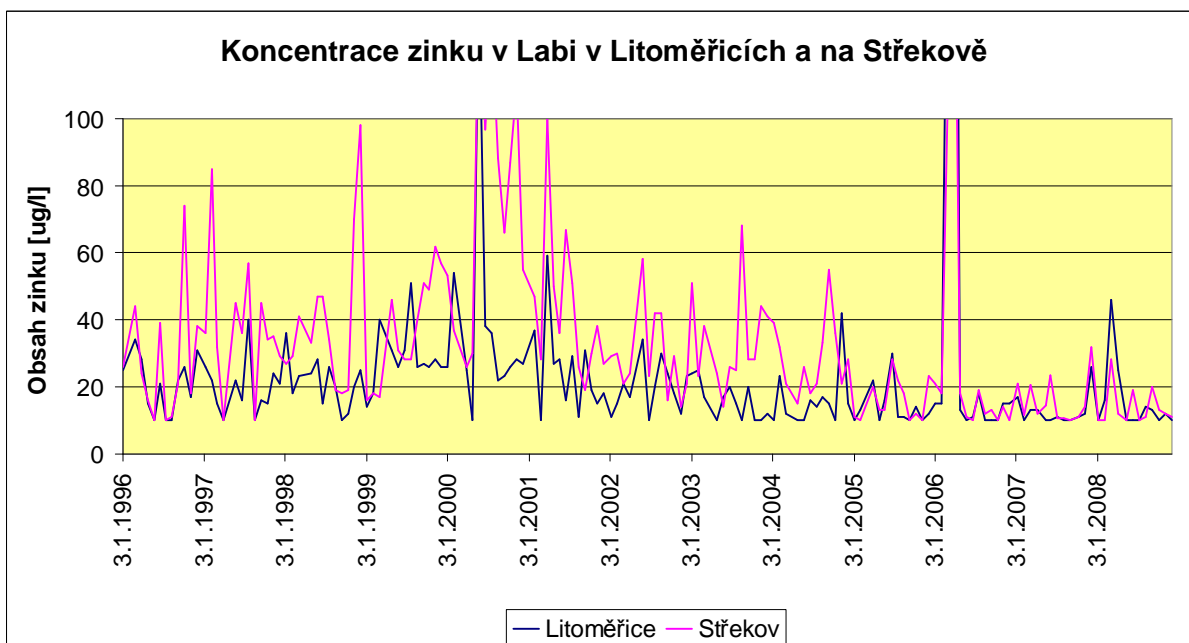


Zdroj: ČHMÚ, <http://hydro.chmi.cz/isarrow/index.php>

Třinecké železářny vypouští odpadní vody do řeky Olše. Přestože Olše má podobný průtok jako Ostravice, klesající trend nelze na základě výsledků prokázat. Na graf uvádíme výsledky měření z let 2002 až 2006 před a za výpustí z Třineckých železáren. Bohužel od roku 2007 se odběry vzorku neprovádí ve stejných dnech a tak jsme je do grafu nezahrnuli.



Historicky nejvyšší emise zinku nahlásila Lovochemie Lovosice, respektivě firma Glanzstoff-Bohemia, která sídlí v areálu Lovochemie a využívá její čistírnu odpadních vod. Postupně tyto emise snižuje na historicky nejnižší hodnotu v roce 2009. V současnosti již vliv emisí nelze na základě dat z monitoringu ČHMÚ vystopovat. Vzhledem k tomu, že průtok vody v Labi je cca. 40krát až 60krát větší než u řek v Moravskoslezském kraji, nelze se tomuto výsledku divit.



**Závěr**

Výsledky této studii potvrzují závěry jiných materiálů. Emise nebezpečných látek ohrožují více malé toky, v kterým mohou vzrůst jejich koncentrace významně. IRZ je dobrá, ale přeci jen první stopa. Skutečný dopad ovlivňuje řada faktorů. V případě emisí zinku do vody je vodnatost toku. V případě emisí zinku se dopad emisí zjistí podle koncentrací zinku ve vodě. U sedimentů není možné nalézt vypovídající trendy. Potěšující je pokles hodnot zinku v Ostravici. Bohužel díky tomu, že místní firmy pravděpodobně opomenuly nahlásit své emise do IRZ, nelze zjistit příčiny tohoto zlepšení. Svou roli zde mohlo sehrát snížení emisí zinku do ovzduší. Podle ročenek životního prostředí ČR mokrá depozice kovů za poslední 15 let významně poklesla.