

## **Zdravotní rizika z kontaminace složek životního prostředí v souvislosti s výskytem toxických prvků v prostředí způsobených těžbou rudních ložisek v oblasti Kutné Hory a jak jim předcházet.**

Oblast Kutné Hory a okolí je považována za oblast významně kontaminovanou toxickými prvky, především arsenem, olovem, kadmíem, antimonem, mědí a zinkem. Kontaminace složek životního prostředí je primárně způsobena existencí rudních ložisek. Toxické prvky pocházejí z těžených rudnin. Za významné sekundární zdroje rizikových prvků je možno považovat důlní a hutní haldy, odvaly, mineralizované vody čerpané z vododajných vrstev, dále půdu kontaminovanou rozvlečením hald a odkaliště.

Dominantní zátěž představuje zvýšený obsah arsenu v povrchových vrstvách půdy. Hodnoty se pohybují **od 100 mg/kg do 1000 mg/kg**. Nejvyšší doposud námi zjištěná hodnota v půdě **8000 mg/kg**. Tisícové hodnoty arsenu jsou zjištěny v půdách hald a odvalů v prostoru Kaňku. Průměrné hodnoty arsenu v nezatížené půdě se v ČR pohybují cca do 50 mg/kg.

Z dostupných údajů a nově vzniklých skutečností provedla Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze, územní pracoviště Kutná Hora hodnocení zdravotního rizika ze zatížené půdy a hald pro děti do 10 let a dospělé podle metodik pro hodnocení zdravotních rizik používaných v ČR a podkladů světových organizací zabývajících se hodnocením zdravotních rizik.

S ohledem na tu skutečnost, že největší zátěž je zjištěna v půdě, byly posuzovány vstupy arsenu do lidského organismu a to neúmyslným požitím a kůží. Ve městě Kutná Hora je vodovod s vyhovující kvalitou pitné vody. Z hodnocení je proto vypuštěna pitná voda. Pro zjednodušení hodnocení z důvodu složitosti sběru podkladů jsou dále vypuštěny potravinové vstupy a ovzduší.

**Za neúmyslné požití** se považuje například u dětí i dospělých pobyt v kontaminovaném terénu ve volném přírodě, v kontaminovaném domácím prostředí při významné sekundární prašnosti a s tím spojenou konzumaci stravy neumytýma rukama a případná kontaminace předmětů vkládaných do úst.

**Vstřebání kůží** při kontaminaci povrchu odkrytých částí těla při manipulaci s půdou nebo povrchem odkrytých hald.

**U dětí vzniká pravděpodobnost možnosti chronického onemocnění již od hodnoty 100 mg arsenu v kg půdy. U dospělého jedince vzniká pravděpodobnost možnosti chronického onemocnění již od hodnoty 1000 mg arsenu v kg půdy.**

Protože arsen je zařazen podle dostupných údajů mezi potencionální rakovinotvorné prvky bylo provedeno hodnocení i těchto skutečností.

**Významná pravděpodobnost možnosti vzniku nádorových onemocnění u dětí nad standardní hodnoty existuje od hodnot 100 mg arsenu v kg půdy. U dospělých jedinců od 300 mg arsenu v kg půdy.**

I když uvedené výpočty mohou být zatíženy chybou a jsou ovlivněny řadou faktorů, nelze s ohledem na závažnost zjištění zdravotní riziko podceňovat a při respektování doporučených postupů je možné je pouze minimalizovat.

Uvedené hodnocení bylo vypracováno v souvislosti se zvýšenou stavební činností ve městě, s kterou je spojeno opětovné přemísťování půdy při výstavbě a s tím často spojené rozkrývání odvalů a hald s vysokým obsahem arsenu a dalších toxických prvků.

Nejvyšší hodnoty kontaminace jsou dosahovány v prostoru Kaňk, kde v haldách je obsah arsenu 3000 až 6000 mg/kg ve vybraných lokalitách více jak 6000 až 8000 mg/kg.

Každý rozumný člověk jistě pochopí, když dojde k rozkrytí takové lokality, která byla do současnosti řadu století zakrytá a zatravněna jaké riziko pro neinformované obyvatele vzniká.

Usnesení vlády ČR č. 538 ze dne 29. 5. 2002 ukládá zamezit manipulaci s materiálem z hald po staré hornické činnosti.

S ohledem na uvedené závažné skutečnosti, před vypracováním komplexních řešení v rámci cíleného postupu města Kutné Hory, doporučuje Krajská hygienická stanice, následující preventivní opatření.

1. Zamezit pobyt osob hlavně pak dětí na odkrytých haldách, tak aby nedocházelo k přímému kontaktu osob s tímto materiálem.

2. Vyloučit rozkrývání zakrytých a zatravněných hald. Manipulace a přesuny těchto materiálů představují významná zdravotní rizika pro děti i dospělé. Vzniká i možnost sekundární kontaminace jinak nezatížených území v rámci přesunu těchto hmot. Tyto manipulace jsou i zdrojem sekundárních prašností do okolí hustě obydlené oblasti.

3. Ponechat pozemky zatravněné tak, aby byla zamezena sekundární prašnost a minimalizovat na vysoce zatížených územích pěstování zeleniny na kontaminované půdě, pokud se jedná o kontaminovanou oblast

4. V kontaminované oblasti se vzhledem k možnému průniku toxických látek z půdy do hub nedoporučuje jejich sběr.

5. Při manipulaci se zatíženou půdou, kde není jednoznačně vyloučena možnost rizika, dodržovat pravidla osobní hygieny, především mytí rukou před jídlem, nevnášet znečištěné oděvy a obuv do bytu.

6. Při budování studní a využívání podzemních vod je nezbytné ověřit obsah škodlivin ve vodě. I zaléváním může docházet při vysokém zatížení vody toxickými prvky k jejich uvolňování do životního prostředí. Vysoce významné zdravotní riziko je při použití této vody jako pitné, což prokázalo naše vyhodnocení situace v zásobování vodou obce Hlízov z vlastních studní v roce 2002.

7. S ohledem na závažnost zjištění bude nezbytné neodkladně zpracovat pro vybraná území města konkrétní opatření k řízení zdravotních rizik v oblasti životního prostředí a územního plánování města.

Důležité je uvedené informace prostudovat a zamyslet se, zda můžeme tyto informace pro sebe použít a dokážeme je cíleně ovlivňovat a jimi se řídit při každodenním životě a současně žít na území plošně zatíženém starou důlní činností a neohrožovat nadměrně vlastní zdraví. Údaje o zátěži území jsou zpracovány v rizikové analýze a monitorování složek životního prostředí v Kutné Hoře a okolí 2003, která je k dispozici na Městském úřadě Kutná Hora. Zpracovatel Dr. Ing. Milan Sáňka.

Na žádost Města Kutné Hory zpracoval MUDr. Stehlík František, Krajská hygienická stanice se sídlem v Praze, územní pracoviště Kutná Hora.

Tento text nesmí být po odborné stránce bez souhlasu autora upravován ani krácen.