



Ministerstvo životního prostředí

EIA – IPPC – SEA

ROČNÍK XVIII

ČERVENEC 2013

ČÍSLO 3

PROJEKTY VE SKUPINĚ VÍTKOVICE MACHINERY GROUP

Eliška Křížková, str. 2–8

PROBLEMATIKA VÝSKYTU AZBESTOVÝCH VLÁKEN
PŘI HODNOCENÍ TĚŽBY KAMENE

Mario Petrů, str. 9–15

SHRNUTÍ KONFERENCE EIA/SEA

Jitka Kalasová, Gabriela Moravčíková, str. 16–17

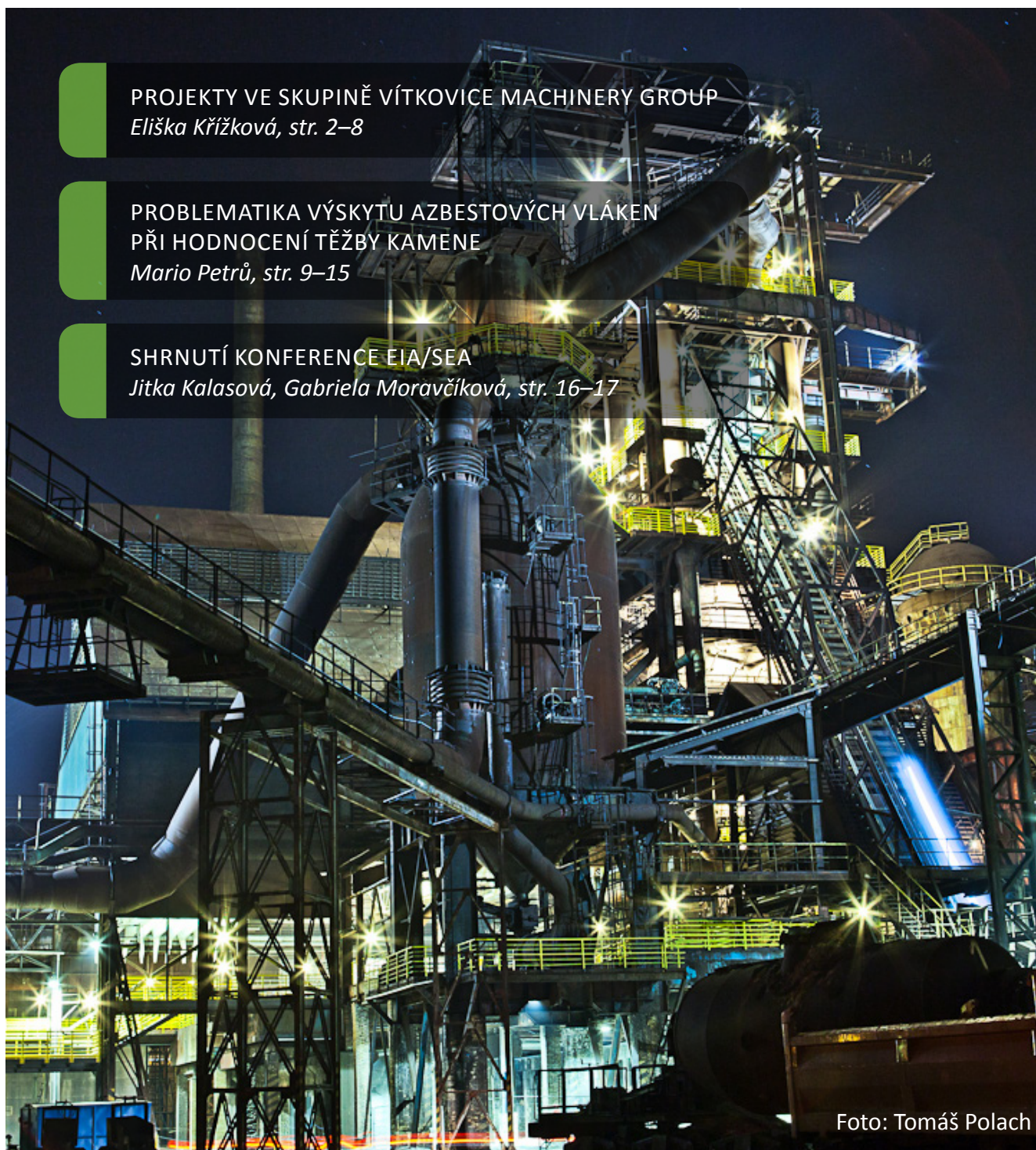


Foto: Tomáš Polach



PROJEKTY VE SKUPINĚ VÍTKOVICE MACHINERY GROUP

Eliška Křížková

Ing. Eliška Křížková

VÍTKOVICE, a.s.

e-mail: eliska.krizkova@vitkovice.cz

Abstract

This article describes intentions of Czech engineering group VÍTKOVICE MACHINERY GROUP which are judged by the Law of Environmental Protection, No. 100/2001 Coll. Author is mapping there already realized projects as well as projects whose realization is ongoing nowadays. This is building of the modern radial forging machine and then the project of accompanying tourism infrastructure which allows public to access The National Cultural Monument in the Lower Area of Vítkovice and building the object of Science and Technology Centre.

Klíčová slova:

VÍTKOVICE MACHINERY GROUP, Rychlokovací linka, Dolní oblast Vítkovice, Nové Vítkovice, Vysoká pec č. 1, Multifunkční aula Gong, Svět techniky

Úvod

VÍTKOVICE MACHINERY GROUP je nejvýznamnější českou strojírenskou skupinou se silnou pozicí ve vybraných segmentech strojírenské produkce a v oblasti dodávek velkých investičních celků. Zahrnuje okolo třicátky firem. Skupina disponuje moderní, rozsáhlou a unikátní výrobní základnou a know-how založeným na výzkumu a vývoji.

Strojírenský a hutnický průmysl má ve Vítkovicích dlouhou historii. Kombinací citlivého přístupu k historii Vítkovických železáren a moderního pojetí jsou objekty reaktivovány pro nové využití. Z pohledu umístění mají tedy jednotlivé záměry společné zejména to, že nejsou realizovány tzv. na „zelené louce“.

Historické ohlédnutí

Na začátku 19. století byly Vítkovice malou vesnicí u Ostravy, která čítala okolo 150 obyvatel. Dne 9. 12. 1828 vydal hospodářský správce olomouckého arcibiskupství ve Vídni zakládací listinu nového závodu pojmenovaného podle zakladatele arcibiskupa Rudolfa Rudolfova huť. Zvolená poloha pro stavbu nového závodu v dolní oblasti vesnice Vítkovice umožnila strategicky využít bohatá naleziště blízkého černouhelného dolu, vodní energii řeky Ostravice, která v sousedství dolní oblasti Vítkovic

protéká a udržované komunikační napojení z Ostravy do Paskova a Frýdlantu, což znamenalo dobré spojení na frýdlantské železářny. Areál dolní oblasti Vítkovic byl tedy vyhrazen pro rozvoj průmyslu a v roce 1831 byla zahájena výstavba první vysoké pece v Rakousku – Uhersku; v roce 1838 výstavba druhé vysoké pece a postupem let pak přibýly další navazující výrobní i nevýrobní objekty související s provozem hutního a strojírenského průmyslu.

V roce 1998 byla ve Vítkovicích po 170 letech nepřerušené činnosti ukončena v tzv. Dolní oblasti výroba surového železa, koksu a aglomerátu. Část této strategické lokality byla spolu s hlubinným uhelným dolem Hlubina Nařízením vlády č. 337/2002 Sb. prohlášena za Národní kulturní památku. Od zastavení výroby ve vysokých pecích v září 1998 zůstal tento rozlehlý a hutními technologiemi vyplněný areál až do nedávné doby veřejnosti nepřístupný, všechny odstavené budovy a technologické celky byly mimo provoz. Vzhledem k velikosti a finanční náročnosti Národní kulturní památky je forma dotační podpory jediným způsobem, jak využít potenciál této unikátní Národní kulturní památky a zachovat ji pro další generace.

Společnost Vítkovice vždy přinášela do celého regionu rozvoj, dávala a dává lidem kvalifikovanou práci s vysokou mírou přidané hodnoty, ovlivňovala a ovlivňuje své okolí. Zcela přirozeně proto také přispívá k obnově architektonického a technického dědictví. Strojírenská skupina VÍTKOVICE MACHINERY GROUP vlastní industriální objekty a technologické soubory po zastavení hutní výroby, které jsou národní kulturní památkou a které byly v roce 2008 zařazeny do Evropského kulturního dědictví.

Rychlokovací stroj

Pro umístění provozu rychlokovací linky byla vyčleněna plocha v průmyslovém areálu společnosti skupiny VÍTKOVICE MACHINERY GROUP. Vzhledem ke své technologii byl záměr výstavby kovacího stroje s kapacitou 100 000 t opracované oceli ročně a související zařízení (hydraulické chlazení, karuselová pec atd.) v halách o celkové zastavěné ploše 17 560 m² posuzován jako záměr odpovídající ustanovení bodu 4.1 kategorie II přílohy č. 1 zá-



kona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění – průmyslový provoz na zpracování železných kovů, včetně válcování za tepla, kování kladiv a pokovování; provozy tavění, včetně slévání či legování, neželezných kovů kromě vzácných kovů, včetně recyklovaných produktů – kovového šrotu, jeho rafinace a lití.

Oznámení o záměru stavby rychlokovací radiální linky zpracovaného v rozsahu přílohy č. 3, zákona č. 100/2001 Sb. bylo posouzeno v rámci zjišťovacího řízení, po jehož ukončení vydal Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále „krajský úřad“), jako věcně a místně příslušný správní úřad vyjádření, v němž uvádí, že záměr nebude nadále posuzován podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů.

Rychlokovací stroj, typové označení SMX-800, je v současnosti nejmodernější technologií tzv. volného kování. Technologie je unikátní hned v několika parametrech. Provoz je plně automatizovaný a zcela počítačově řízený.

Rychlokovací linka dokáže zpracovat produkty do hmotnosti 8 t a rozměrů do 550 mm vnějšího průměru. Skládá se z hydraulického lisu o jmenovité kovací síle 18 MN a ze 4 kovadel, kovajících rychlostí až 240 úderů za minutu s výkonem 100.000 t/rok. Hydrauliku pohání 10 motorů 600 kW, které za pomoci čerpadel vytvářejí tlak systému až 35 MPa. Dva synchronizované manipulátory si předávají výkovek přes konstrukci kovacího litého rámu. Kompatibilita nastavení stroje společně se speciální konstrukcí tlumení rázů kovadel umožňují kovat rozměry mezi 80–550 mm při délce 18.000 mm a hmotnosti 8.000 t/ks. Kovaná trubka či dutý osazený výkovek při délkách cca 12.000 mm jsou pro SMX – 800 samozřejmostí. Kovací tolerance se pohybují na hodnotách +3/-0 mm.

Po ukončení kovacího programu následuje řezání za tepla brusnými kotouči o průměru 1.800 mm a jehličkové označení výkovku. Uzel tepelného zpracování tvoří patrové pece, kalící nádrže a sázecí manipulátor. Maximální teplota ohřevu probíhající v 6-ti zónách karuselové pece je 1300°C. Výkonem cca 40 t/h se tato pec řadí mezi nejvýkonnější karuselové pece ve střední Evropě. Rovnoměrnost ohřevu +/- 3°C dovoluje nastavení pro získání velice přesných mechanických hodnot. Pro kalení jsou připraveny dvě polymerové kalící

nádrže o objemu 113 m³ a vodní nádrž o objemu 176 m³.

Vítkovické rychlokovadlo je mimo to i tzv. green technologií, tedy ekonomickou a současně ekologickou výrobou, což koresponduje s širší filozofií a přístupem skupiny VÍTKOVICE MACHINERY GROUP k městu a regionu, ve kterém sídlí. Rychlokovárna tak mimo jiné užívá k vytápění karuselové pece zemní plyn, vysoce úsporné ekologické hořáky mají snížený obsah oxidů dusíku ve spalínách a zbytkové teplo se dále využívá. Provoz navíc téměř nezatěžuje okolí hlukem. Firma také dokázala skloubit novou halu s nádhernou ocelovou konstrukcí historické budovy lisovny, která byla postavena v roce 1905. Ta je i nyní zachována, stejně jako její rezné zdivo, které je charakteristické pro tuto oblast Ostravy.

Stavba byla dokončena 31. října 2011. V roce 2012 byla nominována v soutěži Stavba roku, kde se umístila v první dvacítkě. Provozovatelem rychlokovací linky je člen skupiny VÍTKOVICE MACHINERY GROUP společnost VÍTKOVICE HAMMERING a.s.



Foto 1: Hala lisovny – původní stav (VÍTKOVICE, a.s.)



Foto 2: Rekonstrukce haly lisovny (Jiří Zerzoň)

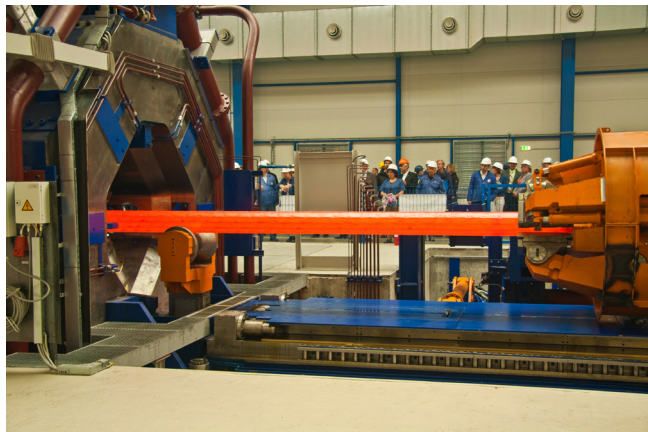


Foto 3: Rychlokovací stroj
(Jiří Zerzoň)

Nové Vítkovice

Projekt „Nové Vítkovice“ představuje revitalizaci nejen území Dolní oblasti Vítkovice, které je průmyslovým areálem s Národní kulturní památkou, ale také ostatní areály skupiny navazující na městské části Ostravy. Tento projekt nemá v České republice obdoby. Spojuje historii Vítkovických železáren se současností a budoucností. Cílem je zachovat průmyslové dědictví území i pro další generace a dát tomuto prostoru novou, moderní a užitečnou podobu, vystavět nové obytné bloky, administrativní prostory, vysokoškolské, vědecko-výzkumné a kulturní zázemí i zóny pro volný čas. Celkovou koncepci Novým Vítkovicím udává jeden z nejvýznamnějších architektů České republiky, Josef Pleskot.



Foto 4: Vizualizace Nových Vítkovic
(AP Ateriér)

Dnes již Nové Vítkovice nejsou jen vizí. V rámci projektu „Zpřístupnění a nové využití NKP Vítkovice“ byly revitalizovány a návštěvníkům Dolní oblasti Vítkovic zpřístupněny objekty Národní kulturní památky – Vysoká pec č. 1, Plynojem vysokopecního plynu a VI. Energetická ústředna. Projekt je financován z Integrovaného operačního programu, z prostředků Evropské unie, Evropského fondu pro regionální rozvoj.

Doplňujícím projektem Nových Vítkovic je „Doprovodná infrastruktura cestovního ruchu pro NKP Vítkovice“, který řeší napojení na inženýrské sítě, vodní hospodářství, rozmístění naučných stezek a úpravu komunikací včetně výstavby parkovišť. Na jeho realizaci byla přijata dotace z Regionálního operačního programu Moravskoslezsko. Peníze byly určeny na výstavbu dvou parkovišť, prohlídkových ploch, propojení Vysoké pece č. 1, Plynojemu a VI. Energetické ústředny zpevněnými komunikacemi, dále sadové úpravy, inženýrské sítě a turistická značení.

Svým rozsahem odpovídá ustanovení bodu 10.13 (Tématické areály na ploše nad 5 000 m²) a bodu 10.6 (Skladové nebo obchodní komplexy včetně nákupních středisek, o celkové výměře nad 3000 m² zastavěné plochy; parkoviště nebo garáže s kapacitou nad 100 parkovacích stání v součtu pro celou stavbu), kategorie II přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění a spadá do kategorie zjišťovací řízení. S ohledem na zhodnocení všech charakteristik a budoucích vlivů záměru na životní prostředí předložil investor k posouzení dokumentaci Oznámení o záměru zpracovanou dle přílohy č. 4, zákona č. 100/2001 Sb. (tzv. „velká EIA“). Po ukončení zjišťovacího řízení dospěl krajský úřad k závěru, že posuzovaný záměr nebude nadále posuzován v celém rozsahu zákona o posuzování vlivů na životní prostředí.

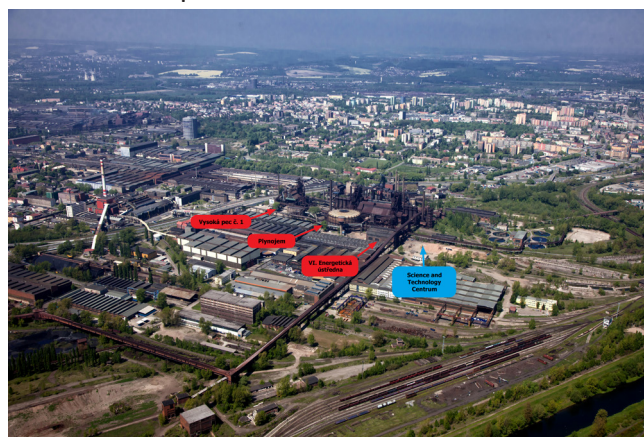


Foto 5: Dolní oblast Vítkovice
(Boris Renner)

Vzhledem k tomu, že se Dolní oblast Vítkovic nachází v bezprostřední blízkosti centra Ostravy, počítá se v budoucnu s propojením celé oblasti s centrem Ostravy.

Vysoká pec č. 1

Reaktivace Vysoké pece č. 1 včetně velínu spočívala v úpravě kovových částí přístupových látek,



nosné konstrukce a odlévací plošiny, včetně napojení na velín. Součástí byla instalace panoramaticky šikmého skipového výtahu, který dnes převáží návštěvníky po trase původní dopravy železné rudy do pece, až na vyhlídkovou plošinu do výšky 60 metrů. Prohlídková trasa je návštěvníkům přístupná od 20. března 2012.



Foto 6: Vysoká pec č. 1
(Jiří Zerzoň)

Součástí prohlídkové trasy je názorné popsání a ukázky procesů spojených se základními technologickými postupy těžby uhlí a výroby železa.



Foto 7: Vysoká pec č. 1
(Tomáš Polach)

Prostor odlévací plošiny dnes slouží jako otevřená scéna k pořádání kulturních akcí.

Rekonverze plynojemu na Multifunkční aulu pro 1 500 návštěvníků

Plynojem o objemu 50 000 m³ byl postaven v letech 1924–1925 a sloužil k jímání vyčištěného-vysokopecního plynu při výrobě železa. S ukončením výroby železa v r. 1998 byl z provozu odstaven také plynojem.



Foto 8: Plynojem vysokopecního plynu
(Jiří Zerzoň)



Foto 9: Vnitřní prostory Multifunkční auly
(AP Ateliér)



Rekonverze plynojemu znamenala maximálně využít možnosti, kterou tato architektonicky zajímavá stavba nabízela. V prvním kroku stavebních úprav byl zvon plynojemu zvednut o cca 15 metrů, čímž vzniknul vnitřní prostor pro vybudování multifunkčního centra. Vznikla „stavba ve stavbě“. Uvnitř plynojemu je vybudováno hlediště, jeviště a další konstrukce pro provoz auly.



Foto 10: Multifunkční aula Gong
(Tomáš Souček)

Dne 8. května 2012 byla Multifunkční aula slavnostně otevřena koncertem Jaromíra Nohavici a Janáčkovy filharmonie a pokřtěna generálním ředitelem a předsedou představenstva společnosti Vítkovice Holding Ing. Janem Světlíkem jménem Gong.



Foto 11: Velký sál Multifunkční auly Gong
(Tomáš Souček)

V dubnu tohoto roku město Ostrava udělilo stavbě Multifunkční auly Gong titul Dům roku. Porota vybrala přestavbu bývalého plynojemu podle projektu architekta Josefa Pleskots jako nejlepší z pěti přihlášených novostaveb či rekonstrukcí dokončených v letech 2011 a 2012.

V polovině června roku 2013 vyhrála Multifunkční aula Gong Hlavní cenu Stavba Moravsko-

slezského kraje a Hlavní cenu za stavbu v kategorii: Stavby občanské vybavenosti – rekonstrukce.



Foto 12: Multifunkční aula Gong
(Tomáš Souček)

VI. Energetická ústředna

V historické budově VI. Energetické ústředny, označované také U6, se dochovala pístová dmychadla z roku 1938 a 1948, která vyráběla stlačený vzduch pro vítkovickou vysokou pec. Rekonstrukcí budovy U6 bylo zachováno maximum z historického řešení a tato dmychadla jsou impozantní částí expozice dnes již veřejnosti přístupného tzv. malého světa techniky – interaktivní technické muzeum v atmosféře vědecko – fantastických knih Julese Vernea, jehož rok narození je identický s rokem zrodu Vítkovických závodů. Kromě expozic techniky je v další části revitalizované U6 věnován prostor pro výuku – speciální laboratoře, ve kterých probíhá výuka studentů. U6 je místem, kde dotýkat se exponátů je přísně příkázáno a i ti nejmenší návštěvníci mají možnost si osobně vyzkoušet všechno, co U6 nabízí.



Foto 13: VI. Energetická ústředna
(Jiří Zerzoň)



Foto 14: *Expozice – Malý svět techniky, U6 (Jiří Zerzoň)*

Svět techniky – Science and Technology Centrum

Součástí Nových Vítkovic je tématicky navazující novostavba Světa techniky – Science and Technology Centrum (dále jen „STC“). Investiční záměr byl zařazen dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., do kategorie II, bod 10.13 – Tematické areály na ploše nad 5 000 m². Oznámení záměru bylo zpracováno v rozsahu uvedeném v příloze č. 3. zákona č. 100/2001 Sb. v plném znění. Na základě zjišťovacího řízení konstatoval krajský úřad, že záměr „SVĚT TECHNIKY – SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTRUM V OSTRAVĚ“, oznamovatele nebude dále posuzován.

Pro stavbu STC byla vyčleněna plocha za VI. Energetickou ústřednou, na pozemcích, kde se původně nacházely dva nevyužívané objekty, které byly v rámci projektu Revitalizace Moravskoslezského kraje zdemolovány. Výstavba STC již probíhá. Ukončena bude ještě v letošním roce a provoz bude zahájen na podzim roku 2014.

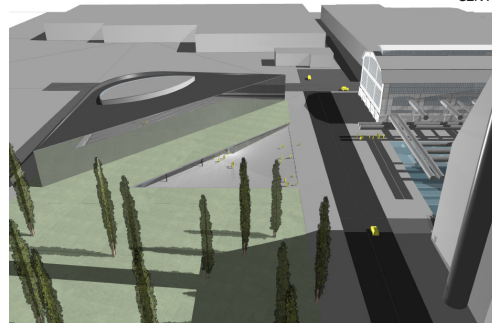


Foto 15: *Výstavba Science and Technology Centra (VÍTKOVICE MACHINERY GROUP)*

Novostavba harmonicky uzavírá komplex technologických staveb v Dolní oblasti. Po jejím zprovoznění se stane centrem vzdělání, které bude

nabízet prostory s naučnými tematickými expozicemi. Unikátní je nejen obsahová náplň Světa techniky – Science and Technology Centrum, ale také jeho architektonické zpracování, opět z dílny architekta Josefa Pleskota.

SVĚT TECHNIKY
– SCIENCE AND TECHNOLOGY
CENTRUM V OSTRAVĚ



– SCIENCE CENTRUM
– VI. ÚSTŘEDNA



SITUACE VSTUPU,
POHLED ZE SEVERU

Foto 16: *Vizualizace Science and Technology Centrum (AP Ateliér)*

Použitá literatura

Z podkladů VÍTKOVICE MACHINERY GROUP,
Dostupné z URL: <<http://vitkovice.cz>>

PROBLEMATIKA VÝSKYTU AZBESTOVÝCH VLÁKEN PŘI HODNOCENÍ TĚŽBY KAMENE

Mario Petruž

Ing. Mario Petruž

G E T s.r.o., Perucká 2540/11a, Praha 2

e-mail: petru@get.cz

Abstrakt

Výskyt azbestových minerálů v poměrně běžných horninách představuje nový problém, se kterým v České republice nejsou dostatečné zkušenosti. Řešení problému je zejména na straně státní správy a provozovatelů kamenolomů, také však na straně příslušných odborníků. Proces EIA je jedním z odborných okruhů, kterých se tento problém dotýká. Článek popisuje řešení u prvního z těchto případů.

Abstract

Presence of the asbestos minerals in relatively common rocks is a new problem in the Czech Republic. The problem is to be solved by state administration, operators of quarries and also by relevant experts. One of the expert groups affected by this problem is also EIA. The article describes a solution of the first of these cases.

Klíčová slova:

Azbestové minerály, emisní limity, lomy, respirabilní vlákna, těžba hornin, TRGS 517

Keywords:

Asbestos minerals, exposure limits, quarries, respirable fibers, mining rocks, TRGS 517

Úvod

Počátkem letošního roku byl zjišťovací řízení podle zákona č. 100/2001 Sb. podroben záměr „Pokračování hornické činnosti v DP Mítov“. Předmětem hodnocení bylo zahroubení stávajícího lomu Mítov, který se nachází u obce Mitrovice v Plzeňském kraji. Těží se zde stavební kámen, konkrétně velmi kvalitní spilit, který splňuje nejprísnější požadavky pro použití jako kamenivo do betonu, kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch, jakož i jako kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace. Těžba zde probíhá přibližně od 30. let minulého století a v rámci dalšího pokračování je uvažováno se zahroubením těžební jámy ze stávající IV. Etáže na V. Etáž. V průběhu zjišťovacího řízení uplatnilo připomínky několik dotčených správních úřadů a dotčených územních samosprávných

celků. Většina obdržených připomínek byla standardního charakteru. Jedno z vyjádření však obsahovalo požadavek na řešení problematiky možného výskytu azbestových minerálů, která je v této souvislosti poměrně nová. Přitom, jak bylo uvedeno, může ve svém důsledku překonat i nedávnou aféru s výskytem azbestu v objektech základních škol. Předmětné vyjádření uplatnila ČIŽP OI Plzeň, která své obavy opírala o nálezy u podobného záměru, který byl v její územní působnosti řešen v roce 2012. Jednalo se o lom Litice, který byl jako původce těchto vláken zjištěn zcela náhodou při sanaci vlaků metra ve Škodovce [1]. Lom byl dokonce preventivně uzavřen a podroben řadě měření a analýz. Byl také vystaven značnému mediálnímu tlaku a tlaku veřejného mínění, který vyústil v petici odmítající obnovení těžby v lomu [21]. Ve zmíněných člancích i sděleních příslušných orgánů však často chybí informace, potřebné pro odborné hodnocení i pro objektivní zhodnocení situace. Článek si klade za cíl přiblížit problematiku zdravotní závadnosti azbestových minerálů a problematiku jejich geologického původu v některých dobývaných horninách. Současně poukazuje na možná řešení při jejich hodnocení včetně rozboru opatření, jaká byla přijata v rámci zmíněného konkrétního záměru.



Foto 1: Detail metabazitu (spilit) se zřetelnými kalcitovými žilkami [23]

Zdravotní rizikovost azbestu

Azbest je společný název pro skupinu přirozeně se vyskytujících křemičitých minerálů. Konkrétně pro skupinu vláknitých křemičitanů, které se po-



dle struktury dělí na serpentiny (chryzotil) a amfiboly (aktinolit, amosit, anthofylit, krokydolit, tremolit) [2]. Některé zdroje [4] uvádí jejich dělení také podle fibrozity (fibróza, fibrózní = zmnožení či zhuštění vaziva ve tkáni, vazivový). Definují je jako skupinu šesti různých fibrózních materiálů (amosit, chryzotil, krokydolit a fibrózní druhy tremolitu, aktinolitu a antofylitu) a neazbestové (nefibrózní) formy tremolitu, aktinolitu a antofylitu. Tyto minerály se ze 40 – 60 % skládají z křemíku, zbylou část tvoří oxidy železa, hořčíku a ostatních kovů. Mají mimořádné fyzikálně-chemické vlastnosti. Jejich vlákna jsou lehká, elastická, dobře zpracovatelná, elektroizolační a nehořlavá. Mají vysokou pevnost v tahu a jsou odolná vůči vysokým teplotám i většině chemikálií. Díky tomu nacházela využití u řady různých výrobků. Na počátku 19. století byla využívána při výrobě textilií a obalů knih [5]. Následovalo použití na ohnivzdorné stavební materiály, brzdové obložení či lodní nástřiky v první polovině 20. století. Mezi typické výrobky s příměsí azbestu patřily např. i střešní krytiny, vodovodní roury a trouby, spojkové obložení, podkladové a obkladové materiály, obalové materiály, barvy, omítky, atd. Poptávka po azbestu dosáhla vrcholu přibližně v polovině 70. let min. století. Ve stejné době začala i prudce klesat. Jedním z hlavních důvodů byly sílící obavy ze zdravotní závadnosti azbestu. Zatímco souvislost mezi expozicí azbestem a azbestózou byla studiemi prokazována postupně v průběhu 20. až 40. letech min. století, souvislost mezi expozicí azbestu a rakovinou plic byla přesvědčivě prokázána až na přelomu 50. a 60. let. Další studie v 70. letech tuto asociaci potvrdily a s tímto zjištěním značně zesílil odpor veřejnosti vůči používání azbestu. Odpovědnost za spojená zdravotní rizika se automaticky přenesla na producenty a výrobce azbestu. Zejména v USA čelila řada z nich rostoucímu počtu hromadných žalob, podávaných jménem lidí trpících chorobami vyvolanými azbestem. Následovalo přijímání zákonných předpisů, omezující produkci a výrobu azbestu, které podmínky jeho výroby a použití postupně stupňovaly. Uvádění výrobků obsahujících azbest na trh v České republice, podobně jako v jiných zemích Evropské unie, je dnes zakázáno. Na již použité výrobky a materiály je pohlíženo jako na nebezpečné látky, pro jejichž odstranění a likvidaci platí velmi přísné podmínky.

Zdravotní problémy azbestu souvisí s tzv. respirabilními vlákny. Podle WHO (World Health Organization - Světová zdravotnická organizace)

je za respirabilní vlákno považována částice, která splňuje současně tři podmínky. Její délka je více než 5 μm , průměr méně než 3 μm a poměr délky a průměru vlákna je větší než 3:1 [10]. Jejich označení napovídá, že potenciální riziko představuje inhalace těchto vláken do respiračního traktu (respirace = dýchání, vdechování). Některé zdroje [2] dokonce zdůrazňují, že azbest je nebezpečný pouze v tomto případě, zatímco jiné způsoby expozice výrazné riziko nepředstavují. Při vdechnutí tyto vláknité částice pronikají hluboko do plicních sklípků, kde se zabodávají do epitelu a působí dráždivou místní reakci. Azbestová vlákna jsou velmi ostrá, vysoce odolná, dlouhá, tenká a lámavá příčně i podélně. Nejsou rozpustná ve vodě ani se nerozpádají na další složky. Organismus má přirozenou snahu tato vlákna rozložit a vstřebat. Dochází k aktivaci makrofágů, lyzozomálních enzymů, cytokínů, apod., související se vznikem a perzistencí zánětlivé reakce [15]. Na rozdíl od nevláknitých částic je přirozené odstraňování vláknitých částic azbestu z plic málo účinné (např. vykašlávání). Takto mohou být odstraněna jen vlákna s délkou kratší než 5 až 10 μm . Většina spolknutých vláken je naopak vyloučena takřka bez jakéhokoli významného rizika. Azbest poškozuje hlavně dýchací soustavu a dále také kardiovaskulární, imunitní a gastrointestinální systém. Všechny druhy azbestu mohou vyvolat azbestózu a fibrózu plic, zesílení pohrudnice a následně rakovinu plic, hrtanu, pohrudnice a pobřišnice. Jsou proto řazeny do I. skupiny karcinogenních látek (dle databáze chemických látek CAS č. 1332-21-4). Z problematiky hodnocení zdravotních rizik je známo, že karcinogenní látky jsou látky, u nichž se předpokládají tzv. bezprahové účinky. Nelze u nich stanovit bezpečnou hladinu expozice a teoreticky jakákoliv jejich dávka může být asociovaná s rizikem zhoubného novotvaru. Při jejich hodnocení se proto používá pravděpodobnostního vyjádření rizika. Vypočtené riziko představuje pravděpodobnost, se kterou může exponovaná osoba očekávat onemocnění rakovinou, nad pravděpodobnost onemocnění rakovinou z dalších, nezávislých příčin. Přitom platí, že lidská populace je heterogenní a na působení stejného faktoru mohou různí jedinci reagovat různou intenzitou. Riziko z expozice jednou karcinogenní látkou však výrazně vzroste, je-li již jedinec exponován jinou karcinogenní látkou. Např. je-li kuřák vystaven expozici azbestovým prachem. Zdravotní riziko vzrůstá také s koncentrací azbestových vláken v prostoru a s dobou



jejich působení na osoby (tzv. dobou expozice). Z těchto důvodů je kladen důraz na zamezení uvolňování jeho vláken do prostoru a tím minimalizace jejich koncentrace. Maximální efektivitu lze dosahovat např. při odstraňování starých azbestových materiálů v rámci objektů a budov. Jako v případě nedávné kauzy základních škol či jiných administrativních objektů. Ukázkovým příkladem je např. sanace budovy Generálního ředitelství cel v Praze v roce 2007 [6]. Zde byly rovněž uplatněny speciální postupy, kdy se upravované prostory uzavírají do hermeticky utěsněných kontrolních pásem. Do těch je přístup pouze přes speciální propusti a pracovníci používají ochranné jednorázové oděvy a dýchací masky. V kontrolovaném pásmu je po celou dobu prací vytvářen podtlak, který zajišťují odsávače s hepa filtry pro odfiltrování azbestových vláken. Filtry a jejich výduchy jsou průběžně podrobovány rozborům a měřením, čímž se kontroluje funkčnost zařízení i míra rizikovosti pracoviště. Je zřejmé, že situace objektů a budov je značně odlišná od situace těžebních záměrů.

Azbestové minerály v dobývaných horninách

Podle některých zdrojů [3] se na území ČR nenachází žádná významná naleziště azbestu, umožňující jeho průmyslové dobývání. Jiné zdroje [8] však připomínají průmyslové typy ložisek chrysotilu např. v Holubově u Křemže, Mirovice u Písku či amfibolových azbestů v Loužnici u Železného Brodu, Heřmanově, a dalších. Těžba však probíhala pouze krátkodobě a většinou byla vyhodnocena jako neperspektivní. Azbesty se u nás častěji objevují jako doprovodný minerál některých (běžnějších) hornin a rud. Hornina je z fyzikálně-chemického hlediska materiál složený z různých minerálů, lišících se vzájemně svým chemickým složením, atomovou stavbou a pravidelným nebo nepravidelným rozmístěním v prostoru. Díky tomu je chemické složení hornin variabilní a na rozdíl od minerálů je nelze vyjádřit chemickým vzorcem. Naopak minerál má ve všech svých částech a všech jedincích stejné chemické složení a stejnou strukturu. Pokud se některé minerály vyskytnou na jednom místě v abnormálním množství, mohou vzniknout ložiskové akumulace. Minerály vznikají krystalizací z taveniny nebo z roztoku [16]. Těsné shluky krystalů jednoho minerálu se nazývají krystalové agregáty. Takto například sledované azbestové silikáty představují vláknité až plstnaté agregáty sloupcovitých až jehlicovitých krystalů serpentinitů a amfibolů. Vznik vláknitých azbestových minerálů

tedy úzce souvisí s procesem mineralizace, resp. krystalizace. Problém je, že tyto procesy mají různé formy a probíhají za různých chemických a fyzikálních podmínek. Z tohoto důvodu je poměrně obtížné určit klíč, podle kterého lze bezpečně stanovit nebo vyloučit přítomnost jejich vláknitých struktur ve sledovaných horninách. Prvotním klíčem se logicky nabízí zúžení širokého okruhu hornin pouze na ty, které mohou obsahovat zmíněné serpentinitové a amfibolové azbestové minerály.

- Chrysotil je běžným minerálem vznikajícím přeměnou olivínu a pyroxenů v ultrabazických horninách [19]. Je horninotvorným minerálem serpentinitů (hadců). Chrysotilové azbesty tvoří v těchto horninách žilky hydrotermálního původu, v nichž jsou azbestová vlákna uspořádána kolmo na stěny žilek (tzv. příčně vláknitý azbest) [14]. Vzácně se může objevit v mramorech a erlanech.
- Aktinolit bývá považován za produkt nízkoteplotní metamorfózy na kontaktech a v erlanech [9]. Je hojný i v tmavých regionálně přeměněných horninách, v alpských žilách, v hydrotermálně přeměněných magmatických a metamorfovaných horninách. Je hlavním horninotvorným minerálem v metamorfovaných horninách facie zelených břidlic (zelené břidlice, aktinolitické břidlice). Byl zaznamenán také v pegmatitech prorážejících hadci a mramory. Může ve vláknech vyplňovat dutiny [7], pukliny (aktinolitový azbest) nebo jako plstovitě propletená vlákna vytváří celistvé houževnaté masy. Aktinolit se vzácně mění na minerály serpentinitové skupiny [17].
- Amosit je v této souvislosti hojně opakovaný název minerálu, který však zřejmě není geologicky správný nebo užívaný. Mimo azbestovou problematiku jej lze stěží vypátrat i podle chemického vzorce. Některé zdroje [20] dokonce uvádí, že se jedná o obchodní název druhu azbestu z Transvaalu, převážně ferogedrit. Ani ten ale v popisech výskytů samostatně příliš nefiguruje. Jako pravděpodobnější byla odvozena spíše jeho obecnější forma, a to minerál s názvem gedrit, u něhož některé zdroje [19] uvádí, že jeho agregáty bývají vláknité (azbest), jehlicovité nebo snopkovité. Jedná se o ojedinělý minerál bazických metamorfovaných hornin (amfibolity, ruly, eklogity), vzniká při reakčních přeměnách na kontaktech s pegmatity.
- Antofylit bývá horninotvorným minerálem



některých metamorfitů (amfibolity, ruly, skarny), vzniká druhotně přeměnami ultrabazických hornin, typický je pro reakční zóny mezi ultrabaziky a kyselými magmatity. Agregáty bývají rovnoběžně vláknité (forma azbestu) nebo radiálně paprscité [19].

- Krokydolit (vláknitá forma riebeckitu) se vyskytuje v některých typech granitů, syenitů, ryolitů a trachytů. Riebeckit je poměrně běžným horninotvorným minerálem v alkalických plutonických i vulkanických horninách, vzácně doprovází metamorfované páskované rudy Fe [19].
- Tremolit je častým minerálem regionálně metamorfovaných hornin, kdy vzniká přeměnou z olivínu a pyroxenů původních hornin (hadce, tremolitové a zelené břidlice, granátické amfibolity). Objevuje se i v kontaktně metamorfovaných rohových, mramorech nebo dolomitech. Hojně se vyskytuje v metamorfních a metasomatických horninách vznikajících na úkor karbonátových a ultrabazických hornin, často za spolupůsobení postmagmatických hydrotermálních roztoků podle trhlin a na kontaktech hornin různého chemického složení. Tremolit se může podél štěpnosti měnit na mastek [17].



Foto 2: Pohled na horninový masív metabazitu (spilit) se zřetelnou horizontální kalcitovou žílou [23]

Důsledky pro hodnocení

Problematika chemického složení sledovaných azbestových minerálů byla v tomto článku záměrně vynechána, přestože má rovněž zásadní význam pro určení, ve kterých horninách mohou být přítomny azbestové minerály. Důvodem byla snaha o lepší srozumitelnost textu. Také však skutečnost, že ve spilitech, které jsou těženy v lomu

v Liticích, Mítově a dalších, není zpochybňována vlastní přítomnost amfibolů ze skupiny azbestových minerálů. Tyto minerály jsou poměrně časté horninotvorné minerály, které se vyskytují v celé řadě hornin. Zásadním předmětem zkoumání je však přítomnost těchto amfibolů v jejich azbestové formě, tj. vláknité struktuře. Navíc s rozlišením vláken na tzv. respirabilní vlákna, která jsou z hlediska ochrany veřejného zdraví nejvýznamnější. Z nástinu problematiky zdravotních rizik je zřejmé, že jediným efektivním opatřením pro ochranu veřejného zdraví je minimalizace či úplné zamezení šíření azbestových vláken do prostředí. To je však v případě těžebních záměrů prakticky nereálné. Těžební jáma je otevřený prostor a těžební činnosti (odštěp, manipulace s kamenivem, drcení kameniva, atd.) jsou činnosti prováděné ve vnějším prostředí, bez možnosti jejich úplného zakrytí a odsávání tak, jak je to možné např. v případě sanace objektů.

Z nástinu problematiky geologického původu azbestových minerálů je zřejmé, že jejich geneze je složitá a značně variabilní. Jejich výskyt byl zaznamenán u hornin různého druhu i původu a některé z nich se dokonce mění na jiné. Část poznatků směřuje alespoň k tomu, že se vyskytují pouze v některých bazických (zásaditých) vyvřelých a metamorfovaných horninách. A že nemalá část pravděpodobně vzniká v souvislosti s hydrotermální metamorfózou nebo alespoň s přítomností minerálních roztoků při tomto procesu. Tato skutečnost má ovšem ten důsledek, že stejně variabilní je i možnost jejich výskytu v tělese sledovaných hornin. Mohou být obsaženy v kompaktních horninách, ale jejich výskyt je teoreticky možný i všude tam, kde mohl vniknout vodní roztok s odpovídajícím chemismem a měl dostatečně vhodné podmínky pro jejich vznik (teplotu, čas, orientovaný tlak – nejpravděpodobnější hlavní původce vláknitých struktur, aj.). Tedy např. výplně a povlaky různých žilek, puklin povlaky, apod. Ani negativní výsledek analýzy jednorázově odebraného vzorku proto neznamená stoprocentní garanci toho, že nebudou přítomny i v jiných částech horniny. Na tuto skutečnost bylo upozorněno také během zjišťovacího řízení k lomu Mítov. V rámci projednávání záměru byla předložena analýza vzorků hornin z lomů Mítov a Družec, vypracovaná Zdravotním ústavem v Hradci Králové. Její zpracování bylo preventivně zadáno již v roce 2012, právě v souvislosti s kauzou lomu Litice. V závěru této zprávy je uvedeno, že: „Analýzy vzorků pro-



kázaly přítomnost amfibolických struktur jako jedné ze složek horniny (mezi ně patří např. aktinolit, tremolit, antofylit a další). Nebyly však nalezeny jejich vláknité struktury ani jednotlivá vlákna. Hornina neobsahuje azbestové formy (vláknité formy) výše uvedených minerálů. Součástí těchto metamorfovaných hornin jsou dále (makroskopicky i mikroskopicky) živec, křemen, kalcit a další...“. ČIŽP však tuto analýzu odmítla uznat z důvodu, že se jednalo o vzorky dopravené do laboratoře a nikoliv o dokumentovaný odběr vzorků akreditovaným subjektem. Požadovala proto doložení nové analýzy s dokumentací tohoto postupu a případná další „pojistná“ systémová opatření. V rámci nich byla navrhována např. možnost pravidelných analýz vzorků hornin, které vznikají standardně při provádění vrtných prací. Clonové odstřešy se provádějí zpravidla jednou nebo vícekrát během roku (v závislosti na výrobní kapacitě lomu) a vrty jsou vedeny v řadách s pravidelnými rozestupy. Často do hloubky celé etáže (15–20 m). Pro účely pravidelné a systematické analýzy horniny tedy ideální způsob vzorkování. Ani to však nebylo akceptováno. Jako další systémové opatření byla navrhována možnost analýzy filtrů odprašovacích zařízení, kterými je zpravidla vybaveno každé průmyslové zařízení na drcení kameniva. Je však otázkou, jak následně posuzovat míru přípustnosti případných nakumulovaných vláken, což vlastně platí i pro analýzy horninových vzorků. Bylo proto rozhodnuto, že bude vycházeno ze stejných podmínek, které byly uplatněny na lom Litice. Pro zpracovatele oznámení však nebyly v dané době dostupné, neboť se jednalo o podmínky v rámci neveřejného řízení (povolení provozu stacionárního zdroje znečišťování ovzduší). Parametry proto doplnila ČIŽP ve spolupráci s KÚ Plzeňského kraje, odborem ochrany ovzduší. V důsledku toho byly do závěru zjišťovacího řízení zařazeny tyto související podmínky pro fázi provozu [22]:

- Plnit specifický emisní limit na výduších filtrů odprašovacích zařízení pro koncentraci respirabilních azbestových vláken ve výši 10.000 vláken/m³ při zachování maximální Poissonovy hodnoty 13.000 vláken/m³.
- Plnit specifický emisní limit na hranici areálu pro koncentraci respirabilních azbestových vláken ve výši 1.000 vláken/m³.
- Zajistit pravidelně 1 krát ročně zjištění úrovně znečišťování tuhými znečišťujícími látkami a respirabilními azbestovými vlákny.

První podmínka reflektuje skutečnost, že odprašovací zařízení je prakticky jediným zařízením lomu, kde lze efektivně eliminovat alespoň určitou část prašných a potenciálních vláknitých částic emitovaných do okolního prostředí. Navíc bezprostředně v rámci procesu drcení kameniva, který je hlavním zdrojem těchto emisí. Míru efektivity lze ovlivnit účinností filtrů a těsností opláštění zařízení. Stanovený početní limit vychází z dále uvedených podkladů se zohledněním rozptylových specifik.

Druhá podmínka je částečně odvozena z platné limitní hodinové koncentrace chemických ukazatelů ve vnitřním prostředí staveb dle vyhlášky č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb. V příloze č. 2 této vyhlášky je však limit 1.000 vláken/m³ stanoven pro směs minerálních a azbestových vláken, a to formou hodinové střední hodnoty v měřeném intervalu. Samostatný limit pro azbestová vlákna ve vnějším prostředí není stávající platnou legislativou stanoven. Obecné emisní limity pro azbest původně obsahovala vyhláška MŽP č. 356/2002 Sb. Příloha č. 1 této vyhlášky specifikovala limity hmotnostní koncentrace v hmotnostním toku emisí azbestu. S tím, že je-li ke zjišťování koncentrací azbestu použito metody počítání vláken, platí přepočtový faktor, stanovující, že počtu 2.000.000 definovaných vláken azbestu v objemu 1 m³ odpovídá hmotnostní koncentrace 0,1 mg/m³. Tento emisní limit platil pro koncentrace zjišťované na komíně, výduchu nebo výpusti ze zařízení pro omezování emisí u zdroje, na kterém je zpracováván azbest nebo produkty ho obsahující. U těchto zdrojů muselo být zásadně instalováno zařízení pro omezování emisí azbestu. V okolí zdrojů, u kterých byly prováděny činnosti uvedené v poznámce (demolice budov, konstrukcí a instalací, skládky, aj.), platil emisní limit fugitivních emisí 1.000 definovaných vláken azbestu v objemu 1 m³, měřeno v místě na hranici pozemku umístění zdroje. Předmětná vyhláška č. 356/2002 Sb. byla zrušena ke dni 18. 7. 2009.

Poslední uvedená podmínka roční pravidelnosti provádění měření má zaručit průběžné systémové řešení celého problému. V rámci informativního setkání provozovatelů kamenolomů na KÚ Plzeňského kraje dne 21. 6. 2013 bylo deklarováno, že stejné podmínky budou patrně uplatňovány i na všechny další záměry v ČR, kterých se problematika může týkat. Toto opatření má mimo jiné



zajistit i rovný přístup ke všem těmto záměrům.

Při diskuzi výše uvedených podmínek oba Plzeňské orgány zmínily, že inspiraci hledaly např. i v německé normě TRGS 517 (Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe – Technická pravidla pro nebezpečné látky). Její aktuální vydání je z února 2013 [12]. Norma specifikuje podmínky pro činnosti s nerostnými surovinami a produkty s potenciálním obsahem azbestu. Horniny s potenciálním obsahem azbestu nepřímou definuje jako horniny s hmotnostním podílem azbestu v rozmezí cca 0,008 % až 0,1 %. Nedělí tedy horniny striktně na azbestové a neazbestové, ale připouští existenci skupiny hornin s tzv. potenciálním (možným, eventuálním) obsahem azbestu. Vysvětluje to tak, že i v případě hmotnostního podílu méně než 0,1 %, může docházet k expozici azbestovými vlákny, vyžadující odpovídající ochranná opatření. Současně ale dodává, že hmotnostní obsah azbestu v souladu s tímto technickým předpisem, nemusí nutně představovat hmotnostní podíl azbestových minerálů. Do jaké míry jsou zastoupena vlákna azbestových minerálů, lze rozeznat pouze mechanickým broušením. Obsah azbestu se tak může měnit při dalším zpracování nebo opracování horniny.

Za rozhodující pro určení hmotnostního obsahu azbestu proto považuje speciální hodnotící pravidla, dle metod dále specifikovaných v normě. Dle normy jsou za potenciální azbestové horninové typy považovány:

- Ultrabazity a ultramafity/peridotity (např. dunit, lherzolit, harzburgit)
- Bazické výlevné vulkanity/efuziva (např. bazalt, spilit, bazanit, tefrit, fonolit)
- Bazické hlubinné vulkanity/intruziva (např. gabro, norit, diabas, resp. dolerit)
- Metamorfované a metasomatické horniny (např. metasomatizované mastky, zelená břidlice, chloritické a aktinolitické břidlice a horniny jako nefrit, serpentinit, amfibolit)

K tomu norma připomíná, že tento seznam je velmi obecný. V konkrétních geologických podmínkách a jednotlivých případech může i u jiných hornin nastat situace, že mohou obsahovat azbestové minerály. Mezi činnostmi, na které se norma vztahuje, uvádí např. těžbu a zpracování azbestových minerálů přirozeně se vyskytujících v lomech (kamenivo, drcený štěrk, ad.); zpracování nerostných surovin obsahujících azbest a směsi a výrobky z něho ve stavebnictví (např. silniční a železniční

stavby – zejména tunelové stavby, výroba betonu a živičných směsí); recyklace hmot v silničním stavitelství (např. úpravy a výměny povrchů z recyklovatelných materiálů); zpracování přírodního kamene (včetně tavení); studené frézování povrchů vozovek; a další. Norma také s odkazem na související německé dokumenty specifikuje následující úrovně rizik:

- Přijatelné riziko (Akzeptanzrisiko): do poměru 4 : 10.000 (tj. 1 případ z 2500) dodatečných případů onemocnění z expozice azbestem při koncentraci 10.000 vláken/m³.
- Tolerované riziko (Toleranzrisiko): do poměru 4 : 1.000 (tj. 1 případ z 250) dodatečných případů onemocnění z expozice azbestem při koncentraci 100.000 vláken/m³.

Údaje vycházejí z tzv. celoživotní pracovní expozice (40 let) s nepřetržitou denní pracovní expozicí uvedenou koncentrací. V rámci obecných ochranných opatření norma uvádí, že pro činnosti s materiály obsahujícími azbest, musí být vzduch na pracovištích zaměstnanců v maximální možné míře (dle dostupné techniky) bez azbestových vláken. Pokud se koncentrace azbestových vláken pohybuje pod hranicí 10.000 vláken/m³, je třeba alespoň základní opatření na ochranu zaměstnanců podle související normy TRGS 500 (např. větrání, odsávání, apod.). Při koncentraci nad 10.000 vláken/m³ je třeba kontrolních opatření pro minimalizaci rizika:

1. Použití nízkoemisních pracovních postupů a zařízení,
2. Použití kolektivních ochranných opatření u zdroje (extrakce, větrání a vhodná organizační opatření),
3. Používání osobních ochranných pracovních prostředků, pokud nebezpečí v důsledku opatření přijatých podle výše uvedených bodů 1 a 2 nelze zabránit.

Citovaná norma dále uvádí celou řadu dalších zajímavých a podnětných informací, týkajících se např. zmíněné metodiky stanovení hmotnostního podílu či analýzy vzorků včetně vhodných přístrojů a způsobů vzorkování, požadavků na kvalifikace pracovníků, návodů na údržbu a čištění filtrů, typů ochranných pomůcek v závislosti na úrovni koncentrace azbestových vláken, uznávání nemoci z povolání a dalších. Jedná se o ucelený dokument, který celou problematiku řeší velmi podrobně a z různých hledisek, tematicky i rozsahem přesahující možnosti tohoto článku.



Závěr

Účelem tohoto článku není v žádném případě zlehčování problematiky přirozeného výskytu azbestových minerálů či podceňování souvisejících zdravotních rizik. Je však nutno si uvědomit, že tyto minerály jsou přirozenou součástí našeho prostředí a jsou dlouhodobě přítomny v řadě předmětů, konstrukcí a materiálů okolo nás.

S kauzou lomu Litice, kterou lze v naší dosavadní praxi označit za průlomovou, nebyla objevena žádná převratná světová novinka. Dospělo se pouze ke stejnému zjištění, které před námi zaznamenali např. v Německu, mimo jiné i v souvislosti s nálezy při stavbách tunelů v roce 2004 [13]. Díky tomu celou problematiku rozšířili o další související činnosti, kterým jsme zatím nestačili věnovat pozornost.

Lze proto říci, že tato problematika je již z větší části vyřešena a jsou k dispozici poměrně propracované metody a způsoby hodnocení. Z výše uvedeného proto plyne několik důležitých poznatků. V první řadě zjištění, že naše dosavadní dělení na azbestové a neazbestové horniny a produkty je žádoucí rozšířit o jakýsi mezistupeň. Uvedené se totiž netýká pouze těžby a zpracování hornin, ale i celé řady souvisejících činností (silniční a železniční stavby včetně tunelů, výroba a recyklace betonu a živčinných směsí, frézování vozovek, a další). Je také zřejmé, že dosavadní hledání řešení souvisí s absencí vhodných předpisů a norem v našem současném právním řádu. Využití zmíněných německých norem se v této souvislosti nabízí.

Pokud by nebyla nastavena jasná a srozumitelná pravidla, hrozí, že s přibývajícemi kauzami bude veřejnost zbytečně vystavena panice vlivem mediálního tlaku a dezinterpretace faktů. V důsledku toho by mohla být zpochybňována a napadána stanoviska a rozhodnutí příslušných orgánů státní správy, stejně jako vlastníci a provozovatelé lomů, provozů a služeb. Nelze vyloučit ani další vlnu soudních žalob a sporů, připomínající situaci z konce minulého století.

Zdroje

[1] PETŘÍKOVÁ, P. Lom v Plzni-Liticích přerušil těžbu, z kamení se uvolňuje azbest. Článek internetového serveru iDnes ze 13. 4. 2012. [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://plzen.idnes.cz/lom-v-plzni-liticich-prerusil-tezbu-z-kameni-se-uvolnuje-azbest-p7v-/plzen-zpravy.aspx?c=A120413_135421_plzen-

zpravy_pp>. Internetový server iDnes.cz.

- [2] Neznámý. Informace o látkách ohlašovaných do IRZ - Azbest [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.irz.cz/repository/latky/azbest.pdf>. IRZ – Integrovaný registr znečišťování.
- [3] VAŠÁK, R. Problematika azbestu a jeho vliv na životní prostředí. Bakalářská práce 2007 [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/3029/vašák_2007_bp.pdf?sequence=1>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- [4] KLEGER, L. Skupiny chemických látek – azbest [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://arnika.org/azbest>. Arnika, nezisková organizace.
- [5] VITRA, R. Mineral Commodity Profiles – Asbestos [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://pubs.usgs.gov/circ/2005/1255/kk/Circ_1255KK.pdf>. U.S. Geological Survey
- [6] JANČAR, R. Jak se likviduje materiál, který je zákeřnější než terorista. Článek internetového serveru Technet.cz [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://technet.idnes.cz/jak-se-likviduje-material-ktery-je-zakernejsi-nez-terorista-pli-/tec_reportaze.aspx?c=A070708_173502_tec_reportaze_rja>. Internetový server iDnes.cz
- [7] KROBOT, J. Dokumentace hydrotermálních mineralizací v bělokarpatské jednotce magurského flyše (Vnější Západní Karpaty). Bakalářská práce 2011 [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://theses.cz/id/kslhqf/BP_Krobot.pdf>. Univerzita Palackého v Olomouci.
- [8] Neznámý. Ložiska nerostů – nerudy – Azbesty [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://geologie.vsb.cz/loziska/loziska/loziska_nerud.html#AZBESTY>. VŠB - Technická univerzita Ostrava.
- [9] Neznámý. Přehled minerálů – Silikáty [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.kbi.zcu.cz/OB/studium/geo/mins.htm>. Západočeská univerzita v Plzni.
- [10] SKÁCEL, Z., GUSCHLOVÁ, Z., TEKÁČ, V. Azbestová a minerální vlákna ve vnitřním prostředí [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.chemicke-listy.cz/docs/full/2012_10_961-970.pdf>. Internetový časopis Chemické listy.
- [11] Neznámý. Azbest ve vnitřním prostředí školských zařízení. Prezentační materiál [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://www.



- szu.cz/uploads/6_Kotlik_Azbest_ve_vnitr_prostr_skol.pdf>. Státní zdravotní ústav
- [12] GMBI. TRGS 517 - Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen. Dostupné z URL: <<http://www.baua.de/cae/servlet/contentblob/664520/publicationFile/47880/TRGS-517.pdf>>. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- [13] BÜNGER, S. TRGS 517 Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen. Příspěvek do konference 17. Asbestforum, HdT, Essen, 12. 11. 2008 [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://www.bzr-institut.de/files/pdf/vortraege/TRGS517-Forum2008.pdf>>. BZR – Institut, Bonn.
- [14] ZIMÁK, J. Ložiska nerostných surovin, Část 3 [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <http://www.geology.upol.cz/Soubory/2005_Zimak_Jiri_Loziska_nerostnych_surovin3.pdf>. Univerzita Palackého v Olomouci.
- [15] DLOUHÁ, B. Azbest – vliv na zdraví [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ovzdusi/konz_dny_a_seminare/2012/2_dlouha_azbest_vliv_na_zdravi.pdf>. Státní zdravotní ústav.
- [16] VELEBIL, D. O minerálech. Vybrané články z internetových stránek D. Velebila [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://www.velebil.net>>.
- [17] VÁVRA, V. Optické vlastnosti horninotvorných minerálů III. Soubor přednášek [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <http://www.sci.muni.cz/~vavra/vyuka/optika/mineraly-optika-3_soubory/frame.htm>. Masarykova univerzita v Brně.
- [18] VÁVRA, V. Multimediální atlas hornin. Vybrané články a statě [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://atlas.horniny.sci.muni.cz>>. Masarykova univerzita v Brně.
- [19] VÁVRA, V. Atlas minerálů. Vybrané části a kapitoly [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <<http://mineraly.sci.muni.cz>>. Masarykova univerzita v Brně.
- [20] Neznámý. Databáze minerálů - amosit [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <http://www.mineral.cz/databaze/mineraly_detail.php?index=293&stavvyberu=jeselekt>.
- [cit. 2013-06-28]. Dostupné z URL: <http://mineraly.sci.muni.cz/inosilikaty/gedrit.html>
- [21] KVASNIČKOVÁ, K. Azbestový lom nedává Litickým stále spát. Článek internetového serveru v regionálním deníku Plzeňský deník [cit. 2013-06-28]. Dostupný z URL: <http://plzensky.denik.cz/zpravy_region/azbestovy-lom-nedava-litickym-stale-spat-20121017.html>. Internetový server Deník.cz.
- [22] Závěr zjišťovacího řízení KÚ Plzeňského kraje k záměru „Pokračování hornické činnosti v dobývacím prostoru Mítov“ zn. ŽP/2343/13 ze dne 15. 3. 2013. Dostupný na IS EIA z URL: <http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_PLK1643>
- [23] Interní obrazové materiály společnosti G E T s.r.o.



SHRNUTÍ KONFERENCE EIA/SEA 2013

Jitka Kaslová, Gabriela Moravčíková

*Ing. Jitka Kaslová, Bc. Gabriela Moravčíková
Regionální centrum EIA s.r.o.,
Zámecký vinný sklep Klimkovice
Chelčického 4
702 00 Ostrava*

Ve dnech 14.–15. května 2013 se v Clarion Congress Hotelu Ostrava uskutečnila již 9. konference EIA/SEA 2013 s podtitulem „Dvacet let procesu EIA v České republice“.

Účast více než 80 odborníků na posuzování vlivů na životní prostředí (zejména zástupců krajských a městských úřadů, ministerstev, autorizovaných osob a konzultačních firem) přinesla řadu zajímavých prezentací a velmi otevřenou diskusi nejen o přednášených tématech.



Finanční podporu konferenci poskytl Moravskoslezský kraj pod záštitou náměstka hejtmána Daniela Havlíka a město Ostrava pod záštitou náměstka primátora Dalibora Madeje.

Konference byla rozdělena do 3 témat. Úvod byl věnován zhodnocení systému posuzování vlivů a zkušenostem účastníků s procesy EIA a SEA. Následovaly prezentace týkající se hlavních rozvojových problémů a vlivů na kvalitu ŽP a možnosti EIA/SEA při jejich řešení. Posledním tématem byl rozvoj ČR v období 2014–2020 a zkušenosti kolegů s procesy EIA/SEA ze Slovenska.

Shrnutí průběhu konference a doporučení účastníků

Z prezentací v průběhu konference, diskusí v sále i kuloárech chceme zdůraznit následující myšlenky a doporučení:



- „používejme zdravý selský rozum a využívejme možností stávajících zákonů“. Posuzování prioritně zaměříme na skutečné hrozby a problémy. Formální naplňování předepsaných kapitol jen s účelem naplnění litery zákona je neefektivní a snižuje význam procesů EIA a SEA (V. Rimmel a dalších cca 10 účastníků);
- „posuzujme jen to co má smysl“ (D. Havlík, M. Machač, V. Rimmel);
- „všichni na svých pozicích hledejme cesty jak procesy EIA i SEA zjednodušit a odformalizovat“ (zástupci příslušných úřadů a oprávněné osoby).

Některé prezentace také přinesly nové nápady, které budou dále diskutovány, popř. se je organizátoři konference pokusí „uvést k životu“, jedná se např. o:

- návrh na ocenění kvalitních EIA (inspirováno obdobnými akcemi v jiných oborech);
- návrh na vytvoření informační databanky s cílem efektivního a opakovaného využívání informací zpracovaných, resp. zjištěných při posuzování konkrétních záměrů.





Závěrem

Konference byla zaměřena především na zhodnocení systému posuzování vlivu na ŽP v průběhu dvaceti let, na výměnu zkušeností, kritiku ale i chválu procesu EIA/SEA.

Během dlouholeté praxe prošly procesy EIA i SEA řadou změn, vylepšení, ale ještě stále je co zlepšovat jak na straně legislativy, úředníků, tak na straně zpracovatelů odborných materiálů a studií, popř. oznamovatelů.

Výše uvedené náměty budou dále diskutovány, a pokud se ukážou jako vylepšení EIA/SEA procesů, budou prezentovány na další konferenci EIA/SEA 2015 včetně dosavadních výsledků.

ZAMĚŘENÍ ČASOPISU

Časopis je zaměřen na problematiku technické ochrany životního prostředí ve vztahu k posuzování vlivů na životní prostředí, strategickému posuzování a integrované prevenci a omezování znečištění včetně zaměření na jednotlivé složky životního prostředí a ochranu veřejného zdraví.

INSTRUKCE PRO AUTORY

Název (Times New Roman, tučně, velikost písma 14)
BIOPLYN – ZDROJ ENERGIE NEBO EKOLOGICKÝCH PROBLÉMŮ

Zdeněk Pastorek

vynechat řádek, **adresa autora, kontakt**

(Times New Roman, kurzíva, velikost písma 12)

Ing. Zdeněk Pastorek, CSc.

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i., Praha 6–Ruzyně

e-mail: zdenek.pastorek@vuzt.cz

Abstrakt

vynechat řádek, v anglickém jazyce

(Times New Roman, velikost písma 10, max. 10 řádků) neformátovat text

Klíčová slova (Times New Roman, kurzíva, max. počet 7)

Úvod

Metodika

Analýza

Dosažené výsledky

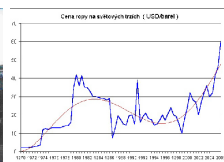
Doporučení a závěr

Použitá literatura (Times New Roman, velikost písma 12), seřadit podle abecedy

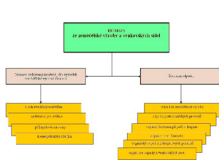
ŘÍHA, J. Regionální operační programy, nejistoty a rizika. In: Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva, roč. VI, č. 1, s. 21–23. ISSN 1213-7057. URL: <http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2007/leden/index.html>



Foto 1: Zemědělská bioplynová stanice
Trhový Štěpánov



Graf 1: Vývoj cenropy (podle údajů Eurostatu)



Obr. 1: Rozdělení druhů biomasy jako zdroje energie a průmyslových surovin

Obr., Graf, Foto, Tab.

Zdroj	Celková roční emise amoniaku
Velký zdroj znečišťování	nad 5 t NH ₃ · rok ⁻¹
Střední zdroj znečišťování	5–10 t NH ₃ · rok ⁻¹
Malý zdroj znečišťování	do 5 t NH ₃ · rok ⁻¹

Tab. 2: Nový způsob kategorizace zemědělských zdrojů (Zdroj: nařízení vlády č. 615/2006 Sb.)

Příklady citací:

Monografická publikace

KOSEK, Jiří. Html – tvorba dokonalých stránek: podrobný průvodce. Ilustroval Ondřej Tůma. 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 291 s. ISBN 80-7169-608-0.

Části a stati v monografiích

Kapitoly v knize – jeden autor

KOSEK, J. Html – tvorba dokonalých stránek: podrobný průvodce. Ilustroval Ondřej Tůma. 1. vyd. Praha: Grada, 1998. 291 s. ISBN 80-7169-608-0. Kapitola 12, Kaskádové styly dokumentu, s. 177–199.

Kapitoly v knize – různí autoři

TOMAN, M. – KREJČÍ, J. Imunita proti infekci. In Veterinární imunologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. Kapitola 4, s. 153–229.

Příspěvek ve sborníku

URBAN, Rudolf. Možné přístupy k objektivizaci výdajů v resortu obrany. In Objektivizace výdajů z veřejných rozpočtů. Sborník referátů z teoretického semináře pořádaného katedrou veřejné ekonomie EDF MU v Brně ve spolupráci s Asociací veřejné ekonomie. Brno: Masarykova univerzita v Brně. Ekonomicko-správní fakulta. Katedra veřejné ekonomie, 1997. Část 4. Obrana a životní prostředí. s. 265–271.

Seriálová publikace

CHIP: magazín informačních technologií. Praha: Vogel, 1990–. ISSN 1210-0684.

Články v seriálových publikacích

VAN DER VET, P. E. – MARS, N. J. I. Condocet query engine: an engine for coordinated index terms. Journal of the American society for information science, May 1999, vol. 42, no. 6, s. 485–492.

Elektronické zdroje

V případě elektronických zdrojů je třeba uvést také povinné údaje:

Druh média (nosiče) – u online seriálu, programu a databázi. Podle normy ISO 690-2e by tento údaj měl být i u všech dalších online zdrojů (www stránek, dokumentu na FTP apod.)

[online]

[CD-ROM]

[disketa 3,5"]

Přístup ke zdroji – u všech on-line dokumentu povinný údaj.

URL <<http://www.willey.com>>

<<http://www.willey.com>>

Dostupné z: <http://www.willey.com>

EIA – IPPC – SEA ■ Ročník XVIII, číslo 3/2013 ■ Vychází 4x ročně ■ Vydává Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s CENIA, českou informační agenturou životního prostředí ■ Otištěné příspěvky byly posouzeny redakční radou složenou ze zástupců MŽP a CENIA; nemusí vždy vyjadřovat stanovisko MŽP ■ Redakce CENIA, Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10, tel. 267 225 243, www.cenia.cz ■ Sazba CENIA ■ ISSN – online verze 1801-6901