



XXI. MEZINÁRODNÍ KOLOKVIUM O REGIONÁLNÍCH VĚDÁCH. SBORNÍK PŘÍSPĚVKŮ.

21ST INTERNATIONAL COLLOQUIUM ON REGIONAL SCIENCES. CONFERENCE PROCEEDINGS.

Place: Kurdějov (Czech Republic)
June 13-15, 2018

Publisher: Masarykova univerzita, Brno

Edited by:

Viktorie KLÍMOVÁ

Vladimír ŽÍTEK

(Masarykova univerzita / Masaryk University, Czech Republic)

Vzor citace / Citation example:

AUTOR, A. Název článku. In Klímová, V., Žítek, V. (eds.) *XXI. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách. Sborník příspěvků*. Brno: Masarykova univerzita, 2018. s. 1–5. ISBN 978-80-210-8969-3.

AUTHOR, A. Title of paper. In Klímová, V., Žítek, V. (eds.) *21st International Colloquium on Regional Sciences. Conference Proceedings*. Brno: Masarykova univerzita, 2018. pp. 1–5. ISBN 978-80-210-8969-3.

Publikace neprošla jazykovou úpravou. / Publication is not a subject of language check.

Za správnost obsahu a originalitu výzkumu zodpovídají autoři. / Authors are fully responsible for the content and originality of the articles.

© 2018 Masarykova univerzita

ISBN 978-80-210-8969-3

ISBN 978-80-210-8970-9 (online : pdf)

LOKALITY ENVIRONMENTÁLNÝCH ZÁŤAŽÍ VÝCHODNÉHO SLOVENSKA AKO LIMITUJÚCE FAKTORY REGIONÁLNEHO ROZVOJA

Localities of environmental loads of Eastern Slovakia as limiting factors of regional development

MARTIN BOLTIZIAR¹

EVA MICHAELI²

VLADIMÍR SOLÁR²

MONIKA IVANOVÁ²

Katedra geografie a regionálneho rozvoja FHPV Department of geography and regional development
Fakulta prírodných vied Faculty of natural sciences
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre Constantine the Philosopher university in Nitra
✉ *Trieda A. Hlinku 1, 949 75 Nitra, Slovak Republic*
E-mail: mboltiziar@ukf.sk

Katedra geografie a aplikovanej geoinformatiky Department of geography and applied geoinformatics
Fakulta humanitných a prírodných vied Faculty of humanities and natural sciences
Prešovská univerzita v Prešove Prešov university in Prešov
✉ *Ul. 17. novembra, 081 16 Prešov, Slovak Republic*
E-mail: eva.michaeli@unipo.sk, vladimir.solar@unipo.sk, monika.ivanova@unipo.sk

Anotácia

V literatúre problematiku regionálneho rozvoja vnímate ako ekonomický rast prezentovaný v pozitívnom slova zmysle. Zvyčajne predstavuje zvýšenie ekonomických ukazovateľov a životnej úrovne obyvateľstva. Hospodársky rast však nemusí nutne byť spojený s rozvojom regiónov, aj keď tento nie je možné si predstaviť bez neho. Regionálny rozvoj každého regiónu musí byť založený aj na kvalite životného prostredia, ktoré okrem iného má vplyv aj na kvalitu života. Jedným z negatívnych aspektov sú aj environmentálne záťaž. Cieľom príspevku je podrobnejšia charakteristika lokalít environmentálnych záťaž Východného Slovenska, ktoré predstavujú významné limitujúce faktory regionálneho rozvoja. Údaje o vybraných záťažach sme získali terénnym výskumom, analýzou leteckých snímok, ako aj literárnych a iných prameňov a neposlednom rade aj z interview. Riešenie problematiky environmentálnych záťaž na Slovensku spomaľuje absencia zákona, nedostatok finančných prostriedkov, jednoznačne neurčená zodpovednosť za environmentálne záťaž a vysoký počet lokalít, čo nebude možné riešiť bez krytia výdavkov z európskych fondov prostredníctvom OP ŽP a štátneho rozpočtu. Riešenie problematiky bude dlhodobou záležitosťou a predpokladá sa, že bude trvať do roku 2030. Rok 2027 by mal byť cieľovým rokom sanácie najrizikovejších environmentálnych záťaž, čo vyplýva z aplikácie povolených výnimiek, napr. Rámcovej smernice EÚ o vode, podľa ktorej musia členské štáty dosiahnuť dobrý stav kvality povrchových a podzemných vôd.

Kľúčové slová

environmentálne záťaž, životné prostredie, regionálny rozvoj, rekultivácia, Východné Slovensko

Annotation

Regional development is perceived in literature as the economic growth presented in a positive sense. Economic growth does not necessarily have to be associated with the development of regions, although it is hard to imagine the latter without the former. Regional development of any region must be based on the quality of the environment which influences, among other areas, the quality of the life of inhabitants. The negative aspects of the regional

development include also environmental loads. The aim of this paper is to provide detailed characteristics of the environmental loads in the Western Slovakia, which present limiting factors of regional development. The data about have been obtained from field research, analysis of aerial photographs, as well as bibliography and other resources, and from interviews. Management of the issue of environmental loads in the Slovakia is being slowed down due to the absence of legislation, lack of financial resources, failure to clearly assign responsibilities for environmental loads, and high number of localities. Solving the issue of environmental loads will not be possible without financial support of European funds by means of Operational Programme for Environment and from the state budget. However, the solution to the whole issue will be a long-term matter and it is assumed to last until 2030. The year 2027 is the target year for sanitation of the most risky environmental loads resulting from the application of allowed exceptions, e. g. EU general directive on water according to which the member states must reach good quality of surface and underground waters.

Key words

environmental loads, environment, regional development, recultivation, Eastern Slovakia

JEL classification: Q53

Úvod

Regionálny rozvoj je vnímaný v ekonomickej literatúre ako ekonomický rast prezentovaný v pozitívnom slova zmysle. Zvyčajne predstavuje zvýšenie ekonomických ukazovateľov a životnej úrovne obyvateľstva. Hospodársky rast však nemusí nutne byť spojený s rozvojom regiónov, aj keď tento nie je možné si predstaviť bez neho. Regionálny rozvoj každého regiónu musí byť založený aj na kvalite životného prostredia, ktoré okrem iného má vplyv aj na kvalitu života obyvateľov. Práve environmentálne záťažové v Slovenskej republike predstavujú vysoko negatívne, bariérne, rizikové elementy, ktoré vo veľkej miere ovplyvňujú funkčno-priestorovú štruktúru krajiny a limitujú regionálny rozvoj. Problému sa venujú viacerí autori či už na úrovni celoštátnej (napr. Klinda, Bohuš, 2008, Škultéty, 2008, Paluchová, 2009, Pariláková, 2003), ich vplyvu na krajinu (Hanzes et al. 2011, 2014) ako aj zodpovednosti jednotlivých subjektov (Lačný, 2012a, b). Tento problém je dlhodobou výpuklivosťou i v zahraničí (Syeda et al. 2014, Voutsas et al. 1996, a iní). Odhadovaný počet pravdepodobných environmentálnych záťaží na území Slovenska je 30 000, z ktorých zhruba 5 % (1500 lokalít) patrí medzi vysoko rizikové a väčšina z nich nemá vlastníka alebo zodpovedný subjekt, čo je najväčším problémom týchto záťaží. Záťažové predstavujú pozostatky po priemyselnej a poľnohospodárskej výrobe, sú to skládky odpadu z priemyselnej výroby (prevažne hutníckej a chemickej), staré banské diela, najmä haldy, odkaliská a iné objekty po úprave ťažených surovín, škody zdedené po pôsobení Sovietskej armády, opustené areály po likvidácii výrobných podnikov, skládky biologického a chemického odpadu v bývalých poľnohospodárskych areáloch (hnojiská, sklady chemických a použitých ropných látok ap.), ktoré znečisťujú povrchové a podzemné vody, ovzdušie, pôdu, horninové prostredie a v mnohých prípadoch výrazne vplývajú na fyziognómiu jednotlivých typov krajiny. Zakomponovanie týchto elementov do súčasnej krajiny nie je možné bez predchádzajúcej pasportizácie a nasledujúcej eliminácie vplyvu rizikových látok na životné prostredie, ktoré pretrváva doposiaľ. Lokality environmentálnych záťaží pochádzajú jednoznačne z obdobia nekonceptnej socialistickej industrializácie Slovenska v nadväznosti na deľbu práce v bývalom hospodárskom zoskupení socialistických krajín v RVHP, kedy sa životnému prostrediu venovala malá, resp. žiadna pozornosť. Patria k nim rizikové a vysokorizikové lokality, ktoré nemajú v súčasnosti jednoznačne identifikovaného pôvodcu (pôvodné firmy prešli konkurzom alebo likvidáciou a tak došlo k zmene vlastníckych pomerov).

Cieľ príspevku a použité metódy

Cieľom príspevku je podrobnejšia charakteristika vybraných lokalít environmentálnych záťaží Východného Slovenska, ktoré predstavujú významné limitujúce faktory regionálneho rozvoja. Analytické údaje Analytické údaje o vybraných záťažových sme získali na jednorázku na základe terénneho výskumu, ako aj analýzou farebných leteckých ortofotosnímkov, štúdiom literárnych a iných prameňov a neposlednom rade aj z interview. Terénny výskum sme vykonali v rokoch 2008 – 2016 na vtedy dostupných lokalitách. Výskum bol orientovaný na primárnu a sekundárnu geoeologickú štruktúru vybraných lokalít. Uvedenie podrobnejších výsledkov je obmedzené rozsahom príspevku. Pre identifikáciu lokalít pri terénnom výskume sme využili aj topografické mapy a farebné letecké ortofotosnímky z rokov 2003, 2006, 2013 a 2016, pričom niektoré z nich tvoria prílohu štúdie.

Environmentálne zát'aže

Celkovo environmentálne zát'aže a nimi kontaminované lokality zaberajú 10 % plochy štátu a sú rozptýlené po celom území Slovenska. O tejto problematike sa diskutuje vyše 20 rokov. Jediným riešením problému environmentálnych zát'aží je zákon, ktorý však doposiaľ chýba. S jeho prípravou sa začalo už v roku 2003, ale zatiaľ nebol skompletizovaný a predložený do Legislatívnej rady vlády SR. Prijatie zákona je blokované rôznymi profesijnými a zamestnávateľskými zväzmi. Najväčším problémom zákona je princíp – „znečisťovateľ platí“, s čím súvisí identifikácia aktéra znečistenia.

MŽP SR pristúpilo k systematickej identifikácii environmentálnych zát'aží v Slovenskej republike v roku 2006. Úloha (2006 – 2008) bola koordinovaná SAŽP a participovali na nej viaceré pracoviská SAŽP a spoločnosť ENVIGEO, a.s. Banská Bystrica prostredníctvom subdodávok zo šiestich spolupracujúcich organizácií (Paluchová, 2009). Informácie o viac ako 1 800 lokalitách boli inkorporované do Informačného systému environmentálnych zát'aží, ktorý je podkladom pre Štátny program sanácie environmentálnych zát'aží Slovenskej republiky na roky 2010 – 2015. Výsledkom tejto úlohy, okrem iných prác (Paluchová, 2009) bolo vytvorenie **Registra environmentálnych zát'aží v Slovenskej republike** (Klinda, Bohuš, 2008), ktorý je členený z aspektu charakteru environmentálnych zát'aží na REZ – časť A (pravdepodobné environmentálne zát'aže), REZ – časť B (environmentálne zát'aže), REZ – časť C (sanované a rekultivované lokality). Podľa tohto registra je na Slovensku **identifikovaných 878 pravdepodobných environmentálnych zát'aží**, ktoré majú vysoký potenciál stať sa environmentálnymi zát'ažami, najmä v prípade priemyselných areálov. (Paluchová, 2009). **Environmentálnych zát'aží** bolo registrovaných 257, z čoho 95 lokalít je vysokorizikových. **Sanovaných** lokalít je v registri 365, **rekultivovaných** 318. Pod sanáciou sa v registri chápe odstránenie zdroja kontaminácie a pod rekultiváciou uvedenie zát'aže do primeraného stavu.

Charakteristika vybraných lokalít environmentálnych zát'aží Východného Slovenska

V príspevku sa budeme ďalej bližšie zaoberať vybranými lokalitami environmentálnych zát'aží Východného Slovenska, ktoré svojimi vlastnosťami znižujú kvalitu života miest a obcí a výrazne limitujú ich regionálny rozvoj.

Košicko-prešovská zaťažená oblasť má rozlohu 1044 km² a žije v nej druhý najvyšší počet obyvateľov 425 000 Slovenska. Z rozlohy oblasti 846 km² - 81 % sa nachádza v Košickom samosprávnom kraji a iba 198 km² - 19 % v Prešovskom. K hlavným kontaminantom patria Mg, Fe, Mn, Cr, NO_x, SO₂ (Škultéty, 2008).

Produkcia odpadov v tejto oblasti bola v rokoch 2004 – 2007 kolísavá (Klinda, Lieskovská, 2007). V roku 2004 bolo vyprodukované 68 811 t nebezpečného odpadu. V rokoch 2005 – 2006 došlo k poklesu o 5 000 – až 6000 t, ale v roku 2007 ich množstvo stúplo na 85 000 t. Celková produkcia všetkých odpadov bola v roku 2007 1,5 mil. t. Najvýznamnejší podiel na ročnej produkcii odpadu v oblasti majú spoločnosti U. S. Steel Košice, s.r.o. s produkciou takmer 1 mil. t a Inžinierske stavby a.s. Košice, 66 243 t odpadu. Približne 68 % nebezpečného odpadu sa zneškodňuje skládkovaním, 6 % sa spaľuje a 9,5 % sa zhodnocuje. So zvyšnými odpadmi sa nakladá iným spôsobom (Klinda, Lieskovská, 2007). Skládky nebezpečného odpadu sú v železiarňach U. S. Steel Košice, s.r.o., v Myslave, Baške a v bani Bankov.

Plocha závodu U. S. Steel Košice, s. r. o. je okolo 12 km². Mokrú skládku vo Veľkej Ide má rozlohu 18 ha a suchá 133 ha. Skládky ležia v tesnej blízkosti intravilánu Veľkej Idy. Americkí majitelia pri privatizácii bývalých VSŽ Košice neprebrali všetky environmentálne zát'aže, ale prijali zásadu, že ich podnikanie bude vždy v súlade s environmentálnymi zákonmi a normami. Manažéri životného prostredia firmy pripravili projekt úpravy pre približne 150 ha plochu starých skládok, bez ktorej by sa železiarne nezaobišli, tak aby tieto spĺňali environmentálne normy. Do úpravy týchto plôch firma investovala 300 mil. korún (takmer 1 mil. EUR) a naďalej ich využíva na zneškodňovanie odpadov. V samotnom areáli podniku je skládka škvara a iných odpadov na ploche 33,8 ha. Potenciál v oblasti zlepšovania životného prostredia spočíva, podľa vyhlásenia U. S. Steel Košice, s. r. o. predovšetkým v zavádzaní nových moderných nerizikových technológií do výroby (REZ – časť B, areál U. S. Steel Košice, s.r.o. Šaca, areál VSS Košice - juh).

Ďalším problémom v zaťaženej oblasti je vysoko riziková skládka KO odpadu Myslava. Rozprestiera sa na ploche okolo 17 – 18 ha. Vznikla v roku 1972 a je lokalizovaná ani nie 200 m od intravilánu mestskej časti Košice - Myslava. Na skládke je uložený široký sortiment odpadov (komunálny odpad, odpad z kafilerii, nádoby od ropných produktov, infekčný nemocničný odpad, pneumatiky, železný šrot, odpad z azbestocementu, škvara), aj nebezpečný odpad. Samovznietenie odpadu tu nie je zriedkavé. Jej výška je okolo 30 m, má nestabilné svahy a objem odpadu je približne 2, 5 mil. t. Nie je monitorovaná a zrážkové vody bez čistenia presakujú cez skládku do nivy Myslavského potoka. Skládku sa nachádza na súkromných pozemkoch a v roku 1997 bola oficiálne uzavretá.

Na jej sanáciu sa čaká dodnes, mala by stáť 13 mil. EUR, ale navázanie odpadu pokračuje (REZ – časť A odporúčaná na realizáciu prieskumu a rizikovú analýzu, Palúchová, 2009).

Ďalšou lokalitou, ktorá do určitej miery bráni rozvoju urbanizovanej zóny Košíc smerom na sever je Bankov. Po ťažbe magnezitu, ktorý sa spracovával v Ťahanovciach tu ostali výrazné antropogénne formy georeliéfu, ktoré znehodnocujú celý priestor Bankova. Nachádza sa tu približne 5 ha odkalísk, a viac ako 33 ha plôch znehodnotených ťažbou a primárnym spracovaním magnezitu. Na Jahodnej sa vykonáva aj geologický prieskum ložísk uránu, ktorý nebol uzavretý, teda ložiská neboli overené. Jeho ťažba môže začať až po overení ložiska, po vypracovaní štúdie o jej vplyve na životné prostredie, po predložení návrhu ťažby na verejnú diskusiu a po spracovaní ďalších materiálov (Tournigan GOLD Corporation – Kanada, výskum ložiska prebieha už od roku 2005). Ložisko uránu Jahodná – Kurišková je umiestnené v centre Chráneného vtáčieho územia európskeho významu Volovské vrchy a na hranici ďalšieho Chráneného územia európskeho významu Stredné Pohornádie. Mesto Košice napriek tomu, že ide o chránené ložiskové územie, chce tejto ťažbe zabrániť. Uvedené chránené územia sú začlenené do Národného zoznamu chránených území Európskeho významu a Slovenská republika sa zaviazala voči Európskemu spoločenstvu zabezpečiť ich ochranný režim. Podľa znenia čl. 7 bodu 2 Ústavy SR majú tieto smernice ako právne záväzné akty Európskeho spoločenstva prednosť pred zákonmi Slovenskej republiky – teda aj pred zák. č. 44/1988 Zb. o ochrane a využívaní nerastného bohatstva (banský zákon), pokiaľ by sa v konaniach podľa tohto predpisu banskou štátnou správou mala uprednostniť ťažba na ložisku. Ťažba uránu by rozhodne narušila tento status ochrany prírody. Z ďalších faktorov je potrebné brať do úvahy skutočnosť, že ložisko sa nachádza iba niekoľko km od mesta druhého rádu, Košíc s počtom obyvateľov okolo 245 000.

Zemplínska zaťažená oblasť s rozlohou 1040 km² je z aspektu plochy tretou najväčšou zaťaženou oblasťou. Počtom obyvateľov 173 000 patrí na šieste miesto. Na území Košického samosprávneho kraja leží z nej 863 km² – 83 % a v Prešovskom kraji je to iba 176,8 km² – 17 %. Z kontaminujúcich látok prevažujú F, organické polutanty - PCB, NO_x, SO₂, NH₃ (Škultéty, 2008). V Zemplínskej zaťaženej oblasti sa v roku 2004 vyprodukovalo ročne 8 404 t nebezpečných odpadov (Klinda, Lieskovská, 2007), v roku 2005 až 83 725 t. V roku 2006 produkcia nebezpečného odpadu poklesla na 73 549 t a v roku 2007 opäť stúpla na 74 085 t. Najvýznamnejší podiel na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov mali v oblasti Slovenské elektrárne a.s., Vojany, Chemko, a.s. Strážske, Bukoza Holding, a.s., Hencovce a Slovnaft, a.s., Bratislava, prevádzka Michalovce. Podľa údajov SAŽP 91 % nebezpečného odpadu sa v roku 2007 zneškodňovalo biologicky (Klinda, Lieskovská, 2007).

Bukoza Holding, a.s. Hencovce sa skladá z viacerých spoločností. Podnik poškodzuje životné prostredie najmä chlór, ktorý je súčasťou látok na bielenie celulózy. Plocha závodu je 1, 25 km². Odkalisko pri podniku tzv. Pravobrežný meander má rozlohu 9 ha (REZ – časť B, K = 99). Podľa prieskumných meraní je významným kontaminantom podzemných vôd. Bolo uzavreté a pripravuje sa jeho rekultivácia, pričom jej zloženie nebolo doposiaľ presne identifikované. V areáli firmy sa nachádza skládka odpadu o rozlohe 8,5 ha (REZ - časť B, K = 80). Obidve lokality patria do indikatívneho zoznamu environmentálnych záťaží s vysokou prioritou, na ktorých nebola jednoznačne určená zodpovednosť a sú odporúčané na realizáciu sanácie po vykonaní prieskumu a rizikovej analýze.

Chemko, a.s. Strážske, v minulosti štátny podnik, vyprodukovalo počas svojej existencie 21 482 t polychlórovaných bifenylov (PCB), z čoho bolo 9 869 t vyvezených na export, zvyšok sa spotreboval doma, teda v bývalom Československu. O 2 744 t týchto látok nie sú žiadne informácie. Predpokladá sa, že veľká časť z tohto objemu unikla do životného prostredia, hlavne do okolia ich výrobcu a nachádza tiež na skládkach jeho odpadov (obr. č. 1). Kontaminované lokality predstavuje odpadový kanál z Chemka, a.s. Strážske, areál závodu, skládka Hôrky – Pláne, rieka Laborec a západná časť Zemplínskej šíravy, Michalovce a Lastomír. Zo 166 vzoriek rýb vo vodnej nádrži je 122 s nadlimitným obsahom PCB látok (konzum rýb z nádrže je zakázaný). Doteraz bol vykonaný iba monitoring týchto látok, na likvidáciu sa čaká.

Polychlórované bifenyly sú organické umelo vyrobené zlúčeniny, ktoré sú cudzie životnému prostrediu. V tejto skupine sa vyskytuje 209 izomérov. Vo výrobe vďaka svojim vlastnostiam (termostabilita, nehorľavosť, chemická inertnosť, nekoroziivnosť a dobrá schopnosť elektroizolácie) našli široké uplatnenie. Podľa svetovej klasifikácie nebezpečných odpadov boli zaradené k 12 najzávažnejším kontaminantom (perzistentné organické polutanty, tzv. špinavý tucet, ktorý bol rozšírený o ďalších 9 látok), životného prostredia. Ich únik zo skládok ako aj z procesu výroby a pri haváriách sa v tejto oblasti Slovenska bol značný. PCB látky sú zdrojom kontaminácie celého environmentu (podzemná a povrchová voda, pôda, geologické podložie, živočíšne spoločenstvá, atď.). Distribúcia týchto látok prebieha aj atmosférou vo forme pár, alebo aerosólovej disperzie. Nachádzajú sa všade v okolí Chemka, a.s. Strážske (boli identifikované aj na vzdialenejších lokalitách Východoslovenskej nížiny), v odvádzacom kanáli z Chemka, a.s. Strážske (REZ – časť A, K = 79, realizácia prieskumu a rizikovej analýzy), v rieke Laborec a vo vodnej nádrži Zemplínska šírava, kde je na dne nádrže okolo 10 mil. t nimi kontaminovaných

zemín. PCB látky je potřebné likvidovať za prísnych bezpečnostných opatrení. Sú toxické pre organizmy. Kumulujú sa v tukovom tkanive zvierat cez potravinový reťazec a následne prechádzajú do potravinového reťazca, vznikajú tzv. kumulatívne efekty. PCB látky spôsobujú celý rad závažných zdravotných problémov (narušenie imunity, kožné ochorenia, stratu pamäte, únavu, hormonálnu nestabilitu ap.), najmä u ľudí ktorí sú im permanentne, napr. profesionálne vystavení (Hronec et al. 2002). PCB látky by mali byť zo životného prostredia podľa Štokholmského dohovoru z mája 2001, ktorý vstúpil do platnosti v roku 2004 a podpísala ho aj Slovenská republika, odstránené a platí ich vylúčenie z výroby a distribúcie (čo sa udialo). Podľa legislatívy EÚ PCB látky by mali byť v členských krajinách zlikvidované do roku 2010. Územie medzi Strážskym – Vranovom n. Topľou – Humenným bolo identifikované v Štátnom programe sanácie environmentálnych záťaží (2010 – 2015) ako pravdepodobná environmentálna záťaž s vysokou prioritou. Toto územie patrí k najzaťaženejším oblastiam PCB látkami v Európe. Spoločnosť Chemko, a.s. Strážske je v súčasnosti v likvidácii, ale environmentálne záťaž tu ostali a ich vplyv na životné prostredie pretrváva. PCB látky sa veľmi ťažko likvidujú. Spaľujú sa pri teplote 1 000°C a je zákaz miešať ich pri spaľovaní s inými druhmi odpadu. Spaľovaním týchto látok vznikajú však ďalšie kontaminanty životného prostredia (Hronec et al. 2002).

Skládka **Hôrky – Pláne** sa nachádza približne 280 m od Zámočnickej ulice v Strážskom na juhozápadnom okraji mesta v areáli Chemka, a.s. Strážske (REZ – časť A a B). Jej rozloha je 12,8 ha. Ukladal sa na nej nebezpečný odpad a naďalej sa zrejme ukladá, iba na malej časti sa ukladá KO. Postavenie miniocelierne na báze výroby ocele zo železného šrotu v areáli Chemka, a.s. Strážske predpokladá využitie skládky pre svoje účely (nepochopiteľný prístup, na skládke, na ktorej nebol doposiaľ vykonaný prieskum a riziková analýza vytvoriť ďalšiu, je to záujem investorov zo Slovenskej republiky, ktorých environmentálne vedomie oproti zahraničným je nízke, obdobná situácia je na odkalisku Poša).

Na odkalisku Poša ((REZ – časť A aj B, K = 95, environmentálna záťaž s vysokou prioritou, na ktorej nebola jednoznačne určená zodpovednosť, odporúčaná na prieskum a vypracovanie rizikovej analýzy a realizáciu sanácie) sú uložené popoloviny z elektrárne v Chemku, a.s. Strážske. Nachádza v geomorfologickom celku Východoslovenskej pahorkatiny v podcelku Pozdišovský chrbát v doline bezmenného prítoku Ondavy. Odkalisko je kontaminované najmä arzénom. Jeho rozloha je 38 ha. Spoločnosť TP2, s. r. o. chce postaviť v areáli závodu Chemka, a.s. Strážske elektrárňu na báze dovážaného čierneho uhlia z Ukrajiny s inštalovaným výkonom 700 MW. Ak si porovnáme inštalované výkony tepelných elektrární v SR vyšší inštalovaný výkon majú iba Vojany EVO I a EVO II 2 x 440, teda 8 blokov po 110 MW s regulačným rozsahom od 50 - 100 MW, pričom v EVO I bloky č. 3 a 4 a v EVO II bloky 5 a 6 sa neprevádzkujú pre nesplnenie emisných limitov. Z uvedeného vyplýva, že v prípade lokality Strážske, ide o veľkú elektrárňu, v ktorej sa bude musieť pripravovať palivo mletím ap. Spoločnosť chce pre účely ukladania popolovín využívať odkalisko Poša. Mesto Strážske je zásadne proti. Odkalisko nebolo rekultivované a predstavuje v regióne zásadnú environmentálnu záťaž. Bolo uzavreté v roku 2008, nebol tu vykonaný prieskum a riziková analýza. Lokácia elektrárne je neprípustná, bola by približne 200 m od mesta.

Obr. 1: PCB substances Chemko Strážske.



Zdroj: © ortofotosnímky Eurosense s.r.o., Geodis Slovakia (2016)

Spríevodným znakom znečistenia životného prostredia je vznik odkalísk na ktorých sa ukladajú splodiny po spaľovaní uhlia. Popolčeky obsahujú mnohé ďalšie látky najmä ťažké kovy, ktoré kontaminujú povrchové a podzemné vody, pôdy a defláciou pri nesprávnom zneškodňovaní na skládkach sa z nich dostávajú do ovzdušia aj TZL. Pri Vojanoch sú tri odkaliská. Odkalisko prekryté geotextíliou (bráni prašnosti) má rozlohu 42 ha, súčasne využívané odkalisko má ložnú plochu 42,8 ha a jeho kapacita je takmer 10 mil. m³. Úložisko stabilizátu (zahustená zmes) EVO I je dimenzované na maximálny výkon všetkých blokov elektrárne (REZ – časť B, environmentálna záťaž). Predpokladaná životnosť bola vypočítaná na 22 rokov. Od výstavby uplynulo 11 rokov, teda od roku 2010 má životnosť 11 rokov. Odkalisko južne od elektrárne má rozlohu je 50 ha. Po obnove jednotlivých blokov elektrárne došlo aj k zmene vlastností odpadových popolovín. EVO I a EVO II majú na rok 2010 stanovenú kvótu čerpania emisii 2 910 200 t CO₂, z čoho do marca 2010 vyčerpali 153 251 t. Najvyššie čerpanie je vždy v zimných mesiacoch. V emisiách SO₂ je stanovená kvóta 6 000 t, z čoho vyčerpali do marca 2010 iba 80 109 t. V toku 2010 vyprodukovali elektrárne Vojany 4 316 t stabilizátu a 1,643 t nebezpečného odpadu, ktorý likviduje spoločnosť Fúra, s.r.o. V roku 1999 bol úlet TZL z elektrárne 27 000 t, ktorý poklesol na 5 900 t v roku 2004. Pokrytie odkaliska geotextíliou a celoplošný postrek vyriešil iba čiastočne nepríjemnú sekundárnu prašnosť v oblasti elektrárne.

Záver

Riešenie problematiky environmentálnych záťaží na Slovensku brzdí absencia zákona, nedostatok finančných prostriedkov, jednoznačne neurčená zodpovednosť ako aj vysoký počet lokalít (vyše 1800), pričom ich systematická identifikácia nie je zatiaľ ukončená. Mnohé lokality zaradené medzi sanované, resp. rekultivované REZ – časť C nespĺňajú tieto kritéria a na mnohých, napr. skládkach KO, niektorých priemyselných skládkach bol iba odstránený zdroj kontaminácie, teda oficiálne ukončené skládkovanie, prípadne ukončená výroba (navážanie odpadu však pretrváva načierno) a projekty na ich sanáciu a rekultiváciu sa iba pripravujú. Z 318 tzv. rekultivovaných skládok bolo 58 identifikovaných ako pravdepodobne environmentálne záťažé na základe nesprávnej rekultivácie, nedôveryhodných informácií, resp. zatiaľ iba príprava rekultivácie.

Environmentálne záťažé nebude možné riešiť bez krytia výdavkov z európskych fondov prostredníctvom OP ŽP i zo štátneho rozpočtu. Prvou etapou riešenia tejto problematiky bol Štátny plán sanácie environmentálnych záťaží na roky 2010 – 2015 (137 mil. €). Riešenie problematiky bude však dlhodobou záležitosťou a predpokladá sa jej trvanie do roku 2030 (na roky 2016 – 2027 je plánovaných 350 mil. €). Rok 2027 by mal byť cieľovým rokom sanácie najrizikovejších environmentálnych záťaží, čo vyplýva z aplikácie povolených výnimiek, napr. Rámцovej smernice EÚ o vode, podľa ktorej musia členské štáty dosiahnuť dobrý stav kvality povrchových a podzemných vôd.

Literatúra

- [1] HANZES L., KRAJČOVIČ V., ILAVSKÁ I., BRITANĀÁK N., (2014). Návrh metodológie pre identifikáciu agroenvironmentálnych rizík v lúčno-pasienkovom hospodárstve. *Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*. Vol. 8, no. 1, pp. 38-43. ISSN 1337-589X.
- [2] HANZES, L., KRAJČOVIČ, V., ILAVSKÁ, I., BRITANĀÁK, N., (2010) Obmedzovanie rizík zo znečisťovania ovzdušia a vôd v lúčno-pasienkovom hospodárstve. *Životné prostredie*, vol. 44, no. 6, pp. 319-323. ISSN 0044-4863.
- [3] HRONEC, O. TÓTH, J., TOMÁŠ, J., (2002). *Cudzorodé látky a ich riziká*. Košice: Harlequin Quality, Košice, 198 s. ISBN 80-968824-0-6.
- [4] KLINDA, J., LIESKOVSKÁ, Z., (2007): *Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2007*. Bratislava: MŽP SR, SAŽP. ISBN 978-80-88833-50-5.
- [5] KLINDA, J., BOHUŠ, P., (2008). *Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky*. Bratislava: MŽP SR, SAŽP Košice. ISBN 978 -80-88833-53-6.
- [6] LAČNÝ, M., (2012a). Evaluation and reporting of corporate social responsibility. *Journal of management and business: research and practice*, vol. 4, no. 2, pp. 42-54. ISSN 1338-0494.
- [7] LAČNÝ, M. (2012b). Environmentálna, sociálna a ekonomická oblasť spoločenskej zodpovednosti podnikov. *Folia oecologica*. Vol. 54, no. 7, pp. 55-65. ISSN 1338-080X.
- [8] LAČNÝ, M. (2012c). *Spoločenská zodpovednosť podnikov a korporatívne občianstvo - otázky a výzvy*. Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej univerzity v Prešove. ISBN 978-80-555-0425-4.
- [9] MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, (2008). Environmentálne záťažé. [online]. [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: <http://www.minzp.sk/sekcie/temy-oblasti/geologia/environmentalne-zataze.html>.
- [10] PALUCHOVÁ, K., (2009). Systematická identifikácia environmentálnych záťaží na Slovensku – čo priniesla. *Enviromagazín*, mimoriadne číslo 2, s. 8-9. ISSN 1335–18–77.

- [11] PARILÁKOVÁ, K. (2003): *Možnosti riešenia biologicko-technickej rekultivácie kalových polí ZSNP a.s., Žiar nad Hronom*. Edícia: Pedo-disertationes. Bratislava: VÚPOP, 128 s. ISBN 80-891-28-025.
- [12] SLOVENSKÁ AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, (2008). Environmentálne záťaž na Slovensku. [online]. [cit. 2017-02-04]. Dostupné z: http://www.sazp.sk/public/index/open_file.php%3Ffile%3DCEI/Osveta/.
- [13] SYEDA MARIA A., AROMA P., BEENISH A., NAIMA H., AZRA Y., (2014). Open dumping of municipal solid waste and its hazardous impacts on soil and vegetation diversity at waste dumping sites of Islamabad city. *Journal of King Saud University – Science*, vol. 26, no. 1, pp. 59–65. ISSN 1018-3647. DOI:10.1016/j.jksus.2013.08.003.
- [14] ŠKULTÉTY, P., (2008). Vplyv environmentálnych záťaží na charakter krajiny. Influence of environmental loads on landscape character. In *Zborník vedeckých prác Katedry ekonómie a ekonomiky FM*, Prešov: Prešovská univerzita, pp. 278-285. ISBN 978-80-806-8798-4.
- [15] VOUTSA, D., GRIMANIS, A., SAMARA, C. (1996). Trace elements in vegetables grown in an industrial area in relation to soil and air particulate matter. *Environmental Pollution*, vol. 94, pp. 325-335. ISSN 0269-7491.

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu VEGA 1/0934/17 Transformácia využívania kultúrnej krajiny Slovenska za ostatných 250 rokov a predikcia jej ďalšieho vývoja.