

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

**Program prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich
z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu
(2014 - 2020)**

marec 2014

Obsah

Zoznam tabuliek v texte.....	4
Zoznam obrázkov v texte	4
Zoznam príloh	4
Úvod	5
1. Základné údaje o programe	5
1.1 Názov orgánu, ktorý vypracoval program.....	5
1.2 Účel dokumentu a pôsobnosť programu	5
1.3 Základné pojmy	6
1.4 Legislatívny rámec programu	7
1.4.1 Súvisiace dokumenty Európskej únie	7
1.4.2 Právne predpisy a súvisiace/podporné dokumenty Slovenskej republiky	9
2. Riziká vyplývajúce z úložísk ťažobného odpadu	14
2.1 Environmentálne riziká	14
2.2 Vplyv bankých vôd	14
2.3 Zdravotné riziká vyplývajúce z úložísk ťažobného odpadu	15
2.4 Vplyv klimatických zmien na úložiská ťažobného odpadu	15
3. Databáza opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	15
3.1 Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom	15
3.2 Register starých bankých diel a bankých diel	16
3.3 Register skládok odpadov	19
3.4 Bilancia zásob výhradných ložísk a evidencia ložísk nevyhradených nerastov	19
4. Postup klasifikácie opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	20
5. Vyhodnotenie klasifikácie opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov	21
6. Strety záujmov opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu s chránenými úze- miami prírody a krajiny a s chránenými vodohospodárskymi oblasťami a chránenými pamiat- kovými územiami	24
7. Prevencia a manažment rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	25
7.1 Prevencia rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	26
7.1.1 Inventarizácia opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	26
7.1.2 Monitorovanie opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	26
7.1.3 Aktualizácia informačného systému opustených a uzavretých úložísk ťažobného od- padu	27
7.2 Manažment rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	27
7.2.1 Geologický prieskum rizikových a potenciálne rizikových oblastí	27
7.2.2 Sanácia opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	28
8. Priority, ciele opatrenia programu	28
8.1 Priority programu z hľadiska rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu	28
8.2 Ciele a programové opatrenia	28
8.2.1 Cieľ 1: Prevencia rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu	29
8.2.2 Cieľ 2: Manažment rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu	33
9. Časový a vecný harmonogram realizácie v období 2014 – 2020	34
9.1 Zoznam prioritných opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu navrhnutých na riešenie	34
9.2 Rizikové ložiskové oblasti a objekty úložísk zaradené do I. skupiny, s vysokou prioritou riešenia	36
10. Financovanie a rozpočet programu	38

10.1 Finančné výdavky na realizáciu inventarizácie, geologického prieskumu, sanácie a monitorovania opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	38
10.2 Identifikácia zdrojov krytia finančných výdavkov potrebných na riešenie problematiky úložísk ťažobného odpadu	39
11. Záver	40
12. Prílohy	41

Zoznam tabuliek

1. Zoznam výhradných ložísk Slovenskej republiky (odvaly a odkaliská)	19
2. Zoznam ložísk nevyhradených nerastov Slovenskej republiky (odvaly a odkaliská)	20
3. Porovnanie klasifikovaných rizikových úložísk ťažobných odpadov s registrom starých ban- nských diel a s informačným systémom environmentálnych záťaží	23
4. Úložiská ťažobného odpadu zaradené do skupín podľa naliehavosti riešenia	35
5. Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Banská Štiavnica	36
6. Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Špania Dolina - Staré Hory	36
7. Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Liptovská Dúbrava	36
8. Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Rožňava	37
9. Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Gelnica	37
10. Ložiskové oblasti zaradené do I. skupiny	37
11. Rizikové úložiská ťažobného odpadu (trieda A)	37
12. Potenciálne rizikové úložiská ťažobného odpadu (trieda B)	38
13. Celkové odhadované finančné prostriedky na plnenie programu prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	39
14. Zdroje krytia finančných prostriedkov potrebných na plnenie Programu	40
15. Úložiská ťažobného odpadu v triede A rizikové.	41
16. Úložiská ťažobného odpadu v triede B potenciálne rizikové	41

Zoznam obrázkov

1. Metalogenetické pásma s registrovanými starými banskými dielami	18
2. Rozmiestnenie uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu podľa ich rizikovosti na základe klasifikácie SUTO 2013.	22

Zoznam príloh

1. Klasifikované úložiská ťažobného odpadu v triedach A a B	41
2. Opis úložísk ťažobného odpadu klasifikovaných do triedy A	42

Úvod

Program prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu (2014 - 2020) (ďalej len „program“) je dokumentom pre nakladanie s odpadom z ťažobného priemyslu na roky 2014 až 2020. Je v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES z 15. marca 2006 o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 2004/35/ES (ďalej len „smernica“) a so zákonom č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých predpisov v znení zákona č. 255/2011 Z. z. (ďalej len „zákon“).

Účelom programu je minimalizovať nepriaznivé účinky odpadu z ťažobného priemyslu na zdravie ľudí a na jednotlivé zložky životného prostredia. Program predstavuje jednu z ex ante kondicionalít v rámci pripravovaného Operačného programu Kvalita životného prostredia pre programové obdobie 2014 - 2020 a určuje ciele na zlepšenie prevencie a manažmentu rizík uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu, spôsob ich realizácie prostredníctvom aktivít a programových opatrení a špecifikáciu finančných prostriedkov potrebných na riešenie tejto problematiky.

Program sa vzťahuje na nakladanie s odpadmi, ktoré vznikli pri prieskume, otváraní, príprave a dobývaní ložísk nerastných surovín vrátane úpravy, zušľachtovania a skladovania nerastov vykonávaných v súvislosti s ich dobývaním a nachádzajú sa na úložiskách, ktoré sú v súčasnosti opustené a boli neznámym vlastníkom alebo prevádzkovateľom zanechané bez primeranej údržby a monitoringu a priepustnosť prepádov, odľahčovacích kanálov a odtokov nie je udržiavaná.

1. Základné údaje o programe

1.1 Názov orgánu, ktorý vypracoval program

Program vypracoval a predkladá:

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Námestie Ľudovíta Štúra č. 1
812 35 Bratislava

Spolupráca:

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Mlynská dolina 1
817 04 Bratislava

1.2 Účel dokumentu a pôsobnosť programu

Program predstavuje základný plánovací dokument pre oblasť prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu. Určuje rámcové úlohy, ktorých účelom je eliminovať negatívne vplyvy úložísk ťažobného odpadu na život a zdravie ľudí a na majetok a životné prostredie, a tým prispieť k lepšej kvalite života a ochrane životného prostredia.

Kľúčovým cieľom programu do roku 2020 je:

Znížiť riziká plynúce z úložísk ťažobného odpadu na život a zdravie ľudí, na majetok a životné prostredie a zamedziť degradácii prírodného prostredia a ekosystémov.

Pre dosiahnutie kľúčového cieľa je nevyhnutné zlepšiť prevenciu a manažment rizík z úložísk ťažobného odpadu.

Hlavné ciele programu:

1. Zlepšenie prevencie rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu
2. Zlepšenie manažmentu rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu

Prevencia rizík vyplývajúcich z uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu bude pozostávať z:

1. aktualizácie inventarizácie a klasifikácie potenciálne rizikových úložísk ťažobného odpadu
2. preventívneho a posanačného monitoringu
3. aktualizácie monitoringu na základe poznatkov z realizovaných prieskumov a z poznatkov o procesoch prebiehajúcich v úložiskách ťažobného odpadu
4. dobudovania a aktualizácie informačného systému úložísk a rizík
5. aktualizácie klasifikácie miery rizika úložísk na základe získaných údajov
6. technicko – bezpečnostného dohľadu nad funkčnosťou drenážnych zariadení odkalísk a stabilitou odvalov a odkalísk ťažobného odpadu
7. informovanosti verejnosti a miestnych samospráv o rizikách vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu

Manažment rizík vyplývajúcich z uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu bude pozostávať zo:

1. zabezpečenia prieskumu rizikových a potenciálne rizikových úložísk ťažobného odpadu
2. sanácie a sanačného monitoringu prioritných rizikových úložísk ťažobného odpadu
3. odborného geologického dohľadu nad sanačnými prácami

Program sa vydáva na obdobie siedmich rokov, t. j. na roky 2014 – 2020.

V roku 2021 bude program vyhodnotený a do vlády Slovenskej republiky bude o jeho plnení predložená správa do 31. marca 2021.

V januári 2021 bude predložená aktualizácia Programu prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu na obdobie rokov 2021 – 2027.

1.3 Základné pojmy

- ložiskový geologický prieskum je vyhľadávanie ekonomicky využiteľných ložísk nerastných surovín, vrátane odberu vzoriek, objemového vzorkovania, vŕtania a výkopov okrem akýchkoľvek prác potrebných na prípravu ťažby na ložisku a akýchkoľvek činností priamo spojených s existujúcou ťažobnou činnosťou,
- hlušina je tuhý odpad alebo kal, ktorý zostáva po úprave nerastov oddeľovacími procesmi, najmä drvením, mletím, triedením podľa zrnitosti, flotáciou a inými fyzikálno-chemickými procesmi, ktoré oddeľujú cenné nerasty od menej cennej horniny,
- inertný ťažobný odpad je ťažobný odpad, ktorý nepodlieha žiadnym významným fyzikálnym, chemickým alebo biologickým zmenám, je nerozpustný, nehorľavý, nie je fyzikálne alebo chemicky reaktívny alebo biologicky rozložiteľný, nepriaznivo neovplyvňuje látky, s ktorými prichádza do styku spôsobom, ktorý by mohol viesť k znečisteniu životného prostredia alebo poškodeniu zdravia ľudí; celková vylúhovateľnosť, obsah znečisťujúcich látok v odpade a ekotoxická výluhu v takomto odpade musia byť bezvýznamné a najmä nesmú ohrozovať kvalitu povrchových vôd alebo podzemných vôd,

- klasifikácia je stanovenie skóre charakterizujúce konkrétne uzavreté a opustené úložisko ťažobných odpadov podľa zistených chemických a mechanických parametrov a je pomocným nástrojom uplatňovaným v rámci inventarizácie úložísk uzavretých a opustených úložísk ťažobných odpadov,
- nerastná surovina alebo nerast je prirodzene sa vyskytujúce ložisko organickej alebo anorganickej látky v zemskej kôre, najmä energetické suroviny, kovové rudy, priemyselné nerasty a stavebné nerasty, okrem vody,
- neznečistená zemina je zemina odstránená z vrchnej vrstvy horninového prostredia počas ťažobnej činnosti, ktorá nebola vystavená znečisťovaniu,
- odkalisko je umelo vybudované zariadenie na ukladanie tuhého ťažobného odpadu na zemskom povrchu,
- odval je prírodné alebo umelo vybudované zariadenie na zneškodňovanie jemnozrnného ťažobného odpadu, spravidla hlušiny zmiešanej s rôznym množstvom vody pochádzajúcej z úpravy nerastov a z čistenia alebo recyklácie vody z prevádzky,
- rekultivácia je úprava územia ovplyvneného úložiskom, ktorá umožní návrat do uspokojivého stavu s osobitným dôrazom na kvalitu pôdy, voľne žijúce živočíchy a voľne rastúce rastliny, prirodzené biotopy, sladkovodné ekosystémy, krajinu a vhodné využitie územia,
- riziko je pravdepodobnosť, s ktorou dôjde za definovaných podmienok expozície k prejavu nepriaznivých vplyvov úložiska na zdravie ľudí a na životné prostredie, alebo pravdepodobnosť, s ktorou dôjde k šíreniu znečisťujúcich látok do okolitého prostredia,
- sanácia je súbor technických nápravných opatrení, ktorých účelom je zníženie alebo odstránenie znečistenia pôdy, horninového prostredia, podzemnej a povrchovej vody, vzniknutého v dôsledku nevhodného ukladania ťažobného odpadu, prípadne zabránenie ďalšieho šírenia sa znečistenia alebo ohrozovania zdravia ľudí,
- ťažobná činnosť je banská činnosť a činnosť vykonávaná banským spôsobom, ako aj ťažba, úprava a skladovanie rašeliny,
- ťažobný odpad je odpad, ktorý vzniká pri prieskume, otváraní, príprave, dobývaní ložísk nerastov a pri prevádzke v lomoch vrátane úpravy, zušľachtovania a skladovania nerastov vykonávaných v súvislosti s ich dobývaním, ako aj pri ťažbe, úprave a skladovaní rašeliny,
- ťažobný priemysel sú zariadenia, právnické osoby a fyzické osoby-podnikatelia, ktorí vykonávajú povrchovú alebo podzemnú ťažbu nerastných surovín na komerčné účely vrátane ťažby pomocou hlbinných vrtov, ako aj na úpravu vyťaženej materiálu,
- úprava je mechanický, fyzikálny, biologický, tepelný alebo chemický proces alebo kombinácia procesov vykonávaných na nerastoch vrátane práce lomov s cieľom ťažby nerastov, zmeny ich veľkosti a vrátane ich triedenia, oddeľovania a lúhovania, ako aj opätovnej úpravy predtým nevyužívaného ťažobného odpadu, okrem tavenia, procesov tepelnej výroby (iných ako pálenie vápencov) a metalurgických procesov,
- vodný recipient je povrchová voda, podzemná voda, brakické vody a pobrežná voda.

1.4. Legislatívny rámec programu

1.4.1 Súvisiace dokumenty Európskej únie

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES z 15. marca 2006 o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 2004/35/ES

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 2004/35/ES v súlade s cieľmi politiky Európskej únie v oblasti životného prostredia stanovuje minimálne požiadavky na predchádzanie alebo znižovanie nepriaznivých účinkov na životné prostredie alebo zdravie ľudí, ktoré vzni-

kajú v dôsledku nakladania s odpadom z ťažobného priemyslu, akým je napríklad hlušina, odpadová hornina, skrývka a ornica, pokiaľ predstavujú odpad definovaný v smernici Rady 75/442/EHS o odpadoch.

Ustanovenia smernice sa nevzťahujú na tie druhy odpadov, ktoré nie sú priamo spojené s procesom ťažby alebo úpravy, hoci boli vytvorené v priebehu tohto procesu. Smernica sa neuplatňuje ani na vtláčanie vody a spätné vtláčanie čerpanej podzemnej vody; na inertný odpad, odpad z prieskumu, ktorý nie je nebezpečný, na neznečistenú zeminu a na odpad pochádzajúci z ťažby, úpravy a skladovania rašeliny sa smernica vzťahuje obmedzene.

V rámci všeobecných požiadaviek smernice majú členské štáty prijať potrebné opatrenia, aby nakladanie s ťažobným odpadom neohrozilo zdravie ľudí a aby sa nevyužili procesy alebo metódy, ktoré by mohli poškodiť životné prostredie a najmä, aby bolo bez rizík pre vodu, ovzdušie, pôdu, faunu a flóru, nebolo na obtiaž kvôli hluku alebo zápachu a nepriaznivo neovplyvnilo krajinu alebo miesta osobitného významu.

Smernica ukladá, aby členské štáty zabezpečili vypracovanie a pravidelnú aktualizáciu inventarizácie uzavretých zariadení na nakladanie s odpadmi (vrátane opustených zariadení) na svojich územiach, ktoré majú vážne negatívne dopady na životné prostredie alebo sa môžu v strednodobom alebo krátkodobom časovom horizonte stať vážnou hrozbou pre zdravie ľudí alebo životné prostredie.

Rozhodnutie Komisie z 20. apríla 2009 o stanovení kritérií na klasifikáciu zariadení na nakladanie s odpadmi v súlade s prílohou III. k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu

Rozhodnutie Komisie ukladá, kedy bude úložisko zaradené do kategórie A, definuje konštrukčnú celistvosť úložiska, nesprávne prevádzkovanie úložiska, potenciálne riziko životného prostredia, faktory zahrňujúce posúdenie potenciálu straty na životoch a ohrozenia ľudského zdravia a metodiku pre plánované úložiská.

Rozhodnutie Komisie z 29. apríla 2009 o zosúladení, pravidelnom prenose informácií a dotazníku podľa článku 22 ods. 1 písm. a) a článku 18 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu

Rozhodnutie Komisie uvádza informácie, ktoré sa majú zaradiť do zoznamu povolení, informácie o udalostiach, ktoré sa majú zaslať Komisii a dotazník na podávanie správ členských štátov o vykonávaní smernice.

Rozhodnutie Komisie z 30. apríla 2009, ktorým sa dopĺňa definícia inertného odpadu v rámci vykonávania článku 22 ods. 1 písm. f) smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu

Rozhodnutie Komisie dopĺňa definíciu inertného odpadu a určuje kritériá a podmienky, za ktorých sa môže odpad z ťažobného priemyslu považovať za inertný odpad.

Rozhodnutie Komisie z 30. apríla 2009, ktorým sa dopĺňajú technické požiadavky na opis vlastností odpadu ustanovené v smernici Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu

Rozhodnutie Komisie udáva technické požiadavky na opis vlastností ťažobného odpadu a zber a hodnotenie údajov potrebných na opis vlastností ťažobného odpadu.

Smernica Rady 75/442/EHS z 15. júla 1975 o odpadoch upravená smernicou Rady 91/156/EHS, smernicou Rady 91/692/EHS, rozhodnutím Komisie 96/350/EHS a nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1882/2003

Smernica sa nevzťahuje na odpad vznikajúci pri prieskume, ťažbe, úprave a skladovaní nerastných surovín a pri práci v kameňolomoch.

Smernica Rady 1999/31/ES z 26. apríla 1999 o skládkach odpadov

Smernica Rady 1999/31/ES o skládkach odpadov sa nevzťahuje na ukladanie neznečistenej pôdy alebo inertného odpadu, ktorý nemá nebezpečné vlastnosti a ktorý pochádza z vyhľadávania ložísk a ťažby nerastných surovín, spracovania a uskladnenia nerastných surovín, ako aj z prevádzky kameňolomov.

Stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru zo 14. júla 2011 na tému „Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Riešenie problémov na komoditných trhoch a trhoch s nerastnými surovinami“

Surovinová politika ako neoddeliteľná súčasť priemyselnej politiky Európskej únie a na úrovni členských štátov potrebuje spojitosť s priemyselnou politikou, inovačnou politikou, efektívnosťou zdrojov, životným prostredím a hospodárskou súťažou. Táto integrovaná perspektíva umožní priemyslu Európskej únie využívať potrebné suroviny inteligentným a trvalo udržateľným spôsobom, čo prispieva k stratégii Európskeho únia 2020. Surovinová politika preto (okrem iného) musí podporovať recykláciu surovín a potrebu zabezpečiť najvyššiu úroveň recyklácie všade tam, kde je to ekonomicky a technicky uskutočniteľné vrátane využívania ťažobných odpadov, ktoré obsahujú značné množstvo a bohaté spektrum rôznych kovov.

Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov z 29. februára 2012: Sprístupnenie surovín pre budúci blahobyt Európy, návrh Európskeho partnerstva pre inovácie v oblasti surovín

Európska komisia navrhuje niektoré osobitné a konkrétne ciele, ktoré sa majú dosiahnuť najneskôr v roku 2020 a medzi ktoré patrí aj zdokonalená efektívnosť pri využívaní materiálov a prevencii, opakovanom využití a recyklácii cenných surovín z toku odpadu, s osobitným zreteľom na materiály, ktoré majú možný negatívny účinok na životné prostredie.

1.4.2 Právne predpisy a súvisiace/podporné dokumenty Slovenskej republiky

Zákon č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 255/2011 Z. z.

Zákon o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu transponuje Smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 2004/35/ES a upravuje opatrenia, postupy a pokyny na prevenciu alebo najväčšie možné znížovanie nepriaznivých účinkov na životné prostredie a z nich vyplývajúcich rizík pre zdravie ľudí, spôsobené nakladaním s odpadom z ťažobného priemyslu. Vzťahuje sa na nakladanie s odpadom, ktorý vzniká pri prieskume, ťažbe, úprave a skladovaní nerastných surovín a pri prevádzke v lomoch. Účelom zákona je prijať opatrenia, ktoré zabránia neriadenému skládkovaniu a ukladaniu ťažobného odpadu.

Zákon sa nevzťahuje na nakladanie s iným ako ťažobným odpadom, ktorý nie je priamym výsledkom dočasného skladovania takéhoto odpadu, počas prevádzkovania úložiska i po jeho uzavretí, ani na vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd vznikajúcich pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej bankským spôsobom do geologických formácií, z ktorých boli vyťažené uhľovodíky alebo iné látky, alebo do geologických formácií, ktoré sú s ohľadom na prírodné pomery trvale nevhodné na iné účely.

Pri nakladaní s ťažobným odpadom sa zakazuje uložiť alebo dočasne uložiť ťažobný odpad na inom mieste ako na úložisku ťažobného odpadu.

Prevádzkovateľ je povinný nakladať s ťažobným odpadom tak, aby nebolo ohrozené zdravie ľudí, poškodené životné prostredie, najmä voda, ovzdušie, pôda, voľne žijúce živočíchy alebo voľne rastúce rastliny a aby nedochádzalo k obťažovaniu hlukom alebo zápachom a nebola nepriaznivo ovplyvnená krajina alebo zložky životného prostredia.

Úložiskom ťažobného odpadu sa stáva miesto alebo zariadenie určené na zhromažďovanie alebo na ukladanie ťažobného odpadu v tuhom stave, kvapalnom stave, roztoku alebo v suspenzii okamžite po začatí zhromažďovania alebo ukladania, ak ide o úložisko kategórie A alebo o úložisko na ukladanie ťažobného odpadu, ktorý je kategorizovaný ako nebezpečný odpad podľa zákona o odpadoch v pláne nakladania s ťažobným odpadom. Za úložisko sa považuje odval a odkalisko.

Súčasťou úložiska je spravidla hrádza alebo iný objekt, ktorý slúži na uzavretie, zachytávanie, udržiavanie ťažobného odpadu alebo plní inú podpornú funkciu pre úložisko. Za úložisko sa nepovažujú vydobyté priestory po ťažbe nerastov, do ktorých sa ťažobný odpad znova ukladá na účel ich zhodnotenia najmä na rekultiváciu alebo na stavebné účely.

Úložiská sa kategorizujú na úložiská kategórie A a úložiská kategórie B na základe hodnotenia rizika podľa druhu, množstva a vlastností ukladaných ťažobných odpadov, umiestnenia úložiska, miestnych environmentálnych podmienok a rizika vzniku závažnej havárie. Na účel minimalizácie, úpravy, zhodnocovania a zneškodňovania ťažobného odpadu s prihliadnutím na zásadu trvalo udržateľného rozvoja je prevádzkovateľ povinný vypracovať plán nakladania, predložiť ho na schválenie príslušnému orgánu a schválený plán nakladania dodržiavať.

Prevádzkovateľ úložiska kategórie A je povinný zabezpečiť hodnotenie rizika závažnej havárie a dbať aby sa do projektovania, výstavby, prevádzky, údržby, uzavretia úložiska a obdobia po uzavretí úložiska kategórie A začlenili požiadavky potrebné na prevenciu závažných havárií a na obmedzenie ich následkov na zdravie ľudí a životné prostredie vrátane prírodných cezhraničných účinkov.

Ten, kto ukladá ťažobný odpad do vyťažených priestorov vytvorených povrchovou alebo podzemnou ťažbou alebo prieskumom ložísk, na rekultivačné alebo stavebné účely, je povinný prijať opatrenia na zabezpečenie stability ukladaného ťažobného odpadu, zabrániť znečisteniu pôdy, podzemných vôd a povrchových vôd a zabezpečiť monitorovanie ťažobného odpadu a tej časti vyťaženého priestoru, do ktorej sa ťažobný odpad ukladá.

Uzavrieť úložisko možno len v súlade s povolením príslušného orgánu.

Na zabezpečenie ochrany povrchových vôd a podzemných vôd podľa vodného zákona (364/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov) je prevádzkovateľ povinný vyhodnocovať možnosť vzniku priesakovej kvapaliny a koncentráciu nebezpečných látok v tejto kvapaline unikajúcej z úložiska počas jeho prevádzky i po jeho uzavretí, vykonať opatrenia na prevenciu alebo obmedzenie vzniku priesakovej kvapaliny a znečistenia podzemných vôd, povrchových vôd a pôdy priesakovou kvapalinou.

Prevádzkovateľ je povinný pred začatím prevádzky úložiska a počas prevádzky úložiska vytvárať účelovú finančnú rezervu, ktorej prostriedky sa použijú na uzavretie úložiska, jeho monitorovanie po jeho uzavretí, na rekultiváciu úložiska a rekultiváciu územia ovplyvneného úložiskom.

Na zabezpečenie zhromažďovania údajov a poskytovania informácií o nakladaní s ťažobným odpadom sa vytvára a aktualizuje informačný systém nakladania s ťažobným odpadom, ktorý je súčasťou informačného systému verejnej správy.

Prílohy k zákonu obsahujú opis vlastností ťažobného odpadu, systém riadenia bezpečnosti a obsah informácie pre zainteresovanú verejnosť.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 255/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška, ktorou sa vykonáva zákon o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu ustanovuje

- podrobnosti o inertných ťažobných odpadoch a o prahových hodnotách,
- podrobnosti o kategorizácii úložísk ťažobného odpadu,
- obsah vnútorného havarijného plánu,
- opis vlastností ťažobného odpadu,
- opatrenia na pravidelné monitorovanie a kontrolu úložiska,
- postup znižovania koncentrácie kyanidu v ťažobnom odpade ukladanom na odkalisko vrátane určenia metód jej zisťovania a limitnej koncentrácie slabej kyseliny,
- podrobnosti o výpočte účelovej finančnej rezervy.

Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon o odpadoch sa vzťahuje na nakladanie s ťažobným odpadom, ak zákon o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu, banský zákon alebo zákon o banskej činnosti, výbušnínach a o štátnej banskej správe neustanovuje inak.

K plánu nakladania s ťažobným odpadom podľa zákona o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu dáva stanovisko okresný úrad vo veciach štátnej správy odpadového hospodárstva.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov v znení neskorších predpisov

Podľa tejto vyhlášky sa odpady zaraďujú do skupín, podskupín a druhov, pričom jednotlivé druhy odpadov sú zaradené do kategórie N (nebezpečný odpad) a O (ostatný odpad).

Nebezpečný odpad je odpad, ktorý má jednu alebo viac nebezpečných vlastností uvedených v prílohe vyhlášky. Ostatný odpad je odpad, pri ktorom je preukázané, že nemá žiadnu nebezpečnú vlastnosť.

Odpady pochádzajúce z geologického prieskumu, ťažby, úpravy a ďalšieho spracovania nerastov a kameňa patria do skupiny 01, ktorá je rozdelená na štyri podskupiny (odpady z ťažby nerastov, odpady z fyzikálneho a chemického spracovania rudných nerastov, odpady z fyzikálneho a chemického spracovania nerudných nerastov a vrtné kaly a iné vrtné odpady), do ktorých je zaradených 7 druhov nebezpečných odpadov a 13 druhov ostatných odpadov.

Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov

Banský zákon uvádza ťažobné odpady v súvislosti s projektovaním, výstavbou a rekonštrukciou baní a lomov; dokumentácia stavieb (baní, lomov, výsypiek, odvalov a odkalísk) musí okrem iného zabezpečovať ukladanie a uchovávanie vydobytých a dočasne nevyužívaných nerastov. Opustený odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty sú považované za ložisko nerastov.

Pri využívaní výhradných ložísk je okrem iného potrebné vhodne ukladať sprievodné nerasty dočasne nevyužívané a viesť ich evidenciu, vhodným spôsobom ukladať skrývkové hmoty a hlušiny a podľa možnosti ich účelne využívať.

Zákon č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe v znení neskorších predpisov

Podľa zákona o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe patrí medzi bankú činnosť aj zriaďovanie a prevádzka odvalov, výsypiek a odkalísk pri geologickom prieskume ložísk vyhradených nerastov, otváranie, príprava a dobývanie výhradných ložísk, zriaďovanie, zabezpečovanie a likvidácie bankých diel a lomov a pri úprave a zušľachtovaní nerastov vykonávaných v súvislosti s ich dobývaním. Medzi bankú činnosť sú zaradené aj osobitné zásahy do zemskej kôry, medzi ktoré patrí okrem iných aj ukladanie rádioaktívnych a iných odpadov v podzemných priestoroch.

Podľa tohto zákona sú obvodné banké úrady zodpovedné za posudzovanie odpadov z ťažobného priemyslu umiestnených na odvaloch, odkaliskách alebo iných úložiskách hmôt.

Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov

Na povoľovanie odkalísk, ktoré slúžia ako úložisko na ukladanie ťažobného odpadu sa vzťahuje zákon o ukladaní odpadu z ťažobného priemyslu. Vodný zákon upravuje odbornotechnický dohľad odkalísk, ich prevádzkovanie a kontrolu.

Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov

Podľa geologického zákona geologický prieskum životného prostredia je prieskum, ktorým sa zisťujú a overujú geologické činitele ovplyvňujúce toto prostredie vrátane zisťovania znečistenia spôsobeného činnosťou človeka v horninovom prostredí, podzemnej vode a pôde a navrhujú sa sanačné opatrenia.

Za geologické práce, ktoré nesúvisia s geologickým prieskumom životného prostredia sa okrem iných považuje aj monitorovanie geologických faktorov životného prostredia, sanácia geologického prostredia a odborný geologický dohľad.

Zákon č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Tento zákon sa vzťahuje na environmentálnu škodu a bezprostrednú hrozbu takejto škody spôsobenú bez ohľadu na zavinenie, okrem iného aj nakladaním s odpadom z ťažobného priemyslu.

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov

Pri sanácii ťažobných odpadov sa pri technológii odstraňovania kontaminácie zo životného prostredia realizujú terénne úpravy alebo s nimi súvisiace práce, ktoré sa musia riadiť stavebným zákonom. Sanačné práce si vyžadujú povolenie stavebného úradu, pokiaľ na to podľa osobitných predpisov nie sú príslušné iné orgány. Stavebným úradom je obec, pôsobnosť stavebného úradu je preneseným výkonom štátnej správy.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona

Vyhláška upravuje podrobnosti o obsahu rozhodnutí podľa stavebného zákona, návrhov na vydanie rozhodnutí a rozsahu a obsahu potrebnej dokumentácie a o ohlásení drobných stavieb, stavebných úprav a udržiavacích prác.

Metodický pokyn Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 28. marca 2013 č. 1/2013-7 na klasifikáciu uzavretých a opustených odpadov z ťažobného priemyslu

Metodický pokyn ustanovuje všeobecný postup klasifikácie na implementáciu postupu inventarizácie uzavretých a opustených úložísk odpadov z ťažobného priemyslu na báze rizikovosti tak, aby bol zabezpečený jednotný charakter ich hodnotenia. Jeho cieľom je vytvoriť jednotný a jednoduchý nástroj pre klasifikáciu uzavretých a opustených úložísk ťažobných odpadov na báze predbežného hodnotenia rizika.

Program odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (SR) na roky 2011 - 2015 schválený uznesením vlády SR č. 69 z 22. februára 2012

Tento základný strategický dokument pre odpadové hospodárstvo SR predstavuje strategické ciele odpadového hospodárstva na obdobie rokov 2011 až 2015. Jedným zo strategických cieľov je zaviesť podporu používania materiálov získaných z recyklovaných odpadov na výrobu výrobkov a zlepšenie trhových podmienok pre takéto materiály. Na dosiahnutie tohto cieľa boli schválené nasledovné opatrenia:

- podporovať výskum a vývoj v oblasti nových technológií nakladania s odpadmi,
- pri schvaľovaní prevádzok nových technológií na zhodnocovanie alebo zneškodňovanie odpadov zohľadňovať požiadavky najlepších dostupných technológií v zmysle európskej legislatívy a požiadavky komplexnosti spracovania odpadu od počiatku do maximálneho štádia zhodnotenia odpadu,
- vytvoriť podmienky pre stanovenie stavu konca odpadu pre vybrané odpady, priamym materiálovým využitím a pre energetické zhodnotenie, pre ktoré nie sú stanovené takéto špecifikácie, čím sa umožní znížiť množstvá odpadov a podporí sa využívanie odpadov ako výrobkov alebo druhotných surovín,
- podporovať používanie materiálov získaných recykláciou odpadov v zmysle požiadaviek európskych predpisov,
- podporovať inovatívne technológie, ktoré umožnia využiť činnosti zhodnotenia odpadov tak, aby sa na výstupe takejto činnosti zvýšil podiel výstupu ako suroviny a nie ako odpadu,
- podporovať umiestňovanie stavebných materiálov vyrobených s materiálovým alebo energetickým využitím odpadov na trhu,
- podporovať výrobu alternatívnych palív vyrobených z odpadu v rámci podpory využívania obnoviteľných zdrojov energie, pokiaľ nie je environmentálne vhodné ich materiálové zhodnotenie.

V prípade naplnenia cieľov tohto dokumentu sa zvýši podiel využívania druhotných surovín získaných z odpadov, pričom v prípade niektorých surovín (napr. kovy) môžu odpady predstavovať zásadný podiel.

Aktualizácia surovinovej politiky Slovenskej republiky pre oblasť nerastných surovín schválená uznesením vlády Slovenskej republiky č. 722 zo 14. 7. 2004

Materiál okrajovo uvádza ťažobný odpad v súvislosti s potrebou materiálového využívania druhotných surovín. Hlavným problémom pri posudzovaní využívania druhotných surovín a ich podielu na vnútornom a zahraničnom obchode je vzťah druhotná surovina - odpad a tým aj nedoriešené postavenie pojmu druhotná surovina v systéme súvisiacich legislatívnych predpisov SR.

2. Riziká vyplývajúce z úložisk ťažobného odpadu

2.1 Environmentálne riziká

Medzi hlavné riziká, ktoré vyplývajú z úložisk ťažobného odpadu, patrí ich možné zrútenie v dôsledku narušenia ich statiky, nepriaznivého chemického zloženia uloženého materiálu a výtoky presakujúcich kyslých vôd z odvalov a odkalísk.

Značný objem uloženého materiálu, nepriaznivý fyzický stav hrádzí a nevhodné hydrologické pomery môžu spôsobiť deštrukciu stien odkaliska a roznos uloženého materiálu.

Zvetrávaním uloženého materiálu, ktorý nepozostáva len z úlomkov vyťažených okolitých hornín, dochádza k uvoľňovaniu ťažkých kovov a iných nebezpečných látok do priesakových vôd.

Uvoľňovanie ťažkých kovov je možné očakávať pri intenzívnom zvetrávaní (aj v dôsledku zmeny klímy) uloženého ťažobného odpadu, predovšetkým po ťažbe sulfidických rúd. Podzemnou ťažbou nerastných surovín sa na povrch dostáva značné množstvo horninového materiálu, ktorý je v nových podmienkach nestály a rýchlo podlieha poveternostným vplyvom. Zloženie týchto odvalov závisí od typu sprievodných hornín a od druhu nerastnej suroviny, ktorá bola predmetom ťažby. Na týchto odvaloch sa často nachádza značné množstvo úžitkových nerastov. Aj pri úprave vyťaženej nerastnej suroviny a jej zušľachtovaní sa vytvára odpad, ktorý je ukladaný na odkalisko. Obsah sulfidických minerálov na odkalisku môže byť pomerne vysoký, pretože v procese obohacovania je z koncentráta vytláčaný najmä pyrit a arzenopyrit ako nežiadúce minerály. Tieto sulfidické minerály pomerne rýchlo podliehajú zvetrávaniu, pôsobením vody a oxidu uhličitého sa sulfidy rozpúšťajú a menia sa na sulfáty. Pri postupnom znižovaní obsahu kyslíku a postupnej tvorbe kyseliny sírovej z rozložených sulfidov dochádza k znižovaniu pH roztoku. Zvetrávaciemu procesu pri vyšších teplotách napomáha pôsobenie denitrifikačných alebo sírnych baktérií. Stabilita sulfátov a tvorba ich pevných produktov z roztoku je rozdielna a podlieha zmeneným podmienkam. Niektoré zlúčeniny kovov ostávajú na povrchu, prípadne po krátkej migrácii vytvárajú pevné zlúčeniny v hlbších alebo podpovrchových častiach odvalu alebo odkaliska. Okrem toho produkty zvetrávania sulfidov migrujú do pomerne veľkej vzdialenosti vrátane kyslých vôd s obsahom kyseliny sírovej.

2.2 Vplyv banských vôd

Jeden z najväznejších problémov exploatacie nerastných surovín je vznik banských vôd. Rozfáraním horninového masívu dochádza k sústredeniu najmä zrážkových vôd do banských priestorov a ich výtoku na zemský povrch. Počas fungovania bane je táto voda čerpaná a vypúšťaná do najbližšieho recipientu. Po ukončení ťažby a následnom zatopení banských priestorov nachádzajúcich sa pod úrovňou eróznej bázy, dochádza k samovoľnému vytekaniu banských vôd na povrch. Tieto vody podľa ich chemického zloženia môžu splňať podmienky pre pitnú vodu a často sú aj tak využívané. Častejšie sa počas priesaku cez zrudnené teleso a banské priestory obohacujú o prvky ťažkých kovov a ich zlúčenín a nadobúdajú kyslý charakter. Kyslé banské vody, keď po výtoku na povrch pretekajú cez úložiská ťažobného odpadu zhoršujú environmentálne pomery prírodného prostredia ložiskovej oblasti.

Štôlne a ťažobné jamy (a výtoky banských vôd z týchto objektov) nepredstavujú úložiská ťažobného odpadu, preto sa program prevencie a manažmentu rizík z opustených a uzavretých úložisk ťažobného odpadu môže zaoberať len identifikáciou rizík z týchto objektov, ale nerieši prieskum, sanáciu a monitoring uvedených objektov.

2.3 Zdravotné riziká vyplývajúce z úložísk ťažobného odpadu

Vplyv kontaminácie geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva je vysoký. Ohrozenie zdravotného stavu je zapríčinené nadbytkom potenciálne toxických prvkov ako As, Sb, Pb, Cd, Hg. Na základe zvýšeného obsahu potenciálne toxických prvkov, ktoré prestupujú do pôd, podzemných vôd, potravinového reťazca a následne do ľudských tkanív bola overená súvislosť s výskytom najzávažnejších chronických a karcinogénnych ochorení najmä v historických banských oblastiach Slovenska (zdroj: <http://mserver.geology.sk>: „Zdravotné a environmentálne indikátory a riziká“).

Pre kontaminované oblasti sú charakteristické najmä:

- kontaminované pôdy s nadlimitnými obsahmi potenciálne toxických prvkov,
- nadlimitné obsahy potenciálne toxických prvkov v biologických materiáloch ľudí,
- nadlimitné obsahy potenciálne toxických prvkov v pestovaných plodinách, zhoršené hodnoty zdravotných indikátorov.

2.4 Vplyv klimatických zmien na úložiská ťažobných odpadov

V súčasnosti nie je možné ignorovať meniace sa klimatické podmienky a ich potenciálny vplyv na úložiská ťažobného odpadu, čím prispievajú k nárastu environmentálneho rizika. V dôsledku zmeny klímy sa v budúcnosti očakáva zvýšenie priemernej ročnej teploty vzduchu (o 2 až 4 °C do roku 2100), vyššie úhrny ročných zrážok (o 10 %), najmä na severe Slovenska a častejší výskyt extrémnych prejavov počasia. V nových fyzikálno-chemických podmienkach budú horniny a minerály oproti súčasnému stavu nestabilné, čo sa prejaví najmä v rýchlejšom zvetrávaní a následne v ich intenzívnejšej deštrukcii. Zvetrávanie sa zintenzívni aj v takých nadmorských výškach a teplotno-klimatických podmienkach, kde to doposiaľ nebolo také evidentné.

Zvetrávanie sulfidických minerálov prítomných v ťažobnom odpade produkuje sulfáty, ktorých rozpustnosť vo vode prebieha už od relatívne nízkych teplôt okolitého prostredia. Zvýšenie teploty prostredia urýchľuje proces zvetrávania viac než dvojnásobne. Pri zohľadnení nárastu obsahu oxidu uhličitého o 100% dôjde k trojnásobnému nárastu zvetrávania a pri zintenzívnení pôsobenia baktérií by mohlo zvetrávanie hornín a minerálov synergicky vzrásť o podstatne vyššie hodnoty.

V zmenených klimatických podmienkach bude podstatná časť sulfátov rozpustná aj vo vyšších nadmorských výškach.

3. Databáza opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Opustené a uzavreté úložiská ťažobného odpadu sú evidované v nasledovných informačných systémoch a ich registroch:

3.1 Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom

Podľa § 16 zákona 514/2008 Z. z., o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 255/2011 Z. z., bol vytvorený informačný systém nakladania s ťažobným odpadom na zabezpečenie zhromažďovania údajov a poskytovania informácií o nakladaní s ťažobným odpadom, ktorý obsahuje:

- informácie o uzavretých a opustených úložiskách,
- informácie o prevádzkovaných úložiskách,
- informácie o prevádzkovateľoch úložísk,
- dokumenty týkajúce sa jednotlivých úložísk (napr. plány nakladania, vydané povolenia, súhrnné správy z monitoringu a kontrol a iné),
- informácie o odborne spôsobilých osobách,
- informácie o závažných haváriách na úložiskách,

- informácie o najlepších dostupných technikách pre nakladanie s ťažobným odpadom,
- správy podávané Európskej komisii v rámci plnenia úloh vyplývajúcich z právnych aktov Európskeho spoločenstva a Európskej únie,
- legislatívu, metodiky, usmernenia a ďalšie dokumenty o problematike ťažobných odpadov.

V registroch informačného systému je so stavom k 1. 1. 2014 evidovaných 105 prevádzkovaných úložísk, 4 uzavreté úložiská podľa zákona a 342 opustených a uzavretých úložísk (317 odvalov a 25 odkalísk).

Registračný list opustených a uzavretých úložísk obsahuje:

- identifikačný kód úložiska,
- názov úložiska,
- umiestnenie úložiska (obec, okres, kraj),
- základný typ úložiska,
- základný typ nerastnej suroviny,
- príslušnosť k regiónu a subregiónu,
- stav úložiska,
- názov a údaje o poslednom známom prevádzkovateľovi,
- základné parametre úložiska (výška, plocha, sklon podlažia),
- klasifikačné skóre,
- lokalizáciu podľa súradníc a nadmorskú výšku,
- všeobecný popis súčasného stavu,
- popis vegetačného pokryvu úložiska,
- popis prejavov porušenia konštrukčnej celistvosti alebo stability úložiska,
- popis interakcie úložiska s povrchovou vodou a pramennými oblasťami,
- popis základných environmentálnych javov úložiska,
- registračné číslo v registri starých bankých diel,
- informačné zdroje úložiska,
- fotodokumentáciu, výseky z ortofotomapy a máp v mierke 1: 10 000 a 1: 50 000,
- odkazy na pripojené dokumenty v digiálnom tvare.

Podľa § 16 ods. 4 zákona 514/2008 Z. z., o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 255/2011 Z. z., Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky poverilo Slovenskú agentúru životného prostredia prevádzkovať informačný systém nakladania s ťažobným odpadom, štvrtročne ho aktualizovať a sprístupňovať jeho obsah.

Register opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu je sprístupnený na stránke http://charon.sazp.sk/Odpady_tp/Ulozisko.aspx.

Zoznam a opis klasifikovaných opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu je uvedený v prílohe č. 1 a č. 2.

3.2 Register starých bankých diel a bankých diel

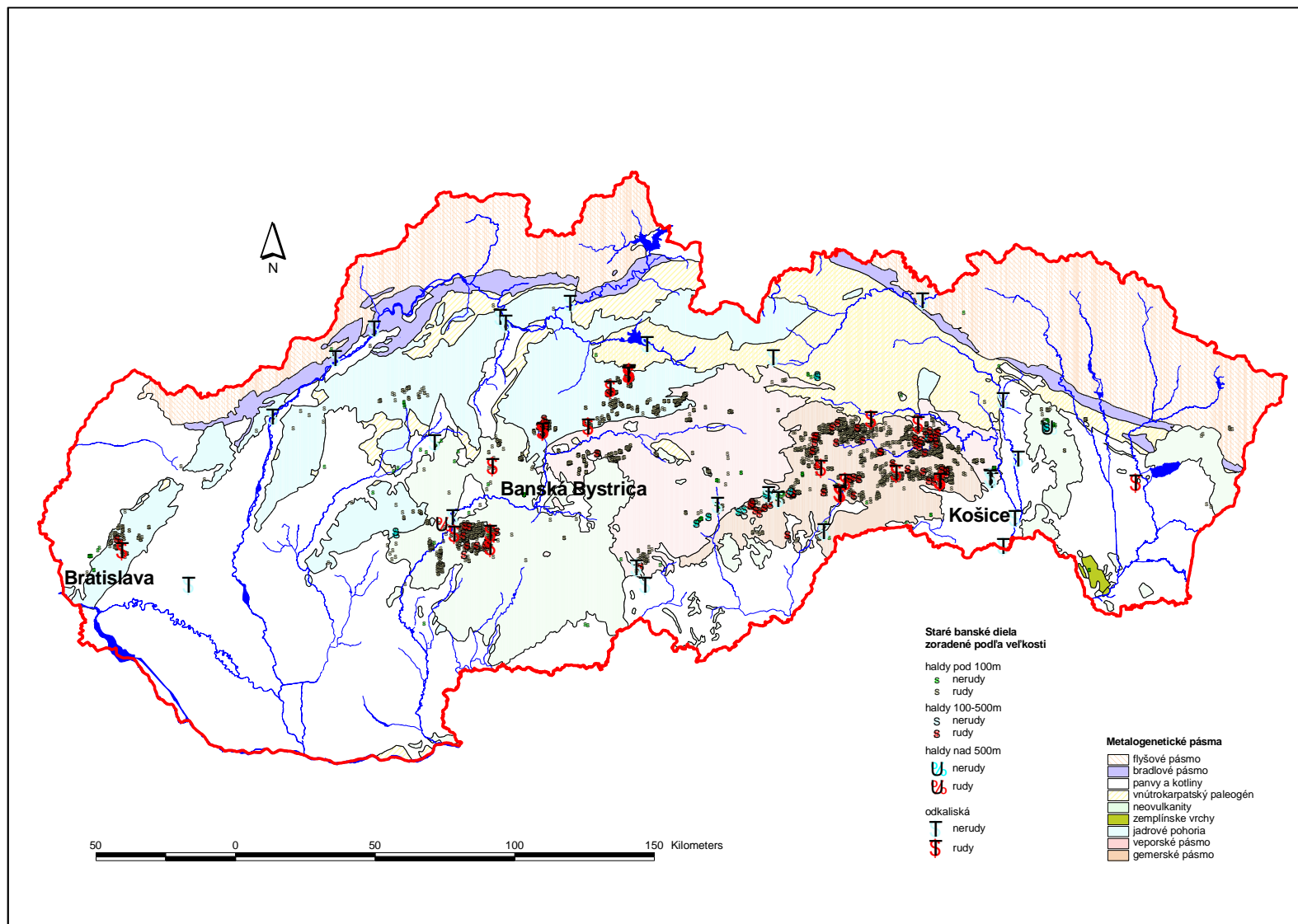
Register starých bankých diel a bankých diel sa začal budovať v roku 1996 a sú v ňom zhodnotené a inventarizované výskytu starých bankých diel z celého územia Slovenskej republiky mimo určených dobývacích priestorov, ako aj ich vplyv na životné prostredie a návrh sanácie v prípade, že si to vyžaduje ich súčasný stav a prejavy na povrchu.

Register starých bankých diel a bankých diel so stavom k 1. 1. 2013 zahŕňa 17 852 objektov, z toho 6 545 odvalov a 53 odkalísk. Register obsahuje:

- poradové číslo objektu,
- názov a typ,
- prejav na povrchu,

- špecifikáciu suroviny,
- návrh sanácie špecifikovaný v štyroch triedach:
 - ohrozenie bezpečnosti,
 - riziko geochemického znečistenia,
 - potrebná povrchová úprava,
 - sanácia nie je potrebná,
- odhadovaný rozmer,
- číslo mapového listu.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky podľa § 35 ods. 2 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov poverilo vedením registra Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Zisťovanie starých banských diel a vedenie ich registra podrobnejšie upravuje vyhláška Slovenského geologického úradu č. 9/1989 Zb. o registrácii geologických prác, o odovzdávaní a sprístupňovaní starých banských diel a vedení ich registra v znení vyhlášky Slovenského geologického úradu č. 5/1992 Zb. Mapová aplikácia starých banských diel a starých diel je sprístupnená na stránke <http://mapserver.geology.sk/sbd/mapviewer.jsf?width=968&height=841>.



Obr. č. 1 Metalogenetické pásma s registrovanými starými banskými dielami.

3.3 Register skládok odpadov

Register skládok odpadov sa začal budovať v roku 1992 a so stavom k 1. 1. 2014 je v ňom zaevidovaných 8 149 objektov, z toho 293 objektov je podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR) č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov zaradených do skupiny odpadov pochádzajúcich z geologického prieskumu, ťažby, úpravy a ďalšieho spracovania nerastov.

Register skládok odpadov obsahuje:

- identifikačné údaje (registračné číslo, okres, katastrálne územie),
- lokalizáciu (súradnice, vzdialenosť od obydľia),
- administratívne údaje (prevádzkovateľ, rok vytvorenia, rok ukončenia skládkovania),
- parametre skládky (plocha, priemerná mocnosť, maximálna mocnosť, objem, voľná kapacita),
- vzťah skládky k okoliu (reliéf povrchu, pozícia materiálu voči okoliu, kontakt s podzemnými vodami, rozsah kontaktu, vzťah k ovzdušiu - prašnosť, horenie, tlenie, tvorba plynov, zápach),
- údaje o technickej bezpečnosti v priestore skládky a v jej okolí,
- geologické údaje,
- kontaktné údaje spracovateľa,
- údaje o využívaní a stave skládky.

Register skládok odpadov je sprístupnený na stránke <http://mapserver.geology.sk/skladky/mapviewer.jsf?width=968&height=841>.

3.4 Bilancia zásob výhradných ložísk a evidencia ložísk nevyhradených nerastov

Podľa banského zákona je ložiskom nerastov tiež odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty. Výhradnými ložiskami sú ložiská vyhradených nerastov, ktoré sú nerastným bohatstvom Slovenskej republiky. Ložiská nevyhradených nerastov sú súčasťou pozemku, ich využívanie upravuje Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 520/1991 Zb. o podmienkach využívania ložísk nevyhradených nerastov.

V Bilancii výhradných ložísk Slovenskej republiky sú so stavom k 1. 1. 2013 evidované 3 výhradné ložiská (1 odval a 2 odkaliská) a v Evidencii zásob nevyhradených nerastov Slovenskej republiky je evidovaných 6 odvalov a 3 odkaliská.

Tab. č. 1 Zoznam výhradných ložísk Slovenskej republiky (odvaly a odkaliská)

P. č.	Výhradné ložisko	Nerast	Zásoby
1.	Magurka - štôľňa Adolf - halda	zlaté a strieborné rudy	418 tis. t nebilančných zásob
2.	Markušovce I - odkalisko	baryt	583 tis. t bilančných zásob kat. Z-2 7 934 tis. t bilančných zásob kat. Z-3 1 299 tis. t nebilančných zásob
3.	Pezinok - odkalisko	zlaté a strieborné rudy	366 tis. t bilančných zásob kat. Z-3

Zdroj: Bilancia výhradných ložísk Slovenskej republiky so stavom k 1. januáru 2013

Tab. č. 2 Zoznam ložísk nevyhradených nerastov Slovenskej republiky (odvaly a odkaliská)

P. č.	Ložisko nevyhradených nerastov	Nerast	Množstvo
2.	Drnava, Dionýz - odvaly	hlušina	0,2 tis. m ³
4.	Hnilčfk – Roztoky - odval	hlušina	5,2 tis. m ³
5.	Hnúšťa - vysušené kaly	odval	274,7 tis. t
6.	Kaligrund – odkalisko (Slovinky)	flotačné piesky	nevyčíslené
7.	Markušovce - Bindt - odval	hlušina	206,0 tis. t
8.	Nadabula - odvaly	hlušina	nevyčíslené
9.	Rakovnica - Mier - odval	hlušina	51,7 tis. m ³
10.	Rožňava - odkalisko	flotačné piesky	nevyčíslené
11.	Slovinky - odval	hlušina	216,0 tis. m ³

Zdroj: Evidencia ložísk nevyhradených nerastov Slovenskej republiky so stavom k 1. januáru 2013

4. Postup klasifikácie opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Klasifikácia opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov je podkladom pre rozhodovanie orgánov štátnej správy v procese racionálneho riadenia a financovania pri ukladaní opatrení na kontrolu, znižovanie a eliminovanie rizika z opustených úložísk ťažobných odpadov.

Klasifikácia sa pridrižiava metodiky, ktorú vypracovala pracovná skupina zriadená pri Európskej komisii k inventarizácii opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov.¹

Klasifikácia vychádza zo základných princípov analýzy rizika a zahŕňa:

- určenie zdroja rizika,
- určenie ciest šírenia sa rizika,
- určenie príjemcu rizika.

Vychádza sa z princípu rizikovej analýzy, ktorý stanovuje, že riziko je dané vzájomnou interakciou zdroj - expozičná cesta - príjemca. Ak niektorý z členov tohto príčinného radu nie je známy, riziko nie je aktuálne a úložisko ťažobného odpadu nepredstavuje riziko.

Postup klasifikácie vyžaduje zhodnotenie a doplnenie informácií v osemnástich navzájom prepojených rozhodovacích uzloch, a to aj v tých, ktoré nevstupujú do klasifikácie, čo v budúcnosti umožní väčšiu variabilitu hodnotenia rizikovosti úložísk z rôznych aspektov.

Jednotlivé rozhodovacie uzly majú bodovú hodnotu, ktorá sa v konečnom výsledku prejaví na konečnom skóre (klasifikačnej hodnote) úložiska (skóre úložisk ťažobného odpadu podľa úpravy z roku 2013 – SUTO 13).

Na základe výšky dosiahnutého skóre je možné zatriediť úložiská do 3 tried:

- rizikové úložisko má vážne negatívne dopady na životné prostredie, alebo sa môže v strednej alebo krátkej dobe stať vážnou hrozbou pre ľudí alebo životné prostredie (skóre ≥ 300),
- potenciálne rizikové úložisko môže mať negatívne dopady na životné prostredie, alebo sa môže v strednej alebo krátkej dobe stať vážnou hrozbou pre ľudí alebo životné prostredie (skóre > 100 a < 300),
- nerizikové úložisko nemá negatívne dopady na životné prostredie a nemôže sa v strednej alebo krátkej dobe stať vážnou hrozbou pre ľudí (skóre ≤ 100).

¹ G. Stanley, G. Jordan, T. Hamor, M. Sponar, 2011: A Risk Based Pre-Selection Protocol for the Inventory of Closed Waste Facilities As Required by Article 20 of Directive 2006/21/EC. Ad-hoc Group of the Technical Adaptation Committee of Directive 2006/21/EC.

5. Vyhodnotenie klasifikácie opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov

Klasifikovaných bolo 308 opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov, ktoré nie sú:

- prevádzkovanými a uzavretými úložiskami podľa zákona,
- environmentálnymi záťažami zahrnutými do Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží,²
- výhradnými ložiskami a ložiskami nevyhradených nerastov.

Zoznam opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu je uvedený v prílohe č. 1.

Z celkového počtu 308 opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu (stav k 30. 09. 2013) bolo:

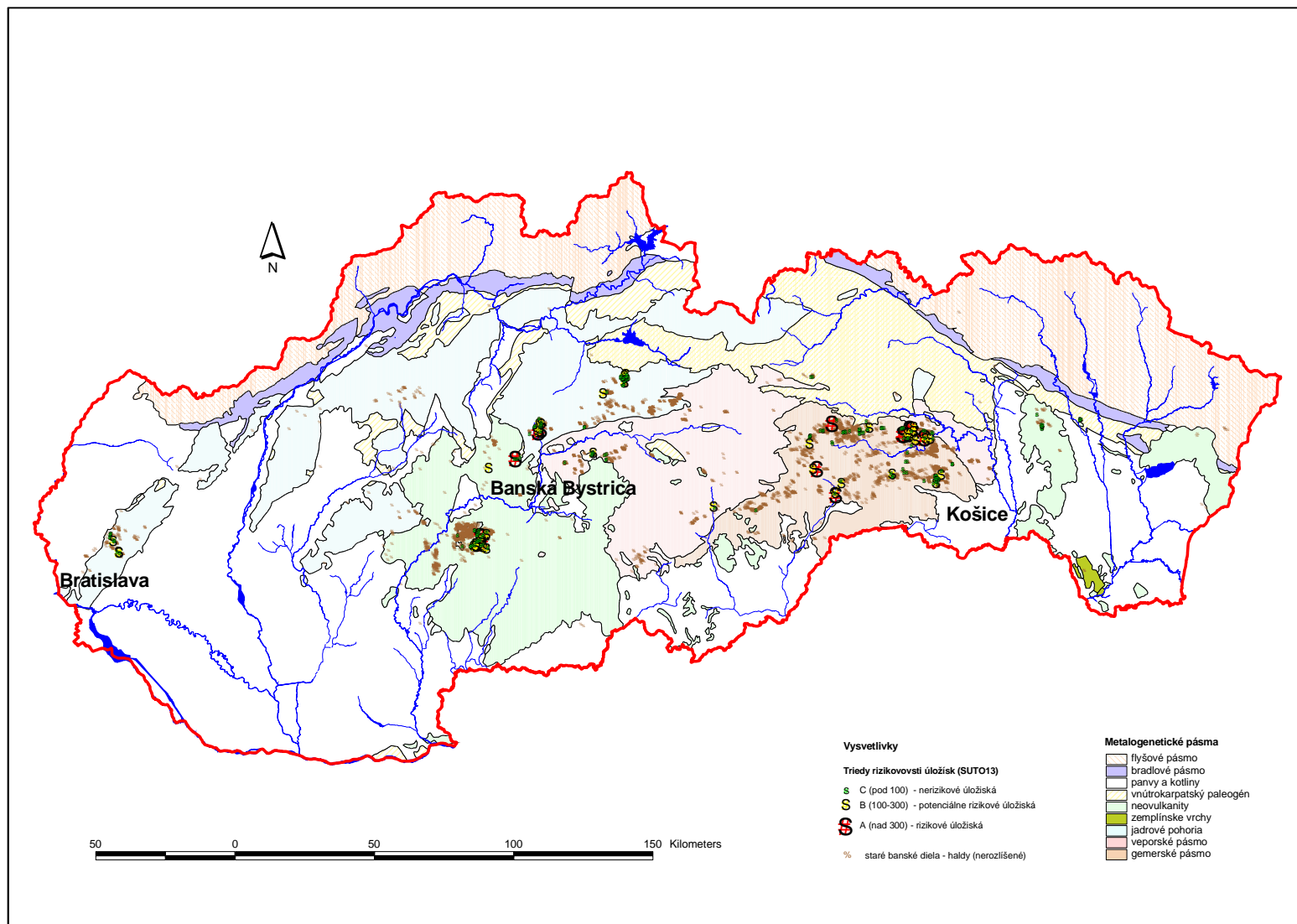
- rizikových úložísk (A trieda) 8 % (25 úložísk)
- potenciálne rizikových úložísk (B trieda) 17 % (52 úložísk),
- nerizikových úložísk (C trieda) 75 % (231 úložísk).

Pomerne zhodne je stanovené riziko geochemického znečistenia v databáze registra starých bankských diel, a to v ložiskových oblastiach Banská Štiavnica, Špania dolina - Staré hory, Čučma a Poproč (Tab. č. 3).

Podľa klasifikácie použitej pri hodnotení environmentálnych záťaží sa najrizikovejšie objekty nachádzajú v Pezinku, Poproči, Ľubietovej a Merníku (potvrdená záťaž). Uvedená zhoda v obmedzenom počte objektov je pomerne vysoká, ale odvaly z ložiska Dúbrava sú podľa klasifikačného skóre najrizikovejšie, kým v databáze environmentálnych záťaží sú označené ako potvrdená záťaž s najvyššou prioritou na sanovanie, ale aj ako sanované lokality.

Metódy hodnotenia rizikovosti objektov, ktoré vznikli ako produkt ťažby nerastných surovín boli rôzne: zohľadňovali sa spoločné, ale aj odlišné ukazovatele, čím zložitejšia metóda bola použitá, tým bola aplikovaná na menší počet objektov. Doteraz však nie sú zdokumentované a klasifikované všetky existujúce úložiská ťažobného odpadu predovšetkým v dobývacích priestoroch.

² http://www.enviroportal.sk/uploads/2011/07/page/environmentalne-temy/vybr_10/Statny_porgram_sanacie.pdf



Obr. č. 2 Rozmiestnenie uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu podľa ich rizikovosti na základe klasifikácie SUTO 2013.

Tab. č. 3 Porovnanie klasifikovaných rizikových úložísk ťažobných odpadov s registrom starých banských diel a s informačným systémom environmentálnych záťaží

Klasifikácia (SUTO13)	Ložisková oblasť	Register starých banských diel		Informačný systém environmentálnych záťaží (potvrdená záťaž)
		ohrozenie bezpečnosti	geochemické znečistenie	
3 960	Slovinky	B. Štiavnica	Hodruša – Hámre	Pezinok
2 417	B. Štiavnica	Kremnica	B. Štiavnica	Poproč
2 330	N. Slaná	Slovinky	Staré Hory	Ľubietová
1 578	Staré Hory	Medzibrod	Slovinky	Merník
1 150	L. Dúbrava	Smolnícka Huta	Čučma	Pernek
820	Rožňava	Kokava	Poproč	Medzibrod
670	Gelnica	Ľubietová	Rákoš	
628	Poproč	Pezinok	Smolnícka Huta	
520	Pezinok			
517	Ľubietová			
360	Spišská Nová Ves			
360	Rudňany			
327	Malachov			
300	Smolnícka Huta			
300	B. Belá			
300	Čučma			
300	Horná Ves			
220	Merník			
166	Červenica			

Niektoré ložiskové oblasti sú uvedené vo všetkých registroch a informačných systémoch, hoci sú charakterizované na základe rôznych kritérií; najobjektívnejšou je klasifikácia popísaná v kapitole 4., podľa ktorej sú najrizikovejšími úložiská v ložiskových oblastiach Slovinky, Banská Štiavnica, Nižná Slaná, Staré Hory - Špania Dolina, Liptovská Dúbrava a Rožňava.

V rámci realizácie Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (2010 - 2015) boli na roky 2014 až 2015 z fondov Európskej únie alokované finančné prostriedky aj na lokality s úložiskami ťažobného odpadu. Ide o sedem lokalít na prieskum (Nižná Slaná – odkalisko, Markušovce – okolie – ťažba rúd, Rudňany – ťažba a úprava rúd, Slovinky - ťažba a úprava rúd, Pezinok – oblasť rudných baní a odkaliská, Poproč – Petrova dolina, Smolník – ťažba pyritových rúd, Merník – ortuťové bane) a jedna na sanáciu (Ľubietová – lokalita Podlipa).

Uvedené lokality zahrnuté do realizácie Štátneho plánu sanácie environmentálnych záťaží sú z plánovaných aktivít Programu vypustené.

6. Strety záujmov opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu s chránenými územiami prírody a krajiny a s chránenými vodohospodárskymi oblasťami a chránenými pamiatkovými územiami

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sú osobitne chránenou časťou prírody a krajiny:

- chránené druhy,
- chránené územia,
- územia európskeho významu,
- súkromné chránené územia,
- chránené stromy,
- ochranné pásma.

Chráneným územím je:

- chránená krajinná oblasť,
- národný park,
- chránený areál,
- prírodná rezervácia,
- prírodná pamiatka,
- chránený krajinný prvok,
- obecné chránené územie,
- chránené vtáčie územie.

Chránené vtáčie územia spolu s územiami európskeho významu tvoria európsku sústavu chránených území Natura 2000. Pre jednotlivé chránené územia a ich ochranné pásma sú určené stupne ochrany alebo stanovené osobitné podmienky územnej ochrany, podľa ktorých je vykonávanie technických geologických prác, banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom obmedzené alebo zakázané.

Úložiská ťažobného odpadu v ložiskových oblastiach Liptovská Dúbrava a Medzibrod zasahujú do ochranného pásma Národného parku Nízke Tatry. Ložiskové oblasti Banská Štiavnica a Banská Hodruša sú situované v Chránenej krajinej oblasti Štiavnické vrchy a ložisková oblasť Pezinok v Chránenej krajinej oblasti Malé Karpaty. V ochrannom pásme Národného parku Slovenský raj sa nachádza ložisková oblasť Novoveskej Huty.

Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Staré hory, Špania dolina, Jasenie a Margurka zasahujú do ochranného pásma Národného parku Nízke Tatry a do chránenej vodohospodárskej oblasti Nízke Tatry - západná časť.

Podľa zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov sa za súčasť pamiatkového fondu považujú aj pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. Za pamiatkový fond sa považujú aj veci, o ktorých sa začalo konanie o vyhlásenie za kultúrne pamiatky, pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. V rámci pamiatkových území sa vykonáva základná ochrana pamiatkového územia, ktorá predstavuje súhrn činností a opatrení, ktorými orgány štátnej správy a orgány územnej samosprávy v spolupráci s vlastníkami nehnuteľností zabezpečujú zachovanie pamiatkových hodnôt v území, ich dobrý technický, prevádzkový a estetický stav, ako aj vhodný spôsob využitia jednotlivých stavieb, skupín stavieb, areálov alebo urbanistických súborov a vhodné technické vybavenie pamiatkového územia. Vzhľadom k uvedenému je potrebné v prípade plánovej banskej činnosti na tieto skutočnosti prihliadať a činnosť vopred plánovať na základe záväzných stanovísk miestne príslušných krajských pamiatkových úradov.

7. Prevencia a manažment rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Na pomerne rozsiahlych územiach ložiskových oblastí sú evidentné prejavy ťažby nerastných surovín, akými sú odvaly, odkaliská, pingové ťahy, povrchové dobývky, ústia štôlní a jám a prepadliská. Rozmery a počty týchto prejavov sú závislé od intenzity ťažby a spracovania exploatovanej nerastnej suroviny. Najväčšie odvaly a odkaliská sa nachádzajú v blízkosti dedičných banských diel, ktorými sa dopravovala vyťažená surovina na povrch a v blízkosti zariadení na úpravu a zušľachtovanie vyťaženej suroviny. Rozsah a množstvo týchto prejavov je podmienený časovým faktorom využívania a spracovania konkrétneho ložiska. Mnohé ložiská boli ťažené stovky rokov, pričom ich najintenzívnejšie využívanie nastalo od päťdesiatych rokov minulého storočia. Najväčšie odvaly a odkaliská sa nachádzajú na ložiskách dlhoročne ťažených, najmä ak ich ťažba pokračovala do osemdesiatych rokov minulého storočia.

Dôležitým pre vplyv na životné prostredie je druh ťažobného odpadu ukladaný na odval alebo odkalisko podmienený typom ložiska a spôsobom spracovania, ako aj priesaky banských vôd, ktoré môžu výrazne ovplyvňovať životné prostredie.

Problematiku úložísk ťažobného odpadu je potrebné ponímať komplexne. Ide o súbor objektov, ktoré sú distribuované v závislosti od typu ťaženého ložiska, nerastnej suroviny, spôsobu otvárania a dobývania ložiska, spracovania a zušľachtovania suroviny ako aj od dĺžky obdobia, počas ktorého bolo ložisko využívané. Banské budovy a technologické zariadenia sú väčšinou po uzavretí ložiska odstránené, ostávajú však objekty odvalov a odkalísk. Ústia štôlní a jám bývajú zavalené, naďalej však ostávajú zdrojom banských vôd s rôznym stupňom pH a s obsahom ťažkých kovov.

Pri riešení rizík vyplývajúcich z ťažby a úpravy nerastných surovín je potrebné v prvom rade zistiť chemické zloženie banských vôd, ich režim a potenciálnu možnosť ich prievalov naakumulovaných v banskom systéme chodieb a jám.

V prípade podlimitných hodnôt môžu byť predmetom účelového preventívneho monitorovania, aby sa dalo včas zachytiť zvýšenie obsahov ťažkých kovov alebo nebezpečné zvýšenie hladiny v banskom diele. V prípade nadlimitných hodnôt je po vyhodnotení prieskumných prác potrebné uvažovať o ich sanácii.

Odvaly a odkaliská môžu byť zdrojom dvoch typov rizík:

- narušenie ich stability s následným zosunutím ich častí, vrátane pretrhnutia hrádze odkalísk s únikom uložených kalov a kyslých vôd.
- výtoky priesakových (kyslých) vôd s rôznym obsahom ťažkých kovov, v závislosti od minerálneho zloženia uloženého ťažobného odpadu.

Na základe zistenia chemického zloženia a procesov v objektoch úložísk ťažobného odpadu a režimu banských vôd v ložiskovej oblasti je možné efektívne realizovať účelový monitoring, naplánovať sanáciu zdrojov rizika a zabezpečiť prevenciu pred možnými rizikami.

Potrebné je aktualizovanie inventarizácie úložísk ťažobných odpadov a budovanie informačného systému aj na ťažených ložiskách, prípadne ho aktualizovať, aby boli zabezpečené relevantné informácie po uzavretí úložiska alebo po ukončení ťažby ložiska.

Pri úniku banských vôd do recipientu, v závislosti od ich chemického zloženia, dochádza k vyzrážaniu ich obsahu a vzniku sedimentov bohatých na ťažké kovy. Takéto sedimenty môžu vznikáť aj eróziou úložísk ťažobného odpadu a roznosom ich materiálu. Pri prieskume, monitoringu ako aj sanácii je potrebné zistiť, za akých podmienkach sa môžu dostať do rozpušteného stavu, alebo či budú prívalovými vodami ďalej roznášané.

Rizikovosť úložísk ťažobného odpadu je potrebné preventívne posúdiť aj z pohľadu klimatických zmien. Zvýšenie teploty ovzdušia a obsahu oxidu uhličitého ovplyvnia zvetrávanie materiálu úložísk, kde v súčasnosti zvetrávacie procesy prebiehajú minimálne. Taktiež zvýšený objem zrážok a ich prívalový charakter násobí možné riziká z úložísk ťažobných odpadov.

Na realizáciu úspešnej eliminácie riešenia rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu je potrebné realizovať:

I. v rámci prevencie

- aktualizovať inventarizáciu a klasifikáciu úložísk ťažobného odpadu,
- monitorovať úložiská ťažobného odpadu,
- aktualizovať informačný systém úložísk ťažobného odpadu.

II. v rámci manažmentu

- vykonať geologický prieskum úložísk ťažobného odpadu,
- realizovať sanáciu úložísk ťažobného odpadu,

7.1 Prevencia rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Prevencia je predchádzanie niečomu nežiadúcemu, alebo ochrana predchádzaním pred niečím nežiadúcim. S úložiskami ťažobného odpadu bezprostredne súvisí mechanické a geochemické riziko. Pri najoptimálnejšom nastavení preventívnych opatrení je nevyhnutné najprv dôsledne poznať jednak objekty vyvolávajúce riziko a tiež samotné riziká.

7.1.1 Inventarizácia opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Z doteraz zmapovaných objektov úložísk ťažobných odpadov (6 545 odvalov a 59 odkalísk) bolo overených a klasifikovaných 342 objektov, čo predstavuje len cca 5 %. Išlo o objekty v najexponovanejších ložiskových oblastiach, čím by mali byť zachytené objekty predstavujúce najväčšie riziko. Potenciálne, by sa ešte objekty úložísk predstavujúce riziko, mohli nachádzať na území bývalých alebo opustených dobývacích priestoroch, ktorých sa mapovanie netýkalo. Doplnenie inventarizácie o tieto objekty a oklasifikovanie zvyšných objektov je predpokladom úspešnej eliminácie rizík plynúcich z úložísk ťažobného odpadu. Inventarizácia by mala obsahovať aj fyzické zisťovanie kvality povrchových a podzemných vôd ako aj možné riziká stability úložísk ako aj okolia týchto úložísk.

7.1.2 Monitorovanie opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Základným opatrením prevencie je monitoring prírodných vôd, ktorý môže včas indikovať zhoršenie kvality životného prostredia. Účinný monitoring charakteristických parametrov je možné zriadiť až po primeranom prieskume alebo inventarizácii ložiskovej oblasti, pri ktorom sa lokalizujú všetky riziká, ktoré môžu ovplyvniť geochemické a stabilitné podmienky úložísk. Podmienkou úspešnosti každého monitoringu je pravidelné meranie nastavených parametrov a ich neustále vyhodnocovanie a okamžité prijatie opravných opatrení. Sledované parametre, ako aj všetky zistené informácie zaznamenávať do informačného systému s automatickým indikovaním prekročenia limitných hodnôt.

Monitoring ako aj problematika úložísk ťažobného odpadu je dlhodobá záležitosť, presahujúca nie jedno funkčné obdobie tvorcov a udržiavateľov monitorovacieho systému, preto je dôležitá čo najdôslednejšia informatívnosť systému. Oblasti s potenciálne rizikovými objektmi je potrebné monitorovať na účely zistenia nevyhnutných parametrov z dôvodu možnosti nárastu rizikovosti územia (preventívne monitorovanie). Monitorovanie prioritných oblastí svojim rozsahom odpovedá predsanačnému monitorovaniu a je vykonávané do doby začatia sanácie. Po ukončení sanácie nasleduje posanačné monitorovanie.

Monitorovanie by sa malo v intervale každých 5 rokov prehodnotiť a mali by sa aktualizovať etapy prieskumu a prioritizácia oblastí na realizáciu sanácie.

7.1.3 Aktualizácia informačného systému opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Databázy v ktorých sa nachádzajú záznamy o úložiskách ťažobného odpadu nie sú jednotné, každý register má odlišnú štruktúru a sledované parametre, preto je potrebné prepojiť jednotlivé informačné systémy a homogenizovať ich štruktúru pre ich využitie pri stanovovaní rizikovosti a klasifikácie.

Pre realizáciu manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu ako aj prevenciu pred týmito rizikami je potrebné zostaviť „Atlas odpadov z ťažobného priemyslu Slovenska“ s prehľadom histórie produkcie odpadov s kvantitatívnou a kvalitatívnou charakteristikou, priestorovým rozmiestnením zdrojov úložísk, zákonitosťami ich vzniku, materiálnym zložením, procesmi a podmienkami, ktoré prebiehajú na úložiskách a s charakteristikou rizík, ktoré vyplývajú z konkrétneho typu úložiska ťažobného odpadu. Potrebné je zostavenie Metodického pokynu na prieskum ložiskových oblastí a vzorkovanie a hodnotenie úložísk ťažobných odpadov v rámci oblasti. V pokyne by sa mali špecifikovať postupy rešpektujúce konkrétny typ vyťaženej nerastnej suroviny, morfológiu a energiu terénu ložiskovej oblasti (eróznno-akumulačné vlastnosti), etapovitosť a náplň jednotlivých etáp prieskumu, stanovenie postupnosti krokov pri prieskume a ukazovateľov, na ktoré je nutné analyzovať vody (povrchové a podzemné), pôdy a riečne sedimenty ložiskovej oblasti. V prípade absencie limitov a prvkov stanoviť limitné hodnoty (napr. antimónu). Do hodnotenia rizikovosti dôsledkov banskej činnosti je potrebné zahrnúť celú ložiskovú oblasť (napr. podľa mikropovodí) vrátane prašnosti odkalísk, čo väčšinou pri posudzovaní chýba.

Súčasťou prevencie je informovanosť odbornej ako aj laickej verejnosti. Zvlášť konkrétnej miestnej samosprávy a obyvateľov žijúcich v konkrétnej ložiskovej oblasti. Optimálne nastavené preventívne opatrenia obmedzujú možný vznik škôd na majetku a zdraví obyvateľov a prírodného prostredia. Uľahčujú riešenie dôsledkov z ťažby nerastných surovín a znižujú náklady s tým spojené.

7.2 Manažment rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

7.2.1 Geologický prieskum rizikových a potenciálne rizikových oblastí

Na základe realizovaných geologických prác boli vyčlenené úložiská ťažobného odpadu a rizikové oblasti, s potrebou vykonania sanačných prác. Tieto oblasti boli vyčlenené na základe predbežných údajov, ktoré nie sú dostatočné pre objektívnosť výberu a efektívnosť použitia sanačných metód. Chýbajú napríklad aktuálne analytické informácie alebo poznatky zväčša zo zrušených dobývacích priestorov, na území ktorých bola vykonávaná banská činnosť alebo činnosť vykonávaná bankským spôsobom a kde sú situované rozsahom najväčšie úložiská ťažobných odpadov.

Geologický prieskum sa musí orientovať najmä na overenie rizikovosti prioritných oblastí. V rámci neho by sa mali lokalizovať zdroje všetkých rizík, identifikovať ich kvalitatívne a kvantitatívne parametre (chemické, hydraulické, geomechanické, ...) charakterizujúce konkrétne úložisko a riziko a ktorých sledovanie bude indikovať stav úložiska. Dôležité je aj poznať režim materiálových tokov ložiskovej oblasti, čiže oblasti s prejavmi a podmienkami erózie, akumulácie a celkovej stability územia (hydrologický a hydraulický režim) a ich dosah na úložiská ťažobného odpadu.

Geologický prieskum potenciálne rizikových oblastí by sa mal zamerať na zistenie rozsahu znečistenia podzemných vôd oblastí s historicky známou ťažbou nerastných surovín a vy-

hodnotenie miery rizika týchto oblastí. V prípade zistených nadlimitných hodnôt prvkov pochádzajúcich z banskej činnosti sa geologický prieskum rozšíri na identifikáciu zdroja kontaminácie.

Súčasťou geologického prieskumu úložísk ťažobného odpadu je aj získanie parametrov ťažobného odpadu, podľa ktorých by bolo možné určiť ďalšie využitie obsahu úložísk, napríklad na stavebné účely.

Na konci každej prieskumnej etapy sa vykoná aktualizácia prioritizácie úložísk ťažobných odpadov, vypracuje sa návrh na realizáciu monitoringu a podľa výsledkov návrh sanácie predmetného úložiska.

7.2.2 Sanácia opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Sanačné opatrenia by mali eliminovať alebo minimalizovať mechanickú nestabilitu odvalov a odkalísk, znečistenie pôdy, horninového prostredia a podzemnej alebo povrchovej vody v oblastiach s prejavmi ťažobnej činnosti a nemali by sa sústreďovať len na najrizikovejšie objekty; riziko môže ovplyvňovať aj výtok alebo prieval kontaminovaných banských vôd a riečnych sedimentov, tokov drenujúcich alebo erodujúcich objekty úložísk ťažobných odpadov.

8. Priority, ciele a opatrenia programu

8.1 Priority programu z hľadiska rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu

Vychádzajúc z výsledkov ukončených geologických úloh, analýzy databáz ťažobných odpadov a klasifikácie opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu spolu s akceptovaním požiadaviek legislatívy Slovenskej republiky a Európskej únie pre nasledovné obdobie program definuje nasledovné priority na zlepšenie kvality životného prostredia v oblastiach postihnutých intenzívnou ťažbou nerastných surovín:

- zabezpečiť komplexné a systémové riešenie problematiky ťažobného odpadu,
- zabezpečiť plnenie opatrení vyplývajúcich zo smerníc Európskej únie (Rámcová smernica o vode 2000/60/ES, Smernica 2006/118/ES o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality, Smernica 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu),
- zabezpečiť postupnú elimináciu dopadov opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu a znižovanie rizík z nich vyplývajúcich.

8.2. Ciele a programové opatrenia

Na dosiahnutie stanovených priorít programu sa určujú nasledovné ciele:

Ciel 1. Prevencia rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu

Ciel 2. Manažment rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu

Ciel 1. Prevencia rizík vyplývajúcich z uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu bude realizovaná nasledujúcimi aktivitami:

Aktivita 1. Zlepšenie prevencie rizík úložísk ťažobného odpadu

Aktivita 2. Aktualizácia inventarizácie a klasifikácie úložísk ťažobného odpadu

Aktivita 3. Monitoring úložísk ťažobného odpadu

Ciel 2. Manažment rizík vyplývajúcich z uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu bude realizovaný nasledujúcimi aktivitami:

Aktivita 4. Prieskum rizikových a potenciálne rizikových úložísk ťažobného odpadu

Aktivita 5. Sanácia prioritných úložísk ťažobného odpadu

Plnenie uvedených cieľov je plánované v troch časových horizontov:

Krátkodobý časový horizont: obdobie rokov 2014 - 2016

Strednodobý časový horizont: obdobie rokov 2017 - 2020

Dlhodobý časový horizont: obdobie po roku 2020

8.2.1 Cieľ 1: Prevencia rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu

Aktivita 1. Zlepšenie prevencie rizík úložísk ťažobného odpadu

8.2.1.1 Aktivity plnenia v krátkodobom časovom horizonte (2014 - 2016)

a) Podpora legitimizácie politiky manažmentu rizík úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

Legislatívne opatrenie:

- vypracovať a schváliť metodické pokyny pre riešenie problematiky.

Finančné opatrenia:

- identifikovať, navrhnúť a schváliť finančné mechanizmy na riešenie problematiky ťažobného odpadu,
- navrhnúť ekonomické nástroje.

Odborné opatrenia:

- podporiť výskum a zavádzanie inovatívnych prieskumných a monitorovacích metód,
- podporiť výskum a zavádzanie inovatívnych sanačných technológií,
- podporiť projekty zamerané na využívanie najlepších dostupných techník pri sanácii úložísk ťažobných odpadov,
- vypracovať Atlas odpadov z ťažobného priemyslu Slovenska.

Osvetovo-vzdelávacie opatrenia:

- vypracovať a realizovať plán školení pre zodpovedných riešiteľov úloh zameraných na prieskumné, sanačné a monitorovacie práce na úložiskách ťažobných odpadov,
- podporiť aktivity vedúce k spoločenskému a politickému uznaniu problému (konferencie, semináre, informačné kampane, publikačná činnosť a pod.),
- zabezpečiť osvetovú činnosť pre laickú verejnosť v oblastiach s úložiskami ťažobného odpadu,
- poskytnúť obciam v oblastiach s úložiskami ťažobného odpadu aktuálne informácie o možných a zistených rizikách a súčinnosť pri ich riešení.

b) Prevádzkovanie Informačného systému úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- dobudovať, aktualizovať a prevádzkovať Informačný systém úložísk ťažobného odpadu, vypracovať štúdiu prepojenia informačného systému s ostatnými relevantnými informačnými systémami a začať s jej realizáciou,
- aktualizovať štruktúry informačného systému, ktoré obsahujú záznamy úložísk ťažobného odpadu o parametre nevyhnutné pre skórovanie,

- aktualizovať klasifikáciu úložísk ťažobného odpadu podľa poznatkov z geologického prieskumu,
- aktualizovať zoznam prioritných lokalít pre sanáciu úložísk ťažobných odpadov,
- zabezpečiť plnenie reportingových povinností voči Európskej únii mimo pôsobnosti Rámcovej smernice o vode.

c) Posilnenie orgánov štátnej správy a odborných organizácií pre oblasť ťažobného odpadu (gestor MŽP SR, Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (MH SR))

Organizačné opatrenia:

- vypracovať schému kompetencií pre oblasť ťažobného odpadu,
- administratívne posilniť orgány štátnej správy pre oblasť manažmentu úložísk ťažobného odpadu,
- posilniť, alebo čiastočne preorientovať príslušné odborné organizácie tak, aby boli schopné poskytovať odbornú pomoc orgánom štátnej správy v oblasti starostlivosti o životné prostredie na úseku manažmentu úložísk ťažobného odpadu,
- zaviesť systém využívania princípu partnerstva.

8.2.1.2 Aktivity plnenia v strednodobom časovom horizonte (2017 - 2020)

a) Podpora legitimizácie politiky manažmentu úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR, MH SR)

Finančné opatrenia (gestori MŽP SR, MH SR):

- aktualizovať finančné mechanizmy na riešenie problematiky ťažobného odpadu,
- schváliť ekonomické nástroje,
- zabezpečiť zdroje krytia finančných výdavkov potrebných na riešenie problematiky ťažobného odpadu.

Odborné opatrenia (gestor MŽP SR):

- podporiť výskum a vzdelávanie v oblasti ťažobného odpadu,
- podporiť výskum a zavádzanie inovatívnych prieskumných a monitorovacích metód,
- podporiť výskum a zavádzanie inovatívnych sanačných technológií.

Osvetovo-vzdelávacie opatrenia (gestor MŽP SR):

- realizovať školenia pre zodpovedných riešiteľov úloh zameraných na prieskumné, sanačné a monitorovacie práce úložísk ťažobného odpadu,
- podporiť aktivity vedúce k spoločenskému a politickému uznaniu problému (konferencie, semináre, informačné kampane, publikačná činnosť a pod.),
- realizovať osvetovú činnosť pre laickú verejnosť v oblastiach s úložiskami ťažobného odpadu,
- poskytnúť obciam v oblastiach s úložiskami ťažobného odpadu aktuálne informácie o možných a zistených rizikách a súčinnosť pri ich riešení.

b) Prevádzkovanie Informačného systému úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- aktualizovať zoznam prioritných lokalít pre sanáciu úložísk ťažobného odpadu,
- aktualizovať registre úložísk ťažobného odpadu,
- aktualizovať informačný systém, pokračovať v jeho prepájaní s relevantnými informačnými systémami,
- vytvoriť zoznam oprávnených osôb na vykonávanie prieskumných, sanačných a monitorovacích prác úložísk ťažobného odpadu,
- zabezpečiť zlepšenie on-line prístupu k informáciám ohľadom stavu problematiky ťažobného odpadu,

- zabezpečiť plnenie reportingových povinností voči Európskej únii mimo pôsobnosti Rámcovej smernice o vode.

8.2.1.3 Aktivity plnené v dlhodobom časovom horizonte (po roku 2020)

a) Podpora legitimizácie politiky ťažobného odpadu

Odborné opatrenie (gestor MŽP SR):

- vypracovať nový program pre obdobie rokov 2021 - 2027,

Finančné opatrenia (gestor MŽP SR, MH SR):

- identifikovať, navrhnúť a schváliť finančné mechanizmy na riešenie problematiky ťažobných odpadov pre nasledujúce plánovacie obdobie,
- aktualizovať ekonomické nástroje,
- zabezpečiť zdroje krytia finančných výdavkov potrebných na riešenie problematiky ťažobných odpadov.

b) Prevádzkovanie funkčného Informačného systému ťažobných odpadov (gestor MŽP SR)

- prevádzkovať informačný systém, pokračovať v jeho prepájaní s relevantnými informačnými systémami,
- aktualizovať zoznam prioritných lokalít pre riešenie manažmentu rizík z úložísk ťažobného odpadu,
- aktualizovať zoznam oprávnených osôb na vykonávanie prieskumných, sanačných a monitorovacích prác úložísk ťažobného odpadu,
- aktualizovať metodiku a proces prioritizácie úložísk ťažobného odpadu z pohľadu nových poznatkov,
- zabezpečiť plnenie reportingových povinností voči Európskej únii mimo pôsobnosti Rámcovej smernice o vode.

Aktivita 2. Aktualizácia inventarizácie a klasifikácie úložísk ťažobného odpadu

8.2.1.4 Aktivity plnené v krátkodobom časovom horizonte (2014 - 2016)

Realizácia inventarizácie úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR, MH SR)

- zabezpečiť inventarizáciu nezmapovaných oblasti v zrušených dobývacích priestoroch a v dobývacích priestoroch bývalých ťažobných prevádzok,
- zabezpečiť klasifikáciu ešte neklasifikovaných a novozmapovaných objektov,
- zabezpečiť doplnenie absentujúcich rozhodovacích parametrov o úložiskách ťažobných odpadov v Informačnom systéme ťažobného odpadu,
- aktualizovať prioritné oblasti na základe inventarizácie,

8.2.1.5 Aktivity plnené v strednodobom časovom horizonte (2017 - 2020)

Inventarizácia úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- pokračovať v inventarizácii a klasifikácii nezmapovaných oblasti,
- aktualizovať prioritné oblasti na základe výsledkov z inventarizácie

8.2.1.6 Aktivity plnené v dlhodobom časovom horizonte (po roku 2020)

Inventarizácia úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- na základe výsledkov realizácie inventarizácie a klasifikácie vypracovať aktualizovaný zoznam lokalít odporúčaných na riešenie v rámci programu pre obdobie po roku 2020.

Aktivita 3: Monitoring úložísk ťažobného odpadu

8.2.1.7 Aktivity plnené v krátkodobom časovom horizonte (2014 - 2016)

Monitorovanie úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- na základe údajov z inventarizácie a prieskumu úložísk navrhnúť a zabezpečiť monitorovanie zmapovaných lokalít,
- na základe údajov z inventarizácie úložísk navrhnúť a zabezpečiť preventívne monitorovanie na potenciálne rizikových lokalitách v ďalšom období (2017 - 2020),
- na základe výsledkov navrhnúť predsanačné monitorovanie na prioritných lokalitách pre nasledujúce obdobie (2017 - 2020),
- zabezpečiť systém odborného technicko – bezpečnostného dohľadu nad funkčnosťou drenážnych zariadení odkalísk a stabilitou odvalov a odkalísk ťažobného odpadu
- zabezpečiť evidenciu výsledkov monitorovacích prác a ich poskytnutie do databázy Informačného systému opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu a Integrovaného monitoringu znečistenia podzemných vôd.

8.2.1.8 Aktivity plnené v strednodobom časovom horizonte (2017 - 2020)

a) Monitorovanie úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- zabezpečiť preventívne monitorovanie potenciálne rizikových oblastí podľa návrhu z predchádzajúceho realizačného obdobia,
- zabezpečiť predsanačné monitorovanie podľa návrhu z predchádzajúceho realizačného obdobia
- aktualizovať monitorovací systém úložísk ťažobného odpadu na potenciálne rizikových lokalitách,
- zabezpečiť kontrolu vykonávaných geologických prác a kontrolu odborného geologického dohľadu,
- zabezpečiť odborný technicko – bezpečnostný dohľad nad funkčnosťou drenážnych zariadení odkalísk a stabilitou odvalov a odkalísk ťažobného odpadu
- zaviesť evidenciu výsledkov monitorovania a ich poskytnutie do databázy Informačného systému opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu a Integrovaného monitoringu znečistenia podzemných vôd.

b) Monitorovanie sanačných prác (gestor MŽP SR)

- zabezpečiť monitorovanie sanačných prác,
- zabezpečiť evidenciu výsledkov monitorovania sanačných prác a ich poskytnutie do databázy Informačného systému opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu a Integrovaného monitoringu znečistenia podzemných vôd.

c) Posanačné monitorovanie (gestor MŽP SR)

- podľa výsledkov sanácie prioritných lokalít navrhnúť systém posanačného monitorovania na obdobie po roku 2020,
- zabezpečiť evidenciu výsledkov posanačného monitorovania a ich poskytnutie do databázy Informačného systému opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu a Integrovaného monitoringu znečistenia podzemných vôd.

8.2.1.9 Aktivity plnené v dlhodobom časovom horizonte (po roku 2020)

Monitorovanie úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- pokračovať v preventívnom monitorovaní na potenciálne rizikových lokalitách,
- pokračovať v predsanačnom monitorovaní na nesanovaných lokalitách,
- zabezpečiť posačný monitoring na sanovaných lokalitách,
- zabezpečiť kontrolu vykonávaných geologických prác a kontrolu odborného geologického dohľadu,
- zabezpečiť odborný technicko – bezpečnostný dohľad nad funkčnosťou drenážnych zariadení odkalísk a stabilitou odvalov a odkalísk ťažobného odpadu.

8.2.2 Ciel 2. Manažment rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu

Aktivita 4. Geologický prieskum rizikových a potenciálne rizikových úložísk ťažobného odpadu

8.2.2.1 Aktivity plnené v krátkodobom časovom horizonte (2014 - 2016)

Realizácia geologického prieskumu úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- zabezpečiť geologický prieskum rizikových lokalít a overiť zdroje ohrozenia a mieru rizika,
- na základe výsledkov geologického prieskumu zabezpečiť aktualizáciu klasifikácie prioritných úložísk ťažobného odpadu,
- na základe aktualizovanej klasifikácie prioritných úložísk ťažobného odpadu vytvoriť zoznam najrizikovejších lokalít na realizáciu sanačných prác,
- zabezpečiť kontrolu vykonávaných geologických prác a kontrolu odborného geologického dohľadu,

8.2.2.2 Aktivity plnené v strednodobom časovom horizonte (2017 - 2020)

a) Realizácia geologického prieskumu úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- zabezpečiť geologický prieskum v potenciálne rizikových lokalitách a overiť zdroje ohrozenia a mieru rizika,
- na základe výsledkov geologického prieskumu aktualizovať klasifikáciu prioritných úložísk ťažobného odpadu,
- aktualizovať zoznam najrizikovejších lokalít na realizáciu sanačných prác,
- zabezpečiť kontrolu vykonávaných geologických prác a kontrolu odborného geologického dohľadu,
- podľa zistených výsledkov aktualizovať informačný systém úložísk ťažobného odpadu a prioritizáciu úložísk.

8.2.2.3 Aktivity plnené v dlhodobom časovom horizonte (po roku 2020)

Realizácia geologického prieskumu úložísk ťažobného odpadu (gestor MŽP SR)

- na základe výsledkov realizácie geologického prieskumu a klasifikácie vypracovať aktualizovaný zoznam lokalít odporúčaných na riešenie v rámci programu pre obdobie po roku 2020.

Aktivita 5: Sanácia prioritných úložísk ťažobného odpadu

8.2.2.4 Aktivity plnené v krátkodobom časovom horizonte (2014 - 2016)

Realizácia sanačných prác (gestor MŽP SR)

- na základe aktualizovanej klasifikácie prioritných úložísk ťažobného odpadu vytvoriť zoznam najrizikovejších lokalít na realizáciu sanačných prác,
- v najrizikovejších lokalitách navrhnúť spôsob sanácie,
- v najrizikovejších lokalitách v prípade náročnejšej alebo rozsiahlejšej sanácie vypracovať štúdiu uskutočniteľnosti sanácie, ktorá bude hrazená z verejných zdrojov a preveriť či plánovaná činnosť nespadá pod účinnosť zákona 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, konkrétne prílohy č. 8 zákona.

8.2.2.5 Aktivity plnené v strednodobom časovom horizonte (2017 - 2020)

a) Realizácia sanačných prác (gestor MŽP SR)

- vo väzbe na disponibilné zdroje zabezpečiť realizáciu sanačných prác na lokalitách podľa aktualizovanej klasifikácie prioritných úložísk ťažobného odpadu,

b) Odborný geologický dohľad (gestor MŽP SR)

- zabezpečiť kontrolu vykonávaných geologických prác a kontrolu odborného geologického dohľadu,

8.2.2.6 Aktivity plnené v dlhodobom časovom horizonte (po roku 2020):

Realizácia sanačných prác (gestor MŽP SR)

- na základe výsledkov realizácie sanácií vypracovať aktualizovaný zoznam lokalít odporúčaných na riešenie v rámci programu pre obdobie po roku 2020.

9. Časový a vecný harmonogram realizácie v období 2014 - 2020

9.1 Zoznam prioritných opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu navrhnutých na riešenie

Zoznam prioritných opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu navrhnutých na prieskum, monitorovanie a sanáciu bol vygenerovaný na základe klasifikácie úložísk v databázach, registroch a informačných systémoch.

Z týchto databáz boli vyselektované kategórie rizikových úložísk (trieda A) a potenciálne rizikových úložísk (trieda B).

Ložiskové oblasti boli rozdelené do troch skupín podľa kvantity rizikových objektov a miery naliehavosti na ich sanáciu. V prvej skupine ložiskových oblastí, obsahujúcich rizikové objekty s vysokou prioritou riešenia, sa predpokladá realizácia geologického prieskumu a vykonanie sanácie objektov. V druhej skupine sa nachádzajú ložiskové oblasti s potenciálne rizikovými úložiskami a so strednou prioritou ich riešenia, kde sa predpokladá vykonanie inventarizácie a realizácia geologického prieskumu úložísk. V tejto skupine sú lokality, ktoré boli klasifikované ako aj objekty pri ktorých klasifikácia ešte nebola vykonaná. Do tretej skupiny sú

zaradené ložiskové oblasti s potenciálne rizikovými úložiskami s nízkou prioritou riešenia, kde sa predpokladá len inventarizácia a preventívne monitorovanie.

Vo všetkých vyčlenených ložiskových oblastiach je potrebné vykonať mapovanie nepokrytých častí v zrušených dobývacích priestoroch, klasifikovanie dosiaľ neklasifikovaných objektov, hydrogeologický prieskum a inžinierskogeologický prieskum stability objektov. Na základe získaných informácií sa navrhne a zrealizuje sanácia úložisk ťažobného odpadu. Súčasťou geologického prieskumu a prípadnej sanácie budú návrhy a realizácia predsanačného a posanačného monitorovania ložiskovej oblasti.

Pred návrhom na sanáciu vybraných objektov v ložiskovej oblasti bude nutné vykonať aj právny audit realizovateľnosti, akým je vlastníctvo pozemkov pod vyčlenenými objektmi a kompetencie štátnych orgánov, ktoré majú v správe objekty určené na sanáciu.

Tab. č. 4 Úložiská ťažobného odpadu zaradené do skupín podľa naliehavosti riešenia

		Skupina	Priorita	Ložiskové oblasti	SUTO13	plocha m ²
1	rizikové	I.	vysoká	B. Štiavnica	2 567	315 200
2				Staré Hory	1 578	157 800
3				L. Dúbrava	1 150	142 000
4				Rožňava	820	90 000
5				Gelnica	670	67 000
6				Spišská Nová ves (N. Huta)	360	36 000
7				Malachov	327	32 700
8				B. Belá	300	15 000
9				Čučma	300	34 000
10				Horná Ves	300	15 000
11	potenciálne rizikové	II.	stredná	Červenica	166	16 600
12				Žakarovce	160	32 000
13				Hnilec	80	8 000
14				Medzibrod	111	11 100
15				Dobšiná		60 000
16				Gelnica		30 000
17				Hnúšťa - Hačava		24 500
18				Prakovce		22 000
19				Hnilčík		17 750
20				Handlová		15 000
21		III.	nízka	Hôrka		13 000
22				Partizánska Ľupča		10 200
23				Hodruša - Hámre		8 600
24				Zlatá Baňa		8 500
25				Pernek		7 200
26				Veľké Pole - Malá Lehota		7 000
27				Jasenie		7 000
28				Zlatá Idka		6 000
29				Rákoš		5 600
30				Nižná a Vyšná Boca		5 000
31	Nálepkovo		5 000			
32	Kremnica - Kremnické Bane		3 000			

9.2 Rizikové ložiskové oblasti a objekty úložisk zaradené do I. skupiny, s vysokou prioritou riešenia

Tab. č. 5 Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Banská Štiavnica

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Trieda	Plocha (m ²)
1	BS-0040-ODV-R	440	Banská Štiavnica - odval jamy František	B	44 000
2	BS-0034-ODV-R	357	Banská Štiavnica - odval Nová Jama	A	35 700
3	BS-0269-ODV-R	320	Banská Štiavnica - odval v areáli Rudných baní	A	32 000
4	BS-0274-ODK-R	300	Banská Štiavnica - odkalisko Lintich - Husárka	A	100 000
5	BS-0277-ODV-R	250	Štiavnické Bane - odval jamy Piarg	B	15 000
6	BS-0338-ODV-R	190	Banská Štiavnica - odval žily Špitáler	B	15 000
7	BS-0038-ODV-R	190	Štiavnické Bane - odval jamy Maximilián	B	19 000
8	BS-0285-ODV-R	150	Banská Štiavnica - odval jamy Žigmund	B	1 500
9	BS-0043-ODV-R	150	Štiavnické Bane - odval jamy Leopold	B	15 000
10	BS-0284-ODV-R	140	Banská Štiavnica - odval jamy Mária	B	20 000
11	BS-0266-ODV-R	80	Banská Štiavnica - odval jamy Trojkráľová	B	18 000
	Spolu	2 567			315 200

Tab. č. 6 Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Špania Dolina - Staré Hory

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Trieda	Plocha (m ²)
12	BB-0312-ODV-R	466	Špania Dolina - odval jamy Maximilián	A	46 600
13	BB-0301-ODK-R	403	Špania Dolina - dolné odkalisko	A	40 300
14	BB-0302-ODK-R	200	Špania Dolina - horné odkalisko	B	20 000
15	BB-0304-ODV-R	189	Špania Dolina - odval jamy Ludvik	B	18 900
16	BB-0299-ODV-R	109	Špania Dolina - odval štôlne Piesky 5	B	10 900
17	BB-0303-ODV-R	106	Špania Dolina - odval jamy František	B	10 600
18	BB-0297-ODV-R	105	Staré Hory - odval štôlne Richtárova 5	B	10 500
	Spolu	1 578			157 800

Tab. č. 7 Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Liptovská Dúbrava

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Trieda	Plocha (m ²)
19	LM-0017-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 1	A	17 000
20	LM-0018-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 2	A	22 000
21	LM-0016-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 3	A	78 000
22	LM-0335-ODV-R	130	Dúbrava - Predpekelná - odval štôlní Mária II. a Karolína	B	13 000
23	LM-0176-ODK-R	120	Dúbrava - staré odkalisko	B	12 000
	Spolu	1 150			142 000

Tab. č. 8 Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Rožňava

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Trieda	Plocha (m ²)
24	RV-0354-ODK-R	570	Rožňava - nové odkalisko	B	65 000
25	RV-0353-ODK-R	250	Rožňava - Nadabula - staré odkalisko	B	25 000
	Spolu	820			90 000

Tab. č. 9 Úložiská ťažobného odpadu v ložiskovej oblasti Gelnica

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Trieda	Plocha (m ²)
26	GL-0100-ODV-R	350	Gelnica - odval (RSBD 10552)	A	35 000
27	GL-0098-ODV-R	170	Gelnica - odval jamy J. Nepomucký	B	17 000
28	GL-0099-ODV-R	150	Gelnica - odval (RSBD 10550)	B	15 000
	Spolu	670			67 000

Tab. č. 10 Ložiskové oblasti zaradené do I. skupiny

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Trieda	Plocha (m ²)
29	SN-0048-ODV-R	360	Spišská Nová Ves - odval (RSBD 7728)	A	36 000
30	BB-0012-ODV-R	310	Malachov - Veľká studňa a Malá Studňa	A	31 000
31	BB-0027-ODV-R	17	Malachov - Čipkové jamy	B	1 700
32	BS-0262-ODK-R	300	Banská Belá - odkalisko Sedem žien	A	15 000
33	RV-0084-ODK-R	300	Čučma - odkalisko Čučma	A	34 000
34	ZH-0337-ODK-R	300	Horná Ves - odkalisko	A	15 000
	Spolu	1 587			132 700

Tab. č. 11 Rizikové úložiská ťažobného odpadu (trieda A)

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Plocha (m ²)
1	BB-0312-ODV-R	466	Špania Dolina – odval jamy Maximilián	46 600
2	BB-0301-ODK-R	403	Špania Dolina - dolné odkalisko	40 300
3	SN-0048-ODV-R	360	Spišská Nová Ves - odval (RSBD 7728)	36 000
4	BS-0034-ODV-R	357	Banská Štiavnica - odval Nová jama	35 700
5	GL-0100-ODV-R	350	Gelnica - odval (RSBD 10552)	35 000
6	BS-0269-ODV-R	320	Banská Štiavnica - odval v areáli Rudných baní	32 000
7	BB-0012-ODV-R	310	Malachov - Veľká studňa a Malá Studňa	31 000
8	LM-0016-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 3	78 000
9	LM-0017-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 1	17 000
10	LM-0018-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 2	22 000
11	RV-0084-ODK-R	300	Čučma - odkalisko	34 000
12	BS-0262-ODK-R	300	Banská Belá - odkalisko Sedem žien	15 000
13	BS-0274-ODK-R	300	Banská Štiavnica - odkalisko Lintich-Husárka	100 000
14	ZH-0337-ODK-R	300	Horná Ves - odkalisko	15 000

Tab. č. 12 Potenciálne rizikové úložiská ťažobného odpadu (trieda B)

	Číslo úložiska	Klasifikačné skóre	Názov úložiska	Plocha (m ²)
1	RV-0354-ODK-R	570	Rožňava - Rožňava baňa - nové odkalisko	65 000
2	BS-0040-ODV-R	440	Banská Štiavnica - odval jamy František	44 000
3	BS-0277-ODV-R	250	Štiavnické Bane - Odval jamy Piarg	15 000
4	RV-0353-ODK-R	250	Rožňava - Nadabula - staré odkalisko	25 000
5	BB-0302-ODK-R	200	Špania Dolina - horné odkalisko	20 000
6	BS-0038-ODV-R	190	Štiavnické Bane - odval jamy Maximilián	19 000
7	BS-0338-ODV-R	190	Banská Štiavnica - odval žily Špitaler	15 000
8	BB-0304-ODV-R	189	Špania Dolina - odval jamy Ludvik	18 900
9	GL-0098-ODV-R	170	Gelnica - odval šachty J. Nepomucký	17 000
10	BS-0285-ODV-R	150	Banská Štiavnica - odval jamy Žigmund	15 000
11	BS-0043-ODV-R	150	Štiavnické Bane - odval jamy Leopold	15 000
12	GL-0099-ODV-R	150	Gelnica - odval (RSBD 10550)	15 000
13	BS-0284-ODV-R	140	Banská Štiavnica - odval jamy Mária	20 000
14	LM-0335-ODV-R	130	Dúbrava - Predpekelná - odvaly štôlní Mária a Karolína	13 000
15	LM-0176-ODK-R	120	Dúbrava - staré odkalisko	12 000
16	BB-0299-ODV-R	109	Špania Dolina - odvaly štôlne Piesky 5	10 900
17	BB-0303-ODV-R	106	Špania Dolina - odval jamy František	10 600
18	BB-0297-ODV-R	105	Stará Hory - odval Hornej severnej štôlne (Richtárová)	10 500
19	BS-0266-ODV-R	80	Banská Štiavnica - odval štôlne Trojkráľová	18 000
20	BB-0027-ODV-R	17	Malachov - Čipkové jamy	1 700

10. Financovanie a rozpočet programu

10.1 Finančné výdavky na realizáciu programovaných aktivít

Celkové odhadnuté finančné výdavky vo výške 41 391 tis. Eur sú potrebné na realizáciu zlepšenia prevencie rizík, inventarizácie, geologického prieskumu, sanácie a monitorovania opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu na 32 ložiskových oblastiach pre obdobie rokov 2014 - 2020.

To predstavuje:

prieskum a sanáciu 34 objektov (odvalov a odkalísk) na 10 ložiskových oblastiach,
inventarizáciu a prieskum na 10 oblastiach,
inventarizáciu na 12 ložiskových oblastiach.

S každou etapou inventarizácie, prieskumu a sanácie je spojená realizácia primeraného stupňa monitoringu.

Prehľad odhadovaných finančných prostriedkov po jednotlivých aktivitách je uvedený v tabuľke č. 13.

Tab. 13 Celkové odhadované finančné prostriedky na plnenie programu prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu

Aktivity programu	Celkové odhadované finančné prostriedky na plnenie programu 2014 - 2020 (v tis. Eur)
Aktivita 1 Zlepšenie prevencie rizík z úložísk ťažobného odpadu (vypracovanie metodických pokynov, zabezpečenie a realizovanie aktivít zameraných na problematiku úložísk ťažobného odpadu, školenia, konferencie, semináre)	1 250
Aktivita 2 Aktualizácia inventarizácie a klasifikácie úložísk ťažobného odpadu	4 140
Aktivita 3 Monitoring úložísk ťažobného odpadu	5 000
Aktivita 4 Prieskum rizikových a potenciálne rizikových úložísk ťažobného odpadu	8 300
Aktivita 5 Sanácia prioritných úložísk ťažobného odpadu	22 700
SPOLU	41 390

10.2 Identifikácia zdrojov krytia finančných výdavkov potrebných na riešenie problematiky úložísk ťažobného odpadu

Fondy Európskej únie

Členstvo Slovenskej republiky v Európskej únii (EÚ) umožňuje využitie fondov EÚ ako jedného z ekonomických nástrojov na riešenie problematiky úložísk. Operačný program Kvalita životného prostredia (2014 – 2020) je v Slovenskej republike, z hľadiska výšky alokovaných finančných prostriedkov Európskych spoločenstiev, najvýznamnejším finančným nástrojom, v rámci ktorého je možná podpora riešenia problematiky úložísk. Celková alokovaná čiastka na úložiská je 36,1 mil. Eur z čoho je výkonnostná rezerva 2,2 mil. Eur (Tab. č. 14) v:

Tematickom celi 5: *Podpora prispôsobovania sa zmenám klímy, predchádzania a riadenia rizík,*

Všetky údaje a podrobnosti o zameraní špecifického cieľa, ukazovateľoch, skupinách oprávnených aktivít, definovaní oprávneného územia, oprávnených a neoprávnených výdavkoch a oprávnených prijímateľoch na úrovni špecifického cieľa bude definovaný Programovým manuálom Operačný program Kvalita životného prostredia (www.opzp.sk).

Tab. 14 Zdroje krytia finančných prostriedkov potrebných na plnenie Programu

Program prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu	Roky	Odhadované finančné výdavky v tis. Eur	Zdroje krytia finančných prostriedkov (v tis. Eur)			
			Fondy EÚ	Štátny rozpočet	Súkromné zdroje	Environmentálny fond
Operačný program Kvalita životného prostredia (2014 – 2020)	2014 - 2020	41 390,6	36 084,1	5 306,5	0	0

Štátny rozpočet a Environmentálny fond

Ďalšími zdrojmi krytia finančných výdavkov na riešenie problematiky úložísk sú štátny rozpočet a Environmentálny fond. Tie sú však závislé od ekonomickej prosperity Slovenskej republiky a viazania/vyčlenenia finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu pre oblasť úložísk. Zo štátneho rozpočtu v závislosti od alokácie finančných prostriedkov v Operačnom programe „Kvalita životného prostredia“ by mali byť na obdobie rokov 2014 - 2020 vyčlenené finančné prostriedky na riešenie úložísk vo výške 5,3 mil. Eur.

11. Záver

Podľa súčasného stavu poznania problematiky, naliehavosti riešenia a predchádzania rizík, ktoré môžu vzniknúť vplyvom opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu bez krytia potrebných výdavkov z európskych fondov, hlavne cez Operačný program Kvalita životného prostredia (2014 - 2020) a zo štátneho rozpočtu nebude možné problematiku úložísk riešiť. Vzhľadom na skutočnosť, že riešenie problematiky bude záležitosťou dlhodobou, s výhľadom riešenia na obdobie cca 15 rokov, t. j. približne do roku 2030, bude možné rozložiť krytie výdavkov zo štátneho rozpočtu na celé toto obdobie. Rámcovo je cieľovým rokom riešenia najrizikovejších lokalít rok 2027, čo vychádza z aplikácie povolených výnimiek pre znečistenie z Rámcovej smernice o vode. Podľa tejto smernice musia členské štáty dosiahnuť dobrý stav útvarov podzemných a povrchových vôd do roku 2015. Na riešenie kontaminovaných území je možné použiť výnimky v dĺžke dvoch šesťročných období, t. j. do roku 2027. Pri riešení problematiky sa počíta aj s možnosťou využitia prostriedkov z Environmentálneho fondu ako doplnkového zdroja financovania pri odstraňovaní a zmiernovaní rizík z úložísk ťažobného odpadu. Návrh Programu prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu sa predkladá s cieľom znížiť ohrozenie obyvateľstva v dôsledku poškodenia životného prostredia, zlepšiť kvalitu života a zdravotný stav obyvateľstva v oblastiach postihnutých banskou činnosťou, na ktoré je viazaná prítomnosť úložísk. Program účinne prispieje k zmierneniu a odstráneniu škôd, ktoré spôsobujú úložiská na majetku občanov, obcí, štátu, podnikateľskej sféry a iných právnických osôb. Ciele, ktoré sú v Programe vytýčené sú náročné z hľadiska financovania, ľudských zdrojov, a tiež z hľadiska budovania inštitúcií zabezpečujúcich prevenciu a manažment úložísk. K úspešnému zvládnutiu celého problému je však nevyhnutná nielen aktivita MŽP SR, ale aj zainteresovanosť a spolupráca ostatných ústredných orgánov štátnej správy a samosprávy.

12. Prílohy

Príloha č. 1 Klasifikované úložiská ťažobného odpadu v triedach A a B.

Tab. č. 15 Úložiská ťažobného odpadu v triede A rizikové.

ID	ČÍSLO ÚLOŽISKA	SUTO_2013	NÁZOV ÚLOŽISKA	PLOCHA V m ²	TRIEDA	SUTO_2011
1	BB-0312-ODV-R	466	Špania Dolina - Halda Maximilián šachty	46 600	A	100
2	BB-0301-ODK-R	403	Špania Dolina - Dolné odkalisko	40 300	A	100
3	SN-0048-ODV-R	360	Spišská Nová Ves - Halda (RSBD 7728)	36 000	A	100
4	BS-0034-ODV-R	357	Banská Štiavnica - Odval Nová Jama	35 700	A	100
5	GL-0100-ODV-R	350	Gelnica - Halda (RSBD 10552)	35 000	A	100
6	BS-0269-ODV-R	320	Banská Štiavnica - Odval v areáli Rudných baní Nová jama	32 000	A	100
7	BB-0012-ODV-R	310	Malachov - Veľká studňa a Malá Studňa	31 000	A	100
8	LM-0016-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 3	78 000	A	200
9	LM-0017-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 1	17 000	A	200
10	LM-0018-ODK-R	300	Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 2	22 000	A	200
11	RV-0084-ODK-R	300	Čučma - Odkalisko Čučma	34 000	A	200
12	BS-0262-ODK-R	300	Banská Belá - Odkalisko Sedem žien	15 000	A	200
13	BS-0274-ODK-R	300	Banská Štiavnica - Odkalisko Lintich-Husárka	100 000	A	200
14	ZH-0337-ODK-R	300	Horná Ves - Odkalisko	15 000	A	100

Tab. č. 16 Úložiská ťažobného odpadu v triede B potenciálne rizikové.

ID	ČÍSLO ÚLOŽISKA	SUTO_2013	NÁZOV ÚLOŽISKA	PLOCHA V m ²	TRIEDA	SUTO_2011
1	RV-0354-ODK-R	570,0	Rožňava - Rožňava baňa - nové odkalisko	65000	B	100
2	BS-0040-ODV-R	440,0	Banská Štiavnica - Halda šachty František	44000	B	100
3	BS-0277-ODV-R	250,0	Štiavnické Bane - Odval šachty Piarg	15000	B	100
4	RV-0353-ODK-R	250,0	Rožňava - Baňa Nadabula - staré odkalisko	25000	B	100
5	BB-0302-ODK-R	200,0	Špania Dolina - Horné odkalisko	20000	B	100
6	BS-0038-ODV-R	190,0	Štiavnické Bane - Halda šachty Maximilián	19000	B	100
7	BS-0338-ODV-R	190,0	Banská Štiavnica - Odval žily Špitaler	15000	B	100
8	BB-0304-ODV-R	189,0	Špania Dolina - Halda šachty Ludvik	18900	B	100
9	GL-0098-ODV-R	170,0	Gelnica - Halda šachty J. Nepomucký	17000	B	100
10	BS-0285-ODV-R	150,0	Banská Štiavnica - Halda šachty Žigmund	1500	B	100
11	BS-0043-ODV-R	150,0	Štiavnické Bane - Halda šachty Leopold	15000	B	100
12	GL-0099-ODV-R	150,0	Gelnica - Halda (RSBD 10550)	15000	B	100
13	BS-0278-ODK-R	150,0	Banská Štiavnica - Suchý tajch	15000	B	100
14	BS-0284-ODV-R	140,0	Banská Štiavnica - Halda šachty Mária	20000	B	100
15	LM-0335-ODV-R	130,0	Dúbrava - Predpekelná -Haldy Mária štôlne II., Karolín	13000	B	100
16	LM-0176-ODK-R	120,0	Dúbrava - Staré odkalisko	12000	B	100
17	BB-0299-ODV-R	109,0	Špania Dolina - Haldy štôlne Piesky (Piesky 5)	10900	B	100
18	BB-0303-ODV-R	106,0	Špania Dolina - Odval zo šachty František	10600	B	100
19	BB-0297-ODV-R	105,0	Stará Hory - Odval Hornej severnej štôlne (Richtárová)	10500	B	100
20	GL-0103-ODV-R	85,0	Žakarovce - Halda Wilhelm 3	17000	B	50
21	PO-0321-ODV-R	85,0	Červenica - Bezmenný odval nad Slávikom	8500	B	100
22	PO-0377-ODV-R	81,0	Červenica - Halda Slávik	8100	B	100
23	SN-0083-ODV-R	80,0	Hnilec - Halda štôlne č. 1	8000	B	100
24	BS-0266-ODV-R	80,0	Banská Štiavnica - Halda štôlne Trojkráľová	18000	B	100

25	GL-095-ODV-R	75,0	Žakarovce - Halda Zuzana	15000	B	50
26	LM-0319-ODK-R	73,0	Medzibrod - Odkalisko Medzibrod (Močiar - odkalisko)	7300	B	100
27	LM-0318-ODV-R	38,0	Medzibrod - Halda Murgaš štólne (Močiar - Murgaš)	3800	B	100
28	BB-0027-ODV-R	17,0	Malachov - Cipkove jamy	1700	B	100

Príloha č. 2

Opis úložísk ťažobného odpadu klasifikovaných do triedy A

Skupina A- rizikové úložisko: SUTO ≥ 300

V klasifikácii dosahujú hodnotu rovnú alebo viac ako 300 bodov. Sú to úložiská s vážnymi negatívnymi dopadmi na životné prostredie alebo sa môžu v strednej alebo krátkej dobe stať vážnou hrozbou pre ľudí alebo životné prostredie. Ide o úložiská, u ktorých sú dokumentované havárie, ale i údaje o znečistení pôdy a podzemnej vody a podobne.

Úložiská sú zadelené podľa klasifikácie SUTO, bez ohľadu na dodatočné odporúčania, ktoré vyplynuli z komplexného hodnotenia úložiska so zreteľom na súčasný stav a rozhodovacie uzly, ktoré nevstúpili priamo do hodnotenia.

Sú to nasledovné úložiská:

BB-0012-ODV-R

Malachov - Veľká studňa a Malá studňa

Plocha úložiska: 31 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 310

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko, s návrhom** na preradenie do skupiny B.

Objekty 2 odvalov boli zlúčené a zaradené na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BB 012 ODV R. Do klasifikácie vstupuje prítomnosť sulfidických minerálov, blízkosť toku a chránených území. Odval po ťažbe Hg rúd má plochu a sklon podložia nad limit a súčasne sa vyskytuje v blízkosti využívanej pôdy. Areál bývalého ťažobného závodu, vrátane haldy pri ústí štólne je zrekulitovaný. Banská voda je vyvedená do Malachovského potoka. Sedimenty potoka pod haldou obsahujú relatívne veľké množstvo rumelky vymývanej z haldoviny (Rusková, 2008). Ťažobný odpad obsahuje sulfidické minerály, (najmä rumelku, realgár a auripigment a iné). Pod ložiskom Veľká studňa koncentrácie Hg v pôdach a riečnych sedimentoch prekračujú interferenčné kritériá (Matúš, 2005). Ťažba Hg rúd sa síce skončila v R. 1990, no zvetrávanie sulfidov, migrácia Hg a As v životnom prostredí a ich vplyv na biotu pretrvávajú. Samostatne hodnotené úložisko však nemá jednoznačne preukázaný negatívny vplyv na životné prostredie, je čiastočne rekultivované, preto ho navrhujeme, i napriek ploche, preradiť k úložiskám s potenciálnym environmentálnym rizikom.

LM-0016-ODK-R

Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 3

Plocha úložiska: 78 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011:200

SUTO: 300/(780)

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením LM 120 ODK R. Odkalisko je súčasť environmentálnej záťaže v REZ LM (009) Lazisko - odkaliská Liptovská Dúbrava - SK/EZ/LM/397 (Platný stav -register B/C). V prípade použitia klasifikácie by vstupovala do hodnotenia prítomnosť sulfidických minerálov, blízkosť toku a chráneného územia. Odkalisko po ťažbe Sb, Au rúd s obsahom chemických látok by navyše malo plochu nad limit a súčasne by sa vyskytovalo na zraniteľnom podloží a v blízkosti využívanej pôdy. Pod odkaliskom boli dokumentované výrazné prekročenia interferenčných kritérií Sb, As v pôdach a Sb v riečnych sedimentoch (Jankulár, 2010; Petrák, 2011). Na základe známych skutočností odkalisko zaradíme k rizikovým. Vzhľadom na výskyt odkalísk (ID 176, ID 017 a ID 018) nad hodnoteným odkaliskom je predpoklad narastania environmentálneho zaťaženia. Z dôvodu podobnej genézy, bezprostrednej blízkosti a vzájomnej väzby by bolo vhodné hodnotiť odkaliská s ID 016, 017 a 018 ako jeden rizikový objekt.

LM-0017-ODK-R

Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 1

Plocha úložiska: 19 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 200

SUTO: 300/(190)

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením LM 159 ODK R. Odkalisko je súčasť environmentálnej záťaže v REZ LM (009) Lazisko - odkaliská Liptovská Dúbrava - SK/EZ/LM/397 (Platný stav - register B/C). V prípade použitia klasifikácie by vstupovala do hodnotenia prítomnosť sulfidických minerálov, blízkosť toku a chráneného územia. Odkalisko po ťažbe Sb, Au rúd s obsahom chemických látok by navyše malo plochu nad limit a súčasne by sa vyskytovalo na zraniteľnom podloží. Pod odkaliskami boli dokumentované výrazné prekročenia interferenčných kritérií Sb, As v pôdach a Sb v riečnych sedimentoch (Jankulár, 2010; Petrák, 2011). Na základe známych skutočností odkalisko zaradíme k rizikovým. Vzhľadom na výskyt starého odkaliska (ID 176) nad hodnoteným odkaliskom je predpoklad narastania environmentálneho zaťaženia. Z dôvodu podobnej genézy, bezprostrednej blízkosti a vzájomnej väzby by bolo vhodné hodnotiť odkaliská s ID 016, 017 a 018 ako jeden rizikový objekt.

LM-0018-ODK-R

Lazisko - Dúbrava - odkalisko č. 2

Plocha úložiska: 22 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 200

SUTO: 300/(220)

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením LM 157 ODK R. Odkalisko je súčasť environmentálnej záťaže v REZ LM (009) Lazisko - odkaliská Liptovská Dúbrava

- SK/EZ/LM/397(Platný stav - register B/C). V prípade použitia klasifikácie by vstupovala do hodnotenia prítomnosť sulfidických minerálov, blízkosť toku a chráneného územia. Odkalisko po ťažbe Sb, Au rúd s obsahom chemických látok by navyše malo plochu a výšku hrádze nad limit a súčasne by sa vyskytovalo na zraniteľnom podloží a v blízkosti využívanej pôdy. Pod odkaliskami boli dokumentované výrazné prekročenia interferenčných kritérií Sb, As v pôdach a Sb v riečnych sedimentoch (Janulár, 2010; Petrák, 2011). Na základe známych skutočností odkalisko zaradíme k rizikovým. Vzhľadom na výskyt odkalísk (ID 176 a ID 017) nad hodnoteným odkaliskom je predpoklad narastania environmentálneho zaťaženia. Z dôvodu podobnej genézy, bezprostrednej blízkosti a vzájomnej väzby by bolo vhodné hodnotiť odkaliská s ID 016, 017 a 018 ako jeden rizikový objekt.

BS-0034-ODV-R

Banská Štiavnica - Odval Nová jama

Plocha úložiska: 35 700 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 357,0

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BS 170 ODV R. Do klasifikácie vstupoval obsah sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Úložisko po ťažbe Pb, Zn, Cu rúd má plochu a výšku odvalu a sklon podložia nad limit, leží v dosahu chránených území a využívanej pôdy. Na odvale sa nachádza banská hlušina s vysokým obsahom sulfidov Pb, Zn, Cu, Fe, As, Sb a čiastočne aj odpad z úpravy rúd. Prítomnosť priesakov podzemnej vody pod telesom haldy s variabilným pH (2,7 - 7) a prítomnosťou sekundárnych oxihydroxidov Fe, síranov Fe a Al sú dôkazmi o silných oxidačných procesoch prebiehajúcich v halde (www.fns.uniba.sk). Odval bol rekultivovaný v roku 2006, ale i napriek tomu bol zaradený k pravdepodobným environmentálnym záťažiam: BS 005/halda Nová jama-SK/EZ/BS/83 A/C. Úložisko nadväzuje na odval v areáli Rudných baní Nová Jama (ID269). Pre synergiu vo viacerých rozhodovacích uzloch prekračujúcich limitné hodnoty predstavuje úložisko environmentálne riziko.

BS-0040-ODV-R

Banská Štiavnica - Halda šachty František

Plocha úložiska: 44 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 440,0

Konečné zaradenie: **skupina A - environmentálne riziko, s návrhom prehodnotenia do skupiny B.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BS 233 ODV R. Do klasifikácie vstupoval predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Úložisko po ťažbe polymetalických rúd má plochu odvalu a sklon podložia nad limit, leží v blízkosti chránených území a využívanej pôdy. Úložisko je rekultivované a nachádzajú sa na ňom priemyselné objekty, za súčasného stavu nepredstavuje výrazné environmentálne riziko, preto ho navrhujeme preradiť k potenciálne rizikovými.

SN-0048-ODV-R

Spišská Nová Ves - Halda (RSBD 7728)

Plocha úložiska: 36 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 360,0

Konečné zaradenie: **skupina A** - s environmentálnym rizikom, s možným preradením do skupiny B.

Objekt bol zaradený na základe výberu objektov z RSBD č. 7728 pre nadlimitnú plochu. Do klasifikácie vstupoval predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a chránených území. Úložisko po ťažbe U rúd má plochu a sklon podložia nad limit a je odkryté. Úložisko v REZ nie je dokumentované ako samostatný objekt, ale je zahrnuté v ložiskovej oblasti: SN (010) / Spišská Nová Ves - Holubnica - SK/EZ/SN/903 (Platný stav - register A). Z dôvodov nepotvrdenej kontaminácie k príjemcom, ho však navrhujeme preradiť z rizikových k odvalom s potenciálnym environmentálnym rizikom.

RV-0084-ODK-R

Čučma - Odkalisko Čučma

Plocha úložiska: 34 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 200

SUTO: 300/(340)

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít z RSBD č. 9705. Lokalita je súčasťou pravdepodobnej environmentálnej záťaže Čučma - bývalý banský závod (SK/EZ/RV/777, register A). V prípade použitia klasifikácie by vstupoval do hodnotenia predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Odkalisko po ťažbe Sb, As rúd, s použitím chemických látok, má plochu nad limit a je v blízkosti chránených území a využívanej pôdy. Okrem výtokov zo štôlní je významným zdrojom kontaminácie povrchových a podzemných vôd aj odkalisko, na ktoré boli vyvážené odpady aj zo štôlne Mária. V odkaliskovom materiáli bol zistený ako najbežnejší minerál pyrit, menej antimonit a ojedinele arzenopyrit. Výtok pod odkaliskom obsahuje vysoké koncentrácie Sb, As, síranov a dusičnanov. Kontaminácia podzemnej vody prvkami Sb a As, bola preukázaná aj vo vrte situovanom priamo v odkalisku. Pod odkaliskom sa vytvárajú okrové jazierka a tvoria sa Fe-okre, v ktorých boli zistené extrémne koncentrácie As a Sb. Navyše aj obsahy Sb v odkaliskovom materiáli výrazne prekračujú interferenčné kritériá, tieto kritériá prekračujú i obsahy As (Fľaková, 2011). Odkalisko nebolo izolované od podložia, a preto procesy dekompozície sulfidov v jeho prostredí môžu mať negatívny vplyv na okolité prostredie, na základe známych skutočností odkalisko zaraďujeme k rizikovým.

GL-0100-ODV-R

Gelnica - Halda (RSBD 10552)

Plocha úložiska: 35 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 350

Konečné zaradenie: **skupina A** - rizikové úložisko, s návrhom preradenia do skupiny B.

Objekt bol zaradený na základe výberu objektov z RSBD č. 10552 z dôvodu veľkosti. Do klasifikácie vstupoval predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Úložisko po ťažbe Cu rúd má veľkosť, výšku a sklon podložia nad limit, je odkryté a leží v dosahu chránených území a využívanej pôdy. Objekt nie je hodnotený ako samostatný objekt, ale je súčasťou REZ GL (001) / Gelnica - Jaklovce - SK/EZ/GL/232 (Platný stav - register A). Úložisko má pôvod v historickej a nedávnej bankej činnosti, je čiastočne odťažené. Plató rozsiahleho úložiska zastavané rekreačnými chatami, cez

haldu vedie spevnená cesta. Z uvedených dôvodov navrhujeme úložisko preradiť k potenciálne rizikovým. V prípade zlúčenia úložiska s objektmi ID 098 a ID 099, z dôvodu podobnej genézy a súčinnosti viacerých nadlimitných hodnôt, môže celá oblasť predstavovať environmentálne riziko.

BS-0262-ODK-R

Banská Belá - Odkalisko Sedem žien

Plocha úložiska: 125 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011:200

SUTO: 300(1608)

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BS 250 ODK R. Odkalisko je zaradené v REZ BS (001) / Banská Belá - odkalisko Sedem žien - SK/EZ/BS/79 (Platný stav - register B/C). V prípade použitia klasifikácie by vstupoval do hodnotenia predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a chráneného územia. Odkalisko po ťažbe a úprave polymetalických rúd, s použitím chemických látok, má plochu nad limit a je v blízkosti využívanej pôdy. Materiál odkaliska obsahuje kovy Pb, Zn, Cu, Fe vo vysokých koncentráciách (www.fns.uniba.sk). Odkalisko je rekultivované, pláň bola pokrytá vrstvou hlušiny z haldy Novej šachty a čiastočne aj odpadom zo šobovského lomu, v súčasnosti sa na pláni nachádzajú slnečné kolektory. Biooxidačné procesy produkujú anorganické aj organické kyseliny, ktoré rozkladajú aj silikátové minerály. Na úkor kremeňa a primárnych alumosilikátov vznikajú ílové minerály čím sa menia aj fyzikálne vlastnosti sedimentov, teda aj stabilita hrádzového systému (Križáni, 2010). Na odkalisku dochádza k povrchovej erózii, degradácii jeho profilu, plochy pod odkaliskom sú zdevastované acidifikáciou a kontamináciou. Odkaliskona základe známych skutočností o negatívnom vplyve hodnotíme ako rizikové.

BS-0269-ODV-R

Banská Štiavnica - Odval v areáli Rudných baní Nová jama

Plocha úložiska: 32 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011:100

SUTO: 320,0

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko, s návrhom preradenia do skupiny B.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BS 171 ODV R. Do klasifikácie vstupoval obsah sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Úložisko s ťažbou Pb, Zn, Cu rúd má plochu nad limit, leží v dosahu chránených území a využívanej pôdy. Oblasť je zaradená do pravdepodobnej envirozáťaže pod kódom BS (004) / Banská Štiavnica - banský areál Nová Jama SK/EZ/BS/82 (Platný stav - register A/C). Halda je súčasťou areálu Novej jamy a ťažobného závodu, ktorý je obývaný. Plocha bola rekultivovaná prekrytím rekultivačnou vrstvou. Časť kontaminovaných návažíek a odpadov bola odvezená, ale torzá konštrukčných prvkov sanovaných objektov boli ponechané na mieste a prekryté rekultivačnou vrstvou a aj tieto objekty môžu zvyšovať environmentálnu záťaž územia. Z vyššie uvedených dôvodov i napriek rozsahu odvalu a navrhujeme úložisko preradiť k potenciálne rizikovým.

BS-0274-ODK-R

Banská Štiavnica - Odkalisko Lintich-Husárka

Plocha úložiska: 55 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011 200

SUTO: 300(550)

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BS 154 ODK R. Úložisko je evidované v REZ pod označením BS (007) / Banská Štiavnica - odkalisko Lintich SK/EZ/BS/85 (Platný stav - register B). V prípade použitia klasifikácie by vstupoval do hodnotenia predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Odkalisko po ťažbe polymetalických rúd, s použitím chemických látok, má plochu nad limit, predpoklad veternej erózie a je v blízkosti chráneného územia a využívanej pôdy. V pôde pod dnom odkaliska boli zistené obsahy Pb nad interferenčným kritériom a obsahy Zn a Cd nad indikačným kritériom (www.fns.uniba.sk). Odkalisko vzniklo v priestore havarovaného tajchu, využilo sa na experimentálne zalesnenie. Z hrádze a prihrádzovej zóny sa ťaží piesok na stavebné účely, časť pláne odkaliska je v súčasnosti upravená na motokrosovú dráhu. Len časť povrchu odkaliska je chránený rekultivačnou vrstvou. V spodnej časti úložiska je navozená strusková halda. Na stenách ťažobných jám, ba aj na povrchu pláne sa v obdobiach sucha vytvárajú výkvety vodnatých sírnych solí s prímiesou sadrovca (Križáni, 2010). Vysoká zasolenosť odkaliska, ktorá sa prejavuje ako negatívny faktor ovplyvňujúci vegetáciu, zároveň pôsobí proti tvorbe kyslých produktov zo sulfidov, a tak i mobilizácii kovov. Akútnym rizikom sa môže stať premiestnený materiál, ktorý na inom mieste môže byť zdrojom lokálnej kontaminácie prostredia síranmi a kovmi (Lintnerová, 2005).

BB-0301-ODK-R

Špania Dolina - Dolné odkalisko

Plocha úložiska: 40 300 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 403,0

Konečné zaradenie: **skupina A- rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BB 244 ODK R. Do klasifikácie vstupuje predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Odkalisko po úprave Cu, (Hg) rúd, s použitím chemických látok, má plochu nad limit, je v dosahu chránených území a využívanej pôdy. Na odkalisku sa po zmene úpravárenského materiálu zvýšila toxicita v dôsledku spracovania rumelky z Malachova (Mazúrek, 1989). Drenážne vody odkalísk v Španej Doline prispievajú ku kontaminácii vody Banského potoka arzénom, antimónom, meďou a zinkom. Podiel drenážnych vôd na celkovej kontaminácii Banského potoka, na ktorej sa podieľajú i vyššie položené štólne, nebol zatiaľ spoľahlivo kvantifikovaný. (Bajtoš a Záhorová, 2010). Z dôvodu synergie viacerých faktorov predstavuje odkalisko environmentálne riziko.

BB-0312-ODV-R

Špania Dolina - Halda Maximilián šachty

Plocha úložiska: 46 600 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 466,0

Konečné zaradenie: **skupina A- rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít v pilotnom projekte pod označením BB 067 ODV R.

Do klasifikácie vstupuje predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Úložisko po ťažbe Cu rúd má plochu, výšku a sklon podložia nad limit, je odkryté a leží v blízkosti chránených území a využívanej pôdy. Lokalita patrila medzi najvýznamnejšie strediská ťažby medi na našom území s charakteristickým výskytom dvoch dominantných minerálov primárnych medených rúd – tetraedritu a chalkopyritu. Haldové pole Maximilián v Španej Doline predstavuje špecifické stanovište, pretože má

celý rad vlastností, ktoré obmedzujú existenciu alebo vývoj rastlín. Haldový materiál má ešte aj dnes zvýšený obsah toxických ťažkých kovov, ktoré znemožňujú rast mnohých druhov citlivých rastlín (Andráš, 2012). Z vyššie uvedených dôvodov a synergie faktorov vstupujúcich do klasifikácie, hodnotíme úložisko ako rizikové.

ZH-0337-ODK-R

Horná Ves - Odkalisko

Plocha úložiska: 30000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 300,0

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko.**

Objekt bol zaradený na základe výberu lokalít z RSBD č. 17235. Úložisko je evidované v REZ pod označením ZH (003) / Horná Ves - odkalisko SK/EZ/ZH/1089 (Platný stav - register A). Do klasifikácie vstupoval predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Odkalisko po úprave Au, Ag rúd, s použitím chemických látok, má plochu nad limit, je v útvaru vody v zlom chemickom stave a využívanej pôdy. Odkalisko v Hornej Vsi je pozostatkom banskej činnosti v regióne. V 50-tych rokoch 20. storočia sa pri Kremnici ťažilo zlato kyanidovým spôsobom, pričom kaly s obsahom jedovatej látky a ťažkých kovov boli ukladané práve na odkalisko v katastri obce Horná Ves. Zvyškový kyanid sa biodegradačnými procesmi postupne odbúrava, nie je však známa jeho súčasná koncentrácia na povrchu a v telese odkaliska. Po skončení podzemnej ťažby zlato-strieborných rúd (1970) sa na odkalisko ukladal produkt úpravy rôznych surovín (Kovohuty, n. p. Krompachy; Rudné bane, n. p. Hodruša; závod SNP Žiar nad Hronom). V rokoch 1986 až 1992 overovali Rudné bane, n. p. Kremnica novú technológiu (priame lúhovanie) spracovania zlato-striebornej rudy z povrchového lomu Šturec. Z každej výroby boli vypúšťané do odkaliska kaly s rozdielnymi obsahmi kovov. Zvýšené obsahy ťažkých kovov (arzén, antimón, chróm, olovo a meď) v odkalisku nemožno pripísať odpadu zo spracovania kremnických rúd. Na odkalisku Horná Ves sú dostupné údaje len o kvalite vody vytekajúcej z odkaliska do Kremnického potoka. Monitorovací vrt je suchý. Výsledky výskumu na odkalisku Horná Ves ukázali, že toxické látky (kyanidy) vo vypúšťanej vode boli pod limitnou normou aj v nepriaznivých klimatických podmienkach (Finka, 2010). Z dôvodu možnej súčinnosti viacerých faktorov zaradíme odkalisko medzi rizikové objekty.

RV-0354-ODK-R

Rožňava - Rožňava baňa - nové odkalisko

Plocha úložiska: 57 000 m²

Skóre úložiska: SUTO 2011: 100

SUTO: 570,0

Konečné zaradenie: **skupina A - rizikové úložisko, s návrhom na preradenie do skupiny B.**

Do registra bol objekt zaradený na základe výberu lokalít z RSBD č. 16898. Úložisko je súčasťou oblasti environmentálnej záťaže RV (013) / Rožňava - Rožňavská baňa a okolie - SK/EZ/RV/787 (Platný stav - register A). Do klasifikácie vstupoval predpoklad obsahu sulfidických minerálov, blízkosť toku a osídlenia. Odkalisko z úpravy Fe, (Cu) rúd má podmienky pre veternú eróziu, je v blízkosti útvaru vody v zlom chemickom stave a využívanej pôdy. Odkalisko je čiastočne zaplnené, nie je prekryté súvislou vegetačnou vrstvou a materiál úložiska ja odťažovaný z rôznych častí úložiska. Vzhľadom na plošný rozsah môže odkalisko predstavovať rizikové úložisko, ale vzhľadom na súčasný stav s odťažbou navrhujeme ho preradiť k potenciálne rizikovým.