

Počet sanovaných a rekultivovaných lokalít podľa okresov

Okres	Sanované lokality	Rekultivované lokality	Spolu
Bytča	2	-	2
Čadca	4	1	5
Dolný Kubín	4	-	4
Kysucké Nové Mesto	1	-	1
Liptovský Mikuláš	6	28	34
Martin	6	1	7
Námestovo	2	-	2
Ružomberok	5	3	8
Turčianske Teplice	2	1	3
Tvrdošín	2	-	2
Žilina	2	-	2
Spolu (kraj)	36	34	70



Martin - ZŤS ropná havária, zabezpečený monitorovací vrt

Kontaminácia na lokalite, ktorá je zaradená medzi sanované lokality vznikla pri stáčaní ropných látok (vykurovacích olejov, nafty), pričom manipulačné plochy stáčacej rampy boli nespevnené, bez záchytných zariadení a s netesnými rozvodnými potrubiami do výrobných hál. Prvé úniky ropných látok boli zaznamenané v rokoch 1968 a neskôr v roku 1975, kedy došlo k úniku ropných látok aj do rieky Turiec. V začiatkoch sanácie boli vykopávané ryhy a nazhromaždené ropné látky sa z rýh vyčerpali alebo sa priamo na mieste spaľovalo. Sanačné práce sa ukončili v roku 2000 s dosiahnutím stanovených sanačných limitov. V súčasnosti lokalita nie je monitorovaná.

Sanované a rekultivované lokality (REZ – časť C)

Z celkového počtu 70 lokalít, z ktorých je 36 sanovaných a 34 rekultivovaných, bolo v rámci Žilinského kraja najviac zaevidovaných v okrese Liptovský Mikuláš. Ide prevažne o skládky komunálneho odpadu a čerpace stanice PHM. Ako príklad sanovanej lokality uvádzame lokalitu ZŤS Martin.

Ing. Katarína Paluchová,
Ing. Alena Bruchánková, Ing. Jaromír Helma
Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica

Košický kraj

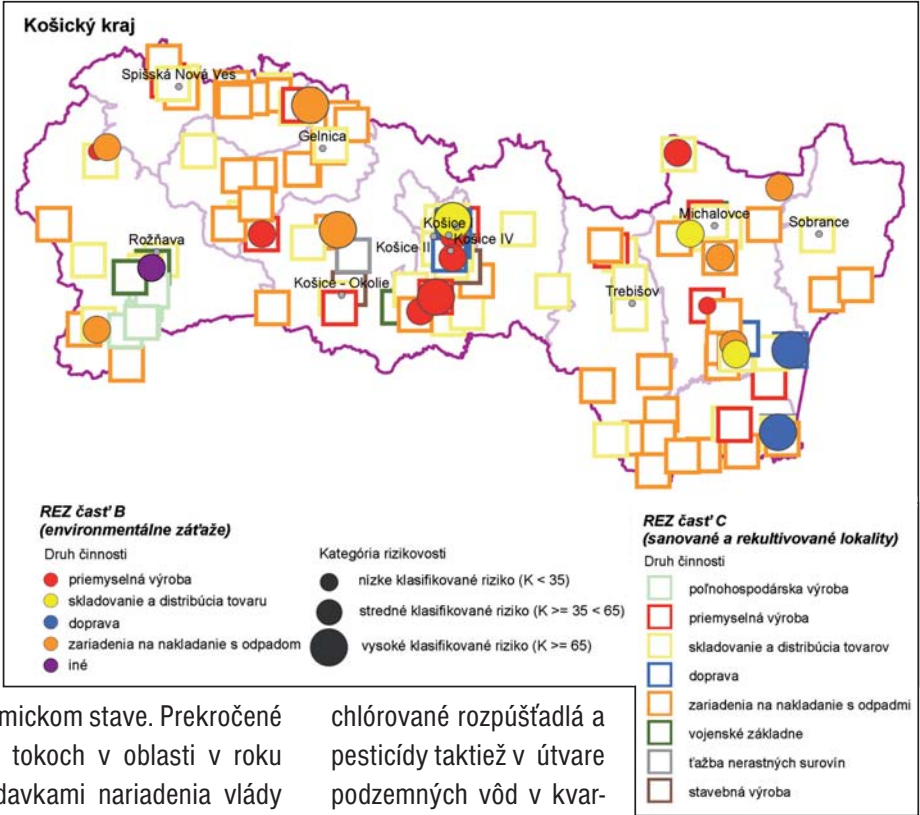
Košický kraj s rozlohou 6 753 km² (13,77 % územia SR) sa podľa územnosprávneho usporiadania v zmysle zákona NR SR č. 221/1996 Z. z. o územnom a správnom usporiadaní SR v znení neskorších predpisov člení na 11 okresov, z ktorých rozlohou najväčším je okres Košice – okolie (1 533 km²) a najmenším okres Košice III (21 km²). Ďalšie okresy sú: Gelnica, Košice I, Košice II, Košice IV, Michalovce, Rožňava, Spišská Nová Ves, Sobrance a Trebišov. V Košickom kraji je celkovo 440 obcí, z toho 17 má štatút mesta., v ktorých žije 774 103 obyvateľov, čo je 14,3 % slovenského úhrnu (stav k 31. 12. 2008).

Na území kraja sa z veľkoplošných chránených území nachádzajú, alebo do neho čiastočne zasahujú, 2 národné parky (NP): NP Slovenský raj a NP Slovenský kras, s celkovou rozlohou 48 844 ha na území kraja a 2 chránené krajinné oblasti (CHKO): CHKO Vihorlat a CHKO Latorica, s celkovou rozlohou 34 106 ha na území kraja. Chránené územia vyššie uvedených kategórií zaberajú spolu cca 13 % z celkovej plochy Košického kraja. Na území kraja bolo k 31. 5. 2009 vyhlásených spolu 130 maloplošných chránených území: 40 NPR, 47 PR, 23 NPP, 15 PP a 5 CHA.

Na základe environmentálnej regionalizácie Slovenska do Košického kraja zasahujú tri zaťažené oblasti: *Košicko-prešovská zaťažená oblasť*, *Zemplínska zaťažená oblasť* a *Rudniansko-gelnická zaťažená oblasť*. Podľa Správy o stave životného prostredia SR v roku 2008 (MŽP SR, SAŽP 2009) zasahuje *Košicko-prešovská zaťažená oblasť* s rozlohou 1 044 km² 81 % do územia Košického kraja a 19 % do Prešovského kraja. Na tomto území žije cca 425 000 obyvateľov. Z priemyselných odvetví má v zaťaženej oblasti rozhodujúce postavenie hutnícky, strojársky, drevársky priemysel, priemysel palív a energetiky a ťažba nerastných surovín, ktorá má rozhodujúci vplyv na znečistenie ovzdušia. V súčasnosti sú rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi znečistenia ovzdušia výfuky z automobilov, resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (napr. nedostatočné čistenie ulíc, znečistené automobily, posypový materiál), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík, brzdových obložení a povrchov ciest), minerálny prach zo stavebnej činnosti, lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá, malé a stredné lokálne priemyselné zdroje bez náležitej odlučovanej techniky. Hlavnými tokmi oblasti sú Hornád a Torysa s prítokmi. Hornád je v oblasti zaťažený splaškovými a priemyselnými odpadovými vodami produkovanými mestom Košice. Nepriaznivá situácia pretrváva hlavne v Sokolianskom potoku, ktorý je recipientom priemyselných odpadových vôd zo závodu U. S. Steel, s. r. o., Košice. Sokoliansky potok patrí dlhodobo k najviac znečisteným tokom v SR. V oblasti sa

negatívne prejavuje znečistenie privádzané z celého povodia, a to hlavne v odberových miestach Ždaňa a Hidasnémeti. Západnú časť zaťaženej oblasti odvodňuje tok Bodva s prítokmi. Kvalita vody v týchto tokoch je nepriaznivo ovplyvnená znečistením biologickými a mikrobiologickými ukazovateľmi a organickými polutantmi. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že celkové povodie Bodvy je najmenej antropogénne ovplyvneným povodím a rieka Bodva je v dobrom chemickom stave. Prekročené ukazovatele v povrchových tokoch v oblasti v roku 2008 v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd, sa zistili v prípade chemickej spotreby kyslíka- Cr, teploty vody, chloridov, dusitanového dusíka, organického dusíka, NEL_{UV}, chloroformu, absorbovaných organických halogénov, fluóranténu, abundancie fytoplanktónu, koliformných baktérií, termotolerantných koliformných baktérií a fekálnych

streptokokov. V prípade kvality podzemných vôd v oblasti boli limitné hodnoty v roku 2008 v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd zasahujúcich do oblasti. Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe a Mn, v útvaroch podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch boli prekročené aj limitné hodnoty chloridov, amónnych iónov, dusičnanov a rozpustených látok. Z organických látok boli namerané prekročenia pre



chlórované rozpúšťadlá a pesticídy taktiež v útvaroch podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch. Celková produkcia odpadu v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2005 – 2008 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatného odpadu, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadu v oblasti. Produkcia nebezpečného odpadu a komunálneho odpadu v oblasti vykazovala postupný nárast. Druhou zaťaženou oblasťou zasahujúcou do Košického kraja je *Zemplínska zaťažená oblasť* s rozlo-



Košice - Myslava - skládka TKO

Skládka TKO Myslava je príkladom lokality s vysokorizikovou pravdepodobnou environmentálnou záťažou v rámci kraja. Skládka bola vybudovaná v roku 1972 ako dočasné riešenie ukladania odpadov. Oficiálne bola prevádzkovaná s osobitnými podmienkami do roku 1997. Jej rozloha sa pohybuje na úrovni 18 ha. Predpokladané zloženie ukladaných odpadov je pestré (komunálny odpad, stavebný odpad, nebezpečný odpad – škvrá zo spaľovne odpadu, odpad z kafilérie, infekčný nemocničný odpad). Skládka nemá vybudovaný monitorovací systém, obvodový rigol na zachytenie povrchových vôd ani rigol pod skládkou na zachytávanie priesakových vôd. Dažďové vody pretekajú skládkou a kontaminované odtekajú do Baštianskeho potoka. Lokalita sa nachádza na území so žiadnou prirodzenou ochranou – podľa máp vhodnosti pre skládky odpadu je ohrozenie podzemnej vody je vysoké. Problematickou je aj stabilita svahu skládky. Na jej jednoznačné zaradenie ako lokality s environmentálnou záťažou je potrebné uskutočniť prieskum a následne realizovať všetky potrebné opatrenia.

hou 1 040 km², z ktorej sa nachádza 83 % na území Košického kraja a 17 % na území Prešovského kraja. Na tomto území žije cca 173 000 obyvateľov. Úroveň znečistenia ovzdušia v zaťaženej oblasti ovplyvňujú predovšetkým emisie z priemyselných odvetví (chemický, drevospracujúci, priemysel palív a energetiky).

halogénov, koliformných baktérií, termotolerantných koliformných baktérie a fekálnych streptokokov. V prípade kvality podzemných vôd boli limitné hodnoty v roku 2008 v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd zasahujúcich do oblasti.

Ďalšími lokálnymi zdrojmi sú najmä doprava, resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc), suspenzia tuhých častíc z dopravy (oder pneumatík), minerálny prach zo stavebnej činnosti, veterná erózia z nespевnených povrchov, lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá. Hlavnými tokmi oblasti sú Ondava s prítokmi, Laborec a Bodrog. Na kvalitu vody v Laborci má výrazný vplyv vypúšťanie chladiacich odpadových vôd zo závodu Elektrárň Vojany, čo sa pomerne často prejavuje zvýšením teploty vody. K zhoršeniu kvality vôd prispieva aj privádzané znečistenie z hornej časti tokov Topľa a Ondava. Rieka Bodrog vykazuje dobrý chemický stav aj napriek tomu, že jeho prítoky sú v zlom chemickom stave. Prekročené ukazovatele v povrchových tokoch v oblasti v roku 2008 v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. sa zistili v prípade chemickej spotreby kyslíka-Cr, dusitanového dusíka, zinku, chloroformu, absorbovaných organických

U organických látok neboli namerané prekročenia v útvaroch podzemných vôd zasahujúcich do oblasti. Celková produkcia odpadu v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2005 – 2008 spočiatku stúpajúci a neskôr klesajúci charakter v dôsledku produkcie ostatného odpadu, ktorý mal rozhodujúci podiel aj na celkovej produkcii odpadu. Produkcia nebezpečného odpadu vykazovala postupný pokles. Produkcia komunálneho odpadu vykazovala postupný nárast.

Tretia, Rudniansko-gelnická zaťažená oblasť, s rozlohou 357 km² zasahuje 95 % do územia Košického kraja a 5 % do územia Prešovského kraja. Na tomto území žije cca 52 000 obyvateľov. Rozhodujúci vplyv na znečistenie ovzdušia v zaťaženej oblasti má predovšetkým ťažba nerastných surovín, strojársky priemysel a hutníctvo neželezných kovov. Ďalšími zdrojmi sú sklád-

Počet pravdepodobných environmentálnych záťaží podľa stupňa rizika

Okres	Nízke riziko	Stredné riziko	Vysoké riziko	Spolu
Gelnica	-	7	-	7
Košice – okolie	2	10	1	13
Košice I	-	2	-	2
Košice II	-	1	1	2
Košice III	-	-	-	-
Košice IV	-	-	-	-
Michalovce	-	8	1	9
Rožňava	3	8	-	11
Sobrance	-	4	1	5
Spišská Nová Ves	-	9	1	10
Trebišov	-	11	2	13
Spolu (kraj)	5	60	7	72



Plešivec - retenčné nádrže

K lokalitám s environmentálnou záťažou patria aj retenčné nádrže, patriace Gemerským celulózkam a papierňam v Gemerskej Hôrke využívaných do r. 1992. Do retenčných nádrží sa ukladali sulfitové kaly vznikajúce pri výrobe. Podľa výsledkov monitoringu sa zistilo znečistenie podzemných vôd sulfátom, fenolmi a As. Na základe výsledkov prieskumu a monitoringu sa v r. 2003 vypracoval projekt sanácie a rekultivácie retenčných nádrží (Plešivec – likvidácia NO z retenčných nádrží, Geosofting, s .r .o.), ktorý nebol realizovaný. Ide o oblasť v ochrannom pásme prírodného liečivého zdroja a prírodného minerálneho zdroja, s vysokým ohrozením podzemnej vody.

Mokrance - skládka priemyselného odpadu Tesla

Skládka priemyselného odpadu o objeme cca 14 400 m³ vznikla v roku 1984 a bola prevádzkovaná za osobitných podmienok až do roku 1996 výrobným podnikom Tesla Moldava nad Bodvou. Odpad je tvorený sklom a kovmi, ktoré sú znečistené ortuťou



Mokrance - lagúna priemyselného odpadu žiariviek

z výbojok a žiariviek. Nachádza sa na území so žiadnou prirodzenou ochranou – ohrozenie podzemnej vody je podľa máp vhodnosti pre skládky odpadu vysoké, v blízkosti sa nachádza Mokranský potok. Geologické podložie skládky tvoria kvartérne sedimenty zastúpené deluviálnym hlinitým komplexom, ktorý obsahuje ílovité sedimenty so štrkom.

Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn, dusičnany, chloridy, amónne ióny a sírovodík. Z ťažkých kovov boli prekročené limitné hodnoty Al, As a Ni v útvere podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch.

ky trosky z hutníckeho priemyslu, doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, lokálneho vykurovacieho systému na tuhé palivá, ktoré priamo vplývajú na úroveň znečistenia. V prípade povrchových vôd Hornád a jeho prítoky v oblasti boli v minulých rokoch poznačené banskými aktivitami a aj v dôsledku útľmu týchto činností



Medzev – Strojsmalt

Areál Strojsmaltu, a. s., v Medzeve je zaradený medzi lokality s environmentálnou záťažou kvôli rozsiahlej kontaminácii tohto územia ropnými látkami, a to najmä topným olejom. Pre danú lokalitu sa vypracoval projekt sanačných prác (Vykonávací projekt sanačných prác, Strojsmalt, a. s., Medzev, Polák, P. a kol., 1996), v zmysle ktorého v roku 1996 sa začala aj samotná sanácia areálu. Po sanácii boli hodnoty z dekontaminovaného priestoru síce pod stanoveným sanačným limitom, ale naďalej prekračujúce kategóriu C pokynu a zároveň intervenčného kritéria v zmysle návrhu zákona o environmentálnych záťažoch. V roku 1998 boli sanačné práce prerušené kvôli nedostatku finančných prostriedkov a do súčasnosti neboli obnovené. Vzhľadom na uskutočnenie čiastočnej sanácie je lokalita evidovaná aj v REZ – časť C (sanované a rekultivované lokality).

Počet environmentálnych záťaž podľa stupňa rizika

Okres	Nízke riziko	Stredné riziko	Vysoké riziko	Spolu
Gelnica	-	-	-	-
Košice – okolie	-	1	2	3
Košice I	-	-	1	1
Košice II	-	1	-	1
Košice III	-	-	-	-
Košice IV	-	2	-	2
Michalovce	1	6	1	8
Rožňava	1	3	-	4
Sobrance	-	-	-	-
Spišská Nová Ves	-	-	1	1
Trebišov	-	-	1	1
Spolu (kraj)	2	13	6	21

v posledných rokoch, dochádza k znižovaniu koncentracii ťažkých kovov v povrchových vodách a ich koncentrácie neprekračujú limitné hodnoty. Negatívny vplyv na kvalitu povrchových vôd v oblasti majú hlavne komunálne odpadové vody z mesta Spišská Nová Ves. V roku 2008 boli prekročené len ukazovatele v povrchových tokoch v prípade chemickej spotreby kyselina-Cr a dusitanového dusíka v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 296/2005 Z. z. V prípade znečistenia podzemných vôd boli limitné hodnoty v porovnaní s požiadavkami nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z. prekročené vo všetkých útvaroch podzemných vôd v predkvartérnych horninách zasahu-

júcich do zaťaženej oblasti v ukazovateli obsah O_2 vo vode (v rámci terénnych meraní). Celková produkcia odpadu v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2005 – 2008 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatného odpadu, ktorý mal rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadu v oblasti. Produkcia nebezpečného odpadu vykazovala postupný nárast a v roku 2008 opäť pokles. Produkcia komunálneho odpadu v oblasti vykazovala postupný nárast a v roku 2008 výrazný nárast.

V rámci Systematickej identifikácie environmentálnych záťaž Slovenskej republiky (Paluchová a kol., 2006 – 2008) bolo zaevidovaných 72 lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou, 21 lokalít s environmentálnou záťažou a 77 sanovaných a 44 rekultivovaných lokalít. Šesť lokalít s environmentálnou záťažou patrí v rámci Košického kraja medzi vysokorizikové.

Pravdepodobné environmentálne záťaž (REZ – časť A)

Z celkového počtu 72 lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou, bolo v Košickom kraji zaevidovaných 5 lokalít s nízkym rizikom, 60 so stredným rizikom a 7 lokalít s vysokým rizikom. Najviac lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou bolo identifikovaných v okresoch Košice – okolie, Trebišov a Rožňava, žiadna v okresoch Košice III a Košice IV. Viac ako 47 % zo všetkých lokalít s pravdepodobnými environmentálnymi záťažami Košického kraja skládky odpadov, nasledujú lokality s ťažbou surovín so 17 % a lokality s priemyselnou činnosťou so 14 %.

Environmentálne záťaž (REZ – časť B)

Z celkového počtu 21 lokalít s environmentálnou záťažou, boli v Košickom kraji zaevidované 2 lokality s nízkym rizikom, 13 so stredným rizikom a 6 lokalít s vysokým rizikom. Najvyšší počet lokalít bol identifikovaný v okrese Michalovce a žiadna v okrese Sobrance. Vo všeobecnosti prevládajú lokality so stredným rizikom, najviac vysokorizikových je v okrese Košice – okolie. Viac ako 38 % lokalít s environmentálnou záťažou v Košickom kraji tvoria lokality s priemyselnou činnosťou, nasledujú skládky odpadu s 33 %.

Jednou z najzávažnejších environmentálnych záťaž kraja je lokalita

okolia Chemka Strážske v okrese Michalovce. Lokalita je zaradená do Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaž (ŠPSEZ SR) ako jedna z prioritných, s potrebou riešenia v rokoch 2010 – 2014.

Sanované a rekultivované lokality (REZ – časť C)

Z celkového počtu 121 lokalít v rámci Košického kraja bolo 77 sanovaných a 44 rekultivovaných. Najviac sanovaných lokalít bolo zaevidovaných v rámci kraja v okresoch Michalovce, Rožňava a Košice-okolie, išlo predovšetkým o čerpace stanice PHM. V prípade rekultivovaných lokalít sa jednalo o rekultivácie skládok komunálneho odpadu s najvyšším počtom v okresoch Trebišov, Gelnica a Spišská Nová Ves.

Ing. Katarína Paluchová, SAŽP Banská Bystrica,
Ing. Valéria Bočková, Bc. Marcela Nemcová,
Ing. Natália Palgutová, SAŽP Košice

Počet sanovaných a rekultivovaných lokalít podľa okresov

Okres	Sanované lokality	Rekultivované lokality	Spolu
Gelnica	3	9	12
Košice – okolie	11	3	14
Košice I	8	-	8
Košice II	4	-	4
Košice III	1	-	1
Košice IV	5	1	6
Michalovce	14	7	21
Rožňava	13	3	16
Sobrance	1	2	3
Spišská Nová Ves	7	8	15
Trebišov	10	11	21
Spolu (kraj)	77	44	121



Jenkovce – skládka TKO

V súčasnosti rekultivovaná skládka bola vybudovaná v roku 2006 na juhovýchodnej časti obce Jenkovce pri židovskom cintoríne, pozdĺž prístupovej cesty do obce Jenkovce. Objem skládky je približne 1 100 m³. Rekultivácia skládky pozostávala z tesniacej vrstvy ílu 3 x 200 mm, plošnej odvodňovacej vrstvy hr. 300 mm, separačnej vrstvy – geotextílie 400 g/m² a rekultivačnej vrstvy (zemina 400 mm). Po obvode skládky je rigol zaústený do odvodňovacieho kanála. V odpade sú vrtné plynové studne DN 600 mm. Skládka má vybudovaný monitorovací systém – 2 monitorovacie sondy.