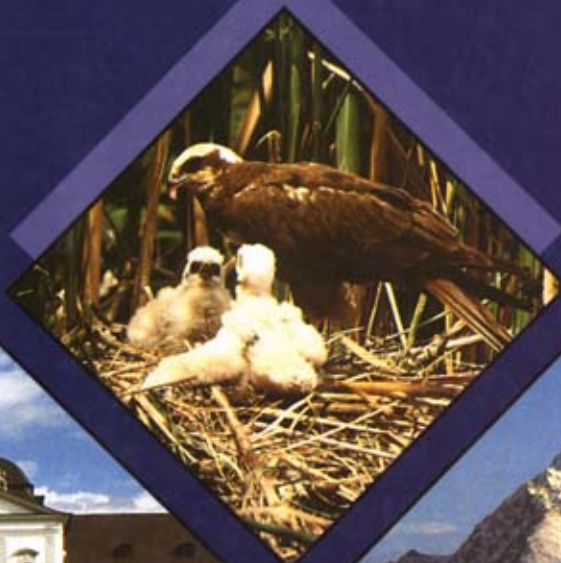




**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



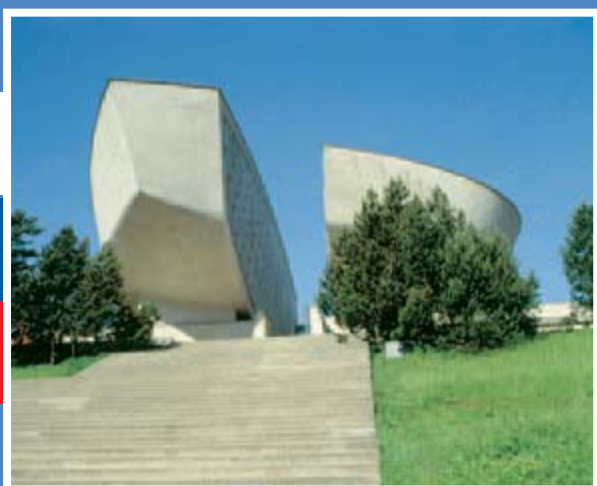
**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1997**



*Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky*



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1997**



*Slovenská agentúra
životného prostredia*



Rizikové faktory v životnom prostredí

Fyzikálne rizikové faktory

Rádioaktivita v životnom prostredí

Údaje o radiačnej situácii na území Slovenskej republiky zhromažďuje a vyhodnocuje **Slovenské ústredie radiačnej monitorovacej siete (SÚRMS)**. Hlavným pracoviskom SÚRMS-u je Ústav preventívnej a klinickej medicíny v Bratislave. Monitorovanie radiačnej situácie v SR v rámci SÚRMS-u zabezpečujú:

- Teritoriálne siete meračov príkonu efektívnej dávky v ovzduší. Teritoriálnu sieť meračov príkonu efektívnej dávky v ovzduší zabezpečuje Integrovaný radiačný monitorovací systém MŽP SR, varovný systém MV SR a varovný systém MO SR,
- Teritoriálna sieť meračov integrálnej efektívnej dávky v ovzduší. Teritoriálna sieť meračov integrálnej efektívnej dávky v ovzduší je vybudovaná na báze integrálnych termoluminiscenčných dozimetrov. (MZ SR),
- Lokálne siete v okolí JE EBO Jaslovské Bohunice. Lokálnu sieť, ktorú prevádzkuje JE v Jaslovských Bohuniciach tvorí monitorovanie výpustí z JE (on-line systém), telemetrický systém na území JE a jej okolí (on-line systém), sieť termoluminiscenčných dozimetrov v okolí JE,
- Podporné laboratóriá. K týmto zariadeniam patria najmä Laboratóriá hygienickej a veterinárnej služby MV SR, sekcie CO a laboratóriá vonkajšej dozimetrie JE Jaslovské Bohunice a JE Mochovce.

Príkon dávkového ekvivalentu vo vzduchu

Príkon dávkového ekvivalentu vo vzduchu (PDE) sa v roku 1997 udržiaval na rovnakej úrovni ako v predchádzajúcich rokoch. Hodnota PDE sa pohybovala v rozpätí 88 až 184 nSv.h⁻¹ (priemer 124 nSv.h⁻¹). Priemerná ročná efektívna dávka na území SR, vypočítaná z týchto údajov dosiahla hodnotu 811 μSv.

Tabuľka č. 128: Priemerné vonkajšie ožiarenie obyvateľov na Slovensku v roku 1997

Autor	H _x	K ^a	E	Meracie zariadenie
	[nSv . h ⁻¹]	[nSv . h ⁻¹]	[μSv . rok ⁻¹]	
Spurný (1997)	124,8	108,4	811	GM Tube STS 6
SURMS (1997)	124,0	107,8	811	FAG 621 B

H_x - príkon efektívnej dávky vo vzduchu za hodinu

E - efektívna dávka za rok

Zdroj: ÚPKM

K^a - príkon dávky fotónového žiarenia vo vzduchu za hodinu

Kontaminácia ovzdušia

Obdobne ako v roku 1996 nedošlo ani v roku 1997 k závažnejším odchýlkám v kontaminácii ovzdušia umelým rádionuklidami. Z umelých rádionuklidov boli detekované iba ¹³⁷Cs. Tieto hodnoty sa v roku 1997 pohybovali na úrovni 0,25 až 0,95 μBq.m⁻³. V analyzovaných vzorkách vzduchu bolo možné určiť tiež prírodné rádionuklidy ⁷Be (100 až 5 000 μBq.m⁻³) a ²¹⁰Pb (40 až 1 300 μBq.m⁻³). Od roku 1993 do roku 1997 bolo možné zaznamenať postupný pokles objemovej aktivity ¹³⁷Cs. Objemová aktivita ⁷Be nevykazovala medziročné variácie, avšak v rámci jedného roku bolo možné zaznamenať sezónne maximá a minimá.

Tabuľka č. 129: Objemová aktivita ^{137}Cs v ovzduší na území SR za roky 1993 – 1997

Rok	Rozmer	1993	1994	1995	1996	1997
Počet vzoriek		23	29	29	32	31
Vzorky nad MDA		7	16	20	17	15
Min. hodnota	$[\mu\text{Bqm}^{-3}]$	3,4	1,1	0,5	0,4	0,25
Max. hodnota	$[\mu\text{Bqm}^{-3}]$	9,1	13,8	7,3	2,9	0,95
Priemer. hodnota	$[\mu\text{Bqm}^{-3}]$	5,8	4,5	1,7	1,4	0,60

MDA – minimálna detekovateľná aktivita

Zdroj: ÚPKM

Kontaminácia zložiek životného prostredia

Zložky životného prostredia boli kontaminované nuklidom ^{137}Cs , ktorý postupne vypadáva z horných vrstiev atmosféry. Plošná aktivita spadu bola meraná vo vzorkách zhromažďovaných po dobu jedného mesiaca. Hodnoty pre ^{137}Cs sa pohybovali v rozpätí 2 až 2 500 $\text{mBq}\cdot\text{m}^{-2}$ (priemer 280 $\text{mBq}\cdot\text{m}^{-2}$). Kontaminácia povrchových a pitných vôd bola vo všetkých prípadoch nižšia, ako 0,02 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$ (minimálna detekovateľná aktivita) Vo vzorkách vody bolo tiež možné zaznamenať jej kontamináciu trícium. Hodnoty kontaminácie pitnej vody trícium sa pohybovali v rozpätí 8 až 465 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$ (priemer 17 $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$).

Tabuľka č. 130: Aktivita ^{137}Cs v zložkách životného prostredia SR v roku 1997

Zložka	Rozmer	Priemer	Pásmo
vzduch	$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$	5,7 E-07	2,5 E-07 – 9,5 E-07
spad (mesačný)	$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}$	2,8 E-01	2,0 E-03 – 2,5 E+00
pôda	$\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$	nemerané	nemerané
voda	$\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$	4,0 E-03	1,0 E-03 – 3,0 E-02
voda (trícium)	$\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$	1,7 E-01	8E-00 – 4,65 E+02

Zdroj: ÚPKM

Kontaminácia potravín

Z umelých rádionuklidov bolo možné vo vzorkách potravín určiť iba rádionuklid ^{137}Cs . Jeho obsah však vo väčšine meraných vzoriek klesol pod hodnotu 0,5 $\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$.

Tabuľka č. 131: Aktivita ^{137}Cs v potrave a poľnohospodárskych produktoch ($\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$, $\text{Bq}\cdot\text{l}^{-1}$)

Produkt	Typ	Priemer	Min	Max
mlieko	čerstvé	1,22 E-2	1,00E-03	1,50E-01
mäso hov.	čerstvé	1,80E-01	5,00E-02	6,50E-01
mäso brav.	čerstvé	1,62E-01	2,50E-02	1,05E+00
mäso divina	čerstvé	3,26E-00	2,50E-01	4,25E+01
hydina	čerstvé	6,12E-02	<0,005	7,50E-01
obilniny	sušina	7,58E-02	<0,005	1,15E+00
zemiaky	sušina	1,58E-02	<0,005	5,00E-02
zelenina	sušina	1,94E-02	<0,005	7,50E-02
ovocie	sušina	7,07E-02	<0,005	1,00E+00
lesné plody	čerstvé	*	<0,005	8,50E+01
tráva	čerstvé	1,50E-01	5,00E-02	4,50E-01
huby	sušina	*	3,00E-01	2,50E+01

Zdroj: ÚPKM

Radón a produkty jeho rádioaktívnej premeny

Najvýznamnejší zdroj ožiarenia obyvateľov predstavuje radón a produkty jeho rádioaktívnej premeny (cca 43 % z ročného efektívneho ekvivalentu ožiarenia). Z tohto dôvodu je osobitná pozornosť venovaná problematike prírodnej rádioaktivity a radónového rizika. Prírodná rádioaktivita sa najčastejšie zobrazuje v podobe dávkového príkonu žiarenia gama.

Pre územie Slovenskej republiky je táto hodnota 63,3 $\text{nGy}\cdot\text{hod}^{-1}$ - vyššia ako celoeurópsky priemer. Priemerné koncentrácie K sú 2,52 %, Th 9,4 ppm a U 3,3 ppm. Najvyššími koncentraciami uránu sa vyznačujú horniny permu, v ktorých sa vyskytuje aj uránové zrudnenia (Novoveská Huta, Považský Inovec, hronikum Nízkyh Tatier).

V roku 1997 sa ukončila úloha Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 tisíc a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom. Súčasne bola taktiež zostavená mapa radónového rizika v mierke 1 : 500 000 a 1 : 200 000 pre celé územie SR. Vysoké radónové riziko bolo zistené najmä v oblasti Spišsko-gemerského rudohoria (Smolník, Rožňava, Hnilčík, Poproč, Medzev, Hnilec, Novoveská Huta), v Horehronskom podolí, v okolí Bratislavy, Košíc, Banskej Bystrice, Kremnice a v mestách Levice, Rožňava, Žilina, Partizánske, Bytča a najmä Pezinok. Vysoké hodnoty rádia a radónu vo vodách sa zaznamenali vo viacerých termálnych a minerálnych vodách (napr. Oravice, Bešeňová, Plavnica). Najväčší výskyt vôd s vysokými hodnotami radónu sa však zaznamenal vo vodách jadrových pohorí (napr. Malé Karpaty, Považský Inovec, Trábeč a iné) a vo vodách kryštalinika Veporských a Stolických vrchov.

Závažnosť **zdravotného rizika z radónu** v pobytových priestoroch pre obyvateľov SR je uvedená pre rôzne intervaly ekvivalentnej objemovej aktivity radónu (EOAR) podľa výsledkov reprezentatívneho prieskumu, ktorý ÚPKM uskutočnil vo vzorke 2 745 bytových jednotiek a 650 predškolských a školských zariadení na Slovensku. Vzorka predstavuje cca 1,5 promile bytového fondu SR. Z výsledkov tohto prieskumu, graficky znázornených na mape možno odvodiť, že aritmetický priemer (AP) EOAR vážený podľa rozdelenia populácie predstavuje $48 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$, pričom je rozdiel medzi vzorkou rodinných domov, kde AP je $125 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ a geometrický priemer (GN) je $73 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ a vzorkou viacbytových domov, kde AP je $22 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ a GN je $14 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ (EOAR). Maximálna nameraná hodnota EOAR je $1\,500 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ a odhad priemernej celoročnej efektívnej dávky obyvateľa SR z inhalácie dcérskych produktov radónu v pobytových priestoroch je približne 3 mSv.

Tabuľka č. 132: Rozdelenie nameraných hodnôt EOAR v pobytových priestoroch v SR

EOAR [Bq.m ⁻³]	Počet bytov	Počet bytov [%]
< 20	728	26,5
20 – 199	1 651	60,2
200 – 599	336	12,2
600 – 999	27	1,0
> 1000	3	0,1

Zdroj: ÚPKM

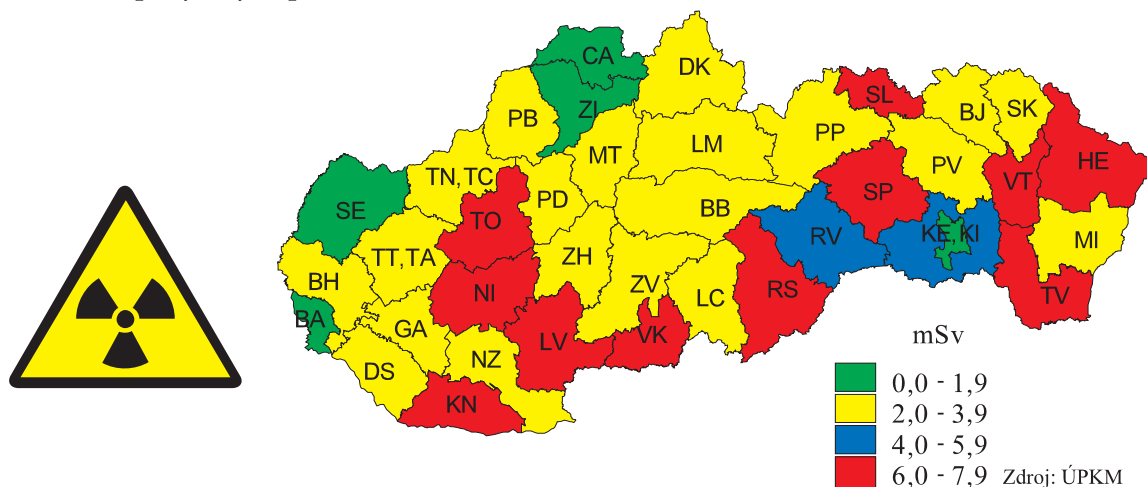
V zmysle vyhlášky MZ SR č.406/1992 Zb. pre existujúcu výstavbu je doporučená tzv. akčná úroveň ($400 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$) umožňujúca, aby kompetentné orgány rozhodli o zavedení nápravných opatrení. V prípade výstavby nových pobytových objektov sa využíva tzv. referenčná úroveň ($100 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$), ustanovená pre územie so stredným a vysokým rizikom obsahu radónu v pôdnom vzduchu.

Tabuľka č. 133: Okresy s najvyššími priemernými hodnotami EOAR s odhadom priemernej celoročnej efektívnej dávky na obyvateľa z expozície radónu a jeho dcérskym produktom v pobytovom priestore

Okres	EOAR [Bq.m ⁻³]	E [mSv]
1. Rožňava	120	7,5
2. Košice-vidiek	119	7,4
3. Spišská Nová Ves	94	5,9
4. Rimavská Sobota	87	5,4
5. Stará Ľubovňa	87	5,4
6. Veľký Krtíš	79	4,9
7. Trebišov	72	4,5
8. Nitra	71	4,4
9. Komárno	66	4,1
10. Levice	65	4,1

Zdroj: ÚPKM

Mapa č. 10: Priemerná celoročná efektívna dávka na obyvateľa z inhalácie radónu a jeho dcérskych produktov v pobytových priestoroch v okresoch SR



Nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi (RAO)

Nakladanie s RAO predstavuje súhrn činností s nimi od ich vzniku až po ich konečné uloženie. Napriek intenzívnym prácam pri dokončovaní nových zariadení pre nakladanie s RAO nebolo možné ani v roku 1997 realizovať celý cyklus nakladania s RAO a to najmä ich úpravu a uloženie. Z týchto nových zariadení sú rozhodujúce Bohunické spracovateľské centrum (BSC) a Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov (RÚ RAO). Súčasný stav prác na obidvoch stavbách dáva predpoklad že v roku 1998 sa uvedú do prevádzky. Množstvo vznikajúcich RAO pri normálnej prevádzke JE Jaslovské Bohunice V-1 a JE V-2 má klesajúci trend. V roku 1997 boli na týchto JE a na vyradovanej JE A-1 vyprodukované nasledovné množstvá RAO.

Tabuľka č. 134: Prehľad tvorby RAO

		V - 1	V - 2	A - 1
Koncentráty	celkové množstvo	263 m ³	123 m ³	5 m ³
	množstvo soli	61,7 t	29,5 t	0,3 t
	Σ aktivity	5,3·10 ¹¹ Bq	1,3·10 ¹⁰ Bq	2,10 ¹¹ Bq
Sorbenty	celkové množstvo	-	3 m ³	0,86 m ³
	Σ aktivity	-	2,5·10 ⁹ Bq	2,10 ¹⁴ Bq
Pevné RAO	spaliteľné	121 m ³	38,75 m ³	
	nespaliteľné	61,8 m ³	16,5 m ³	267 m ³
	spolu	182,8 m ³	55,25 m ³	267 m ³
Vzduchotechnické filtre		9,7 m ³	7,9 m ³	

Poznámka: zvýšené množstvo kvapalných a pevných RAO na JE V - 1 je spôsobené prebiehajúcou rekonštrukciou.

Zdroj: ÚJD SR

Spracovanie a úprava RAO

Spaľovňa nízkoaktívnych odpadov, ktorej prevádzkovateľom je Výskumný ústav jadrových elektrární a.s. Trnava bola projektovaná ako experimentálne zariadenie. S jej prevádzkou sa uvažuje len do spustenia novej spaľovne budovanej v rámci Bohunického spracovateľského centra. V roku 1997 spaľovala len nízkoaktívne odpady z JE V-1 a V-2 a bolo spálené cca 18 t (167 m³) RAO, z ktorého vzniklo cca 900 kg popola. Výsledný objemový redukčný faktor bol 146, hmotnostný redukčný faktor 19,7.

Linka čistenia vody bazénu dlhodobého skladu JE A-1, na ktorej sa v máji začalo samotné čistenie, využíva selektívnu sorpciu Cs. Pôvodná aktivita vody bazéna cca 150 MBq/dm³ sa postupne sorpciou na 3 kolónach znížila na hodnotu 1,2 MBq/dm³. Technológie pre úpravu RAO zaisťujú fixáciu rádionuklidov do formy vhodnej na ich uloženie do úložiska. V súčasnej dobe všetky technológie úpravy RAO prevádzkované alebo budované sa nachádzajú v Slovenských elektrárnach:

- Poloprevádzková bitúmenačná linka PS-44 je v trvalej prevádzke od r.1995. V priebehu roka 1996 a 1997 sa rekonštruovali potrubné trasy. V októbri bola znova uvedená do prevádzky a postupne začala spracovávať koncentrát z JE V-2.

- Bitúmenačná linka PS-100 je paralelná s linkou PS-44 v objekte 809. Montážne práce boli ku koncu roka ukončené a začali predkomplexné a komplexné skúšky
- Bitúmenačná linka VÚJE, na ktorej v roku 1997 boli spracované zbytky koncentrátov JE A-1 (31,3 m³) a následne sa pripravovala technická a bezpečnostná dokumentácia pre skúšobné overenie bitúmenácie dowthermu spolu s koncentrátom V-1 alebo V-2
- Cementačná linka na cementáciu popola slúži na fixovanie popola zo spaľovne. V roku 1997 bolo zafixované do cementu 900 kg popola vzniknutého v spaľovni a skúšobne bolo zacementované 1,5 m³ kalov z JE V-2. Vyrobito sa 9 ks 200 l sudov zacementovaného popola a 10 ks 200 l sudov zacementovaných kalov
- Linka pre vitrifikáciu chrompiku bola v roku 1997 v skúšobnej aktívnej prevádzke a spracovalo sa 3 010 dm³ chrompiku s aktivitou cca 1,3.109 Bq/dm³.



Problematikou zaťaženia obyvateľov SR **hlukom** sa zaoberá Štátny zdravotný ústav Slovenskej republiky. Podľa ročného výkazu o zaťažení obyvateľstva hlukom za rok 1997 sa hluk monitoroval v 46 mestách a obciach s celkovým počtom obyvateľov 1 357 598. Podiel železničnej dopravy sa overoval len v meste Trnava s počtom 71 783 obyvateľov.

Tabuľka č. 135: Percentuálny podiel obyvateľstva zaťaženého hlukom z cestnej a železničnej dopravy podľa úrovne prekročenia ekvivalentných hladín hluku (L_{Aeq}) v dB(A)

Hladina hluku	% obyvateľov zaťažených hlukom z cestnej dopravy	% obyvateľov zaťažených hlukom zo železničnej dopravy
> 55 dB(A)	19,69	1,27
> 60 dB(A)	15,62	1,26
> 65 dB(A)	6,48	0,46
> 70 dB(A)	1,00	0
> 75 dB(A)	0,07	0

Zdroj: ŠZÚ SR

Podľa poznatkov zdravotníctva **hluková hladina 65 dB(A)** predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém. Podľa **vyhlášky MZ SSR č. 14/1977 Zb.** sú stanovené prípustné hodnoty hluku **60 dB(A)** pre dennú dobu a **50 dB(A)** pre nočnú dobu.

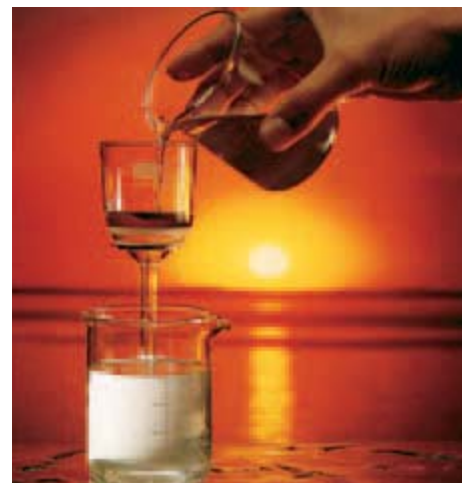
Tabuľka č. 136: Výsledky z monitorovania hlukovej záťaže obyvateľstva vo vybraných mestách SR podľa ekvivalentných hladín hluku z cestnej dopravy

Názov oblasti	% obyvateľov zaťažených hlukom z cestnej dopravy				
	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)	> 75 dB(A)
Dunajská Streda	10,816	7,216	4,132	0,592	0
Levice	12,205	3,449	0,504	0,072	0
Nové Zámky	1,371	0,649	0,172	0,003	0
Nitra	9,745	8,082	3,962	1,183	0
Pezinok	2,940	2,163	1,683	0,240	0
Topoľčany	3,503	3,398	3,228	1,599	0,119
Trnava	11,021	9,109	3,551	0	0
Banská Bystrica	8,172	5,840	3,576	0,746	0
Bardejov	1,620	1,420	0,300	0	0
Čadca	9,675	6,059	1,528	0,792	0
Liptovský Mikuláš	6,587	5,942	4,980	0,480	0
Lučenec	4,265	2,940	0,484	0,0054	0
Martin	12,795	10,476	7,026	2,209	0,353
Považská Bystrica	9,036	7,136	5,980	0	0
Zvolen	12,311	7,568	3,293	0,063	0
Žilina	5,573	4,871	4,620	1,689	0,108
Košice	43,035	28,801	13,536	3,575	0,338
Rimavská Sobota	8,036	6,235	1,670	0,074	0
Prešov	20,449	13,259	4,842	1,921	0,092
Senica	7,062	4,092	0,846	0	0
Vranov nad Topľou	4,132	3,277	2,205	0,070	0
Dubnica nad Váhom	3,293	2,235	1,360	0	0

Zdroj: ŠZÚ SR

Chemické rizikové faktory

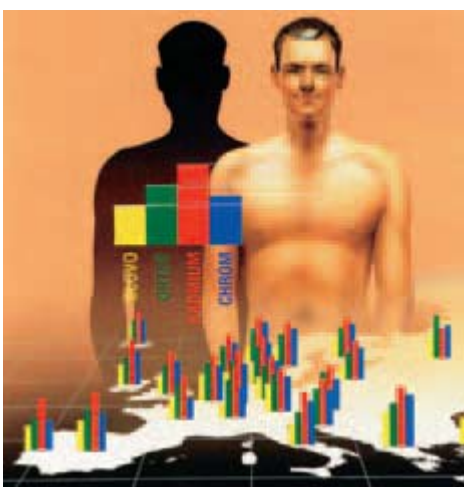
Chemické látky



Nová chemická legislatíva SR bola pripravená v gescii MH SR v spolupráci s MZ SR, MŽP SR, MP SR, MO SR, MV SR, ÚBP SR, Asociáciou priemyselnej ekológie na Slovensku a Zväzom chemického farmaceutického priemyslu na základe Uznesenia vlády č. 533/94 a 100/95. Je to zákon o chemických látkach a prípravkoch, ktorého zásady boli prerokované a schválené vo výboroch NR SR v januári 1997. Paragrafové znenie zákona bolo predložené na rokovanie Legislatívnej rady vlády 1. decembra 1997. Predmetný zákon vytvára právne predpoklady pre zjednotenie registrácie, klasifikácie, označovania a balenia chemických látok a prípravkov vyrábaných, dovážaných a uvádzaných do obehu v SR vrátane sledovania existujúcich látok, znižovania ich rizika, hodnotenia potenciálnych účinkov chemických látok na ŽP a vychádza zo záverov prijatých na medzinárodných fórach, legislatívy OECD a EU.

V nadväznosti na pripravovaný Zákon o chemických látkach a prípravkoch sa v rámci SAŽP

zriadilo v roku 1997 **Pracovisko pre chemickú bezpečnosť**, ktoré po vstupe predmetného zákona do platnosti bude posudzovať riziká nových chemických látok a prípravkov z hľadiska životného prostredia a posudzovať ich environmentálnu bezpečnosť, ďalej zabezpečovať budovanie a vedenie databázy chemických látok a prípravkov vytvorenej v rámci inventarizácie chemických látok a prípravkov v SR v roku 1993, obsahujúcej súbor údajov potrebných pre odhad rizika, a to údaje o vlastnostiach 712 chemických látok z aspektu toxikologického, ekotoxikologického chovania látok v životnom prostredí, údaje o intoxikácii a prvej pomoci. Na základe odporúčaní Medzivládneho fóra chemickej bezpečnosti schválila vláda SR dňa 28.1.1997 uznesením č.82/1997 zriadenie a štatút Medzirezortnej komisie pre chemickú bezpečnosť. Jej zriadenie bolo iniciované s cieľom zabezpečenia všetkých činností súvisiacich s realizáciou programu chemickej bezpečnosti v SR. Jednou z prvých úloh **Medzirezortnej komisie pre chemickú bezpečnosť** bolo vypracovanie Miniprofilu chemickej bezpečnosti s hodnotením infraštruktúry pre manažment chemických látok.



Cudzorodé látky v potravinovom reťazci

Problematika potravín je v Slovenskej republike riešená **zákonom NR SR č. 152/1995 Z.z. o potravinách a nadväzne výnosom MP SR a MZ SR č. 981/1996 - 100**, ktorým sa vykonáva prvá časť, druhá a tretia hlava druhej časti Potravinového kódexu Slovenskej republiky. Týmto výnosom sa ustanovujú spôsoby skúšania potravín, všeobecné hygienické požiadavky na výrobu potravín, ako aj cudzorodé látky v potravinách.

ČMS Cudzorodé látky v potravinách a krmivách pozostáva z troch subsystémov a to z Koordinovaného cieľového monitoringu (KCM), Monitoringu spotrebného koša (MSK) a Monitoringu lovnej zveri a rýb (MLZ).

Rok 1997 bol druhým rokom druhého päťročného cyklu subsystému **Koordinovaný cieľový monitoring** (uskutočňovaný od roku 1991), ktorého cieľom bolo zistenie vzájomného vzťahu medzi kontamináciou poľnohospodárskej pôdy, závlahovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie. Celkovo bolo od roku 1991 sledovaných 13 133 vzoriek, z ktorých 1 017 (7,7%) prekročilo stanovené limitné hodnoty aspoň jedného zo sledovaných kontaminantov. Z hľadiska jednotlivých kontaminantov boli v pôde a surovinách živočíšneho pôvodu najvýraznejšie prekročenia stanovených limitných hodnôt zaznamenané u fluóru a kadmia. V napájacej vode, krmivách a surovinách rastlinného pôvodu boli prekročené limitné hodnoty najmä pre dusičnany. Na kontaminácii závlahovej vody sa v najväčšej miere podieľali dusitaný.

K najzávažnejším kontaminantom zo súboru sledovaných chemických prvkov patrí kadmium. Zo súboru 4 748 vyšetovaných pôdnych vzoriek od roku 1991 prekročilo limitnú hodnotu obsahu kadmia a v pôde celkom 496 vzoriek, čo je 10,4%. Pri hodnotení priemerných nálezov kadmia v pôde boli najvyššie priemerné hodnoty zistené v okresoch Čadca, Tvrdošín a Levice. Druhým najzávažnejším chemickým prvkom je ortuť, kde zo súboru 4 578 vyšetovaných pôdnych vzoriek od roku 1991 prekročilo limitnú hodnotu obsahu ortuti v pôde 301 vzoriek (6,6%). Najvyššie priemerné nálezy ortuti boli zaznamenané v okrese Spišská Nová Ves.

Od roku 1993 sa v spotrebiteľskej sieti realizuje subsystém **Monitoringu spotrebného koša** (MSK) s cieľom získať objektívne údaje o kontaminácii potravín v spotrebiteľskej sieti. V každom spotrebnom koši sa vykonávajú analýzy anorganických i organických kontaminantov, liečiv, aditívnych látok a rádionuklidov. V rámci MSK bolo celkovo analyzovaných 3 026 vzoriek (46 880 analýz).

Najvyššie hodnoty týždenného príjmu do organizmu človeka boli vypočítané pre nikel (0,88 mg/osobu a týždeň), chróm (0,37 mg/osobu a týždeň), olovo (0,34/osobu a týždeň) a arzén (0,17 mg/osobu a týždeň). Vzorky s nadlimitným obsahom ťažkých kovov sa vyskytli len ojedinele. Najviac nevyhovujúcich vzoriek bolo zistených v prípade kadmia (pivo, kuchynská soľ, bravčové mäso, pitná voda), niklu (rastlinné oleje, maslo, víno) a chrómu (rastlinné oleje, kuchynská soľ). Z regionálneho hľadiska sa vzorky s nadlimitným obsahom ťažkých kovov vyskytovali hlavne v lokalitách Kežmarok a Kráľovský Chlmec. V lokalite Nitra boli na rozdiel od iných lokalít zistené vyššie hodnoty priemerných nálezov dusičnanov v zelenine.

V roku 1995 sa vo vybraných lokalitách jednotlivých regiónov SR prvýkrát uskutočnilo sledovanie výskytu cudzorodých látok v organizmoch **voľne žijúcej zveri a rýb**. Cieľom tohto subsystému je sledovanie prieniku kontaminantov do organizmov voľne žijúcej zveri a rýb, keďže ryby sú prirodzeným bioindikátorom kvality vôd a sú súčasťou ľudskej výživy. Výskyt nadlimitných hodnôt rizikových prvkov sa viazal najmä na Košický kraj (Košice - okolie, Trebišov a Spišská Nová Ves) a Prešovský kraj (Bardejov a Humenné). Najviac nadlimitných hodnôt sa vyskytovalo pri kadmiu, ortuti, olove a medi.

Tabuľka č. 137: Prehľad počtu analýz, počtu vzoriek a počtu nadlimitných vzoriek za rok 1997 v rámci ČSM Cudzorodé látky v potravinách a krmivách

subsystém	počet analýz	počet vzoriek	počet nadlimitných vzoriek	% nadlimitných vzoriek
KCM	24 135	2 706	147	5,5
MSK	14 291	743	23	3,1
MLZ	3 509	355	110	30,9

Zdroj: VÚP

Ohrozenie ozónovej vrstvy



Ozón (O_3) je súčasťou plynného obalu Zeme. Vyskytuje sa až do výšky 50 km nad povrchom. Väčšina ozónu, takmer 90 %, sa nachádza v stratosfére. Najväčšia koncentrácia je vo vrstve 19 až 25 km. Ozón je pre život na Zemi mimoriadne dôležitý, pretože účinne pohlcuje letálne ultrafialové slnečné žiarenie, a tým umožňuje suchozemský život. Stenšenie ozónovej vrstvy vedie k zvýšenému prieniku žiarenia v pásme vlnových dĺžok 290 až 320 nm (UV-B žiarenie), ktoré má negatívny vplyv na kožu a zrak človeka, viaceré ekosystémy, poškodzuje rastlinné pletivá a niektoré materiály.

Slovenská republika sukcesiou **Viedenského dohovoru o ochrane ozónovej vrstvy** z roku 1985 a **Montrealského protokolu** o látkach ktoré porušujú ozónovú vrstvu (z roku 1987) sa 28. mája 1993

prihlásila k celosvetovému úsiliu ochrany ozónovej vrstvy Zeme. Vzhľadom na skutočnosť, že poškodzovanie ozónovej vrstvy má stále stúpajúci trend, dohodli sa zmluvné strany Montrealského protokolu na stretnutiach v Londýne (1990), v Kodani (1992), vo Viedni (1995) a v Montreali (1997) na sprísňujúcich úpravách a zmenách.

Slovenská republika sa stala zmluvnou stranou **Londýnskeho dodatku** 15. 4. 1994 po vyjadrení súhlasu vládou Slovenskej republiky (uznesenie č. 272 z apríla 1993) a Národnou radou SR (uznesenie č. 393 zo 17. februára 1994). Zmluvnou stranou **Kodanského dodatku** sa stala 9. 1. 1998, keď vláda SR súhlasila s týmto krokom uznesením č.535 z 15. júla 1997 a Národná rada uznesením č. 732 z 2. októbra 1997.

Podľa úprav Montrealského protokolu a zmien vyplývajúcich z Londýnskeho a Kodanského dodatku spotreba kontrolovaných látok skupiny I prílohy A Protokolu (plnochlórofluóvané uhľovodíky), skupiny II prílohy A Protokolu (halóny), skupiny I prílohy B Protokolu (ďalšie plnochlórofluóvané uhľovodíky), skupiny II prílohy B Protokolu (tetrachlórmetán), skupiny III prílohy B Protokolu (1,1,1-trichlórétán) v Slovenskej republike od 1. januára 1996 má byť nulová. Používať sa smú len látky zo zásob, recyklované a regenerované. Výnimka je možná len pre použitie týchto látok na laboratórne a analytické účely. Podľa dodatku Montrealského protokolu prijatého v roku 1992 v Kodani a následne upraveného vo Viedni v roku 1995 sa od roku 1996 reguluje výroba a spotreba látok skupiny I prílohy C Protokolu (neplnohalogenované chlórfluóvané uhľovodíky) so záväzkom ich úplného vylúčenia do roku 2020 s tým, že na ďalších 10 rokov sa tieto látky môžu vyrábať a spotrebúvať len pre servisné účely v množstve 0,5 % vypočítanej úrovne východiskového roku 1989. Spotreba metylbromidu zo skupiny E I podľa úprav prijatých v Montreali v roku 1997 sa má do roku 1999 znížiť o 25%, do roku 2001 o 50 %, do roku 2003 o 70 % a do roku 2005 úplne vylúčiť. Východiskovým rokom je rok 1991. Od 1. januára 1996 je zakázaná výroba a spotreba látok skupiny II prílohy C Protokolu (neplnohalogenované brómfluóvané uhľovodíky).

Slovenská republika plní základný záväzok vyplývajúci pre ňu z Montrealského protokolu v znení jeho úprav a zmien. Prepočítaná spotreba regulovaných látok skupiny I prílohy C Protokolu (neplnohalogenované chlórfluóvané uhľovodíky) podľa Kodanského dodatku (pomocou potenciálov poškodzovania ozónovej vrstvy ODP) nedosahuje ani 6 % povolenej vypočítanej úrovne spotreby týchto látok. Spotreba metylbromidu v roku 1997 dosiahla 56 % povolenej spotreby.

Tabuľka č. 138: Spotreba kontrolovaných látok v Slovenskej republike v rokoch 1992-1997

Skupina látok	1986/89	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	východis. spotreba	spotreba	spotreba	spotreba	spotreba	spotreba	spotreba
AI - freóny	1 710,5	609,6	986,9	229,4	379,2	1,2 ¹⁾	2,05 ¹⁾
A II - halóny	8,1	2,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
BI* - freóny	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
B II* - CCl ₄	91,0	251,8	250,0	315,4	0,6	0,0	0,16 ¹⁾
BIII* - 1,1,1 trichlórétán	200,1	107,3	180,0	136,7	69,4	0,0	0,1 ¹⁾
C I*	49,7				37,2	61,0	59,9
C II - HBFC22B1						14,3	0,0
E** - HBr	10,0					9,6	5,6
Celkom	2 019,5	971,2	1 419,0	717,5	449,2	86,1	61,81

* východiskový rok 1989

** východiskový rok 1991

¹⁾ spotreba látok v skupinách A I, B II a B III v roku 1996 a roku 1997 predstavuje dovoz týchto látok na analytické a laboratórne účely v súlade so všeobecnou výnimkou z Montrealského protokolu

Poznámka 1: V roku 1996 sa okrem uvedených látok doviezlo aj 250 ton recyklovaného tetrachlórmetánu a 20 ton regenerovaného freónu CFC 12, ktoré sa podľa platnej metodiky nezapočítavajú do spotreby. Údaje o spotrebe látok v skupinách C I, C II a E nie sú z predchádzajúcich rokov k dispozícii.

Poznámka 2: V roku 1997 sa okrem uvedených látok doviezlo aj 40 ton použitého freónu CFC 12, ktoré sa podľa platnej metodiky nezapočítavajú do spotreby a 2,16 metylbromidu pre Slovakofarmu, ktorý sa použil ako surovina pri výrobe liečiv a tiež sa nezapočítava podľa platnej metodiky do spotreby.

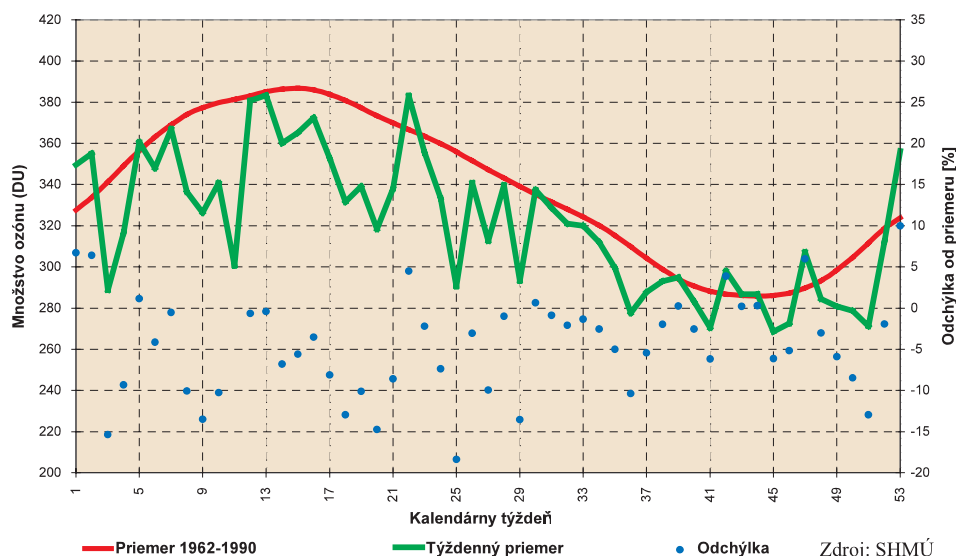
Zdroj: MŽP SR

Meranie **celkového atmosférického ozónu** nad Slovenskom sa od septembra 1993 robí na stanici **SHMÚ Poprad - Gánovce**, ktorá okrem celkového ozónu monitoruje aj intenzitu slnečného UV-B žiarenia.

nia. Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu bola v roku 1997 323 Dobsonových jednotiek (D.U.), čo je o 5 % menej ako dlhodobý priemer (1962-1990) z Hradca Králové, ktorý sa používa aj pre naše územie. Nižšie boli aj všetky mesačné priemery, v marci a máji až o 8 %. V júli a auguste bola situácia priaznivejšia ako v predchádzajúcich rokoch, záporná odchýlka mesačných priemerov bola 2, resp. 3 %. Týždenné priemery sa tiež väčšinou pohybovali pod dlhodobým priemerom.

Intenzita slnečného UV-B žiarenia na zemskom povrchu má výrazný ročný a denný chod, pretože závisí od výšky slnka nad obzorom. Pri menšej výške slnka sa predlžuje dráha slnečných lúčov cez ozónovú vrstvu, preto je škodlivé žiarenie účinnejšie zoslabované. Najvyššie hodnoty dosahuje v máji až auguste na poludnie za slnečného počasia. V roku 1997, i keď v máji a júni chýbalo nad našim územím v priemere okolo 8 % celkového ozónu, presiahla hustota toku škodlivého UV-B žiarenia (zhodnotená spektrom biologickej účinnosti podľa Diffey) hodnotu 175 mW/m², nad ktorou hodnotíme intenzitu ako vysokú, len v niekoľkých dňoch od konca júna do prvej polovice augusta. Spôsobilo to prevládajúce oblačné počasia.

Graf č. 48: Celkový atmosférický ozón nad Slovenskom v roku 1997



Odpady

Bilancia vzniku odpadov



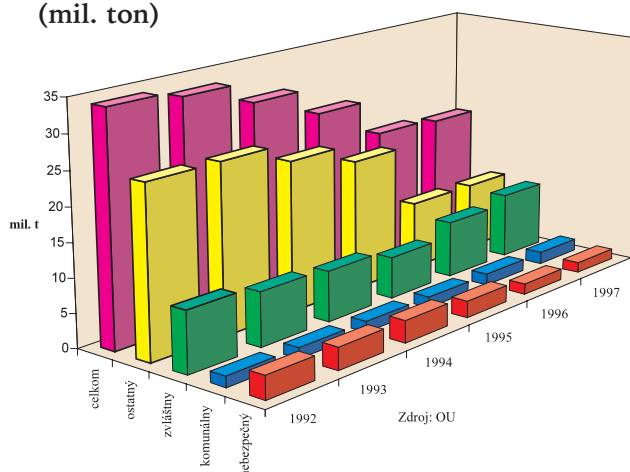
Podľa údajov sústredených odborními životného prostredia okresných úradov a spracovaných v SAŽP, Centre odpadového hospodárstva v Bratislave pomocou **regionálneho informačného systému o odpadoch (RISO)** bolo v roku 1996 v Slovenskej republike vyprodukovaných celkom 19,8 mil. ton odpadov, z toho 10,1 mil. ton ostatných odpadov, 9,7 mil. ton zvláštnych odpadov, z toho 1,8 mil. ton komunálnych odpadov a 1,5 mil. ton nebezpečných odpadov.

Tabuľka č. 139: Bilancia odpadov za rok 1997 (mil. ton)

Odpady	Množstvo
Ostatné	10,1
Zvláštne	9,7
v tom: komunálne	1,8
nebezpečné	1,5
Celkom	19,8

Zdroj: OÚ

Graf č. 49: Vývoj vzniku odpadov podľa kategórii (mil. ton)



Zdroj: OÚ

Podľa platnej legislatívnej úpravy v roku 1997 nebol vykonaný zber dát o vzniku ostatných odpadov. Uvedená hodnota predstavuje kvalifikovaný odhad na základe porovnania údajov rokov 1995 - 1996.

Prijatím nového **katalógu odpadov** (vyhláška MŽP SR č.19/1996 Z.z., ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov a vydáva Katalóg odpadov) je porovnanie bilancie odpadov za roky 1992 - 1997 možné iba po zohľadnení zmien, ktoré boli touto vyhláškou prijaté. Ide o vyradenie slamy a hnoja z bilancie vzniku odpadov, ktoré sú priamo využívané v poľnohospodárstve a ďalej vyradenie výkopovej zeminy. Ide o odpad vyprodukovaný v roku 1995 v množstve 8,6 mil. ton. Ďalšou významnou zmenou v právnej úprave bolo preradenie zvieracích fekálií, trusu a hnojovice z kategórie ostatný odpad do kategórie zvláštny odpad, v množstve 5,4 mil. ton. Celková produkcia odpadov v roku 1997 oproti roku 1996 mierne poklesla (o 0,4 mil. ton), čo predstavuje 2 %. Produkcia ostatných a nebezpečných odpadov je približne na rovnakej úrovni. Množstvo zvláštnych odpadov sa znížilo o 0,4 mil. ton (3,9%).



Nakladanie s odpadmi

Z nižšie uvedeného prehľadu vyplýva, že z celkového objemu vyprodukovaných zvláštnych a nebezpečných odpadov sa využilo viac ako 54,6%. Najrozšírenejší spôsob zneškodňovania týchto kategórií odpadov bolo **skládovanie**, za ktorým nasledovali **biologická, fyzikálno - chemická úprava, spaľovanie a skladovanie**.

Skládky odpadov

Skládovanie je najmä pre komunálny odpad najrozšírenejší spôsob zneškodňovania odpadov v SR. V roku 1997 bolo v SR prevádzkovaných 540 skládok, z čoho 124 skládok v plnom rozsahu vyhovovalo technickým požiadavkám. Z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov bolo na skládkach uložené 2,3 mil. ton, čo predstavuje 25,6 % z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov.

V roku 1997 bolo rozostavaných ďalších 5 skládok (Zlaté Moravce, Michalovce, Spišská Belá, Slavošovce a skládka pre región Žilina).

Do prevádzky boli v tomto roku uvedené skládky: Brezová pod Bradlom, Dolný Bar, Žlkovce, Cerová a Pezinok. Pokračovalo sa v uzatváraní a rekultivácii skládok.

Tabuľka č. 140: Spôsob nakladania so zvláštnym a nebezpečným odpadom v roku 1997 (t)

Spôsob nakladania so zvláštnym a nebezpečným odpadom	Celkom	Množstvo odpadov	
		zvláštne bez nebezpečných	nebezpečné
Fyzikálno-chemický	337 245,37	1 983,22	335 262,25
podiel v percentách	3,61	0,03	22,59
Biologický	783 784,26	450 346,72	333 437,54
podiel v percentách	8,40	5,74	22,47
Spaľovanie	188 818,18	119 801,60	69 016,55
podiel v percentách	2,02	1,53	4,65
Skládkovanie	2 389 940,00	2 066 949,30	322 990,69
podiel v percentách	25,61	26,33	21,77
Iný spôsob	252 488,97	57 211,36	195 277,61
podiel v percentách	2,71	0,73	13,16
Využitie	5 095 344,60	4 928 211,20	167 133,45
podiel v percentách	54,60	62,79	11,26
Skladovanie	161 406,30	116 314,90	45 091,40
podiel v percentách	1,72	1,48	3,04
Neuvedený spôsob	123 810,98	108 030,98	15 780,00
podiel v percentách	1,33	1,38	1,06
CELKOM	9 752 126,20	8 249 732,1	1 502 394,1

Zdroj: OÚ

Spaľovne odpadov

V porovnaní s rokom 1996 bolo zneškodnených spaľovaním v roku 1997 o 110 tis. ton odpadov menej. Príčinou zníženia množstva odpadov zneškodňovaných spaľovaním je nevyhovujúci technický stav spaľovní a sprísnenie požiadaviek na emisné limity. Na území SR je 78 spaľovní, z čoho 39 slúži na spaľovanie odpadov zo zdravotníckych zariadení. Komunálny odpad je spaľovaný hlavne v dvoch spaľovniach v Bratislave a v Košiciach. V roku 1997 bolo zneškodnené spaľovaním 188 818 ton zvláštného a nebezpečného odpadu. Z celkového množstva odpadov to predstavuje 2,02 %. V roku 1997 boli začaté prípravné práce na rekonštrukcii spaľovne komunálneho odpadu v Bratislave. Uvažuje sa s rekonštrukciou spaľovní nebezpečného odpadu v Slovnafte a.s. Bratislava a v Duslo a.s. Šaľa.

Skladovanie

V roku 1997 bolo z celkového množstva odpadov 1,72 % skladovaných (161 tis. t). Ide o skladovanie odpadov, pre ktoré zatiaľ nie sú vybudované vhodné zariadenia na zneškodňovanie alebo využitie odpadov.

Využívanie odpadov

Podľa údajov získaných z RISO sa z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov využíva 54,6 % (5,1 mil. ton). Vysoký stupeň využívania odpadov je ovplyvnený vysokým podielom využívania odpadu z chovu zvierat (4,2 mil. ton).

Ďalšími významnými druhmi odpadu, ktoré sa materiálovo využívajú, sú v SR železný šrot, zberový papier a zberové sklo. V menších množstvách sa odpady využívajú ako druhotné suroviny: odpadová guma, odpadové pneumatiky, farebné kovy, odpadový textil, odpadové plasty, odpadové oleje, a drevené piliny.

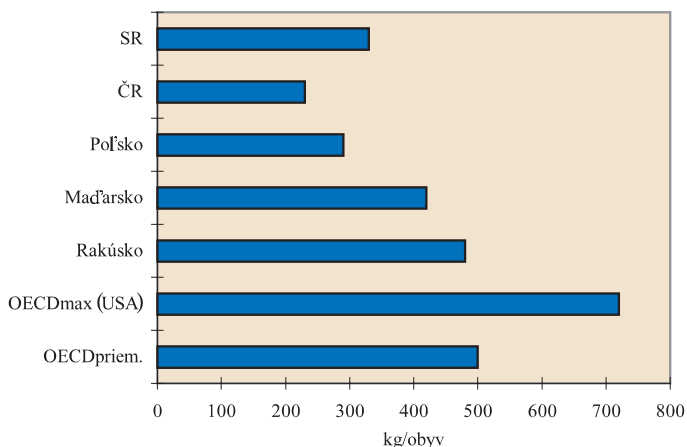
Železný šrot sa spracováva v podnikoch VSŽ Holding a.s. Košice a Železiarne a.s. Podbrezová, ktoré v roku 1997 spracovali 1 250 tisíc ton šrotu. Odhad spotreby železného šrotu v ďalších podnikoch strojárstva za rok 1997 je 50 tis. ton. Celková spotreba železného šrotu v SR za rok 1997 je 1 300 tis. ton.

V tomto roku bolo dovezených 159 tis. ton za účelom spracovania. Vývoz uvedenej komodity predstavuje 214 tis. ton, čo je v súlade s asociačnou dohodou s EÚ.

Zberový papier spracováva JCP a.s. Štúrovo, PT a.s. Žilina, HP a.s. Harmanec a SCP a.s. Ružomberok. Tieto podniky v roku 1997 spracovali 115,6 tisíc ton zberového papiera. Dovozom bolo zabezpečených 71,5 tis. ton. Vývoz predstavoval 5 324 ton. Spracovateľským podnikom na **zberové sklo** je Skloobal a.s. Nemšová, ktorý v roku 1997 spracoval 31,6 tis. ton zberového skla. Domácim zberom bolo zabezpečených 22,8 tis ton, dovozom bolo zabezpečených 8 799 ton.

V roku 1997 bolo firmou MACH TRADE so sídlom v Šali spracovaných 6 955 ton **olovených akumulátorov**.

Graf č. 50: Porovnanie produkcie komunálneho odpadu na obyvateľa v SR s vybranými štátmi Európy



Nakladanie s komunálnym odpadom

Stav nakladania s odpadmi za rok 1997 je zhodnotený na základe výkazov štatistického spracovania výsledkov o **nakladaní s komunálnym odpadom**. V roku 1997 sa celkove vyprodukovalo 1,8 mil. ton komunálneho odpadu. Zvýšenie o 0,1 mil. ton v porovnaní s rokom 1996 je spôsobené rastom hrubého domáceho produktu a rastom životnej úrovne.

Na **jedného obyvateľa** bolo vyprodukovaných **313 kg odpadu za rok** a vyseparovalo sa **7,88 kg jednotlivých zložiek**. Mierne sa zvýšilo (o 9,2 %) aj množstvo druhotných surovín získaných z komunálneho odpadu, pričom najviac sa vyseparovalo skla, kovov a bio-odpadu. Náklady obce na nakladanie s komunálnym odpadom na 1 obyvateľa predstavovali priemerne 127,49 Sk a na separovaný zber 8,99 Sk.

Ako vyplýva z analýzy výsledkov nakladania s komunálnym odpadom, najpodstatnejšia časť tohto odpadu sa zneškodňuje ukladaním na skládky prevádzkované podľa legislatívnych predpisov, pričom v porovnaní s predchádzajúcim rokom 1996 je toto množstvo o 19 % menšie, čo je ovplyvnené pokračujúcim zavádzaním separovaného zberu v komunálnej sfére. Vzhľadom na aktuálne možnosti úpravy a spracovania odpadov v SR a na aktívny postoj obyvateľstva je pre odpadové hospodárstvo prínosom trend v obmedzovaní vzniku odpadov a ďalšie rozširovanie separovaného zberu komunálneho odpadu.

Tabuľka č. 141: Separovaný zber v obciach za rok 1997 na území SR (v tonách)

Názov odpadu	Množstvo odpadu	v tom využívané		
		materiálovo ako druhotná	energeticky	iný spôsob recyklácie
SR spolu	42 379,6	39 162,7	774,2	2 442,7
papier	8 140,9	8 021,9	52,1	66,9
sklo	12 127,0	12 090,5	0	36,5
textil	238,8	229,1	6,0	3,7
plasty	752,7	670,2	0	82,5
kovy	12 575,3	12 423,8	0	151,5
bio odpad	7 963,6	5 579,6	610,7	1 773,3
nebezpeč.zložky	103,9	80,6	0	23,3
iné	477,4	67,0	105,4	305,0

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka č. 142: Nakladanie s komunálnym odpadom (t)

Názov odpadu	Množstvo odpadu	v tom							
		využívané			zneškodňované				
		materiálovo ako druhotná surovina	kompostovaním	energeticky	na území obce	skládkovaním mimo územia obce	s energetickým využitím	spalovaním bez energetického využitia	iným spôsobom
komunálny odpad spolu v tom:	177 5767,0	36 423,5	63 165,8	951,5	469 190,3	772 533,8	153 534,2	7 668,9	272 299,0
domový odpad z domácností	907 606,6	27 726,8	2 144,3	446,6	243 250,2	531 018,8	95 193,7	3 546,8	4 279,2
odpad podobný domovému odpadu z obcí	226 482,5	1 951,7	368,2	3,1	66 360,4	104 212,4	51 211,7	306,5	2 068,5
oddelené vytriedený domový odpad s obsahom škodlivín	1 484,0	169,7	-	6,6	269,8	880,0	0,1	2,5	155,3
odpad zo septíkov a žump z komunálneho hospodárstva	324 462,3	1 714,1	24 370,9	-	2 613,1	9 823,0	-	30,57	262 400,6
objemný odpad z domácností	83 188,0	2 650,3	576,6	119,0	39 829,6	36 407,0	2 211,0	633,7	760,8
objemný odpad z obcí	81 788,3	1 574,1	366,1	311,0	34 242,7	44 247,7	448,6	352,3	245,8
uličné smeti	66 435,7	76,7	1 299,9	7,5	40 777,4	23 027,3	605,1	269,4	372,4
odpad zo zelene	84 319,6	560,1	34 039,8	57,5	18 307,1	22 917,6	3 864,0	2 557,1	2 016,4
%	100	2,05	3,6	0,05	26,4	43,5	8,6	0,43	15,3

Zdroj: MŽP SR



Dovoz, vývoz a tranzitná preprava odpadov

V roku 1997 MŽP SR udelilo celkom **150 súhlasov na dovoz, vývoz a tranzit odpadov**. Z tohto počtu sa 99 súhlasov týkalo dovozu odpadov, 15 vývozu nebezpečných odpadov a na tranzitnú prepravu cez územie SR bolo vydaných celkom 36 súhlasov.

V roku 1997 sa (vzhľadom na existujúce spracovateľské kapacity) najviac povol'oval **dovoz** týchto komodít: železný šrot, zberový papier, odpad z medi a odpadové sklo, a to za účelom ich využitia ako druhotnej suroviny. Niektoré nedostatočné kapacity pre využívanie a zneškodňovanie nebezpečných odpadov v SR je potrebné riešiť vývozom. MŽP SR udeľuje súhlasy na vývoz nebezpečných odpadov v súlade s Bazilejským dohovorom o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní. Súhlasy na vývoz nebezpečného odpadu sa udeľujú na základe písomného súhlasu s dovozom, ktorý vydávajú príslušné orgány štátnej správy životného prostredia štátu dovozu a so zabezpečením, že s nebezpečným odpadom bude nakladané v súlade s ochranou životného prostredia.

Vývoz nebezpečných odpadov bol v roku 1997 povolený do **7 krajín**, a to do Belgického kráľovstva, Českej republiky, Fínska, Francúzskej republiky, Nórska, Rakúskej republiky a Nemeckej spolkovej republiky. Dovoz a vývoz odpadov v stanovených prípadoch podlieha vyhláške MH SR č. 302/1995 Z.z. o podmienkach udeľovania úradného povolenia na dovoz a vývoz tovaru a služieb v znení vyhlášky MH SR č. 101/1996 Z.z., vyhlášky MH SR č. 158/1996 Z.z. a vyhlášky MH SR č. 23/1997 Z.z..

Rok 1997 bol prvým rokom II. etapy (obdobie rokov 1997 - 2000) realizácie **Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky** (POH SR). Na základe komplexnej analýzy a vyhodnotenia I. etapy boli vytýčené ciele a opatrenia pre POH SR do roku 2000. Prijaté ciele a opatrenia zohľadnili reálnu hospodársku situáciu štátu a predpokladaný ekonomický vývoj, ktorý významnou mierou ovplyvnil výsledky dosiahnuté v jednotlivých oblastiach odpadového hospodárstva. Rok 1997 bol pre Slovenskú republiku významný aj z hľadiska medzinárodného uznania, ktoré SR dosiahla v oblasti odpadového hospodárstva.

Tabuľka č. 143: Prehľad vydaných súhlasov na vývoz jednotlivých nebezpečných odpadov v roku 1997 (t)

Druh odpadu	Množstvo
Olovené stery	100
Stery ľahkých kovov s obsahom hliníka	13 500
Prach z filtrov s obsahom neželezných kovov	600
Odpadové olovené akumulátory	900
Odpadové soli bárya	18,2
Odpadové transformátorové, teplotnosné a hydraulické oleje s obsahom PCB a PCT	321,7
Vyradené prístroje a prevádzkové prostriedky s obsahom PCB	246,5
Iný odpad s obsahom PCB	10
Odpadové aromatické amíny	50
Odpadové katalyzátory	100
Polychlórované bifenyly a terfenyly (PCB, PCT)	10
Spolu	15 856,4

Zdroj: MŽP SR

Pri SAŽP, Centre odpadového hospodárstva so sídlom v Bratislave začalo pôsobiť na základe výsledku výberového konania uskutočneného Sekretariátom Bazilejského dohovoru prvé **Regionálne školiace centrum pre implementáciu Bazilejského dohovoru a transfér technológií na svete (RŠC)**. V rámci projektu UNEP/SBD č. BS-3100/97-01 realizuje RŠC dvojročný vzdelávací projekt určený manažmentu odpadového hospodárstva z 19 krajín strednej a východnej Európy s transformujúcou sa ekonomikou a ďalšie aktivity na podporu zavádzania nakladania s nebezpečným odpadom spôsobom prijateľným pre životné prostredie.

Tabuľka č. 144: Prehľad vydaných súhlasov na dovoz jednotlivých odpadov v roku 1997 (t)

Druh odpadu	Množstvo
Zberový papier	115 500
Odpadový dolomit	500
Odpadový chrómmagnezit	6 000
Odpadové sklo vhodné na ďalšie spracovanie	21 850
Odpadová sadra	2 500
Okuje	200
Železný šrot vrátane dopravných prostriedkov a zariadení (najmä lokomotívy, a vozový koľajový park, lietadlá, plavidlá) určených na využitie ako druhotná surovina	420 220
Odpad z obrábania neznečistený škodlivinami	16 000
Odpad z hliníka, zliatiny, zlúčeniny	11 460
Odpad z medi, zliatiny, zlúčeniny	23 951
Odpad z káblov	270
Odpadové transformátorové, teplotné a hydraulické oleje bez PCB a PCT	1 600
Odpad z polyetylénu	1 000
Odpadové pneumatiky a ich odrezky	2 580
Zvyšky látok a tkanín	345
Odpadové odevy, handry, textil	2 500
Spolu	626 476

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka č. 145: Prehľad povoleného množstva dovážaných odpadov a vyvázaných nebezpečných odpadov podľa jednotlivých krajín v roku 1997 (t)

Krajina	Dovoz odpadu	Vývoz odpadu
Belgické kráľovstvo	-	600
Bieloruská republika	3 200	-
Česká republika	171 260	2 618,2
Fínsko	-	300
Francúzska republika	505	200
Holandské kráľovstvo	730	-
Chorvátska republika	2 500	-
Litovská republika	600	-
Maďarská republika	132 300	-
Nórsko	-	10 000
Poľská republika	49 150	-
Rakúska republika	1 090	60
Ruská federácia	18 815	-
Slovinská republika	70	-
Spolková republika Nemecko	60 200	2 078,2
Švajčiarska konfederácia	50	-
Talianska republika	30	-
Ukrajina	185 921	-
Veľká Británia	55	-
Spolu	626 476	15 856,4

Zdroj: MŽP SR



Havárie a živelné pohromy

Havarijné zhoršenie kvality vody

V roku 1997 pokračoval stabilizovaný trend vo vývoji počtu evidovaných **havárií** majúcich za následok **znečistenie**, resp. **ohrozenie kvality vôd**. Podľa údajov Slovenskej inšpekcie životného prostredia (SIŽP) hlavnými príčinami havarijného zhoršenia kvality vôd boli nedodržanie pracovnej a technologickej disciplíny (35 prípadov) nevyhovujúci stav zariadení v dôsledku nedostatočnej údržby (10), nevhodné technické riešenia zariadení (4), doprava a preprava (28). Pod havarijné zhoršenie kvality vôd sa v rozhodujúcej miere podpísali ropné látky (50 prípadov), žieraviny (10), exkrementy hospodárskych zvierat (8), odpadové vody (11), toxické látky (5) a nerozpustné látky (8). Po jednom prípade sa na havarijnom zhoršení kvality vôd podieľali pesticídy a silážne šťavy.

Z celkového počtu havarijného zhoršenia akosti podzemných vôd k znečisteniu došlo v 14 prípadoch a akosť vôd bola ohrozená v 32 prípadoch.

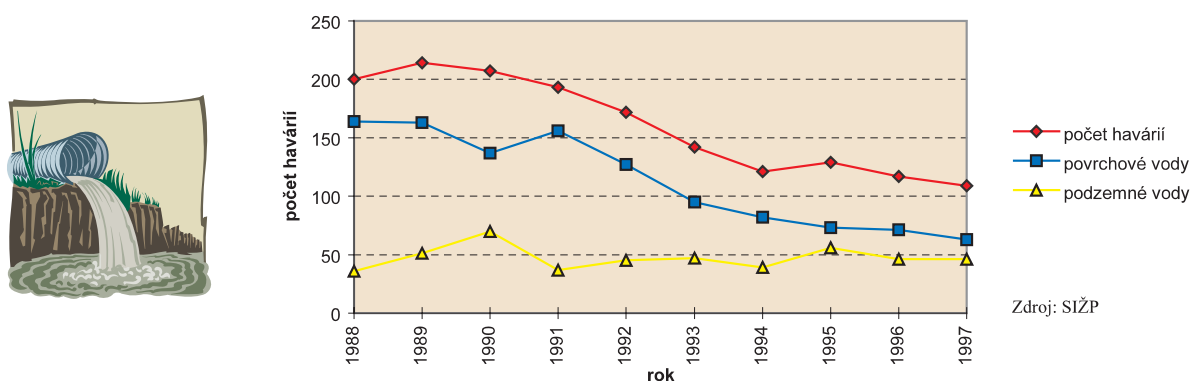


Tabuľka č. 146: Vybrané prípady havárií majúcich za následok zhoršenie kvality vôd

Dátum	Miesto vzniku	Príčina vzniku	Následky havárie
február 1997	PHO II. st vnútor. v lokalite Oblaz	vývoz tekutých exkrementov	znečistenie vodného zdroja pre obec Tekovská Breznica
30.4.1997	štátna cesta B. Bystrica - Donovaly, Jelenc	havária kamiónu	znečistenie vodohospodársky významného toku Starohorský potok
13.5.1997	RD Leopoldov	nedodržanie pracovnej a technologickej disciplíny pri stáčaní motorového oleja za železničnej cisterny	únik motorového oleja do dažďovej kanalizácie
10.9.1997	kanál Aszód-Čergov	vypustenie nedostatočne vyčistených odpadových vôd z firmy KOGREX Kolárovo	hromadný úhyn rýb, 1 200 až 1 500 kg
27.11.1997	Levočský potok - Hornád	nezistené chemické látky	hromadný úhyn rýb

Zdroj: SIŽP

Graf č. 51: Trendy vo vývoji havarijného zhoršenia kvality vôd



Požiarovosť



V porovnaní s rokom 1996 vzrástol počet požiarov v SR o 1 145 prípadov a priame škody boli vyššie o 586 908 000 Sk. Počet usmrtených osôb sa v porovnaní s rokom 1996 zvýšil o šesť a počet zranených osôb bol nižší o 12 prípadov.

Najviac požiarov vzniklo v marci (2 196), apríli (1 492) a v auguste (1 028). Na zvýšenej požiarovosti počas jarných mesiacov mali značný podiel každoročne sa opakujúce požiare pri vypaľovaní suchých porastov a zakladaní ohňov v prírode. Požiarovosť v auguste ovplyvnili hlavne požiare počas pozberových prác v poľnohospodárstve najmä vypaľovaním zvyškov slamy na poli. Najčastejšou príčinou vzniku požiarov bola v 6 305 prípadoch nebalosť a neopatrnosť dospelých osôb. Prevádzkovo-technické poruchy spôsobené chybou materiálu alebo chybami konštrukcií zapríčinili 1 609 požiarov a deti spôsobili 874 požiarov. Úmyselne bolo zapálených 609 požiarov a od nevyhovujúceho stavu vykurovacích telies a komínov vzniklo 302 požiarov.

Najviac požiarov vzniklo v Banskobystrickom a Prešovskom kraji – 1 588 prípadov. Najmenej - 883 požiarov vzniklo v Trnavskom kraji.

Tabuľka č. 147: Počet požiarov, výška škôd, uchránené hodnoty a počet usmrtených a zranených osôb v období rokov 1992 – 1997

Rok	Počet požiarov	Škoda (tis.Sk)	Uchránené (tis.Sk)	Usmrtení	Zranení
1992	3 908	245 716,4	2 139 089,0	68	183
1993	6 354	491 306,3	2 209 795,0	49	181
1994	6 960	280 971,1	2 020 964,8	38	153
1995	7 639	558 423,9	2 989 076,7	59	202
1996	9 462	342 461,4	2 365 331,6	61	167
1997	10 607	930 443,9	3 231 081,0	67	180

Zdroj: ÚPO MV SR