

*Ministerstvo životného prostredia  
Slovenskej republiky*



***SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 2008***



*Slovenská agentúra  
životného prostredia*



*Využívanie jadrovej energie musí byť odôvodnené prínosom, ktorý vyváža prípadné riziká z takýchto činností, najmä pri porovnaní inými spôsobmi, ktorými možno dosiahnuť rovnaký cieľ.*

*§ 3 ods. 3 zákona č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon)*

## RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

### • FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY

#### Ionizujúce žiarenie

Neoddeliteľnou súčasťou každodenného života ľudí je ionizujúce žiarenie, pričom človek ho nie je schopný vnímať žiadnym svojím zmyslom aj pri jeho permanentnom vystavení z rôznych zdrojov. Zdroje ionizujúceho žiarenia podľa pôvodu delíme na prírodné zdroje, bežne a trvale sa vyskytujúce v prírode a umelé zdroje, vyrobené človekom.

##### *Prírodné zdroje ionizujúceho žiarenia:*

- Prírodné rádionuklidy
- Kozmické žiarenie

##### *Umelé zdroje ionizujúceho žiarenia:*

- Röntgenové prístroje
- Generátory ionizujúceho žiarenia, urýchľovače častíc
- Umelé rádionuklidy.



**Prírodné rádionuklidy** (napr. urán, thórium, rádium, radón atď.) sa nachádzajú vo väčšej alebo menšej koncentrácii vo všetkých horninách, pôdach, vodách, ovzduší, odkiaľ sa dostávajú do potravinového reťazca (koreňový prestup z pôdy, prestup z vody pri polievaní, depozíciou prírodných rádionuklidov z ovzdušia a pod.) a konzumáciou potravín do ľudského tela. Rádionuklidy nachádzajúce sa v ovzduší sa dostávajú do ľudského organizmu vdychovaním.

**Kozmické žiarenie** dopadá na zem z vesmíru, jeho zdrojom je Slnko, hviezdy, galaxie. Ožaruje človeka externe a jeho intenzita závisí od nadmorskej výšky a polohy na Zemi. Kozmické žiarenie okrem toho vytvára v dôsledku jadrových reakcií so stabilnými prvkami vo vonkajšom obale Zeme tzv. kozmogénne rádionuklidy.

Z **umelých zdrojov žiarenia** široké využitie našli röntgenové prístroje a to nielen v medicínskej praxi ale aj v priemysle (nedeštruktívna kontrola materiálov - defektoskopia) a vo vede a výskume. Generátory ionizujúceho žiarenia sú zariadenia, pri prevádzke ktorých vzniká ionizujúce žiarenie. Okrem rôznych urýchľovačov nabitých častíc sem patria vysokonapäťové elektrické technické zariadenia, ktoré pri prevádzke produkujú ionizujúce žiarenie. Najznámejšími a najrozšírenejšími generátormi ionizujúceho žiarenia sú televízne obrazovky a počítačové monitory.

## Radiačná ochrana

V zmysle zákona č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov je úlohou vykonávať monitorovanie radiačnej situácie a zabezpečiť zber údajov na území SR na účely hodnotenia vplyvu žiarenia na verejné zdravie poverený Úrad verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR) v spolupráci s MV SR, MO SR, MŽP SR, MŠ SR, MP SR a MH SR. ÚVZ SR zabezpečuje a riadi činnosti ústredia radiačnej a monitorovacej siete, podrobnosti ktorej stanovuje nariadenie vlády SR č. 347/2006 Z.z.

### • Príkon priestorového dávkového ekvivalentu gama žiarenia

Príkon vonkajšieho fotónového dávkového ekvivalentu vo vzduchu H v roku 2008 dosahoval v sieťach včasného varovania na celom území SR priemernú hodnotu 111,2 nSv.h<sup>-1</sup>.

### • Kontaminácia ovzdušia

Kontaminácia ovzdušia sa kontinuálne sleduje meraním objemovej aktivity jednotlivých rádionuklidov v **aerosóloch** odoberaných v prízemnej vrstve atmosféry, pričom koncentrácia <sup>137</sup>Cs bola v roku 2008 na území SR na priemernej úrovni 1.10-6Bq.m<sup>-3</sup>. V roku 2008 nedošlo k závažnejšej kontaminácii ovzdušia umelými rádionuklidmi. Koncentrácia rádionuklidu <sup>137</sup>Cs v **rádioaktívnom spa-de**, ktorý má svoj pôvod v horných vrstvách atmosféry v dôsledku rozptylu pri skúškach jadrových zbraní, sa pohybovala na území SR na úrovni 1,6 Bq.m<sup>-2</sup>.

### • Kontaminácia ostatných zložiek životného prostredia

Priemerná aktivita **pôdy** rádionuklidom <sup>137</sup>Cs, sa v roku 2008 pohybovala na úrovni 9,3 Bq/kg. Priemerná aktivita rádionuklidu <sup>137</sup>Cs **vo vode** bola menšia ako 0,015 Bq/l. Priemerná aktivita trícia vo vode sa pohybovala na úrovni 5,1 Bq/l.

### • Kontaminácia potravín a poľnohospodárskych produktov

Z umelých rádionuklidov bolo možné v roku 2008 tak ako aj počas predchádzajúcich rokov vo vzorkách potravín detekovať iba rádionuklid <sup>137</sup>Cs.

Tabuľka 239. Aktivita <sup>137</sup>Cs (Bq.kg<sup>-1</sup>, Bq.l<sup>-1</sup>) v potrave a poľnohospodárskych produktoch v roku 2008

Produkt	Typ	Priemer	Min	Max	Jednotka
Mlieko	čerstvé	0,1	0,06	0,14	Bq/l
Mäso hov.	čerstvé	-	-	-	-
Mäso brav.	čerstvé	<0,10	-	-	Bq/kg
Mäso divina	čerstvé	-	-	-	-
Hydina	čerstvé	-	-	-	-
Obilniny	sušina	0,03	0,01	0,05	Bq/kg
Zemiaky	sušina	0,03	0,01	0,04	Bq/kg
Zelenina	sušina	0,05	0,02	0,08	Bq/kg
Ovocie	sušina	<0,03	-	-	Bq/kg
Lesné plody	čerstvé	-	-	-	-
Tráva	čerstvé	<1,0	-	-	Bq/kg
Huby	sušina	-	3,8	299,0	Bq/kg
Huby	čerstvé	-	-	-	-

Zdroj: ÚVZ SR

Uvedené hodnoty predstavujú zanedbateľné množstvo, pretože hmotnostná aktivita pre zásahovú úroveň pre <sup>137</sup>Cs pre deti do 10 rokov veku by nemala presiahnuť 1 kBq/kg pri zelenine, obilninách a ovocí a 1 kBq/kg pri mlieku, mliečnych výrobkoch a mäse. Hodnota pre dospelých je 3 kBq/kg pre rovnaké produkty.

## Jadrové zariadenia na území SR

Podľa zákona č. 575/2001 Z.z. o organizácii činnosti vlády a organizácii strednej štátnej správy a atómového zákona ÚJD SR vykonáva štátny dozor v oblasti využívania jadrovej energie a bezpečného nakladania s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi, pri fyzickej ochrane jadrových materiálov, pri havarijnom plánovaní v SR pre prípad radiačného ohrozenia a zároveň kontroluje plnenie povinností vyplývajúcich z medzinárodných zmlúv a dohôd v oblasti mierového využívania jadrovej energie. V legislatívnej

oblasti najdôležitejšou udalosťou bolo v roku 2008 prijatie zákona, ktorým sa mení a dopĺňa atómový zákon č. 541/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorý ako zákon č. 408/2008 Z.z. nadobudol účinnosť 25.12.2008. Novelizácia atómového zákona bola odôvodnená nutnosťou transpozície Smernice Rady 2006/117/Euratom o dozore a kontrolách pri cezhraničnej preprave rádioaktívnych odpadov a vyhoretého jadrového paliva.

Tabuľka 240. Jadrové zariadenia v SR a ich prevádzkovatelia

Lokalita	Jadrové zariadenia	Prevádzkovateľ
Mochovce	AE Mochovce, 1. a 2. blok AE Mochovce 3. a 4. blok vo výstavbe	SE, a. s.
Bohunice	AE V-2	
Bohunice	AE Bohunice V-1 AE Bohunice A-1 Medzisklad VJP Technológie na úpravu a spracovanie RAO	JAVYS, a. s.
Mochovce	Finálne spracovanie kvapalných RAO Republikové úložisko RAO	

Zdroj: ÚJD SR

Slovensko je zmluvným štátom všetkých významných medzinárodných zmlúv a dohôdov v oblasti mierového využívania jadrovej energie.

## • Činnosť jadrových zariadení v SR v roku 2008

### Prevádzkované atómové elektrárne SR

V SR je v prevádzke celkovo 6 blokov atómových elektrární (AE) s jadrovými reaktormi typu VVER-440.

Tabuľka 241. Zoznam prevádzkovaných atómových elektrární v SR

Atómová elektráreň	Začiatok prevádzky	Typ reaktora	Prevádzkovateľ
AE Bohunice V-1	1980	VVER 440/230	JAVYS, a. s.
AE Bohunice V-2	1984, 1985	VVER 440/213	SE, a. s.
AE Mochovce 1,2	1998, 1999	VVER 440/213	SE, a. s.

Zdroj: ÚJD SR

### AE Bohunice V-1

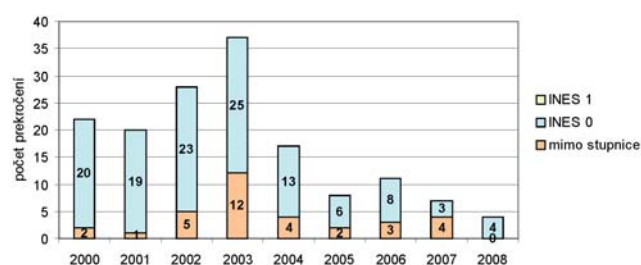
Prvý blok AE Bohunice V-1 bol odstavený z prevádzky v decembri 2006 a vo februári 2008 prešiel blok do režimu 7, t. j. palivo z reaktora bolo vyvezené do bazénu skladovania. Reaktor a primárny okruhje zmontovaný a je zaplnený čistým kondenzátom. Druhý blok AE Bohunice V-1 pracoval v roku 2008 spoľahlivo podľa požiadaviek energetického dispečingu SR. V decembri bol blok odstavený na základe rozhodnutia vlády SR.

V roku 2008 nedošlo na AE V-1 Bohunice k žiadnej významnej prevádzkovej udalosti a na základe výsledkov kontrolnej činnosti a hodnotenia bezpečnostných ukazovateľov ÚJD SR hodnotil prevádzku oboch blokov AE V-1 v roku 2008 ako bezpečnú a spoľahlivú.

### AE V-2 Bohunice

Bloky V-2, teda 3. a 4. blok v AE Bohunice, ktoré prevádzkuje spoločnosť SE, a. s., predstavujú v porovnaní s blokmi V-1 novšiu, z hľadiska jadrovej bezpečnosti výrazne vylepšenú sériu blokov VVER-440, model V-213. AE je schopná zvládnuť havárie až do úrovne roztrhnutia hlavného cirkulačného potrubia bez závažných dopadov na obyvateľstvo a životné prostredie. Obe dva bloky AE V-2 pracovali v roku 2008 spoľahlivo podľa požiadaviek energetického dispečingu SR. V AE V-2 sa v roku 2008 uskutočnili odstávky blokov na výmenu paliva a generálne opravy blokov, počas ktorých boli zrealizované investičné projekty s cieľom kontinuálneho zvyšovania jadrovej bezpečnosti, ktoré vyplynuli z prevádzkových skúseností doma aj v zahraničí.

Graf 239. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE Bohunice V-1



Zdroj: ÚJD SR

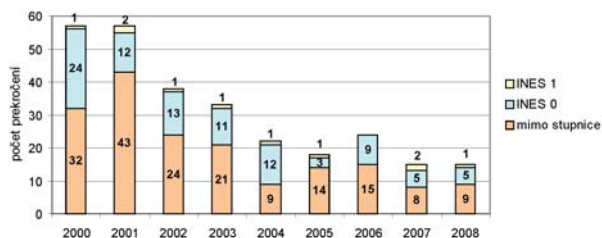
Poččet a charakter udalostí bol v roku 2008 v rámci obvyklých technických porúch bez osobitnej bezpečnostnej významnosti. Udaloosti, ktoré sa stali v AE Bohunice V-2, nemali zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Nevyskytol sa žiaden prípad automatického odstavenia AO -1. ÚJD SR vyhodnotil prevádzku oboch blokov AE V-2 v roku 2008 ako spoľahlivú, bez závažných nedostatkov v oblasti jadrovej bezpečnosti. Najvýznamnejšou udalosťou bola porucha ovládania armatúry na prívode technickej vody dôležitej k chladiču sprchového systému. Počas realizácie programu merania záťaže motorov pohonov armatúr nebolo možné armatúru ovládať z blokovej dozorne. Funkcia armatúry bola obnovená a chod armatúry bol následne odskúšaný. Prevádzkovateľ vykonal rad preventívnych nápravných opatrení s cieľom predísť opakovaniu sa udalostí podobného charakteru.

## AE Mochovce 1,2

V AE Mochovce 1,2 sa v roku 2008 uskutočnili plánované odstavenia blokov na generálne opravy a výmenu paliva. Počas tejto odstávky boli zrealizované investičné projekty s cieľom kontinuálneho zvyšovania jadrovej bezpečnosti, ktoré vyplynuli z prevádzkových skúseností a zo zámeru SE, a. s., zvýšiť výkony blokov na 107 %.

Poččet a charakter udalostí bol v roku 2008 v rámci obvyklých technických porúch bez osobitnej bezpečnostnej významnosti. Udaloosti, ktoré sa stali v AE Mochovce 1, 2 nemali zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Na AE Mochovce 1, 2 sa vyskytli dva prípady automatického odstavenia reaktora AO-1. Prvým prípadom, ktorý viedol k automatickému odstaveniu reaktora, bola strata napätia na elektrickom rozvádzači 6 kV na 1. bloku AE Mochovce. Personál odstaviť blok ručne tlačidlami AO-1. Príčinou poruchy bola nesprávne vykonaná modifikácia automatického zásoku rezervy na elektrickom rozvádzači. Udaloosť nemala zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Druhým prípadom, ktorý viedol k automatickému odstaveniu reaktora, bolo odpojenie 2. bloku AE od siete po poruche vyvolanej nesprávnou manipuláciou v rozvodni v Leviciach. Udaloosť nemala zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Ďalšou významnou udalosťou bolo nesplnenie požiadaviek na kontrolu pred zaistením systému havarijného doplňovania demineralizovanej vody 1MPa. Udaloosť nemala zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Prevádzkovateľ vykonal niekoľko preventívnych nápravných opatrení s cieľom predísť opakovaniu sa udalostí podobného charakteru. Na základe výsledkov kontrolnej a hodnotiacej činnosti ÚJD SR bola vyhodnotená prevádzka AE Mochovce 1,2 v roku 2008 ako bezpečná. Nedostatky, ktoré boli počas inšpekcií zistené, boli odstránené a boli prijaté také nápravné opatrenia, ktoré minimalizujú pravdepodobnosť ich opakovania.

**Graf 241. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE Mochovce 1,2**



Zdroj: ÚJD SR

## Atómové elektrárne vo výstavbe

V súčasnosti je v SR rozostavaná jedna atómová elektrárňa a to AE Mochovce 3,4, ktorej vlastníkom sú SE, a. s..

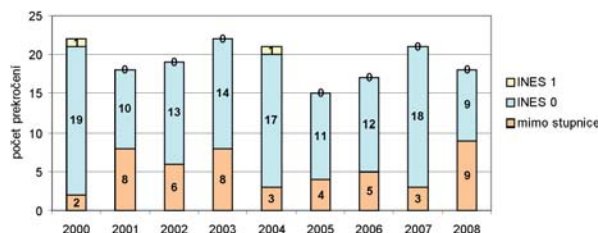
## AE Mochovce 3,4

AE Mochovce 3,4 tvoria dva rozostavané bloky VVER 440 s reaktormi typu V213 so zvýšenou bezpečnosťou. Ich výstavba bola v polovici 90. rokov pozastavená a zariadenia sú zakonzervované postupom odsúhlaseným ÚJD SR. Aj v roku 2008 prebiehali na 3. a 4. bloku AE Mochovce konzervačné a ochranné práce a ÚJD SR pravidelne kontroluje a hodnotí ich stav. V marci 2008 prijali SE, a. s., rozhodnutie o dostavbe 3. a 4. bloku v časovom horizonte do roku 2012 a v tejto súvislosti vlastník elektrárne začal vykonávať projekčné práce. V rámci projekčných prác bol aktualizovaný úvodný projekt a predbežná bezpečnostná správa, do ktorých boli okrem bezpečnostných vylepšení realizovaných na 1. a 2. bloku AE Mochovce zapracované aj odporúčania EK a aj ďalšie bezpečnostné vylepšenia pre zvýšenie jadrovej bezpečnosti. Zmeny v dokumentácii predložil v máji 2008 vlastník elektrárne v zmysle stavebného a atómového zákona na ÚJD SR na posúdenie a následné povolenie, resp. odsúhlasenie. Okrem toho vlastník elektrárne prepracoval a predložil na ÚJD SR na posúdenie a schválenie dokumentáciu, ktorá bola týmito zmenami a zmenami v legislatíve dotknutá.

## Atómové elektrárne vo vyradovaní

V roku 2008 bola v SR vo vyradovaní AE A-1 v lokalite Bohunice, ktorá po rozdelení SE, a. s., pripadla do vlastníctva JAVYS, a. s. Na vyradovanie sa pripravuje 1. blok AE Bohunice V-1, ktorý v roku 2006 ukončil výkonovú prevádzku a tiež 2. blok tejto elektrárne, ktorý ukončil výkonovú prevádzku 31. 12. 2008.

**Graf 240. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE V-2 Bohunice**



Zdroj: ÚJD SR

## **Prevádzkované jadrové zariadenia**

### **Medzisklad vyhoreného paliva Jaslovské Bohunice (MSVP)**

MSVP v lokalite Bohunice slúži na dočasné ukladanie vyhoreného paliva z AE Bohunice V-1 a AE Bohunice V-2 pred jeho transportom do prepracovateľského závodu alebo trvalým uložením v úložisku. Je koncipovaný ako sklad mokry. Do MSVP je vyhoreté palivo prepravované po cca trojročnom chladení v bazénoch skladovania.

V priebehu roku 2008 bola hodnotiacia činnosť zameraná na vyhodnotenie stavu prevádzkových kontrol stavebných a technologických častí a systémov MSVP a skladovaného VJP. Ani v jednom prípade sa nezistilo porušenie podmienok jadrovej a radiačnej bezpečnosti a prevádzkových predpisov, takže prevádzka môže byť vyhodnotená ako bezpečná a spoľahlivá.

### **Technológie na spracovanie a úpravu RAO, Jaslovské Bohunice**

Prevádzkovateľom zariadenia Technológie na spracovanie a úpravu RAO je JAVYS a.s.,

Toto zariadenie zahŕňa dve bitumenačné linky, cementačnú linku a Bohunického spracovateľského centra RAO (BSC RAO).

Bitumenačné linky s kapacitou 120 l/hod. sú určené na spracovanie RAO koncentrátov z prevádzky atómových elektrární do 200 l sudov, ktoré sa pred ich konečným uložením vkladajú do vlákno-betónových kontajnerov.

BSC RAO slúži ako zariadenie pre konečnú úpravu RAO pred ich uložením v Republikovom úložisku RAO v Mochovciach (RÚ RAO).

V roku 2008 pokračovalo uvádzanie do prevádzky diskontinuálnej linky určenej na fixáciu ionexov a kalov do bitúmenovej matrice. Na základe výsledkov kontrolnej činnosti je prevádzka JZ Technológie na spracovanie a úpravu RAO hodnotená ako bezpečná.

### **Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov Mochovce (RÚ RAO)**

RÚ RAO predstavuje multibariérové úložisko povrchového typu určené na konečné uloženie pevných a spevnených RAO, vznikajúcich pri prevádzke a vyradovaní AE v SR. Prevádzkovateľom RÚ RAO v Mochovciach je JAVYS, a.s. Základnou bezpečnostnou požiadavkou na úložisko je, aby pri jeho prevádzke i po jej ukončení, nedošlo k takému úniku rádionuklidov do životného prostredia, ktorý by spôsobil radiačnú expozíciu vyššiu, ako sú hodnoty stanovené platnými zákonnými predpismi.

Inšpekčná činnosť v RÚ RAO bola v roku 2008 zameraná na proces prijímania RAO na úložisko a na kontrolu vlastností zaplnených VBK zo strany prevádzkovateľa úložiska. Na základe výsledkov kontrolných činností možno hodnotiť prevádzku JZ Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov Mochovce ako bezpečnú bez negatívneho vplyvu na životné prostredie.

### **Finálne spracovanie kvapalných RAO, Mochovce (FS KRAO)**

Finálne spracovanie kvapalných RAO, Mochovce (FS KRAO) je vo vlastníctve JAVYS, a. s., a slúži k finálnemu spracovaniu kvapalných RAO z prevádzky AE Mochovce do formy vhodnej na uloženie v RÚ RAO. Technológia je zložená z dvoch samostatných procesov a to z bitúmenácie a cementácie.

ÚJD SR v roku 2008 vydal rozhodnutie o predĺžení skúšobnej prevádzky tohto JZ. Inšpekčná činnosť na FS KRAO bola zameraná na overenie súladu priebehu skúšobnej prevádzky so stanovenými kritériami.

V hore uvedených JZ bola zaznamenaná jedna prevádzková udalosť mimo stupnice INES, t.j. bez vplyvu na jadrovú bezpečnosť.

### **Ostatné jadrové zariadenia vo vyradovaní**

Jadrové zariadenie VUJE, a. s.

Spoločnosť VUJE, a. s., vlastní dve experimentálne JZ – bitumenačnú linku a spaľovňu RAO, ktoré sa nachádzajú v I. etape vyradovania.

## **Nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnym odpadom**

Rádioaktívne odpady (RAO) vznikajú pri výrobe elektrickej energie z jadrového paliva, pri súvisiacich činnostiach a pri využívaní zdrojov ionizujúceho žiarenia v priemysle, zdravotníctve a výskume (inštitucionálne rádioaktívne odpady - IRAO). V jadrových zariadeniach, ktoré sú vo vyradovaní, vznikajú len sekundárne RAO vo vzťahu k dekontaminačným, demontážnym a demolačným prácam. V SR sú ako **rádioaktívne odpady** (RAO) definované nevyužiteľné materiály, ktoré pre obsah rádionuklidov v nich, alebo pre kontamináciu rádionuklidmi nemožno uviesť do životného prostredia. Vyhoreté jadrové palivo (VJP) sa definuje ako jadrové palivo, ktoré bolo ožiarené v aktívnej zóne reaktora a bolo z nej natrvalo vybrané. Množstvo a aktivitu vznikajúcich RAO musí ich pôvodca, v zmysle platných právnych predpisov, technickými a organizačnými opatreniami udržiavať na čo najnižšej racionálne dosiahnuteľnej úrovni. Program minimalizácie tvorby RAO, ktorý je pravidelne vyhodnocovaný, je súčasťou dokumentácie kvality každej atómovej elektrárne.

**Nakladanie s RAO** sa rozumie integrovaný systém zahŕňajúci zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu, manipulácie a ukladanie RAO.

Cieľom činností, ktoré predchádzajú ukladaniu RAO je optimalizácia procesu nakladania a zvýšenie jeho bezpečnosti a ekonomickej účinnosti vytvorením balenej formy vhodnej na uloženie do RÚ RAO. Dôležitú úlohu medzi tvorbou RAO a jednotlivými krokmi systému nakladania s nimi zohráva skladovanie. Veľká časť týchto činností je sústredená v JZ Technológie na spracovanie a úpravu RAO.

Záverečným krokom v procese nakladania s RAO je ich ukladanie, ku ktorému v zmysle atómoveho zákona majú smerovať všetky činnosti nakladania s RAO a ktoré predstavuje trvalé umiestnenie balených foriem RAO do úložiska. Bezpečnosť ukladania sa dosahuje izoláciou upravených RAO od životného prostredia s použitím inžinierskych a prirodzených bariér. Pre povrchové ukladanie RAO je v SR v prevádzke RÚ RAO v Mochovciach. Predpokladá sa, že bloky jednotlivých AE vyprodukujú za projektovú dobu prevádzky 2 500 ton VJP a 3 700 ton RAO, ktoré v zmysle platnej legislatívy nebudú prijateľné do RÚ RAO (tento odhad zahŕňa aj produkciu RAO z AE Bohunice A-1). Preprava RAO umožňuje prepojenie jednotlivých činností nakladania s RAO. Postup povoľovania prepravy RAO spočíva v dvoch krokoch. Prvým krokom je schválenie typu prepravného zariadenia a druhým je vlastné povolenie prepravy RAO. V roku 2008 boli vydané rozhodnutia o predĺžení povolenia na prepravu RAO vo VBK a v prepravných zariadeniach typov sud MEVA a ISO kontajner.



*Vybranú nebezpečnú chemickú látku a vybraný nebezpečný chemický prípravok, ktorých použitie je obmedzené, možno uvádzať na trh, len ak nepoškodí život a zdravie ľudí a životné prostredie...*

*§ 28 odstavec 3 zákona č. 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch v znení neskorších predpisov*

### • CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY

#### Chemické látky a prípravky

Dňa 1. júna 2007 nadobudlo vo všetkých členských štátoch EÚ účinnosť **nariadenie EP a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry**, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES“ (ďalej len „nariadenie REACH“).

Zmeny, ktoré vyplynuli zo zmien a doplnení smernice Rady 67/548/EHS boli transponované a následne implementované MH SR do právneho systému SR novelizáciou zákona č. 163/2001 Z.z. o chemických látkach a chemických prípravkoch v znení neskorších predpisov (zákon č. 405/2008 Z.z.). MŽP SR prenieslo výkon niektorých úloh vyplývajúcich zo zákona č. 163/2001 Z.z. na SAŽP v Bratislave, a tieto sú podrobne rozpracované v zákone č. 405/2008 Z.z.

Významným medzinárodnoprávnym nástrojom v zlepšovaní medzinárodnej regulácie obchodu s určitými nebezpečnými chemikáliami a prípravkami na ochranu rastlín je **Rotterdamský dohovor** o udeľovaní predbežného súhlasu po predchádzajúcom ohlásení pre vybrané nebezpečné chemické látky a prípravky na ochranu rastlín v medzinárodnom obchode. Tento dohovor nadobudol pre SR platnosť 26. apríla 2007. Rotterdamský dohovor bol vykonaný nariadením EP a Rady (ES) č. 304/2003 o vývoze a dovoze nebezpečných chemikálií. Súdny dvor ES však toto nariadenie zrušil z dôvodu, že bolo založené len na článku 175 ods. 1 zmluvy, a podľa rozhodnutia Súdneho dvora je primeraným právnym základom článok 133 aj článok 175 ods. 1. Súdny dvor zároveň rozhodol, že účinky uvedeného nariadenia sa majú zachovať v primeranej lehote až do prijatia nového nariadenia, tzn., že povinnosti, ktoré už boli splnené podľa nariadenia (ES) č. 304/2003 nie je potrebné plniť znovu. **V roku 2008** sa ukončili práce na príprave nového nariadenia, na ktorom sa aktívne podieľalo MŽP SR v spolupráci s MH SR a v júli 2008 bolo na stránke Úradného vestníka EÚ zverejnené nové nariadenie EP a Rady (ES) č. 689/2008 o vývoze a dovoze nebezpečných chemikálií.

#### • Globálny harmonizovaný systém (GHS)

**V roku 2008** boli ukončené rokovania na úrovni členských štátov EÚ v rámci zasadnutí pracovnej skupiny pre technickú harmonizáciu (nebezpečné látky) v Bruseli na príprave nového nariadenia o klasifikácii, označovaní a balení. V decembri 2008 bolo v Úradnom vestníku EÚ zverejnené nariadenie EP a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006 (ďalej len „nariadenie CLP“).

Cieľom nariadenia CLP je prijať harmonizované kritéria na klasifikáciu, označovanie a balenie látok a zmesí pre účely ich uvádzania na trh a používanie tak, aby sa zabezpečila vysoká úroveň ochrany zdravia a života ľudí a životného prostredia. Ustanovenia Hlavy II, III a IV sa pre chemické látky začnú uplatňovať od 1. decembra 2010 a pre zmesi od 1. júna 2015. Zásadne sa tak zmenia podmienky klasifikácie, označovania a balenia vo všetkých členských štátoch EÚ. Základné smernice, a to pre chemické látky smernica č. 67/548/EHS a pre chemické prípravky smernica č. 1999/45/ES budú zrušené s účinnosťou od 1. júna 2015.

Nariadením CLP sa implementoval Globálny harmonizovaný systém klasifikácie a označovania chemikálií (GHS) pripravený na úrovni OSN. Implementácia je v súlade s Bielu knihou (stratégia pre budúcu politiku v oblasti chemikálií z roku 2001) a prijatým Plánom implementácie na svetovom summite pre trvalo udržateľný rozvoj v Johannesburgu v roku 2002.

## • SAICM

Prostredníctvom MZV SR bolo za národné kontaktné miesto pre Strategický prístup k medzinárodnému manažmentu chemikálií (SAICM) v SR nominované MŽP SR, ktoré plnilo nasledovné ciele a úlohy ako „ohniskový bod“ SR pre SAICM:

- zabezpečenie plnenie požiadaviek EHK – OSN a UNEP-u v danej oblasti,
- zabezpečovať podklady k rokovaniam pracovných skupín,
- vypracovávať podklady pre zasadnutia expertných a pracovných skupín.

**V roku 2008** sa MŽP SR zapájalo do prípravy stratégie a zúčastňovalo sa pracovných rokovaní orgánov SAICM. V rámci tejto aktivity boli na medzinárodnej úrovni vytypované priority pre pripravovanú konferenciu o manažmente chemických látok a riešené otázky legislatívy vo väzbe na rokovací poriadok pripravovanej konferencie.

## • Ortuť a jej zlúčeniny

Nepriaznivý stav vo vývoji znečistenia a kontaminácie ŽP ortuťou a jej zlúčeninami v celosvetovom meradle, vyvolal potrebu riešenia tohto problému na medzinárodnej a európskej úrovni. Potreba znížovania nepriaznivých vplyvov ortuti a jej zlúčenín na životné prostredie a zdravie populácie sa premietla do politickej dohody ministrov životného prostredia členských štátov EÚ, ktorí sa rozhodli daný problém riešiť a pripravili návrh nariadenia o zákaze vývozu a vhodnom uskladňovaní ortuti. Pripravené nariadenie bolo prijaté EP a Radou pod číslom (ES) č. 1102/2008 zo dňa 22.10.2008. Jeho cieľom je postupná eliminácia ortuti vo výrobných procesoch a znížovanie používania ortuti v spoločnosti, čím sa sleduje zlepšenie stavu ŽP a zdravia populácie.

## • Pesticídy

**V roku 2008** sa zabezpečilo zvýšenie úrovne spolupráce rezortu životného prostredia s gestorským rezortom MP SR pre registráciu a používanie prípravkov na ochranu rastlín z hľadiska komplexnejšieho hodnotenia environmentálnych rizík najmä pre ochranu vôd a nakladanie s odpadmi s pesticídov. Realizovali sa nové postupy pri registrácii a uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh v podmienkach odborných organizácií rezortu životného prostredia (najmä SHMÚ, VÚVH) vrátane zvýšenia technickej odbornosti a skvalitnenia administratívnych postupov, ktoré napĺňajú požiadavky smernice EHS pre uvádzanie prípravkov na ochranu rastlín na trh. V súlade s postupom tvorby a implementácie dokumentov EP a Rady v roku 2008, ktoré v oblasti pesticídov zabezpečujú realizáciu opatrení prijatej „*Tematickej stratégie trvalo udržateľného používania pesticídov*“ sa zabezpečovala spolupráca pri vypracovávaní pozícií na rokovania Pracovnej skupiny pre životné prostredie, Stáleho výboru pre zdravie rastlín, Stáleho výboru pre potravinový reťazec a zdravie zvierat.

V roku 2008 boli prijaté politické dohody a spoločné pozície k Nariadeniu EP a Rady o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh a Smernici o trvalo udržateľnom používaní pesticídov a Nariadeniu EP a Rady o štatistike pesticídov.

### **Nová legislatíva EÚ vyplývajúca z opatrení tematickej stratégie trvalo udržateľného používania pesticídov:**

- Návrh smernice EP a Rady, ktorou sa stanovuje rámec pre akciu Spoločenstva na dosiahnutie trvalo udržateľného využívania pesticídov (nová legislatíva),
- Návrh nariadenia EP a Rady o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh, ktorým sa zmení už uplatňovaná smernica 91/414 EHS o uvádzaní prípravkov na trh.
- Návrh nariadenia EP a Rady o štatistike prípravkov na ochranu rastlín (nová legislatíva)
- Návrh smernice EP a Rady o strojných zariadeniach pre aplikáciu pesticídov, ktorý dopĺňa smernicu 2006/42/EC o strojných zariadeniach (nová legislatíva vo väzbe na článok 8 rámcovej smernice).

Gestorom revidovaných aj nových právnych predpisov, ktoré vyplývajú z tematickej stratégie a týkajú sa uvádzania prípravkov na trh a trvalo udržateľného používania pesticídov je MP SR. MŽP SR a jeho odborné organizácie spolupracovali v rámci odborných a expertných skupín s príslušnými organizáciami rezortu pôdohospodárstva.

Na základe činnosti v hodnotenom roku, ktoré sa v pôsobnosti rezortu životného prostredia zabezpečujú vo väzbe na používanie pesticídov môžeme hodnotiť za rezort životného prostredia súčasný stav ako dobré východiská pre implementáciu ustanovení rámcovej smernice o trvalo udržateľnom používaní pesticídov v SR a ostatných legislatívnych opatrení vyplývajúcich z tematickej stratégie pre pesticídy v nasledujúcich rokoch.





## Cudzorodé látky v potravinovom reťazci

Podľa európskeho potravinového práva je potrava bezpečná, ak nie je zdraviu škodlivá, čo znamená, že pri krátkodobom alebo dlhodobom konzume neohrozí zdravie spotrebiteľa ani zdravie nasledujúcich generácií. Množstvá cudzorodých látok sú v potravinách regulované limitmi, ktoré sú uvedené v Potravinovom kódexe SR a sú kompatibilné s limitmi Európskej únie.

Výskyt cudzorodých látok v zložkách životného prostredia a v produktoch poľnohospodárskej a potravinárskej výroby sa sleduje dvomi spôsobmi, prostredníctvom náhodnej kontroly a pravidelného monitoringu.

**Kontrola cudzorodých látok** je vykonávaná kontrolnými organizáciami postupujúcimi v zmysle platnej legislatívy s cieľom zachytiť prístup nevyhovujúcich potravín k spotrebiteľovi; výsledky kontroly slúžia k prijímaniu okamžitých opatrení.

**Monitoring cudzorodých látok** je zameraný na získavanie informácií o stave a vývoji kontaminácie zložiek životného prostredia, ako aj informácií o zdravotnej neškodnosti potravín na našom trhu; výsledky monitoringu, vrátane hodnotenia rizík, slúžia k prijímaniu preventívnych opatrení.

### • Monitoring cudzorodých látok v potravinovom reťazci

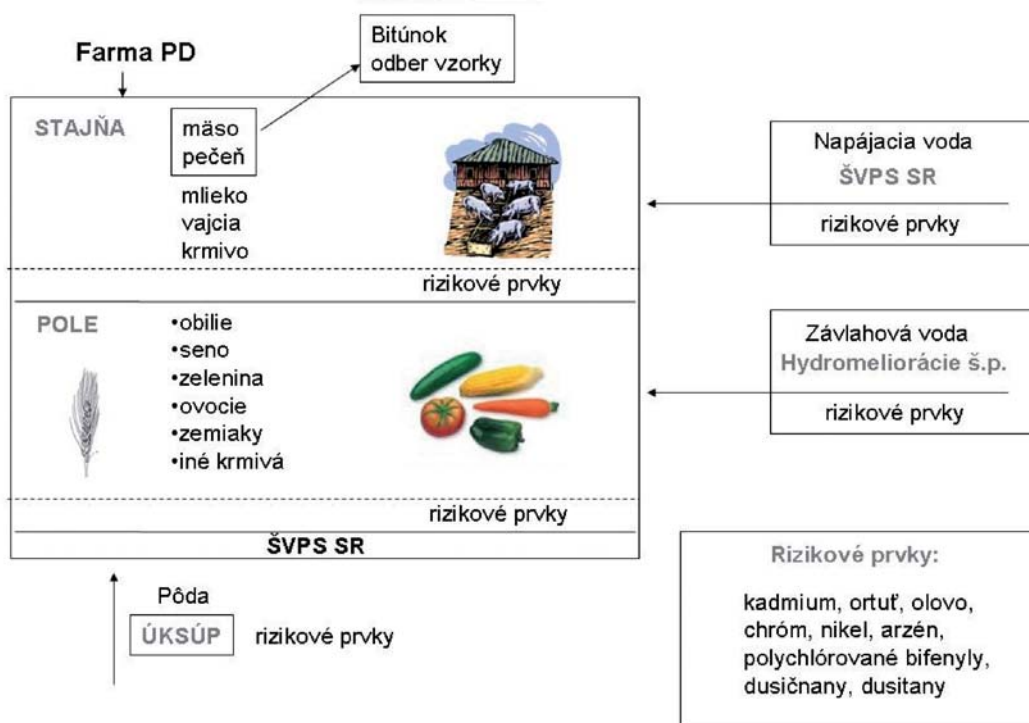
Čiastkový monitorovací systém (ČMS) Cudzorodé látky v potravinách a krmivách je zložený z troch samostatných subsystémov:

- Koordinovaný cielený monitoring (KCM), realizuje sa od roku 1991
- Monitoring spotrebného koša (MSK), realizuje sa od roku 1993
- Monitoring poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb (MZR), realizuje sa od roku 1995.

Od roku 1994 je ČMS napojený na medzinárodný monitorovací systém GEMS/FOOD EURO.

Cieľom **Koordinovaného cieleného monitoringu (KCM)** je zistiť v reálnych podmienkach poľnohospodárskej prvovýroby vo vybraných lokalitách vzájomný vzťah medzi stupňom kontaminácie poľnohospodárskej pôdy, závlahovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie a získať informácie o kontaminácii jednotlivých zložiek potravinového reťazca.

Schéma 1. Systém odberu vzoriek Koordinovaného cieleného monitoringu



Zdroj: VÚP SR

Za celé sledované obdobie (17 rokov) bolo odobratých **36 088 vzoriek**, z ktorých bolo **2 461** nadlimitných, čo predstavuje **6,8 %**. Monitorovanie sa vykonávalo v 810 poľnohospodárskych subjektoch (v 75 okresoch), pričom sa analyzovali pôdne vzorky z 478 287 ha.

Najviac nadlimitných vzoriek za jednotlivé roky bolo zistených **vo vodách** (hlavne dusitany a dusičnany) a **v krmivách** (dusitany). **Od roku 1991** sa najvýraznejšie zlepšil stav kontaminácie pôdy, kde u **ortuti a arzénu** došlo v roku 2007 k poklesu ich priemerných obsahov. Naopak u **kadmia a olova** sa zvýšil priemerný nález a počet nadlimitných vzoriek v pôde. V prípade napájacej vody sa

okrem dusičnanov našli nevyhovujúce nálezy aj u dusitanov, ale poklesol počet vzoriek prekračujúcich povolený limit. V závlahovej vode nebol zaznamenaný ani jeden nález prekračujúci povolenú limitnú hodnotu. V krmivách sa po prvý raz našli nadlimitné nálezy práve v roku 2007. Priaznivý je stav i v obsahu PCB, keď v rokoch 2005 až 2007 neboli zistené žiadne nevyhovujúce vzorky. Z výsledkov KCM vidieť, že sa situácia v prípade jednotlivých kontaminantov postupne zlepšuje, ale vidíme i oblasti, kde majú stále vyššie hladiny. Jedná sa napríklad o okresy Gelnica a Spišská Nová Ves, kde sa opakovane vyskytujú nadlimitné vzorky viacerých sledovaných parametrov súčasne.

V roku 2007 bolo z 596-tich honov odobratých celkom **1 634 vzoriek**, ktoré boli analyzované na obsah chemických prvkov, PCB, dusičnanov a dusitanov. Monitorovanie sa vykonávalo v 47 poľnohospodárskych subjektoch (v 39 okresoch), pričom sa analyzovali pôdne vzorky z 25 781 ha, vrátane rastlinnej produkcie z tejto pôdy.

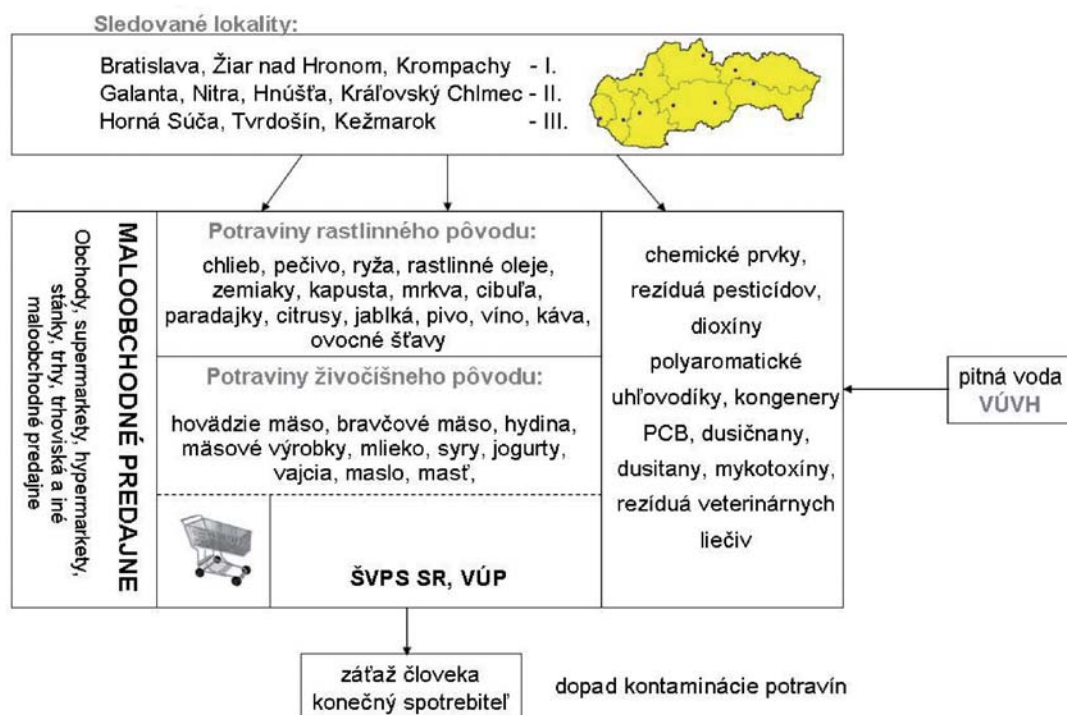
Z porovnania kontaminácie jednotlivých komodít vyplýva, že nadlimitné vzorky v roku 2007 boli zistené v napájacích vodách, na čom sa podieľali dusitany a dusičnany, a v pôde u kadmia, olova i niklu.

Cieľom **Monitoringu spotrebného koša (MSK)** je získať objektívne údaje o kontaminácii potravín v obchodnej sieti a následne vyhodnotiť expozíciu obyvateľstva sledovanými kontaminantmi. Odbery vzoriek sa zabezpečujú nákupom v obchodnej sieti dvakrát ročne (máj, september) v 10 lokalitách SR špecifikovaných na:

- silne znečistené oblasti: **Bratislava, Žiar nad Hronom, Krompachy**
- stredne znečistené oblasti: **Galanta, Nitra, Hnúšťa, Kráľovský Chlmec**
- relatívne čisté oblasti: **Horná Súča, Tvrdošín, Kežmarok**.

Expozícia obyvateľstva cudzorodými látkami sa porovnáva s povoleným tolerovateľným týždenným príjmom (PTWI) pre arzén, kadmium, ortuť, olovo, tolerovateľným denným príjmom (TDI - *Tolerable Daily Intake*) pre nikel, doporučenou dennou dávkou (RDA - *Recommended Daily Allowances*) pre chróm a akceptovateľným denným príjmom (ADI - *Acceptable Daily Intake*) pre dusičnany, PCB, pesticídy. V každom spotrebnom koši sa vykonávajú analýzy vybraných chemických prvkov, dusičnanov, dusitanov, polyaromatických uhľovodíkov, PCB, vybraných reziduí pesticídov, reziduí veterinárnych liečiv, mykotoxínov a vybraných aditívnych látok. Rádioaktívna kontaminácia bola sledovaná vo vzorkách mlieka a pitnej vody.

Schéma 2. Systém odberu vzoriek Koordinovaného cieleného monitoringu



Zdroj: VÚP SR

Za obdobie **pätnástich rokov** bolo celkovo analyzovaných **10 984 vzoriek**, z ktorých **501 vzoriek**, t.j. **4,6 %** prekročilo povolené limitné hodnoty a to predovšetkým u dusičnanov a chemických prvkov.

Do spotrebného koša bolo v roku 2007 odoberaných 26 základných potravín (podľa štatistickej spotreby). Vzorky pitnej vody z verejných zdrojov sa v tomto roku nesledovali. Bolo analyzovaných **607 vzoriek**, z ktorých 7 vzoriek, t.j. **1,2 %** bolo nevyhovujúcich.

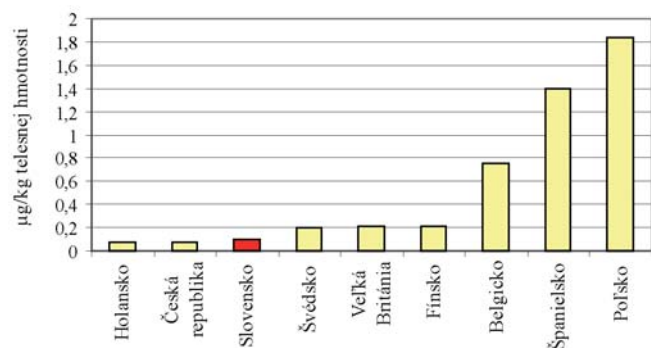
**Tabuľka 242. Prehľad výskytu cudzorodých látok v sledovaných komoditách Monitoringu spotrebného koša v roku 2007**

KOMODITA	PA	PV	Nadlimitné		Chemické prvky		Dusičnany		Dioxíny		PAU		Mykotoxíny		Rádio-aktívnosť		PCB		Pesticídy		Aditívne látky		Rezíduá antibiotík	
			PV	% NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL	PV	NL
Bravčová masť	565	20	0	0	20	0	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	20	0	20	0	-	-	-	-
Bravčové mäso	654	25	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	20	0	-	-	12	0
Citrusy	1 874	27	1	3,7	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1	-	-	-	-
Deťská výživa ovocná	1 906	27	3	11,1	20	0	20	0	-	-	-	-	23	3	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-
Hovädzie mäso	560	25	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	20	0	-	-	12	0
Hydina	701	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	20	0	-	-	20	0
Chlieb	177	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jablká	1 865	27	1	3,7	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1	-	-	-	-
Kapusta	140	20	0	0	20	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Káva	120	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maslo	532	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	20	0	-	-	-	-
Mäsové výrobky	200	21	0	0	19	0	-	-	-	-	21	0	-	-	-	-	2	0	-	-	21	0	-	-
Mlieko	634	44	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	20	0	19	0	20	0	20	0	-	-	12	0
Mrkva	140	20	1	5,0	20	0	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Múky	1 998	27	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-
Ovocné šťavy	140	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paradajky	1 863	27	1	3,7	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1	-	-	-	-
Pivo	120	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rastlinné oleje	148	20	0	0	20	0	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ryža	1 934	27	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-
Syry mäkké	87	20	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	-	-
Tvaroh	120	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Údené mäso	182	18	0	0	-	-	-	-	-	-	18	0	-	-	-	-	18	0	-	-	18	0	-	-
Vajcia	716	32	0	0	20	0	-	-	17	0	-	-	-	-	-	-	20	0	20	0	-	-	20	0
Vino	140	20	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zemiaky	140	20	0	0	20	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPOLU	17 656	607	7	1,2	479	0	80	1	17	0	79	0	143	3	19	0	160	0	260	3	59	0	76	0

PA - počet analýz PV - počet vzoriek NL - nadlimitné vzorky % NL - percento nadlimitných vzoriek

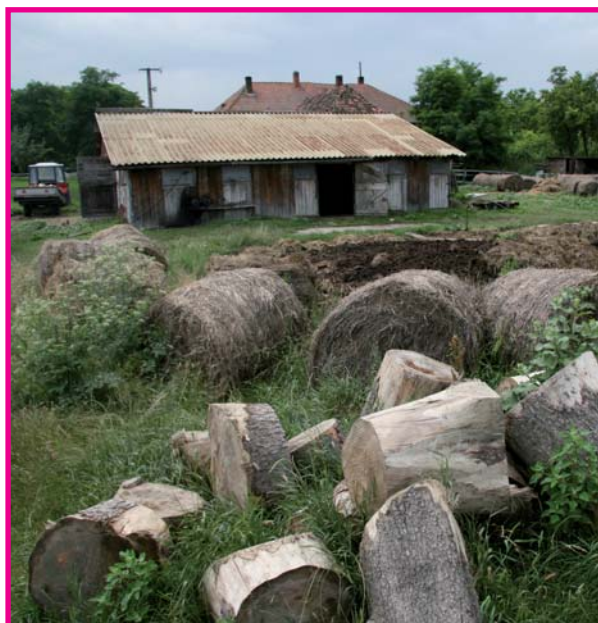
Zdroj: VÚP SR

Graf 242. Porovnanie týždenného príjmu ortuti do organizmu človeka v SR s jednotlivými krajinami sveta



Zdroj: VÚP SR

V porovnaní s dostupnými údajmi zo zahraničia možno SR zaradiť medzi krajiny s najnižšími hodnotami týždenného príjmu arzenu, kadmia, ortuti, chrómu, niklu, olova a dusičnanov do organizmu človeka.



### Záver

- Hodnoty týždenného príjmu v roku 2007 pre arzén, kadmium, ortuť a olovo z potravín pre jednotlivé ťažké kovy vyčerpávajú povolený tolerovateľný týždenný príjem stanovený JECFA FAO/WHO v rozmedzí od 2,33 do 14,34 %. Hodnota pre nikel vyčerpáva tolerovateľný denný príjem na 31 %. Hodnota denného príjmu chrómu mierne prekračuje dolnú hranicu intervalu pre doporučené denné dávky.
- V roku 2007 sa v obchodnej sieti nevyskytla ani jedna vzorka s nadlimitným obsahom ťažkých kovov.
- Podiel dusičnanov na hodnote ADI v roku 2007 bol 17,4 %. Nadlimitná vzorka na obsah dusičnanov v tomto roku bola zistená v mrkve dovezenej z Poľska.
- Obsah polychlorovaných bifenyllov (PCB) nad hladinou stanoveného limitu nebol prekročený ani v jednej vzorke. Takisto nebol nadlimitný ani obsah aditívnych látok.
- Kontaminácia potravín spotrebiteľskej siete mykotoxínmi nedosahuje významný rozsah. V tomto roku sa zistilo prekročenie platného limitu palutínu v troch vzorkách detskej výživy pochádzajúcich z okresov Bratislava, Galanta a Tvrdošín.
- Rezíduá pesticídov sa zistili v troch vzorkách a to v jednej vzorke paradajok (Tebuconazol), ako aj po jednej vzorke jablák (Carbendazim) a pomarančov (Pyrimethanil) dovezených z Maďarska a Argentíny. Rezíduá antibiotík vo vzorkách živočíšnych produktov neboli prekročené.
- Prekročenie limitov dioxínov a polycyklických aromatických uhľovodíkov nebolo zaznamenané ani v jednej analyzovanej vzorke.





*Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.*

*§ 18 ods. 1 zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.*

### • ODPADY A ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

#### Rámcový stav odpadového hospodárstva

Rok 2008 bol z pohľadu odpadového hospodárstva rokom plnenia Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2006 - 2010, ktorý bol schválený vládou SR uznesením č. 118 z 15. februára 2006.

Aj toto obdobie bolo zamerané na podporu zhodnocovania odpadov a to tak materiálového, ako i energetického v súlade s environmentálnou politikou Európskeho spoločenstva, rešpektujúc tak európske princípy a hierarchiu odpadového hospodárstva.

Predchádzanie vzniku odpadov a presadzovanie recyklovania a zhodnocovania odpadov prispelo v roku 2008 k zvyšovaniu efektívnosti zdrojov európskeho hospodárstva a k zníženiu negatívneho vplyvu využívania prírodných zdrojov na životné prostredie.

#### Bilancia vzniku odpadov

Slovenská republika od roku 1995 pri spracovávaní údajov o vzniku a spôsoboch nakladania s odpadmi celoplošne využíva Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO). Už niekoľko rokov predstavujú informácie získané pomocou RISO dátovú základňu pre plánovanie, aktualizáciu a vyhodnocovanie plnenia cieľov a opatrení Programov odpadového hospodárstva. Výnimku tvorí štatistika o komunálnych odpadoch, ktorú od roku 2003 zabezpečuje na základe medzirezortnej dohody Štatistický úrad SR. Štatistické spracovanie vzniku odpadov sa vykonáva podľa Katalógu odpadov, ktorý bol ustanovený vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov a ktorý je v plnom súlade s Európskym katalógom odpadov.

Počnúc rokom 2003 je bilancia vzniku odpadov rozčlenená na 2 tabuľky. Prvá uvádza celkové množstvá vzniknutých odpadov na základe hlásení pôvodcov odpadov. Z hľadiska koncepcie-územného rozvoja infraštruktúry odpadového hospodárstva má však väčšiu vypovedajúcu hodnotu tabuľka, ktorá uvádza len množstvá odpadov, ktoré boli umiestnené na trh, t.j. pôvodcovia ich museli podľa zákona o odpadoch ponúknuť na zhodnotenie alebo zneškodnenie osobám oprávneným na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch. Bilancia odpadov umiestnených na trh predstavuje východiskovú štatistickú základňu pre sledovanie vývoja odpadového hospodárstva SR.

Tabuľka 243. Bilancia vzniku odpadov

Kategória odpadu	Množstvo (t)
Nebezpečný odpad	602 480
Ostatný odpad	12 962 808
Komunálny odpad	1 790 691
<b>SPOLU</b>	<b>15 355 979</b>

Tabuľka 244. Bilancia odpadov umiestnených na trh

Kategória odpadu	Množstvo (t)
Nebezpečný odpad	523 928
Ostatný odpad	9 177 459
Komunálny odpad	1 790 691
<b>SPOLU</b>	<b>11 492 078</b>

\* v KO sú zastúpené obe kategórie odpad (O aj NO), jeho vyčlenenie je potrebné z dôvodu osobitného charakteru odpadu a režimu, ktorý sa na KO vzťahuje

Zdroj: SAŽP a ŠÚ SR

V porovnaní s rokom 2007 predstavuje medziročný nárast odpadov umiestnených na trh cca 5 %. Produkcia nebezpečného odpadu v porovnaní s predchádzajúcim rokom poklesla o cca 1,5 %.

V produkcii odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností SK NACE je už tradične najväčším producentom odpadov priemysel, ktorý sa na celkovej produkcii odpadov podieľa cca 65 %, za ním nasleduje stavebníctvo s 13 % podielom a významným producentom odpadu je s 8 %-ným podielom poľnohospodárstvo, resp. s 5 %-ným podielom obchodné služby. Je potrebné upozorniť, že do celkového množstva odpadov vzniknutých podľa klasifikácie ekonomických činností nie je zahrnutý komunálny odpad.

Tabuľka 245. Vznik odpadov podľa klasifikácie ekonomických činností v (t)

SEKCIA	Spolu	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
A - Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	788 788	42 249	746 539
B - Ťažba a dobývanie	150 860	569	150 291
C - Priemyselná výroba	4 469 017	327 051	4 141 966
D - Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu	1 150 662	9 871	1 140 791
E - Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov	794 489	44 795	749 694
F - Stavebníctvo	1 301 761	5 413	1 296 348
G - Veľkoobchod a maloobchod; oprava motorových vozidiel a motocyklov	486 109	20 123	465 986
H - Doprava a skladovanie	175 233	61 207	114 026
I - Ubytovacie a stravovacie služby	1 731	112	1 619
J - Informácie a komunikácia	7 752	362	7 390
K - Finančné a poisťovacie činnosti	380	95	285
L - Činnosti v oblasti nehnuteľností	7 750	297	7 453
M - Odborné, vedecké a technické činnosti	41 101	1 592	39 509
N - Administratívne a podporné služby	33 170	2 453	30 717
O - Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie	33 880	1 480	32 400
P - Vzdelávanie	1 106	165	941
Q - Zdravotníctvo a sociálna pomoc	106 176	4 211	101 965
R - Umenie, zábava a rekreácia	4 389	150	4 239
S - Ostatné činnosti	1 377	212	1 165
Nezistené	145 656	1 521	144 135
<b>Spolu</b>	<b>9 701 387</b>	<b>523 928</b>	<b>9 177 459</b>

Zdroj: SAŽP

## Nakladanie s odpadmi

Vyhláškou MŽP SR č. 509/2002 Z.z. a vyhláškou MŽP SR č. 128/2004 Z.z., ktorými sa novelizovala vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, sa do systému evidencie zaviedli kódy nakladania s odpadmi: Z (zhromažďovanie odpadov dočasným uložením odpadov pred ďalším nakladaním s nimi na mieste vzniku), O (odovzdanie odpadov inému subjektu na ich ďalšiu úpravu alebo zhodnotenie) a DO (odovzdanie odpadu na využitie v domácnosti). V roku 2008 bolo v SR takto nakladané s 562 197 t odpadov (bez komunálneho odpadu), čo predstavuje cca 6 % z celkového množstva odpadov (bez komunálneho odpadu) umiestnených na trh.

Tabuľka 246. Nakladanie s odpadmi spôsobom DO, O a Z v roku 2008 v (t)

Kód nakladania	Činnosť	Spolu	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
DO	Odovzdanie odpadov na využitie v domácnosti	72 222	0	72 222
O	Odovzdanie odpadov inému subjektu na ich ďalšiu úpravu alebo zhodnotenie	218 924	21 399	197 525
Z	Zhromažďovanie odpadov je dočasné uloženie odpadov pred ďalším nakladaním s nimi na mieste vzniku	271 051	7 462	263 589
<b>Spolu</b>		<b>562 197</b>	<b>28 861</b>	<b>533 336</b>

Zdroj: SAŽP

## Zhodnocovanie odpadov

V roku 2008 bolo v SR zhodnotených 5 157 389 t odpadov (bez komunálneho odpadu), čo predstavuje cca 53 % z celkového množstva odpadov (bez komunálneho odpadu) umiestnených na trh. Oproti minulému roku je to nárast o cca 48 %. Najväčším podielom, cca 35 % z celkového množstva zhodnotených odpadov, sa na zhodnocovaní odpadov podieľala činnosť R5 - recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov. Pomerne významnou mierou sa na zhodnocovaní odpadov podieľali aj činnosti R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia s cca 15 %-ným podielom, R4 - recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín s cca 13 %-ným podielom a R3 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) s cca 11 %-ným podielom.



Tabuľka 247. Zhodnocovanie odpadov podľa kódov R1 - R13 v roku 2008 (tony)

Kód nakladania	Činnosť	Spolu	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
R1	Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom	429 068	12 584	416 484
R2	Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel	4 020	3 995	25
R3	Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)	583 119	29 851	553 268
R4	Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín	680 866	6 703	674 163
R5	Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov	1 789 301	2 533	1 786 768
R6	Regenerácia kyselín a zásad	392	228	164
R7	Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia	376	194	182
R8	Spätné získavanie komponentov z katalyzátorov	2 399	2 355	44
R9	Prečistenie oleja alebo jeho iné opätovné použitie	10 121	10 067	54
R10	Úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia	796 051	9 771	786 280
R11	Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10	34 303	375	33 928
R12	Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11	216 842	11 311	205 531
R13	Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	610 531	20 542	589 989
<b>Spolu</b>		<b>5 157 389</b>	<b>110 509</b>	<b>5 046 880</b>

Zdroj: SAŽP

## Zneškodňovanie odpadov

V roku 2008 bolo v SR zneškodnených 3 981 801 t odpadov (bez komunálneho odpadu), čo predstavuje cca 41 % z celkového množstva odpadov (bez komunálneho odpadu) umiestnených na trh. Oproti minulému roku je to pokles o takmer 20 %. Historickým pravidlom je dominancia skládkovania odpadov (činnosť D1- uloženie do zeme alebo na povrchu zeme), ktorá sa na celkovom zneškodňovaní odpadov podieľa až takmer 81 %, no oproti minulému roku ide o pokles o cca 25 %. Významnejšou mierou sa na zneškodňovaní odpadov podieľali ešte činnosti D2 - úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov

v pôde atď.) s cca 4 %-ným podielom a D9 - fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.) s cca 2 %-ným podielom.

**Tabuľka 248. Zneškodňovanie odpadov podľa kódov D1 - D15 v roku 2008 (t)**

Kód nakladania	Činnosť	Spolu	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
D1	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)	3 211 530	109 791	3 101 739
D2	Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde atď.)	153 319	117 963	35 356
D8	Biologická úprava, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12	38 626	16 716	21 910
D09	Fyzikálno-chemická úprava, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.)	83 140	52 932	30 208
D10	Spaľovanie na pevnine	65 878	47 772	18 106
D13	Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorej z činností D1 až D12	9 138	2	9 136
D14	Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorej z činností D1 až D12	81	80	1
D15	Skladovanie pred použitím niektorej z činností D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	420 089	39 302	380 787
<b>Spolu</b>		<b>3 981 801</b>	<b>384 558</b>	<b>3 597 243</b>

V SR bolo k 31.12.2008 prevádzkovaných 143 skládok odpadov.

Zdroj: SAŽP

**Tabuľka 249. Prehľad počtu skládok v roku 2008**

Kraj	Skládky odpadov na nebezpečný odpad	Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný	Skládky odpadov na inertný odpad	Spolu
Bratislavský	2	10	3	15
Trnavský	2	8	1	11
Trenčiansky	1	16	3	20
Nitriansky	3	18	2	23
Žilinský	0	16	2	18
Banskobystrický	1	18	2	21
Prešovský	1	18	1	20
Košický	3	10	2	15
<b>Spolu</b>	<b>13</b>	<b>114</b>	<b>16</b>	<b>143</b>

Zdroj: SAŽP

## Elektrozariadenia a elektroodpad

Výrobcovia elektrozariadení majú povinnosť plniť limity zberu, zhodnocovania, resp. recyklácie a opätovného použitia elektroodpadov pre 10 kategórií:

1. Veľké domáce spotrebiče
2. Malé domáce spotrebiče
3. Informačné technológie a telekomunikačné zariadenia
4. Spotrebná elektronika
5. Prístroje na monitorovanie a kontrolu
6. Predajné automaty





## RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

7. Hračky, zariadenia určené na športové a rekreačné účely
8. Zdravotnícke prístroje (s výnimkou všetkých implantovaných a infikovaných výrobkov)
9. Svetelné zdroje 5 a) Svetelné zdroje s výnimkou plynových výbojok 5 b) Plynové výbojky
10. Elektrické a elektronické nástroje (s výnimkou veľkých stacionárnych priemyselných nástrojov)

Na zabezpečenie týchto povinností sa výrobcovia združili do kolektívnych systémov.

Tabuľka 250. Kolektívne systémy, pôsobiace na území SR v roku 2008

Kolektívny systém	Kategória č.
ENVIDOM - Združenie výrobcov elektrospotrebičov pre recykláciu, Bratislava	1 a 2
SEWA, a.s., Bratislava	všetky
EKOLAMP Slovakia - Združenie výrobcov a distribútorov svetelnej techniky, Nové Zámky	5
ETALUX - Združenie výrobcov a dodávateľov svetelnej techniky, Nové Zámky	všetky
ENVI-GEOS Nitra, s.r.o., Nitra	všetky
ENZO-VERONIKA-VES, a.s., Dežerice	všetky
ELEKTRORECYCLING, s.r.o., Banská Bystrica	všetky
Brantner Slovakia, s.r.o., Bratislava	všetky
ZEO, s.r.o., Košice	6
LOGOS Slovakia, s.r.o., Bratislava	všetky
ELEKOS - Záujmové združenie výrobcov elektrozariadení, Lužianky	všetky
LIMIT RECYCLING SYSTEM, a.s., Bratislava	1 až 7
NATUR-PACK, a.s., Bratislava	všetky

Zdroj: MŽP SR

V roku 2008 bolo na trh v SR uvedených cca 60 661 ton elektrozariadení, čo v prepočte predstavuje cca 11 kg na obyvateľa. Množstvo vyzbieraných elektroodpadov v r. 2008 bolo cca 19 388 ton, čo predstavuje cca 3,6 kg vyzbieraného elektroodpadu z domácnosti na jedného obyvateľa.

Tabuľka 251. Bilancia elektrozariadení a elektroodpadu za rok 2008

Kategória	Elektrozariadenia uvedené na trh (kg)	Elektroodpad (kg)			
		vyzbieraný	spracovaný	zhodnotený	recyklovaný
1. Veľké domáce spotrebiče	32 945 912	12 457 771	12 457 771	10 856 092	10 778 928
2. Malé domáce spotrebiče	4 964 096	1 323 392	1 323 392	1 035 681	980 754
3. IT a telekomunikačné zariadenia	6 533 492	2 531 997	2 531 997	2 253 576	2 189 353
4. Spotrebná elektronika	7 278 287	2 265 225	2 265 225	1 945 263	1 908 896
5a. Svetelné zdroje	3 266 171	179 201	179 201	164 208	158 262
5b. Plynové výbojky	419 409	132 314	132 314	116 697	116 697
6. Elektrické a elektronické nástroje	4 399 961	179 558	179 558	152 045	150 419
7. Hračky, zariadenia určené na športové a rekreačné účely	494 589	7 076	7 076	5 946	5 926
8. Zdravotnícke zariadenia	93 871	79 535	79 535	68 931	68 876
9. Prístroje na monitorovanie a kontrolu	110 350	76 951	76 951	69 804	69 595
10. Predajné automaty	154 888	154 909	154 909	135 022	134 212
<b>Spolu</b>	<b>60 661 026</b>	<b>19 387 929</b>	<b>19 387 929</b>	<b>16 803 265</b>	<b>16 561 918</b>

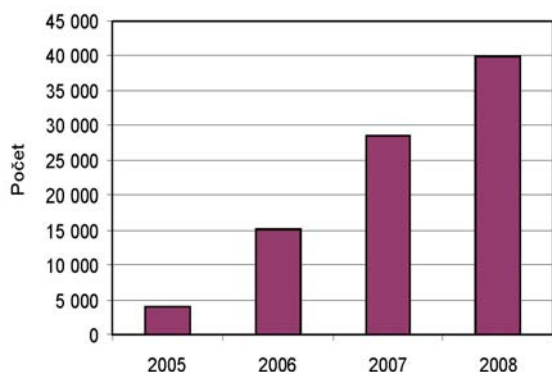
Zdroj: SAŽP

Spracovanie odpadu z elektrických a elektronických zariadení bolo vykonávané u subjektov, ktorým bola udelená autorizácia MŽP SR.

V roku 2008 bolo v prevádzke 14 autorizovaných zariadení na spracovanie odpadu z elektrických a elektronických zariadení: **ARGUSS, s.r.o.**, Bratislava; **V.O.D.S., a.s.**, Košice; **ELEKTRO RECYCLING, s.r.o.**, Banská Bystrica; **TAVAL, s.r.o.**, Ľubotice; **ENZO-VERONIKA-VES, a.s.**, Dežerice; **Peter Bolek - EKORAY**, Námestovo; **ZEDKO, s.r.o.**, Banská Bystrica; **DETOX, s.r.o.**, Banská Bystrica; **BOMAT s.r.o.**, Veľké Orvište; **OFIR - JULIO TABI s.r.o.**, Lehota; **MHM eko, a.s.**, Bratislava; **FECUPRAL s.r.o.**, Prešov; **H+EKO s.r.o.**, Košice a **YUROCK s.r.o.**, Plavé Vozokany.

**Staré vozidlá**

V roku 2008 bolo na území SR spracovaných 39 769 kusov starých vozidiel, čo predstavuje v porovnaní s rokom 2007 nárast o 28 %, s rokom 2006 nárast o 62 % a s rokom 2005 nárast až o 90 %.

**Graf 243. Vývoj v spracovávaní starých vozidiel v SR**


Zdroj: MŽP SR

V roku 2008 bolo v prevádzke 28 autorizovaných zariadení na spracovanie starých vozidiel: **De-S-Pe, s.r.o.**, Prievidza; **MA-VEBA, s.r.o.**, Hanušovce nad Topľou; **Fe-MARKT, s.r.o.**, Košice; **ZSNP RECYKLING, a.s.**, Žiar nad Hronom; **Autovraky, s.r.o.**, Trnava; **Peter Popivčák – POP - CAR SERVIS**, Košice; **WIP Autovrakovisko, s.r.o.**, s prevádzkami v Šamoríne a Bratislave; **Kovod Recycling, s.r.o.**, Banská Bystrica so 4 prevádzkami – v Banskej Bystrici, Lučenci, Kendiciach a Poprade; **AUTO – AZ, s.r.o.**, Malacky; **ŽOS-EKO, s.r.o.**, Vrútky; **AUTOVRAKOVISKO, s.r.o.**, Bernolákovo; **Anna Gajdošová – PROTAN**, Svidník; **Ing. Radoslav Popovič – RADES**, Michalovce; **Helpeco, s.r.o.**, Považská Bystrica; **Jozef Figel’ – KOV – NZPÚ**, s prevádzkami v Novosade a v Michalovciach; **Štefan Nemetu – NEOF**, Veľké Dvorníky; **Marián Ondrák – Nakladanie s odpadmi**, Liesek; **ROMAG, s.r.o.**, Senec; **Zelkov, s.r.o.**, Nové Zámky; **Martin Augustín - Autovrakovisko MATTY**, Igram; **ŽP EKO QELET, a.s.**, Martin; **Ing. František Jendroľ STAVPOČ**, Klin; **Csoko, s.r.o.**, Bratislava.

**Tabuľka 252. Materiály získané z vysušovania starých vozidiel (odstránenia znečisťujúcich látok) a demontáže starých vozidiel zhodnocované v SR v roku 2007**

Materiály z vysušovania starých vozidiel a demontáže	Opätovné použitie t/rok	Recyklácia t/rok	Energetické zhodnotenie t/rok	Celkové zhodnotenie t/rok	Zneškodňovanie t/rok
Batérie	6,495	168,185	0	168,185	0
Kvapaliny (okrem pohonných látok)	27,772	55,18	19,200	74,380	11,196
Olejové filtre	0	3,083	1,689	4,772	4,088
Iné materiály získané z čistenia (okrem pohonných látok)	0	1,305	0	1,305	62,002
Katalyzátory	0,5	0,175	0	0,175	0
Kovové súčiastky	346,485	1 399,039	0	1 399,039	2,952
Pneumatiky	44,116	467,228	64,280	531,508	0
Veľké plastové časti	21,141	259,140	47,925	307,065	245,667
Sklo	16,817	146,515	0	146,515	149,200
Iné materiály získané z demontáže	69,528	216,81	0	216,810	998,716
<b>Spolu</b>	<b>532,854</b>	<b>2 716,660</b>	<b>133,094</b>	<b>2 849,754</b>	<b>1 473,821</b>

Zdroj: MŽP SR

**Tabuľka 253. Materiály získané z drvenia starých vozidiel a demontáže starých vozidiel zhodnocované v SR v roku 2007**

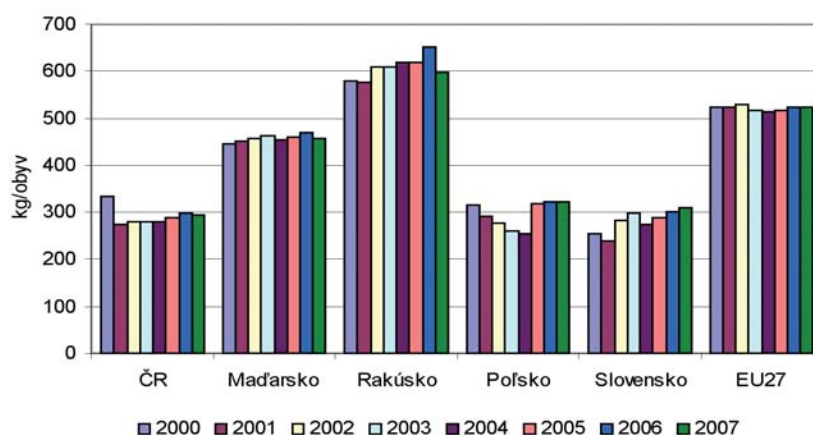
Materiály z drvenia a z demontáže starých vozidiel	Recyklácia t/rok	Energetické zhodnotenie t/rok	Celkové zhodnotenie t/rok	Zneškodňovanie t/rok
Železný šrot (ocel’)	16 294,458	0	16 294,458	0
Neželezné materiály (hliník, zinok, olovo, atď. )	417,970	0	417,970	0
Lahká frakcia z drvenia	66,83	0	66,83	413,330
Iné	8,75	0	8,75	716,279
<b>Spolu</b>	<b>16 788,008</b>	<b>0</b>	<b>16 788,008</b>	<b>1129,609</b>

Zdroj: MŽP SR

## Nakladanie s komunálnym odpadom

Podľa údajov ŠÚ SR vzniklo v SR v roku 2008 celkom 1 790 691 t komunálnych odpadov (KO), čo predstavuje cca 331 kg KO na obyvateľa. V porovnaní s predchádzajúcim rokom to predstavuje nárast o 22 kg KO na obyvateľa. Najväčšia produkcia KO bola zaznamenaná v Bratislavskom kraji, ktorý zaznamenal oproti roku 2007 nárast o 13 761 t. Najmenej KO bolo vyprodukované v Banskobystrickom kraji.

Graf 244. Vývoj tvorby komunálnych odpadov vo vybraných európskych krajinách



Zdroj: Eurostat

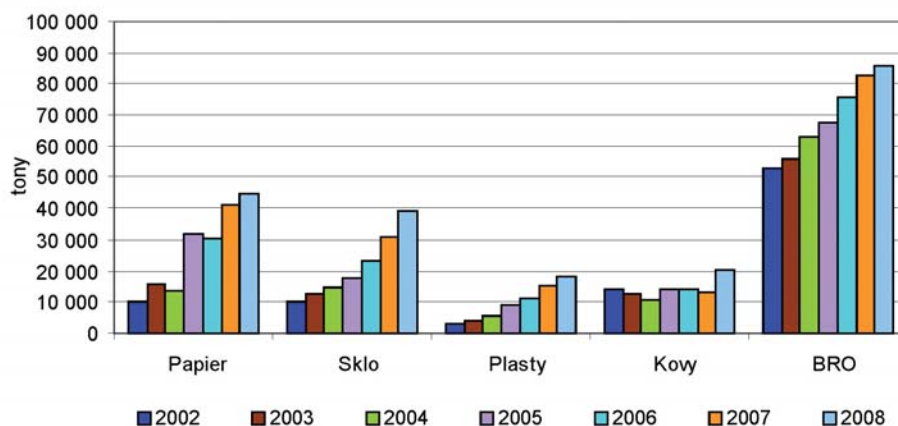
Tak ako po iné roky aj v roku 2008 bolo dominantnou činnosťou nakladania s komunálnym odpadom skládkovanie s takmer rovnakým podielom 76 %. Z ďalších činností nakladania s KO majú ešte významný podiel energetické zhodnocovanie (cca 9 %), recyklácia alebo spätné získavanie organických látok - kompostovanie a zhodnocovanie plastov (cca 4 %) a recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov (cca 2 %).

Z hľadiska zloženia komunálneho odpadu má najväčšie zastúpenie zmesový komunálny odpad (cca 68,5 %), nasleduje objemný odpad (cca 11 %), drobný stavebný odpad (cca 5 %), biologicky rozložiteľný odpad (cca 5 %) a papier a lepenka (cca 2,5 %).

Podľa ŠÚ SR predstavuje množstvo vyseparovaných zložiek KO takmer 25 kg na jedného obyvateľa, čo je oproti predchádzajúcemu roku nárast o cca 9 kg. Množstvo zhodnoteného KO sa zvýšilo na úroveň 58 kg na obyvateľa.

Mestá a obce budú musieť od roku 2010 zaviesť povinný separovaný zber piatich zložiek komunálneho odpadu, ktorými sú papier, plasty, sklo, kovy a biologicky rozložiteľný odpad. Viac ako 85 % obcí už v súčasnosti separuje minimálne jednu komoditu, pravidlom sa však stáva separácia až troch tzv. „povinných zložiek“, ktorými sú papier, plasty a sklo. Je pozitívne, že vývoj separovaného zberu má stúpajúcu tendenciu.

Graf 245. Vývoj separovaného zberu vybraných 5 zložiek komunálneho odpadu v SR



Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 254. Vznik a nakladanie s komunálnym odpadom podľa krajov (t)

Kraj	Spolu	D1	D8	D10	D15	0	R1	R3	R4	R5	R9	R10	R11	R12	R13	Z
Bratislavský	285 034	118 607		17	6	9 168	111 884	22 424	987	1 122		575	22		19 558	864
Trnavský	231 368	191 024	37		13	27 378	15	6 676	1 017	2 189		28	259	1	2 729	2
Trenčiansky	198 418	175 673			13	8 533		8 302	391	3 685	3		24		1 794	
Nitriansky	274 040	241 121				5 853		19 391	853	4 999			14	1 699	67	43
Žilinský	218 271	196 627				5 893	11	6 959	1 181	7 142					7	451
Banskobystrický	177 625	154 907				16 615	146	3 955	465	1 398	2				40	97
Prešovský	202 581	168 877				16 352	319	10 422	618	5 923					27	43
Košický	203 354	122 554		38	1 840	12 495	45 067	2 041	6 884	3 749			38	67	8 581	
<b>Spolu</b>	<b>1 790 691</b>	<b>1 369 390</b>	<b>37</b>	<b>55</b>	<b>1 872</b>	<b>102 287</b>	<b>157 242</b>	<b>80 170</b>	<b>12 396</b>	<b>30 207</b>	<b>5</b>	<b>603</b>	<b>357</b>	<b>1 767</b>	<b>32 803</b>	<b>1 500</b>

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka 255. Vznik a nakladanie s komunálnym odpadom podľa druhov (t)

Druh odpadu - názov	Spolu	D1	D8	D10	D15	0	R1	R3	R4	R5	R9	R10	R11	R12	R13	Z
17 99 00 Drobný stavebný odpad	90 620	78 570				11 808										242
20 01 01 Papier a lepenka	44 814	26				13 066	1 075	14 449		2 305			3	1 701	12 187	2
20 01 02 Sklo	38 835	3				9 962				20 283			35		8 550	2
20 01 08 Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	1 624	112						1 512								
20 01 10 Šatstvo	153	24				127									2	
20 01 11 Textilie	420	16				232		32		44			7		87	2
20 01 13 Rozpušťaďa	4	4														
20 01 14 Kyseliny	1	1														
20 01 15 Zásady	2	1				1										
20 01 17 Fotochemické látky																
20 01 19 Pesticídy																
20 01 21 Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	43	7				22			2	8					4	
20 01 23 Vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórovane uhľovodíky	1 888	348			1	674			543	18			22		281	1





## Finančné mechanizmy odpadového hospodárstva

### • Recyklačný fond

Recyklačný fond aj v roku 2008 plnil svoje poslanie v súlade so zákonom o odpadoch, a teda na podporu zberu a zhodnocovania odpadov poskytoval finančné príspevky od výrobcov a dovozcov za materiály a výrobky z 10 určených komodít.

Sadzby príspevkov do Recyklačného fondu sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 127/2004 Z.z. v znení vyhlásky MŽP SR č. 359/2005 Z.z., ktorá ustanovuje aj náležitosti žiadostí o poskytnutie príspevkov z Recyklačného fondu a v prílohe špecifikuje výrobky a materiály z komodít, za ktoré sa platí príspevok do Recyklačného fondu.

Finančné prostriedky získané Recyklačným fondom boli poskytnuté na podporu separovaného zberu, zhodnocovania a spracovania odpadov vrátane podpory propagácie zhodnocovania odpadov, zabezpečovania informačných systémov na podporu zhodnocovania odpadov a podpory zameranej na vyhľadávanie a aplikáciu nových technológií zhodnocovania odpadov z určených komodít v súlade so zákonom o odpadoch, s Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2006 – 2010, komoditnými programami jednotlivých sektorov a programom činnosti všeobecného sektora.

Finančné príjmy fondu v roku 2008 predstavovali 557,9 mil. Sk (18,52 mil. EUR), čo je takmer o 35,4 mil. Sk (1,17 mil. EUR) menej ako v roku 2007. Tento rozdiel je výsledkom nižších príjmov najmä v sektoroch opotrebovaných pneumatík, elektrických a elektronických zariadení, plastov, papiera a skla, pričom jedným z hlavných dôvodov, týkajúcich sa tzv. obalových sektorov fondu a sektora elektrozariadení, je legislatívne prostredie zbavujúce povinné osoby povinnosti platiť príspevok do Recyklačného fondu v prípade splnenia stanovených limitov zhodnocovania odpadov.

Recyklačný fond v roku 2008 vyhovel 1 902 žiadostiam obcí a podnikateľských subjektov o poskytnutie finančných prostriedkov. Žiadateľom poskytol spolu 796,5 mil. Sk (26,44 mil. EUR), čo je oproti minulému roku nárast o 149 mil. Sk (4,95 mil. EUR). Z tohto počtu je 1 533 žiadostí obcí o obligatórny príspevok za vytriedený odpad, na tento účel bolo v roku 2008 schválených vyše 111,2 mil. Sk (3,69 mil. EUR), čo je nárast oproti roku 2007 o viac ako 48 mil. Sk (1,59 mil. EUR).

Vďaka finančnej pomoci fondu sa v roku 2008 podarilo v SR na základe zmluvných záväzkov jej prijímateľov – podnikateľských subjektov i obcí – vybrať a vytriediť takmer 266 000 ton odpadov a materiálovo zhodnotiť vyše 246 000 ton odpadov. Subjekty podporené fondom zozbierali a spracovali viac ako 37 000 kusov starých vozidiel.

Tabuľka 256. Prostriedky vyplatené zo sektorov Recyklačného fondu (Sk)

Sektor/Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Opotrebovaných batérií a akumulátorov	14 665 664	6 123 789	27 762 392	6 548 521	1 521 960	4 527 804
Odpadových olejov	25 978 911	13 513 450	31 838 929	27 122 645	51 419 465	39 142 693
Opotrebovaných pneumatík	55 526 823	31 938 861	52 227 842	31 876 532	43 394 128	5 609 428
Viacvrstvových kombinovaných materiálov	11 200 000	6 011 426	15 788 362	6 104 424	9 436 275	27 270 084
Elektrických a elektronických zariadení	108 444 952	31 809 571	43 873 057	12 177 730	1 817 482	2 040 451
Plastov	45 331 744	97 465 327	85 257 226	43 462 867	25 886 202	29 895 738
Svetelných zdrojov s obsahom ortuťi	3 376 397	1 747 720	1 788 973	31 836	0	0
Papiera	66 861 855	66 541 864	63 043 210	119 539 255	43 400 107	68 191 721
Skla	6 662 395	26 397 285	36 443 376	41 612 019	20 643 076	22 393 694
Starých vozidiel	20 708 446	73 828 884	50 661 866	135 715 643	167 310 817	408 120 244
Kovových obalov	0	12 385 467	6 909 123	11 020 641	9 028 531	4 273 598
Všeobecný sektor	16 673 117	69 584 229	34 684 182	1 691 695	4 710 600	6 486 091
Všeobecný sektor - obce § 64	5 031 880	27 467 030	33 956 530	17 614 220	63 019 868	112 769 390
<b>Spolu</b>	<b>380 462 184</b>	<b>464 814 903</b>	<b>484 235 068</b>	<b>454 518 027</b>	<b>441 588 511</b>	<b>730 720 935</b>

Zdroj: RF

### • Environmentálny fond

V roku 2008 Environmentálny fond v oblasti rozvoja odpadového hospodárstva poskytol finančné prostriedky pre 100 žiadateľov s celkovým objemom cca 307 mil. Sk.

**Tabuľka 257. Preinvestované finančné prostriedky podľa typu podporovanej aktivity za rok 2008**

Aktivita	Finančné prostriedky (Sk)
Podpora separovaného zberu	62 426 000
Podpora zhodnocovania odpadov	94 733 418
Uzatváranie a rekultivácia skládok odpadov	150 113 600
Spolu	307 273 018

Zdroj: Environmentálny fond

## Obaly a odpady z obalov

- Legislatíva upravujúca nakladanie s obalmi a s odpadmi z obalov v SR je tvorená nasledovnými právnymi predpismi:
- Zákon č. 529/2002 Z.z. o obaloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 210/2005 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o obaloch
- Vyhláška MŽP SR č. 732/2002 Z.z. o zozname zálohovaných obalov, ktoré nie sú opakovane použiteľné, a o výške zálohy za ne a o výške zálohy za zálohované opakovane použiteľné obaly
- Nariadenie vlády SR č. 220/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú záväzné limity pre rozsah zhodnocovania odpadov z obalov a pre rozsah ich recyklácie vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov

V nižšie uvedených tabuľkách sú uvedené záväzné limity pre rozsah zhodnocovania a rozsah recyklácie odpadov z obalov vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov, ktoré tvoria prílohu č. 1 k nariadeniu vlády SR č. 220/2005 Z.z., následne množstvá obalov, ktoré boli vyrobené, dovezené, vyvezené a uvedené na trh v SR v roku 2008 a taktiež spôsoby nakladania s odpadmi z obalov.

**Tabuľka 258. Záväzné limity pre rozsah zhodnocovania a recyklácie odpadov z obalov vo vzťahu k celkovej hmotnosti odpadov z obalov**

Rok	Limit [%]									
	2005		2007		2009		2011		2012	
Obalový materiál	Z*	R**	Z*	R**	Z*	R**	Z*	R**	Z*	R**
Papier	36	30	45	40	61	56	65	58	68	60
Sklo	40	40	43	43	46	46	50	50	60	60
Plasty	28	20	38	30	40	35	45	40	48	45
Kovy	20	20	25	25	35	35	50	50	55	55
Drevo	0	0	0	0	0	0	25	15	35	25
Spolu	32,3	28	39,4	35,6	49	46	56	50	60	55

\* Z = zhodnocovanie, \*\* R = recyklácia

**Tabuľka 259. Množstvá obalov, ktoré boli vyrobené, dovezené, vyvezené a uvedené na trh v SR v roku 2008 v (t)**

Materiál	Výroba (t)	Dovoz (t)	Vývoz (t)	Uvedené na trh (t)
Sklo	47 415	66 188	25 336	75 802
Plasty	43 853	91 690	41 357	80 653
PET	1 104	1 071	1 414	762
Papier a lepenka	62 394	161 004	97 690	117 523
Kompozit	6 147	13 541	7 502	12 058
Hliník	476	4 674	813	4 232
Oceľ	23 084	37 132	35 490	15 688
Drevo	96 180	46 623	85 019	18 207
Ostatné	17	361	234	142
Spolu	280 670	422 284	294 855	325 067

Zdroj: SAŽP



Tabuľka 260. Nakladanie s odpadmi z obalov v SR v roku 2008

Odpad z obalov		Recyklácia		Zhodnocovanie			
Materiál	Množstvo	Materiálové zhodnotenie		Energetické	Iné	Spolu*	
	(t)	(t)	(%)	(t)	(t)	(t)	(%)
Sklo	75 802	36 109	47,6	-	111	36 220	47,8
Plasty	81 415	35 578	43,7	747	1 328	37 653	46,3
Papier**	129 581	69 422	53,6	310	3 167	72 899	56,3
Hliník	4 232	1 219	28,8	-	19	1 238	29,3
Oceľ	15 688	9 890	63,0	-	104	9 994	63,7
Kovy spolu	19 920	11 109	55,8	-	123	11 232	56,4
Drevo	18 207	2 932	16,1	975	3 004	4 499	24,7
Spolu	324 925	155 150	47,7	2 032	7 733	162 503	50,0

\* vrátane materiálového zhodnotenia

\*\* vrátane tetrapakov

Zdroj: SAŽP

## Cezhraničná preprava odpadov - dovoz, vývoz a tranzit odpadov

MŽP SR v roku 2008 pri vydávaní rozhodnutí na cezhraničnú prepravu odpadov uplatňovalo príslušné články nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady (ES) č. 1 013/2006 o preprave odpadu (ďalej len „nariadenie“) v znení neskorších predpisov, zohľadňovalo podmienky SR k cezhraničnej preprave odpadov uvedené v Zmluve o prístupí SR k EÚ (Hlava I, článok 24 Aktu o podmienkach prístupí k EÚ a príloha XIV, ods. 9 (B) (1) k Aktu o podmienkach prístupí k EÚ a relevantné národné legislatívne predpisy. V súlade so Zmluvou o prístupí SR k EÚ boli v roku 2008 vydávané rozhodnutia aj na dovoz odpadov zaradených podľa prílohy III, časť 2 a prílohy V, časť 1 (zoznam B) nariadenia za účelom ich zhodnotenia na území Slovenskej republiky.

V období od 01.01.2008 do 31.12.2008 vydalo MŽP SR celkom **242 rozhodnutí na cezhraničnú prepravu odpadov**, ktoré povoľovali prepravu druhov odpadov zaradených podľa príloh III a IV, časť 2 a zoznamov A a B - príloha V, časť 1 nariadenia. Taktiež v niektorých prípadoch boli v rozhodnutiach uvádzané druhy odpadov zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška“), ktorým nebolo možné priradiť druhy odpadov podľa príloh nariadenia.

Tabuľka 261. Prehľad platnosti rozhodnutí povoľujúcich prepravu

Platnosť v roku	Dovoz	Vývoz	Tranzit	Celkom
2007	76	7	12	95
2007 - 2008	92	39	16	147
Spolu	168	46	28	242

Zdroj: SAŽP

### • Dovoz odpadov

Z celkového počtu vydaných rozhodnutí v roku 2008 sa **69,4 % týkalo dovozu, resp. spätného dovozu odpadov**. Výrazne vyšší počet rozhodnutí vydaných na dovoz, resp. spätný dovoz, vzhľadom k vývozu a tranzitu odpadov, bol ovplyvnený skutočnosťou, že dovoz, resp. spätný dovoz odpadov zaradených podľa prílohy III, časť 2 a prílohy V, časť 1 (zoznam B) nariadenia za účelom ich zhodnotenia v SR podlieha povoľovacej povinnosti. Celkom bolo povolené **doviezť 1 249 622 t týchto odpadov**. V roku 2008 bolo tiež povolené doviezť na územie SR 5 102 t odpadov zaradených podľa prílohy V, časť 1 (zoznam A) nariadenia a **161 700 t odpadov** nezaradených podľa príloh nariadenia.

Dovoz odpadu, klasifikovaného ako ostatný odpad v zmysle vyhlášky, v množstve **181 200 t za účelom jeho energetického zhodnotenia** (činnosťou R1), povoľovalo 20 rozhodnutí vydaných v roku 2008. Odpad bolo povolené doviezť z Českej republiky, Nemecka a Rakúska.

V roku 2008 povoľovalo 148 rozhodnutí vydaných v roku 2008 dovoz, resp. spätný dovoz **1 235 224 t odpadu za účelom materiálového zhodnotenia** činnosťami R2, R3, R4, R5 a R12.

**Tabuľka 262. Druhy odpadov, na ktoré boli v roku 2008 vydané rozhodnutia na cezhraničnú prepravu na územie SR (dovoz odpadov)**

Druh odpadu - názov		Množstvo (t)	
02 01 04	odpadové plasty (okrem obalov)	8 000	
02 01 10	odpadové kovy	3 000	
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	11 500	
04 01 01	odpadová glejovka a štiepenka	2 500	
04 02 22	odpady zo spracovaných textilných vlákien	40	
07 02 13	odpadový plast	7 603	
07 05 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné luhy	100	
08 03 18	odpadový toner do tlačiarne iný ako uvedený v 08 03 17	2 000	
100202	nespracovaná troska	3 120	
10 02 10	okuje z valcovania	38 400	
10 06 01	trosky z prvého a druhého tavenia		<sup>1)</sup>
10 06 02	stery a peny z prvého a druhého tavenia	4 000	
10 06 04	iné tuhé znečisťujúce látky a prach		<sup>1)</sup>
11 02 06	odpady z procesov hydrometalurgie medi iné ako uvedené v 11 02 05	3 000	
11 05 01	tvrdý zinok	2 000	
12 01 01	piliny a triesky zo železných kovov	1 500	
12 01 03	piliny a triesky z neželezných kovov		<sup>2)</sup>
12 01 04	prach a zlomky z neželezných kovov		<sup>2)</sup>
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	19 600	
15 01 02	obaly z plastov	4	
15 01 04	obaly z kovu	1 000	
15 01 07	obaly zo skla		<sup>3)</sup>
16 01 03	opotrebované pneumatiky	10 330	
16 06 01	olovené batérie	2	
17 04 01	meď, bronz, mosadz	55 250	
17 04 02	hliník	15 400	
17 04 05	železo a oceľ	839 000	
19 10 01	odpad zo železa a ocele	40 000	
19 10 02	odpad z neželezných kovov		<sup>2)</sup>
19 12 01	papier a lepenka	60 376	
19 12 02	železné kovy	25 000	
19 12 10	horľavý odpad (palivo z odpadov)	45 000	
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	116 700	
20 01 01	papier a lepenka	85 500	
20 01 02	sklo		<sup>3)</sup>
<b>Spolu</b>		<b>1 416 424</b>	

 Poznámka: <sup>1)</sup> spolu 9 000 t, <sup>2)</sup> spolu 2 500 t, <sup>3)</sup> spolu 5 000 t

Zdroj: SAŽP

Rozhodnutia MŽP SR vydané v roku 2008 povoľovali prepravu 1 416 424 t odpadov do SR z 12 krajín, z ktorých bolo 8 krajín EÚ. V percentuálnom vyjadrení povolené množstvo dovážaného odpadu z krajín EÚ na Slovensko tvorilo 98 %.

## • Vývoz odpadov

V roku 2008 bol povolený vývoz 1 472 952 t odpadov zo Slovenska na základe rozhodnutí MŽP SR vydaných v roku 2008. Rozhodnutia povoľovali vývoz druhov odpadov zaradených podľa: prílohy V, časť 1 (zoznam A a zoznam B) a prílohy IV, časť 2 nariadenia. Odpad klasifikovaný ako ostatný odpad bol povolený vyviezť v množstve 1 467 035 t, čo odpovedá 99,6 % z celkového povoleného množstva a odpad klasifikovaný ako nebezpečný bol povolený vyviezť v množstve 5 917 t.

**Tabuľka 263. Druhy odpadov, na ktoré boli v roku 2008 vydané rozhodnutia na cezhraničnú prepravu z územia SR (vývoz odpadov)**

Druh odpadu - názov		Množstvo (t)	
10 06 03	prach z dymových plynov	1 800	
10 08 11	stery a peny iné ako uvedené v 10 08 10	100	
11 01 09	kaly a filtračné koláče obsahujúce nebezpečné látky	120	
12 01 01	piliny a triesky zo železných kovov		1)
12 01 18	kovový kal z brúsenia, honovania a lapovania obsahujúci olej	150	
14 06 03	iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	450	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky		2)
15 01 02	obaly z plastov		3)
15 01 04	obaly z kovu		1)
16 01 03	opotrebované pneumatiky	85	
16 08 02	použitý katalyzátory obsahujúce nebezpečné prechodné kovy alebo nebezpečné zlúčeniny prechodných kovov	3 000	
17 04 01	meď, bronz, mosadz	6 200	
17 04 02	hliník	2 500	
17 04 05	železo a oceľ		4)
18 01 10	amalgámový odpad z dentálnej starostlivosti	1	
19 02 05	kaly z fyzikálno-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	396	
19 12 01	papier a lepenka		1)
19 12 02	železné kovy		4)
19 12 04	plasty a guma		3)
20 01 01	papier a lepenka		2)
<b>Spolu</b>		<b>1 472 952</b>	

Poznámka: <sup>1)</sup> spolu 946 000 t, <sup>2)</sup> spolu 78 000 t, <sup>3)</sup> spolu 150 t, <sup>4)</sup> spolu 434 000 t

Zdroj: SAŽP

**Tabuľka 264. Celkove povolené množstvá odpadov (dovoz, vývoz) podľa jednotlivých krajín**

Krajina	Dovoz do SR (t)	Vývoz zo SR (t)
Belgicko	-	4 800
Bielorusko	40	-
Česká republika	487 100	300
Holandsko	370	1
Japonsko	60	-
Maďarsko	179 100	150
Nemecko	149 950	606
Poľsko	376 084	1 383 895
Rakúsko	191 700	-
Rumunsko	2 400	5 200

Rusko	6 000	-
Ukrajina	23 120	78 000
Veľká Británia	500	-
<b>Celkom</b>	<b>1 416 424</b>	<b>1 472 952</b>

Zdroj: SAŽP

Požiadavky na vývoz odpadu v roku 2008 sa týkali najmä odpadového železa a ocele, pilín zo železných kovov, medi, zinku, obalov z papiera a lepenky za účelom ich materiálového zhodnotenia. Vývoz odpadu zo SR bol povolený do ôsmich krajín: do Belgicka, Českej republiky, Holandska, Maďarska, Nemecka, Poľska, Rumunska a Ukrajiny.

Vydané rozhodnutia v roku 2008 povoľovali dovoz odpadu v množstve väčšom ako 100 000 t z piatich krajín: Českej republiky, Poľska, Rakúska, Maďarska a Nemecka, čo spolu predstavovalo cca 98 % z celkového povoleného dovozu odpadov do SR. Zvyšných sedem krajín - Bielorusko, Holandsko, Japonsko, Rumunsko, Rusko, Ukrajina a Veľká Británia - spolu predstavovalo cca 2 % z celkového povoleného dovozu odpadov do SR. Slovenskí odberatelia prejavili záujem najmä o odpad zo železa a ocele, odpad z neželezných kovov, o odpadový papier a lepenku, plastový odpad, odpadové pneumatiky, odpadový toner. Z nebezpečných odpadov to bol dovoz organických rozpúšťadiel, premývacích kvapalín, matečných lúhov a v rámci spätného dovozu - olovené batérie.

Z celkového povoleného množstva 1 472 952 t odpadu na vývoz zo SR v roku 2008 bolo povolené vyviezť do Poľska cca 94 %, na Ukrajinu cca 5 %, do Rumunska cca 0,4 %, do Belgicka cca 0,3 % a zvyšok cca 0,3 % do ostatných štyroch krajín: Českej republiky, Holandska, Maďarska a Nemecka. Povolené vývozy odpadov boli za účelom materiálového zhodnotenia činnosťami R2, R3, R4, R8 a R12.

### • Tranzit odpadov

Na základe rozhodnutí vydaných MŽP SR na tranzitnú prepravu v roku 2008 bolo povolené prepraviť cez územie SR 267 664 t odpadov (z toho 14 220 t nebezpečného odpadu) zaradených podľa príloh III a IV, časť 2 a zoznamov A a B - príloha V, časť 1 nariadenia, resp. 2 druhy odpadov zaradených podľa vyhlášky, keďže ich nebolo možné zaradiť podľa príloh nariadenia.

**Tabuľka 265. Druhy odpadov, na ktoré boli v roku 2008 vydané rozhodnutia na tranzit cez SR (tranzit odpadov)**

Druh odpadu - názov		Množstvo (t)
B1010	kovové odpady a odpady s obsahom zliatiny kovov v kovovej nedisperznej forme	204 660
B1100	odpady s obsahom kovov, ktoré vznikajú pri tavení, vytavovaní a zušľachťovaní kovov - zinok	1 000
B2020	odpady zo skla v nedisperznej forme - sklené črepy	15 000
B3020	papier, lepenka a odpady z výrobkov papierenského priemyslu	5 000
B3080	odrezky a zvyšky gumového odpadu	900
B4030	použité fotoaparáty na jedno použitie a batériami nezaradenými do zoznamu A	792
A1010	kovový odpad a odpad s obsahom zliatin...	100
A1030	odpady s obsahom zložiek alebo prímiesi niektorej z nasledujúcich látok - ortuť, zlúčeniny ortuti	420
A1160	odpadové olovené akumulátory, celé alebo drvené	8 000
A2010	odpad zo skla z obrazoviek a iných druhov aktívneho skla	700
A2030	odpad z katalyzátorov okrem podobných odpadov vymenovaných v zozname B	200
A2050	azbestový odpad (prach a vlákna)	500
A3140	odpad z nehalogénovaných organických rozpúšťadiel okrem takýchto odpadov vymenovaných v zozname B	3 000
A4070	odpady z výroby, prípravy a používania tlačových farieb, pigmentov, náterov...	300
GC020	elektronický šrot...	1 092
AC150	fluórchlórhlodidky	1 000
19 12 10	horľavý odpad (palivo z odpadov)	20 000
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	5 000
<b>Spolu</b>		<b>267 664</b>

Zdroj: SAŽP

Rozhodnutia MŽP SR vydané v roku 2008 na tranzitnú prepravu odpadov pre osem krajín EÚ (Česká republika, Holandsko, Maďarsko, Nemecko, Poľsko, Rakúsko, Rumunsko a Taliansko) a Srbsko, ktoré nie je krajinou EÚ. Päť krajín EÚ - Holandsko, Maďarsko, Nemecko, Poľsko a Rumunsko mali povolenie na odosielanie aj na príjem odpadov.

Predmetom povolenej tranzitnej prepravy v roku 2008 boli odpady zo železných kovov, odpadové sklo, hliník, meď a obaly z papiera a lepenky. Nebezpečné odpady predstavovali odpadové olovené akumulátory, odpad z nehalogénovaných organických rozpúšťadiel, odpad zo skla z obrazoviek a iných druhov aktívneho skla a fluórchlórhlodidky.

Prepravovaný odpad s využitím tranzitu cez SR bol najmä za účelom zhodnotenia odpadov v cieľových krajinách činnosťami R1, R3, R4, R5, R6 a R12, iba v jednom prípade za účelom jeho zneškodnenia činnosťou D10.



*Požiar je každé nežiadúce horenie, pri ktorom vznikajú škody na majetku, životnom prostredí alebo ktorého následkom je usmrtená alebo zranená fyzická osoba alebo uhynuté zviera; požiar je tiež nežiadúce horenie, pri ktorom sú ohrozené životy alebo zdravie fyzických osôb, zvieratá, majetok alebo životné prostredie.*

§ 2 ods. 1 písm. a/ zákona č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi

### • HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY

#### Havarijné zhoršenie kvality vôd

V roku 2008 podľa štatistík SIŽP došlo k zníženiu počtu udalostí a bolo zaznamenaných 102 mimoriadnych zhoršení vôd (MZV). Z evidovaných udalostí bolo 49 prípadov na povrchových vodách a v 53 prípadoch boli znečistené alebo ohrozené podzemné vody.

Tabuľka 266. Mimoriadne zhoršenia alebo ohrozenia kvality vôd (MZV,MOV) v SR v rokoch 1994-2008

Rok	Počet evidovaných MOV SIŽP	Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV)					
		Povrchových			Podzemných		
		Celkový počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Celkový počet	Znečistenie	Ohrozenie
1994	121	82	5	7	39	10	29
1996	117	71	1	10	46	7	39
1998	117	66	2	1	51	10	41
2000	82	55	2	9	27	3	24
2001	71	46	1	4	25	1	24
2002	127	87	1	6	40	5	35
2003	176	134	2	3	42	0	42
2004	137	89	1	10	48	11	37
2005	119	66	2	5	53	2	51
2006	151	94	0	3	57	6	51
2007	157	97	1	4	60	4	56
2008	102	49	0	6	53	4	49

Zdroj: SIŽP

Z hľadiska druhu látok škodiacych vodám (LŠV) sa na zhoršení kvality vôd aj v roku 2008 najväčšou mierou podieľali ropné látky, a to až v 65 prípadoch (63,7 %), odpadové vody v 15 prípadoch (14,7 %) a v 6 prípadoch (5,8 %) nebola zistená znečisťujúca látka. V menšom počte majú na MZV podiel aj exkrementy hospodárskych zvierat v 7 prípadoch (6,8 %), nerozpustné látky, žieraviny a iné toxické látky.

V roku 2008 došlo len v jednom prípade k mimoriadnemu zhoršeniu vôd mimo územia SR. Na MZV sa stabilne značným percentom podieľajú nezistení pôvodcovia (17,6 %) a tzv. cudzie organizácie (7,8 %).

Tabuľka 267. Vývoj v počte MZV podľa druhu látok škodiacich vodám (LŠV) v rokoch 1994-2008

Druh látok škodiacich vodám:	1994	1996	1998	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ropné látky	63	69	61	40	64	59	70	63	69	76	65
Žieraviny	3	5	3	2	5	3	1	0	3	4	2
Pesticídy	1	1	3	0	1	0	3	0	2	0	0
Exkrementy hospodárskych zvierat	9	14	3	4	9	21	15	14	14	12	7
Silážne šťavy	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0
Priemyselné hnojivá	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Iné toxické látky	5	1	0	5	3	3	0	4	4	5	2
Nerozpustné látky	4	4	7	2	6	11	3	4	3	3	2
Odpadové vody	6	6	17	10	17	35	20	10	28	24	15
Iné látky	13	9	6	1	3	7	10	8	6	7	3
Látky škodiace vodám, u ktorých sa šetrením nepodarilo zistiť druh	17	7	17	7	17	35	14	10	22	24	6

Zdroj: SIŽP

Tabuľka 268. Prehľad o MZV vzniknutých mimo územia SR, spôsobených cudzími organizáciami, resp. s nezisteným pôvodcom v rokoch 1994-2008

Rok	MOV spôsobené alebo vzniknuté (počet)					
	Mimo územia SR		Cudzími organizáciami		Nezisteným pôvodcom	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
1994	2	1,7	2	1,7	44	36,4
1996	3	2,6	3	2,6	23	19,7
1998	0	0	7	6	28	23,9
1999	3	3,1	3	3,1	27	27,6
2000	5	6,1	1	1,2	28	34,1
2001	0	0	3	4,2	16	22,5
2002	1	0,7	4	3,1	35	27,5
2003	2	1,1	8	4,5	52	29,5
2004	7	5,1	8	5,8	36	26,3
2005	3	2,5	15	12,6	33	27,7
2006	1	0,6	13	8,6	46	30,5
2007	0	0	17	10,8	48	30,6
2008	1	0,9	8	7,8	18	17,6

Zdroj: SIŽP

Tabuľka 269. Prehľad najzávažnejších MZV spôsobených v roku 2008

Rok	Dátum	Miesto vzniku, objekt	Príčina vzniku havárie	Následky havárie
2008	07.3.2008	Tok Trnávka pod výustou z ČOV Trnava - Zeleneč	Vypúšťanie nečistených odpadových vôd z ČOV	Znečistenie vody v toku Trnávka
	20.5.2008	Tok Teplica	Dopravná nehoda, pri ktorej došlo k vysypaniu síranu amonného v nezistenom množstve do toku Teplica, na breh vodného toku a na nespevnený terén vedľa cesty	Znečistenie toku - úhyn cca 80 - 100 kg rýb (pstruh dúhový, pstruh potočný, jalec hlavatý, hrúz, čerebla, ploska pásavá)

Zdroj: SIŽP

Najčastejšou príčinou vzniku MZV v roku 2008, tak ako aj v predchádzajúcich rokoch, bol ľudský faktor a nevyhovujúci technický stav zariadenia, resp. objektu, v ktorom sa používali nebezpečné látky. Vysoký počet MZV spôsobila doprava (38) a preprava nebezpečných látok (6).

## RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Tabuľka 270. Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 1998-2008

MZV podľa príčiny ich vzniku												
Rok	Ľudský faktor	Nevyhovujúci stav zariadenia v dôsledku			Mimoriadna udalosť		Poveternostné vplyvy	Doprava a preprava		MZV vzniklo mimo územia SR	Iná	Nezistená
		nedostatočnej údržby a náhradných dielov	nevhodného technického riešenia	nedostatočnej kapacity skl. objektu	požiar	výbuch		doprava	preprava LŠV			
1998	29	10	4	1	0	1	1	24	9	0	15	23
2000	14	7	5	1	0	1	3	11	1	5	14	19
2001	15	4	9	1	0	1	0	9	1	0	18	0
2002	17	8	11	6	1	0	5	28	6	0	21	24
2003	43	14	12	3	1	3	12	28	2	2	19	37
2004	16	9	8	4	3	0	5	19	2	7	37	27
2005	21	6	13	5	2	0	1	40	5	3	7	16
2006	30	7	13	5	2	2	4	38	6	1	20	23
2007	32	5	12	6	0	4	3	50	4	0	10	31
2008	10	10	9	2	1	2	2	38	6	0	10	12

Zdroj: SIŽP

### Havarijné zhoršenie kvality ovzdušia

Tabuľka 271. Trendy v počte MOO v rokoch 1995-2008

Rok	Počet evidovaných udalostí	Mimoriadne zhoršenie alebo ohrozenie kvality ovzdušia (MOO)	
		Zhoršenie	Ohrozenie
1995	9	8	1
1997	7	7	-
1999	3	3	-
2000	4	3	1
2001	1	1	-
2002	4	4	-
2003	3	3	-

2004	1	1	-
2005	5	5	-
2006	8	8	-
2007	1	1	-
2008	-	-	-

Zdroj: SIŽP

V roku 2008 nebola na Útvare inšpekcie ochrany ovzdušia SIŽP zaevidovaná žiadna udalosť vedúca k zhoršeniu kvality ovzdušia. Trendy v počtoch mimoriadnych zhoršení, resp. ohrození kvality ovzdušia (MOO) evidovaných SIŽP za predchádzajúce obdobia uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Tabuľka 272. Trendy v počte MOO podľa druhu látok v rokoch 1996-2008

Zdroj: SIŽP

Druh látok	1996	1997	1999	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008
SO <sub>2</sub>	2	2	1	2	1	1	*	1	1	-
NO <sub>x</sub>	2	2	1	1	1	1	*	1	1	-
TZL	2	1	1	2	1	1	1*	3	1	-
CO	2	1	1	1	-	1	*	4	1	-
C <sub>org</sub>	2	1	1	1	-	1	*	2	-	-
H <sub>2</sub> S	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
NH <sub>3</sub>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Chlór	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-
Vysoko-pecný plyn	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
HCl	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
CO <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-

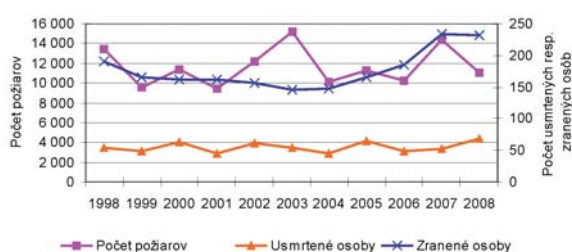
## Požiarovosť

V roku 2008 bolo v SR zdokumentovaných 11 045 požiarov, pri ktorých bolo usmrtených 68 osôb a 232 bolo zranených, čo predstavuje najvyšší počet zranených a usmrtených osôb v období rokov 1998 - 2008. Priame materiálne škody dosiahli 1 310 287,1 tis. Sk (43 493,6 tis. €), pričom výška uchránených hodnôt bola vyčíslená na 5 840 030 tis. Sk (193 853,5 tis. €). Aj keď klesol počet požiarov oproti roku 2007 o 3 321, hmotné škody ako aj výška uchránených hodnôt boli na úrovni roku 2007.

Prekvapivo **najviac požiarov vzniklo** v porovnaní s minulými rokmi **v bytovom hospodárstve** – 1 983, pri ktorých bolo usmrtených 42 a zranených 138 osôb. Priame hmotné škody dosiahli hodnotu 154,581 mil. Sk (5,131 mil. €). Na druhom mieste sa v požiarnej štatistike z hľadiska počtu vzniknutých požiarov umiestnilo **poľnohospodárstvo** s 1 633 požiarimi s priamymi materiálnymi škodami 81,252 mil. Sk (2,697 mil. €), pri ktorých boli usmrtené 4 osoby a 5 bolo zranených. Najnižší počet požiarov bol opäť zaznamenaný v sektore **obchodu**, kde bol počet požiarov 162 s priamymi hmotnými škodami 145,446 mil. Sk (4,827 mil. €).

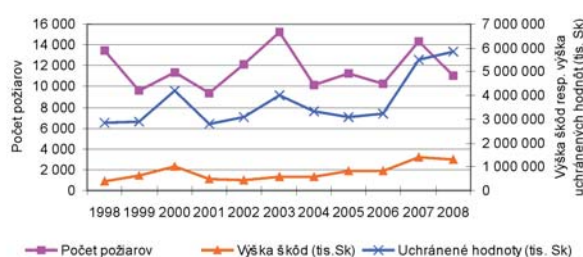
Z hľadiska územnosprávneho členenia, **najviac požiarov** vzniklo v roku 2008 v Košickom kraji (1 768) a **najmenej** v Trenčianskom kraji (989). **Najvyššie škody** v dôsledku požiarovosti vznikli v Žilinskom kraji (446 373,0 tis. Sk / 14 816,9 tis. €) a **najmenšie** v Trenčianskom kraji (58 630,9 tis. Sk / 1 946,2 tis. €).

**Graf 246. Vzťah medzi počtom požiarov a počtom usmrtených, resp. zranených osôb v rokoch 1998-2008**



Zdroj: P HaZZ MV SR

**Graf 247. Vzťah medzi počtom požiarov a výškou škôd, resp. výškou uchránených hodnôt v rokoch 1998-2008**



Zdroj: P HaZZ MV SR

**Tabuľka 273. Požiarovosť v prírodnom prostredí**

Rok	Prírodné prostredie, z toho:	Počet požiarov	Škoda (tis. Sk) / (tis. €)	Usmrtení	Zranení
2008	obilie na koreni	30	3 772,5 / 125,2	0	0
	stohy slamy a slama pri stohovaní	132	12 143,5 / 403,1	0	0
	stohy krmovín	14	819,5 / 27,2	0	0
	slama na poli a strnisko	365	2 497,4 / 82,9	2	2
	zber krmovín na poli	12	3 571,0 / 118,5	0	0
	trávnatý porast a úhor	1 830	4 555,3 / 151,2	2	0
2008	medza a násypy	131	1 625,6 / 53,9	0	0
	sad, park, záhrada a vinohrad	191	3 866,1 / 128,3	2	2
	lesy a kosodrevina	182	1 677,0 / 55,3	0	2
	priestory kempingov	0	0 / 0	0	0
	iné	635	28 377,9 / 942,0	2	3

Zdroj: P HaZZ MV SR

## Povodne

V roku 2008 celkovo bolo povodňami postihnutých 188 obcí a miest, kde bolo zaplavených 1 675 obytných domov (pivnice, suterény). Ďalej bolo zaplavených 56 administratívnych budov, škôl a zdravotníckych zariadení, 43 závodov, skladov a prevádzok, 643 vodných zdrojov, 2 833,9 ha poľnohospodárskej pôdy, 204,3 ha lesnej pôdy a 440,806 ha intravilánov obcí a miest. Povodňami bolo poškodených 7,715 km vodovodných sietí, 2,949 km kanalizačných sietí, 138,051 km brehového opevnenia, 3,695 km ochranných hrádzí. Následkami povodní bolo postihnutých celkom 10 742 obyvateľov, z toho muselo byť evakuovaných 691 osôb.



## RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Celkové náklady a škody spôsobené povodňami v roku 2008 boli vyčíslené na 1 377,381 mil. Sk (45,720 mil. €), z toho náklady na povodňové zabezpečovacie práce boli vyčíslené na 75,764 mil. Sk (2,514 mil. €) a náklady na povodňové záchranné práce na 108,055 mil. Sk (3,586 mil. €).

Na majetku vznikli škody vo výške 1 193,491 mil. Sk (39,616 mil. €), z toho škody na majetku obyvateľov boli 57,134 mil. Sk (1,896 mil. €), na majetku obcí 270,460 mil. Sk (8,977 mil. €) a vyšších územných celkov 271,866 mil. Sk (9,024 mil. €). Došlo k poškodeniu a narušeniu protipovodňových opatrení na vodných tokoch, kde vznikli škody vo výške 310,218 mil. Sk (10,296 mil. €).

Hlavným cieľom projektu POVAPSYS je zlepšenie kvality života obyvateľstva Slovenska, najmä v povodňami ohrozených oblastiach pomocou nástroja, ktorý prostredníctvom hydrometeorologických informácií, predpovedí, varovaní a výstrah pomôže výraznejšie znížiť škody spôsobené povodňami, predovšetkým ujmy na zdraví a straty na životoch občanov. Dosiachnutie spomínaného cieľa predpokladá SHMÚ vybudovaním integrovaného, v maximálne možnej miere automatizovaného, povodňového predpovedného a varovného systému pripraveného aj v budúcnosti postupne prijímať nové technológie, metódy a výsledky zodpovedajúcich výskumných aktivít.

V januári 2008 sa začali realizovať práce na transpozícii **smernice Európskeho parlamentu a rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík** do zákona č. 666/2004 Z.z o ochrane pred povodňami a následne do všeobecne záväzných právnych predpisov vyplývajúcich zo zák. č. 666/2004 Z.z. Cieľom tejto smernice je ustanoviť rámec na hodnotenie a manažment povodňových rizík s cieľom znížiť nepriaznivé dôsledky na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť spojené s povodňami v Spoločenstve.

Tabuľka 274. Následky povodní za obdobie rokov 2001-2008

Rok	Počet povodňou postihnutých sídiel	Zaplavené územia (ha)	Škody pri povodniach (mil. Sk)	Náklady (mil. Sk)		Náklady a škody celkom (mil. Sk) / (mil. €)
				Záchranné práce	Zabezpečovacie práce	
2001	379	22 993	1 960,60	57,10	32,10	2 049,80 / 68,04
2002	156	8 678	1 525,70	58,10	50,10	1 639,90* / 54,43
2003	41	744	43,90	5,69	4,20	53,79 / 1,79
2004	333	13 717	1 051,80	37,23	102,93	1 191,96 / 39,57
2005	237	9 237	800,46	67,82	80,64	948,92 / 31,50
2006	512	30 730	2 425,90	180,35	193,4	2 799,64 / 92,93
2007	60	339	109,58	9,14	6,39	125,11 / 4,15
2008	188	3 570	1 193,5	108,00	75,80	1 377,38 / 45,72

\* započítaná je aj suma 6,0 mil. Sk - náklady na postrek proti komárom

Zdroj: MP SR, MŽP SR, VÚVH

Tabuľka 275. Porovnanie výšky škôd spôsobených povodňami v rokoch 2000-2008

Rok výskytu povodne	Škody na majetku (tis. Sk)						Náklady a škody spolu (tis. Sk)
	Celkom	v tom					
		Obyvateľstvo	Obec	Štát	Poľnohospodárstvo	Vodné hospodárstvo	
2000	1 234 191	21 492	137 237	480 242	595 220	225 874	1 298 600
2001	1 960 634	136 568	418 001	1 004 255	382 982	547 526	2 049 836
2002	1 525 713	114 235	247 564	777 050	350 000	449 324	1 639 913
2003	43 906	5 593	22 658	15 655		19 449	53 790
2004	1 051 804	72 970	201 673	97 552		425 738	1 191 973
2005	800 463	52 874	157 427	70 331		296 664	948 916
2006	1 442 988	123 203	324 506	236 550	33 760	982 910	2 799 644
2007	74 912	6 792	54 900	0	4 350	30 315	125 107
2008	1 193 491	57 134	270 460	170 469	0	310 218	1 377 381

Zdroj: MP SR, MŽP SR, VÚVH