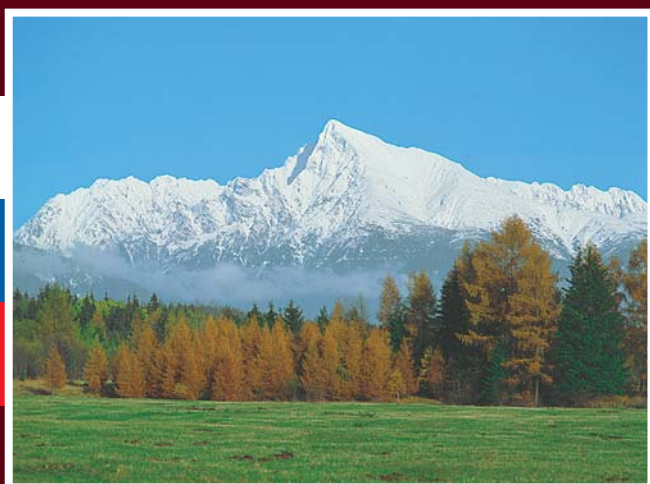


**Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 2011**



**Slovenská agentúra
životného prostredia**

RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

• FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Ako významné je zaťaženie obyvateľstva v dôsledku obsahu umelých rádionuklidov v zložkách potravinového reťazca?
- Je prevádzka jadrových zariadení v SR bezpečná?

• Kľúčové zistenia:

- Obsah umelých rádionuklidov v základných druhoch potravín a krmovín je na hranici detekovateľnosti a ich príspevok k radiačnej záťaži obyvateľstva v dôsledku ingescie je nevýznamný.
- Počet a charakter udalostí v prevádzkovaných jadrových zariadeniach v roku 2011 dokumentoval, že ich prevádzka je spoľahlivá, bezpečná a bez závažných nedostatkov. Rovnako aj špeciálne preverky jadrových zariadení, ktoré vyplynuli z havárie v Japonsku (2011) potvrdili, že jadrové elektrárne na území SR sú bezpečné a schopné zvládnuť aj mimoriadne extrémne udalosti.

Radiačná ochrana

Monitoring rádioaktivity životného prostredia sa vykonáva v súlade so zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MZ SR č. 524/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti.

Monitorovanie radiačnej situácie a zber údajov na území SR na účely hodnotenia ožiarenia a hodnotenia vplyvu žiarenia na verejné zdravie vykonáva Úrad verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR) v spolupráci s dotknutými rezortami. ÚVZ SR zabezpečuje a riadi činnosti ústredia radiačnej a monitorovacej siete, podrobnosti ktorej stanovuje nariadenie vlády SR č. 347/2006 Z. z. Výkonnou organizáciou v prípade MŽP SR je SHMÚ.

Tabuľka 159. Súhrnný prehľad o odobratých vzorkách ŽP a vykonaných analýzach v roku 2011

Druh analyzovanej vzorky	Počet odobratých vzoriek	Počet chemických a rádiochemických analýz									Spolu analýz
		celková alfa akt.	celková beta akt.	⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs	¹³¹ I	²²² Rn	U _{nat}	²²⁶ Ra	³ H	
Atmosférický spad	72		45	32	25					12	114
Aerosóly v ŽP	26										
Vody - pitné, povrchové, podzemné	229	149	239	111	136	24	30		1	190	880
Mlieko a mlieč. výrobky	96			54	54						108
Krmoviny	12			12	12						24
Obilie (jačmeň, pšenica)	8			8	8						16
Zelenina a ovocie	4			4							4
Celodenná strava - mix	4			3							3

RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Huby, lesné plody, mach	6										
Iné potraviny	18			2							2
Pôdy	8			4	4						8
Stavebný materiál	11										
Ovzdušie na pracoviskách	12										
Otery z pracovného prostredia	82										
Spolu	588	149	284	230	239	24	30		1	202	1 159

Zdroj: UVZ SR

V roku 2011 bolo celkovo odobratých 588 vzoriek životného prostredia, vykonalo sa 1 159 chemických a rádiochemických analýz a 6 346 rádiometrických meraní.

Základné rádiologické ukazovatele vo vzorkách pitných vôd odobratých v rámci monitoringu životného prostredia neprekročili smerné hodnoty na vykonanie opatrení podľa prílohy č. 4 k vyhláske č. 528/2007 Z. z.. Objemové aktivity ^{90}Sr boli na úrovni 0,01 Bq/l a ^{137}Cs menej ako 0,03 Bq/l.

V povrchových a odpadových vodách bola maximálna hodnota aktivity ^{90}Sr 0,03 Bq/l a ^{137}Cs 0,06 Bq/l.

Objemové aktivity trícia v pitných vodách a atmosférických zrážkach boli na úrovni MDA (2,0 Bq/l), v povrchových vodách v rozmedzí < MDA – 233,0 Bq/l (Kálná nad Hronom). Najvyššie aktivity trícia boli namerané v odpadových vodách z EMO (maximálna hodnota 4 749,0 Bq/l). Nebolo zistené prekročenie koncentračného limitu $1,95 \cdot 10^5$ Bq/l platného pre vypúšťanie trícia do životného prostredia.

Objemové aktivity ^{90}Sr v čerstvom kravskom mlieku boli nižšie ako 0,05 Bq/l a ^{137}Cs nižšie ako 0,14 Bq/l.

Obsah ^{90}Sr v obilninách (jačmeň, pšenica) bol na úrovni 0,11 Bq/kg a ^{137}Cs na úrovni MDA (0,11 Bq/l). V krmovinách (kukuricné a repné listy, lucerna) bola najvyššia hodnota ^{137}Cs 2,0 Bq/kg (repné listy) a ^{90}Sr 3,3 Bq/kg suchej váhy (lucerna).

Vo vzorkách zeleniny boli namerané najvyššie hodnoty ^{90}Sr 0,11 Bq/kg a ^{137}Cs 0,48 Bq/kg mokrej váhy.

V zložkách potravinového reťazca bol obsah ^{137}Cs pod úrovňou MDA.

Vo vzorkách celodennej stravy – mix (čerstvá váha) bol najvyšší obsah ^{90}Sr a ^{137}Cs 0,05 Bq/osoba/deň.

Najvyššia hodnota aktivity ^{90}Sr v atmosférickom spade bola 0,73 Bq/m² (štvrtrok) a ^{137}Cs 3,0 Bq/m².

Najvyššia hodnota ^{90}Sr v ornej pôde bola 7,4 Bq/kg a ^{137}Cs 9,0 Bq/kg.

Najvyššia hodnota ^{137}Cs v sušených jedlých hubách bola 69,3 Bq/kg a čerstvých jedlých hubách 36,4 Bq/kg.

V súvislosti s nehodou v atómovej elektrárni Fukušima sa vykonával rozšírený monitoring rádioaktivity v životnom prostredí. Odber vzoriek zahŕňal čerstvé kravské mlieko (2-krát/týždeň), atmosférický spad (frekvencia 4 – 30 dni) a atmosférické zrážky. Vo vzorkách čerstvého kravského mlieka neboli zistené zvýšené hodnoty rádioaktivity z dôvodu ustajnenia kráv a použitia minuloročného krmiva.

Z výsledkov monitorovania jednotlivých článkov potravinového reťazca a poľnohospodárskych produktov v roku 2011 vyplýva, že obsah umelých rádionuklidov ^{137}Cs a ^{90}Sr v základných druhoch potravín a krmovín je na hranici detekovateľnosti a ich príspevok k radiačnej záťaži obyvateľstva v dôsledku ingescie je nevýznamný.

Porovnaním výsledkov monitorovania mlieka, poľnohospodárskych produktov a ornej pôdy odobratých v okolí atómových elektrární Jaslovské Bohunice a Mochovce a v iných lokalitách SR nebol zistený významný rozdiel v ich rádioaktívnej kontaminácii.

Činnosť jadrových zariadení

Jadrové zariadenia na území SR sú prevádzkované za dodržiavania **prísnych bezpečnostných pravidiel, technických, environmentálnych noriem a štandardov** pre ochranu zdravia obyvateľstva a životného prostredia.

Tabuľka 160. 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 EBO V-2 3. a 4. blok	
Bohunice	Medzisklad vyhoreného paliva Technológie pre spracovanie a úpravu RAO	JAVYS, a. s.
Mochovce	Finálne spracovanie kvapalných RAO Republikové úložisko RAO	

Zdroj: ÚJD SR

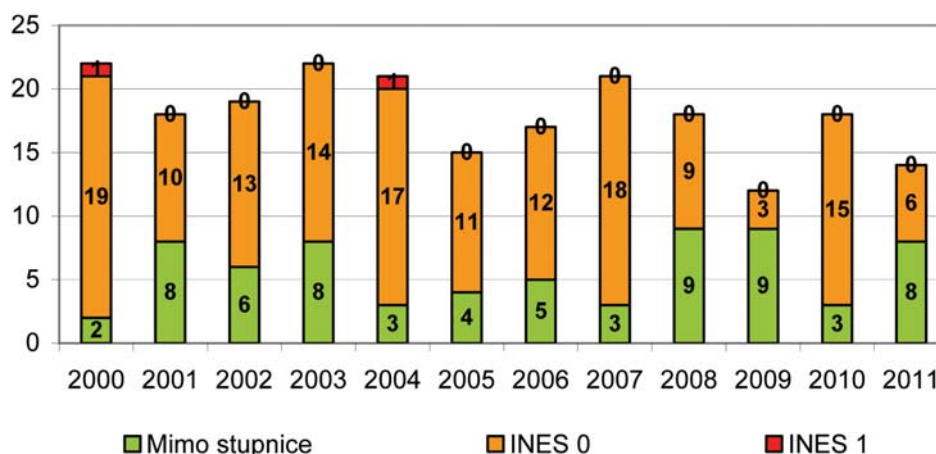
AE Bohunice V-2

Jadrové elektrárne EBO V-2 tvoria 2 jadrové bloky typu VVER 440/ 213. Od roku 2010 sú obidva bloky prevádzkované na zvýšenom tepelnom (1471 MWt) a elektrickom (505 MWe) výkone reaktora. Okrem toho sú v lokalite Bohunic AE Bohunice V-1 a Bohunice A-1, ktoré sú vo vyradovaní.

V roku 2011 bolo z pohľadu jadrovej bezpečnosti okrem štandardnej kontrolnej a hodnotiacej činnosti spojenej s každodennou prevádzkou AE, najvýznamnejšou činnosťou pokračovanie projektu realizácie opatrení na zmiernenie následkov tzv. ťažkých havárií.

Počet a charakter udalostí hodnotených podľa Medzinárodnej stupnice jadrových udalostí INES bol v roku 2011 v rámci obvyklých technických porúch bez osobitnej bezpečnostnej významnosti. Udalosti, ktoré sa stali v AE nemali zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Vyskytol sa jeden prípad automatického odstavenia reaktora na 3. bloku AE V-2. V tejto súvislosti bolo vykonaných niekoľko preventívnych nápravných opatrení s cieľom predísť opakovaniu sa udalosti podobného charakteru. ÚJD SR vyhodnotil prevádzku oboch blokov AE V-2 v roku 2011 ako spoľahlivú, bez závažných nedostatkov v oblasti jadrovej bezpečnosti.

Graf 160. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE V-2 Bohunice podľa stupnice INES



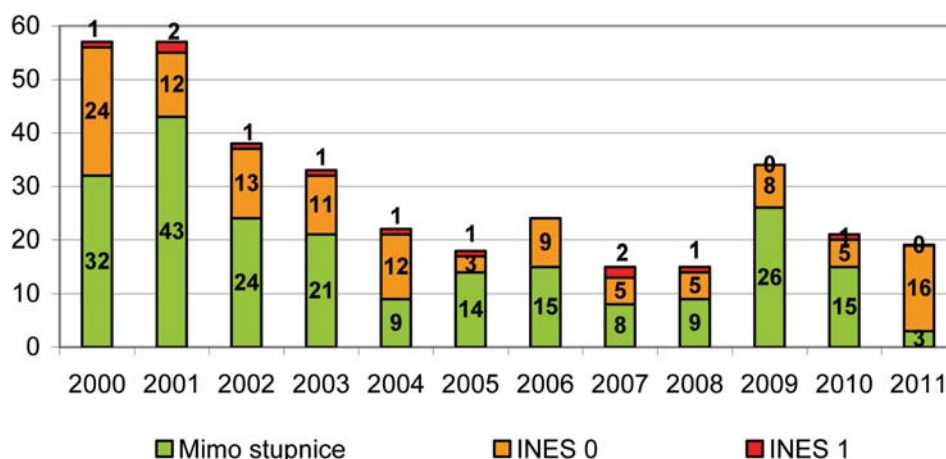
Zdroj: ÚJD SR

AE Mochovce 1, 2

AE Mochovce tvoria dva bloky s reaktormi typu VVER 440 s menovitým výkonom reaktora 470 MWe. Ďalšie dva bloky VVER 440/213 značne vylepšeného projektu sú vo výstavbe (AE Mochovce 3. a 4. blok). V roku 2011 sa v AE Mochovce 1,2 uskutočnili plánované generálne opravy a výmena paliva. Počas odstávok zariadení neboli zistené také nedostatky, ktoré by si vyžadovali prijať mimoriadne opatrenia.

Počet a charakter udalostí podľa stupnice INES bol v roku 2011 v rámci obvyklých technických porúch bez osobitnej pozornosti z hľadiska jadrovej bezpečnostnej. Na základe výsledkov kontrolnej a hodnotiacej činnosti ÚJD SR bola vyhodnotená prevádzka AE Mochovce 1, 2 ako bezpečná.

Graf 161. Počet udalostí zaznamenaných na bloku AE Mochovce 1,2 podľa stupnice INES



Zdroj: ÚJD SR

Medzisklad vyhoreného paliva, Jaslovské Bohunice (MSVP)

MSVP v lokalite Bohunice slúži na dočasné ukladanie vyhoreného paliva (VJP) z AE Bohunice V-2, AE Mochovce 1,2 a AE Bohunice V-1. V roku 2011 bola hodnotiacia činnosť zameraná na vyhodnotenie stavu prevádzkových kontrol stavebných

a technologických častí a systémov a skladovaného VJP.

V priebehu roku 2011 sa počas prevádzky MSVP nezistilo porušenie podmienok jadrovej a radiačnej bezpečnosti a prevádzkových predpisov, takže prevádzka bola vyhodnotená ako bezpečná a spoľahlivá.

Technológie na spracovanie a úpravu RAO, Jaslovské Bohunice

Zariadenia zahŕňajú dve bitumenačné linky, cementačnú linku Bohunického spracovateľského centra RAO (BSC RAO), fragmentačnú linku, veľkokapacitnú dekontaminačnú linku, pracovisko spracovania použitých vzduchotechnických filtrov a sklady RAO.

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 v lokalite Mochovce predstavuje multibariérové úložisko povrchového typu určené na konečné uloženie pevných a spevnených nízko a stredne aktívnych RAO, vznikajúcich pri prevádzke a vyradení AE v SR.

V roku 2010 začalo správne konanie vo veci opätovného vydania povolenia na ďalšie 10-ročné obdobie na prevádzku. V procese periodického hodnotenia jadrovej bezpečnosti nebola identifikovaná taká bezpečnostne významná okolnosť, ktorá by bránila pokračovaniu prevádzky. Preto v auguste 2011 UJD SR vydal rozhodnutie, ktorým povolil prevádzku RÚ RAO na nasledujúcich 10 rokov.

Finálne spracovanie kvapalných RAO, Mochovce (FS KRAO)

Zariadenie 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 bitumenácie a cementácie.

Inšpekčná činnosť na FS KRAO bola zameraná na kontrolu dodržiavania podmienok jadrovej bezpečnosti a požiadaviek dozoru pri nakladaní s RAO a minimalizáciu tvorby RAO, pričom závažné nedostatky neboli zistené.

Ako odozvu na udalosť v jadrovej elektrárni Fukushima Daiichi (marec 2011) boli vykonané dôkladné previerky bezpečnosti jadrových zariadení na území SR. Systém a rozsah previerok bol stanovený na medzinárodnej úrovni na základe iniciatívy Združenia jadrových dozorných orgánov (WENRA) a následne Skupiny európskych regulačných orgánov pre jadrovú bezpečnosť (ENSREG). V rámci záťažových testov jadrových elektrární boli realizované mnohé neštandardné testy a dôsledné kontroly zamerané na zaistenie oblastí možného zvýšenia odolnosti elektrární.

Z vykonaných analýz a testov vyplýva, že projektové riešenie, ako aj v minulosti vykonané bezpečnostné vylepšenia, pokrývajú všetky zvažované udalosti, vrátane extrémnych vonkajších prírodných vplyvov. Existujúce systémy sú schopné plne zvládnuť takúto udalosť a jadrové elektrárne na území SR sú bezpečné.



• CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj obsahu cudzorodých látok v potravinovom reťazci?

• Kľúčové zistenia:

- Porovnanie výsledkov z dlhodobého monitoringu dokumentuje, najmä v prípade ťažkých kovov, markantné zlepšenie situácie z hľadiska poľnohospodárskej produkcie na Slovensku. Najvýraznejší je pokles v prípade kadmia. V súčasnosti najviac nevyhovujúcich vzoriek je zisťovaných na obsah ortuti.
- Dochádza k postupnému znižovaniu kontaminácie lovej zveri a rýb, avšak kontaminácia naďalej pretrváva v priemyselných oblastiach ako sú spišsko-gemerský región, Michalovce a oblasť Žiaru nad Hronom. Vysoké priemerné nálezy sa zistili u medi, olova a ortuti.
- Z hľadiska maximálnych stanovených povolených príjmov do organizmu človeka, žiadny kontaminant nedosiahol ani polovicu povoleného limitu.

Monitoring cudzorodých látok

Množstvá cudzorodých látok sú v potravinách regulované limitmi, ktoré sú uvedené v Potravinovom kódexe SR a sú kompatibilné s limitmi EÚ. Monitoring cudzorodých látok v potravinovom reťazci je zameraný na sledovanie zložiek potravinového reťazca ako sú pôda a vstupy do pôdy, pitná voda, napájacia a závlahová voda, krmivá, suroviny a potraviny rastlinného a živočíšneho pôvodu z domácej produkcie i z dovozu. Realizuje sa prostredníctvom Čiastkového monitorovacieho systému (ČMS). **Cudzorodé látky v potravinách a krmivách, ktorý je zložený z troch samostatných subsystémov:**

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

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

Strediskom ČMS je Výskumný ústav potravinársky (VÚP) Bratislava.

• Koordinovaný cieľný monitoring

Cieľom **Koordinovaného cieľného 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. Za celé sledované obdobie (20 rokov) bolo odobratých **51 130 vzoriek**, z ktorých bolo **2 988** nadlimitných, čo predstavuje **5,8 %**. V roku **2010** bolo zo 442 honov a z 30 poľnohospodárskych podnikov celkom odobratých **1 639 vzoriek**, ktoré boli analyzované na obsah chemických prvkov, dusičnanov a dusitanov. Monitorovanie sa vykonávalo v 30 poľnohospodárskych subjektoch (v 30 okresoch), pričom sa analyzovali pôdne vzorky z 48 013 ha, vrátane rastlinnej produkcie z tejto pôdy. Nadlimitné vzorky v roku 2010 boli zistené v napájacích vodách a to u dusičnanov a v pôde u ortuti, kadmia, olova, medi, arzenu, chrómu i niklu.



Tabuľka 161. Prehľad výsledkov Koordinovaného cieleného monitoringu v roku 2010

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL	Cudzorodé látky
Pôda	8 153	902	22	2,4	Ortuť, kadmium, olovo, meď, arzén, chróm, nikel
Voda	457	61	3	4,9	
Z toho:					
Voda závlahová	-	-	-	-	
Voda napájacia	457	61	3	4,9	Dusičnany
Krmivá	2 368	355	0	0	
Z toho:					
Krmivá z honov	1 875	292	0	0	
Žlabové vzorky krmív	493	63	0	0	
Suroviny	2 183	321	0	0	
Z toho:					
Suroviny rastlinného pôvodu	905	153	0	0	
Suroviny živočíšneho pôvodu	1 278	168	0	0	

Zdroj: VÚP

• Monitoring spotrebného koša

Cieľom **Monitoringu spotrebného koša (MSK)**, ktorý sa realizuje od roku 1993, je získať objektívne údaje o kontaminácii potravín v obchodnej sieti a následne vyhodnotiť expozíciu obyvateľstva sledovanými cudzorodými látkami. Odbery vzoriek sa zabezpečujú nákupom v obchodnej sieti dvakrát ročne (máj, september) v 9 lokalitách SR rozdelených na:

- Oblasť západného Slovenska: **Trnava – mesto, Senica, Žemberovce**
- Oblasť stredného Slovenska: **Liptovský Mikuláš – mesto, Brezno, Vinica**
- Oblasť východného Slovenska: **Košice – mesto stred, Stará Ľubovňa, Veľká Ida.**

Expozícia obyvateľstva cudzorodými látkami sa porovnáva s povoleným tolerovateľným týždenným príjmom pre arzén, kadmium, ortuť, olovo, tolerovateľným denným príjmom pre nikel, doporučenou dennou dávkou pre chróm a akceptovateľným denným príjmom pre dusičnany, PCB, pesticídy.



V každom spotrebnom koši sa vykonávajú analýzy vybraných chemických prvkov, dusičnanov, dusitanov, polyaromatických uhľovodíkov, PCB, vybraných rezíduí pesticídov, rezíduí veterinárnych liečiv, mykotoxínov a vybraných aditívnych látok. Rádioaktívna kontaminácia bola sledovaná vo vzorkách mlieka a pitnej vody.

Za obdobie **osemnástich rokov** bolo celkovo analyzovaných **12 205 vzoriek**, z ktorých **516 vzoriek**, t.j. **4,2 %** prekročilo povolené limitné hodnoty a to predovšetkým u dusičnanov a chemických prvkov.

V roku 2010 bolo analyzovaných 511 vzoriek, z ktorých 2 vzorky (dusičnany a difenyl) nevyhoveli stanoveným limitom. Výsledky monitoringu spotrebného koša sa vyhodnocujú vzhľadom k celkovému príjmu jednotlivých cudzorodých látok do organizmu človeka a slúžia i pre vedecké hodnotenie rizika týchto látok.

Tabuľka 162. Prehľad výsledkov Monitoringu spotrebného koša v roku 2010

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL	Cudzorodé látky
Spolu	17 584	511	2	0,4	
Zemiaky	102	17	1	5,9	Dusičnany
Ovocie	5 552	36	1	2,8	Difenyl
Zelenina	2 801	53	0	0	
Rastlinné tuky, oleje	90	18	0	0	
Hovädzie mäso	118	20	0	0	
Bravčové mäso	230	20	0	0	
Mäsové výrobky	238	36	0	0	
Živočišne tuky	128	18	0	0	
Pekárske výrobky	162	27	0	0	
Hydina	682	19	0	0	
Vajcia triedené	704	34	0	0	
Mlieko	134	19	0	0	
Syry	83	18	0	0	
Maslo	466	18	0	0	
Mliečne výrobky	90	18	0	0	
Múky, cestoviny	5 839	67	0	0	
Sirupy a nealko nápoje	18	18	0	0	
Pivo, slad	18	18	0	0	
Vína	17	17	0	0	
Pochutiny	112	20	0	0	

Zdroj: VÚP

• Monitoring poľovnej zveri a rýb

Monitoring poľovnej zveri a rýb (MZR) sa realizuje od roku 1995 s cieľom získavania informácií o vplyve kontaminácie životného prostredia na vybrané druhy poľovnej zveri a rýb (z voľných vôd). Od roku 1995 bolo celkovo analyzovaných **3 744 vzoriek** rýb, zveriny, húb, lesných produktov, ale i napájacej vody a sedimentov z vodných nádrží. Stanovené limity prekročilo **19,5 %** vzoriek, u rýb sa vyskytovali najmä nevyhovujúce nálezy z dôvodu vyšších obsahov PCB, dioxínov, ortuti a kadmia. Vyššie hodnoty kadmia, ortuti boli zaznamenané i u zveriny a húb. **V roku 2010** bolo odobraných **127 vzoriek**, z ktorých **3,1 %** bolo nadlimitných, obdobne ako v predchádzajúcom období sa jednalo o prekročenie limitov PCB v rybách z 2 regiónov Slovenska (Spišská Nová Ves a Púchov).



Tabuľka 163. Prehľad výsledkov Monitoringu poľovnej zveri a rýb v roku 2010

Komodita	Počet analýz	Počet vzoriek	Počet nadlimitných vzoriek (NL)	% NL	Cudzorodé látky
Spolu	1 519	127	4	3,1	
Z toho:					
Ryby	414	51	4	7,8	PCB
Zverina	974	67	0	0	
Voda napájacia	131	9	0	0	

Zdroj: VÚP

• ENVIRONMENTÁLNE ZÁŤAŽE

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je dokumentovaný rozsah environmentálnych záťaží (EZ)?

• Kľúčové zistenia:

- Ku koncu roka 2011 bolo v SR evidovaných celkovo 908 pravdepodobných environmentálnych záťaží a 255 environmentálnych záťaží.

Súčasný stav environmentálnych záťaží a ich riešenia

V roku 2011 bol prijatý **zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov**. Zákon okrem iného stanovuje určenie povinnej osoby za environmentálnu záťaž, rozsah plnenia povinností pôvodcov a povinných osôb, obmedzenie prevodu nehnuteľnosti a vlastníckeho práva, plán prác. Zákon novelizoval aj zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a stanovil, že prostriedky fondu možno poskytnúť a použiť aj na riešenie odstraňovania EZ vo výške najmenej 10 % z príjmu fondu.

V novembri 2011 bola v rámci **Operačného programu Životné prostredie (OPŽP)** uverejnená výzva **k prioritnej osi 4, cieľ 4.4.: Riešenie problematiky environmentálnych záťaží vrátane ich odstraňovania**. Cieľom výzvy bol **prieskum EZ, monitoring EZ, práca s verejnosťou a propagácia**.

Ako prijímateľ pomoci boli určené MŽP SR a jeho príspevkové alebo rozpočtové organizácie. Celková alokácia bola stanovená na 18 mil. EUR.

V rámci aktuálnej výzvy boli predložené nasledujúce projekty:

1. Prieskum environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky (2012 – 2013), predkladateľ: MŽP SR
2. Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky (2012 – 2015), predkladateľ: ŠGÚDŠ
3. Osveta, práca s verejnosťou ako podpora pri riešení environmentálnych záťaží (2012 – 2015), predkladateľ: SAŽP

Ako podpora riešenia environmentálnych záťaží z prostriedkov **OPŽP** prebiehali práce na projekte **Dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaží**, SAŽP (2008 – 2013). Cieľom projektu je dobudovanie Informačného systému environmentálnych záťaží vrátane jeho prepojenia s inými IS a realizácia vzdelávacej a informačnej kampane k IS EZ.

Informačný systém environmentálnych záťaží ku koncu roka 2011 obsahoval **908 pravdepodobných environmentálnych záťaží, 255 environmentálnych záťaží a 712 sanovaných a rekultivovaných lokalít**.



• HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Aký je vývoj v počte udalostí negatívne ovplyvňujúcich životné prostredie?
- Aký je vývoj v následkoch udalostí negatívne ovplyvňujúcich životné prostredie?

• Kľúčové zistenia:

- Počet udalostí mimoriadnych zhoršení vôd v roku 2011 sa v porovnaní s predošlými tromi rokmi zvýšil približne o 14%.
- V posledných štyroch rokoch SIŽP nezaevidovala žiadnu udalosť vedúcu k zhoršeniu kvality ovzdušia.
- Počet požiarov v roku 2011 zaznamenal oproti roku 2010 nárast. Z hľadiska dlhodobého vývoja (2000 – 2011) má trend počtu požiarov kolísavý charakter, pričom počet požiarov v žiadnom z uvedených rokov neklesol pod počet 8 000.
- Celkové priame škody v dôsledku požiarov v roku 2011 poklesli takmer o polovicu oproti roku 2010 na 33 531,3 tis. eur. Z hľadiska dlhodobého vývoja (2000 – 2011) najvyššia zaznamenaná výška škôd bola v roku 2010.
- Celkové náklady a škody súvisiace s povodňami v roku 2011 dosiahli výšku 34,59 mil. eur.

Havarijné zhoršenie kvality vôd

V roku 2011 podľa štatistik SIŽP bolo zaznamenaných 115 mimoriadnych zhoršení vôd (MZV), čo predstavuje mierny nárast oproti predchádzajúcim rokom. Z evidovaných udalostí bolo 59 prípadov na povrchových vodách a v 56 prípadoch boli znečistené alebo ohrozené podzemné vody.

Tabuľka 164. Prehľad MZV v SR v rokoch 2001 – 2011

Rok	Počet evidovaných MZV SIŽP	Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV)					
		Povrchových			Podzemných		
		Celkový počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Celk. počet	Znečistenie	Ohrozenie
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
2009	101	50	1	3	51	7	44
2010	100	42	0	2	58	2	56
2011	115	59	2	5	56	1	55

Zdroj: SIŽP

V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k zvýšeniu počtu MZV zapríčinených ropnými látkami, odpadovými vodami, inými toxickými látkami a inými látkami, exkrementy hospodárskych zvierat zostali na úrovni minulého roku. V piatich prípadoch sa nepodarilo zistiť druh škodlivej látky alebo obzvlášť škodlivej látky.

Z hľadiska príčin vzniku MZV najväčší podiel pripadol na dopravu a prepravu, kde z celkového počtu 28 MZV bolo 23 MZV spôsobených automobilovou dopravou a prepravou, 2 MZV železničnou prepravou a 3 MZV lodnou prepravou.

Tabuľka 165. Vývoj v počte MZV podľa druhu látok škodiacich vodám (LŠV) v rokoch 2001 – 2011

Druh látok škodiacich vodám	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ropné látky	40	64	59	70	63	69	76	65	65	60	76
Žieraviny	2	5	3	1	0	3	4	2	0	3	0
Pesticídy	0	1	0	3	0	2	0	0	0	0	0
Exkrementy hospodárskych zvierat	4	9	21	15	14	14	12	7	2	10	10
Silážne šfavy	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Priemyselné hnojivá	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Iné toxické látky	5	3	3	0	4	4	5	2	1	1	3
Nerozpustné látky	2	6	11	3	4	3	3	2	2	4	0
Odpadové vody	10	17	35	20	10	28	24	15	17	12	14
Iné látky	1	3	7	10	8	6	7	3	1	6	7
Látky škodiacie vodám u ktorých sa šetrením nepodarilo zistiť druh	7	17	35	14	10	22	24	6	1	3	5

Zdroj: SIŽP

Tabuľka 166. Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 2001 – 2011

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			
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	1	10	12
2009	13	10	3	1	1	1	1	27	5	0	24	15
2010	9	9	7	5	0	3	4	24	4	0	22	13
2011	22	11	9	0	1	2	4	28	0	1	25	12

Zdroj: SIŽP

Tabuľka 167. Prehľad najzávažnejších MZV spôsobených v roku 2011

Rok	Dátum	Miesto vzniku, objekt	Príčina vzniku havárie	Následky havárie
2011	17. 3. 2011	Št. cesta Vyšný Komárnik - Nižný Komárnik (okr. Svidník)	Dopravná nehoda kamiónu, pri ktorej bola poškodená palivová nádrž, z ktorej uniklo asi 200 l motorovej nafty do vodného toku Ladomírka	Kontaminácia vodného toku Ladomírka, ktorý je označený ako vodohospodársky významný vodný tok a slúži na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Prevádzkovateľ zastavil ober vody z vodných zdrojov pre obce Krajná Poľana, Ladomírová a Svidník.
	7. 6. 2011	Vodný tok Belina a vodná nádrž Šiatorská Bukovinka, okr. Lučenec	Znečistenie vody ropnými látkami. Pôvodcu ani príčinu vzniku MZV sa nepodarilo zistiť	Výskyt ropných látok na hladine vody v nádrži na ploche 200 m ² a v toku v dĺžke cca 2,5m.

Zdroj: SIŽP

Havarijné zhoršenie kvality ovzdušia

V roku 2011 nebola na Útvare inšpekcie ochrany ovzdušia SIŽP zaevidovaná žiadna udalosť vedúca k zhoršeniu kvality ovzdušia.

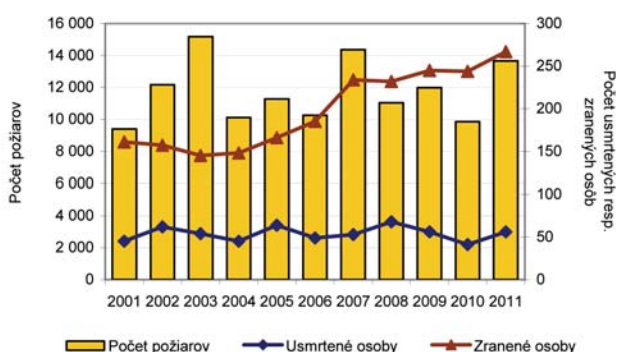
Požiarovosť

V roku 2011 bolo v SR zdokumentovaných 13 677 požiarov, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavuje nárast o 3 286 prípadov. V dôsledku týchto požiarov bolo usmrtených 56 osôb (o 15 viac ako vlni) a rôzne druhy zranení utrpelo 267 osôb (čo je viac o 23 osôb). Aj keď sa zvýšil počet požiarov, priame materiálne škody poklesli takmer o polovicu a dosiahli 33 561,3 tis. eur, pričom výška uchránených hodnôt bola vyčíslená na 211 606,2 tis. eur.

Z hľadiska škôd vzniknutých požiarimi v jednotlivých odvetviach ekonomických činností **najviac požiarov vzniklo v poľnohospodárstve** – 2 120, so škodou 2 445,8 tis. eur, kde bolo zranených osem osôb. V **bytovom hospodárstve** vzniklo 2 014 požiarov, pri ktorých bolo usmrtených 35 a zranených 175 osôb. Priame hmotné škody dosiahli hodnotu 5 105,7 tis. eur. Na treťom mieste sa v požiarnej štatistike z hľadiska počtu vzniknutých požiarov umiestnila **doprava** s 1 293 požiarimi s priamymi materiálnymi škodami 6 560,4 tis. eur, pri ktorých boli usmrtené tri osoby a 28 bolo zranených.

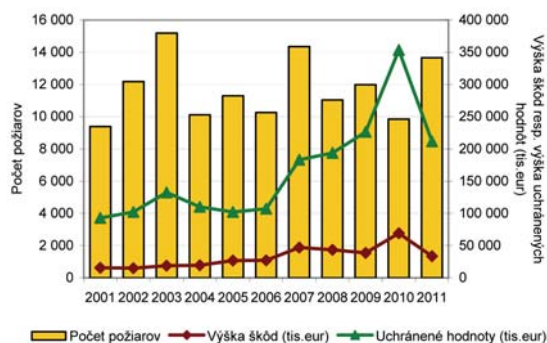
Z hľadiska územnosprávneho členenia, **najviac požiarov** vzniklo v roku 2011 v Košickom kraji (2 783) a **najmenej** v Trenčianskom kraji (1 134). **Najvyššie škody** v dôsledku požiarovosti vznikli v Trenčianskom kraji (9 506,7 tis. eur) a **najmenšie** v Nitrianskom kraji (2 585,9 tis. eur).

Graf 162. Vzťah medzi počtom požiarov a počtom usmrtených, resp. zranených osôb v rokoch 2001 – 2011



Zdroj: P HaZZ MV SR

Graf 163. Vzťah medzi počtom požiarov a výškou škôd, resp. výškou uchránených hodnôt v rokoch 2001 – 2011



Zdroj: P HaZZ MV SR

Povodne

V roku 2011 bolo povodňami postihnutých 87 obcí a miest, kde bolo zaplavených 1 808 obytných budov (pivnice, suterény), 730 nebytových budov, 1 517,62 ha poľnohospodárskej pôdy, 150,10 ha lesnej pôdy a 1 409,07 ha intravilánov obcí a miest. Následkami povodní bolo postihnutých celkom 2 029 obyvateľov, z toho muselo byť evakuovaných 72 osôb.

Celkové náklady a škody spôsobené povodňami v roku 2011 boli vyčíslené na 34,59 mil. eur, z toho náklady na povodňové zabezpečovacie práce boli vyčíslené na 12,58 mil. eur, náklady na povodňové záchranné práce na 2,00 mil. eur a povodňové škody vo výške 20,01 mil. eur.

Povodňové škody na majetku štátu boli vo výške 2,15 mil. eur, na majetku obyvateľov 1,45 mil. eur, na majetku obcí 3,26 mil. eur a vyšších územných celkov 12,50 mil. eur. Na majetku právnických osôb a fyzických osôb podnikateľov boli škody 0,65 mil. eur.

V roku 2011 bola v SR prijatá **vyhláška MŽP SR č. 211/2011 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obsahu, prehodnocovaní a aktualizácii plánov manažmentu povodňového rizika. Na území SR bolo identifikovaných spolu 559 oblastí s výskytom významného povodňového rizika – 378 geografických oblastí, v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko a 181 geografických oblastí, v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný výskyt významného povodňového rizika.

Tabuľka 168. Následky povodní za obdobie rokov 2005 – 2011

Rok	Počet povodňou postihnutých sídiel	Zaplavené územia (ha)	Škody pri povodniach (mil. eur)	Náklady (mil. eur)		Náklady a škody celkom (mil. eur)
				Záchranné práce	Zabezpečovacie práce	
2005	237	9 237	24,03	2,24	2,67	28,94
2006	512	30 730	47,90	5,98	6,42	60,30
2007	60	339	2,49	0,30	0,21	3,00
2008	188	3 570	39,75	3,59	2,51	45,85
2009	165	6 867	8,41	1,59	1,30	11,30
2010	1 100	103 006	480,85	17,93	27,53	526,31
2011	87	3 076	20,01	2,00	12,58	34,59

Zdroj: VÚVH

Kľúčové otázky a kľúčové zistenia

• Kľúčové otázky:

- Hrozí v podmienkach SR riziko v dôsledku používania genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov?

• Kľúčové zistenia:

- SR má prijatý systém právnej ochrany v oblasti používania genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov plne kompatibilný s predpismi ES. Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov podlieha prísnemu procesu posúdenia a schválenia tak, aby riziko bolo minimálne.

Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov

Používanie **genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov (GMO)** je v podmienkach SR upravené:

- zákonom č. 151/2002 Z. z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v znení neskorších predpisov
- vyhláškou MŽP SR č. 399/2005 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 151/2002 Z. z. o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v znení neskorších predpisov v znení vyhlášky MŽP SR č. 312/2008 Z. z.

Podľa uvedeného zákona je možné používať genetické technológie a geneticky modifikované organizmy tromi spôsobmi:

- **v uzavretých priestoroch**
- **zámerným uvoľnením, a to:**
 - zavádzaním do životného prostredia
 - uvedením na trh.

• Používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v uzavretých priestoroch

Uzavretými priestormi sú laboratória, skleníky, pestovateľské miestnosti a iné uzavreté miestnosti, v ktorých sú GMO umiestnené a v ktorých sa používajú genetické technológie. Spoločným znakom týchto priestorov je, že použitím ochranných opatrení znemožňujú únik GMO a tým zabraňujú kontaktu s obyvateľstvom a životným prostredím.

Plánované používanie genetických technológií a GMO v uzavretých priestoroch sa zatrieďuje do štyroch rizikových tried (RT):

- RT 1 predstavuje žiadne alebo len zanedbateľné riziko
- RT 2 malé riziko
- RT 3 stredne veľké riziko
- RT 4 veľké riziko.

Na základe prijatých žiadostí a ohlásení MŽP SR v roku 2011 vydalo 9 uzavretým priestorom súhlas na ich prvé použitie, 170 uzavretým priestorom povolenie na začatie činnosti v RT 1 a 8 uzavretým priestorom povolenie na začatie činnosti v RT 2.

Žiadosť o vydanie súhlasu na začatie činnosti zatriedenej do RT 3 a 4 MŽP SR doteraz neobdržalo.



Tabuľka 169. Zoznam používateľov genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov v uzavretých priestoroch

P. č.	Používatelia
Výskumné ústavy	
1.	Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany
2.	Centrum výskumu živočíšnej výroby Nitra, pracovisko Lužianky
3.	Chemický ústav SAV Bratislava
4.	Neuroimunologický ústav SAV Bratislava
5.	Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV Ivanka pri Dunaji
6.	Ústav experimentálnej endokrinológie SAV Bratislava
7.	Ústav experimentálnej onkológie SAV Bratislava
8.	Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV Košice
9.	Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV Nitra
10.	Ústav molekulárnej biológie SAV Bratislava
11.	Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV Bratislava
12.	Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV Bratislava
13.	Ústav zoológie SAV Bratislava
14.	Virologický ústav SAV Bratislava
Univerzity	
15.	Slovenská technická univerzita, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia Bratislava
16.	Slovenská zdravotnícka univerzita Bratislava
17.	Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta Bratislava
18.	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika Košice
19.	Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie Košice
20.	Lekárska fakulta UK, Bratislava
Podnikateľské subjekty	
21.	Biotika, a.s., Slovenska Ľupča
22.	Evonic – Fermas, s. r. o., Slovenska Ľupča

Zdroj: MŽP SR

• Zámerné uvoľňovanie

Zámerné uvoľňovanie je cieľené zavádzanie GMO alebo kombinácie GMO bez použitia ochranných opatrení do životného prostredia (pokusy) podľa časti B smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2001/18/ES alebo ich sprístupňovanie tretím osobám v podobe výrobkov na trh podľa časti C tejto smernice.

MŽP SR v roku 2011 vydalo dva súhlasy na pokusné pestovanie geneticky modifikovaných kukuríc MIR 604 a MON 88017.

Tabuľka 170. Zoznam používateľov genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov zavedením do životného prostredia bez použitia ochranných opatrení

P. č.	Používatelia
1.	Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany
2.	MONSANTO SLOVAKIA, s. r. o., Bratislava

Zdroj: MŽP SR

• Komisia pre biologickú bezpečnosť a jej zbor expertov

Odborným poradným orgánom MŽP SR v oblasti biologickej bezpečnosti je Komisia pre biologickú bezpečnosť a jej zbor expertov. Komisia má 13 stálych členov a 15 expertov, ktorí pochádzajú zo širokého spektra odborníkov z vedeckých a iných odborných kruhov, štátnych úradníkov menovaných za jednotlivé zainteresované rezorty, zástupcov verejnosti z radov používateľov a občanov.

V roku 2011 komisia rokovala 28-krát. Vyjadrila sa k návrhom na vydanie súhlasov na prvé použitie v uzavretých priestoroch, k ohláseniam začatia činnosti v uzavretých priestoroch a k zavedeniu geneticky modifikovaných plodín do životného prostredia.