

Materiál rokovania  
vlády SR

Číslo: 40-36/99-min.

KONCEPCIA  
DOBUDOVANIA KOMPLEXNÉHO MONITOROVACIEHO A INFORMAČNÉHO  
SYSTÉMU V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

---

Dôvod predloženia:  
PHÚ MŽP SR

Materiál obsahuje:

1. Návrh uznesenia z rokovania vlády SR
2. Predkladaciu správu
3. Konceptiu dobudovania
4. Príloha č.1
5. Vyhodnotenie medzirezortného pripomienkového konania
6. Zoznam použitých skratiek
7. Návrh komuniké

Materiál predkladá:  
Prof. RNDr. László Miklós, DrSc.  
minister životného prostredia

Bratislava, september 1999

VLÁDA SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
Návrh

UZNESENIE  
VLÁDY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ku Konceptii dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému  
v životnom prostredí

---

Číslo uznesenia :

Zo dňa:

Číslo materiálu :

Predkladateľ:                   minister životného prostredia

Podnet:                           PHÚ MŽP SR

Stupeň utajenia:

---

## VLÁDA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

O s c h v a ľ u j e

Koncepciu dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí

A. u k l a d á

ministromi životného prostredia Slovenskej republiky

B.1 doplniť predmet monitoringu o oblasť rádioaktivity životného prostredia. V tejto súvislosti poveriť funkciou Strediska Čiastkového monitorovacieho systému (ČMS) Slovenský hydrometeorologický ústav v Bratislave a zabezpečiť činnosť ČMS "Rádioaktivita životného prostredia."

*do októbra 1999*

ministromi životného prostredia Slovenskej republiky  
ministromi pôdohospodárstva Slovenskej republiky

B.2 aktualizovať projekty čiastkových monitorovacích systémov v súlade s prijatou Koncepciou dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí a v nich termínovo vyjadriť technické, organizačné, potrebné metodické a finančné zabezpečenie dobudovania monitorovacieho systému

*do júna 2000*

B.3 zaviesť systém kontroly a riadenia kvality v jednotlivých čiastkových monitorovacích systémoch, akceptovateľný v krajinách Európskej únie, postupne s dobudovaním monitorovacieho systému,

*do decembra 2001*

B.4 zabezpečiť dobudovanie čiastkových monitorovacích systémov na základe aktualizovaných projektov

*do decembra 2004*

B.5 pri finančnom zabezpečení dobudovania a prevádzky čiastkových monitorovacích systémov využívať aj zdroje financovania mimo štátneho rozpočtu

*do decembra 2004*

ministri zdravotníctva Slovenskej republiky v spolupráci s ministrom životného prostredia

B.6 zabezpečiť spracovanie analytickej štúdie, zameranej na získavanie informácií o vplyve kvality životného prostredia na ľudské zdravie

*do júna 2000*

## ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK:

|        |  |
|--------|--|
| ČMS    | čiasťkový monitorovací systém                          |
| MP SR  | Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky     |
| MZ SR  | Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky        |
| MŽP SR | Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky |
| OECD   | Organization for economic cooperation and development  |
| SAŽP   | Slovenská agentúra životného prostredia                |
| SHMÚ   | Slovenský hydrometeorologický ústav                    |
| GS SR  | Geologická služba Slovenskej republiky                 |
| ŠZÚ SR | Štátny zdravotný ústav Slovenskej republiky            |
| VÚPOP  | Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy            |
| LVÚ    | Lesnícky výskumný ústav                                |
| VÚP    | Výskumný ústav potravinársky                           |
| GIS    | Geografický informačný systém                          |
| ŠIS    | Štátny informačný systém                               |
| RIS    | Rezortný informačný systém                             |
| PIS    | Parciálny informačný systém                            |
| ISM    | Informačný systém monitoringu                          |

## N á v r h k o m u n i k é

Vláda Slovenskej republiky na svojom rokovaní dňa .....1999

prerokovala Konceptiu dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí, ktorá bola daná na rokovanie vlády Slovenskej republiky na základe Plánu hlavných a legislatívnych úloh MŽP SR na rok 1999.

Predkladaná Konceptia dobudovania vychádza z dvoch základných východísk a to z uvedomenia si reálneho stavu plnenia doterajších úloh, ktoré sú realizované v zmysle Konceptie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky a Konceptie integrovaného informačného systému o životnom prostredí Slovenskej republiky z roku 1992 a z požiadaviek, ktoré pre Slovenskú republiku vyplývajú zo vstupu do európskych štruktúr.

Materiál bol spracovaný v spolupráci s Ministerstvom pôdohospodárstva SR a Ministerstvom zdravotníctva SR.

## Predkladacia správa

Koncepcia dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí je predkladaná na základe Plánu hlavných a legislatívnych úloh Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky na rok 1999.

Predkladaná Koncepcia dobudovania vychádza z dvoch základných východísk a to z uvedomenia si reálneho stavu plnenia doterajších úloh, ktoré sú realizované v zmysle Koncepcie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky a Koncepcie integrovaného informačného systému o životnom prostredí Slovenskej republiky z roku 1992 a z požiadaviek, ktoré pre Slovenskú republiku vyplývajú z prípravy na vstup do európskych štruktúr.

Koncepcia monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky a Koncepcia integrovaného informačného systému o životnom prostredí Slovenskej republiky z roku 1992 bola prijatá uznesením vlády SR č.449/1992, v ktorom vláda SR uložila ministrovi životného prostredia informovať ju o postupe realizácie monitorovacieho a informačného systému o životnom prostredí každoročne do 30.marca. Táto Koncepcia je realizovaná v zmysle projektov čiastkových monitorovacích systémov, ktoré boli spracované na základe uznesenia vlády SR č.620/93, v ktorom vláda SR uložila MŽP SR, MP SR a MZ SR vytvoriť strediská čiastkových monitorovacích systémov ako metodicko-koordinačné centrá, usmerňujúce realizáciu monitorovacích aktivít. Zdrojom financovania monitoringu je štátny rozpočet. Základné východiská Koncepcie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky z roku 1992 ostávajú platné.

Vo všetkých európskych krajinách sa prejavuje zvýšený záujem o kvalitu prostredia a jeho vplyv na ľudské zdravie. Svetová zdravotnícka organizácia (SZO) v roku 1984 vyzvala členské štáty, aby vytvorili mechanizmy pre primerané monitorovanie, určovanie a kontrolu rizík prostredia, ktoré ohrozujú ľudské zdravie a to vrátane toxických chemikálií, žiarenia, zdravotne závažného spotrebného tovaru a biologických činiteľov.

Na základe návrhu MZ SR však boli uznesením vlády SR č. 357 zo 6. mája 1999 zrušené úlohy Ministra zdravotníctva SR, týkajúce sa oblastí monitorovania

záťaže obyvateľstva faktormi prostredia. Monitorovacie aktivity v tejto oblasti boli zastavené. Oblasť “Záťaže obyvateľstva faktormi prostredia” je však v ponímaní životného prostredia človeka integrujúcim prvkom v systéme monitorovania životného prostredia. Informácie z tejto oblasti by preto mali byť súčasťou informačného systému o životnom prostredí. Vzhľadom na uvedené skutočnosti navrhujeme získať relevantné informácie, dokumentujúce vplyv kvality prostredia na ľudské zdravie výberom, resp. zhodnotením dostupných informácií, získaných v rámci činností organizácií rezortu zdravotníctva.

Predkladaná Koncepcia dobudovania po schválení uznesenia vlády Slovenskej republiky, bude záväzným usmernením pre aktualizáciu všetkých projektov ČMS tak, aby v procese budovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí sa naplňali požiadavky, vyplývajúce z analogických postupov a smerníc Európskej únie. Podstatná časť údajov, získaných v rámci monitoringu životného prostredia, spolu so štatistickými údajmi, požadovanými v rámci výmeny informácií v krajinách OECD, je využitá v pravidelných hodnoteniach stavu jednotlivých zložiek životného prostredia, obvyklých v krajinách OECD. Úlohu gestoruje Štatistický úrad Slovenskej republiky. Niektoré monitorovacie plochy, resp. stanice sú už súčasťou európskej siete.

Trendy výmeny informácií a zjednocovania monitorovacích sietí, metód, prístupov, zhodnocovania informácií budú s našimi aktivitami, smerujúcimi k európskej integrácii silnejšie. Vzhľadom k tomu, že každá oblasť monitoringu má svoje špecifiká, je potrebné koncepčné zámery rozpracovať v projektoch. Materiál bol spracovaný v spolupráci s Ministerstvom pôdohospodárstva SR, Ministerstvom zdravotníctva SR.



# **Koncepcia dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí.**

## **1. Úvod.**

Koncepcia dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí vychádza z dvoch základných východísk a to z uvedomenia si reálneho stavu plnenia doterajších úloh, ktoré sú realizované v zmysle Koncepcie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky a Koncepcie integrovaného informačného systému o životnom prostredí Slovenskej republiky z roku 1992 a z požiadaviek, ktoré pre Slovenskú republiku vyplývajú z prípravy na vstup do európskych štruktúr.

Koncepcia monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky a Koncepcia integrovaného informačného systému o životnom prostredí Slovenskej republiky z roku 1992 bola prijatá uznesením vlády SR č.449/1992. V tomto uznesení vláda SR uložila ministrom životného prostredia informovať ju o postupe realizácie monitorovacieho a informačného systému o životnom prostredí každoročne do 30. marca. Realizácia celoplošného monitorovacieho systému je vykonávaná na základe projektov čiastkových monitorovacích systémov. Uznesením vlády SR č. 620/93 bolo uložené MŽP SR, MP SR a MZ SR vytvoriť strediská čiastkových monitorovacích systémov ako metodicko-koordinačné centrá, usmerňujúce realizáciu monitorovacích aktivít. Hlavným zdrojom financovania monitoringu je štátny rozpočet. Základné východiská Koncepcie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky z roku 1992 ostávajú platné.

V roku 1995 bol prijatý zákon č.261 o Štátnom informačnom systéme, (ďalej ŠIS), z ktorého vyplynula potreba vypracovania Koncepcie rezortného informačného systému (ďalej RIS-u) MŽP SR. Koncepcia RIS-u MŽP SR, ktorá bola schválená na operatívnej porade ministra dňa 28.6.1996, rozdelila informačné systémy rezortu do 18 projektov, čo bol dôsledok nového informačného pohľadu na rezort životného prostredia, vychádzajúci zo zákona o ŠIS-e.

## 2. Základné pojmy

Koncepcia monitorovacieho systému životného prostredia územia Slovenskej republiky a Koncepcia integrovaného informačného systému o životnom prostredí Slovenskej republiky, prijatá vládou SR uznesením č.449 z 26.mája 1992 definuje **monitoring životného prostredia** ako systematické, dôsledne v čase a priestore definované pozorovanie presne určených charakteristík (*atribútov*) zložiek životného prostredia, alebo ich vplyvov naň pôsobiacich (*spravidla v bodoch, tvoriacich monitorovaciú sieť*), ktoré s určitou mierou vypovedacej schopnosti reprezentujú sledovanú oblasť a v súhrne potom väčší územný celok.

Základom monitorovacích činností je pozorovanie a následné hodnotenie stavu životného prostredia.

**Hlavným cieľom monitoringu** je sledovanie určeného javu, alebo parametra v presne definovaných časových a priestorových podmienkach. Slúži k objektívnemu poznaniu charakteristík životného prostredia a hodnoteniu ich zmien v sledovanej priestorovej oblasti. Tieto koncepčné východiská zostávajú naďalej v platnosti.

**Predmetom monitoringu životného prostredia**, podľa prijatej Koncepcie, boli oblasti: ovzdušie, voda, pôda, biota (*fauna, flóra*), lesy, geologické faktory, žiarenie a iné fyzikálne polia, odpady, osídlenie, využitie územia, cudzorodé látky v požívatinách a krmivách a záťaž obyvateľstva faktormi prostredia.

## 3. Charakteristika súčasného stavu

Koncepcia monitorovacieho systému životného prostredia územia Slovenskej republiky, prijatá vládou SR uznesením č. 449 z 26. mája 1992 rozdeľuje monitoring životného prostredia do troch základných, navzájom sa doplňujúcich úrovní, v ktorých sa prelínajú priestorové, časové, vecné a organizačno - prevádzkové aspekty:

- celoplošný monitoring
- regionálny monitoring
- lokálny, resp. účelový monitoring

**Celoplošný monitoring životného prostredia Slovenskej republiky** je založený na relatívne stabilnom monitorovacom systéme, pokrývajúcom územie SR ako celku, na základe poznania stavu a vývoja jeho jednotlivých zložiek. Má charakter uceleného monitorovacieho systému, založeného na systematickom,

stálom a pravidelnom sledovaní rozhodujúcich charakteristík životného prostredia. Cieľovo je orientovaný na rozhodovaciu úroveň vrcholných riadiacich republikových a regionálnych orgánov, na globálnu informáciu pre verejnosť a pod. Charakteristiky životného prostredia, zisťované v rámci monitoringu životného prostredia územia Slovenskej republiky sa nachádzajú v prílohe č. 1 .

**Regionálny monitoring** je trvalý, resp. len časovo obmedzený, priestorovo ohraničený monitorovací systém, zameraný na konkrétny región, ktorý je dôležitý z hľadiska jeho významu pre životné prostredie, resp. z hľadiska potreby sledovania ľudských aktivít s dopadom na životné prostredie regiónu.

**Lokálny, resp. účelový monitoring** predstavuje časovo ohraničený monitoring zameraný na sledovanie významného javu, prvku, alebo dopadov ľudských aktivít na životné prostredie.

Rozhodujúcim monitorovacím systémom životného prostredia, na ktorý metodicky i organizačne nadväzujú ďalšie úrovne, je celoplošný monitorovací systém životného prostredia Slovenskej republiky.

Celoplošný (*štátny*) monitorovací systém životného prostredia na území Slovenskej republiky je členený do subsystémov – čiastkových monitorovacích systémov, podľa sledovanej zložky životného prostredia, alebo problémových okruhov.

V oblasti realizácie celoplošného monitorovacieho systému vystupujú do popredia dva aspekty, resp. funkcie:

- koordinačno-metodická
- realizačná

Koordinačno - metodickú funkciu zabezpečuje Ministerstvo životného prostredia SR predovšetkým prostredníctvom Koordinačnej rady monitoringu životného prostredia. Táto je poradným orgánom ministra životného prostredia. Tvoria ju odborní a riadiaci pracovníci z oblasti životného prostredia, zastupujúci jednotlivé rezorty vo funkcii garantov čiastkových monitorovacích systémov.

Monitorovací systém životného prostredia Slovenskej republiky je budovaný vo väzbe na Informačný systém monitoringu, ktorý je časťou Informačného systému o životnom prostredí.

Monitorovacie systémy nižších úrovní (*regionálny, lokálny*) majú byť po stránke organizačnej, metodickej, ako aj z hľadiska využitia výsledkov budované vo

väzbe na celoplošný monitoring. Z tejto zásady, zakotvenej v prijatej koncepcii, vyplýva metodická funkcia MŽP SR a stredísk ČMS.

#### **4. Koncepčné prístupy pre dobudovanie komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí.**

##### **4.1. Požiadavky, vyplývajúce z rozboru dosiahnutého stavu (vnútorné požiadavky):**

- Predmet monitoringu bude doplnený o oblasť meteorológie a klimatológie. Na základe úlohy ministra životného prostredia SR z roku 1997 bolo už zriadené Stredisko ČMS v rámci Slovenského hydrometeorologického ústavu (ďalej SHMÚ) Bratislava.
- Vzhľadom k tomu, že oblasti „Využitie územia“ a „Osídlenie“ získavajú údaje v rozhodujúcej miere transformáciou údajov z iných zdrojov a formou stáleho sledovania nezískavajú vlastné údaje, nebudú tieto oblasti na základe prijatej koncepcie týchto ČMS predmetom monitoringu životného prostredia. Informácie z týchto oblastí budú obsahom Informačného systému o území (ďalej ISÚ), ktorý je súčasťou Informačného systému o životnom prostredí (ďalej ISŽP).
- Na základe návrhu MZ SR boli uznesením vlády SR č. 357 zo 6. mája 1999 zrušené úlohy ministra zdravotníctva SR, týkajúce sa oblastí „Žiarenie a iné fyzikálne polia“ a „Záťaž obyvateľstva faktormi prostredia“. Zrušenie úloh bolo odôvodnené krízovým stavom v rezorte zdravotníctva a kritickým obmedzením možností čerpania finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu – kapitoly zdravotníctvo, ako aj úspornými opatreniami zo strany Štátnych zdravotných ústavov (ďalej ŠZÚ). Oblasť „Žiarenia a iných fyzikálnych polí“ je do určitej miery sledovaná v rámci kontrolných mechanizmov a plnenia štandardných úloh odborných organizácií (ŠZÚ, SHMÚ). ČMS Žiarenie a iné fyzikálne polia nebude naďalej predmetom monitoringu životného prostredia. Údaje o tejto oblasti budú poskytované prostredníctvom štátnych zdravotných ústavov, v rámci plnenia hlavných úloh rezortu zdravotníctva na úseku ochrany zdravia a zabezpečovania výkonu štátneho zdravotného a potravinového dozoru a budú špecifikované v aktualizovanom projekte Informačného systému monitoringu. Problematika sledovania záťaže obyvateľstva faktormi prostredia je v koncepcii chápaná ako jeden z hlavných integrujúcich faktorov „vyššieho rádu“. Aj z vecného hľadiska je

nevyhnutné systematicky sledovať vzťah medzi stavom životného prostredia a záťažou obyvateľstva, vyvolanou jeho faktormi. Informácie z tejto oblasti by mali byť obsiahnuté v Informačnom systéme o životnom prostredí. Vzhľadom na to, že uznesením vlády SR č. 357 zo 6. mája 1999 boli zrušené úlohy ministra zdravotníctva SR, týkajúce sa oblasti „Záťaž obyvateľstva faktormi prostredia“, je treba ako vstup do Informačného systému o životnom prostredí zabezpečiť informácie z existujúcich zdrojov. Do Informačného systému o životnom prostredí budú vstupovať relevantné informácie, dokumentujúce vplyv kvality prostredia na ľudské zdravie. Tieto budú získavané výberom, resp. zhodnotením dostupných informácií, získavaných v rámci činností organizácií rezortu zdravotníctva.

Podľa Konceptie dobudovania komplexného monitorovacieho systému v životnom prostredí, predmetom monitoringu životného prostredia Slovenskej republiky sú tieto ČMS:

**Tabuľka č.1: Garanti a Strediská čiastkových monitorovacích systémov celoplošného monitorovacieho systému životného prostredia SR**

| ČMS                                       | Garant | Stredisko ČMS        |
|---|--------|----------------------|
| Ovzdušie                                  | MŽP SR | SHMÚ Bratislava      |
| Meteorológia a klimatológia *             | MŽP SR | SHMÚ Bratislava      |
| Voda                                      | MŽP SR | SHMÚ Bratislava      |
| Geologické faktory                        | MŽP SR | GS Bratislava        |
| Pôda                                      | MP SR  | VÚPOP Bratislava     |
| Biota ( <i>fauna a flóra</i> )            | MŽP SR | SAŽP Banská Bystrica |
| Lesy                                      | MP SR  | LVÚ Zvolen           |
| Odpady                                    | MŽP SR | SAŽP Banská Bystrica |
| Cudzorodé látky v požívatinách a krmivách | MP SR  | VÚP Bratislava       |
| Rádioaktivita životného prostredia **     | MŽP SR | SHMÚ Bratislava      |

\* Stredisko vytvorené na základe úlohy ministra ŽP SR v roku 1997

\*\* Navrhovaná oblasť monitoringu ŽP

V roku 1996 nadobudol účinnosť zákon NR SR č. 261/1995 Z. z. o Štátnom informačnom systéme, podľa ktorého bola spracovaná koncepcia rezortnej časti štátneho informačného systému MŽP SR, schválená ministrom ŽP 27. 6. 1996. Podľa tejto koncepcie sa Rezortný informačný systém MŽP SR skladá z 18-tich projektov, jedným z týchto projektov je aj Informačný systém monitoringu, ktorý podľa koncepcie RIS-u spolu s monitorovacím systémom treba chápať ako jeden funkčný celok.

S rozvojom jadrovej energetiky v našej krajine vznikla potreba vybudovať komplexný monitoring rádioaktivity. V roku 1998 sa začal budovať nový informačný systém na Slovenskom hydrometeorologickom ústave ďalej SHMÚ), založený na technológii klient – server. V rámci SHMÚ je vybudované Centrum operatívnych informácií, kde sú k dispozícii údaje o rádioaktivite ŽP, meteorologické údaje, prognózy a podobne. Predmet monitoringu bude preto doplnený o ČMS „Rádioaktívna životného prostredia“.

Ostatné koncepčné východiská koncepcie monitorovania životného prostredia, prijatej v roku 1992 sú naďalej platné.

#### **4.2. Požiadavky, vyplývajúce z prístupu Slovenskej republiky do európskych štruktúr (vonkajšie požiadavky):**

- v súvislosti so snahou Slovenskej republiky zapojiť sa do európskych štruktúr, je potrebné získavať a poskytovať informácie o stave životného prostredia v rozsahu a štruktúre obvyklej v krajinách Európskej únie. Odporúčanie Rady Európy č. RE Nr. (90) 1 o európskej stratégii pri ochrane životného prostredia (1990) členským krajinám odporúča zabezpečiť permanentné monitorovanie vlastností zložiek životného prostredia,
- v rámci OECD sa vyžaduje pravidelná výmena informácií z oblasti životného prostredia vo vopred stanovenom rozsahu,
- nadväzne na Konferenciu OSN o životnom prostredí a rozvoji (*UNCED – United Nations Conference on Environment and Development*) v Rio de Janeiro bola v roku 1993 schválená NR SR a vládou SR Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky. Na tento dokument nadväzuje Národný environmentálny akčný program (*NEAP*), ktorý obsahuje úlohy v oblasti získavania a poskytovania informácií o životnom prostredí,

- Konferencia tiež prijala základný koncepčný dokument - Agenda 21. storočia, kde v zásade č.10 sa hovorí o prístupe k informáciám: „Na národnej úrovni musí mať jednotlivec riadny prístup k informáciám o životnom prostredí, ktorými disponujú úrady, vrátane informácií o nebezpečných látkach a činnostiach v spoločnosti.“,
- v spolupráci s UNDP (*United Nations Development Programme*) v rámci národnej stratégie ochrany životného prostredia na Slovensku bol pripravený projekt v rámci programu „Capacity 21“, kde sa hovorí aj o potrebe monitoringu: Cieľ 6: „Vybudovanie komplexného monitorovacieho systému na sledovanie zmien na všetkých úrovniach“. Tento okrem iného žiada:
  - a) Používať nové monitorovacie metódy pre lepšie pochopenie zmien
  - b) Podporiť prepojenie rôznych monitorovacích systémov

## 5. Priemet do jednotlivých ČMS

V tejto kapitole uvedené koncepčné prístupy vyžadujú adekvátny priemet do jednotlivých čiastkových monitorovacích systémov.

### 5.1 Monitoring ovzdušia

Slovenský hydrometeorologický ústav v Bratislave (*SHMÚ*) bol poverený Ministerstvom životného prostredia SR funkciou Strediska čiastkového monitorovacieho systému „Ovzdušie“. Úlohy strediska a tiež úlohu zaistiť kontrolu dodržiavania imisných limitov vo vytypovaných lokalitách na Slovensku plní SHMÚ v súlade s platnými právnymi normami, najmä so Zákonom č. 309/1991 Z. z. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č. 112/1993 o vymedzení oblastí, vyžadujúcich osobitnú ochranu ovzdušia a prevádzke smogových varovných a regulačných systémov v znení neskorších predpisov. Hustota monitorovacích staníc vo väčšine vyspelých štátov je určovaná na jednotku populácie, alebo na jednotku plochy. Slovenské mestá sú pomerne malé a umiestnené v členitom teréne, preto je vhodné vychádzať z plochy územia. Podľa vyhlášky MŽP SR č.112/1993 Z.z. o vymedzení oblastí, vyžadujúcich osobitnú ochranu ovzdušia a o prevádzke smogových varovných a regulačných systémov v znení vyhlášky MŽP SR č.103/1995 Z.z. za zaťaženú oblasť možno vyhlásiť územie, ktorého plocha je minimálne 50 km<sup>2</sup>.

Projekt, vypracovaný na základe Koncepcie z roku 1992, predpokladal

inštaláciu 68 automatických monitorovacích staníc a 7 regionálnych staníc pozadového znečistenia ovzdušia.

**Do roku 1995 bolo inštalovaných 32 automatických monitorovacích staníc. V súčasnej dobe je v činnosti 24 automatických monitorovacích staníc a do konca roku 1999 sa očakáva zníženie na 18 staníc. Zásadným problémom je nedostatok finančných zdrojov.**

Okrem plošného sledovania imisných limitov zo zákona plní systém aj úlohu smogového varovného a regulačného systému.

***V etape dobudovania monitorovacieho systému budú realizované tieto úlohy:***

- 1. Zabezpečiť minimálne prevádzku a technickú obnovu už vybudovaných automatických monitorovacích staníc.***
- 2. Na základe výsledkov Phare Twinning projektu SR98/EN/IB/03 zhodnotiť monitorovaciu sieť, dobudovať a prevádzkovať ju tak, aby vyhovovala požiadavkám rámcovej smernice 96/62/EC a jej dcérskym smerniciam.***

## **5.2 Monitoring v oblasti meteorológie a klimatológie**

Slovenský hydrometeorologický ústav v Bratislave bol poverený Ministerstvom životného prostredia SR aj funkciou strediska čiastkového monitorovacieho systému „Meteorológia a klimatológia“. Realizácia ČMS sa začala podľa projektu, spracovaného v roku 1997, vychádzajúceho z doterajších dlhodobých skúseností v tejto oblasti. Úlohou je poskytovať meteorologické informácie a klimatologické podklady, posudky, rozbor a informácie pre potreby štátnej správy a iným právnickým a fyzickým osobám. Ďalej systém získava a analyzuje agrometeorologické a fenologické údaje. Analyzuje podmienky, dôležité z hľadiska poľnohospodárstva a lesníctva. Vyhodnocuje trendy, identifikuje a sleduje klimatické zmeny, zmeny variability základných klimatických prvkov a interpretuje ich pre jednotlivé odvetvia hospodárstva.

Čiastkový monitorovací systém je členený do desiatich podsystémov, prostredníctvom ktorých sú zabezpečované merania a pozorovania meteorologických



a klimatických parametrov.

Ratifikáciou Rámcovej konvencie o klimatickej zmene sa Slovenská republika zaviazala udržiavať dlhodobé stabilné monitorovanie klimatického systému.

Vybudovaná sieť pozorovacích staníc je v podstate optimálna pre základný monitoring. Úspornými opatreniami sa však znížil počet meraní a rozsah sledovaných parametrov. Následne sa toto obmedzenie prejaví v úrovni informačnej, posudkovej a expertíznej činnosti.

***V tejto súvislosti v etape dobudovania monitorovacieho systému budú realizované tieto úlohy:***

- 1. Prijat' strategické rozhodnutie o tom, ako sa budú plniť základné činnosti, týkajúce sa monitoringu a poskytovania podkladov, informácií a posudkov.***
- 2. Spracovať projekt základného monitorovania, ktoré by zabezpečovalo oproti optimálnej hustote staníc obmedzené, no zmenám nepodliehajúce monitorovanie, zabezpečujúce medzinárodné záväzky a základné potreby štátu. Tento projekt bude schválený na úrovni garanta ČMS.***
- 3. Zpracovať do projektu zámer vybudovania výstražného a varovného systému, zameraného na varovanie pred povodňami, aj privalovými, intenzívnymi zrážkami, búrkami, silným vetrom, ale aj smogovými situáciami.***
- 4. Vykonať určitú zmenu v ČMS „Voda“ a „Ovzdušie“, ktoré by sa na takomto systéme podieľali.***

### **5.3 Monitoring geologických faktorov**

Ministerstvo životného prostredia SR poverilo funkciou strediska čiastkového monitorovacieho systému „Geologické faktory“ Geologickú službu SR v Bratislave. Monitoringom sú sledované a vyhodnocované mechanizmy negatívnych zmien v geologickom prostredí, ktoré ho znehodnocujú. Predkladané sú prognózy ich dopadov v čase a v priestore a opatrenia, ktoré by účinky týchto faktorov znižovali na prijateľnú mieru. Vzhľadom na nedostatočné finančné zabezpečenie bol znížený

počet lokalít, frekvencia merania. Toto zníženie bolo len do tej miery, aby základný princíp zostal nezmenený. V roku 1997 bol pôvodný projekt aktualizovaný, pričom základná koncepcia zostala nezmenená.

**V etape dobudovania monitorovacieho systému životného prostredia nie sú v oblasti monitorovania geologických faktorov potrebné zmeny v koncepčných prístupoch.**

#### **5.4 Monitoring vody**

Ministerstvo životného prostredia SR poverilo funkciou strediska čiastkového monitorovacieho systému „Voda“ Slovenský hydrometeorologický ústav v Bratislave. SHMÚ zabezpečuje úlohy v rozsahu jeho tradičných činností v oblasti merania vodných stavov na tokoch, merania stavov hladín a teploty podzemných vôd, výdatnosti prameňov a kvality povrchových a podzemných vôd. Projekt ČMS, spracovaný vo väzbe na Koncepciu, prijatú v roku 1992, definoval cieľ ČMS „Voda“ širšie. Počítal napr. s tým, že sa budú sledovať charakteristiky pôdnej vody, vôd v nádržiach, odbery a vypúšťanie vôd (*mimo vodárenských*) do podzemných a povrchových vôd. Základné ciele a princípy projektu sa nezmenili.

Reálny stav napĺňania projektu je však taký, že sa tieto, pre SHMÚ netradičné činnosti, nerealizovali a vinou nedostatku finančných prostriedkov je obmedzovaný i rozsah pozorovaní v základnej sieti.

***V etape dobudovania monitorovacieho systému budú realizované tieto úlohy:***

- 1. Prijat' strategické rozhodnutie o tom, ako sa budú plniť základné úlohy, týkajúce sa monitoringu vôd.***
- 2. Spracovať projekt základného monitorovania, ktoré by zabezpečovalo oproti optimálnej hustote staníc obmedzené, no zmenám nepodliehajúce monitorovanie, zabezpečujúce medzinárodné záväzky a základné potreby štátu. Tento projekt bude schválený na úrovni garanta ČMS.***

- 3. Zapracovať do projektu v kooperácii s ČMS „Ovzdušie,, a „Meteorológia a klimatológia,, zámer vybudovania výstražného a varovného systému.**

### **5.5 Monitoring pôdy**

Monitoring pôdy pod gesciou MP SR je zabezpečovaný podriadenou organizáciou Výskumným ústavom pôdoznavectva a ochrany pôdy (VÚPOP) v Bratislave a prebieha od roku 1993 podľa projektu, vypracovaného v zmysle Koncepcie, prijatej v roku 1992. Cieľom monitoringu pôd je sledovanie vývoja tých vlastností pôd, ktoré sú rozhodujúce jednak z hľadiska úrodnosti pôd, ale aj z hľadiska ekologických (tzv. *neprodukčných*) funkcií pôd.

Za toto obdobie bola vyriešená unifikácia metodických postupov od odberov pôdných vzoriek až po analytické metódy. Čiastkový monitorovací systém je zapojený do kontrolného a testovacieho systému analýz - AQA, ktorý sa pravidelne vyhodnocuje. Bol vytvorený archív pôdných vzoriek s presne dohodnutým režimom distribúcie vzoriek do chemických laboratórií a ich archivácie.

Monitorovací cyklus je 5 rokov. V súčasnosti prebieha 2. cyklus monitorovania pôd (1997 - 2001). Dosiahnuté výsledky sa priebežne vyhodnocujú (*nielen súčasný stav, ale aj vývoj po roku 1993*) so zohľadnením pedologických zákonitostí pôd a s použitím moderných matematicko - štatistických metód. Bola vytvorená funkčná databáza ČMS Pôda a v súčasnosti sa doladujú práce na tvorbe www stránky s možnosťou prístupu najaktuálnejších informácií o stave a vývoji pôd SR širokej verejnosti na Internete.

***Skúsenosti z budovania ČMS a realizácie 1. cyklu monitorovania boli premietnuté formou aktualizácie projektu v roku 1998. V ČMS „Pôda“ nie sú v budúcom období potrebné zmeny koncepčného charakteru.***

### **5.6 Monitoring bioty**

V súčasnej dobe nie je v Slovenskej republike realizovaný komplexný systém monitorovania bioty, ktorý by spĺňal podmienky celoplošného monitorovacieho systému. Takýto monitoring (*v oblasti bioty – t.j. fauny a flóry*) je realizovaný len v lesných ekosystémoch, ako monitoring zdravotného stavu lesov.

Funkciou strediska čiastkového monitorovacieho systému „Biota“ bola Ministerstvom životného prostredia SR poverená Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP) v Banskej Bystrici. Projekt monitoringu bioty, spracovaný vo väzbe na Konceptiu z roku 1992 bol overovaný formou pilotného projektu na 5 lokalitách odborníkmi z viacerých vedeckovýskumných pracovísk. Nedostatok finančných prostriedkov a nezodpovedajúce odborné zázemie neumožnili realizovať projekt v pôvodnom rozsahu. Projekt bol preto prepracovaný tak, aby zodpovedal materiálne - technickým a personálnym podmienkam odborných organizácií v oblasti ochrany prírody a krajiny. Boli vypracované metodiky monitorovania bioty v rámci mokradových území, ktoré sa začali overovať v roku 1997 na 2 lokalitách formou pilotného projektu. Projekt korešponduje s medzinárodnými dohovormi a deklaráciami, ku ktorým pristúpila SR v oblasti ochrany prírody a krajiny a z ktorých vyplýva povinnosť monitorovať vybrané zložky biodiverzity.

***V etape dobudovania monitorovacieho systému bude realizovaná táto úloha:***

***1. Na základe zhodnotenia výsledkov pilotného projektu, ale aj skúseností z jeho technického, personálneho a finančného zabezpečenia, spracovať realizačný projekt ČMS Biota, ktorý bude schválený na úrovni garanta a na základe tohoto projektu monitorovacie aktivity v oblasti bioty realizovať.***

## **5.7 Monitoring lesných ekosystémov**

Poverením Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky sa strediskom čiastkového monitorovacieho systému „Lesy“ stal Lesnícky výskumný ústav vo Zvolene. Základom je monitoring zdravotného stavu lesov, ktorý je na Slovensku vykonávaný od roku 1987 na 111 trvalých monitorovacích plochách, v pravidelnej sieti 16x16 km.

Táto sieť bola doplnená o trvalé monitorovacie plochy v hustote 4x4 km, ktorá bola zameraná na zdravotný aj produkčný stav lesa. Z finančných dôvodov sa pozorovania v tejto zhustenej sieti v súčasnosti nerealizujú. Okrem toho vznikla v roku 1998 národná monitorovacia sieť intenzívneho monitoringu, ktorá má 8

trvalých monitorovacích plôch.

Po metodickej stránke monitoring vychádza z Medzinárodného kooperatívneho programu hodnotenia a monitorovania účinkov znečisteného ovzdušia na lesy (*International Cooperative Program on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests - ICP Forest*), schváleného EHK OSN v rámci Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia, prechádzajúcom hranicami štátov. Národná sieť monitoringu sa stala súčasťou transnárodnej európskej siete monitorovacích plôch.

V roku 1995 sa v rámci konvencie o ochrane lesov pred atmosferickým znečistením (*Protection of Forests against Atmospheric Pollution*) prijal tzv. Paneurópsky program monitoringu.

Od 1.1.1998 je jeho súčasťou aj národná monitorovacia sieť intenzívneho monitoringu.

***Vychádzajúc z úloh monitoringu lesných ekosystémov, v etape dobudovania monitorovacieho systému budú realizované tieto úlohy:***

- 1. Pokračovať v extenzívnom monitoringu v sieti 16x16 km za účelom identifikovania vplyvov dlhodobého synergického pôsobenia škodlivých činiteľov, najmä imisií, udržania varovného informačného systému a testovania účinnosti stratégie pre zníženie imisií.***
- 2. Rozvinúť a aplikovať metódy vyhodnotenia zmien zdravotného stavu lesov s využitím metód diaľkového prieskumu Zeme.***

***V rámci národnej monitorovacej siete intenzívneho monitoringu pokračovať v sledovaní údajov.***

## **5.8 Monitoring odpadov**

Ministerstvo životného prostredia SR poverilo funkciou strediska čiastkového monitorovacieho systému „Odpady“ Slovenskú agentúru životného prostredia v Banskej Bystrici.

Pre monitoring odpadového hospodárstva stanovené dve základné oblasti sledovania:

- sledovanie odpadov od vzniku po využitie, alebo zneškodnenie
- sledovanie vplyvu odpadov na životné prostredie

Špecializované pracovisko SAŽP pre oblasť odpadového hospodárstva v Bratislave, resp. jeho jednotlivé organizačné zložky, plnia niekoľko inštitucionálnych funkcií a významných úloh (*národného i medzinárodného významu*):

- Ohniskový bod pre Bazilejský dohovor
- Informačné centrum nebezpečných odpadov (ICNO)
- Regionálne školiace centrum pre implementáciu Bazilejského dohovoru a transfer technológií (pre krajiny strednej a východnej Európy)
- Referenčné laboratórium pre analýzu odpadov
- Pracovisko chemickej bezpečnosti pre životné prostredie

Z hlavných úloh monitoringu odpadov je zabezpečené monitorovanie vzniku nebezpečných a zvláštnych odpadov u pôvodcov, ktorým sa sledujú vznikajúce množstvá jednotlivých druhov nebezpečných a zvláštnych odpadov a spôsoby nakladania s týmito odpadmi (spôsoby využitia, resp. zneškodnenia odpadov).

Problém technicko-organizačného zabezpečenia údajov je v orgánoch miestnej štátnej správy (*najmä po roku 1996 po nadobudnutí účinnosti zákonov NR SR č. 221/1996 Z. z. a č. 222/1996 Z. z.*).

Nedostatky sú v personálnom a technickom vybavení úradov, v dôslednosti s akou pracovníci štátnej správy verifikujú údaje poskytnuté pôvodcami odpadov (*kvalita údajov o množstvách jednotlivých druhov odpadov a tiež ich rozlíšenie podľa spôsobu nakladania*) a v nedostatočnom rozsahu využívania disponibilných aplikačných možností poskytovaných Regionálnym informačným systémom o odpadoch pre výkon štátnej správy. To znižuje efektívnosť celoplošného zberu údajov a ich vyhodnocovania.

Z pôvodného zámeru monitoringu v odpadovom hospodárstve je podstatne menej rozpracované monitorovanie vplyvu odpadov na životné prostredie.

***V etape dobudovania monitorovacieho systému budú realizované tieto***

## **úlohy:**

- 1. Optimalizovať organizačný postup zberu údajov.**
- 2. Kodifikovať zber údajov novelizovaním nariadenia vlády SR č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov.**
- 3. V zmysle novelizovanej legislatívy SR v oblasti odpadového hospodárstva spracovať novú verziu software pre Regionálny informačný systém o odpadoch s previazaním na technológiu GIS**
- 4. Rozšíriť doterajší aplikačný záber Regionálneho informačného systému o odpadoch o monitorovanie zariadení na nakladanie s odpadmi a vplyvu odpadov na životné prostredie.**

### **5.9 Cudzorodé látky v potravinách a krmivách**

Ministerstvo pôdohospodárstva SR poverilo funkciou strediska ČMS „Cudzorodé látky v potravinách a krmivách“ Výskumný ústav potravinársky v Bratislave. Čiastkový monitorovací systém pozostáva z troch podsystémov:

- koordinovaný cielený monitoring
- monitoring spotrebného koša
- monitoring poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb

**Koordinovaný cielený monitoring** je systematické, periodicky sa v čase a priestore opakujúce sledovanie a vyhodnocovanie presne definovaných cudzorodých látok v pôde, závlahovej vode, napájacej vode, krmivách, surovinách a potravinách rastlinného a živočíšneho pôvodu, ktorého cieľom je získanie objektívnych a reálnych informácií o kontaminácii potravinového reťazca v súvislosti s celkovým stavom životného prostredia Slovenskej republiky.

**Cieľom Monitoringu spotrebného koša** je získanie objektívnych a reálnych informácií o kontaminácii potravín a pitnej vody v spotrebiteľskej sieti, slúžiace ako podklady pre tvorbu a uskutočňovanie výživovej politiky štátu a zároveň je podkladom pre vyhodnocovanie expozície človeka cudzorodými látkami.

Realizačný projekt čiastkového monitorovacieho systému je každoročne aktualizovaný a schvaľovaný Komisiou pre vyhodnocovanie výskytu cudzorodých látok, ktorá je zriadená pri MP SR. V rámci aktualizácie projektu bol subsystém „Celodenná strava“ preradený do Čiastkového monitorovacieho systému „Záťaž

obyvateľstva faktormi prostredia“ a doplnený bol **subsystém monitoringu poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb**. Jeho cieľom je sledovať jav a prienik kontaminantov do organizmov voľne žijúcej zveri a rýb ako potravín pre ľudský konzum a ako typických bioindikátorov životného prostredia.

Spôľahlivosť a dobrú vypovedaciu schopnosť výsledkov analýz garantuje uplatňovaný celorezortný systém zabezpečenia kvality analytických výsledkov Analytical Quality Assurance – AQA, ktorého úlohou je vybudovať fungujúci samoregulačný systém ako nevyhnutnú podmienku pre medzinárodné uznávanie výsledkov o kvalite potravín, produkovaných v Slovenskej republike.

***V etape dobudovania monitorovacieho systému bude realizovaná táto úloha:***

***1. Výber sledovaných parametrov prispôbiť požiadavkám GEMS Food (Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment Programme).***

#### **5.10 Monitoring záťaže obyvateľstva faktormi prostredia**

Vo všetkých európskych krajinách sa prejavuje zvýšený záujem o kvalitu prostredia a jeho vplyv na ľudské zdravie. Svetová zdravotnícka organizácia (SZO) v roku 1984 vyzvala členské štáty, aby vytvorili mechanizmy pre primerané monitorovanie, určovanie a kontrolu rizík prostredia, ktoré ohrozujú ľudské zdravie a to vrátene toxických chemikálií, žiarenia, zdravotne závažného spotrebného tovaru a biologických činiteľov.

Čiastkový monitorovací systém "Záťaž obyvateľstva faktormi prostredia" bol koncipovaný tak, aby v súlade s požiadavkou SZO, prostredníctvom monitorovania stanovených indikátorov expozície človeka a stupňa znečistenia vonkajšieho prostredia získaval vzájomnou konfrontáciou údajov, poznatky o ich vzťahu a tým o reálnej záťaži obyvateľstva faktormi prostredia.

Základ monitorovania spočíval v hodnotení zdravotného stavu obyvateľstva a expozície škodlivinami zo životného prostredia v biologickom materiáli vo vybraných lokalitách Slovenska. Funkciou strediska ČMS poverilo MZ SR Štátny zdravotný ústav v Bratislave.



Na základe návrhu MZ SR však boli uznesením vlády SR č. 357 zo 6. mája 1999 zrušené úlohy Ministra zdravotníctva SR, týkajúce sa oblastí monitorovania záťaže obyvateľstva faktormi prostredia. Monitorovacie aktivity v tejto oblasti boli zastavené.

Oblasť „Záťaže obyvateľstva faktormi prostredia“ je však v ponímaní životného prostredia človeka integrujúcim prvkom v systéme monitorovania životného prostredia.

***V etape dobudovania monitorovacieho systému bude realizovaná táto úloha:***

***1. zabezpečiť informácie z tejto oblasti z existujúcich zdrojov .Do Informačného systému o životnom prostredí budú vstupovať relevantné informácie, dokumentujúce vplyv kvality prostredia na ľudské zdravie. Tieto budú získavané výberom, resp. zhodnotením dostupných informácií, získavaných v rámci činností organizácií rezortu zdravotníctva.***

## **6. Zabezpečenie dobudovania celoplošného monitorovacieho systému**

Zabezpečenie realizácie celoplošného monitorovacieho systému v etape dobudovania bude vychádzať zo súčasnej úrovne jednotlivých čiastkových monitorovacích systémov a zo skúseností z ich budovania a prevádzky.

Vychádzať bude najmä z týchto skutočností:

- Základné východiská Konceptie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky, schválené uznesením vlády SR č. 449 z 26. mája 1992 ostávajú platné.
- Ministerstvo životného prostredia SR zabezpečuje koordinačno-metodickú funkciu celoplošného monitorovacieho systému predovšetkým prostredníctvom Koordinačnej rady monitoringu životného prostredia.
- Vlastnú realizáciu monitorovacieho systému životného prostredia a integrovaného informačného systému o životnom prostredí územia Slovenskej republiky upravuje uznesenie vlády SR č. 620 zo 7.9.1993.

- Realizačná funkcia celoplošného monitorovacieho systému je zabezpečovaná garantmi jednotlivých čiastkových monitorovacích systémov, t.j. rezortmi, v ktorých pôsobnosti je oblasť záujmu čiastkového monitorovacieho systému.
- Vlastný výkon a koordináciu a metodické usmerňovanie monitorovacích aktivít vo vnútri čiastkového monitorovacieho systému zabezpečujú strediská čiastkových monitorovacích systémov.
- Garanti poverili funkciou stredísk ČMS organizácie, ktoré majú najväčšie skúsenosti z dosiaľ vykonávaných monitorovacích aktivít, majú odborné i organizačné predpoklady k tomu, aby mohli plniť úlohy strediska ČMS.
- Spracované sú projekty čiastkových monitorovacích systémov popisujúce cieľový stav. Na ich základe sa začala realizácia monitorovacích aktivít v rámci ČMS.
- Súčasný stav je charakterizovaný jasnou organizačnou štruktúrou, ale nerovnakou úrovňou realizácie monitorovacích aktivít v jednotlivých ČMS. Hlavnými príčinami boli nerovnaká východzia pozícia a nedostatočné finančné zabezpečenie. Vo fáze dobudovania monitorovacieho systému je rozhodujúcou úlohou dobudovať jednotlivé čiastkové monitorovacie systémy tak, aby spolu s Informačným systémom monitoringu tvorili jeden plnohodnotný integrovaný celok.

***K tomu je potrebné:***

- 1. Spracovať rámcové projekty dobudovania jednotlivých čiastkových systémov s tým, že tieto stanovia priority v sledovanej oblasti a definujú základný monitoring, ktorý zabezpečí plnenie medzinárodných záväzkov a základných potrieb štátu. Tieto projekty najmä z hľadiska organizačného, personálneho, technického a finančného je potrebné schváliť na úrovni garantov ČMS. Projekty je potrebné navzájom zosúladiť. Svoju funkciu tu bude mať Koordinačná rada monitoringu a pracovné stretnutia vedúcich stredísk čiastkových monitorovacích systémov.***
- 2. Považovať celý systém za otvorený systém, ktorý musí pružne reagovať na podnety, vychádzajúce z nadobudnutých skúseností a požiadaviek na poskytovanie informácií o životnom prostredí.***

***Z týchto dôvodov je potrebné v rámci každoročného hodnotenia výsledkov premietnuť tieto podnety do aktualizácie zámerov projektu.***

***3. ČMS Osídlenie a ČMS Využitie územia nebudú predmetom monitoringu životného prostredia, ale informácie z týchto oblastí budú obsahom Informačného systému o území.***

***4. Zaviest' postupne s dobudovaním monitorovacieho systému v jednotlivých ČMS systém kontroly a riadenia kvality, akceptovateľný v krajinách EÚ.***

Pre vytvorenie podmienok na dobudovanie monitorovacieho systému životného prostredia v celoplošnej úrovni opatrenia uvedené v kapitole 5, budú rozpracované v aktualizovaných projektoch.

Dobudovanie a prevádzka monitorovacieho systému podľa jednotlivých čiastkových monitorovacích systémov si vyžiada finančné náklady, ktoré sú uvedené v Tabuľke č.2. Finančné podmienky budú upresnené v projektoch dobudovania jednotlivých čiastkových systémov.

## 7. Informačný systém v životnom prostredí

V oblasti informatiky štátnej správy sa situácia v období 1992 - 1999, ktoré prekrýva predkladaná koncepcia, vyvíjala v intenciách budovania štátneho informačného systému. V súlade so zákonom č.261/1995 Z.z. o štátnom informačnom systéme (ďalej ŠIS) a súvisiacimi uzneseniami vlády SR č.1051/1994, č.1178/1994 a č.864/1998 boli spracované v rokoch 1996 a 1998 už dve koncepcie rezortného informačného systému MŽP SR. Obidve boli schválené ministrom životného prostredia a predložené predsedovi ŠÚ SR prostredníctvom Rady vlády pre informatiku.

Koncepcia RIS MŽP rieši komplexne celý IS v ŽP vrátane problematiky monitoringu, naviac ISM je už v štádiu ukončenia projektu po pripomienkových konaniach. Zmeny, ktoré vyplynú z prvej časti predkladanej koncepcie v oblasti monitoringu, je RIS MŽP, budovaný podľa schválených koncepcií a projektov, schopný priebežne akceptovať a premietnuť do požadovaných výstupov.

Koncepcia rezortnej ŠIS MŽP SR presne definuje informačnú štruktúru rezortu, pričom všetky informačné systémy ministerstva sú integrované do jedného systému. Jeho realizácia je v koncepcii založená 18-timi projektmi.

1. RRIS - Riadenie rozvoja RIS-u
2. VIS - Vnútorý informačný systém ministerstva ŽP
3. RISA - Rezortný administratívny informačný systém
4. RISHS - Rezortný informačný systém hospodársko-správnych činností
5. RISOČ - Rezortný informačný systém odborných činností
6. RISVTEI - Rezortný informačný systém vedecko-technických informácií
- 7. ISŽP - Informačný systém o životnom prostredí**
- 8. ISÚ - Informačný systém o území - medzirezortný IS**
- 9. ISM - Informačný systém monitoringu - medzirezortný IS**
10. IS SHMÚ - Informačný systém Slovenského hydrometeorologického ústavu
11. IS SAŽP - Informačný systém Slovenskej agentúry životného prostredia

12. IS GS SR- Informačný systém Geologickej služby
13. IS SIŽP - Informačný systém Slovenskej inšpekcie životného prostredia
14. IS SSJ - Informačný systém Správy slovenských jaskýň
15. IS SNP - Informačný systém Správy národných parkov
16. IS ŠFŽP - Informačný systém Štátneho fondu životného prostredia
17. ISOŽP - Informačný systém odborov životného prostredia - medzirezortný IS
- 18. ŽPNET - Komunikačný systém RIS-u**

Koncepcia predstavuje RIS MŽP SR ako otvorený systém, kde aj pri dodržaní základnej štruktúry a rozdelenia informačných kompetencií bude možné uspokojiť nové informačné požiadavky kombináciou existujúcich modulov, alebo pridaním nových, rešpektujúc existujúcu štruktúru. Pre ucelenú predstavu sú ďalej rozvedené špecifické časti RIS MŽP (ISŽP, ISÚ, ISM a ŽPNET) týkajúce sa monitoringu.

## **7.1 Informačný systém o životnom prostredí Slovenskej republiky (ISŽP).**

Systém ISŽP je rozčlenený podľa Koncepcie rezortnej časti ŠIS MŽP SR na subsystemy: Informačný systém monitoringu - ISM, Informačný systém o území - ISÚ, Informácie o stave ŽP a Metainformačný katalóg, ktoré sú budované distribuovaným systémom zberu a prístupu k údajom prostredníctvom rezortných počítačových sietí. V rámci rezortu MŽP SR sa buduje rezortná počítačová sieť (ŽPNet), ktorá zabezpečuje elektronickú komunikáciu a zdieľanie dátových zdrojov v rezorte, pripojenie na Internet a na iné environmentálne siete v Európe a vo svete.

ISŽP je prienikom informácií o životnom prostredí uložených v databázach odborných organizácií rezortných i mimorezortných. Kvôli prehľadu a pružnejšiemu prístupu sú tieto informačné databázy rozdelené na:

- vedecko-technické environmentálne informácie - ISVTEI

- informačné databázy odborných činností organizácie - ISOČ
- informačné databázy definované ako vstupy/výstupy z monitorovacích procesov - ISM
- informačné databázy úzko viazané k územiu a spracované v GIS - ISÚ
- informačné databázy stavu životného prostredia - ISS

V ISŽP sa predpokladajú 3 úrovne prístupu k informáciám, a to:

**I. úroveň:** METAINFORMAČNÝ KATALÓG

- obsahuje informácie o dátach uložených v jednotlivých databázach ISŽP a súčasne slúži pre navigáciu v informačnom prostredí
- obsahuje tieto typy informácií:
  - identifikačné informácie
  - informácie o entitách a ich atribútoch
  - referenčné informácie priestorových údajov
  - informácie o kvalite a verzii údajov

Pokračuje sa v realizácii projektu Metainformačného katalógu. Metainformácie sú publikované na domovskej internetovskej stránke SAŽP ([www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)) ako aj na stránke národného servera SR Európskej environmentálnej informačnej siete (EIONET) spracovanej v SAŽP ([nfk-sk, eionet.eu.int](http://nfk-sk.eionet.eu.int)). Na tento server bol nainštalovaný software "Katalóg dátových zdrojov" (CDS). Je to komplexný nástroj pre zber metainformácií a ich publikovanie prostredníctvom internetu. CDS vyvíja Európska informačná agentúra (EEA). V súčasnom období je založená tiež samostatná stránka pre ISŽP ([www.iszp.sk](http://www.iszp.sk)) s informáciami členenými podľa zložiek životného prostredia. Obidve stránky sú prístupné aj cez sieť GOVNET.

**II. úroveň:** OBSAH DATABÁZ

- obsahuje informácie o databázach organizácie, a to:

DB odborných činností

DB z monitoringu

DB GIS

DB stavu ŽP

Tieto informácie sa tvoria v jednotnom tvare, a obsahujú

- atribúty :
  - štruktúra DB
  - prepojujacie položky - lokalizačné, časové, databázové
  - hierarchiu pre agregáciu
- merné jednotky:
  - merania
  - kalibrácie
  - agregácie, resp. generalizácie
- priestor
  - súradnicový systém (polohový, výškový)
  - kartoprojekcia
  - rozlišovacia schopnosť
- čas - dátum
  - časový systém
  - perióda
- topológiu
  - priestorová
  - atribútová
- zdroj
  - autor, vlastník, správca
  - metodika zberu údajov
  - archivácia a aktualizácia
- podmienky
  - distribúcie
  - publikácie

### **III. úroveň: DATABÁZY + VRSTVY GIS**

Obsahuje konkrétne databázy popísané v druhej úrovni a tiež tématické vrstvy územia spracované v GIS v príslušnej mierke.

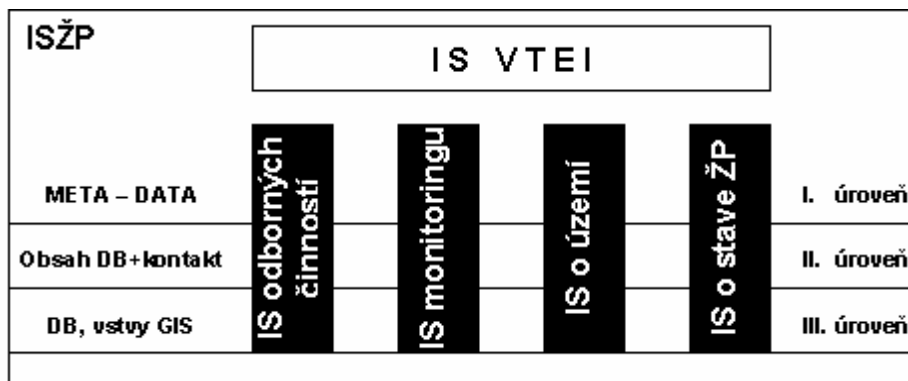
Počíta sa s tým, že vlastník údajov si sám stanoví prístupové práva k informáciám v III. úrovni, pričom je potrebné rešpektovať zákon o voľnom prístupe k informáciám o životnom prostredí.

Nadstavbu týchto úrovní tvorí IS VTEI, ktorého obsahom sú informácie o:

- legislatíve v oblasti ŽP,
- konferenciách a odborných seminároch o ŽP domácich i zahraničných
- periodikách v oblasti ŽP svetových serveroch
- projektoch
- inštitúciách rezortných i mimorezortných – štatút
  - organizačná štruktúra
  - kontakty
  - činnosť organizácie
  - projekty - domáce, zahraničné
  - knižnica, archív atď.



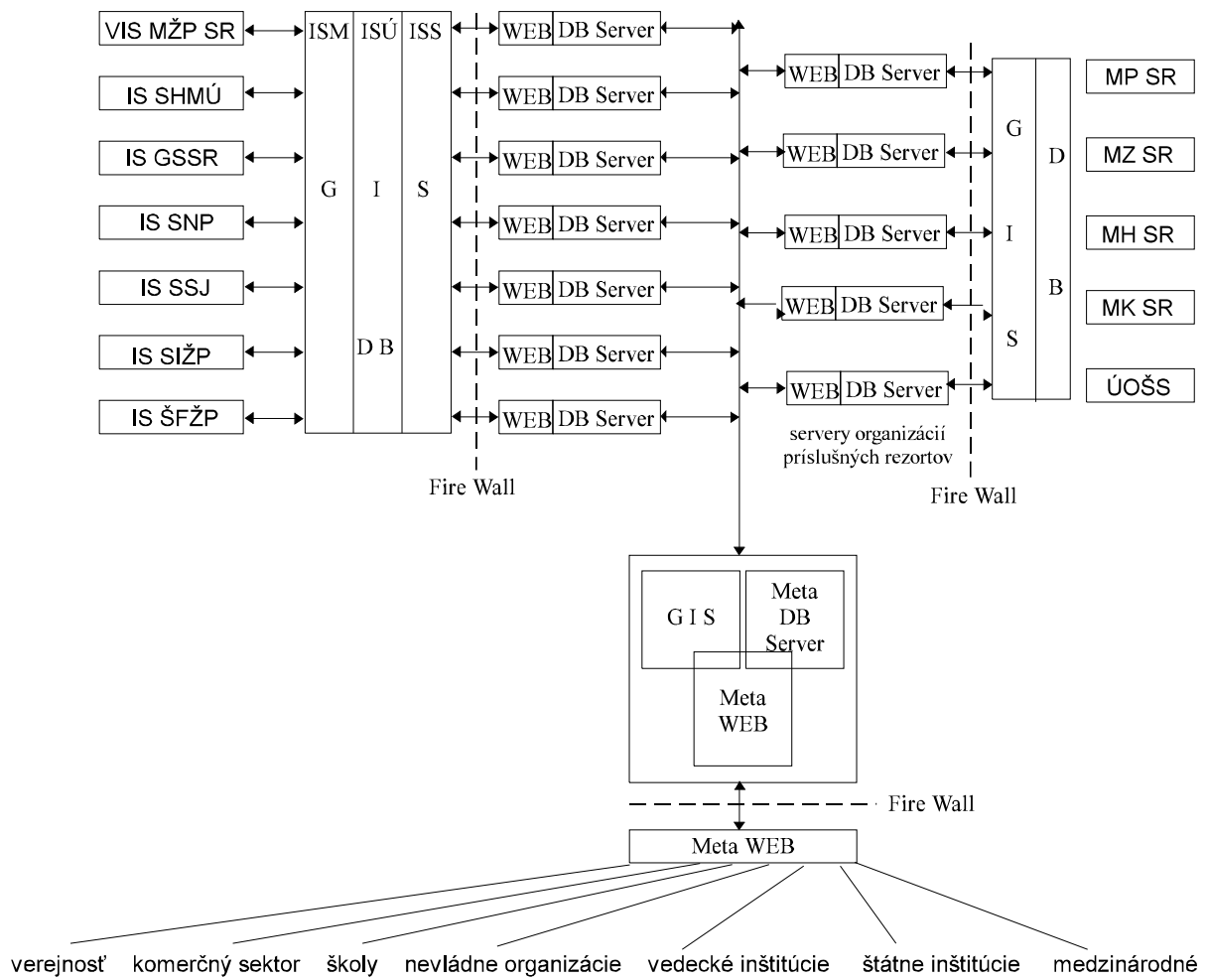
## Rozdelenie informácií v ISŽP podľa úrovni prístupu



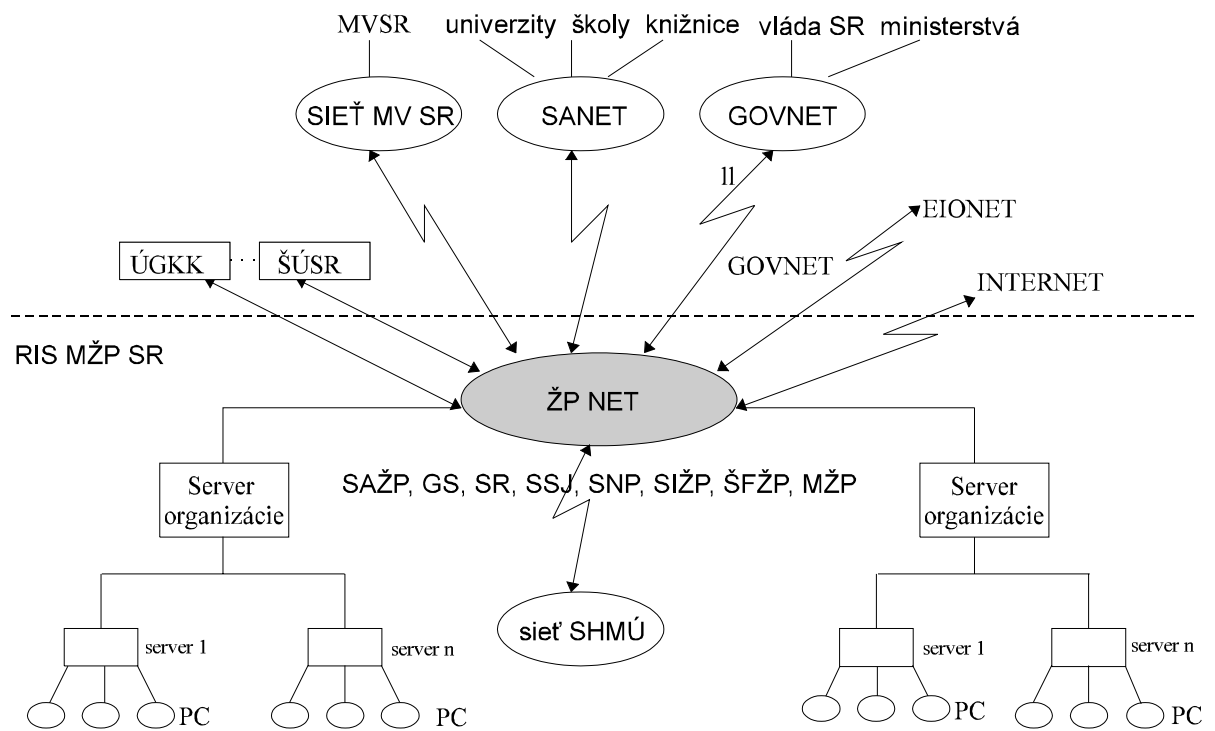
## Cieľová štruktúra ISŽP z datového hľadiska

Rezortné organizácie

Mimorezortné organizácie

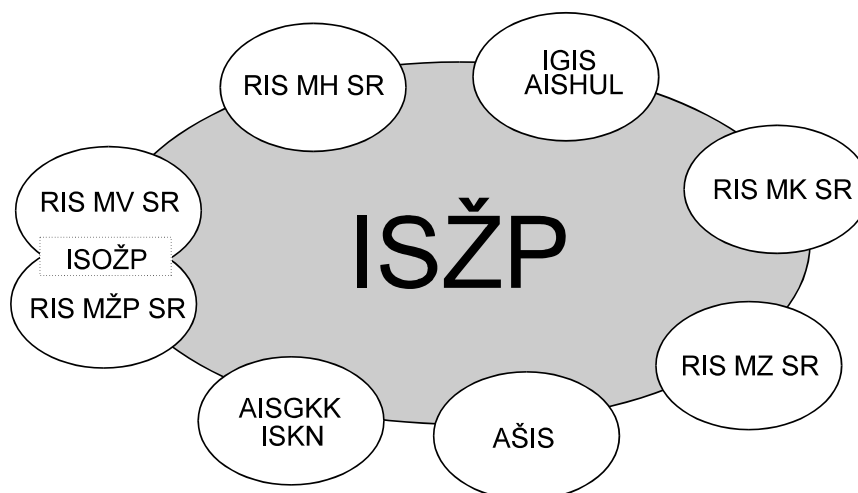


## Cieľová štruktúra ISŽP z technicko-komunikačného hľadiska



Vývoj komunikačnej infraštruktúry ŠIS môže pozitívne ovplyvniť dostupnosť ISŽP (priepustnosť siete a počet užívateľov).

## Prepojenie ISŽP na iné Informačné systémy



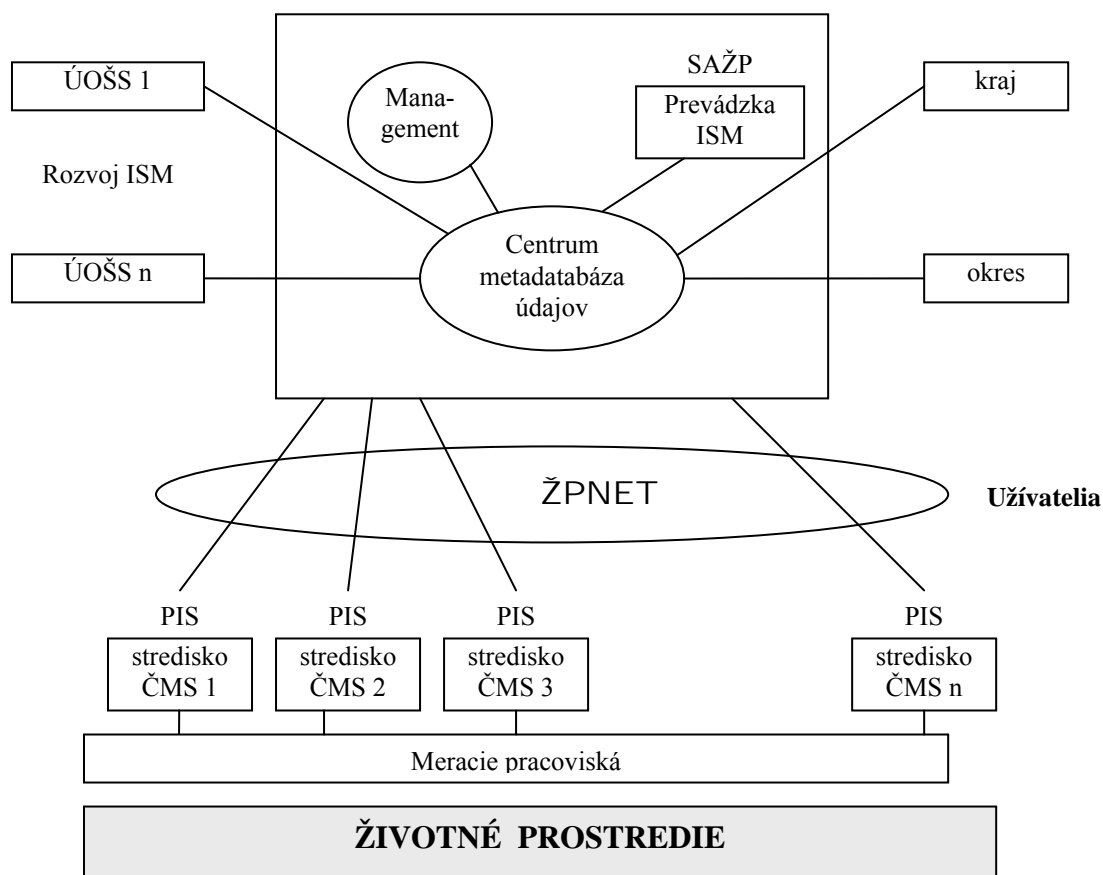
IGIS - integrovaný geografický IS  
AISHUL - Automatizovaný IS hospodárskej úpravy lesov  
AŠIS - Automatizovaný štatistický IS  
AISGKK - Automatizovaný IS geodézie kartografie a katastra  
ISKN - IS katastra nehnuteľností

ISŽP je prienikom informačných systémov monitoringu - ISM, stavu ŽP - ISS a územia - ISÚ, RIS MŽP SR ako aj rezortných informačných systémov iných rezortov a informačných systémov ústredných orgánov, a to: Ministerstva hospodárstva - MH SR, Ministerstva pôdohospodárstva - MP SR, Ministerstva zdravotníctva - MZ SR, Ministerstva vnútra - MV SR, Ústavu geodézie, kartografie a katastra - ÚGKK, Štatistického úradu Slovenskej republiky – ŠÚSR.

### 7.2 Informačný systém monitoringu ( ISM )

Základnými prvkami monitorovacieho systému sú Strediská ČMS. Každé stredisko je zamerané na sledovanie určitej oblasti ŽP (ovzdušie, voda, pôda, ...). Funkciu ČMS zabezpečujú v plnom rozsahu určení garanti. Informácie získané v jednotlivých ČMS sa prostredníctvom parciálnych informačných systémov (PIS), tvoriacich informačnú nadstavbu každého ČMS, stávajú súčasťou ISM.

### Cieľová štruktúra ISM



V rámci riešenia RIS MŽP SR bol vypracovaný projekt Informačného systému monitoringu. Projekt navrhuje technické riešenie poskytovania informácií z jednotlivých ČMS. V rámci jednotlivých stredísk ČMS boli vytvorené a prezentované

WEB stránky so základnými informáciami o činnosti jednotlivých ČMS. V ďalšom období sa navrhuje vzájomné sprístupňovanie monitorovaných informácií podľa príslušných prístupových práv.

Projekt ISM je v súčasnosti na dopracovaní v SAŽP po medzirezortnom pripomienkovom konaní.

### **7.3 Informačný systém o území ( ISÚ )**

Informačný systém o území je dôležitým subsystémom ISŽP, ktorý poskytuje geografické informácie pre lokalizáciu environmentálnych javov a určenie geografického územia so základnými informáciami o rozložení a ohraničení objektov a špecifických charakteristík územia, ako napr. pôda, voda, les, trávnatá plocha, zastavaná plocha, sídelná jednotka a pod. Je to vlastne mapový základ GIS-u pre ISŽP. Tento subsystém, bez ktorého nemôže ISŽP existovať je vlastne medzirezortný informačný systém podľa zákona o ŠIS-e, ktorého prevádzkovateľom ako časti ŠIS-u je MŽP SR a spolupracujúce ústredné orgány štátnej správy:

ÚGKK SR, MP SR, MDS SR, ŠÚ SR a MK SR.

V súčasnej dobe pracujú uvedené rezorty s veľkým množstvom informácií, ktoré sú priestorovo viazané na územie. Iba málokteré z nich majú autonómny charakter. To znamená, že väčšina rezortných organizácií pracujúcich s informáciami časť z nich priamo generuje, resp spravuje a časť preberá od iných rezortov. V situácii, keď nie je zavedený jednotný formát, dohodnutý postup resp pravidlá pre vzájomné poskytovanie informácií, sa veľké množstvo rovnakých informácií jednotlivými rezortnými organizáciami opakovane spracovávané. Takýto postup je nielen nehospodárny, ale má za následok vzájomnú nekompatibilitu informácií, zníženie ich relevantnosti ako i aktuálnosti. Uvedený stav má za následok podstatné zvýšenie ceny informácií v dôsledku vysokej pracnosti spojenej s ich získaním, ale súčasne aj zníženie ich kvality a aktuálnosti.

Hlavným cieľom ISÚ je riešenie uvedeného negatívneho stavu v rezorte. To znamená, že ISÚ ako medzirezortný IS a súčasne ako subsystém ISŽP bude poskytovať geografické informácie pre lokalizáciu environmentálnych javov v území Slovenska všetkým účastníkom územného plánovania, posudzovateľom životného

prostredia, využívania územia atď. Týmto spôsobom sa ušetria finančné prostriedky venované v súčasnosti na digitalizáciu z rôznych podkladov, v rôznych organizáciach, bez systémovej návaznosti. Táto situácia je kritická napriek tomu, že v tejto oblasti bolo vykonané veľa práce v minulých rokoch. To znamená, že ISÚ, ktorý bude založený na báze GIS, je potrebné chápať ako komplexný IS, zabezpečujúci obojstranný tok informácií medzi zainteresovanými subjektami, ktoré budú jednak správcami nimi generovaných informácií, ale súčasne aj užívateľmi tých informácií, ktoré spravujú iné rezorty.

O vybudovaní ISÚ na báze geografických informačných systémov sa v minulosti pokúšali viaceré pracoviská, predovšetkým vtedajších Útvarov hlavného architekta okresu. Najďalej sa v realizácii takéhoto informačného systému dostali ÚHA okr. Čadca, ktorý od r.1993 realizoval vcelku koncepčne ISÚ. Tento bol realizovaný v merítkach okresu / Čadca a Kysucké Nové Mesto /. Vzhľadom na obdobie jeho vzniku, bol zameraný predovšetkým na realizovanie požiadaviek územného plánovania a ochrany prírody.

V ďalšom koncepčnom riešení RIS, bude Informačný systém o stave životného prostredia (ďalej len ISS) integrovaný do Informačného systému o území. Vychádza sa pri tom zo skutočnosti, že kriteriálnou vrstvou ISS s osobitným poslaním by mala byť vrstva biodiverzity, ktorá by sa mala spracovávať v spolupráci s EÚ. Takto chápané informácie o stave životného prostredia sú v priamej väzbe na územie.

#### 7.4 ŽPNet

V roku 1998 Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP), ktorá bola poverená realizáciou rezortnej počítačovej siete a medzirezortných informačných systémov v rámci Koncepcie RIS MŽP SR, pokračovala v realizácii projektu ŽPNet. Táto sieť zabezpečuje prepojenie rezortných organizácií MŽP SR a samotného MŽP SR, t.j. prepájajú sa lokálne počítačové siete (LAN) organizácií: Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), Správa národných parkov (SNP), Správa slovenských jaskýň (SSJ), Geologická služba SR (GS SR), Štátny fond životného prostredia (ŠFŽP), Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP), Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP). Pripojenie do tejto siete je tiež možné cez

modem pomocou celoslovenského čísla 01931. Ku dňu 31.12.1998 sú prepojené všetky vyššie uvedené organizácie okrem nasledovných prípadov v riešení:

1. MŽP SR – uzol je vybudovaný, na prepojenie lokálnej počítačovej siete ministerstva je potrebný súhlas Úradu vlády SR, ktorý je gestorom počítačovej siete ústredných orgánov štátnej správy - GOVNET,
2. SHMÚ – dobudovanie digitálneho okruhu závisí od Slovenských telekomunikácií, a.s., kde je tento okruh objednaný.
3. GS SR uzol je funkčný, ale zatiaľ nie je zrealizované pripojenie do ŽPNet-u, pretože GS SR má iné pripojenie do Internetu, čo nie je v súlade s bezpečnostným modelom ŽPNet-u. Po vypršaní tejto zmluvy bude prepojenie zrealizované.

Úlohu e-mail servera a WEB servera pre Slovenskú inšpekciu životného prostredia, Správu slovenských jaskýň, Správu národných parkov, Štátny fond životného prostredia plní uzol SAŽP v Banskej Bystrici. Na sieti sú ako zdroje informácií prevádzkované Web servery a dátové servery, budované v rámci nižšie popísaných informačných systémov. Na zabezpečenie bezproblémovej prevádzky v uvedených organizáciách je potrebné doriešiť personálne a finančne správcov uzlov siete.

## **7.5 Zabezpečenie dobudovania Informačného systému v životnom prostredí**

***Okrem Konceptíí a projektov RIS MŽP SR sa v rámci projektu Informačného systému monitoringu, budú realizované tieto úlohy:***

- 1. Aktualizovať projekt na základe rámcových projektov čiastkových monitorovacích systémov a v spolupráci s prevádzkovateľmi ich nastavby - parciálnych informačných systémov.***
- 2. Zabezpečiť vzájomnú výmenu relevantných údajov medzi jednotlivými čiastkovými monitorovacími systémami a zjednotiť formu výstupov***



*v rámci Informačného systému monitoringu.*

- 3. Prezentovať výber z ročných správ monitoringu, alebo vopred stanovené, odborníkmi interpretované výsledky a závery monitoringu širokej verejnosti prostredníctvom častí RIS MŽP SR v zmysle spracovaných koncepcií a projektov.*

## **8. Záver**

Zásadnou požiadavkou tejto Koncepcie dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí je **v rámci aktualizácie projektov jednotlivých čiastkových monitorovacích systémov** zabezpečiť analýzu a priemet požiadaviek na štruktúru a vyhodnocovanie potrebných dát, vyplývajúcich z analogických postupov a smerníc Európskej únie, uplatňovaných v krajinách Európskej únie.

Úlohy, súvisiace s budovaním Informačného systému životného prostredia sú financované z prostriedkov, každoročne vyčleňovaných na Štátny informačný systém Slovenskej republiky a následne prerozdelených do jednotlivých rezortov. Tieto finančné prostriedky sú však každoročne krátené, čo neumožňuje realizovať plánované úlohy v plnom rozsahu.

V roku 1998 bolo vynaložených na budovanie ISŽP 0,4 mil. Sk bežných a 0,3 mil. Sk kapitálových v rámci Metainformačného systému. Pre rok 1999 predpokladáme čiastku 0,5 mil. Sk bežných a 0,8 mil. Sk kapitálových.

Riešenie RIS MŽP SR priamo nadväzuje na riešenie Informačného systému v životnom prostredí uloženého MŽP SR uznesením vlády SR 449/1992. Tento vývojový krok bol vyvolaný schválením zákona NR SR č.261/1995 Z.z. o Štátnom informačnom systéme. Takto definované prostredie vytvára jednotné podmienky pre vytvorenie celoštátneho, navzájom komunikujúceho informačného systému.

**Predkladaná Koncepcia dobudovania komplexného a monitorovacieho informačného systému v životnom prostredí Slovenskej republiky vychádza z reálneho stavu budovania jednotlivých čiastkových monitorovacích systémov a informačného systému monitoringu. Ako hlavné podnety pre etapu dobudovania považuje záväzky štátu navonok i vlastné potreby systematicky**

**sledovať vybrané charakteristiky stavu životného prostredia, vrátane požiadavky na podporu varovných a regulačných systémov. Takto systematicky budovaná Koncepcia bude v súlade s článkom 45 Ústavy Slovenskej republiky, v ktorom sa hovorí, že každý občan má právo na včasné a úplné informácie o stave životného prostredia a o príčinách a následkoch tohoto stavu.**

Materiál bol spracovaný v spolupráci s Ministerstvom pôdohospodárstva SR a Ministerstvom zdravotníctva SR.

**CHARAKTERISTIKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA ZISŤOVANÉ V RÁMCI MONITORINGU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

| ČMS                            | Charakteristika   | Blížšia špecifikácia   | Dostupnosť informácií | Poznámka   |
|--------------------------------|---|--|-----------------------|--|
| 1. Ovzdušie                    | Emisie  | REZZO I-IV   | SHMÚ                  | bilančná metóda (pokiaľ sa monitoruje, merania vykonáva znečisťovateľ) |
|                                | Imisie  | -znečisťujúce látky s určeným imisným limitom,<br>- anorgan.plyny, polet. prach, kovy (Cd, Pb)<br>- ďalšie kovy<br>- organické látky<br>- špecifické plynné imisie | SHMÚ                  | monitoruje sa na 25 stanicích zo 67 predpokladaných staníc             |
| 2. Voda                        | Kvantita povrchových a podzemných vôd                                     | stav, teplota  | SHMÚ, PP              | denne, týždenne  |
|                                | Kvalita povrchových vôd   | Z, M, S, O, I <sup>X</sup> , X <sup>X</sup>  | SHMÚ                  | polročne (SR), dvojročne (Žitný ostrov)                                |
|                                | Kvalita podzemných vôd  | Z, M, I <sup>X</sup> , X <sup>X</sup>  | SHMÚ, PP              | mesačne  |
| 3. Meteorológia a klimatológia | Sieť pozemných synoptických a leteckých staníc                            | teplota vzduchu, smer a rýchlosť vetra, tlak vzduchu, teplota pôdy, slnečný svit a iné   | SHMÚ                  |  |
|                                | Sieť meteorologických radarov   | rádiolokačná odrazivosť  | SHMÚ                  |  |
|                                | Meteorologické družicové merania  | intenzita elektromagnetického žiarenia   | SHMÚ                  |  |
|                                | Sieť staníc s klimatologickým programom pozorovania                       | teplota a tlak vzduchu, množstvo atmosferických zrážok, výška snehovej pokrývky, smer a rýchlosť vetra a iné   | SHMÚ                  |  |
|                                | Sieť zrážkomerných staníc   | množstvo a trvanie atmosferických zrážok, výška snehovej pokrývky a iné  | SHMÚ                  |  |
|                                | Sieť na meranie slnečnej radiácie, vrátane celkového atmosferického ozónu | intenzita globálneho a difúzneho žiarenia, bilancia žiarenia, celkový atmosferický ozón a iné  | SHMÚ                  |  |
|                                | Sieť fenologických staníc   | nástup fenologickej fázy   | SHMÚ                  |  |
|                                | Sieť na meranie pôdnej teploty a pôdnej vlhkosti                          | teplota a vlhkosť vzduchu,   | SHMÚ                  |  |
|                                | Meteorologická stanica pre meranie v prízemnej vrstve atmosféry           | teplota vzduchu, relatívna vlhkosť vzduchu, rýchlosť a smer vetra  | SHMÚ                  |  |
|                                | Aerologická stanica   | tlak a teplota vzduchu a iné   | SHMÚ                  |  |

| ČMS                   | Charakteristika                    | Bližšia špecifikácia  | Dostupnosť informácií | Poznámka |
|-----------------------|------------------------------------|---|-----------------------|----------|
| 4. Geologické faktory | Zosuvy a iné svahové deformácie    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- svahové pohyby na povrchu deformácie typu zosúvania</li> <li>- podpovrchové svahové pohyby deformácie typu zosúvania</li> <li>- zmeny relevantných faktorov, ovplyvňujúcich aktivitu svahového pohybu</li> <li>- rozvolňovanie masívu, deformovaného pohybom typu plazenia</li> <li>- pohyb horninových blokov a stabilitné hodnotenie skalných zárezov komunikácií</li> </ul> | GS SR Bratislava      |          |
|                       | Erózne procesy                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmena tvaru a rozmeru erózných plôch</li> <li>- zmeny relevantných faktorov, ovplyvňujúcich eróznú aktivitu</li> <li>- fyzikálno-mechanické vlastnosti geologického podložia</li> </ul>  | GS SR Bratislava      |          |
|                       | Procesy zvetrávania                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- porušenie povrchu horninového masívu</li> <li>- mikromorfologické zmeny povrchu vzoriek hornín</li> <li>- zmeny fyzikálno-mechanických vlastností hornín vplyvom zvetrávania</li> </ul>  | GS SR Bratislava      |          |
|                       | Presadanie zemín v základovej pôde | <ul style="list-style-type: none"> <li>- stupeň presadavosti základových pôd</li> <li>- poruchy na objektoch, založených na presadavých zeminách</li> <li>- analýza príčin deštrukcie podzákladia</li> <li>- zmeny vnútornej stavby, minerálneho zloženia, fyzikálno-mechanických vlastností presadavých zemín</li> </ul>   | GS SR Bratislava      |          |

| ČMS | Charakteristika  | Blížšia špecifikácia   | Dostupnosť informácií  | Poznámka |
|-----|--|--|------------------------|----------|
|     | Vplyv ťažby nerastných surovín na ŽP                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertikálne terénne deformácie</li> <li>- horizontálne teréne deformácie</li> <li>- kvalita podzemných a povrchových vôd</li> <li>- kvalita aktívnych riečnych sedimentov</li> </ul> | GS SR Bratislava       |          |
|     | Zmeny v antropogénnych sedimentoch                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- uľahnutosť materiálu</li> <li>- fyzikálne vlastnosti</li> <li>- mechanické vlastnosti</li> <li>- zmeny minerálneho a chemického zloženia sedimentov</li> </ul>                      | PF UK Bratislava       |          |
|     | Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rýchlosť pohybu horninových blokov (rozvoľňovanie) v poruchových zónach horninových masívov v podzákladi historických objektov</li> </ul>   | PF UK Bratislava       |          |
|     | Antropogénne sedimenty pochované   | <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteristika uloženého materiálu</li> <li>- rozmery skládky</li> <li>- vplyv skládky na ŽP</li> </ul>  | GS SR Bratislava       |          |
|     | Tektonická a seizmická rajonizácia územia                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- prejavy tektonických pohybov geol. štruktúr a pohybov pozdĺž zlomov</li> <li>- seizmická aktivita</li> </ul>  | PF UK Bratislava       |          |
|     | Monitorovanie kvality snehovej pokrývky                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhodnotenie chemického zloženia snehovej pokrývky</li> </ul>   | GS SR Bratislava       |          |
|     | Monitorovanie seizmických javov na území SR                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- seizmologické údaje o zemetraseniach na území SR</li> <li>- makroseizmické účinky zemetrasení na území SR</li> </ul>  | SAV Bratislava         |          |
|     | Monitorovanie aktívnych riečnych sedimentov                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhodnotenie výsledkov chemického zloženia vzoriek riečnych sedimentov</li> </ul>   | GS SR Bratislava       |          |
|     | Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí na území SR | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pôdny radón vo vybraných mestách s prognózou zvýšeného radónového rizika</li> <li>- radón v tektonicky porušených zónach</li> <li>- radón, rádium vo vodných zdrojoch</li> </ul>    | GS SR Spišská Nová Ves |          |

| ČMS                           | Charakteristika                   | Bližšia špecifikácia  | Dostupnosť informácií                | Poznámka  |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| 5. Odpady                     | tvorba odpadov                    | - evidencia vzniku a spôsobu nakladania so zvláštnym a nebezpečným odpadom na celom území SR  | OÚ, SAŽP                             | Kompletné pre zvláštne a nebezpečné odpady v zmysle NV č. 605/92 Zb. o vedení evidencie odpadov         |
|                               | skládky                           | - evidenčná časť  | OÚ, SAŽP                             | čiastočne   |
| 6. Biota - monitoring mokradí | fauna                             | - vážky<br>- obojživelníky<br>- cicavce – len drobné, zemné cicavce   | SAŽP COPK<br>Banská Bystrica         | overovací projekt na dvoch lokalitách   |
|                               | flóra                             | - cievnaté rastliny   | SAŽP COPK<br>Banská Bystrica         | overovací projekt na dvoch lokalitách – zisťovanie prezencie výskytu druhov, fytoecologické snímkovanie |
|                               | sledovanie hladiny podzemnej vody |   |                                      |   |
| 7. Pôda                       | lesná                             | - základné vlastnosti<br>- chemické a fyzikálno-chemické vlastnosti<br>- obsah sledovaných prvkov a organických látok<br>- fyzikálne vlastnosti<br>- vývoj erózií a deštrukcie pôd  | LVÚ Zvolen,<br>Lesoprojekt<br>Zvolen | v sieti zhodnej s ČMS Lesy  |
|                               | poľnohospodárska a ostatná        | - kontaminácia pôd (obsah rizikových prvkov, organické kontaminanty v pôde) a iné<br>- acidifikácia pôd (pôdna reakcia aktívna, pôdna reakcia výmenná) a iné<br>- utlačanie pôd (mechanický rozbor, základné fyzikálne vlastnosti)<br>- erózia pôd (pomocou izotopu Cs)<br>- agrochemické vlastnosti pôd (makroživiny, celkový dusík) a iné | VÚPaOP,<br>UKSUP                     |   |
| 8. Lesy                       | zdravotný stav stromov a mladín   | - poškodenie vegetačných orgánov<br>poškodenie kmeňa  | LVÚ Zvolen,<br>Lesoprojekt<br>Zvolen | v sieti 16x16 km (resp. 4x4 km)   |

| ČMS   | Charakteristika                 | Bližšia špecifikácia  | Dostupnosť informácií               | Poznámka  |
|---|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|
|   | vegetačné orgány                | - živiny vo vegetačných orgánoch<br>- hlavné stopové prvky vo vegetač. orgánoch<br>- polutanty vo vegetač. orgánoch   | LVÚ Zvolen<br>Lesoprojekt<br>Zvolen |   |
| 9. Cudzorodé látky v potravinách a krmivách | koordinovaný cieľový monitoring | organické a anorganické kontaminanty v: - pôde<br>- vo vodách (závlahové, napájacie, pitné)<br>- v krmivách<br>- surovinách rastlinného a živočíšneho pôvodu<br>- v potravinách   |                                     |   |
|   | spotrebný kôš                   | organické a anorganické kontaminanty - v surovinách rastlinného a živočíšneho pôvodu<br>- v potravinách   | VÚP                                 | - sieť prepojená s ČMS "Záťaž obyvateľstva faktormi prostredia"<br>- monitoruje sa 10 vybraných lokalít 2 x ročne |
| 10. Záťaž obyvateľstva faktormi prostredia  |                                 | - základné ukazovatele (org. a anorg. kontaminanty v biologickom materiáli)<br>- hodnotenie zdravotného stavu<br>- údaje o úmrtnosti<br>- údaje o chorobnosti<br>- údaje o skriningových vyšetreniach<br>- iné<br>- výhľadové ukazovatele (súbor markerov záťaže organizmu) | nie sú                              | sieť prepojená s ČMS "Cudzorodé látky v potravinách a krmivách", v subsysteme spotrebný kôš                       |

#### Vysvetlivky:

Z - základné fyzikálno-chemické ukazovatele

M - mikrobiologické a biologické ukazovatele

S - stopové prvky

O - organické a ropné látky

R - rádiologické ukazovatele

I - stabilné izotopy

X - toxicita vôd

<sup>x</sup> - analýzy sa vykonávajú dvakrát ročne

LVÚ - Lesnícky výskumný ústav

OÚ - okresné úrady

SAŽP - Slovenská agentúra životného prostredia

SHMÚ - Slovenský hydrometeorologický ústav

PP- podniky povodí

COPK - centrum ochrany prírody a krajiny

GS SR - Geologická služba SR

SAV - Slovenská akadémia vied

PF UK - Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského

VÚP - Výskumný ústav potravinársky

| ČMS | Charakteristika | Bližšia špecifikácia | Dostupnosť informácií | Poznámka |
|-----|-----------------|----------------------|-----------------------|----------|
|-----|-----------------|----------------------|-----------------------|----------|

VÚPaOP - Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy

ÚKSUP - Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky



**Tabuľka č. 2: Finančné požiadavky na dobudovanie a prevádzku monitorovacieho systému životného prostredia SR v mil. Sk**  
(v cenovej úrovni roku 1999)

| Výdavky v rokoch                          | 1998*        |              | 1999**       |              | 2000         |              | 2001         |              | 2002         |              | 2003        |              | 2004        |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|   | K            | B            | K            | B            | K            | B            | K            | B            | K            | B            | K           | B            | K           | B            |
| <b>ČMS</b>                                |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |             |              |             |              |
| <b>MŽP SR</b>                             |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |             |              |             |              |
| Ovzdušie                                  | 0,40         | 10,18        | 64,15        | 17,85        | 64,2         | 19,2         | 36,0         | 19,2         | 36,0         | 19,2         | 36,0        | 19,2         | 36,0        | 19,2         |
| Meteorológia a klimatológia               | 7,30         | 23,70        | 66,90        | 27,80        | 30,0         | 30,2         | 30,0         | 30,2         | 30,0         | 30,2         | 30,0        | 30,2         | 30,0        | 30,2         |
| Voda                                      | 5,24         | 18,68        | 31,00        | 28,00        | 27,0         | 57,0         | 27,0         | 57,0         | 27,0         | 57,0         | 27,0        | 57,0         | 27,0        | 57,0         |
| Geologické faktory                        | 0,00         | 5,77         | 0,50         | 7,60         | 0,5          | 8,0          | 0,5          | 8,0          | 0,5          | 8,0          | 0,5         | 8,0          | 0,5         | 8,0          |
| Biota                                     | 0,00         | 0,05         | 0,00         | 0,30         | 0,0          | 0,3          | 0,5          | 3,0          | 0,5          | 3,0          | 0,2         | 3,0          | 0,2         | 3,0          |
| Využitie územia                           | 1,07         | 0,08         | 0,75         | 0,24         | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0         | 0,0          |
| Osídlenie                                 | 0,07         | 0,27         | 0,40         | 1,30         | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0         | 0,0          |
| Odpady                                    | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 1,40         | 2,5          | 1,5          | 2,5          | 1,5          | 1,0          | 1,5          | 1,0         | 1,5          | 1,0         | 1,5          |
| Rádioaktivita životného prostredia        | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 2,5          | 2,0          | 1,5          | 2,0          | 1,0          | 2,5          | 1,5         | 2,0          | 1,5         | 2,0          |
| <b>MŽP SR spolu</b>                       | <b>14,08</b> | <b>58,73</b> | <b>163,7</b> | <b>84,49</b> | <b>124,2</b> | <b>118,2</b> | <b>95,5</b>  | <b>120,9</b> | <b>95,0</b>  | <b>121,4</b> | <b>95,2</b> | <b>120,9</b> | <b>95,2</b> | <b>120,9</b> |
| <b>MP SR</b>                              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |             |              |             |              |
| Pôda                                      | 0,00         | 9,73         | 0,70         | 10,10        | 0,6          | 6,0          | 0,6          | 5,2          | 3,4          | 11,4         | 0,6         | 7,8          | 0,6         | 6,0          |
| Lesy                                      | 0,00         | 2,75         | 0,70         | 3,00         | 2,0          | 4,1          | 2,0          | 4,3          | 8,0          | 4,3          | 0,0         | 4,3          | 0,0         | 4,3          |
| Cudzorodé látky v požívatinách a krmivách | 0,00         | 17,47        | 0,20         | 18,85        | 5,2          | 20,0         | 3,0          | 22,0         | 1,5          | 23,0         | 1,5         | 25,0         | 2,0         | 25,0         |
| <b>MP SR spolu</b>                        | <b>0,00</b>  | <b>29,95</b> | <b>1,60</b>  | <b>31,95</b> | <b>7,8</b>   | <b>30,1</b>  | <b>5,6</b>   | <b>31,5</b>  | <b>12,9</b>  | <b>38,7</b>  | <b>2,1</b>  | <b>37,1</b>  | <b>2,6</b>  | <b>35,3</b>  |
| <b>MZ SR</b>                              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |             |              |             |              |
| Žiarenie a iné fyzikálne polia            | 0,00         | 0,00         | 18,00        | 5,00         | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0         | 0,0          |
| Záťaž obyvateľstva faktormi prostredia    | 0,00         | 0,00         | 2,20         | 5,50         | 2,0          | 5,0          | 2,0          | 5,0          | 2,0          | 5,0          | 2,0         | 5,0          | 2,0         | 5,0          |
| <b>MZ SR spolu</b>                        | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>  | <b>20,20</b> | <b>10,50</b> | <b>2,0</b>   | <b>5,0</b>   | <b>2,0</b>   | <b>5,0</b>   | <b>2,0</b>   | <b>5,0</b>   | <b>2,0</b>  | <b>5,0</b>   | <b>2,0</b>  | <b>5,0</b>   |
| <b>SPOLU všetky rezorty</b>               | <b>14,8</b>  | <b>88,68</b> | <b>185,5</b> | <b>127,0</b> | <b>134,0</b> | <b>153,3</b> | <b>103,1</b> | <b>157,4</b> | <b>109,9</b> | <b>165,1</b> | <b>99,3</b> | <b>163,0</b> | <b>99,8</b> | <b>161,2</b> |

K - kapitálové výdavky

B - bežné výdavky

\* pridelené finančné prostriedky v roku 1998 na zabezpečenie ČMS

\*\* požadované finančné prostriedky na rok 1999 na zabezpečenie ČMS