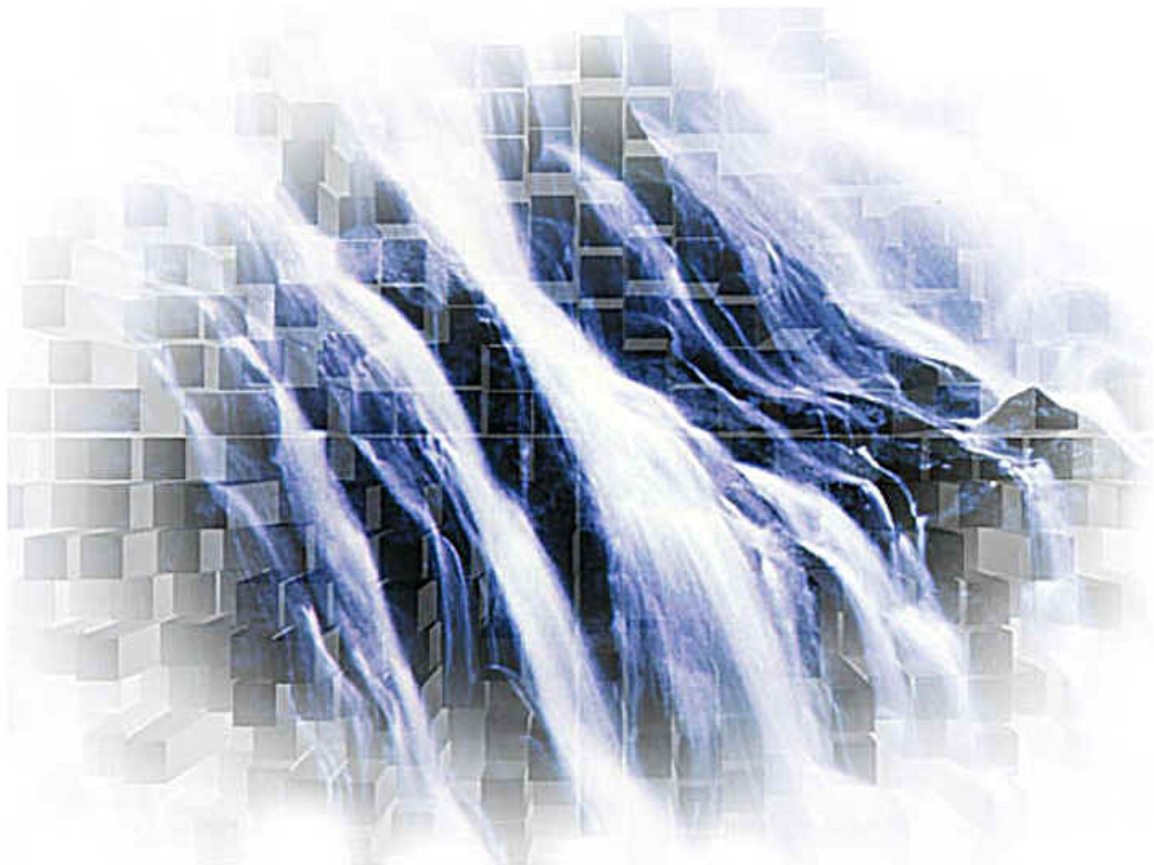


**Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava**

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA**

**2006**



**Bratislava, november 2007**

**Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava**

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO  
PROSTREDIA ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA**

**2006**

**ČASŤ 5.**

**Koordinátor ČMS-Voda: Ing. Jana Poórová (SHMÚ)**

**Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd: Ing. Lotta Blaškovičová (SHMÚ)**

**Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd: Ing. Eugen Kullman (SHMÚ)**

**Kvalita povrchových vôd: Mgr. Marcela Dobiášová (SHMÚ)**

**Kvalita podzemných vôd: Mgr. Anna Žákovičová (SHMÚ)**

**Termálne a minerálne vody: Mgr. Daniel Panák, RNDr. Gabriela Kosmálová (MZ SR)**

**Závlahové vody: RNDr. Vladimír Piš (Hydromeliorácie, š.p.)**

**Rekreačné vody: RNDr. Elena Matisová (Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava)**

**Bratislava, november 2007**

# **Obsah**

## **5. Subsystem – Termálne a minerálne vody**

- 5.1 Ciele monitoringu**
- 5.2 Definícia a povinnosti**
- 5.3 Monitorovacia sieť**
- 5.4 Sledované ukazovatele**
- 5.5 Výsledky monitoringu v roku 2006**
- 5.6 Záver**

## **5. Subsystem - Termálne a minerálne vody**

### **5.1. Ciele monitoringu**

Zabezpečiť ochranu kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov (ďalej len „zdroje“) a ich racionálne využívanie na základe relevantných údajov zo sledovania určených kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov zdrojov, hydrologických a klimatických údajov na lokalitách zdrojov. Ministerstvo zdravotníctva SR – Inšpektorát kúpeľov a žriediel (ďalej len „IKŽ“) je na základe § 4 zákona č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov („ďalej len zákon“) zodpovedným orgánom za registráciu a vedenie databázy minerálnych vôd na území Slovenskej republiky. Minerálna voda je podľa § 2 zákona podzemná voda s originálnym pôvodom akumulovaná v prírodnom prostredí, vyvierajúca na zemský povrch z jednej alebo viacerých prirodzených alebo umelých výstupných ciest, ktorá sa odlišuje od inej podzemnej vody najmä: svojim pôvodom, obsahom stopových prvkov, obsahom a charakterom celkových rozpustených tuhých látok presahujúcich 1 000 mg/l alebo obsahom rozpustených plyných látok presahujúcich 1 000 mg/l oxidu uhličitého, alebo najmenej 1 mg/l sulfánu, alebo minimálnou teplotou vody v mieste výveru 20 °C.

### **5.2. Definícia a povinnosti**

Monitorovací systém prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov je systém, prostredníctvom ktorého sa vykonáva režimové sledovanie hydrogeologických, chemických, fyzikálnych, mikrobiologických a biologických ukazovateľov prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov, pozorovacích vrtov, pozorovacích objektov a meteorologických ukazovateľov príslušného územia v rozsahu určenom v povolení využívať prírodný liečivý zdroj alebo prírodný minerálny zdroj.

Monitorovací systém prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov je samostatnou časťou monitorovacieho systému životného prostredia.

Využívateľ zdroja je povinný zaviesť a prevádzkovať monitorovací systém prírodného liečivého zdroja alebo prírodného minerálneho zdroja a pozorovacích vrtov napojený na centrálny monitorovací systém Ministerstva zdravotníctva SR podľa podmienok povolenia využívať zdroj a priebežne poskytovať údaje pre databázu ministerstva a prevádzkovať lokálny informačný systém.

### **5.3 Monitorovacia sieť**

Inšpektorát kúpeľov a žriediel na Ministerstve zdravotníctva SR na začiatku roku 2006 spustil definitívnu prevádzku monitorovacieho systému, ktorá prešla v predchádzajúcich rokoch skúšobnou prevádzkou. Ministerstvo zdravotníctva SR využíva centrálny informačný systém (CIS IKZ) a na lokalitách s vydaním povolením na využívanie prírodných liečivých, alebo prírodných minerálnych zdrojov sú využívané lokálne informačné systémy (LIS IKZ). Dňa 1.1.2006 vstúpil do platnosti zákon č. 538/2005 Z. z. na základe ktorého vyplynula požiadavka na úpravu niektorých častí CIS IKZ a LIS IKZ. Návrh úpravy softvérového zabezpečenia bol navrhnutý na obdobie rokov 2006-2008, pričom v roku 2006 bola úspešne vykonaná úprava CIS IKZ, v roku 2007 bude vykonaná úprava LIS IKZ na všetkých lokalitách so skúšobnou prevádzkou a v roku 2008 bude ukončená celková úprava.

V rámci SR je do monitorovacej siete zaradených celkovo 39 lokalít, z toho sa na 36 lokalitách využíva LIS IKZ a je zabezpečený prenos dát do centrálnej databázy Ministerstva zdravotníctva SR CIS IKZ (Tab. 5.1): Baldovce, Bardejov, Bojnice, Brusno, Budiš, Cígeľka, Čerín, Čilistov, Číž, Dudince, Korytnica I, Korytnica II, Kováčová, Kláštor pod Znievom, Lipovce, Lúčky, Lúka, Martin, Maštinec, Mníchova Lehota, Nimnica, Nová Ľubovňa, Piešťany I, Piešťany II, Rajecké Teplice, Santovka, Sklené Teplice, Slatina, Sliač, Smrdáky, Sulín, Tornaľa, Trenčianske Mitice, Trenčianske Teplice, Turčianske Teplice, Vyšné Ružbachy. Celkovo je do monitoringu zaradených 156 objektov: 101 uznaných prírodných liečivých a prírodných minerálnych zdrojov a 55 ostatných pozorovacích zdrojov. Na obrázku č. 5.1 sú v mape znázornené lokality s uznanými prírodnými liečivými a prírodnými minerálnymi vodami na území Slovenskej Republiky

#### **5.4 Sledované ukazovatele**

Rozsah sledovania vybraných hydrogeologických a balneotechnických ukazovateľov uznaných zdrojov a ostatných pozorovacích zdrojov, hydrologických a klimatických údajov na lokalitách je uvedený v Tab. 5.4.

Rozsah sledovania fyzikálnych, chemických, mikrobiologických a biologických ukazovateľov zdrojov (základná analýza alebo rozšírená analýzy minerálnej vody) a početnosť analýz podľa vyhlášky č. 100/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na prírodnú liečivú vodu a prírodnú minerálnu vodu, podrobnosti o balneologickom posudku, rozdelenie, rozsah sledovania a obsah analýz prírodných liečivých vôd a prírodných minerálnych vôd a ich produktov a požiadaviek pre zápis akreditovaného laboratória do zoznamu vedeného Štátnou kúpeľnou komisiou je v Tab. 5.2. a v Tab. 5.3.

Odber vzoriek a analýzy vody vykonávajú akreditované laboratória ktoré sú zapísané do zoznamu Štátnej kúpeľnej komisie Ministerstva zdravotníctva SR, ktoré vykonávajú rozborov minerálnej vody akreditovanými skúškami.

Rozsah a početnosť sledovania jednotlivých ukazovateľov sú pre každú lokalitu špecifické a riadia sa platnými rozhodnutiami Ministerstva zdravotníctva SR na využívanie zdroja.

#### **Zaznamenávanie údajov vykonáva:**

- a) pozorovateľ: ručným meraním, resp. odpisovaním z automatickej meranej techniky - pH, obsah  $\text{CO}_2$  (mg/l), obsah  $\text{HCO}_3^-$  (mg/l), obsah  $\text{H}_2\text{S}$  (mg/l), denná spotreba vody ( $\text{m}^3$ ), hydrologické merania priľahlého toku - odpočet vodočtu (cm), meteorologické merania - denný úhrn zrážok (mm), teplota vzduchu ( $^\circ\text{C}$ ), barometrický tlak (kPa), odpisovaním údajov fyzikálno-chemických výsledkov z protokolov o analýzach vody.
- b) sonda (automatická meracia technika): automaticky zaznamenáva v pravidelných intervaloch - úroveň hladiny (m.n.m), tlak na zhlaví vrtu (MPa), výdatnosť zdroja (l/s), stav prietokomera ( $\text{m}^3$ ), teplotu vody ( $^\circ\text{C}$ ), mernú elektrickú vodivosť ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

**Tab. 5.1 – Lokality a zdroje zaradené do monitoringu**

2007	zdroje			2007	zdroje		
Lokalita	spolu	uznaný	neuznaný	Lokalita	spolu	uznaný	neuznaný
Baldovce	2	2	0	Nimnica	3	3	0
Bardejov	10	10	0	Nová Lubovňa	2	1	1
Bojnice	14	4	10	Piešťany I	11	11	0
Brusno	6	4	2	Piešťany II	2	1	1
Budiš	2	2	0	Piešťany III	1	1	0
Cígeľka	1	1	0	Rajecké Teplice	6	3	3
Čačín	1	1	0	Santovka	3	2	1
Čilistov	1	1	0	Sielnica	1	0	1
Číž	2	1	1	Sklené Teplice	8	5	3
Dudince	5	2	3	Slatina	2	2	0
Kláštor pod Znievom	1	1	0	Sliach	6	5	1
Korytnica I	6	6	0	Smrdáky	2	2	0
Korytnica II	1	1	0	Starý Smokovec	2	1	1
Kováčová	5	1	4	Sulín	2	1	1
Lipovce	2	2	0	Tornaľa	3	2	1
Lúčky	7	3	4	Trenčianske Mítice	2	1	1
Lúka	1	1	0	Trenčianske Teplice	8	6	2
Martin	3	2	1	Turčianske Teplice	10	8	2
Maštinec	5	2	3	Vyšné Ružbachy	6	2	4
Mníchova Lehota	1	1	0	spolu	156	105	51

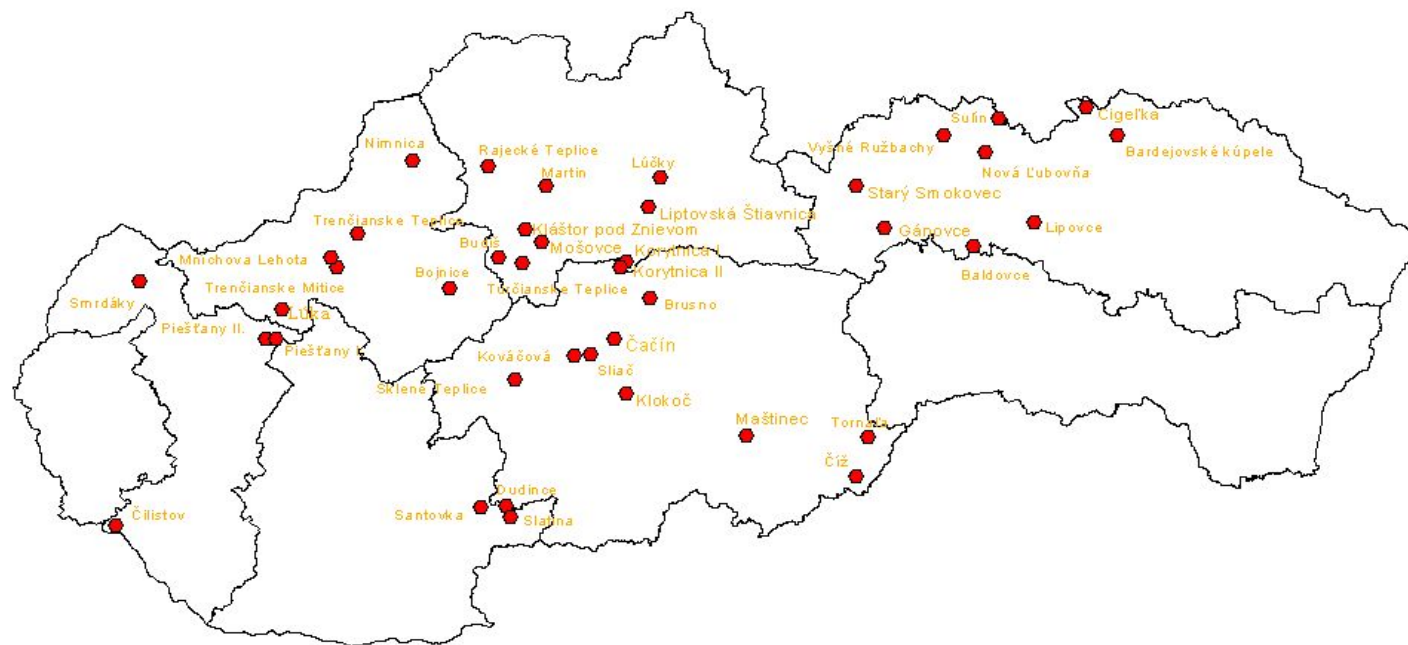
**Tab. č. 5.2 - Početnosť analýz podľa vyhlášky MZ SR č. 100/2006 Z. z.**

	využitie	základná analýza	rozšírená analýza
prírodné liečivé zdroje	vonkajšia balneoterapia	1 x za rok	1 x za 5 rokov
	vnútorná balneoterapia	2 x za rok	1 x za 2 roky
	spotrebiteľské balenie	2 x za rok	1 x za 2 roky
prírodné minerálne zdroje	spotrebiteľské balenie	2 x za rok	1 x za 2 roky

**Tab. 5.3 Rozsah ukazovateľov kvality vôd prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov podľa vyhlášky MZ SR č. 100/2006 Z. z.**

Stanovenia základnej analýzy	Stanovenia rozšírenej analýzy
<p>a) všeobecné údaje</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. identifikačné údaje laboratória,</li> <li>2. lokalita miesta odberu vzorky vody, názov prírodného zdroja a jeho registračné číslo,</li> <li>3. dátum odberu vzorky vody,</li> <li>4. teplota vzduchu pri odbere vzorky vody,</li> <li>5. zmyslové vlastnosti pri odbere vzorky vody, (zápach, chuť, farba a zákal),</li> </ol> <p>b) fyzikálne ukazovatele</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. teplotu vody v °C pri odbere vzorky vody,</li> <li>2. hodnotu pH,</li> <li>3. hodnotu Eh (oxidačno-redukčný potenciál)</li> <li>4. elektrickú vodivosť</li> </ol> <p>c) chemické ukazovatele</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. obsah kationov lítia, sodíka, draslíka, amónia, horčíka, vápnika, stroncia, železa, mangánu, bária a celkového hliníka v mg/l,</li> <li>2. obsah aniónov fluoridov, chloridov, bromidov, jodidov, dusitanov, dusičnanov, síranov, hydrogénuhličitanov a fosforečnanov v mg/l,</li> <li>3. obsah kyseliny kremičitej, bóru stanoveného ako kyselina boritá v mg/l,</li> <li>4. obsah rozpustených tuhých látok - sušeného odparku pri teplote 180 °C, žíhaného odparku pri teplote 260 °C a výpočet celkovej mineralizácie v mg/l,</li> <li>5. obsah rozpustených plyných látok - oxidu uhličitého a sulfánu v mg/l,</li> <li>6. indexy Gazdovej klasifikácie,</li> <li>7. hydrogeochemický koeficient pomeru HCO<sub>3</sub>/Cl, Mg/Ca, Cl/Br, SO<sub>4</sub>/Mg, Na/K, Cl/Na, vypočítaných zo súčiny látkovej koncentrácie a nábojového čísla okrem Cl/Br vypočítaného z mg/l,</li> <li>8. chemickú spotrebu kyslíka manganistanom</li> </ol> <p>d) mikrobiologické a biologické ukazovatele</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escherichia coli KTJ v 250 ml,</li> <li>2. koliformné baktérie KTJ v 250ml,</li> <li>3. enterokoky KTJ v 250 ml,</li> <li>4. celkový počet mikroorganizmov kultivovateľných pri 36 °C KTJ v 1ml,</li> <li>5. celkový počet mikroorganizmov kultivovateľných pri 22 °C KTJ v 1ml,</li> <li>6. Pseudomonas aeruginosa KTJ v 250 ml,</li> <li>7. anaeróbne sporujúce baktérie redukujúce siričitany KTJ v 50 ml,</li> <li>8. patogénne mikroorganizmy,</li> <li>9. mikroskopické huby - mikromycéty jedince v 1ml,</li> <li>10. železité a mangánové baktérie pokrývnosť podľa v percentách,</li> <li>11. počet živých organizmov jedince v 1ml,</li> <li>12. počet mŕtvych organizmov jedince v 1ml.</li> </ol>	<p>Súbor parametrov stanovení základnej analýzy rozšírenej o stanovenie parametrov:</p> <p>a) obsah stopových prvkov v mg/l, a to olova, chrómu, arzénu, ortuti, kadmia, zinku, medi, selénu, antimónu, niklu,</p> <p>b) obsah organických látok v µg/l</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sumu polycyklických aromatických uhl'ovodíkov - PAU [benzo(a)pyrénu, fluoranténu, benzo(b)fluoranténu, benzo(k)fluoranténu, benzo(g,h,i)perylénu a indeno(1,2,3-c,d)pyrénu],</li> <li>2. prchavých organických uhl'ovodíkov - benzénu, 1,2-dichlóretánu, 1,1,2-trichlóretánu 1,1,2,2-tetrachlóretánu, monochlórbenzénu, 1,2-; 1,3-; 1,4-dichlórbenzénu, tetrachlórmétánu, chlóreténu, toluénu, xylénu a styrénu,</li> <li>3. pesticídov - hexachlórbenzénu, lindanu, p,p-dichlór-difenyl-trichlóretánu-DDT, heptachlóru a metoxychlóru,</li> <li>4. fenolov prchajúcich s vodnou parou -fenolový index v mg/l,</li> <li>5. celkového organického uhlíka - TOC v mg/l,</li> <li>6. aniónaktívnych tenzidov -MBAS v mg/l,</li> <li>7. kyanidov celkových v mg/l,</li> </ol> <p>c) rádiologické ukazovatele v Bq/l,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. celkovú objemovú aktivitu alfa,</li> <li>2. celkovú objemovú aktivitu beta,</li> <li>3. objemovú aktivitu <sup>222</sup>Rn (radónu),</li> <li>4. objemovú aktivitu <sup>226</sup>Ra (rádia),</li> <li>5. hmotnostnú koncentráciu U<sub>nat</sub> (uránu) v µg/l.</li> </ol>

Obrázok č. 5.1: Lokality uznaných prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov na území SR





**Tab. 5.4 - Rozsah sledovania vybraných ukazovateľov na vybraných lokalitách**

Lokalita	Názov zdroja	Technické označenie	Charakter zdroja	druh exploatacie	Q (l/s)	Hladina (cm)	odber (l/s)	spotreba (m <sup>3</sup> )	tlak na zhlaví	teplota vody	Ec (µS/cm)	HCO <sub>3</sub> (mg/l)	CO <sub>2</sub> (mg/l)	H <sub>2</sub> S (mg/l)	zrážky (mm)	vodočet (cm)	teplota vzduchu	tlak vzduchu
Baldovce	Deák	vert BV-1	PMZ, V	čerpaním	K	K	K	D		K	K	D	D		D	D	D	D
Baldovce	Polux	vert B-4A	PMZ, R	čerpaním	K	K	K	D		K	K	D	D		D	D	D	D
Bardejov	Lekársky	studňa	PLZ, V	čerpaním				D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Alexander	vert BKH-3	PLZ, V	čerpaním				D		2D			2D		D	D	D	D
Bardejov	Alžbeta	vert BJ-24	PLZ, V	čerpaním				D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Anna	vert BJ-21	PLZ, V	čerpaním				D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Klára	vert BJ-20	PLZ, V	čerpaním		2D	D	D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Kolonádny	vert BJ-19	PLZ, V	čerpaním				D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Napoleon	vert BJ-18	PLZ, V	čerpaním				D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	František	vert BKH-1	PLZ, V	čerpaním				D		2D			2D		D	D	D	D
Bardejov	Herkules	vert S-8	PLZ, V	čerpaním				D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Hlavný	studňa	PLZ, V	čerpaním				D		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bojnice	JeseniusII	vert BR-1/1	PLZ, V	prelivom	2D			D	2D	2D	2D				D	D	D	D
Bojnice	JeseniusII	vert BR-1/2	P						2D									
Bojnice		vert BR-3	PLZ, V	prelivom	2D			D	2D	2D	2D				D	D	D	D
Bojnice	Starý prameň	vert Z-2	PLZ, V	čerpaním		2D	2D	D		2D	2D				D	D	D	D
Bojnice	Jazero	vert BR-2/2	PLZ, V	prelivom	2D			D	2D	2D	2D				D	D	D	D
Bojnice	Jazero	vert BR-2/1	P						2D	2D					D	D	D	D
Bojnice		vert BR-6	P, V	prelivom	2D				2D	2D	2D				D	D	D	D
Bojnice		vert PA-7	P, V	prelivom	2D				2D	2D	2D				D	D	D	D
Bojnice		vert BR-4	P	čerpaním		2D									D	D	D	D
Bojnice		vert BR-5	P	prelivom	2D										D	D	D	D
Bojnice	Uhličitý jaz.		P			2D				2D								
Bojnice	Term. jaz.		P		2D													
Bojnice		sonda NB-4	P	prelivom	T					T					D	D	D	D
Bojnice		sonda NB-5	P			T				T					D	D	D	D
Brusno	Ondrej	vert BC-1	PLZ, V	prelivom	D			D	D	D	D	D	D		D	D	D	D
Brusno	Paula	studňa	PLZ, V	prelivom	D			D	D	D	D	D	D		D	D	D	D
Brusno	Ludwig	studňa	PLZ, V	prelivom	D			D	D	D	D	D	D		D	D	D	D

Brusno	Ďumbier	vrt PJ-104	PLZ, P	prelivom	2D				2D	2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Brusno	Hedviga		P		2D				2D	2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Brusno	Vepor	vrt PJ-101		prelivom	2D				2D	2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Budiš		vrt B-6	PMZ, V	čerpaním	K	K	K	D		K	K	D	D		D		D	D
Budiš		vrt B-5	PMZ, R	čerpaním	K	K	K	D		K	K	D	D		D		D	D
Cigeľka	Štefan	vrt CH-1	ZPMV, V	prelivom	D		D	D	D	D	D	D	D		D	D	D	D
Čačín		ČAM-1	PMZ, V	čerpaním		D	D	D		D	D	D	D		D	D		
Čilistov		vrt FGČ-1	PLZ, V	čerpaním		D		D		D	D	D	D		D	D		
Číž	Hygiea		PLZ, V	čerpaním		D	D	D		D					D	D	D	D
Dudince	Kúpeľný	vrt S-3	PLZ, V	prelivom	K		K	D	K	K	K		D	D	D	D	D	D
Dudince		vrt HVD-1	PLZ, V	prelivom				D	D	D	D		D	D	D	D	D	D
Dudince	Mier	vrt S-5/A	P			D									D	D	D	D
Dudince		vrt HVD-2	P						D						D	D	D	D
Dudince		vrt V-1	P			D									D	D	D	D
Kláštôr pod Znievom	Kláštorný	vrt KM-1	PMZ, V	čerpaním	K	K	K	D		K	K	D	D		D		D	D
Korytnica I	Ľudovít	vrt BJ-2A	PLZ, V	čerpaním		K	D	K		K	K	D	D					
Korytnica I	Jozef		P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica I	Klement	vrt S-7	PMZ, V	čerpaním		K	D			K	K		2D					
Korytnica I	Vojtech I		P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica I	Vojtech II	vrt S-6	P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica I	Žofia		P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica II	Fedorka	vrt HKV-2	PLZ, V	čerpaním		D	D	D		D	D		D				D	
Kováčová		vrt K-2	PLZ, V	prelivom	D			D	D	D					D	D	D	D
Kováčová		vrt P-3	P			T				T								
Kováčová		vrt P-4	P			T				T								
Kováčová		vrt P-6	P			T				T								
Kováčová		vrt P-6	P			T				T								
Lipovce	Cifrovaný	studňa S-1	PMZ, R	čerpaním		K	K	D		K	K	D	D	D	D	D	D	D
Lipovce	Salvator	studňa S-2	PMZ, V	čerpaním		K	K	D		K	K	D	D	D	D	D	D	D
Lúčky	Valentina	vrt BJ-101	PLZ, V	prelivom	D			D	2D	2D			2D		D	D	D	D
Lúčky	Kúpeľný II	vrt BLK-2	PLZ, R, P			2D									D	D	D	D
Lúčky	Barbora	studňa	P		2D					2D			2D		D	D	D	D



Raj. Teplice	Ženský bazénI	vrt B-1	PLZ, V	prelivom	2D					2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice	Ženský bazénII	vrt B-2	PLZ, V	prelivom	2D					2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice	Mužský bazénII	vrt B-3	PLZ, V	prelivom	2D					2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice	Kúpeľný	vrt BJ-22	PLZ, V	čerpaním		2D	2D	2D		2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Ra. Teplice		vrt BJ-19	PLZ, V	čerpaním		2D	2D	2D		2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice		vrt BJ-21A	V, P	čerpaním		2D	2D	2D		2D					D	D	D	D
Raj. Teplice		vrt BJ-14	P			2D									D	D	D	D
Raj. Teplice		vrt P-2	P			2D									D	D	D	D
Santovka		vrt B-6	PMZ, P	čerpaním		D	D	D		D	D		D		D	D	D	
Santovka		vrt B-15	PMZ, P	čerpaním		D	D	D		D	D		D		D	D	D	
Santovka		vrt B-3A	P						D	D	D		D					
Slatina	SlatinaII	vrt BB-1	PMZ, P	čerpaním		D	D	D		D	D		D		D	D	D	
Slatina	SlatinaIII	vrt BB-2	PMZ, V	čerpaním	K	K	K	D		K	K		D		D	D	D	
Sklené Teplice	Zipser	vrt ST-1	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Born	vrt ST-2	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Jozef	vrt	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Banský	bazén, piscina	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Ludový	prírodný výver	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Vojtech	studňa	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Ludovít	studňa	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Vilma	studňa	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sliač	Kúpeľný	vrt I.A	PLZ, V	prelivom	D			D		D			D		D		D	D
Sliač	Bystrica	vrt	PLZ, P	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D
Sliač	Adam	vrt	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D
Sliač	Lenkey	vrt	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D
Sliač	Štefánik	vrt	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D
Sliač		vrt BO-3	P	prelivom	T					T			T		D		D	D
Smrdáky	Jozef I	vrt ST-2	PLZ, V	čerpaním		D		D		D				T	D		D	D
Smrdáky	Jozef II	vrt Z-1	PLZ, R, P	čerpaním		D		D		D				T	D		D	D

St.Smokovec		SK-1	P	prelivom	D					D	D		D		D			D
St.Smokovec		SK-2	P	prelivom	T					T	T		T					
Sulín	Johanus	vrt MS-1	PLZ, V	čerpaním		D	D	D		D	D		D		D	D	D	D
Tornaľa		vrt HVŠ-1	PMZ, V	prelivom	K	K	K	D	K	K	K	D	D	D	D		D	D
Tornaľa		vrt ŠB-12	PMZ, V	prelivom	K	K	K	D	K	K	K				D		D	D
Tornaľa		vrt RH-1	P						D						D		D	D
Trenčianske Mitice		vrt MP-1	PMV, V	čerpaním	K	K	K	D		K	K		D		D	D	D	
Trenčianske Mitice		vrt TE-51	P			D				D			D		D	D	D	
Trenčianske Teplice	Sina I	vrt V-2	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	D	D
Trenčianske Teplice	Sina II	vrt V-3	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	D	D
Trenčianske Teplice	Wernher	vrt SB-5	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	D	D
Trenčianske Teplice	Príma	vrt P-1	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	D	D
Trenčianske Teplice	Tomáš	vrt TT-2	PLZ, V	čerpaním	2D					2D			2D	2D		D	D	D
Trenčianske Teplice	Minerálny prameň	vrt	P													D	D	D
Trenčianske Teplice		vrt SB-4A	P													D	D	D
Turčianske Teplice	Materský	vrt TJ-20A	PLZ, V	čerpaním		2D		D		2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice	Kollár	vrt B-2	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice	Živena	vrt TJ-3	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice	Modrý bazén		PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice	Eudový bazén		PLZ, V	čerpaním		2D		D		2D					D	2D	D	D

Turčianske Teplice		vrt TTM-1	PLZ, R, P	čerpaním		2D				2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice		vrt TTM-2	PLZ, R, P	čerpaním		2D				2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice		vrt TTK-1	V, P	čerpaním	2D				D	2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice	Biely bazén		P			2D	D			2D								
Turčianske Teplice	Červený bazén		PLZ, R, P				D			2D	2D							
Vyšné Ružbachy	Izabela		PLZ, V	prelivom	D			D	D	D	D		D		D	D	D	D
Vyšné Ružbachy	Pri pošte	vrt VR-2	PLZ, V	prelivom	D					D	D		D		D	D	D	D
Vyšné Ružbachy	Kráter		P	prelivom	D					D	D		D		D	D	D	D
Vyšné Ružbachy	Sčensný		P	prelivom	D					D	D		D		D	D	D	D
Vyšné Ružbachy	Svätený II		P	prelivom	D					D	D		D		D	D	D	D
Vyšné Ružbachy	Stavbár		P	prelivom	D					D	D		D		D	D	D	D

**Vysvetlivky:**

*PLZ - PRÍRODNÝ LIEČIVÝ ZDROJ*

*PMZ PRÍRODNEJ MINERÁLNEJ ZDROJ*

*V - využívaný zdroj*

*P - pozorovaný zdroj*

*R - rezervný zdroj*

*D - meranie 1x denne*

*2D - meranie každý druhý (pracovný) deň*

*T - meranie 1x týždenne*

*K - meranie kontinuálne*

## 5.5 Výsledky monitoringu v roku 2006

Na začiatku roku 2005 boli zozbierané a vyhodnotené viaceré pripomienky k softvérovému zabezpečeniu a prenosu dát získané skúšobnou prevádzkou, na základe ktorých bola vytvorená konečná verzia informačného systému IKŽ. Počas roku bola finálna verzia LIS IKZ nainštalovaná celkovo na 35 lokalitách s platným rozhodnutím na využívanie prírodných liečivých, resp. prírodných minerálnych zdrojov. V roku 2006 pribudol nový užívateľ prírodného minerálneho zdroja CC-1 Matúšov prameň na lokalite Lúka, ktorý spustil zasielanie dát z monitoringu formou LIS IKZ. Údaje do CIS IKZ boli v roku 2006 zasielajúce z jednotlivých lokalít pravidelne, podľa platných rozhodnutí na využívanie.

Koncentrácie sledovaných fyzikálnych, chemických, biologických a mikrobiologických ukazovateľov v prírodných liečivých vodách v roku 2006 nepresiahli povolené koncentrácie podľa vyhlášky MZ SR č. 480/2006 Z. z. a ukazovatele prírodných minerálnych vôd nepresiahli limitné hodnoty podľa Potravinového kódexu č. 608/9/204-100 z 15. marca 2004. Podrobné údaje o vykonaní analýz na jednotlivých lokalitách v roku 2006 sú uvedené v tabuľke č. 5.5.

**Tab. č. 5.5 - Počet vykonaných analýz v roku 2006**

2006	Analýzy		2006	Analýzy	
Lokalita	spolu	*	Lokalita	spolu	*
<i>Baldovce</i>	6	2	<i>Nimnica</i>	5	2
<i>Bardejov</i>	10	9	<i>Nová Lubovňa</i>	2	1
<i>Bojnice</i>	4	0	<i>Piešťany I</i>	10	0
<i>Brusno</i>	8	0	<i>Piešťany II</i>	1	0
<i>Budiš</i>	4	1	<i>Piešťany III</i>	0	0
<i>Cígel'ka</i>	2	1	<i>Rajecké Teplice</i>	3	0
<i>Čačín</i>	3	1	<i>Santovka</i>	1	0
<i>Čilistov</i>	1	0	<i>Sielnica</i>	0	0
<i>Číž</i>	3	1	<i>Sklené Teplice</i>	4	1
<i>Dudince</i>	1	0	<i>Slatina</i>	2	1
<i>Kláštor pod Znievom</i>	2	1	<i>Sliač</i>	5	1
<i>Korytnica I</i>	4	0	<i>Smrdáky</i>	2	0
<i>Korytnica II</i>	0	0	<i>Starý Smokovec</i>	1	1
<i>Kováčová</i>	2	1	<i>Sulín</i>	2	2
<i>Lipovce</i>	6	2	<i>Tornaľa</i>	4	1
<i>Lúčky</i>	1	0	<i>Trenčianske Mítice</i>	2	1
<i>Lúka</i>	1	0	<i>Trenčianske Teplice</i>	0	0
<i>Martin</i>	4	1	<i>Turčianske Teplice</i>	6	1
<i>Maštinec</i>	4	2	<i>Vyšné Ružbachy</i>	5	1
<i>Mnichova Lehota</i>	0	0	* - analýza spĺňa požiadavku rozšírenej analýzy		

## 5.6 Záver

V roku 2006 bol spustený monitorovací informačný systém v definitívnej prevádzke na MZ SR (CIS IKZ) a na 35 lokalitách (LIS IKZ), v priebehu roka pribudla jedna nová lokalita využívajúca LIS IKZ (Lúka). Na základe potrieb vyplývajúcich zo zákona č. 538/2005 Z. z. sa začala v priebehu roka príprava na zabezpečenie úpravy softvérového zabezpečenia a bola počas roku skúšaná na CIS IKZ. Inštalácia upraveného softvérového zabezpečenia LIS IKZ bude na jednotlivých lokalitách skúšaná v roku 2007.

Prioritou v oblasti monitorovacieho systému pre ďalšie roky je:

- spracovávanie, vyhodnocovanie a archivovanie monitorovaných údajov z 39 lokalít,
- prijímať ochranné opatrenia pri využívaní prírodných liečivých a prírodných minerálnych zdrojov na základe vyhodnocovania zasielaných údajov do CIS IKZ,
- zabezpečenie a vyhodnotenie druhej fázy úpravy informačného systému v roku 2007



