

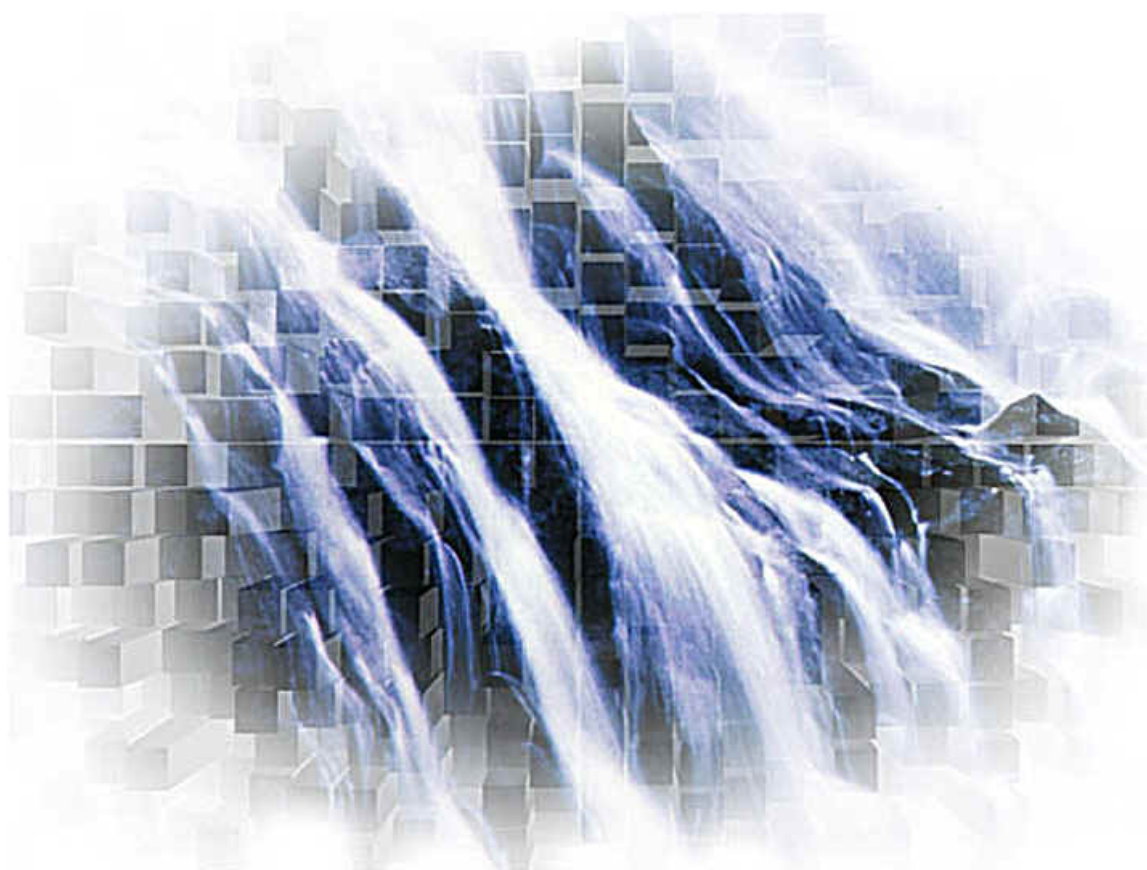


Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

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

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA

2004



Bratislava, november 2005

Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

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

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA

2004

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, Ing. Viera Stašíková (MZ SR)

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

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

Bratislava, november 2005

Obsah

Cieľ, zámer a charakteristika ČMS - Voda	5
1. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd	7
1.1 Ciele monitoringu	7
1.2 Monitorovacia sieť	7
1.3 Sledované ukazovatele	8
1.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	11
1.5 Výsledky monitoringu v roku 2003	11
1.6 Medzinárodná spolupráca	23
1.7 Záver	23
2. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd	31
2.1 Ciele monitoringu	31
2.2 Monitorovacia sieť	31
2.3 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	32
2.4 Sledované ukazovatele a metódy hodnotenia jednotlivých veličín	32
2.5 Výsledky monitoringu v roku 2003	37
2.6 Medzinárodná spolupráca	40
2.7 Záver	40
3. Subsystem – Kvalita povrchových vôd	47
3.1 Ciele monitoringu	47
3.2 Monitorovacia sieť	47
3.3 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	48
3.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	51
3.5 Výsledky monitoringu v roku 2003	52
3.6 Medzinárodná spolupráca	73
3.7 Záver	73
4. Subsystem – Kvalita podzemných vôd	75
4.1 Ciele monitoringu	75
4.2 Monitorovacia sieť	75
4.3 Sledované ukazovatele	76
4.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	83
4.5 Výsledky monitoringu v roku 2003	85
4.6 Medzinárodná spolupráca	91
4.7 Záver	92

5. Subsystem – Termálne a minerálne vody	93
5.1 Ciele monitoringu	93
5.2 Monitorovacia sieť	93
5.3 Sledované ukazovatele	93
5.4 Výsledky monitoringu v roku 2003	103
5.5 Záver	104
6. Subsystem – Závlahové vody	105
6.1 Ciele monitoringu	105
6.2 Monitorovacia sieť	105
6.3 Sledované ukazovatele	107
6.4 Spôsob spracovania a prezentácie údajov	109
6.5 Výsledky monitoringu	109
6.6 Záver	112
7. Subsystem – Rekreačné vody	113
7.1 Ciele monitoringu	113
7.2 Monitorovacia sieť	113
7.3 Sledované ukazovatele	114
7.4 Spôsob spracovania a prezentácie údajov	116
7.5 Výsledky monitoringu	117
7.6 Záver	122

5. Subsystem - Termálne a minerálne vody

5.1. Ciele monitoringu

Zabezpečiť ochranu kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov prírodných liečivých zdrojov a zdrojov prírodných minerálnych vôd (ďalej len „zdroje“) a ich racionálne využívanie na základe relevantných údajov zo sledovania určených parametrov zdrojov, hydrologických a klimatických údajov na lokalitách zdrojov.

5.2 Monitorovacia sieť

Inšpektorát kúpeľov a žriediel na Ministerstve zdravotníctva SR (IKŽ) pokračoval v roku 2004 na zavádzaní monitorovacieho systému zdrojov (Informačného systému) a to: centrálného informačného systému (CIS IKZ) na Ministerstve zdravotníctva SR a lokálneho informačného systému (LIS) na vybraných lokalitách u využívateľov zdrojov. V decembri 2004 bola ukončená skúšobná prevádzka Informačného systému.

V rámci SR je do monitorovacej siete vybraných 36 lokalít (Tab. 5.1 a Mapa k Tab. 5.1), na ktorých sa sleduje 152 monitorovacích objektov; z toho je 103 vyhlásených zdrojov a 49 ostatných pozorovacích zdrojov podzemnej vody.

5.3 Sledované ukazovatele

Rozsah sledovania vybraných hydrogeologických a balneotechnických ukazovateľov vyhlásených zdrojov a ostatných pozorovacích zdrojov, hydrologických a klimatických údajov na lokalitách je uvedený v Tab. 5.2.

Rozsah sledovania fyzikálnych, chemických, mikrobiologických a biologických ukazovateľov zdrojov (základná analýza alebo rozšírená analýzy minerálnej vody) a početnosť analýz podľa vyhlášky č. 212/2000 Z.z. je v Tab. 5.3. a v Tab. 5.4.

Odber vzoriek a analýzy vody vykonávajú akreditované laboratória vybrané ministerstvom zdravotníctva SR, ktoré vykonávajú rozbory 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.

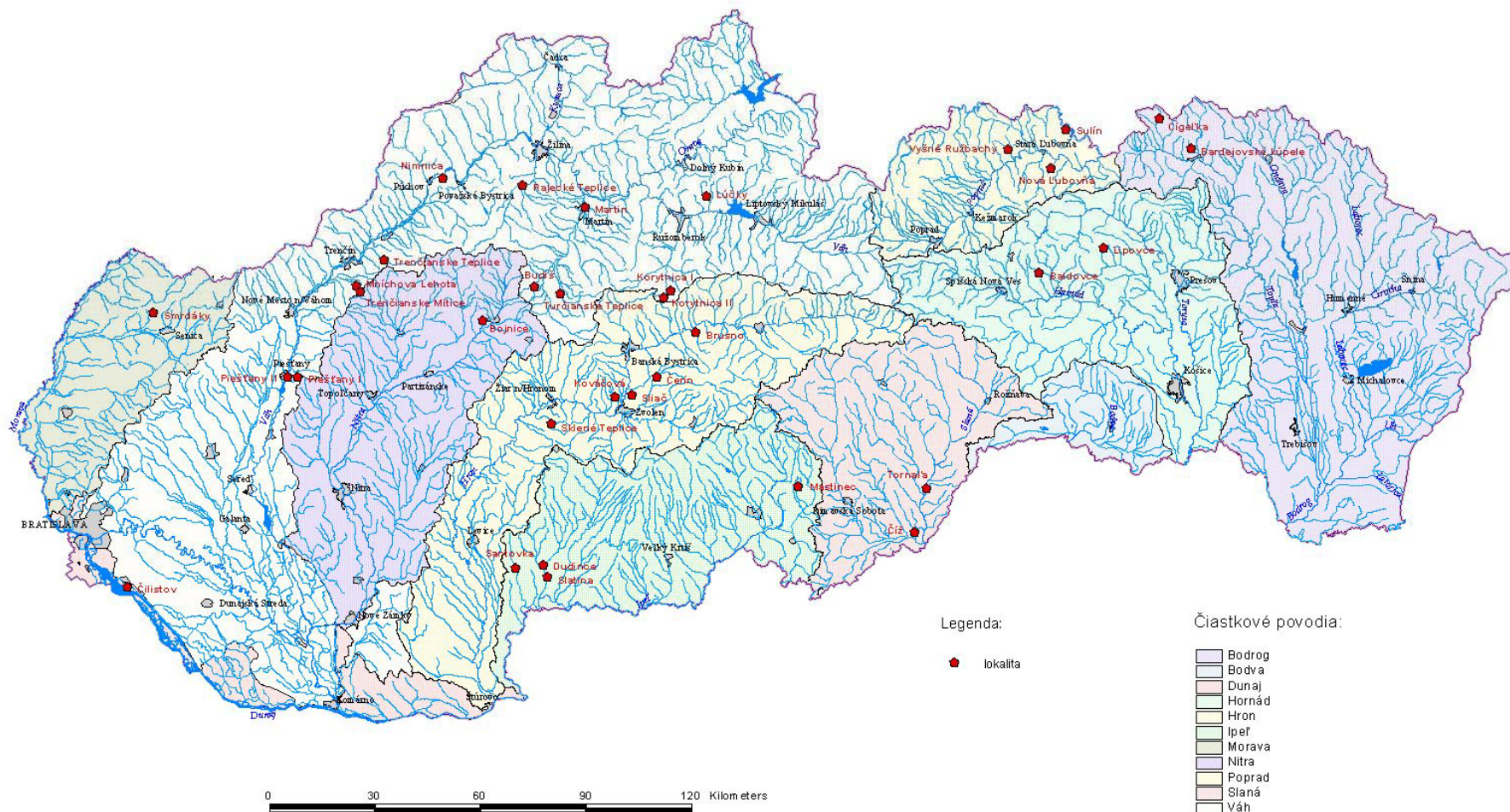
Zaznamenávanie údajov vykonáva:

- a) **pozorovateľ**: ručným meraním, resp. odpisovaním z automatickej meranej techniky - pH, obsah CO_2 (mg/l), obsah HCO_3^- (mg/l), obsah H_2S (mg/l), denná spotreba vody (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 z protokolov o analýzach vody.
- b) **sonda (automatická meracia technika)**: automaticky zaznamenáva v pravidelných intervaloch - úroveň hladiny (m n.m), tlak na záhlaví vrtu (MPa), výdatnosť zdroja (l/s), stav prietokomera, teplotu vody ($^\circ\text{C}$), mernú elektrickú vodivosť ($\mu\text{S}/\text{cm}$)

Tab. 5.1 Lokality a zdroje zaradené do monitoringu

2004 Lokalita	zdroje			2004 Lokalita	zdroje		
	spolu	vyhlásený	nevyhlásený		spolu	vyhlásený	nevyhlásený
Baldovce	2	2	0	Nimnica	3	3	0
Bardejov	10	10	0	Nová Ľubovňa	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	8	5	3
Čačín	1	1	0	Santovka	3	2	1
Čilistov	1	1	0	Sklené Teplice	8	5	3
Číž	1	1	0	Slatina	2	2	0
Dudince	5	2	3	Sliach	6	5	1
Kláštor pod Znievom	1	1	0	Smrdáky	2	2	0
Korytnica I	6	6	0	Starý Smokovec	2	1	1
Korytnica II	1	1	0	Sulín	1	1	0
Kováčová	5	1	4	Tornaľa	3	1	2
Lipovce	2	2	0	Trenčianske Mítice	2	1	1
Lúčky	7	2	5	Trenčianske Teplice	7	7	0
Martin - Záturčie	3	2	1	Turčianske Teplice	10	7	3
Maštinec	5	2	3	Vyšné Ružbachy	6	2	4

Mapa č. 5.1 LOKALITY S PRÍRODNÝMI LIEČIVÝMI ZDROJMI A PRÍRODNÝMI ZDROJMI MINERÁLNYCH STOLOVÝCH VÔD



Inšpektorát kúpeľov a žriediel
 Ministerstvo zdravotníctva SR

Tab. 5.2 Rozsah sledovania vybraných ukazovateľov na vybraných lokalitách

Lokalita	Zdroj	Technické označenie	Charakter zdroja	druh exploatacie	Q (l/s)	Hladina (cm)	odber (l/s)	spotreba (m ³)	tlak na zhlaví	teplota vody	Ec (μS/cm)	HCO ₃ (mg/l)	CO ₂ (mg/l)	H ₂ S (mg/l)	zrážky (mm)	vodočet (cm)	teplota vzduchu	tlak vzduchu
Baldovce	Deák	vert BV-1	ZPMV, V	čerpaním		D	D	D		D	D	D	D		D	D	D	D
Baldovce	Polux	vert B-4A	ZPMV, V	čerpaním		D	D	D		D	D	D	D		D	D	D	D
Bardejov	Lekársky	studňa	PLZ, V	čerpaním				M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Alexander	vert BKH-3	PLZ, V	čerpaním				M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Alžbeta	vert BJ-24	PLZ, V	čerpaním				M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Anna	vert BJ-21	PLZ, V	čerpaním				M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Klára	vert BJ-20	PLZ, V	čerpaním		2D	D	M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Kolonádny	vert BJ-19	PLZ, V	čerpaním				M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Napoleon	vert BJ-18	PLZ, V	čerpaním				M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	František	vert BKH-1	PLZ, V	čerpaním				M		2D			2D		D	D	D	D
Bardejov	Herkules	vert S-8	PLZ, V	čerpaním				M		2D	2D		2D		D	D	D	D
Bardejov	Hlavný	studňa	PLZ, V	čerpaním				M		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

Lokalita	Zdroj	Technické označenie	Charakter zdroja	druh exploatacie	Q (l/s)	Hladina (cm)	odber (l/s)	spotreba (m ³)	tlak na zhlaví	teplota vody	Ec (µS/cm)	HCO ₃ (mg/l)	CO ₂ (mg/l)	H ₂ S (mg/l)	zrážky (mm)	vodočet (cm)	teplota vzduchu	tlak vzduchu
Brusno	Ďumbier	vert 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	vert PJ-101		prelivom	2D				2D	2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Budiš		vert B-6	ZPMV, V	čerpaním		D	D	D		D	D	D	D		D		D	D
Budiš		vert B-5	ZPMV, V	čerpaním		D	D	D		D	D	D	D		D		D	D
Cigeľka	Štefan	vert CH-1	ZPMV, V	prelivom			D	D	D	D	D	D	D		D	D	D	D
Čačín		ČAM-1	ZPMV, V	čerpaním		K	K	K		K	K	D	D		T	D		
Čilistov		vert FGČ-1	PLZ, V	čerpaním		K		K		K	K	D	D		D	D		
Číž	Hygiea		PLZ, V	čerpaním		D	D	D		D					D	D	D	D
Dudince	Kúpeľný	vert S-3	PLZ, V	prelivom	K			D	K	K	K		D	D	D	D	D	D
Dudince		vert HVD-1	PLZ, V	prelivom	D			D	D	D	D		D	D	D	D	D	D
Dudince	Mier	vert S-5/A	P			K									D	D	D	D
Dudince		vert HVD-2	P						D						D	D	D	D
Dudince		vert V-1	P			D									D	D	D	D
Kláštôr pod Znievom	Kláštorný	vert KM-1	ZPMV, V	čerpaním		D		D		D	D	D	D		D		D	D
Korytnica I	Ľudovít	vert BJ-2A	PLZ, V	čerpaním		K	D	K		K	K	D	D					
Korytnica I	Jozef		P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica I	Klement	vert S-7	ZPMV, V	čerpaním		K	D			K	K		2D					
Korytnica I	Vojtech I		P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica I	Vojtech II	vert S-6	P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica I	Žofia		P		2D		2D			2D	2D		2D					
Korytnica II	Fedorka	vert HKV-2	PLZ, V	čerpaním		D	D	D		D	D		D				D	
Kováčová		vert K-2	PLZ, V	prelivom	D			D	D	D					D	D	D	D
Kováčová		vert P-3	P			T				T								
Kováčová		vert P-4	P			T				T								
Kováčová		vert P-6	P			T				T								
Kováčová		vert P-6	P			T				T								
Lipovce	Cifrovaný	studňa S-1	ZPMV, V	čerpaním		D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lipovce	Salvator	studňa S-2	ZPMV, V	čerpaním		D	D	D		D	D	D	D	D	D	D	D	D
Lúčky	Valentína	vert BJ-101	PLZ, V	prelivom	D			D	2D	2D			2D		D	D	D	D

Lokalita	Zdroj	Technické označenie	Charakter zdroja	druh exploatacie	Q (l/s)	Hladina (cm)	odber (l/s)	spotreba (m ³)	tlak na zhlaví	teplota vody	Ec (µS/cm)	HCO ₃ (mg/l)	CO ₂ (mg/l)	H ₂ S (mg/l)	zrážky (mm)	vodočet (cm)	teplota vzduchu	tlak vzduchu
Lúčky	KúpeľnýII	vrť BLK-2	PLZ, R, P			2D									D	D	D	D
Lúčky	Barbora	studňa	P		2D					2D			2D		D	D	D	D
Lúčky	Helena	vrť V-1	P		2D					2D			2D		D	D	D	D
Lúčky	Mária	vrť V-3	P		2D					2D			2D		D	D	D	D
Lúčky	Marta	studňa	P		2D					2D			2D		D	D	D	D
Lúčky		HGL-3	P						2D									
Martin	FatraII	vrť BJ-2	ZPMV, V	čerpaním		D	D	D		D	D		D		D		D	D
Martin		vrť BJ-4	PLZ, V	čerpaním		D	D	D		D	D		D		D		D	D
Martin		vrť BJ-5	P			D												
Maštinec		HM-1	ZPMV, V			D	D	D		D	D	2T	D		D		D	D
Maštinec		B-7	P		D					D			D		D		D	D
Maštinec	Studňa na lúke		P		D	D				D			D		D		D	D
Maštinec	Studňa pri obchode		P			D									D		D	D
Maštinec		vrť ST-1	ZPMV, V	čerpaním		D	D			D	D	D	D					
Nimnica		vrť B-7	PLZ, V			K		K		K	K	D	D		D	D	D	D
Nimnica		vrť B-8	PLZ, V			K		K		K	K	D	D		D	D	D	D
Nimnica		vrť B-9	PLZ, V			K		K		K	K	D	D		D	D	D	D
Nová Lubovňa	Veronika	vrť LZ-6	ZPMV, V	prelivom	D			D	D	D	D	D	D		D	D	D	D
Nová Lubovňa	Andrej	vrť	P		D					D	D		D		D	D	D	D
Piešťany	Cmunt	vrť V-1	PLZ, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Hynie	vrť V-4A	PLZ, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Torkoš	vrť V-8	PLZ, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Trajan	studňa	PLZ, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Beethoven	vrť V-7	R, P			K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Scherer	vrť V-9	R, P			K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Crato	vrť V-10	R, P			K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Slovan	vrť PS-1	R, P			K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Sláv	vrť PS-2	R, P			K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Slovien	vrť PS-3	R, P			K	K	K		K	K		D		D	D	D	

Lokalita	Zdroj	Technické označenie	Charakter zdroja	druh exploatacie	Q (l/s)	Hladina (cm)	odber (l/s)	spotreba (m ³)	tlak na zhlaví	teplota vody	Ec (µS/cm)	HCO ₃ (mg/l)	CO ₂ (mg/l)	H ₂ S (mg/l)	zrážky (mm)	vodočet (cm)	teplota vzduchu	tlak vzduchu
Piešťany	Slovák	vert PS-4	R, P			K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Piešťany	Magnólia	vert	P			D												
Piešťany	VLÚ	vert VLÚ-1	PLZ, V	čerpaním		K	K	K		K	K	D		D	D	D	D	
Piešťany	VLÚ	vert VLÚ-2	P			K												
Raj. Teplice	Ženský bazénI	vert B-1	PLZ, V	prelivom	2D					2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice	Ženský bazénII	vert B-2	PLZ, V	prelivom	2D					2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice	Mužský bazénII	vert B-3	PLZ, V	prelivom	2D					2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice	Kúpeľný	vert BJ-22	PLZ, V	čerpaním		2D	2D	2D		2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Ra. Teplice		vert BJ-19	PLZ, V	čerpaním		2D	2D	2D		2D	2D	2D	2D		D	D	D	D
Raj. Teplice		vert BJ-21A	V, P	čerpaním		2D	2D	2D		2D					D	D	D	D
Raj. Teplice		vert BJ-14	P			2D									D	D	D	D
Raj. Teplice		vert P-2	P			2D									D	D	D	D
Santovka		vert B-6	ZPMV, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Santovka		vert B-15	ZPMV, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Santovka		vert B-3A	P						D	D	D		D					
Slatina	SlatinaII	vert BB-1	ZPMV, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Slatina	SlatinaIII	vert BB-2	ZPMV, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Sklené Teplice	Zipser	vert ST-1	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Born	vert ST-2	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Jozef	vert	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	Ľudový	prírodný výver	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Vojtech	studňa	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Ľudovít	studňa	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sklené Teplice	Vilma	studňa	P	prelivom	2D					2D					D	D	D	D
Sliač	Kúpeľný	vert I.A	PLZ, V	prelivom	D			D		D			D		D		D	D
Sliač	Bystrica	vert	PLZ, P	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D
Sliač	Adam	vert	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D
Sliač	Lenkey	vert	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D
Sliač	Štefánik	vert	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D		D		D	D

Lokalita	Zdroj	Technické označenie	Charakter zdroja	druh exploatacie	Q (l/s)	Hladina (cm)	odber (l/s)	spotreba (m ³)	tlak na zhlaví	teplota vody	Ec (μS/cm)	HCO ₃ (mg/l)	CO ₂ (mg/l)	H ₂ S (mg/l)	zrážky (mm)	vodočet (cm)	teplota vzduchu	tlak vzduchu
Sliač		vert BO-3	P	prelivom	T					T			T		D		D	D
Smrdáky	Jozef I	vert ST-2	PLZ, V	čerpaním		D		D		D				T	D		D	D
Smrdáky	Jozef II	vert 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	vert MS-1	PLZ, V	čerpaním		D	D	D		D	D		D		D	D	D	D
Tornaľa		vert HVŠ-1	ZPMV, V	prelivom	D			D	D	D	D	D	D	D	D		D	D
Tornaľa		vert ŠB-12	P						D						D		D	D
Tornaľa		vert RH-1	P						D						D		D	D
Trenčianske Mitice		vert MP-1	ZPMV, V	čerpaním		K	K	K		K	K		D		D	D	D	
Trenčianske Mitice		vert TE-51	P			D				D			D		D	D	D	
Trenčian. Teplice	Sina I	vert V-2	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	2D	2D
Trenčian. Teplice	Sina II	vert V-3	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	2D	2D
Trenčian. Teplice	Wernher	vert SB-5	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	2D	2D
Trenčian. Teplice	Príma	vert P-1	PLZ, V	prelivom	2D					2D			2D	2D		D	2D	2D
Trenčian. Teplice	Tomáš	vert TT-2	PLZ, V	čerpaním	2D					2D			2D	2D		D	2D	2D
Trenčian. Teplice	Minerálny prameň	vert	P			2D				2D			2D	2D		D	2D	2D
Trenčian. Teplice		vert SB-4A	P			2D				2D			2D	2D		D	2D	2D
Turčianske Teplice	Materský	vert TJ-20A	PLZ, V	čerpaním		2D		D		2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice	Kollár	vert B-2	PLZ, V	prelivom	2D			D		2D					D	2D	D	D
Turčianske Teplice	Živena	vert 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	Ľudový bazén		PLZ, V	čerpaním		2D		D		2D					D	2D	D	D

Lokalita	Zdroj	Technické označenie	Charakter zdroja	druh exploatacie	Q (l/s)	Hladina (cm)	odber (l/s)	spotreba (m ³)	tlak na zhlaví	teplota vody	Ec (µS/cm)	HCO ₃ (mg/l)	CO ₂ (mg/l)	H ₂ S (mg/l)	zrážky (mm)	vodočet (cm)	teplota vzduchu	tlak vzduchu
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
ZPMV - ZDROJ PRÍRODNEJ MINERÁLNEJ VODY
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

Tab. 5.3 Rozsah ukazovateľov kvality vôd prírodných liečivých zdrojov a zdrojov prírodných minerálnych vôd podľa vyhlášky č. 212/2000 Z.z.

Stanovenia základnej analýzy	Stanovenia rozšírenej analýzy
<ul style="list-style-type: none"> - zmyslové vlastnosti: zápach, chuť, farba a zákal - fyzikálne ukazovatele: teplota vody, teplota vzduchu, pH, Eh, merná elektrická vodivosť - chemické ukazovatele: obsah kationov lítia, sodíka, draslíka, amónia, horčíka, vápnika, stroncia, železa, mangánu, bária a hliníka obsah aniónov fluoridov, chloridov, bromidov, jodidov, dusitanov, dusičnanov, síranov, hydrogenuhličitanov a hydrogén-fosfátov obsah málodisociovaných látok kyseliny kremičitej a bóru obsah tuhých látok 105°C, 550°C obsah plynov oxidu uhličitého a sulfánu chemickú spotrebu kyslíka manganistanom v mg/l, - mikrobiologické a biologické ukazovatele: termotolerantné koliformné baktérie, koliformné baktérie, enterokoky, mezofilné baktérie, psychrofilné baktérie, pseudomonas aeruginosa, anaeróbne sporujúce baktérie redukujúce sulfity, pokrytosť zorného poľa mikroskopu železitými baktériami a mangánovými baktériami, počet jedincov živých organizmov a jedincov mŕtvych organizmov, abiosestón v percentách 	<p>Súbor parametrov stanovení základnej analýzy rozšírenej o stanovenie parametrov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsah anorganických prvkov olova, chrómu, arzénu, bária, fluoridu, bóru, mangánu, ortuti, kadmia, zinku, medi, selénu, antimónu, niklu, striebra a kyanidov, - obsah organických látok: súčet polycyklických aromatických uhlíkov, fenolov prchajúcich s vodnou parou, prchavých organických uhlíkov, pesticídov a chlórovaných uhlíkov, nepolárnych extrahovateľných látok stanovených v infračervenom spektre, anionaktívnych tenzidov, - rádiologické ukazovatele: celkovú objemovú aktivitu alfa, celkovú objemovú aktivitu beta, objemovú aktivitu radónu.

Tab. 5.4 Početnosť analýz podľa vyhlášky č. 212/2000 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
zdroje prírodných minerálnych vôd	spotrebiteľské balenie	2 x za rok	1 x za 2 roky

5.4 Výsledky monitoringu v roku 2004

Počas skúšobnej prevádzky Informačného systému Inšpektorátu kúpeľov a žriediel v roku 2004 prebiehalo zasielanie údajov z LIS na lokalitách do CIS na Ministerstve zdravotníctva SR bez väčších komplikácií. Menšie nedostatky a problémy, viazané najmä na pravidelnosť a úplnosť zasielaných dát z LIS, boli postupne odstraňované.

Koncentrácie sledovaných fyzikálnych, chemických, biologických a mikrobiologických ukazovateľov v prírodných liečivých vodách v roku 2004 nepresiahli povolené koncentrácie podľa vyhlášky č. 212/2000 Z.z a ukazovatele prírodných minerálnych vôd stolových nepresiahli limitné hodnoty podľa Potravinového kódexu č. 2313/4/2000-100 z 10 augusta 2000, resp. kódexu č. 608/9/204-100 ktorý v stúpil do platnosti 15. marca 2004.

Podrobné údaje o vykonaní analýz na jednotlivých lokalitách v roku 2004 sú uvedené v Tab. 5.5.

Tab. 5.5 Počet vykonaných analýz v roku 2004

2004		Analýzy		2004		Analýzy	
Lokalita	spolu	*	Lokalita	spolu	*		
Baldovce	4	0	Nimnica	6	2		
Bardejov	10	10	Nová Lubovňa	2	0		
Bojnice	4	4	Piešťany I	11	7		
Brusno	8	0	Piešťany II	1	0		
Budiš	4	1	Piešťany III	0	0		
Cígeľka	2	1	Rajecké Teplice	3	0		
Čačín	2	0	Santovka	4	2		
Čilistov	0	0	Sklené Teplice	0	0		
Číž	2	0	Slatina	4	2		
Dudince	1	0	Sliač	5	0		
Kláštor pod Znievom	1	1	Smrdáky	2	0		
Korytnica I	22	0	Starý Smokovec	0	0		
Korytnica II	1	0	Sulín	2	1		
Kováčová	1	0	Tornaľa	6	2		
Lipovce	4	0	Trenčianske Mítice	2	1		
Lúčky	4	0	Trenčianske Teplice	5	0		
Martin - Záturčie	4	1	Turčianske Teplice	34	2		
Maštinec	0	0	Vyšné Ružbachy	8	0		

* analýza spĺňa požiadavky rozšírenej analýzy

5.5 Záver

V roku 2004 bola ukončená realizácia monitorovacieho systému zdrojov (Informačný systém IKŽ) v etape skúšobnej prevádzky. Zodpovední pracovníci využívatel'ov zdrojov za prácu s LIS boli zaškolení, ich prípadné pripomienky a podnety boli zapracované do softvérového produktu LIS a boli odstránené všetky nedostatky v softvérovom zabezpečení programu. Od roku 2005 je na Ministerstve zdravotníctva SR monitorovací systém zdrojov v trvalej prevádzke.

Prioritou v oblasti monitorovacieho systému pre ďalšie roky je:

- docieľiť u využívatel'ov zdrojov sledovanie parametrov minerálnej vody pomocou automatickej meracej techniky a kontinuálny prenos údajov do databázy LIS na lokalite,
- prijímať ochranné opatrenia na základe vyhodnocovania zasielaných údajov do CIS IKŽ.