

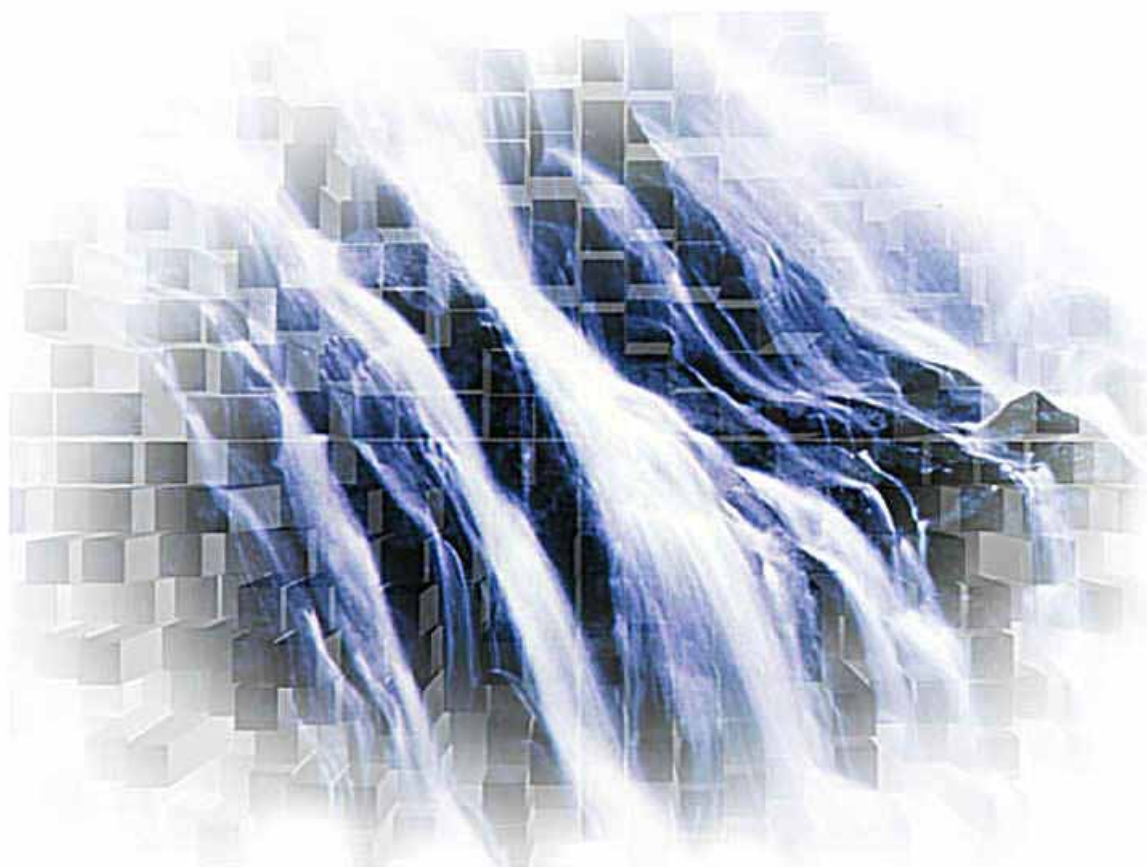


Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

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

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA

2007



Bratislava, december 2008

Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

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

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA

2007

Koordinátor ČMS-Voda:	RNDr. Róbert Gál (SHMÚ)
Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd:	Ing. Lotta Blaškovičová (SHMÚ)
Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd:	Ing. Eugen Kullman, PhD. (SHMÚ), RNDr. Ján Gavurník (SHMÚ)
Kvalita povrchových vôd:	RNDr. Alexandra Vančová (SHMÚ),
Kvalita podzemných vôd:	Ing. Lucia Kvapilová (SHMÚ)
Termálne a minerálne vody:	Mgr. Daniel Panák (MZ SR) RNDr. Gabriela Kosmálová (MZ SR)
Závlahové vody:	RNDr. Vladimír Píš (Hydromeliorácie, š.p.)
Rekreačné vody:	RNDr. Zuzana Valovičová (Úrad verejného zdravotníctva SR)

Bratislava, december 2008

Obsah

Cieľ, zámer a charakteristika ČMS - Voda	5
1. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd	6
1.1 Ciele monitoringu	6
1.2 Monitorovacia sieť	6
1.3 Sledované ukazovatele	7
1.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	9
1.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	9
1.6 Medzinárodná spolupráca	21
1.7 Záver	21
2. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd	25
2.1 Ciele monitoringu	25
2.2 Monitorovacia sieť	25
2.3 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	26
2.4 Sledované ukazovatele a metódy hodnotenia jednotlivých veličín	26
2.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	29
2.6 Medzinárodná spolupráca	32
2.7 Záver	32
3. Subsystem – Kvalita povrchových vôd	36
3.1 Ciele monitoringu	36
3.2 Monitorovacia sieť	36
3.3 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	43
3.4 Spôsob a frekvencia odberu vzoriek	44
3.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	63
3.6 Medzinárodná spolupráca	80
3.7 Záver	80
4. Subsystem – Kvalita podzemných vôd	81
4.1 Ciele monitoringu	81
4.2 Monitorovacia sieť	81
4.3 Sledované ukazovatele	82
4.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov	88
4.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	88
4.6 Medzinárodná spolupráca	94
4.7 Záver	94

5. Subsystem – Termálne a minerálne vody	95
5.1 Ciele monitoringu	95
5.2 Definícia povinností	95
5.3 Monitorovacia sieť	95
5.4 Sledované ukazovatele	96
5.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	105
5.6 Záver	106
6. Subsystem – Závlahové vody	107
6.1 Ciele monitoringu	107
6.2 Monitorovacia sieť	107
6.3 Sledované ukazovatele	109
6.4 Spôsob spracovania a prezentácie údajov	111
6.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	111
6.6 Záver	113
7. Subsystem – Rekreačné vody	114
7.1 Ciele monitoringu	114
7.2 Monitorovacia sieť	115
7.3 Sledované ukazovatele	117
7.4 Spôsob spracovania a prezentácie údajov	119
7.5 Výsledky monitoringu v roku 2007	119
7.6 Záver	121

4. Subsystem - Kvalita podzemných vôd

4.1 Ciele monitoringu

Prírodné podzemné vody reprezentujú najdôležitejší zdroj zásob pitných vôd na území Slovenska. Predstavujú jednu zo základných zložiek ekosystémov. Významné využitie nachádzajú v priemysle a poľnohospodárstve. V rámci sledovania režimu podzemných vôd je preto potrebné poznať aj ich kvalitu.

Cieľom monitoringu kvality podzemných vôd, ktorý zabezpečuje Slovenský hydrometeorologický ústav, je okrem ich kvantitatívnych charakteristík:

- hodnotenie súčasného stavu kvality podzemných vôd na Slovensku,
- popísanie trendov vývoja ich kvality,
- poskytnutie podkladov vodohospodárskym orgánom a iným subjektom pre rozhodovací proces,
- využívanie výsledkov pri výskumnej a expertíznej činnosti.

4.2 Monitorovacia sieť

Monitorovanie kvality podzemných vôd predstavuje systematické sledovanie a hodnotenie stavu kvality podzemných vôd podľa požiadaviek Ministerstva životného prostredia SR (MŽP SR), ako je uvedené v Zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách a v zmysle požiadaviek Vyhlášky MŽP SR č. 221/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zisťovaní výskytu a hodnotení stavu povrchových vôd a podzemných vôd, o ich monitorovaní, vedení evidencie o vodách a o vodnej bilancii. V zmysle tejto legislatívy MŽP SR zabezpečuje zisťovanie výskytu a hodnotenie stavu podzemných vôd prostredníctvom Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ). Systematické sledovanie kvality podzemných vôd v rámci národného monitorovacieho programu prebieha na SHMÚ od roku 1982.

Monitorovacie programy v roku 2006 prešli zmenami, ktoré vyplynuli z požiadaviek príslušnej legislatívy EÚ, najmä smernice 2000/60/EC tzv. Rámcovej smernice o vodách (RSV). V súlade so stratégiou pre implementáciu RSV v SR bol vypracovaný Program monitorovania stavu vôd na rok 2007, v ktorom boli zapracované požiadavky na zabezpečenie získania všetkých informácií o stave vôd, ktoré bude nevyhnutné v požadovanej kvalite reportovať Európskej komisii.

Do roku 2006 boli monitorovacie objekty rozdelené do 26 vodohospodársky významných oblastí (aluviálne náplavy riek, mezozoické a neovulkanické komplexy). V súlade s požiadavkami RSV sa upustilo od delenia územia SR pre účely monitorovania na vodohospodársky významné oblasti a od roku 2007 je toto členenie vykonávané na základe ohraničenia útvarov podzemných vôd. Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody bolo rozdelené na:

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie (**Mapa č. 4. 1**).

V rámci základného monitorovania boli pokryté všetky vodné útvary podzemných vôd aspoň jedným odberovým miestom. V roku 2007 sa kvalita podzemných vôd monitorovala v 130 objektoch základného monitorovania. Jedná sa o objekty štátnej monitorovacej siete

SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia. Vzorky podzemných vôd boli odobraté 1-krát v jesennom období pre vybraný súbor ukazovateľov (s výnimkou objektu hraničného monitorovania 200290 Holíč, ktorý bol odobratý 3-krát).

Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. Do monitorovacej siete bolo zaradených 34 viacúrovňových piezometrických vrtov na území Žitného ostrova, v ktorých sa pozorujú 1 až 3 úrovne, čo predstavuje 84 úrovní. Oblasť Žitného ostrova tvorí samostatnú časť pozorovacej siete SHMÚ, pretože zohráva dôležitú úlohu v rámci celého procesu monitorovania zmien kvality vôd na Slovensku, nakoľko predstavuje zásobáreň pitnej vody pre naše územie. Na území Žitného ostrova sa odoberali vzorky pre základný monitoring 4-krát ročne a pre doplnkový monitoring 2-krát ročne, v jarnom a jesennom období, kedy by mali byť zachytené extrémne stavy podzemných vôd. Pre plnenia požiadaviek Smernice č. 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov sa v rámci prevádzkového monitorovania v roku 2007 sledovalo znečistenie spôsobené dusíkatými látkami v 116 objektoch v zraniteľných oblastiach Slovenska. Ďalej sa v roku 2007 v rámci prevádzkového monitorovania sledovalo 218 objektov, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny. Frekvencia odberu vzoriek bola 2-krát ročne v 155 kvartérnych objektoch, 4-krát ročne v 32 predkvartérnych krasových objektoch a 1-krát ročne v 31 predkvartérnych objektoch.

4.3 Sledované ukazovatele

Reprezentatívny odber vzorky podzemnej vody je dôležitou súčasťou monitorovania a dosiahnutia správnych výsledkov. Pri odbere vzoriek podzemných vôd v rámci programu "Program monitorovania stavu vôd v roku 2007" sa postupuje podľa metodiky "Odbery vzoriek podzemných vôd a merania in situ" (Perutka, 1995). Táto metodika zahŕňa požiadavky na správny odber vzorky, ktoré sú definované platnými technickými normami Slovenskej republiky a Európskej únie.

Samotný odber vzoriek v rámci monitorovania kvality podzemných vôd Slovenska vykonávajú vzorkovacie skupiny SHMÚ (Košice, Banská Bystrica a Žilina) a v oblasti Bratislavy a západného Slovenska SHMÚ Bratislava a firma Perutka, s.r.o., podľa pokynov laboratória, ktoré vzorky podzemných vôd analyzuje.

Vzorky vôd boli odobraté z jedno-, dvoj- a troj-úrovňových piezometrických vrtov a z prameňov, pričom hlavný dôraz je kladený na prvý zvodnený horizont.

Počet objektov a frekvencia pozorovania sú zhrnuté v **Tab. 4. 1:**

Tab. 4. 1 Počet objektov a frekvencia pozorovania

		<i>Frekvencia</i>	<i>Počet objektov</i>
<i>Slovensko mimo Žitného ostrova</i>			
Kvartér		2x / rok	195
Predkvartér	krasovo-puklinové	4x / rok	76
	ostatné	1x / rok	77
<i>Žitný ostrov</i>		2-4x / rok	34
<i>Zraniteľné oblasti</i>		1x / rok	116

Štátna pozorovacia sieť Žitného ostrova v roku 2007 je prezentovaná 34 jedno- až šesť-úrovňovými vrtmi základnej siete SHMÚ (z toho sú pozorované maximálne tri úrovne) lokalizovanými na celom území Žitného ostrova. Monitorovanie je rozdelené na 15 objektov - odber 4-krát ročne a 19 objektov - odber 2-krát ročne. Špecifické organické látky sa stanovujú len v 15 objektoch, a to 1-krát ročne (**Mapa č. 4.2**).

Výber parametrov na hodnotenie stavu kvality podzemných vôd pre Program monitorovania na rok 2007 boli prispôsobené požiadavkám RSV a Nariadeniu vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Súbor stanovovaných ukazovateľov v podzemných vodách je uvedený v **Tab. 4.2**.

Realizované sú pozorovania s rozdielnym cieľom zamerania, z čoho vyplýva aj rôzna frekvencia odberu vzoriek a rozsah analytického stanovenia.

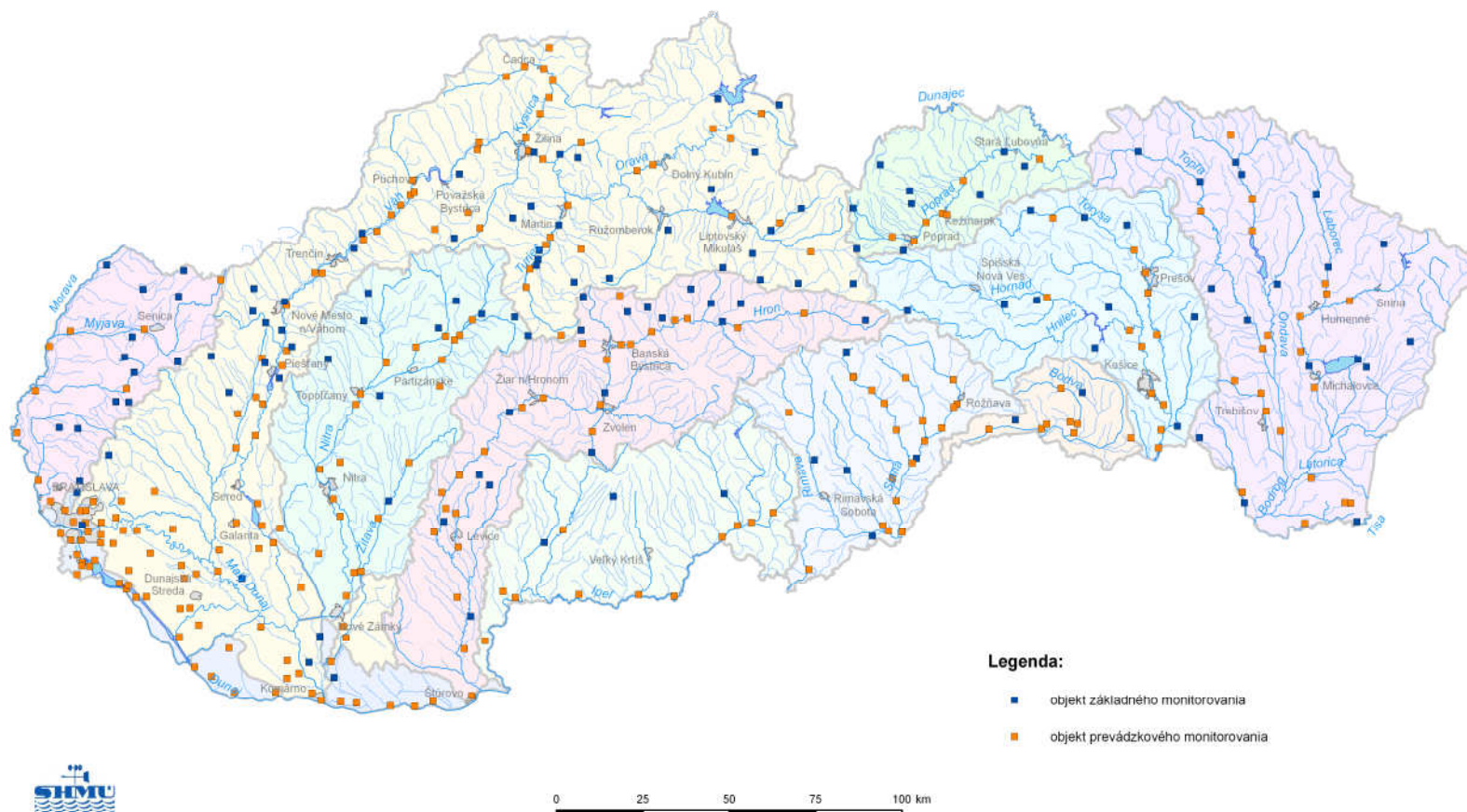
Tab. 4.2 Súbor stanovovaných ukazovateľov

Terénne merania (T)	Selén
koncentrácia rozpusteného kyslíka	PrAIU
percentuálne nasýtenie kyslíkom	1,1,1 trichlóretán
pH	1,1,2-trichlóretán
vodivosť pri danej teplote	1,1-dichlóretán
vodivosť pri 25°C	1,2 cis-dichlóretán
redox-potenciál meraný	1,2 trans-dichlóretán
redox potenciál vzťahnutý k vodíkovej elektróde	1,2-dichlóretán
teplota vody	brómdichlómetán (CHBrCl ₂)
teplota vzduchu	bromoform (CHBr ₃)
KNK4.5	dibrómchlórmetán (CHBr ₂ Cl)
ZNK8.3	dichlómetán
farba	hexachlórbutadién
zákal	tetrachlóretán
ukazovatele senzorických vlastností	tetrachlómetán
Základné fyzikálno-chemické ukazovatele (ZFCHR)	trichlóretán
Vápnik	trichlómetán (chloroform)
Horčík	PAU
Sodík	acenaftén
Draslík	antracén
Mangán	b(a,h)antracén
Železo	benzo(a)pyrén
Amónne ióny	benzo(b)fluorantén
Dusičnany	benzo(g,h,i)perylén
Dusitany	benzo(k)fluorantén
Chloridy	dibenzoantracén
Sírany	fenantrén
Fosforečnany	fluorantén
Kremičitany	fluorén
Uhličitany	chryzén
Hydrogénuhličitany	indeno(1,2,3-c,d)pyrén
CHSK-Mn	naftalén
Agresívny CO ₂	pyrén
RL105	PrAU
H ₂ S	1,2,4-trichlórbenzén
TOC	1,2DCB
Stopové prvky (SP)	1,3 DCB
Hliník	1,3,5-trichlórbenzén
Chróm	1,4 DCB
Kadmium	benzén
Meď	Dichlórbenzény
Nikel	etylbenzén

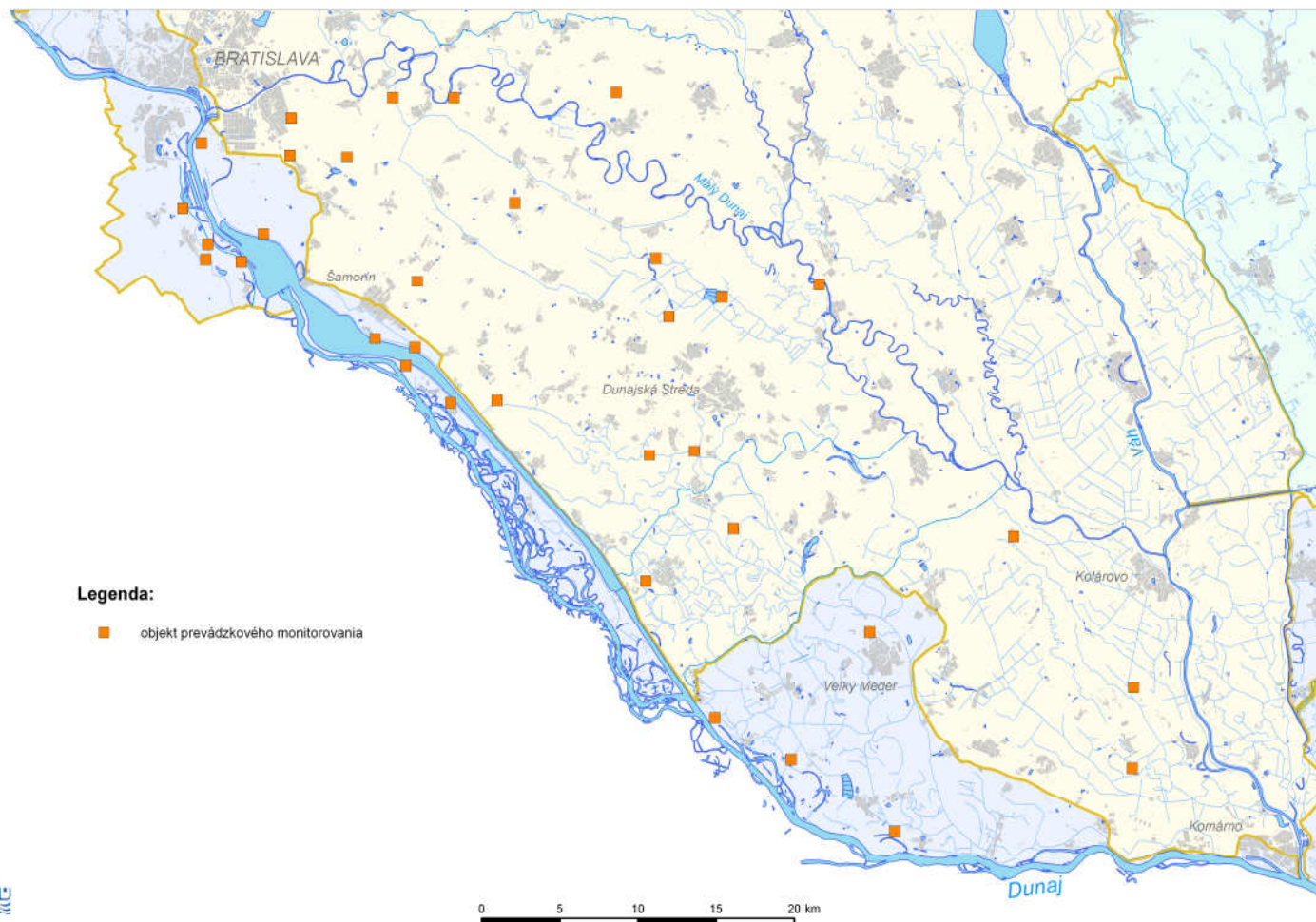
Olovo	Chlórbenzén
Ortuť	styrén
Zinok	toluén
Arzén	Trichlórbenzény
Antimón	vinylbenzén (styrén)
Chlórované fenoly	xylény (izoméry o-xylén, m-xylén, p-xylén)
Dichlórfenoly	nonylfenoly
Pentachlórfenol	oktylfenoly
TCP (2,4,5-trichlórfenol)	
TCP (2,4,6-trichlórfenol)	OCP
Pesticídy	aldrin
Acetochlór	DDT (izoméry DDD, DDT, DDE)
alachlór	dieldrin
alfa-endosulfán	endrin
atrazín	heptachlór
carboxin	hexachlórbenzén
desetylatrazin	Chlórfenvinfos
desizopropylatrazin	chlórpyrifos
desmedipham	chlórpyrifos-metyl
diuron	isodrin
Endosulfán (alfa)	lindan (g-hexachlór-cyklohexán)
ethofumesate	metoxychlór
chloridazon	pentachlórbenzén
chlorpropham	trifluralín
chlortoluron	ŠOL I
izoproturon	3,3,-dichlórbenzidín
metamitron	anilín
pendimethalin	benzidín
phenmedipham	difenylamín
Prometryn	N,N-dimetylanilín
simazín	N-nitrózodifenylamín
terbutryn	Ftaláty
terbutylazin	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol
PCB	Bis(2-etylhexyl)-ftalát (DEHP)
PCB kongenéry (28, 52, 101, 118, 138, 153,180)+ 8, 203	dibutylftalát
	Aldehydy
Bór	2-furaldehyd
Kyanidy	acetaldehyd
Kyslé pesticídy	acetón
2,4D kyselina	benzaldehyd
2-metyl-4-chlórfenoxyoctová kyselina (MCPA)	formaldehyd
bentazon	Benzénsulfoamid (BSA)
clopyralid	Všeobecné organické látky
dicamba	NEL _{UI}
fluoroxipyr	Fenol index
MCPB	Tenzidy aniónové
MCPP	
Alkylfenoly	
2,4,6-trichlórfenol	
2,4-dichlórfenol	
2-monochlórfenol	
4-(para)-nonylfenol	
4-(terc)-oktylfenol	
bisfenol A	

Chemické analýzy vzoriek podzemných vôd vykonával Štátny Geologický Ústav Dionýza Štúra v Spišskej Novej Vsi.

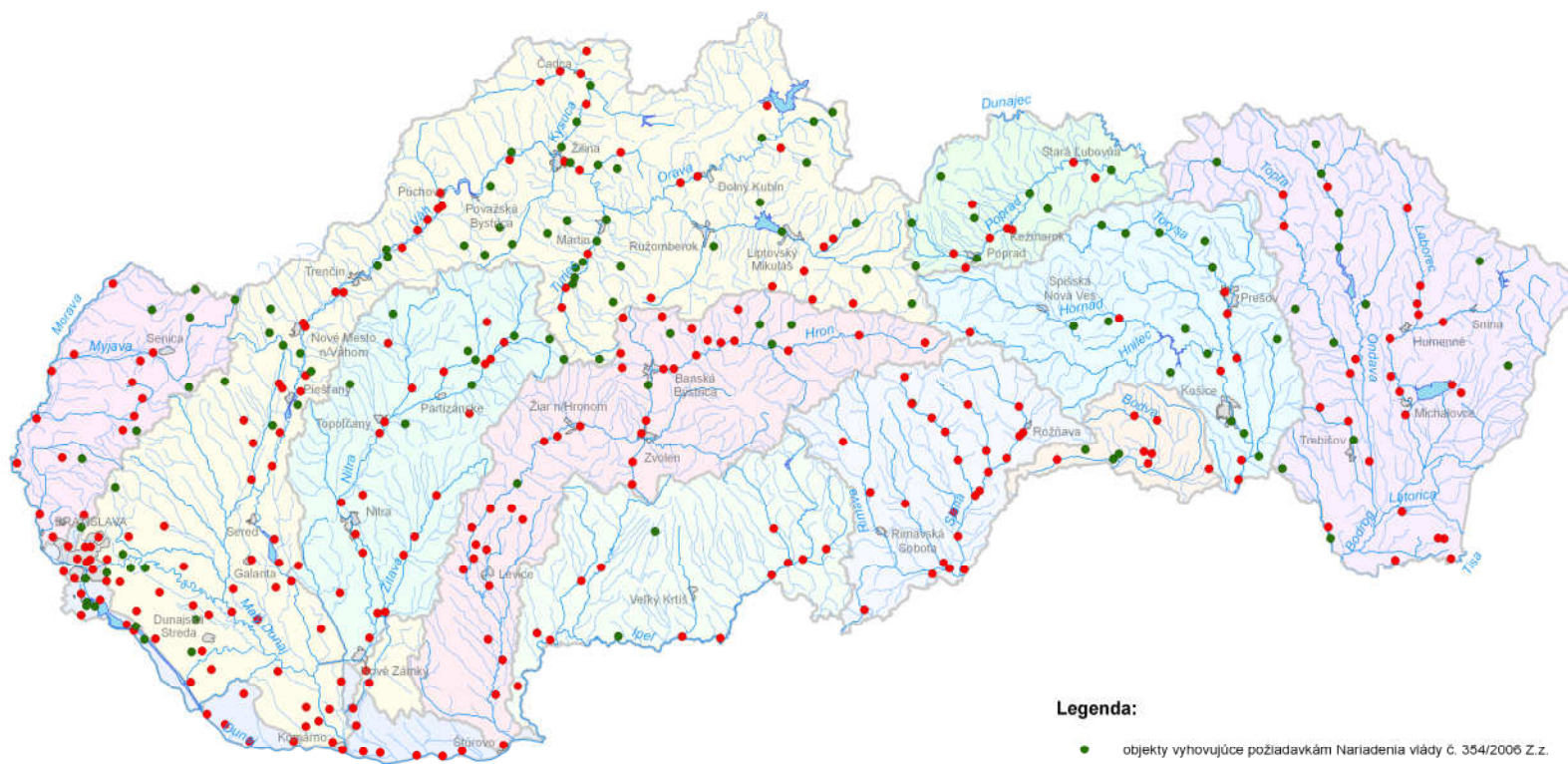
Mapa č. 4.1 Štátna monitorovacia sieť kvality podzemných vôd v roku 2007



Mapa č. 4.2 Štátna monitorovacia sieť kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova v roku 2007



Mapa č. 4.3 Kvalita podzemných vôd na Slovensku v roku 2007



4.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov

Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa Nariadenia vlády SR 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele. Výsledky budú publikované v ročnej správe „Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2007“ a dvojročnej správe „Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova 2007-2008“, ich časti budú uverejnené na web stránke SHMÚ www.shmu.sk.

4.5 Výsledky monitorovania

4.5.1 Vyhodnotenie kvality podzemných vôd na území Slovenska (mimo Žitného ostrova)

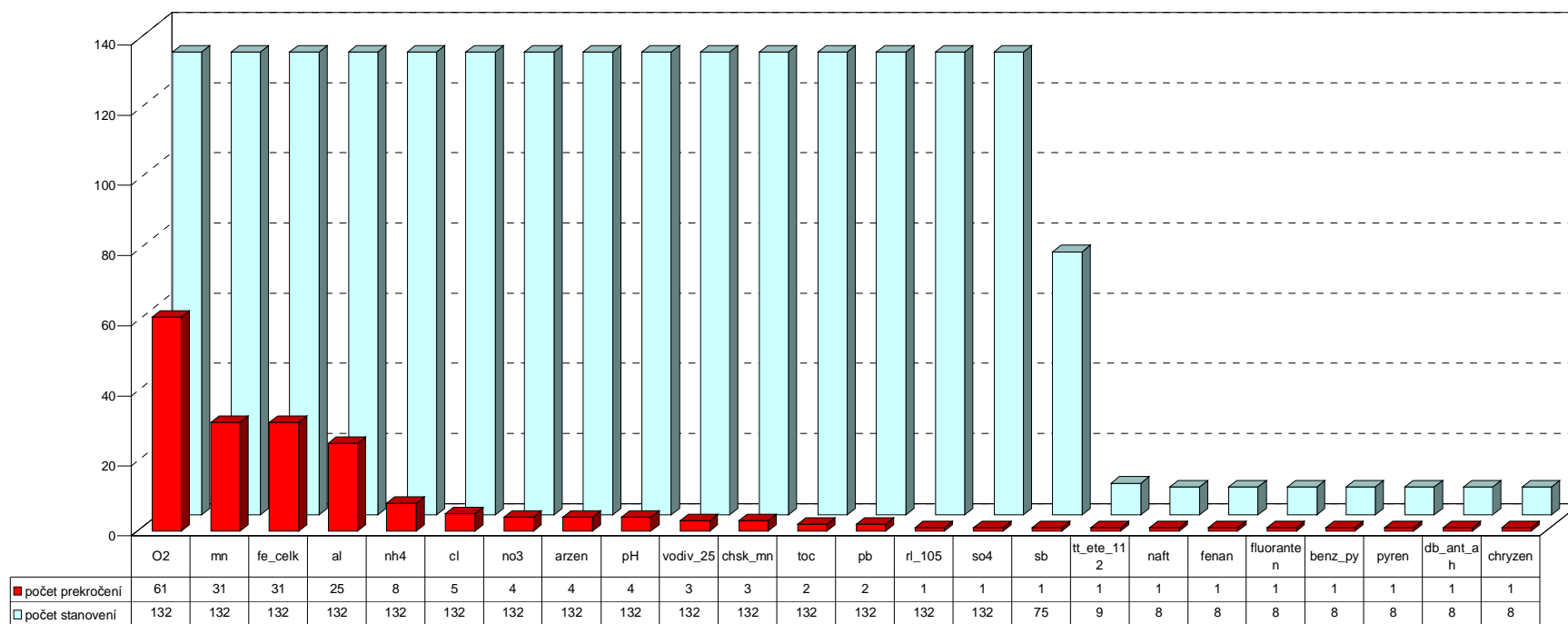
Početnosť prekročení prípustnej koncentrácie (najvyššej prípustnej koncentrácie) definované Nariadením vlády SR č. 354/2006 Z. z. v roku 2007 v objektoch základného monitorovania je znázornená na **Obr. 4. 1**. Odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom stanovená v teréne bola dosiahnutá v 54 % vzoriek. Hodnoty pH boli v rozpätí limitných hodnôt s výnimkou 4 vzoriek, vodivosť prekročila indikačnú hodnotu danú nariadením vlády 3-krát z celkového počtu 132 stanovení. Z **Obr. 4. 1** vyplýva, že v rámci podzemných vôd objektov základného monitorovania vystupuje do popredia problematika nepriaznivých oxidačno-redukčných podmienok, na čo poukazuje najčastejšie prekračovanie prípustných koncentrácií celkového Fe (31-krát), Mn (31-krát) a NH_4^+ (8-krát). Okrem týchto ukazovateľov došlo k ojedinelému prekročeniu v prípade Cl^- , SO_4^{2-} a NO_3^- . Zo stopových prvkov boli zaznamenané zvýšené koncentrácie Al (25-krát), As (4-krát), Pb (2-krát) a Sb (1-krát). Znečistenie špecifickými organickými látkami má len lokálny charakter, väčšina špecifických organických látok bola stanovená pod detekčný limit. K prekročeniu limitných hodnôt v tejto skupine došlo len v objekte 344990 BA-Ružinov (zaradenie do základného monitorovania bude na základe výsledkov prehodnotené).

V objektoch prevádzkového monitorovania boli hodnoty prípustnej koncentrácie (najvyššej prípustnej koncentrácie) definované Nariadením vlády SR č.354/ 2006 Z. z. v roku 2007 prekračované ukazovateľmi znázornenými na **Obr. 4. 2**. Podzemné vody sú na kyslík pomerne chudobné, čo potvrdzuje aj skutočnosť, že odporúčaná hodnota percenta nasýtenia vody kyslíkom bola dosiahnutá len v 17,6 % vzoriek. Hodnoty vodivosti namerané v teréne prekročili indikačnú hodnotu danú nariadením vlády 55-krát z celkového počtu 711 stanovení, pH s výnimkou 21 vzoriek bolo v rozpätí limitných hodnôt. K najčastejšie prekračovaným ukazovateľom patria celkové Fe a Mn, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok. Okrem týchto ukazovateľov indikujú vplyv antropogénneho znečistenia na kvalitu podzemných vôd prekročené limitné hodnoty Cl^- a SO_4^{2-} . Charakter využitia krajiny (poľnohospodársky využívané územia) sa premieta do zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusíka v podzemných vodách, z nich sa na prekročení najviac podieľali amónne ióny NH_4^+ (82-krát) a NO_3^- (59-krát). V objektoch prevádzkového monitorovania bola v roku 2007 prípustná hodnota stanovená nariadením prekročená 6 stopovými prvkami (Al, As, Sb, Ni a Hg a Pb). Najčastejšie boli zaznamenané zvýšené obsahy Al (49-krát) a As (28-krát). Prítomnosť špecifických organických látok v podzemných vodách je indikátorom ovplyvnenia ľudskou činnosťou. V objektoch prevádzkového monitorovania bola v roku 2007 zaznamenaná širšia škála špecifických organických látok. Prekročenia limitných hodnôt u ukazovateľov zo skupiny polyaromatických uhlíkovdých boli najčastejšie zistené v prípade fenantrénu, fluoranténu,

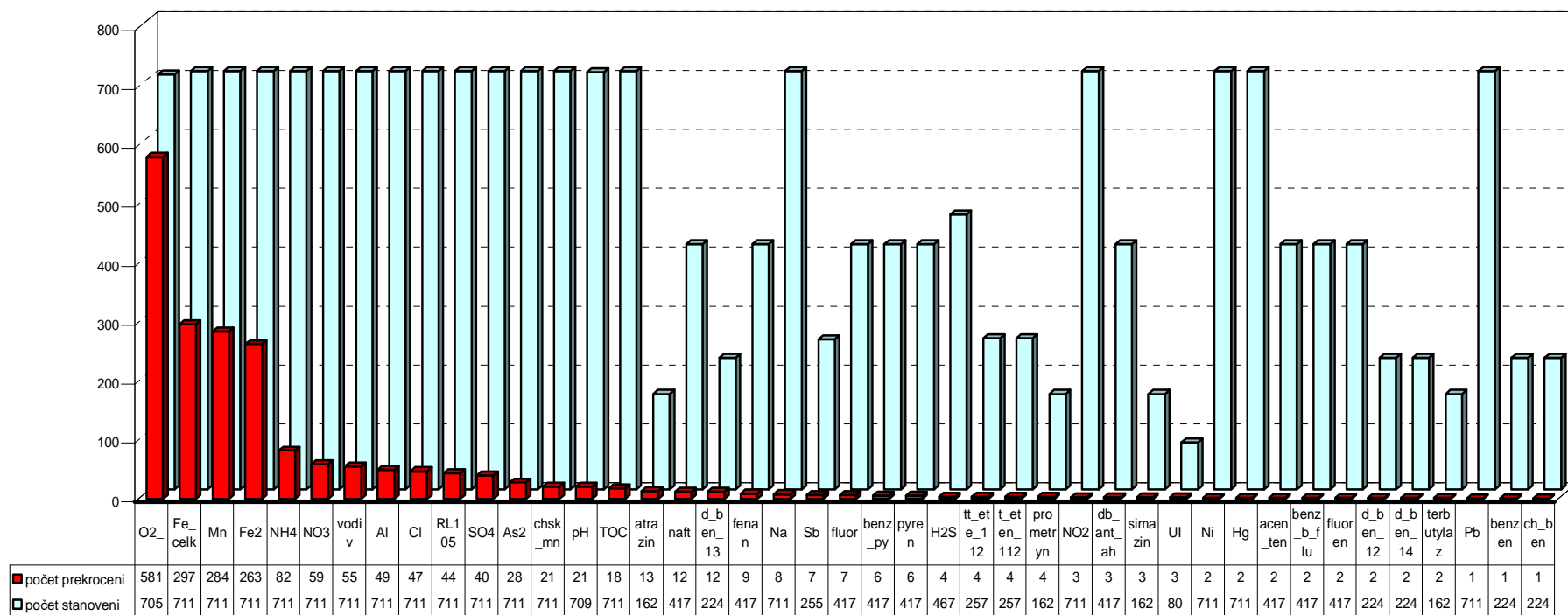
benzo(a)pyrénu a pyrénu, v skupine prchavých aromatických uhľovodíkov 1,3-dichlórbenzén, 1,4-dichlórbenzén a 1,2-dichlórbenzén. Nadlimitné koncentrácie ukazovateľov zaradených ako pesticídy boli zaznamenané prevažne na území Žitného ostrova, zo 162 stanovení boli 13-krát v prípade atrazínu a 4-krát v prípade prometrynu. Prekročenia ostatných špecifických organických látok boli len ojedinelé. Prehľad ukazovateľov prekračujúcich limitné hodnoty v jednotlivých útvaroch podzemných vôd je v **Tab. 4. 3**.

Ako vyplýva z účelu monitorovacieho programu, pozorovacie objekty základného monitorovania sú situované v oblastiach neovplyvnených ľudskou činnosťou, preto aj podzemné vody vykazujú lepšiu kvalitu v porovnaní s objektami prevádzkového monitorovania navrhnutými tak, aby zachytili pôsobenie výrazných zdrojov znečistenia podzemných vôd (**Mapa č. 4. 3**).

Obr. 4.1 Početnosť prekročených ukazovateľov v objektoch základného monitorovania podľa NV SR 354/2006 Z. z. v roku 2007



Obr. 4.2 Početnosť prekročených ukazovateľov v objektoch prevádzkového monitorovania podľa NV SR 354/2006 Z. z. v roku 2007



Tab. 4.3 Prekročenia ukazovateľov v jednotlivých útvaroch podzemných vôd v roku 2007

Útvar PzV	Základný fyzikálno - chemický rozbor	VOL	Terénne merania	Stopové prvky	Aromatické uhl'ovodíky	Chlórované rozpúšťadlá	Polyaromatické uhl'ovodíky	Pesticídy
SK1000100P	Cl, celk. Fe, Fe2, H2S, CHSK-Mn, Mn, NH4, NO3, RL 105, SO4	TOC, NEL-UI	O2 %, Vodivost		13 DCB			
SK1000200P	celk. Fe, Fe2, Mn, NO3		O2 %	Al, As		TCE		
SK1000300P	Cl, celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, Na, NO3, RL 105, SO4	TOC, NEL-UI	O2 %, Vodivost	Al	Benzen, 12 DCB, 13 DCB, 14 DCB, Chlorbenzen	TCE	Fenantren, Fluoranten, Db_ant_ah, Pyren, Naft, Benzo(a)pyren, Chryzen	Atrazin, Prometryn
SK1000400P	Cl, celk. Fe, Fe2, H2S, CHSK-Mn, Mn, NH4, NO3, RL 105, SO4	TOC	O2 %, Vodivost	Al, As			Fenantren, Benz_B_Flu, Acen_Ten, Fluoranten, Db_ant_ah, Pyren, Naft, Benzo(a)pyren	Atrazin, Simazin
SK1000500P	Cl, celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, Na, NH4, NO3, RL 105	TOC	O2 %, Vodivost, pH		13 DCB	TCE, PCE	Fenantren, Naft, Benz_B_Flu, Benzo(a)pyren, Db_ant_ah	Atrazin
SK1000600P	Cl, celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, Na, NH4, NO3, RL 105, SO4		O2 %, Vodivost	Al	13 DCB			
SK1000700P	Cl, celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, Na, NH4, NO3, RL 105, SO4	TOC	O2 %, Vodivost, pH	Al, As, Hg, Ni, Sb	13 DCB			Atrazin
SK1000800P	celk. Fe, Fe2, Mn, NH4, NO2, NO3, SO4		O2 %, pH	Al			Fenantren	Atrazin
SK1000900P	Cl, celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, NH4, NO2, NO3, RL 105, SO4		O2 %, Vodivost	Al				Terbutylazin
SK1001000P	Cl, Mn, RL 105		O2 %, Vodivost, pH					
SK1001100P	Cl, celk. Fe, Fe2, Mn, NH4, NO3, RL 105, SO4		O2 %, Vodivost	Al				Atrazin
SK1001200P	Cl, celk. Fe, Fe2, Mn, NH4, NO3	TOC	O2 %, Vodivost, pH	Al		TCE, PCE		Atrazin, Simazin
SK1001300P	celk. Fe, Fe2, Mn, NH4		O2 %					
SK1001400P	Mn		O2 %					
SK1001500P	Cl, celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, NH4, NO3	TOC	O2 %	Al, As, Pb	12 DCB, 13 DCB			
SK1001600P	celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, NH4		O2 %				Fluoren, Acen_Ten	
SK200010FK	celk. Fe, Fe2		O2 %, pH					
SK2000200P	celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, NH4	TOC	O2 %, pH				Fenantren, Fluoranten, Fluoren, Pyren	
SK2000400P	celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn	TOC	O2 %					
SK2000500P	NO3		O2 %					
SK200060KF			O2 %					
SK200080KF			O2 %					

Útvar PzV	Základný fyzikálno - chemický rozbor	VOL	Terénne merania	Stopové prvky	Aromatické uhľovodíky	Chlórované rozpúšťadlá	Polyaromatické uhľovodíky	Pesticídy
SK2001000P	Cl, celk. Fe, Fe2, Mn, Na, NH4, NO3, RL 105, SO4		O2 %, Vodivost	As			Benzo(a)pyren, Fenantren	
SK2001300P	no3							
SK200140KF	celk. Fe		O2 %					
SK200150FP	Mn						Fenantren, Naft	
SK200160FK				As				
SK200170FP			O2 %					
SK2001800F	celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, NH4	TOC	O2 %, pH				Naft	
SK200220FP	Cl		O2 %	Al				
SK2002300P	celk. Fe, Fe2, Mn, NH4		O2 %	Al				
SK200250KF			O2 %	Al, Sb			Fenantren	
SK200260FP	celk. Fe, Fe2, H2S, Mn		O2 %					
SK200270KF				Al				
SK200280FK	celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn, NH4, SO4	TOC	O2 %, pH	Al, As			Naft, Fluoranten, Benzo(a)pyren	
SK200290FK	celk. Fe, Mn		O2 %	Al, As, Pb, Sb				
SK200300FK				Al				
SK2003100P	celk. Fe, Fe2, Mn		O2 %, pH	Al				
SK200340KF				Al				
SK200360FK				Al				
SK2003700P	celk. Fe, Fe2, CHSK-Mn, Mn		O2 %	Al, As				
SK200390KF				Al				
SK2004000P				Al				
SK200430FK	celk. Fe, Fe2		O2 %					
SK200440KF			O2 %					
SK200460KF			O2 %	Al				
SK2004700F	Cl, celk. Fe, Fe2, Mn		O2 %, pH					
SK200480KF	celk. Fe, Fe2, Mn		O2 %	Al, Sb			Naft	
SK2004900F			O2 %					
SK200500FK	Mn		O2 %, pH				Naft	
SK200510KF	Mn		O2 %				Naft	
SK2005300P	celk. Fe, Fe2, Mn		O2 %					
SK200540FP			O2 %, pH					
SK200550FP			O2 %					
SK2005700F			O2 %					
SK2005800P	Cl, celk. Fe, Fe2, Mn, Na, NH4		O2 %, Vodivost, pH					

4.6 Medzinárodná spolupráca

Pre plnenie medzinárodných dohôd monitorovanie kvality podzemných vôd Slovenskej republiky poskytuje nasledovné informácie:

- Kvalitu podzemných vôd na území Žitného ostrova - medzivládna dohoda medzi Slovenskom a Maďarskom.
- Údaje o kvalite podzemných vôd Slovenska - WISE.

4.7 Záver

Zo všetkých analýz nespĺňalo požiadavky Nariadenia vlády SR č. 354 / 2006 Z. z. 68,98 %. Tu treba poznamenať, že táto hodnota nevyjadruje celkovú kvalitu podzemných vôd v rámci územia Slovenska. V rámci základného monitorovania sú pozorovacie objekty situované tak aby boli pokryté všetky vodné útvary podzemných vôd aspoň jedným odberovým miestom. Jedná sa o objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia, kde bola zaznamenaná najnižšia miera znečistenia podzemných vôd (130 objektov). Prevádzkové monitorovanie bolo vykonávané vo všetkých útvaroch podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu (252 objektov). V týchto oblastiach sú najvhodnejšie podmienky pre osídlenie spojené s poľnohospodárstvom a priemyselnou výrobou. Jednotlivé monitorovacie body sú situované tak, aby zachytávali pôsobenie výrazných zdrojov znečistenia podzemných vôd.