

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky



Program monitorovania vôd na rok 2015

Bratislava, apríl 2015

OBSAH

Číslo	Kapitola	Str.
1.	Úvod	4
2.	Ciele	6
3.	Program monitorovania vôd Slovenska	7
3.1	Program monitorovania povrchových vôd	7
3.1.1.	Program monitorovania kvality povrchových vôd	7
3.1.2.	Program monitorovania kvantity povrchových vôd	15
3.2.	Program monitorovania podzemných vôd	19
3.2.1.	Program monitorovania kvantity podzemných vôd	19
3.2.2.	Program monitorovania kvality podzemných vôd	24
4.	Chránené územia	30
4.1.	Územia s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu	30
4.2.	Územia s vodou na kúpanie	30
4.3.	Územia s povrchovou vodou vhodnou pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb	31
4.4.	Monitorovanie referenčných lokalít	31
4.5.	Oblasti citlivé na živiny, vrátane oblastí ustanovených ako citlivé podľa smernice 91/676/EHS a oblastí ustanovené ako citlivé oblasti podľa smernice 91/271/EHS	31
4.6.	Oblasti ustanovené pre ochranu stanovišťa alebo druhov, vrátane príslušných miest NATURA 2000	32
5.	Medzinárodné záväzky	32
5.1.	Bilaterálna spolupráca na hraničných vodách	33
5.2.	Požiadavky pre reportovanie pre Environmentálnu Európsku Agentúru	40
5.3.	Požiadavky na medzinárodné monitorovanie Dunaja	40
6.	Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých častí Programu monitorovania vôd v roku 2015	41
7.	Spôsob odovzdávania, uchovávanía výsledkov a hodnotenia výsledkov	43
8.	Systém zabezpečenia kvality	45
9.	Prílohy	49

ZOZNAM PRÍLOH

- Príloha 1. *Zoznam odberových miest, účely, rozsahy ukazovateľov a frekvencie pre monitorovanie vodných útvarov povrchových vôd na rok 2015.*
- Príloha 2. *Zoznam odberových miest pre analýzy znečisťujúcich látok v biote v roku 2015.*
- Príloha 3. *Monitorovanie dlhodobých trendov znečistenia povrchových vôd v roku 2015.*
- Príloha 4. *Zoznam staníc sledovania kvantity povrchových vôd v roku 2015.*
- Príloha 5. *Program monitorovania kvantity podzemných vôd na rok 2015.*
- Príloha 6. *Zoznam predkvartérnych objektov navrhnutých na dobudovanie v nedostatočne pokrytých útvaroch, rozsahy a frekvencia v roku 2015.*
- Príloha 7. *Rozsah sledovaných ukazovateľov podzemných vôd na rok 2015.*
- Príloha 8. *Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia základného monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku na rok 2015.*
- Príloha 9. *Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2015.*
- Príloha 10. *Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia monitorovania kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova na rok 2015.*
- Príloha 11. *Zoznam objektov, rozsahy a frekvencia rozšíreného sledovania dusíkatých látok v zraniteľných oblastiach Slovenska v roku 2015.*
- Príloha 12. *Zoznam objektov pre monitorovanie podzemných vôd v zraniteľných oblastiach pre rok 2015.*
- Príloha 13. *Zoznam objektov VÚVH na monitorovanie pesticídov v zraniteľných oblastiach v roku 2015.*
- Príloha 14. *Zoznam odberových miest pre odber vzoriek sedimentov v roku 2015.*
- Príloha 15. *Zoznam odberových miest pre hydromorfologické prieskumy v roku 2015 pre úseky tokov vodných útvarov v riziku a dvoch vodných nádrží.*
- Príloha 16. *Zoznam odberových miest pre sledovanie zdrojov znečistenia v roku 2015.*

1. ÚVOD

Program monitorovania vôd na rok 2015 je vypracovaný na základe ustanovenia § 59 ods. 1 písm. c) zákona č. 364/2004 Z. z. vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „vodný zákon“), podľa ktorého Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky zabezpečuje vypracovanie, schvaľovanie, aktualizáciu a plnenie programu monitorovania povrchových vôd, podzemných vôd a chránených území. Program monitorovania vôd na rok 2015 je dokumentom pre návrh a realizáciu monitorovania vôd na území Slovenskej republiky v súlade s požiadavkami Smernice 2000/60 Európskeho Parlamentu a Rady z 23. októbra 2000 ustanovujúcej rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (v ďalšom texte rámcová smernica o vode/RSV).

Požiadavky rámcovej smernice o vode na monitorovanie povrchových a podzemných vôd boli transponované do legislatívy Slovenskej republiky prostredníctvom Vodného zákona a Vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 418/2010, Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona (ďalej len „vyhláška“). V zmysle uvedenej legislatívy sa monitorovanie povrchových vôd člení na základné, prevádzkové a prieskumné.

Základným monitorovaním sa získavajú informácie najmä na:

- ✓ hodnotenie režimu, množstva, kvality povrchových vôd a stavu útvarov povrchových vôd,
- ✓ doplnenie a potvrdenie platnosti postupu hodnotenia dosahov ľudskej činnosti na povrchové vody,
- ✓ získavanie podkladov pre návrhy budúcich monitorovacích programov,
- ✓ hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a na hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou.

Prevádzkovým monitorovaním sa sledujú a vyhodnocujú najmä:

- ✓ zmeny stavu útvarov povrchovej vody, ktoré vyplývajú z realizácie programov opatrení,
- ✓ množstvo a kvalita povrchovej vody a ich ovplyvňovanie pri nakladaní s vodami podľa § 17 ods. 1 písm. d) vodného zákona,
- ✓ množstvo a kvalita povrchovej vody pre získanie podkladov na vypracovanie hydrologickej bilancie a vodohospodárskej bilancie,
- ✓ množstvo a kvalita povrchovej vody na zabezpečenie výkonu činností správy vodných tokov a vodohospodárskeho manažmentu povodí.

Prevádzkové monitorovanie možno na základe informácií získaných z hodnotenia vplyvov a dosahov ľudskej činnosti na stav útvarov povrchových vôd alebo na základe informácií získaných podľa § 6 odseku 6 písm. a) vyhlášky upraviť aj v priebehu platnosti Vodného plánu Slovenska, najmä aby sa umožnilo zníženie frekvencie monitorovania v prípade, ak sa zistí, že dosah ľudskej činnosti nie je významný, alebo ak sa odstránil príslušný vplyv.

Prieskumným monitorovaním sa zisťuje najmä:

- ✓ neznáma príčina zhoršenia ukazovateľov sledovaných vo vodnom prostredí,
- ✓ príčina nedosiahnutia environmentálnych cieľov útvaru povrchovej vody alebo útvarov povrchovej vody, ak základné monitorovanie preukáže, že environmentálne ciele určené pre útvary povrchovej vody sa pravdepodobne nedosiahnu a prevádzkové monitorovanie sa nezačalo,
- ✓ rozsah a dôsledky mimoriadneho zhoršenia kvality povrchovej vody alebo mimoriadneho obrozenia kvality povrchovej vody.

Prieskumné monitorovanie poskytuje informácie na vypracovanie programu opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov a opatrení potrebných na nápravu účinkov mimoriadneho zhoršenia kvality povrchovej vody. Takéto monitorovanie povrchovej vody sa vykonáva najmä na zistenie rozsahu a dôsledkov mimoriadneho zhoršenia vody a na posúdenie mimoriadneho ohrozenia kvality vody.

Program monitorovania vôd na rok 2015 je vypracovaný tak ako v predchádzajúcom období v nasledovnom členení:

- ✓ Program monitorovania povrchových vôd,
- ✓ Program monitorovania podzemných vôd,
- ✓ Program monitorovania chránených území,
- ✓ Medzinárodné záväzky.

Monitorovanie povrchových vôd sa vykonáva osobitne v útvaroch povrchových vôd zaradených do kategórie rieky a osobitne v útvaroch povrchových vôd zaradených do kategórie rieky so zmenenou kategóriou (vodné nádrže).

2. CIELE

Cieľom Programov monitorovania vôd je zabezpečenie primeraných, správnych a objektívnych informácií o stave povrchových a podzemných vôd na Slovensku a na prípravu programu opatrení na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Špecifické ciele Programu monitorovania na rok 2015 sú nasledovné:

- ✓ overiť a aktualizovať údaje z predchádzajúceho monitorovania povrchových a podzemných vôd,
- ✓ získať údaje pre aktualizáciu a doplnenie klasifikačných schém na hodnotenie ekologického stavu a potenciálu povrchových vôd,
- ✓ zvýšiť spoľahlivosť hodnotenia povrchových a podzemných vôd,
- ✓ overiť relevantnosť stanovených syntetických a nesyntetických látok relevantných pre Slovensko pre jednotlivé vodné útvary povrchových vôd,
- ✓ identifikovať a zhodnotiť vplyvy zdrojov znečistenia na stav vôd,
- ✓ vyhodnotiť trendy vývoja kvality a kvantity povrchových a podzemných vôd SR,
- ✓ zhodnotiť prísun znečistenia zo susedných krajín a odnos znečistenia zo Slovenska,
- ✓ zabezpečiť plnenie medzinárodných záväzkov Slovenska.

Výsledky monitorovania vôd, získané z roku 2015, budú použité pre vyhodnotenie stavu vôd, pre vyhodnotenie účinnosti zrealizovaných opatrení podľa Programu opatrení, pre hodnotenie kvality povrchových vôd, t.j. hodnotenie dlhodobých zmien a krátkodobých zmien kvality vody, hodnotenie trendov v kvalite vody, hodnotenie kvality vody vo vzťahu k vplyvom pôsobiacim na kvalitu povrchových vôd a vo vzťahu k užívaniu vôd, pre spracovanie hydrologickej a vodohospodárskej bilancie a na výkon štátnej vodnej správy a vodohospodárskeho manažmentu povodí.

3. PROGRAM MONITOROVANIA VÔD SLOVENSKA

3.1. PROGRAM MONITOROVANIA POVRCHOVÝCH VÔD

3.1.1. Kvalita povrchových vôd

Základné monitorovanie sa vykonáva na získanie informácií pre hodnotenie ekologického stavu a potenciálu útvarov povrchovej vody v reprezentatívnych monitorovacích miestach. Okrem toho sa základným monitorovaním získavajú informácie pre hodnotenie dosahov ľudskej činnosti na útvary povrchových vôd a pre návrh budúcich monitorovacích programov. Do tejto časti monitorovania je zahrnuté aj hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou.

Základné monitorovanie je situované tam:

- ✓ kde je veľkosť prietoku významná pre dané správne územie povodia ako celku, vrátane miest na vodných tokoch, kde plocha povodia je väčšia ako 2 500 km²,
- ✓ kde je množstvo vody významné pre dané správne územie povodia ako celku, vrátane jazier a vodných nádrží,
- ✓ kde útvary povrchovej vody presahujú hranice členských štátov Európskej únie a ostatných európskych krajín,
- ✓ kde je potrebné vykonať odhad zaťaženia znečistením prenášaným cez hranice susediacich štátov (pre tieto účely sa nemusia nevyužívať len reprezentatívne monitorovacie miesta),
- ✓ kde je potrebné hodnotiť stav vodných útvarov povrchových vôd.

Základné monitorovanie sa vykonáva v priebehu jedného roka pre každé obdobie, na ktoré sa vzťahuje Vodný plán Slovenska. Ak sa monitorovaním preukáže, že daný útvary povrchovej vody dosiahol dobrý stav s najvyššou mierou spoľahlivosti hodnotenia, základné monitorovanie sa uskutoční raz za obdobie trvania najviac troch Vodných plánov Slovenska.

Prevádzkové monitorovanie sa vykonáva účelovými monitorovacími sieťami v monitorovacích miestach útvarov povrchovej vody:

- ✓ pri ktorých existuje riziko nedosiahnutia environmentálnych cieľov určených pre útvary povrchovej vody podľa § 5 ods. 2 písm. a) a b) vodného zákona, na základe hodnotenia dôsledku vplyvov ľudskej činnosti na stav vody alebo na základe monitorovania,
- ✓ do ktorých sa vypúšťajú znečisťujúce látky uvedené v zozname prioritných látok podľa prílohy č. 1 Zoznamu III vodného zákona alebo v ktorých boli tieto látky identifikované,
- ✓ obrozených vplyvmi významných bodových zdrojov a plošných zdrojov znečistenia tak, aby bolo možné vyhodnotiť ich vplyv a dôsledky,
- ✓ obrozených významnými hydromorfologickými zmenami tak, aby sa vyhodnotil ich vplyv a dôsledok na daný útvary povrchovej vody,
- ✓ určených ako vodné útvary vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb,
- ✓ určených na závlahy¹,
- ✓ určených na odbery vody pre pitnú vodu²,
- ✓ potrebných na hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a zmien spôsobených ľudskou činnosťou,
- ✓ potrebných na hydrologickú bilanciu a vodohospodársku bilanciu.

Prieskumné monitorovanie sa vykonáva:

- a) v miestach, kde nie sú známe príčiny presiahnutí meraných ukazovateľov alebo mimoriadnych javov,
- b) v miestach, kde základné monitorovanie indikuje, že sa environmentálne ciele určené pre daný útvary povrchovej vody pravdepodobne nedosiahnu, a kde doteraz nebolo zavedené prevádzkové monitorovanie s cieľom zistiť príčiny, pre ktoré je dosiahnutie environmentálnych cieľov daného útvaru alebo útvarov povrchovej vody obrozené.

¹ Sledovanie kvality vôd určených na závlahy v zmysle § 9 ods. 3 vodného zákona zabezpečuje Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky v spolupráci so správcom vodohospodársky významných vodných tokov.

² Sledovanie srovej vody odobratej z povrchových zdrojov vody na účely úpravy na pitnú vodu je povinný zabezpečiť v zmysle § 12 ods. 4 zákona č. 442/2002 Z. Z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov vlastníka verejného vodovodu.

Ciele monitorovania povrchových vôd sa budú naplňovať prostredníctvom stabilnej monitorovacej siete a prostredníctvom siete meniacich sa odberových miest.

Návrhu odberových miest pre monitorovanie povrchových vôd predchádzali analýzy:

- ✓ výskytu jednotlivých prioritných a relevantných látok za obdobie 2007-2013;
- ✓ výskytu prioritných a relevantných látok za jednotlivé povodia;
- ✓ programov monitorovania vôd (2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2010-2015);
- ✓ hodnotenia kvality povrchových vôd, hodnotenia ekologického a chemického stavu vôd, hodnotenia ekologického potenciálu a chemického stavu vôd;
- ✓ protokolov z posledných zásadných komisií hraničných vôd (Slovensko-českej, Slovensko-rakúskej, Slovensko-maďarskej a Slovensko-poľskej);
- ✓ prehodnotenie zoznamu prioritných látok podľa novely smernice 2008/105/ES (2013/39/EÚ).

Do úvahy sa brali aj správy z posúdení a hodnotení Vodného plánu Slovenska Európskou komisiou a výsledky interkalibrácie.

MONITOROVACIE SIETE

Miesta stabilnej monitorovacej siete sa sledujú pravidelne každý rok. Miesta meniacej sa monitorovacej siete budú dopĺňajú stabilnú monitorovaciu sieť. Frekvencie monitorovania jednotlivých miest meniacej sa monitorovacej siete sa môžu v rámci šesťročného cyklu meniť, avšak nepredpokladá sa ich každoročné pravidelné monitorovanie. Meniaca sa monitorovacia sieť umožní spolu so stabilnou monitorovacou sieťou získať dostatok údajov v rámci šesťročného monitorovacieho cyklu pre zabezpečenie všetkých nevyhnutných požiadaviek vyplývajúcich z právnych predpisov pre oblasť vôd.

Stabilná monitorovacia sieť slúži pre základné a prevádzkové monitorovanie. Monitorovacie miesta sa sledujú pravidelne každý rok. Sú to vybrané miesta:

- ✓ dohodnuté v rámci bilaterálnych dohôd hraničných vôd (SK-HU, SK-AT, SK-CZ, SK-PL, SK-UA)
- ✓ miesta medzinárodnej monitorovacej siete Dunaja (TransNational Monitoring Network),
- ✓ miesta pre reportovanie výsledkov do databázy Európskej Environmentálnej Agentúry, do databázy WISE a pod.
- ✓ miesta pre reportovanie pre ostatné smernice európskej komisie (napr. dusičnanovej smernice),
- ✓ miesta pre kvalitatívnu bilanciu,
- ✓ miesta pre zhodnotenie dlhodobých trendov,
- ✓ miesta pre hodnotenie významných bodových zdrojov znečistenia,
- ✓ miesta pre hodnotenie významných difúzných zdrojov znečistenia.

Celkovo je v stabilnej monitorovacej sieti 84 odberových miest na tokoch a 23 odberových miest na nádržiach. V **Prílohe 1** sú odberové miesta stabilnej monitorovacej siete vyznačené tučnými písmenami a šedým podfarbením.

Miesta **meniacej sa monitorovacej siete** pozostávajú z ďalších monitorovacích miest pre všetky druhy monitorovania (základné, prevádzkové a prieskumné) a rôzne účely. Frekvencie monitorovania jednotlivých miest meniacej sa monitorovacej siete sa môžu v rámci šesťročného cyklu meniť, pričom sa nepredpokladá ich každoročné pravidelné monitorovanie.

V rámci tejto meniacej sa siete sa predpokladá pre rok 2015 napríklad:

- ✓ monitorovanie prvkov kvality pre hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu útvarov povrchových vôd v reprezentatívnych odberových miestach,
- ✓ sledovanie biologických prvkov kvality za účelom odvodenia klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického potenciálu,
- ✓ monitorovanie bodových a difúzných zdrojov znečistenia,

- ✓ miesta pre sledovanie vybraných prioritných a relevantných látok (ktoré sa v predchádzajúcich rokoch vyskytovali v koncentráciách nad limit kvantifikácie, resp. boli prehodnotené podľa požiadaviek novely smernice 2008/105/ES (2013/39/EÚ).

Celkový počet monitorovaných odberových miest povrchových vôd pre základné, prevádzkové a prieskumné monitorovanie na rok 2015 je pre rieky 436 a nádrže 23 (spolu 485). Rozdelenie monitorovacích miest povrchových vôd podľa jednotlivých účelov a čiastkových povodí je v **Tabuľke 3.1.1.1**.

Tabuľka 3.1.1.1. Prehľad monitorovaných odberových miest pre základné a prevádzkové monitorovanie povrchových vôd na rok 2015.

Správne územie povodia	Základné monitorovanie					Prevádzkové monitorovanie					
	KHV	TNMN	EEA	NiD	STAV	VHB	KLAS	TRENDY	PL/RL	VPLYVY	
										BZ	DIF
Dunaj	32	11	14	89/49	29/23	75	101/23	9/75	114	48	23
Vísla	3	0	1	4/0	2/0	4	0	1/4	11	0	0
Mimo územia SR	7	0	0	0		0	0				
Spolu	42	11	15	142	31/23	79	124	10/79	125	48	23

Poznámky: KHV – komisie pre hraničné vody, TNMN – medzinárodné monitorovanie Dunaja, EEA – Európska environmentálna agentúra, NiD – dusičnanová smernica, STAV – ekologický a chemický stav/ekologické potenciál, VHB – vodohospodárska bilancia, BZ – bodové zdroje, KLAS – odrodzovanie klasifikačných schém, DIF – difúzne zdroje, PL/RL – prioritné a relevantné látky.

ZÁKLADNÉ MONITOROVANIE

Základné monitorovanie sa bude uskutočňovať pre sledovanie a hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu, pre sledovanie hraničných vôd, pre sledovanie v rámci medzinárodného monitorovania Dunaja, pre reportovanie výsledkov pre Environmentálnu európsku agentúru a pre dusičnanovú smernicu. Pre hodnotenie eutrofizácie bola vypracovaná metodika harmonizujúca účely hodnotenia pre rámcovú smernicu o vode a dusičnanovú smernicu. Výber ukazovateľov, matric a frekvencií monitorovania sa uskutočnil na základe požiadaviek domácich a medzinárodných legislatívnych predpisov ako aj medzinárodných organizácií.

Zoznam vodných útvarov, frekvencie a rozsah sledovania pre monitorovanie za účelom **hodnotenia ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu** útvarov povrchových vôd je pre rok 2015 uvedený v Prílohe 1. Celkovo sa bude sledovať 31 vodných útvarov na hodnotenie ekologického stavu/potenciálu a chemického stavu pre rieky a 23 vodných útvarov na hodnotenie ekologického potenciálu pre nádrže. Ukazovatele, frekvencie a matrice pre hodnotenie stavu, resp. potenciálu sú uvedené v **Tabuľke 3.1.1.2**.

Niektoré znečisťujúce látky (BDE, hexachlórbenzén, hexachlórbutadién, ortuť, dikofol, PFOS, dioxíny a príbuzné zlúčeniny, hexabromcyklododekán (HBCDD), heptachlór a heptachlór epoxid) sa majú sledovať vo vzorkách rýb. Na tento účel sa spolu s ichtyologickými prieskumami vykoná v roku 2015 aj odber vzoriek rýb (jalce alebo pstruhy) pre chemické analýzy. Vzorky rýb sa v roku 2015 spracujú a podľa situácie s dodávkou prístrojovej techniky sa budú postupne analyzovať vyššie uvedené látky.

Vo vzorkách mäkkýšov a/alebo kôrovcov sa majú sledovať fluorantén a PAH (benzo(a)pyrén). Na základe analýzy výsledkov biologického monitorovania (bentických bezstavovcov) sa vypracoval zoznam vodných útvarov, v ktorých sa spoločenstvá mäkkýšov a/alebo kôrovcov vyskytovali v dostatočnej biomase.

V **Prílohe 2** sú uvedené zoznamy odberových miest pre sledovanie znečisťujúcich látok v matici biota (ryby, mäkkýše a/alebo kôrovce).

Tabuľka 3.1.1.2. Ukazovatele, frekvencie a matrice pre hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu útvarov povrchových vôd v reprezentatívnych odberových miestach.

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
Teplota vody	°C	12	Voda
Rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12	Voda
pH	-	12	Voda
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	Voda
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
Vodivosť pri 25°C	mS.m ⁻¹	12	Voda
Alkalita	mmol.l ⁻¹	12	Voda
P-PO4	mg.l ⁻¹	12	Voda
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NH4	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NO3	mg.l ⁻¹	12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
Ca	mg.l ⁻¹	12	Voda
Mg	mg.l ⁻¹	12	Voda
T ťažké kovy (Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn, As, Cr)	mg.l ⁻¹	12/1	Filtrovaná voda/Biota***
Prioritné organické látky *	µg.l ⁻¹	12/1	Voda/Biota***
Relevantné organické látky**	µg.l ⁻¹	12/1	Voda/Biota***
Fytoplanktón	-	7	Voda
Fytobentos	-	1	-
Makrofyty	-	1	-
Bentické bezstavovce	-	1	-
Ryby	-	1	-
Hydromorfologické prvky kvality	-	1	-

Poznámky: *podľa prílohy č. 1 NV č. 270/2011, Z. z.
 **podľa tabuľky č. 12.6.1 prílohy č. 12 NV 269/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov
 *** v matrici biota sa budú robiť látky BDE, hexachlórbenzén, hexachlórbutadién, ortuť, dikofol, PFOS, dioxíny a príbuzné zloženie, hexabromcyklododekán (HBCDD), heptachlór a heptachlór epoxid, fluorantén a PAH.

Monitorovanie **hraničných tokov** sa uskutoční v 42 odberových miestach v súlade so navrhnutými programami monitorovania na rok 2015 v rámci pracovných skupín jednotlivých komisií pre hraničné vody (SK-HU, SK-AT, SK-CZ, SK-PL, SK-UA). Jednotlivé zoznamy odberových miest, frekvencie a rozsahy monitorovania je uvedený v **Prílohe 1**.

Program monitorovania hraničných tokov je v niektorých prípadoch doplnený o ďalšie ukazovatele alebo sú zvýšené frekvencie v súlade s národnými požiadavkami na ďalšie využitie pre iné účely.

V rámci medzinárodnej monitorovacej siete Dunaja (TransNational Monitoring Network), sa v roku 2015 bude sledovať 11 odberových miest (Príloha 1). V **Tabuľke 3.1.1.3** sú uvedené požadované ukazovatele, jednotky, frekvencie a matrica.

Sledovanie kvality vody pre reportovanie výsledkov do databázy **Európskej Environmentálnej Agentúry (Príloha 1)** sa pripravil nový návrh odberových miest vo vodných útvaroch povrchových vôd (**Tabuľka 3.1.1.4**), ktoré sú totožné s reprezentatívnymi odberovými miestami pre hodnotenie stavu alebo potenciálu. Jednotlivé vodné útvary, resp. odberové miesta boli vybrané tak, aby reprezentovali typ a veľkosť toku, celý gradient znečistenia, resp. degradácie prostredia (od veľmi dobrého stavu po zlý, resp. veľmi zlý stav) a aby pokrývali celé územie Slovenska. Ukazovatele, frekvencie a matrice sú uvedené v **Tabuľke 3.1.1.2**.

Tabuľka 3.1.1.3. Ukazovatele, jednotky, frekvencie a matrice pre medzinárodné monitorovanie Dunaja (TNMN).

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
Teplota vody	°C	12	Voda
Rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12	Voda
Priehľadnosť	m	12	Voda
pH	-	12	Voda
BSK5	mg.l ⁻¹	12	Voda
CHSKCr	mg.l ⁻¹	12	Voda
Vodivosť pri 25°C	mS.m ⁻¹	12	Voda
Alkalita	mmol.l ⁻¹	12	Voda
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	26/12	Voda
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	26/12	Voda
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	26/12	Voda
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	26/12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	26/12	Voda
Ca	mg.l ⁻¹	12	Voda
Mg	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NO ₂	mg.l ⁻¹	26/12	Voda
Organický dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
Cl	mg.l ⁻¹	12	Voda
atrazín	µg.l ⁻¹	12	Voda
lindan	µg.l ⁻¹	12	Voda
p,p DDT a jeho deriváty	µg.l ⁻¹	12	Voda
Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn, As, Cr	mg.l ⁻¹	12	Filtrovaná voda
CHSK _{Mn}	mg.l ⁻¹	12	Voda
Nerozpustené látky	mg.l ⁻¹	26/12	Voda
Kremičitany	mg.l ⁻¹	26/12	Filtrovaná voda

Tabuľka 3.1.1.4. Zoznam vodných útvarov a odberových miest navrhnutých pre reportovanie výsledkov do databázy Európskej Environmentálnej Agentúry.

poradové číslo	NEC	veľkosť toku	Kód	Typ	Názov VÚ	Názov miesta
1	D002051D	veľký	SKD0016	D1(P1V)	DUNAJ	BRATISLAVA
2	M128021D		SKM0002	M1(P1V)	MORAVA	DEVÍN
3	P112000D		SKP0006	P2(K3V)	POPRAD	PIVNICZNA
4	R365010D		SKR0005	R2(P1V)	HRON	KAMENICA
5	S131010R		SKS0003	S(K2V)	SLANÁ	SAJOPŮSPOKI
6	B154000D		SKB0150	B1(P1V)	UH	PINKOVCE
7	I043000D		SKI0007	K2S	SUCHÁ	PRŠA
8	A053010D		SKA0002	K2S	BODVA	HOSŤOVCE
9	V146520D		SKV0030	K2S	VARÍNKA	VARÍN
10	B663000D		SKB0023	P1S	ROŇAVA-1	SLOVENSKE NOVÉ MESTO
11	M092000D		SKM0009	P1S	RUDAVA	STUDIENKA
12	R041000F		SKR0021	K4M	VAJSKOVSKÝ POTOK	DOLNÁ LEHOTA NAD
13	V181500F		SKV0308	K3M	LESNANKA	RAJECKÁ LESNÁ
14	V143010F		SKV0434	K4M	GADERSKÝ POTOK	VRÁTNÁ DOLINA ÚSTIE
15	I150000D		SKI0017	K2M	KRTÍŠ	NOVÁ VES

Na účely **reportovania pre dusičnanovú smernicu** bolo vybraných 142 odberových miest v súlade s odporučeniami Európskej komisie (Guidance document No.23 on Eutrophication assessment in context of European Water Policies) v reprezentatívnych odberových miestach pre hodnotenie stavu, resp. potenciálu (**Príloha 1**), pričom tieto sú zároveň využívané aj pre iné účely.

Na **hodnotenie eutrofizácie** je podľa typu vodného útvaru potrebné zvoliť relevantný biologický prvok kvality (fytoplanktón, fytobentos, makrofity). Zároveň sa sledujú vybrané formy dusíka a fosforu vo všetkých vodných útvaroch. V nádržkách sa sleduje aj priehľadnosť. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric je uvedený v **Tabuľke 3.1.1.5**.

Tabuľka 3.1.1.5. Ukazovatele, jednotky, frekvencie a matrice na reportovanie podľa požiadaviek dusičnanej smernice.

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	voda
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	voda
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12	voda
Celkový fosfor	mg.l ⁻¹	12	voda
Fytobentos	-	2	voda
Fytoplanktón	-	7 (apríl – október)	
Makrofity	-	1	
Priehľadnosť (nádržka)	m	7 (apríl – október)	voda

PREVÁDZKOVÉ MONITOROVANIE

Výber odberových miest (48) na sledovanie **bodových zdrojov znečistenia (Príloha 1)** bol uskutočnený na základe analýzy významných zdrojov znečistenia a ich vplyvu na stav vodných útvarov povrchových vôd ako aj v rámci prípravy druhého Vodného plánu Slovenska. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric je uvedený v **Tabuľke 3.1.1.6**.

Monitorovacie miesta (125) na **monitorovanie prioritných a relevantných látok (Príloha 1)** boli vybrané na základe údajov analýzy nedosiahnutia dobrého chemického stavu a/alebo dobrého ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu za predchádzajúce roky, na základe nameraných koncentrácií, prekročení sprísnených ENK (podľa novej smernice 2008/105/ES, resp. 2013/39/EÚ) a na základe výsledkov vykonaného súpisu emisií.

Tabuľka 3.1.1.6. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric na sledovanie bodových zdrojov znečistenia.

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
BSK ₅	mg.l ⁻¹ O ₂	12	Voda
CHSK _G	mg.l ⁻¹	12	Voda
Nerozpustené látky	mg.l ⁻¹	12	Voda
Biosesón	-	12	Voda
Ďalšie ukazovatele podľa charakteru znečistenia	-	12	Voda

Sledovanie **difúzných zdrojov znečistenia** sa v roku 2015 bude vykonávať v 23 odberových miestach v nádržkách. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric je uvedený v **Tabuľke 3.1.1.7**.

Tabuľka 3.1.1.7. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric na sledovanie difúzných zdrojov znečistenia.

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
P-PO ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
Nerozpustené látky	mg.l ⁻¹	12	Voda
Přípravky na ochranu rastlín a biocídy (napr. alachlór simazín, trijfluralín, atrazín, chlórpyrifos, chlórfevínfos, diuron, endosulfan, izoproturon, hexachlórkyklobexán, pentachlórbenzén, clopyralid, dismedíphan, etiofumesate, ghyfosat, MCPA, pendimethalin)	µg.l ⁻¹	12	Voda

Odberové miesta pre **vodohospodársku kvalitatívnu bilanciu** sú navrhnuté v súlade s aktualizáciou metodiky vodohospodárskej bilancie kvality povrchových vôd (Kuníková, 2010). Vypustili sa biologické ukazovatele nakoľko tieto sú typovo špecifické. Celkovo sa v roku 2015 bude sledovať 79 odberových miest (**Príloha 1**). Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric je uvedený v **Tabuľke 3.1.1.8**.

Tabuľka 3.1.1.8. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric na účely vodohospodárskej kvalitatívnej bilancie.

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
Rozpustený kyslík	mg.l ⁻¹	12	Voda
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	Voda
CHSK _C	mg.l ⁻¹	12	Voda
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda

Súčasťou monitorovania povrchových vôd v roku 2015 je aj sledovanie vybraných biologických prvkov kvality (makrofyty, bentické bezstavovce, fytoplanktón, fyto bentos) pre **vytvorenie klasifikačných schém** v riekach, kanáloch a v nádržkách. Zoznam odberových miest a výber biologických prvkov kvality je uvedený v **Prílohe 1**. Celkovo sa bude sledovať na tento účel 101 odberových miest na riekach (kanáloch) a 23 v nádržkách.

Bentické bezstavovce sú zamerané na odvodenie klasifikačných schém pre ekologický potenciál so zameraním sa na vybrané hydromorfologické zmeny najmä v malých, stredných a veľkých tokoch. Výberu konkrétnych skúmaných miest bude predchádzať terénny prieskum. Pri odvodení klasifikačných schém pre makrofyty je dôraz kladený najmä na kanále. V nádržkách sa budú testovať bentické bezstavovce (exúvie kukiel pakomárov).

Pre hodnotenie **dlhodobých zmien prírodných podmienok** a hodnotenie **dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou** sa budú využívať zvolené monitorovacie miesta uvedené v **Prílohe 1**. Monitorované budú voda, biota a sedimenty. Pre odber vzoriek vody budú využité aj pasívne vzorkovače. Celkový počet monitorovacích miest pre hodnotenie trendov sa zredukoval na 10. Vybrali sa uzáverové odberové miesta vybraných veľkých tokov a jedno referenčné miesto (**Príloha 3**).

Na **hodnotenie trendov** pre klasické fyzikálno-chemické ukazovatele sa využijú aj výsledky sledovaní pre vodohospodársku kvalitatívnu bilanciu.

V zmysle novej legislatívy by sa mali pre hodnotenie dlhodobých trendov sledovať antracén, BDE, Cd, chloroalkány, DEHP, fluorantén, hexachlórbenzén, hexachlórbutadién, hexachlórkyklobexán, Pb, Hg, pentachlórbenzén, PAH, TBT, dikofol, PFOS, chinoxifén, HBCDD, heptachlór a heptachlór epoxid. Sledovanie nových látok chloroalkány, dikofol, PFOS, chinoxifén, HBCDD, heptachlór a heptachlór epoxid bude priamo závisieť od dodávky novej analytickej techniky.

V prípade, ak analytická technika nebude dodaná, vzorky sa zakonzervujú na ďalšie obdobie. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric je uvedený v **Tabuľke 3.1.1.9**.

Tabuľka 3.1.1.9. Zoznam ukazovateľov, jednotiek, frekvencií a matric na sledovanie a hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou.

Ukazovateľ	Jednotka	Frekvencia	Matrica
Teplota	°C	12	Voda
Vodivosť pri 25°C	mS.m ⁻¹	12	Voda
BSK ₅	mg.l ⁻¹	12	Voda
CHSK _{Cr}	mg.l ⁻¹	12	Voda
Fosfor celkový	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NH ₄	mg.l ⁻¹	12	Voda
N-NO ₃	mg.l ⁻¹	12	Voda
Celkový dusík	mg.l ⁻¹	12	Voda
antracén, BDE, Cd, chloroalkány, DEHP, hexachlórbenzén, hexachlórbutadién, hexachlórcyklohexán, Pb, Hg, pentachlórbenzén, TBT, dikofol, PFOS, chinoscyfén, HBCDD, heptachlór a heptachlór epoxid	µg.kg ⁻¹	1/1	Biota (prstruby/ jalve) / Sediment
Fluorantén, PAH (benzo(a)pyrén)	µg.kg ⁻¹	1/1	Biota (mäkkýše alebo kôrovce) / Sediment
antracén, BDE, Cd, chloroalkány, DEHP, fluorantén, hexachlórbenzén, hexachlórbutadién, hexachlórcyklohexán, Pb, Hg, pentachlórbenzén, PAH, TBT, dikofol, PFOS, chinoscyfén, HBCDD, heptachlór a heptachlór epoxid	µg.l ⁻¹	1	Voda - pasívne vzorkovanie

Odberové miesta na sledovanie **hydromorfologických vplyvov** nie sú v **Prílohe 1** definované, nakoľko sledovanie uvedených vplyvov je predmetom vytvárania nových klasifikačných schém pre hodnotenie ekologického potenciálu rovnako ako v predchádzajúcom roku.

PRIESKUMNÉ MONITOROVANIE

V rámci **prieskumného monitorovania** sa v roku 2015 uskutoční pasívne vzorkovanie. Pasívne vzorkovače budú inštalované v rovnakých odberových miestach (10) ako budú odoberané vzorky pre hodnotenie dlhodobých zmien prírodných podmienok a hodnotenie dlhodobých zmien spôsobených ľudskou činnosťou.

V rámci prieskumného monitorovania sa uskutoční v roku 2015 aj sledovanie vybraných znečisťujúcich látok v sedimentoch (**Príloha 14**).

Vo vzorkách vybraných komunálnych a priemyselných zdrojov znečistenia sa v roku 2015 raz do roka odoberú vzorky odpadových vôd na sledovanie vybraných znečisťujúcich látok. Zoznam vybraných zdrojov (46) spolu so sledovanými látkami je uvedený v **Prílohe 15**.

3.1.2. MONITOROVANIE KVANTITY POVRCHOVÝCH VÔD

Monitorovanie hydrologických prvkov kvantitivy sa v súčasnosti vykonáva podľa zákona č. 201/2009 Z. z. a v zmysle zákona č. 384/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov v unifikovanej štátnej hydrologickej sieti v 418 vodomerných staniaciach.

Cieľom programu monitorovania kvantitivy povrchových vôd pre rok 2015 je získanie kvalitných a spoľahlivých údajov a informácií prostredníctvom stabilnej a efektívnej pozorovacej siete pre nasledovné účely:

- ✓ hodnotenie kvantitatívneho stavu povrchových tokov,
- ✓ hodnotenie ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu útvarov povrchových vôd v reprezentatívnych odberových miestach,
- ✓ plnenie požiadaviek Európskej únie,
- ✓ plnenie úloh v rámci bilaterálnych dohôd bráničnych vôd (SK-HU, SK-AT, SK-CZ, SK-PL, SK-UA)
- ✓ zdroj informácií pre vodohospodárske plánovanie v štátnej správe,
- ✓ hydrologickú bilanciu,
- ✓ vodohospodársku bilanciu kvantitivy povrchových vôd
- ✓ ochranu pred povodňami,
- ✓ hodnotenie sucha a nedostatku vody
- ✓ efektívne využívanie vodných zdrojov,
- ✓ navrhovanie vodných diel a stavieb v blízkosti vodných tokov,
- ✓ hodnotenie klimatickej zmeny
- ✓ hodnotenie hydromorfologickej kvality prirodzených vodných útvarov,
- ✓ ako aj pre ďalšie aktivity.

Monitorovacie miesta kvantitivy povrchových vôd predstavujú vodomerné stanice, v ktorých sa pozoruje výška vodného stavu, v zimnom období ľadové úkazy, vyčísľujú sa prietoky, pravidelne sa vykonávajú priame merania prietoku, meria sa teplota vody a na základe odobraných a laboratórne spracovaných vzoriek sa stanovuje mŕtvnosť (obsah plavenín).

V roku 2015 bude zabezpečená prevádzka v 420 vodomerných staniaciach, z toho:

- Meranie vodných stavov – 420 vodomerných staníc;
- Meranie prietokov - 404 vodomerných staníc;
- Meranie teploty vody - 410 vodomerných staníc;
- Meranie plavenín - 15 vodomerných staníc.

Tieto stanice sa budú prevádzkovať v rámci monitorovania množstva povrchových vôd, pričom z tohto počtu do monitorovacej siete kvantitivy povrchových vôd patrí 417 staníc, 3 stanice slúžia ako účelové monitorovanie (Ipeľ - Ipeľský potok, Kokávka – Ďubákov, Štiavnica - Hontianske Nemce).

Základnou súčasťou vodomernej stanice je prístroj na snímanie a zaznamenávanie hydrologických prvkov. V súčasnosti sa používajú na meranie automatické prístroje s tlakovým senzomom, ktoré zaznamenávajú v 15 min. intervale vodný stav a teplotu vody. Prístroje sú umiestnené v ochranných búdkach a snímače v chráničkách. V súčinnosti s projektom POVAPSYS sa staršie automatické prístroje (typ - MARS4, MARS5 a MARS5i) nahrádzajú novými automatickými prístrojmi (typ MARS4i a MARS5i). Stanice zabezpečujúce informácie pre protipovodňovú ochranu sú v plnom rozsahu vybavené automatickými prístrojmi s hlasovým a diaľkovým prenosom údajov (MARS5i). Počas roka je nutné vykonávať údržbu automatických prístrojoch vo vodomerných staniaciach ako aj výmenu prístrojovej techniky z dôvodu náhlejšej poruchy, potreby rekalibrácie alebo ukončenia ich životnosti.

Ďalšou súčasťou vodomernej stanice je vodomerná lata, ktorá je referenčným a kontrolným zariadením na odčítanie vodného stavu v danom profile. Vodomerná lata slúži na kontrolné merania vodného stavu a kalibráciu prístrojov na snímanie a

zaznamenávanie vodného stavu. Preto sklon vodomernej laty ako aj výšku nuly vodočtu je nutné pravidelne geodeticky kontrolovať a premerať v celom rozsahu.

Nepriamo meraným hydrologickým prvkom je prietok, ktorý sa vo vodomerných staniach vyhodnocuje na základe jeho závislosti od kontinuálne pozorovaného vodného stavu, a na základe systematicky priamo meraných prietokov v príslušnom (spravidla neupravenom, tzv. voľnom) mernom pričnom profile. Z uvedeného dôvodu pre dodržiavanie kontinuity a porovnateľnosti meraní, pričný a pozdĺžny profil treba pravidelne prečisťovať a zameriavať. Aktuálna znalosť priečneho profilu ovplyvňuje kvalitu vyhodnotených údajov najmä pri extrémnych vodných stavoch a prietokoch, ktoré sa využívajú pri hydrologických predpovediach, pri stanovovaní hydrologických návrhových charakteristík (podklad pre vodohospodárske stavby, mapy povodňových rizík, ...), pri spracovaní prietokov ako aj ďalších podkladov a informácií, ktoré slúžia na predbežné hodnotenie povodňového rizika, pre povodňové plány a tvoria aj vstupné údaje do hydrologických a predpovedných modelov.

V dôsledku pôsobenia prírodných síl a aktivít ľudskej činnosti v povodí dochádza k zmenám prietokových parametrov v pričných profiloch vodomerných staníc. To spôsobuje zmenu vzťahu „vodný stav – prietok“ (zmeny mernej krivky) v nepravidelných časových intervaloch, napr. po povodni, pri zmene vegetácie v koryte a pod. Túto zmenu je potrebné systematicky zaznamenávať, lebo aktuálnosť mernej krivky je základom kvality prietokových údajov. Z toho dôvodu je nevyhnutné systematické meranie prietokov vo všetkých vodomerných staniach za účelom tvorby, aktualizácie a overovania mernej krivky prietokov. Zvlášť dôležité sú tieto merania v prípade extrémnych vodných stavov, najmä maximálnych, a to za účelom spresnenia merných kriviek v oblasti maxím, čo má veľký význam pri vyčíslňovaní kulmináčnych prietokov počas povodní. Aktuálnosť týchto meraní je podmienená schopnosťou zabezpečiť výkon terénnych prác aj v aktuálnom čase.

V **Prílohe 4** je uvedený zoznam vodomerných staníc navrhnutých pre pozorovanie kvantity povrchových vôd na rok 2015, rozčlenený na vodomerné stanice:

- v správnom území povodia Dunaja: 398 staníc z čiastkových povodí: Dunaj, Morava, Váh, Hron, Ipel', Slaná, Bodva, Hornád a Bodrog) a stanice,
- v správnom území povodia Visly: 20 staníc z čiastkového povodia Poprad a Dunajec.

Pre jednotlivé vodomerné stanice sú v **Prílohe 4** uvedené sledované ukazovatele a plánované počty priamych meraní prietokov.

Prevádzku vodomerných staníc a spracovanie údajov zabezpečujú jednotlivé pracoviská SHMÚ v členení podľa čiastkových povodí. Prevádzka staníc zahŕňa zabezpečenie stavebných prác pri výstavbe alebo rekonštrukcii vodomernej stanice, zabezpečenie dobrovoľného pozorovateľa (u staníc s dobrovoľným pozorovateľom), nákup a správne osadenie prístroja a vodočítnej laty (premeranie v prípade potreby), pravidelný zber údajov (raz mesačne, prípadne častejšie podľa potreby), pravidelné priame merania prietokov vo vodomerných staniach (to zahŕňa aj zabezpečenie pravidelnej kalibrácie hydrometrických vrtúl), tvorbu a aktualizáciu merných kriviek (závislosť medzi vodným stavom a prietokom), v prípade staníc s pozorovaním plavenín (mútnosť vody) zabezpečenie denných odberov vzoriek pozorovateľom, mesačný zber vzoriek, dvakrát ročne celoprofilové meranie plavenín, kontrolné meranie plavenín, základné spracovanie hydrologických údajov (v rámci technologickkej linky) a údržbu siete vodomerných staníc.

Počet vodomerných staníc v jednotlivých čiastkových povodiach dokumentuje **Tabuľka 3.1.2.1**.

Údržba pozorovacích objektov sa zabezpečuje sčasti vo vlastnej réžii (drobná údržba), pri väčších rekonštrukciách sa zabezpečuje externe, verejným obstarávaním v rámci pridelených finančných prostriedkov. Údržba pozorovacích objektov bude vykonávaná priebežne podľa aktuálneho stavu.

Tabuľka 3.1.2.1: Počet vodomerných staníc v jednotlivých čiastkových povodiach pre rok 2015.

Čiastkové povodie	Počet vodomerných staníc
Morava	30
Dunaj	20
Váb (vrátane Malého Dunaja)	149
Hron	56
Ipeľ	28
Slaná	29
Bodva	8
Hornád	34
Bodrog	43
Poprad a Dunajec	20
spolu	418

PRIAME MERANIE PRIETOKU

Priame meranie prietokov, tzv. hydrometrovanie sa v súčasnosti na SHMÚ vykonáva prevažne klasickým spôsobom – prostredníctvom vrtúľ na tyči, alebo na závese, a ultrazvukovými prístrojmi. Meranie hydrometrickou vrtuľou spočíva v meraní rýchlosti prúdenia vody, podľa stanovených zásad, súčasne so zameraním prietočného profilu, t.j. v meraní hĺbok vody v priečnom profile. Meranie rýchlosti prúdenia sa uskutočňuje v prevažnej miere v priamej časovej nadväznosti pri meraní hĺbok. Podrobnejšie informácie k princípu meracích metód, výberu miesta na meranie, meraniu šírky, hĺbkoy a meraniu rýchlosti uvádza STN EN ISO 748 75 1202 (Meranie prietoku kvapalín v otvorených korytách. Rýchlostno-plošné metódy). Tento spôsob merania je fyzicky a časovo náročný. Výpočet prietoku Q sa robí pomocou špeciálneho softvéru po overení zapísaných údajov z hydrometrického zápisníka. Hydrometrické vrtule treba kalibrovať po výkone 100 hod. merania. Archivácia – zápisníky v papierovej forme a v digitálnej forme vstupy a výstupy spracovania.

Ďalším, modernejším spôsobom hydrometrovania je meranie pomocou ultrazvukových prístrojov. Prístroje fungujú na preverenej technológii akustického Dopplerovho efektu.

Na Slovenskom hydrometeorologickom ústave sa používajú 3 typy mobilných ultrazvukových prístrojov, vybavené spracovateľským softvérom pracujúcim v operačnom systéme Windows. Prednosťou týchto prístrojov je jednoduchosť použitia a presnosť merania aj v komplikovaných podmienkach. Taktiež analýza a zbromažďovanie priamo nameraných údajov sú rýchle a užívateľsky relatívne jednoduché, čo je výhodou pre ďalšie spracovanie údajov. Veľkou výhodou je operatívne stanovenie veľkosti prietoku vody ihneď po ukončení merania, čo má veľký význam pri overovaní merných kriviek prietoku pre operatívnu informáciu najmä počas povodní. Spracovanie údajov sa vykonáva špeciálnym softvérom priamo v prístroji. Archivácia vstupov aj výstupov sa robí v digitálnej forme.

Priame meranie prietokov sa odporúča vykonávať v priemere 6-krát ročne v každej vodomernej stanici vyčísľujúcej prietok, v závislosti od stability profilu. V niektorých významných hraničných profiloch sa tieto merania vykonávajú až 10-krát v roku a vykonávajú sa spoločne s hydrologickými službami susediacich štátov na základe bilaterálnych dohôd. Okrem toho sa vykonávajú výnimočné merania počas extrémnych hydrologických situácií (minimálne a maximálne vodné stavy), aby boli zabezpečené merania pokiaľ možno v celom rozsahu mernej krivky. Každoročne je naplánovaných spolu cca 2200 hydrometrovaní.

Pre zabezpečenie výkonu priamych meraní v roku 2015 by mali byť prostredníctvom projektu POVAPSYS zabezpečené 4 ultrazvukové prístroje ADCP RDI RiverRay na meranie prietoku vody (s možnosťou merania do hĺbkoy 40 m) a 6 ultrazvukové prístroje RDI StremPro (pre menšie toky).

3.2. PROGRAM MONITOROVANIA PODZEMNÝCH VÔD

3.2.1 Monitorovanie kvantity podzemných vôd

Ciele programu monitorovania kvantity podzemných vôd Slovenska pre rok 2015 zostávajú dlhodobo nemenné a sú založené na požiadavke vytvorenia stabilnej a efektívnej pozorovacej siete zabezpečujúcej plné pokrytie vodohospodársky využívaných a vodohospodársky perspektívnych území s rozmiestnením pozorovacích objektov útvaroch podzemných vôd splňajúcich požiadavky:

- ✓ Rámcovej smernice o vode 2000/60/ES,
- ✓ Vyhlásky č. 418/2010 Z.z.,
- ✓ vyplývajúce z výsledkov hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd (Vodný plán Slovenska a Plány častkových povodí Slovenska, II cyklus, 2014),
- ✓ vyplývajúce z výsledkov analytického posúdenia reprezentatívneho pokrytia útvarov podzemných vôd kvartérnych sedimentov a predkvartérnych hornín monitorovacími objektmi kvantitatívneho monitorovania za obdobie 2005 – 2014,
- ✓ vyplývajúce z výsledkov medziročných hodnotení bilančného stavu útvarov podzemných vôd,
- ✓ zabezpečenia dlhodobých, ucelených a antropogénne neovplyvnených radov pozorovaní vo vybraných objektoch štátnej hydrologickej siete podzemných vôd pre hodnotenie možných dopadov klimatických zmien na režim podzemných vôd a pre hodnotenie dôsledkov sucha a pre vodohospodárske plánovanie.

MONITOROVACIE MIESTA

Program monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2015 vychádza zo základnej dlhodobej koncepcie udržania stabilnej a homogénnej pozorovacej siete monitorovania hladín podzemných vôd a výdatností prameňov, ktorá umožňuje získanie údajov pre:

- ✓ hodnotenie krátkodobých a dlhodobých zmien hydrologického režimu podzemných vôd a trendov,
- ✓ hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd,
- ✓ zabezpečenie doplňujúcich údajov k hodnoteniu chemického stavu útvarov podzemných vôd,
- ✓ spracovanie hydrologických a vodohospodárskych bilancií,
- ✓ posúdenie miery prípustného antropogénneho ovplyvnenia množstiev podzemných vôd ich exploataciou v rámci útvaru podzemných vôd ako celku resp. hydrogeologického rajónu a častkového rajónu,
- ✓ posúdenie účinkov prijatých opatrení v útvaroch podzemných vôd v zlom kvantitatívnom stave,
- ✓ hodnotenie sucha na Slovensku.

Pozorovacia sieť hladín podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch (sondy) je dominantnou pozorovacou sieťou, pokiaľ ide o počet objektov i dĺžku pozorovania. Tvoria ju prevažne plytké pozorovacie objekty s hĺbkou okolo 15 metrov pod terénom, situované do najvýznamnejších sedimentárnych bazénov kvartéru a aluviálnych náplavov riek, menší počet objektov je situovaný v eolických a fluvio-glaciálnych sedimentoch.

Pozorovacia sieť podzemných vôd predkvartérnych hornín (sondy) je samostatnou podskupinou monitorovacej siete hladín podzemných vôd a bola vytváraná tak, aby doplnila poznatky o režime podzemných vôd v hlbších horizontoch, ktoré predstavujú významný zdroj podzemných vôd pre vodohospodárske využitie (najmä pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou).

Pozorovacia sieť prameňov zabezpečuje meranie prirodzených výstupov podzemných vôd prevažne v jadrových poboriach a poskytuje informácie i prirodzenom vyprázdňovaní hydrogeologických štruktúr a z vymedzených, vodohospodársky významných alebo perspektívnych zrodnených horninových prostredí.

Program monitorovania kvantity podzemných vôd pre rok 2015 bol navrhnutý tak, aby:

- ✓ monitorovacia sieť programu monitorovania kvantity podzemných vôd bola zameraná na plné pokrytie útvarov podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch a plné pokrytie útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách (geotermálne útvary podzemných vôd monitorovacia sieť nepokrýva).
- ✓ minimalizoval zmeny v štruktúre a rozmiestnení pozorovacích objektov a zabezpečil maximálnu harmonizáciu a prepojenie radov meraní získaných v roku 2015 s nameranými údajmi do 31.12.2014.
- ✓ štruktúra monitorovacej siete zabezpečila údaje pre celoplošné hodnotenie kvantitatívneho stavu útvaru podzemnej vody – trendová analýza (test Mann-Kendall).
- ✓ koncepcia monitorovacieho programu výrazne medziročne nemenila lokalizáciu pozorovacích objektov dlhodobo stabilnej pozorovacej siete kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd,
- ✓ pokrýval monitorovacími objektmi všetky útvary podzemných vôd v zlom kvantitatívnom stave v súlade s Vodným plánom Slovenska a Plánmi čiastkových povodí, II cyklus, 2014
- ✓ boli monitorované všetky útvary podzemných vôd v dobrom stave s podielom využívania podzemných vôd presahujúcim 10 % minimálne 1 pozorovacím objektom, v prípade útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách sa musí jednať o objekt situovaný do zvodnených horizontov v predkvartérnych horninách, monitorovanie podzemných vôd objektom lokalizovaným v priradenom kvartéri sa u týchto útvarov nepovažuje za dostatočné.

V útvaroch podzemných vôd v dobrom kvantitatívnom stave, s podielom využívania podzemných vôd pod 10 %, sa vo výnimočných prípadoch pripúšťa vyhodnotenie ich kvantitatívneho stavu transponovaním monitorovaných údajov o režime podzemných vôd zo susedného útvaru podzemných vôd v prípade, že geologické a hydrogeologické pomery oboch útvarov sú podobné.

Na základe výsledkov hodnotenia kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd pre Vodný plán Slovenska, II cyklus, 2014 boli do rizika nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu zaradené nasledovné útvary podzemných vôd na ktoré sa sústredila pozornosť z pohľadu primeraného pokrytia pozorovacími objektmi podzemných vôd v roku 2015:

- SK1001200P
- SK200030FK
- SK200140KF
- SK2001800F
- SK200240KF
- SK200250KF
- SK200270KF
- SK200410KF

Do zlého kvantitatívneho stavu boli zaradené nasledovné útvary podzemných vôd, ktorých požadované plné pokrytie pozorovacími objektmi podzemných vôd bolo prioritné :

- SK1001200P
- SK200030KF
- SK200270KF

Z analýzy monitorovacích aktivít do roku 2014 vyplynulo pre nastavenie programu monitorovania na rok 2015 nasledovné:

- SK1001200P - útvary je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacími objektmi,
- SK200030FK - útvary je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacími objektmi (Pezinok prameň Rybníček, prameň Vápenka, Dolný prameň Tri stoky), objekty budú pokračovať v meraní aj v roku 2015,
- SK200270KF - útvary je v súčasnosti dostatočne pokrytý monitorovacími objektmi,
- SK200380FP – nedostatočne pokrytý útvary podzemných vôd zavedenie pozorovania na objekte Vyšný Skálnik, prameň Pod hrabom sa predpokladá až od roku 2016 (finančné prostriedky v roku 2015 neumožňujú vybudovanie zodpovedajúceho pozorovacieho objektu),

Poznámka: s ohľadom na pridelené finančné prostriedky v roku 2014 neboli zrealizované takmer žiadne plánované aktivity popísané v Programe monitorovania na rok 2014 a preto plánované aktivity v útvare SK200380FP pre rok 2015 plne kopírujú stav v roku 2014.

Po zohľadnení vyššie popísaných postupov a odporúčaní je výsledkom spracovaný návrh programu kvantitatívneho monitorovania podzemných vôd pre rok 2015. Prehľad počtu monitorovacích objektov v hlavných povodiach Slovenska udáva **Tabuľka 3.2.1.1.**

Tabuľka 3.2.1.1. Monitorovacie miesta kvantily podzemných vôd

Povodie	2014		2015	
	Sondy	Pramene	Sondy	Pramene
Dunaj	1113	352	1116	346
Visla	27	12	27	12
Spoľu	1140	364	1143	358

Zoznam objektov navrhnutých do programu monitorovania na rok 2015 je uvedený v **Prilohe 5.**

Od roku 2015 sa predpokladá zavedenie monitorovania na 10 objektoch v predkvartérnych útvaroch podzemných vôd (sú súčasťou plánovanej realizácie projektu „Budovanie a rekonštrukcia monitorovacích sietí podzemných a povrchových vôd“). Vrty sa plánujú vybudovať pre meranie hladinového režimu, hodnotenie chemického stavu predkvartérnych útvarov podzemných vôd a budú zároveň slúžiť aj na kvantitatívno-kvalitatívne hodnotenia podzemných vôd.

Monitorovacia sieť podzemných vôd (sondy a pramene) bola v prevažnej väčšine budovaná v 50-tych až 70-tych rokoch minulého storočia. Z hľadiska fyzickej opotrebovanosti a nevyhovujúceho technického stavu, je vysoko akútne vykonať rozsiahlu rekonštrukciu objektov pozorovacích sietí podzemných vôd a vybavenie monitorovacích objektov automatickými prístrojmi na monitorovanie režimu podzemných vôd. To by malo byť v roku 2015 naplnené realizáciou projektu OPŽP „Budovanie a rekonštrukcia monitorovacích sietí podzemných a povrchových vôd“. Projekt (projekt v roku 2015 v realizácii, podpísané zmluvy s dodávateľmi, termín ukončenia obnovy je október - november 2015) predpokladá obnovu takmer 500 objektov monitorovacej siete kvantily podzemných vôd súčasne s prístrojovým vybavením.

Projekt ale nerieši obnovu pozorovacích objektov na prameňoch. Pre udržanie vyhovujúcej prevádzky pozorovacej siete štátnej hydrologickej siete podzemných vôd sa požaduje aj do budúcnosti medzročne realizovať rekonštrukciu/obnovu na približne 50 pozorovacích objektoch prameňov a samozrejme pokračovať v ďalšej rekonštrukcii sond (taktiež požiadavka približne na 50-100 rekonštruovaných sond ročne).

VÝBER A FREKVENCIA MERANÍ UKAZOVATEĽOV

U všetkých monitorovaných prameňov je spolu s výdatnosťou monitorovaná aj teplota vody prameňa. V monitorovacích sondách je primárne monitorovaný stav hladiny podzemnej vody a pre plošnú charakteristiku územia u vybraných objektov aj teplota podzemnej vody. Pri každom objekte na ktorom je umiestnený automatický prístroj je popri stave hladiny podzemnej vody monitorovaná aj teplota podzemnej vody.

Spôsob merania jednotlivých ukazovateľov a frekvencie monitorovania sú uvedené v **Tabuľke 3.2.1.2.** U všetkých novovybudovaných monitorovacích objektov sa predpokladá monitorovanie tých istých parametrov. Na novovybudované objekty budú podľa potrieb prednostne osádzané automatické prístroje.

Frekvencia merania sledovaných ukazovateľov je prevažne raz týždenne. Približne jedna tretina monitorovacích miest má kontinuálny spôsob merania.

Tabuľka 3.2.1.2: Merané veličiny v subsystéme kvantitatívnych ukazovateľov podzemných vôd

Názov meranej veličiny (značka)	Meracia metóda	Frekvencia merania	Identifikátor
Výdatnosť Prameňa – Q	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poncetov priepad ■ Thomsonov priepad ■ Nádoba ■ Merný žľab ■ Zložené priepady 	1 × za týždeň Kontinuálne 1 hodina	Ls ¹
Teplota vody Prameňa – T	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liebový teplomer ■ Automatický prístroj 	1 × za týždeň Kontinuálne 1 hodina	°C
Stav hladiny podzemnej vody – H	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hladinomer ■ Automatický prístroj 	1 × za týždeň Kontinuálne 1 hodina	cm
Teplota Podzemnej vody – T	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liebový teplomer ■ Automatický prístroj 	1 × za týždeň Kontinuálne 1 hodina	°C

Poznámka: Merania sa vykonávajú kontinuálne, resp. s hodinovým krokom, ale vyhodnocované sú len denné priemery.

Prehľad počtu monitorovaných parametrov kvantity podzemných vôd uvádza **Tabuľka 3.2.1.3.**

Tabuľka 3.2.1.3. Monitorované parametre kvantity podzemných vôd v hlavných povodiach

Povodie	Sondy		Pramene	
	H	T	Q	T
Dunaj	1116	525	346	346
Visla	27	7	12	12
Spolu	1143	532	358	358

3.2.2. Monitorovanie kvality podzemných vôd

Cieľom monitorovania kvality podzemných vôd je získanie dostatočného množstva údajov pre hodnotenie chemického stavu útvarov podzemných vôd a na hodnotenie dlhodobých trendov vývoja kvality podzemných vôd.

Základným monitorovaním kvality podzemných vôd sa získavajú údaje pre hodnotenie kvality podzemných vôd, chemického stavu útvarov podzemných vôd, na hodnotenie vplyvov ľudskej činnosti na kvalitu podzemných vôd a na hodnotenie dlhodobých zmien.

Prevádzkovým monitorovaním sa zabezpečujú údaje pre určenie chemického stavu útvarov podzemnej vody, ktoré boli identifikované ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu a pre hodnotenie dlhodobých trendov koncentrácie znečisťujúcich látok prítomných vplyvom ľudskej činnosti a na identifikáciu ich zmien. Prevádzkovým monitorovaním podzemnej vody sa sledujú ukazovatele, ktoré sú indikatívne pre pôsobenie vplyvov, ktorým sú daný útvar alebo útvary podzemnej vody vystavené.

Výsledky základného a prevádzkového monitorovania podzemnej vody sa použijú aj na identifikáciu dlhodobých trendov koncentrácií znečisťujúcich látok a na identifikáciu ich zmien.

MONITOROVACIE MIESTA

Do siete základného monitorovania kvality podzemných vôd sú zaradené reprezentatívne monitorovacie miesta pre daný útvar:

- ✓ objekty monitorovacej siete podzemných vôd alebo pramene, ktoré nie sú ovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia a sú situované v oblastiach s nízkou zraniteľnosťou podzemných vôd s prevládajúcim využitím krajiny v danom útvare podzemných vôd;
- ✓ ďalšie významné pramene alebo zdroje pitných vôd, splňajúce kritériá v predchádzajúcom bode, v prípade, že v danom útvare podzemných vôd nebol k dispozícii vhodný monitorovací objekt monitorovacej siete podzemných vôd.

Prevádzkové monitorovanie bude vykonávané vo všetkých útvarech podzemných vôd, ktoré boli vyhodnotené ako rizikové z hľadiska nedosiahnutia dobrého chemického stavu. Do siete prevádzkového monitorovania podzemných vôd boli zaradené pozorovacie objekty štátnej monitorovacej siete SHMÚ:

- ✓ ktoré vzhľadom na svoje umiestnenie (v smere prúdenia podzemných vôd od potenciálneho bodového zdroja znečistenia alebo ich skupiny), majú predpoklad že budú môcť zachytiť prípadný prienik znečistenia z bodových zdrojov do podzemných vôd,
- ✓ ktoré sú situované v poľnohospodársky využívaných oblastiach pre monitorovanie plošného znečistenia podzemných vôd.

Súčasťou siete prevádzkového monitorovania sú aj objekty monitorované za účelom reportovania výsledkov do databázy Európskej Environmentálnej Agentúry, do databázy WISE, plnenia medzinárodných záväzkov (EIONET, Smernica 91/676/EHS o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov („dusičnanová smernica“), Smernica 2009/128/EHS, ktorou sa ustanovuje rámec pre činnosť Spoločenstva na dosiahnutie trvalo udržateľného používania pesticídov („rámcová smernica o používaní pesticídov“) a objekty dohodnuté v rámci bilaterálnych dohôd hraničných vôd.

Základné monitorovanie musí byť realizované počas aspoň jedného roku v priebehu doby platnosti plánu povodia. V prípade, že predchádzajúci základné monitorovanie preukázalo, že útvar je v dobrom chemickom stave a analýza vplyvov a dopadov preukázala, že sa nezmenili vplyvy ľudskej činnosti, môže byť základné monitorovanie v rámci daného útvaru podzemnej vody realizované raz za trvanie 3 na seba nadväzujúcich plánov povodií.

Prevádzkové monitorovanie podzemných vôd sa vykonáva každoročne. Frekvencia monitorovania je pre všetky ukazovatele rovnaká. Volí sa v závislosti od hydrogeologických podmienok charakteristických pre daný útvar podzemných vôd.

Pre zabezpečenie reprezentatívneho pokrytia útvarov podzemných vôd sa postupne dopĺňa monitorovacia sieť objektmi sledovania kvality podzemných vôd. Zoznam týchto objektov, frekvencie odoberania vzoriek podzemných vôd a rozsah sledovaných ukazovateľov sú uvedené v **Prílohe 6**.

Na rok 2015 je plánované monitorovanie kvality podzemných vôd v 587 objektoch monitorovacej siete SHMÚ, vrátane 116 objektov, v ktorých sa monitorujú dusíkaté látky zraniteľných oblastí. V prípade dobudovania plánovaných 10 predkvartérnych objektov sa monitorovanie navýši na 597 objektov. V správnom území povodia Dunaja je plánované monitorovanie 569 objektov a v správnom území povodia Visly 18 objektov.

Základné monitorovanie sa bude vykonávať v 166 objektoch, z toho 155 objektov je v správnom území povodia Dunaja a 11 objektov v správnom území povodia Visly a prevádzkové monitorovanie v 421 objektoch, z toho 414 objektov je v správnom území povodia Dunaja a 7 objektov v správnom území povodia Visly, ako je uvedené v **Tabuľke 3.2.2.1**.

Tabuľka 3.2.2.1: Počty objektov sledovania kvality podzemných vôd v správnych územiach povodi Dunaja a Visly.

Monitorovanie	Dunaj		Visla			
	Počet objektov	Počet objektov	Počet objektov	Počet objektov		
Základné	155	kvartér	37	11	kvartér	5
		predkvartér	118		predkvartér	6
Prevádzkové	414	kvartér	358	7	kvartér	4
		predkvartér	56		predkvartér	3
Spolu	569	569	18	18		

V roku 2015 sa vykoná 1063 odberov vzoriek a meraní parametrov in situ v 471 objektoch na Slovensku. Pracovníci akreditovaného Skúšobného laboratória Kvalita vody SHMÚ Bratislava a regionálnych stredísk v Banskej Bystrici, Košiciach a Žiline vykonajú 463 odberov z 213 objektov a 600 odberov z 258 objektov sa bude realizovať z Projektu OPŽP „Budovanie a rekonštrukcia monitorovacích sietí povrchových a podzemných vôd“. Monitorovanie dusíkatých látok v 116 objektoch bude vykonané taktiež zo spomínaného Projektu OPŽP. Podrobný rozpis počtu plánovaných odberov vzoriek podzemných vôd v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd v jarnom a jesennom cykle vykonaných SHMÚ v roku 2015 je uvedený v **Prílohe 7**.

Prehľad rozsahu stanovovaných ukazovateľov s analytickými metódami je uvedený v **Prílohe 7**.

Zoznam objektov základného monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2015 pre správne územia povodi Dunaja a Visly je uvedený v **Prílohe 8**. Objekty prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2015 sú uvedené v **Prílohe 9**. Objekty prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd na území Žitného ostrova vrátane rozsahu a frekvencií monitorovania sú uvedené v **Prílohe 10** a monitorovanie dusíkatých látok v 116 objektoch monitorovacej siete SHMÚ je uvedené v **Prílohe 11**.

VÝBER A FREKVENCIA UKAZOVATEĽOV

Výber a frekvencie parametrov na hodnotenie kvality podzemných vôd pre Program monitorovania vôd boli prispôsobené požiadavkám RSV, Smernice 2006/118/ES o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality a Nariadeniu vlády SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu a Nariadeniu vlády SR č.416/2011 Z. z. o hodnotení chemického stavu útvaru podzemných vôd.

Realizované budú pozorovania s rozdielnym cieľom zamerania, z čoho vyplýva aj rôzna frekvencia odberu vzoriek a rozsah analytického stanovenia. Ukazovatele kvality podzemnej vody sú rozdelené do základného a doplnkového súboru pre

základné aj prevádzkové monitorovanie (**Tabuľka 3.2.2.3**). Rozsah doplnkového súboru sa stanovuje vo vybraných objektoch, a to v závislosti od druhu znečistenia ovplyvňujúceho danú lokalitu.

Tabuľka 3.2.2.3: Sledované ukazovatele v podzemných vodách.

Základný súbor ukazovateľov	
Skupina ukazovateľov	Ukazovatele
Terénne merania	hladina podzemnej vody, koncentrácia rozpusteného kyslíka, percentuálne nasýtenie kyslíkom, pH, vodivosť pri danej teplote, vodivosť pri 25 °C, oxidačno-redukčný potenciál k vodíkovej elektróde, teplota vody, počasie, teplota vzduchu, alkalita (KNK _{4,5}), acidita (ZNK _{8,3}), farba, pach, zákal, obsah sedimentu
Základné fyzikálno-chemické ukazovatele (ZFCHR)	Sodík, Draslík, Vápnik, Horčík, Mangán, Železo dvojmocné, Železo celkové, Amónne ióny, Dusičnany, Dusitaný, Chloridy, Sírany, Fosforečnany, Kremičtany, Ubličtany, Hydrogenubličtany, CHSK-Mn, Agresívny CO ₂ , RL105, H ₂ S
Stopové prvky (SP)	Arzén, Hliník, Chróm, Kadmium, Meď, Nikel, Olovo, Ortuť, Zinok, Antimón, Selén
Všeobecné organické látky (TOC)	fenoly prechajúce s vodnou parou, NEL-UI, TOC
Doplnkový súbor ukazovateľov	
Prchavé alifatické uhľovodíky (PrAU)	1,1,1-trichlórétán, 1,1,2-trichlórétán, 1,1-dichlórétán, 1,2 cis-dichlórétán, 1,2-trans-dichlórétán, 1,2-dichlórétán, bromdichlórmetán (CHBrCl ₂), bromoform (CHBr ₃), dibromchlórmetán (CHBr ₂ Cl), dichlórmetán, hexachlórbutadién, tetrachlórétán, tetrachlórmetán, trichlórétán, trichlórmetán (chlóroform)
Polyaromatické uhľovodíky (PAU)	acenaftén, antracén, b(a,b)antracén, benzo(a)pyrén, benzo(b)fluorantén, benzo(g,h,i)perylén, benzo(k)fluorantén, dibenzoantracén, fenantrén, fluorantén, fluorén, chryzén, indeno(1,2,3-c,d)pyrén, naftalén, pyrén
Prchavé aromatické uhľovodíky (PrAU)	1,2,4-trichlórbenzén, 1,2 DCB, 1,3 DCB, 1,3,5-trichlórbenzén, 1,4 DCB, benzén, etylbenzén, Chlórbenzén, styrén, toluén, xylény (izoméry o-xylén, m-xylén, p-xylén)
Chlórované fenoly	Dichlórphenoly, Pentachlórphenol, TCP (2,4,5-trichlórphenol), TCP (2,4,6-trichlórphenol)
Pesticídy I a II	acetochlór, alachlór, atrazín, carboxín, desetylatazín, desizopropylatazín, desmedifham, Endosulfán (alfa), etiofumesate, chloridazon, chlórpropham, chlortoluron, izoproturon, metamitron, pendimethalín, phenmedifham, Prometryn, simazín, terbutryn, terbutylazín, hydroxyterbutylazín, metolachlor, hydroxyatazín
Polychlórované bifenyly (PCB)	PCB kongenéry (28,52,101,118,138,153,180, 8,203)
Kyanidy	Kyanidy - celkové
Kyslé pesticídy	2,4D kyselina, 2-metyl-4-chlórphenoxyoctová kyselina (MCPA), bentazon, clopyralid, dicamba, MCPB, MCPP
Alkylfenoly	2,4,6-trichlórphenol, 2,4-dichlórphenol, 2-monochlórphenol, 4-(para)-nonylphenol, 4-(terc)-oktylphenol, bisphenol A, nonylfenoly, oktylfenoly
Organochlórované pesticídy (OCP)	Aldrin, DDT (izoméry DDD, DDT, DDE), dieldrin, endrin, heptachlór, hexachlórbenzén, chlórpyrifos, chlórpyrifos-metyl, isodrin, lindan (g-hexachlórkyklohexán), metoxychlór, trifluralín, pentachlórbenzén
Špecifické organické látky - nezaradené (ŠOL I)	3,3,-dichlórbenzidín, anilín, benzidín, difenylamin, N,N-dimetylanilín, N-nitrozodifenylamin, nitrozodifenylamin
Špecifické organické látky – nezaradené (ŠOL II)	2-mercaptobenzotiazol, benzotiazol
Ftaláty	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol, Bis(2-etylhexyl)-ftalát (DEHP), dibutylftalát
Aldehydy	2-furaldehyd, acetaldehyd, acetón, benzaldehyd, formaldehyd

ZÁKLADNÉ MONITOROVANIE

Základný súbor ukazovateľov pre základné monitorovanie je uvedený v **Tabuľke 3.2.2.3**. Doplnkový súbor ukazovateľov pre základné monitorovanie tvoria:

- ✓ ukazovatele, ktoré boli identifikované ako relevantné pre daný útvar podzemných vôd v rámci charakterizácie,
- ✓ ukazovatele, ktoré boli v danom útvare podzemných vôd identifikované ako nevyhovujúce požiadavkám Nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. v rámci štátnej monitorovacej siete SHMÚ (vyhodnotenie za obdobie 2000-2013),
- ✓ TCE a PCE v priemyselných oblastiach.

PREVÁDZKOVÉ MONITOROVANIE

Základný súbor ukazovateľov pre prevádzkové monitorovanie je uvedený v **Tabuľke 3.2.2.3**. Doplnkový súbor ukazovateľov pre prevádzkové monitorovanie tvoria:

- ✓ relevantné látky identifikované v Programe znižovania znečistenia s predpokladom ich prieniku do podzemných vôd,
- ✓ pesticídy v poľnohospodársky využívaných oblastiach,
- ✓ prchavé uhľovodíky v priemyselne využívaných oblastiach.

Frekvencie monitorovania a čas odberov vzoriek v rámci základného a prevádzkového monitorovania sú rovnaké (**Tabuľka 3.2.2.4**).

Tabuľka 3.2.2.4: Frekvencie monitorovania a čas odberu vzoriek v monitorovacích objektoch SHMÚ.

Typ horninového prostredia		Frekvencia	Čas odberu (mesiac)
Kvartér		2x / rok	V, IX
Predkvartér	Krasovo-puklinové	4x / rok	III, V, IX, XI
	Ostatné	1x / rok	VI

Počty stanovení jednotlivých skupín ukazovateľov sledovaných v rámci základného a prevádzkového monitorovania kvality podzemných vôd v roku 2015 sú uvedené v **Tabuľke 3.2.2.5**.

Tabuľka 3.2.2.5: Počty analýz jednotlivých skupín ukazovateľov v roku 2015 v monitorovacích objektoch SHMÚ.

Skupina ukazovateľov	Počet ukazovateľov	Základné monitorovanie	Prevádzkové monitorovanie		Spolu analýz	Spolu stanovení
			Slovensko	Žitný ostrov		
Terénne merania	12	374	441	248	1063	12756
ZFCHR	20	374	441	248	1063	21260
SP	11	374	441	248	1063	11693
TOC	1	374	441	248	1063	1063
Pr-AIU	15	15	127	84	226	3390
PAU	15	22	303	84	409	6135
Pr-AU	11	6	65	84	155	1705
pesticídy 1	13	11	160	84	255	3315
pesticídy 2	10	11	160	84	255	2550
PCB	9	6	48	84	138	1242

<i>Skupina ukazovateľov</i>	<i>Počet ukazovateľov</i>	<i>Základné monitorovanie</i>	<i>Prevádzkové monitorovanie</i>		<i>Spolu analýz</i>	<i>Spolu stanovení</i>
<i>kyanidy</i>	1	14	25	84	123	123
<i>kyslé pesticídy</i>	7	12	113	84	209	1463
<i>alkylfenoly</i>	8	6	92	84	182	1456
OCP	13	8	53	84	145	1885
ŠOLI	7	6	25	84	115	805
ŠOLII	2	6	23	84	113	226
<i>ftaláty</i>	3	6	43	84	133	399
<i>aldehydy</i>	5	6	29	84	119	595
<i>tenzidy</i>	1	15	52	84	151	151
NEL UI	1	11	66	84	161	161
PBDE	1	0	8	84	92	92
<i>hydroxyterbutylazine*</i>	1	0	4	84	88	88
<i>metolachlor*</i>	1	0	4	84	88	88
<i>hydroxyatrazin*</i>	1	0	4	84	88	88
<i>fenol index</i>	1	0	0	84	84	84
Spolu	170				7581	72813

* pesticídy sledované na Žitnom ostrove a v hraničných objektoch s CZ

4. MONITOROVANIE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

Monitorovaním chránených území sa monitorujú

- a) územia podľa § 5 ods. 1 písm. c) prvého a až ôsmeho bodu vodného zákona,
- b) útvary povrchovej vody tvoriace chránené oblasti stanovišť a výskytu rastlinných druhov a živočíšnych druhov priamo závislých od vody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

4.1. ÚZEMIA S POVRCHOVOU VODOU URČENOU NA ODBER PRE PITNÚ VODU

Podľa § 5 ods. 1 písm. c) vodného zákona je chráneným územím územie s povrchovou vodou určenou na odber pre pitnú vodu. Vodárenskými zdrojmi sú podľa § 7 ods. 1 vodného zákona vody v útvaroch povrchových vôd a v útvaroch podzemných vôd využívané na odbery pre pitnú vodu alebo využiteľné na zásobovanie obyvateľstva pre viac ako 50 osôb, alebo umožňujúce odber vôd na takýto účel v priemere väčšom ako 10 m³ za deň v pôvodnom stave alebo po ich úprave.

Sledovanie kvality vody odobranej z povrchových zdrojov vody na účely úpravy na pitnú vodu je povinný zabezpečovať v zmysle § 12 ods. 4 zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov vlastníak verejného vodovodu, ktorý je zároveň povinný zabezpečiť vykonávanie odberu vzoriek v mieste odberu a vykonávanie ich rozboru. Podľa § 4 ods. 7 vodného zákona je ten, kto nakladá s povrchovými vodami a ten, kto monitoruje kvalitu povrchových vôd na žiadosť poverenej osoby a správcu vodohospodárskych významných tokov poskytne údaje o povrchových vodách.

4.2. ÚZEMIA S VODOU VHODNOU NA KÚPANIE

V zmysle § 8 vodného zákona sú ustanovené vody vhodné na kúpanie, ktorými sú tečúce alebo stojaté vody, v ktorých je kúpanie povolené alebo nie je zakázané a v ktorých sa tradične kúpe väčší počet ľudí.

Monitorovanie vôd vhodných na kúpanie je v kompetencii Ministerstva zdravotníctva SR a zabezpečuje ho Úrad verejného zdravotníctva SR. Zoznam vôd na kúpanie je každoročne aktualizovaný Úradom verejného zdravotníctva a ustanovuje sa vždy pred začiatkom kúpacej sezóny, ktorá začína spravidla 15. júna. Ukazovatele a frekvencia monitorovania sú uvedené vo Vyhláske Ministerstva zdravotníctva SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie. Požiadavky na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku sú uvedené vo Vyhláske Ministerstva zdravotníctva SR č. 308/2012 Z. z.

Úrad verejného zdravotníctva SR pripravuje každoročne prostredníctvom informačného systému o kvalite vody na kúpanie hodnotenie jednotlivých vôd na kúpanie, ktoré je k dispozícii na stránke:

http://www.uvzs.sk/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=59&itemid=66

4.3. ÚZEMIA S POVRCHOVOU VODOU VHODNOU PRE ŽIVOT A REPRODUKCIU PÔVODNÝCH DRUHOV RÝB

Povrchové vody určené ako vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb musia spĺňať požiadavky určené v prílohe č. 2 časť C nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pre monitorovanie v roku 2015 sa nenavrhujú dodatočné lokality na hodnotenie kvality vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb.

4.4. MONITOROVANIE REFERENČNÝCH LOKALÍT

Referenčné lokality sú ustanovené § 5 ods. 1 písm. c) vodného zákona ako chránené územia a zabírajú ľudskou činnosťou minimálne ovplyvnené oblasti (úseky). Na rok 2015 nie sú navrhnuté žiadne ďalšie lokality okrem Vajskovského potoka Lesnianky a Gaderského potoka.

V referenčných lokalitách sa budú sledovať všetky relevantné biologické prvky kvality (fytoENTOS, makrofyty, bentické bezstavovce a ryby), fyzikálno-chemické prvky kvality, ťažké kovy (nesyntetické prioritné a relevantné) a hydromorfologické prvky kvality.

4.5. OBLASTI CITLIVÉ NA ŽIVINY, VRÁTANE OBLASTÍ USTANOVENÝCH AKO CITLIVÉ PODĽA SMERNICE 91/676/EHS A OBLASTI USTANOVENÉ AKO CITLIVÉ OBLASTI PODĽA SMERNICE 91/271/EHS

Citlivé oblasti

Nariadením vlády č. 617/2004 Z. z. sa za citlivé oblasti ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Na monitorovanie povrchových vôd v citlivých oblastiach nie sú špecifikované zvýšené nároky nad rámec monitorovania kvality povrchových vôd pre účely vyhodnotenia stavu vôd.

Zraniteľné oblasti

Nariadením vlády č. 617/2004 Z. z. sa za zraniteľné oblasti ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach obcí, ktorých zoznam je uvedený v prílohe č. 1 uvedeného nariadenia.

Cieľom monitorovania zraniteľných oblastí je naplnenie požiadaviek na sledovanie dopadov poľnohospodárskej činnosti a vyhodnocovanie účinku navrhnutých a realizovaných opatrení, ktorých cieľom je chrániť vody pred znečistením spôsobeným poľnohospodárskou činnosťou.

Za týmto účelom sa využijú výsledky monitorovania povrchových vôd v odberových miestach podľa **Prílohy 1** a ukazovateľov a frekvencií podľa Tabuliek 3.1.1.2-3, 3.1.1.5-6 a 3.1.1.8-9.

Monitorovanie podzemných vôd sa realizuje v monitorovacích sieťach VÚVH a SHMÚ (vybrané sondy určené na režimové sledovanie množstva podzemných vôd). V monitorovacej sieti VÚVH sa bude monitorovanie vykonávať dva razy ročne. Budú sa sledovať nasledovné ukazovatele:

- ✓ terénne ukazovatele: hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu, teplota vody a vzduchu, pH, vodivosť
- ✓ laboratórne analýzy: dusičnany, dusitany, amónne ióny.

V monitorovacej sieti SHMÚ sa bude monitorovanie vykonávať 1 až 2 x ročne. Budú sa sledovať nasledovné ukazovatele:

- ✓ terénne ukazovatele: hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu, teplota vody a vzduchu, pH, vodivosť
- ✓ laboratórne analýzy: dusičnany, dusitany, amónne ióny.

Zoznam monitorovacích objektov pre monitorovania zraniteľných oblastí v podzemných vodách je uvedený v **Prílohe 12**.

Vo vybraných objektoch monitorovacej siete dusíkatých látok v správe VÚVH sa v období 2012-2015 vykonáva monitorovanie pesticídov, ktoré vychádza z požiadaviek Smernice 128/2011/EÚ o trvaloudržateľnom používaní pesticídov a Nariadenia 1107/2011/EÚ o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh. Objekty sú situované v oblastiach s významnou akumuláciou podzemných vôd, využívanými zdrojmi a s významným poľnohospodárskym využitím z hľadiska používania prípravkov na ochranu rastlín.

Monitorovanie pesticídov v podzemných vodách sa bude v roku 2015 vykonávať v 99 objektoch VÚVH a 2 objektoch SHMÚ. Vzorovanie pesticídov bude uskutočnené 2 x ročne (v jarnom a jesennom období). Monitorovanie sa bude realizovať bodovým spôsobom odberu vzoriek podzemných vôd na všetkých objektoch. V dvoch vybraných oblastiach bude monitorovanie vykonané kombinovaným spôsobom odberu vzoriek podzemných vôd, ktorý pozostáva z použitia pasívnych vzorkovačov (kontinuálne merania) a bodového odberu.

V rámci monitorovania pesticídov v zraniteľných územiach budú sledované nasledovné súbory ukazovateľov:

- Základné fyzikálno-chemické ukazovatele stanovené in-situ: teplota vody, teplota vzduchu, vodivosť, pH, hladina podzemnej vody, hĺbka vrtu.
- Pesticídy a ich degradačné produkty:alachlor,alachlor ESA,alachlor OA, atrazín, desetylatrazín, desizopropylatrazín, carbendazím, clopyralid, cyproconazol, dimetachlor, dimethenamid/dimethenamid-p*, chlorotoluron, chlorsulfuron, izoproturon, MCPA/MCPA-NA-K-DMA*, metazachlor, nicosulfuron, prochloraz, prometryn, propazín, propiconazol, simazín, terbutylazín, desetylterbutylazín

*analyzované spolu

Pre účinnú látku chlormequat je v súčasnosti vyvíjaná metóda pre jej stanovenie. Tento pesticíd bude zaradený do plánu monitorovania od roku 2016.

Zoznam monitorovacích objektov pre monitorovania pesticídov je uvedený v **Prílohe 13**.

4.6. OBLASTI USTANOVENÉ PRE OCHRANU STANOVÍŠŤ ALEBO DRUHOV, VRÁTANE PRÍSLUŠNÝCH MIEST NATURA 2000

Chránené územia v zmysle bodu 9 písm. c) ods. 1 § 5 vodného zákona sú uvedené v § 17 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Za chránené územia sa vyhlasujú lokality, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu a biotopy národného významu, biotopy druhov európskeho významu, biotopy druhov národného významu a biotopy vtákov vrátane sťahovavých druhov, na ktorých ochranu sa tieto chránené územia vyhlasujú. Tieto chránené územia sú v správe Štátnej ochrany prírody Slovenskej republiky (ďalej len „ŠOP SR“).

Špecifické požiadavky na monitorovanie vôd nad rámec potrieb pre vyhodnotenie kvality vody v týchto chránených územiach podľa požiadaviek nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov neboli nárokované.

Výsledky monitorovania biologických prvkov kvality uvedené v kapitole 3.1.1 sa využijú aj pre vyššie uvedené účely a naopak.

5. MEDZINÁRODNÉ ZÁVÄZKY

5.1. BILATERÁLNA SPOLUPRÁCA NA HRANIČNÝCH VODÁCH

Spolupráca na hraničných vodách je vykonávaná na základe nasledujúcej medzištátnej zmluvy a medzivládnych dohôd:

- ✓ *Zmluva medzi Československou socialistickou republikou a Rakúskou republikou o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách zo 7. decembra 1967, podpísaná vo Viedni. Zmluva bola po vzniku Slovenskej republiky v roku 1993 zmluvnými stranami vzájomne sukcesovaná;*
- ✓ *Dohoda medzi vládou Československej socialistickej republiky a vládou Maďarskej ľudovej republiky o úprave vodohospodárskych otázok na hraničných vodách z 31. mája 1976, podpísaná v Budapešti. Dohoda bola po vzniku Slovenskej republiky v roku 1993 zmluvnými stranami vzájomne sukcesovaná;*
- ✓ *Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Ukrajiny o vodohospodárskych otázkach na hraničných vodách zo 14. júna 1994, podpísaná v Bratislave;*
- ✓ *Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o vodnom hospodárstve na hraničných vodách zo 14. mája 1997, podpísaná vo Varšave;*
- ✓ *Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Českej republiky o spolupráci na hraničných vodách zo 16. decembra 1999, podpísaná v Židlochoviciach.*

Na základe jednotlivých medzivládnych dohôd a medzištátnej zmluvy boli na hraničných vodách zriadené komisie pre hraničné vody (Slovensko-rakúska, Slovensko-maďarská, Slovensko-ukrajinská, Slovensko-poľská a Slovensko-česká). Pre riešenie úloh jednotlivých komisií boli vytvorené pracovné skupiny expertov. Výstupom pracovných skupín sú, okrem iného, požiadavky na monitorovanie hraničných vôd, formulované v protokoloch zo zasadania príslušných pracovných skupín. Obsahujú zoznam monitorovacích miest, súbor sledovaných ukazovateľov a frekvencie ich sledovania.

5.1.1 Monitorovanie kvality hraničných povrchových vôd

Okrem hodnotenia ekologického stavu a potenciálu a chemického stavu pre účely harmonizácie hodnotenia spoločných hraničných vodných útvarov je potrebné v hraničných vodných útvaroch sledovať aj prísun znečistenia na naše územie zo susedných krajín a odnos znečistenia zo Slovenska.

*V roku 2015 sa bude v hraničných vodných útvaroch vykonávať rovnaký program ako v minulých rokoch (**Príloha 1, Tabuľka 3.1.1.1**). Do programu sú zahrnuté všetky požiadavky KHV schválené na rok 2015.*

5.1.2. Monitorovanie kvantity hraničných povrchových vôd

*Na základe bilaterálnych dohôd so susediacimi štátmi sa vo vybraných staniách vykonávajú spoločné merania prietokov 5 až 10-krát ročne. Zoznam sledovaných ukazovateľov v jednotlivých staniách je uvedený v **Tabuľke 5.1.2.1**.*

Tabuľka 5.1.2.1. Zoznam staníc pre spoločné merania prietokov.

Por. čís.	Stanica	Tok	DB čís.	Pozorované ukazovatele			
				H	Q	T	P
1	Brodské*	Morava	5013	H	Q	T	
2	Moravský Svätý Ján	Morava	5040	H	Q	T	
3	Záhorská Ves	Morava	5085	H	Q	T	P
4	Devín	Dunaj	5127	H	Q	T	
5	Medveďov -most	Dunaj	5145	H	Q	T	P
6	Dobroboš'	Dunaj	5153	H	Q	T	
7	Rajka*	Staré rameno Dunaja					
8	Dunakiliti*	Staré rameno Dunaja					
9	Rajka*	Nápusné rameno Helena					
10	Dunaremete*	Staré rameno Dunaja					
11	Dobroboš'	Dobroboš'ský kanál	5154	H	Q	T	
12	Čunovo	Mošonský Dunaj	5157	H	Q	T	
13	Rajka*	Mošonský Dunaj					
14	Rajka*	pravostranný pries. kanál					
15	Čunovo	pravostranný pries. kanál					
16	Komárno-most	Dunaj	6849	H	Q	T	P
17	Iža	Dunaj	6860	H	Q	T	
18	Štúrovo	Dunaj	6880	H	Q	T	
19	Jablunka*	Piekelník	5821	H	Q		
20	Jablunka*	Czarna Orava	5823	H	Q		
21	Popov*	Vlára	6430	H	Q	T	
22	Brumov*	Brumovka	6440	H	Q		
23	Horné Sýnie	Vlára	6450	H	Q	T	
24	Kalonda	Ipeľ	7484	H	Q	T	
25	Slovenské Darmoty	Ipeľ	7540	H	Q	T	
26	Salca	Ipeľ	7645	H	Q	T	P
27	Balassagyarmat*	Ipeľ					
28	Ipolytarnócs*	Ipeľ					
29	Ipolytölgyes*	Ipeľ					
30	Lenártovce	Slaná	7820	H	Q	T	P
31	Vlkyňa	Rimava	7900	H	Q	T	
32	Sajópuszoki	Slaná	7902	H	Q	T	
33	Host'ovce	Bodva	9065	H	Q	T	
34	Hidvégaró*	Bodva					
35	Ždaňa	Hornád	8930	H	Q	T	P
36	Hidasnémeti*	Hornád					
37	Lekárnyce	Úb	9320	H	Q	T	
38	Užborod*	Úb					
39	Veľké Kapušany	Latorica	9410	H	Q	T	P
40	Čop*	Latorica					
41	Streda nad Bodrogom	Bodrog	9670	H	Q	T	
42	Felsőbereckéj*	Bodrog					
43	Ždiar, Lysá Poľana*	Biela voda	7920	H	Q	T	
44	Stromovce*	Dunajec	7935	H	Q	T	
45	Chmelnica	Poprad	8320	H	Q	T	P
46	Muszyna*	Poprad					

Legenda: * stanice na území iného štátu

Pozorované ukazovatele: H-vodný stav, Q-prietok, T-teplota vody, P-plaveniny

5.1.3 Monitorovanie kvantity podzemných vôd

5.1.3.1. Výmena hydrologických údajov a informácií medzi Slovenskou republikou a Maďarskom

Zoznam objektov kvantity podzemných vôd (sondy a pramene v prihraničnom území), z ktorých sa poskytujú údaje aj pre uvedený účel sa nachádza v **Tabuľke 5.1.3.1.1.** a **Tabuľke 5.1.3.1.2.**

Zoznam objektov kvantity podzemných vôd, z ktorých sa poskytujú údaje aj pre uvedený účel sa nachádza v **Tabuľke 5.1.3.1.1. a Tabuľke 5.1.3.1.2.**

Tabuľka 5.1.3.1.1 - sondy

číslo	lokalita	číslo	lokalita
228	KOMOCA	650	CICOV
229	KOLAROVO-POCIEROK	653	CILIZSKA RADVAN
239	DEDINA MLADEZE	654	SAP
241	KAVA-LANDOR	655	NARAD-ZEMLOV DVOR
242	HLINIK	656	GABCIKOVO-CIERNY LES
245	MARTOVCE	657	MAD
246	MARTOVCE	660	GABCIKOVO
384	HURBANOVO-VELKY KONKOL	661	GABCIKOVO
500	OBID	662	VRAKUN
502	MUZLA	665	DVORNIKY N.O.-KELE MJ.
503	OBID	666	JAHODNA
504	OBID	667	BAKA
505	STUROVO	668	KRAL. KRACANY-DOBOR
506	STUROVO	669	KOSTOLNE KRACANY
511	NANA	670	VYDRANY
516	BUC-PERES PUSTA	672	VELKE BLAHOVO-LUKY
518	BUC	673	BODIKY
520	KRAVANY	675	MICHAL N.O.-KOLONIA
524	RADVAN N.DUNAJOM	676	MICHAL N.O.-LUKY
525	VIRT	678	BLAHOVA
526	MARCELOVA	679	HORNY BAR-SULANY
529	IZA-BOKROS	680	HOLICE
531	CHOTIN	684	ROHOVCE
532	IZA	685	DOBROHOST
533	KOMARNO-MALY HARCAS	688	MIEROVO
536	KOMARNO-STRELNICA	689	ZLATE KLASY-RASTICE
605	NOVA STRAZ	691	KVETOSLAVOV
606	HADOVCE	692	CAKANY
609	ZLATNA NA OSTROVE	693	JANIKY-BUSTELEK
610	OKOLICNA N.O.-STUROVA	694	KALINKOVO
612	ZLATNA N.O.-NOVINA	695	MILOSLAVOV-ALZBETIN DVOR
616	BODZA-LUKY	696	TOMASOV
618	ZEMLANSKA OLCA	697	BA-P.BISKUPICE-TOPOLOVE
619	TON	698	ROVINKA
621	SOKOLCE	729	BA-CUNOVO
623	OKOC-GOLYAS	740	SAMORIN-MLJECNO
625	TOPOLNIKY	742	SAMORIN-CILISTOV
630	KOLAROVO	791	BA-PETRZALKA MOST
632	HORNY STAL	792	BA-PETRZALKA OVSISTE
633	BOHELOV	797	BA-RUSOVCE HRANICA

634	PADAN	798	BA-CUNOVO HRANICA
641	KLIZSKA NEMA	799	BA-CUNOVO OBEC
644	VELKY MEDER	806	VYSKOVCE NAD IPLOM
645	MEDVEDOV	817	IPELSKY SOKOLEC
646	VELKE KOSIHY	820	SALKA
648	TRAVNIK	833	KLAROV
835	BUSINCE	2687	MACOV
842	KALONDA	2699	MOST NA OSTROVE
917	CHANAVA	2700	BA-POD.BISKUPICE
957	SIMONOVCE	2794	BA-PETRZALKA COLNICA
959	JANICE	2796	BA-JAROVCE
1025	SENA	2811	KOSIHY NAD IPLOM
1088	RESICA	2869	CHLABA-USTIE
1126	TRSTENE PRI HORNADE	2870	CHLABA
1202	VELKY HORES	2919	LENARTOVCE
1209	BOTANY-KOLONIA	3298	SOMOTOR
1211	VELKE TRAKANY-KOLONIA	6013	KALINKOVO
1222	SLOVENSKE NOVE MESTO	6023	IZA
1296	STREDA NAD BODROGOM	6030	BA-CUNOVO
1305	TURNA NAD BODVOU	6032	GABCIKOVO
1341	PRIBENIK	7121	BA - PETRZALKA
1344	MICHALANY	7125	PETRZALKA
1363	CERHOV	7139	PETRZALKA
2244	VRBOVA N/V-V.KINDES	7142	PETRZALKA
2248	NESVADY	7144	PETRZALKA
2249	NESVADY-CHOTAR	7146	RUSOVCE
2507	NANA	7148	CUNOVO
2514	MUZLA-KENDELES	7157	JAROVCE
2519	KRAVANY-MARIA DVOR	7163	CUNOVO
2522	MOCSKA PUSTA	7165	RUSOVCE
2523	MODRANY	7201	BRATISLAVA VLCIE HRDLO
2530	PATINCE	7203	PODUNAJSKIE BISKUPICE
2534	KOMARNO-SEVER	7204	BRATISLAVA VRAKUNA
2535	KOMARNO - KOLOZ	7211	KALINKOVO
2537	KOMARNO-ZAMOCKA PUSTA	7213	ROVINKA
2538	KOMARNO-KOMOCIN	7215	MALINOVO
2604	KOMARNO	7224	HAMULLAKOVO
2607	KAMENICNA	7227	KALINKOVO
2611	KOLAROVO	7237	MIEROVO
2622	OKOC	7243	DUN.LUZNA-NOVA LIPNICA
2628	KOLAROVO	7263	BAC
2631	HORNY STAL-ZELSTANICA	7265	SAMORIN
2637	SOKOLCE-MADERETSKY MAJER	7267	DOBROHOST
2638	KOLAROVO-CASTA	7268	DOBROHOST
2642	OKOC-ASZOD	7270	ROHOVCE
2647	KLIZSKA NEMA	7275	VOJKA NAD DUNAJOM
2652	CICOV-KEC	7289	HOLICE-STARA GALA
2658	OHRADY	7315	TRSTENA NA OSTROVE
2659	TRHOVE MYTO	7324	BODIKY
2674	LUC N.O.-ANTONIA DVOR	7325	BODIKY
2677	BLAHOVA SEVER	7326	BODIKY
2683	ELLASOVCE	7340	GABCIKOVO

7342	GABCIKOVO	7509	BRATISLAVA-SLOVNAFT
7346	GABCIKOVO	7515	DOBROHOST-D.KRIVINY B-6
7350	NARAD	7516	VOJKA-VOJCLAN.RAM.KA-71
7365	SAP	7517	SULANY-SULBRANA KA-61
7377	KOLAROVO-CERGOV	7518	BODIKY-DUN.SIHOT KA-58A
7382	NOVA STRAZ	7519	BODIKY-BODIC.BRANA B-9
7384	NOVA STRAZ	7520	BODIKY-BODICKE RAM.KA-41
7410	RADVANN/DUNAJOM	7521	GABCIKOVO-GAB.RAM.KA-22
7416	MOCA	7522	GABCIKOVO-ISTRAGOV B-14
7422	KRAVANY NAD DUNAJOM	7523	GABCIKOVO-RIECINA KA-5
7425	MUZLA	7524	VOJKA-VRBINY KA-66
7426	MUZLA	8094	VRBOVA NAD VAHOM-CERGOV
7432	MUZLA	8096	VRBOVA NAD VAHOM
7445	STUROVO	8104	KOMARNO-KAVA

Tabuľka 5.1.3.1.2 - pramene.

číslo	lokalita	názov prameňa
1821	SLANSKA HUTA	DOLINKY
1960	PETROVCE	V OBCI
2024	SILICKA JABLONICA	MLYNSKY
2032	JABLONOV N.TUR.	KOSZORU
2047	KECOVO	VEL.VYVIERACKA

Vo všetkých objektoch kvantitivy sa monitoruje hladina podzemnej vody resp. výdatnosť prameňa. Predmetom výmeny údajov pre každý objekt sú minimálna nameraná hodnota v roku, maximálna nameraná hodnota v roku a priemerná ročná hodnota.

Spoločný slovensko-maďarský monitoring oblasti vplyvu Vodného diela Gabčíkovo

Zoznam objektov kvantitivy podzemných vôd, z ktorých sa poskytujú údaje aj pre uvedený účel sa nachádza v **Tabuľke 5.1.3.1.3.**

Tabuľka 5.1.3.1.3.

Číslo	Lokalita	Číslo	Lokalita	Číslo	Lokalita
101	Hrubý Šúr	689	Rastice	7144	BA Petržalka
102	Bernolákovo	690	Šamorín	7146	BA Rusovce
103	Bernolákovo	691	Kvetoslavov	7148	BA Čunovo
111	Mabolanka	692	Čakany	7157	BA Jarovce
112	Jelka	693	Janíky - Bustelek	7163	BA Čunovo
117	Janovce	694	Kalínkovo	7165	BA Rusovce

Číslo	Lokalita	Číslo	Lokalita	Číslo	Lokalita
120	Čierny Brod	695	Miloslavov	7166	BA Petržalka
121	Nové Osady	696	Tomášov	7167	BA Petržalka
123	Tomášikovo	697	BA P. Biskupice	7200	BA P. Biskupice
124	Kráľov Brod	698	Rovinka	7201	BA Vlčie brdlo
126	Veľké Úľany	705	BA Mlynské nivy	7203	BA P. Biskupice
128	Kráľov Brod	708	BA Ivanka letisko	7204	BA Vráckuňa
228	Komoča	710	BA Kujovičovo hr.	7209	BA P. Biskupice
229	Kolárovo - Počierok	713	BA Vajnory	7210	BA P. Biskupice
241	Kava - Landor	718	BA Vlčie brdlo	7211	Lieskovec
242	Hliník	720	BA Vajnory	7213	Rovinka
245	Martovce - čerp.	722	BA Pošeň	7215	Malínovo
246	Martovce - ibrisko	724	BA Prievož	7218	Miloslavov
250	Nesvady - most	729	BA Čunovo	7223	Hamuliakovo
500	Obid	740	Šamorín - Mliečno	7224	Hamuliakovo
501	Mužľa - žel. st.	742	Šamorín - Čílistov	7225	Jánošíkovo
502	Mužľa	791	BA Petržalka	7227	Kalínkovo
503	Obid	792	BA Petržalka	7234	Rastice
504	Obid	797	BA Rusove hranica	7236	Hubice
505	Štúrovo	798	BA Čunovo hranica	7237	Mierovo
506	Štúrovo	799	BA Čunovo obec	7239	Mierovo
508	Iža	800	BA Rusove	7242	Šamorín
511	Štúrovo - Nána	1442	BA Nové zámbrady	7243	Dunajská Lužná
516	Báč - Pereš Pusta	2049	Senec	7245	Šamorín
518	Báč	2108	Zálesie	7247	Šamorín - Čílistov
520	Kravany n/ Dunajom	2110	Nová Dedinka	7249	Malá Paka
524	Radvaň n/ Dunajom	2122	Horné Saliby	7254	Orechová Potôň
525	Virt	2125	Trstice	7256	Lehnice
526	Marcelová	2240	Kolárovo	7262	Báč
527	Vojnice	2244	Vrbová n/ Váhom	7263	Báč
528	Marcelová	2248	Nesvady - Leveš	7265	Šamorín
529	Iža - Bokroš	2249	Nesvady - Chotár	7267	Dobroboš'
531	Chotín	2507	Iža - Bokroš	7268	Dobroboš'
532	Iža	2514	Mužľa	7269	Dobroboš'
533	Komárno - M.Harčáš	2519	Kravany n/ Dunajom	7270	Robovce
536	Komárno - strelnica	2522	Močská pusta	7272	Kyselica
539	Dolný Peter	2523	Modrany	7275	Vojka n/ Dunajom
605	Nová Stráž	2530	Patince	7277	Robovce - Štrkovec
606	Hadovce	2534	Komárno	7281	Michal na Ostrove
609	Zlatná na Ostrove	2535	Komárno - Kolož	7285	Holice
610	Štúrová	2537	Komárno - Zám.pusta	7286	Holice
612	Zlatná na Ostrove	2538	Komočín	7287	Holice - Budafa
615	Kolárovo	2602	Komárno	7289	Holice - Stará Gala
616	Bodza - lísky	2604	Komárno	7292	Jabodná
617	Zemianska Oľča	2607	Kameničná	7293	Veľké Blabovo
618	Zemianska Oľča	2611	Kolárovo	7294	Orechová Potôň
619	Tón	2614	Kolárovo - Kráľka	7302	Dvorníky na Ostrove
620	Lipové	2622	Okoč	7304	Dunajská Streda
621	Sokolce	2627	Okoč - Pútnica	7306	Dunajská Streda
623	Okoč - Golyáš	2628	Kolárovo	7314	Jurová
624	Okoč - Dropové	2631	Horný Štál	7315	Trstená na Ostrove
625	Topoľníky	2637	Sokolce	7318	Horný Bar
626	Topoľníky - Lapagoš	2638	Kolárovo	7324	Bodíky

Číslo	Lokalita	Číslo	Lokalita	Číslo	Lokalita
629	Veľký Meder	2639	Čalovec	7325	Bodíky
630	Kolárovo	2642	Okoš - Aszod	7326	Bodíky
632	Horný Štál	2647	Klížská Nemá	7328	Trbové Mýto
633	Bobelov	2652	Čičov	7332	Vrakúň
634	Padáň	2658	Obrady	7336	Vrakúň
635	Horný Štál	2659	Trbové Mýto	7340	Gabčíkovo
636	Veľký Meder	2671	Vydrany	7341	Gabčíkovo
640	Pastúchy	2674	Lúč na Ostrove	7342	Gabčíkovo
641	Klížská Nemá	2677	Blahová	7346	Gabčíkovo
644	Veľký Meder	2683	Eliášovce	7350	Ľárad
645	Medved'ov	2687	Macov	7363	Sap
646	Veľké Kosihy	2699	Most na Ostrove	7365	Sap
648	Trávník	2700	BA P. Biskupice	7370	Kolárovo
649	Okolická na Ostrove	2707	BA Bojnická	7374	Tón
650	Čičov	2715	BA Trnávka	7377	Kolárovo - Čergov
651	Kľúčovec	2719	BA Vajnory	7382	Nová Stráž
653	Čiližská Radvaň	2723	BA Vrakunská cesta	7384	Nová Stráž
654	Sap	2726	BA Pálenisko	7410	Radvaň n/ Dunajom
655	Ľárad	2731	BA Vrakúňa	7416	Moča
656	Gabčíkovo - Čierny les	2744	Čukárska Paka	7422	Kravany n/ Dunajom
657	Mad	2794	BA Petržalka colnica	7425	Mužľa
660	Gabčíkovo	2795	BA Janíkov dvor	7426	Mužľa
661	Gabčíkovo	2796	BA Jarovce	7432	Mužľa
662	Vrakúň	2869	Chľaba - ústie	7445	Štáurovo
663	Kútники - Poroda	2870	Chľaba	7509	BA Slomašt
664	Dvorníky na Ostrove	6006	Dvorníky	7515	Dobrobašt'
665	Dvorníky na Ostrove	6011	Oldza	7516	Vojka n/ Dunajom
666	Jabodná	6012	Tomášov - Vlky	7517	Šulany
667	Baka	6013	Kalinkovo	7518	Bodíky
668	Kráľovičove Kračany	6015	Nové Košariská	7519	Bodíky
669	Kostolné Kračany	6016	Rovinka	7520	Bodíky
670	Vydrany	6023	Iža	7521	Gabčíkovo
672	Veľké Blahovo	6024	Moča	7522	Gabčíkovo
673	Bodíky	6026	Kravany n/ Dunajom	7523	Gabčíkovo
675	Michal na Ostrove	6027	BA Jarovce	7524	Vojka n/ Dunajom
676	Michal na Ostrove	6030	BA Čunovo	8094	Vrbová n/ Vábom
678	Blahová	6031	Jelka	8096	Vrbová n/ Vábom
679	Horný Bar - Šulany	6032	Gabčíkovo	8104	Komárno - Zkava
680	Holíce	6033	Mliečany	9101	BA Slomašt
681	Lebnice	7107	BA Petržalka	9102	BA Slomašt
682	Maslovce	7121	BA Petržalka	9103	BA Slomašt
684	Robovce	7125	BA Petržalka	9104	BA Slomašt
685	Dobrobašt'	7131	BA Petržalka	9105	BA Slomašt
686	Šamorín	7139	BA Petržalka	9108	BA Slomašt
688	Mierovo	7142	BA Petržalka	9109	BA Slomašt

Všetkých objektov kvantity sa monitoruje hladina podzemnej vody.

5.2. POŽIADAVKY NA REPORTOVANIE PRE ENVIRONMENTÁLNU EURÓPSKU AGENTÚRU

Plnenie požiadaviek reportovania pre Európsku Environmentálnu Agentúru (EEA) sa uskutočňuje v zmysle uzatvorenej zmluvy medzi Slovenskou republikou (SR) a Európskym spoločenstvom o účasti SR v EEA a Európskej environmentálnej informačnej a monitorovacej sieti (uznesenie č. 1180 z 5.12.2000).

Ukazovatele pre povrchové vody a vodné nádrže sú uvedené v každoročne aktualizovanom manuáli vydávanom EEA (Data Dictionary, Definition of WISE-SoE reporting: Rivers Water Quality dataset, Data Dictionary, Definition of WISE-SoE reporting: LAkes Water Quality dataset).

Ukazovatele sú rozdelené do skupín nutrienty, nebezpečné látky, pomocné ukazovatele pre nebezpečné látky a biologické prvky kvality. Frekvencia monitorovania by mala byť taká, aby bolo možné štatisticky vyhodnocovať údaje (minimálne nutrienty). Zoznam miest a rozsahy sledovaní pre reportovanie do EEA na rok 2015 je uvedený v **Prílohe 1**.

5.3. POŽIADAVKY NA MEDZINÁRODNÉ MONITOROVANIE DUNAJA

V zmysle Dohovoru o spolupráci pri ochrane a trvalom využívaní rieky Dunaj (Sofia, 29.6.1994, skrátene Dohovor o spolupráci) sa uskutočňuje medzinárodné monitorovanie kvality vody Dunaja a jeho prítokov. Monitorovanie v medzinárodnej monitorovacej sieti (TNMN) ako aj monitorovanie útvarov podzemných vôd odborne zastrešuje Medzinárodná komisia na ochranu Dunaja (ICPDR).

Monitorovaciu sieť povrchových vôd napĺňajúcu potreby ICPDR tvoria na území Slovenskej republiky nasledovné dohodnuté monitorovacie miesta uvedené v **Tabuľke 5.3.1**. Ukazovatele a frekvencie pre monitorovanie povrchových vôd v TNMN pre rok 2015 sú uvedené v **Prílohe 1**.

Monitorovanie podzemných vôd sa na úrovni ICPDR vzťahuje na vybrané útvary podzemných vôd (významné cezhraničné útvary podzemných vôd). Kritériami pre výber jednotlivých útvarov sú významnosť akumulácie vôd a presah hydrogeologickej štruktúry na územie viacerých štátov. Jednotlivé štáty podávajú informácie zo všetkých miest monitorovania chemického stavu, ktoré sa nachádzajú v niektorom z vybraných útvarov podzemných vôd. Slovenská republika poskytuje informácie pre ICPDR z útvarov podzemných vôd uvedených v **Tabuľke 5.3.2**.

Tabuľka 5.3.1. Prehľad monitorovacích miest povrchovej vody (TNMN).

Správne územie povodia	Kód VÚ	Tok	Monitorovacie miesto	NEC	rkm
Dunaj	SKM0002	Morava	Devín	M128021D	1,00
	SKD0019	Dunaj	Bratislava ľavý breh*	D002050D	1869,00
	SKD0019	Dunaj	Bratislava stred*	D002051D	
	SKD0019	Dunaj	Bratislava pravý breh*	D002052D	1869,00
	SKD0017	Dunaj	Medveďov	D017000D	1806,40
	SKD0018	Dunaj	výstup zo SR (Szob) ľavý breh	D085010D	1869,00
	SKD0018	Dunaj	výstup zo SR (Szob) stred	D085011D	1707,00
	SKD0018	Dunaj	výstup zo SR (Szob) pravý breh	D085012D	1707,00
	SKV0027	Váb	Komárno	V787501D	1,5
	SKR0005	Hron	Kamenica nad Hronom	R365010D	1,70
	SKI0004	Ipeľ	Salka	I283000D	12,00

* monitorovanie pre hodnotenie prenosu znečistenia v povodí Dunaja až do Čierneho mora (tzv. „load assessment“).

Tabuľka 5.3.2. Zoznam útvarov podzemných vôd, z ktorých poskytuje Slovenská republika údaje pre ICPDR.

Kód útvaru	Katégoria útvaru	Názov útvaru
SK1000200P	Kvartérny	Útvar medzizvrstvových podzemných vôd kvartérnych náplavov z. časti Podunajskej panvy oblasti povodí Dunaj
SK1000300P	Kvartérny	Útvar medzizvrstvových podzemných vôd kvartérnych náplavov Podunajskej panvy oblasti povodí Váh
SK1001500P	Kvartérny	Útvar medzizvrstvových podzemných vôd kvartérnych náplavov j. časti oblasti povodí Bodrog
SK200480KF	Predkvartérny	Útvar s dominantnými krasovo-puklinovými podzemnými vodami Slovenského Krasu oblasti povodí Hron a Hornád

6. SUBJEKTY A ICH ZODPOVEDNOSTI ZA REALIZÁCIU JEDNOTLIVÝCH ČASTÍ PROGRAMOV MONITOROVANIA VÔD

6.1. MONITOROVANIE KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD

Základné, prevádzkové a prieskumné monitorovanie povrchových vôd vrátane chránených území vykonáva v zmysle § 4 ods. 4 vodného zákona ministerstvom poverená osoba a správca vodohospodárskych významných tokov.

Pre rok 2015 sú poverenými osobami subjekty uvedené v nasledujúcej **Tabuľke 6.1.1** spolu s uvedením konkrétnych zodpovedností pre jednotlivé výkony monitorovania. Pre biologické prvky kvality pre rok 2015 sú detailnejšie popísané jednotlivé výkony v **Prílohe 1** (poznámky pod tabuľkou). Odber vzoriek a analýzy pre ukazovateľ kvalitatívna a kvantitatívna analýza fytoplanktónu, chlorofyl-a a sapróbny index biosestónu sa bude uskutočňovať spolu s fyzikálno-chemickými ukazovateľmi.

Odbery vzoriek benthických bezstavovcov (okrem vodných nádrží) sa vykonávajú v jarnom (do 15. mája) a/alebo v jesennom období (do 15. mája a od 15. septembra). Odbery vzoriek fytoENTOSU sa uskutočnia v jarnom, resp. letnom (od 15. apríla) a/alebo jesennom období (do 1. novembra). Prieskum makrofyt sa uskutoční vo vegetačnom období (máj – september). Odbery a analýzy fytoplanktónu sa uskutočnia od apríla do októbra.

Terénne merania hydromorfologických prvkov kvality uskutočnia pracovníci VÚVH podľa **Prílohy 15** vo vodných útvaroch riek v riziku (podľa procesu testovania) a v dvoch nádržiach. Pracovníci SHMÚ uskutočnia terénne merania v úsekoch tokov podľa **Prílohy 1**.

Tabuľka 6.1.1. Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých výkonov programu monitorovania povrchových vôd.

Monitorovanie	Ukazovatele / skupiny ukazovateľov	Výkon monitorovania	Poverená osoba		
			SVP	SHMÚ	VÚVH
Hraničné vody	FCHPK	odber analýzy	CZ,PL,UA,HU*		AT,HU
	Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko	odber	CZ,PL,UA,HU*		AT,HU
		analýzy	x (kovy, kyanidy)		x (všetky ostatné)
	Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	odber	CZ,PL,UA,HU*		AT,HU
analýzy		x (kovy)		x (všetky ostatné)	
Rieky so zmenenou kategóriou (nádrže/zdrže)	HMPK	prirodzené VÚ		x	x
	FCHPK	odber, analýzy	x		
	Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko	odber	x		
		analýzy	x (kovy, kyanidy)		x (všetky ostatné)
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	odber	x			
	analýzy	x (kovy)		x (všetky ostatné)	
Ostatné vodné útvary	HMPK	HMWB, kandidáti		x	x
	HMPK	prirodzené VÚ		x	x
	FCHPK	odber	x		
		analýzy	x		
	Syntetické a nesyntetické látky relevantné pre Slovensko	odber	x		
		analýzy	x (kovy)		x (ostatné)
Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky	odber	x			
	analýzy	x (kovy)		x (ostatné)	
Prieskumné monitorovanie	Odpadové vody	odber	X		x
		analýzy	x		Kvalitatívna analýza, prieskum nových prioritných látok
	Biota/sedimenty/pasívne vzorkovanie	odber analýzy			x

Vysvetlivky:

*HU – Bodrog, Hornád, Bodva, Sokoliansky potok, Roňava, Tisa, Slaná.

6.2. MONITOROVANIE KVANTITY POVRCHOVÝCH VÔD

Monitorovanie kvantity povrchových vôd vykonáva v rozsahu Programu monitorovania vôd na rok 2015 Slovenský hydrometeorologický ústav.

6.3. MONITOROVANIE PODZEMNÝCH VÔD

Monitorovanie kvantity a kvality podzemných vôd vrátane chránených území vykonáva v zmysle § 4b ods. 5 vodného zákona ministerstvom poverená osoba. V **Tabuľke 6.3.1.** sú uvedené poverené subjekty spolu s uvedením konkrétnych zodpovedností pre jednotlivé výkony monitorovania.

Tabuľka 6.3.1. Subjekty a ich zodpovednosti za realizáciu jednotlivých výkonov programu monitorovania podzemných vôd v roku 2015.

Monitorovanie	Výkon monitorovania	Poverená osoba		
		SHMÚ	VÚVH / VÚVH NRL	ŠGÚDŠ
Kvantita		x		
Základné monitorovanie kvality	Odber Analýzy	x		x
Prevádzkové monitorovanie kvality (vrátane pesticídov, sieť SHMÚ)	Odber Analýzy	x		x
Pesticídy (sieť VÚVH)	Odber Analýzy		x x	
Dusíkaté látky (sieť SHMÚ - kvalita)	Odber Analýzy	x		x
Dusíkaté látky (sieť SHMÚ - kvantita)	Odber Analýzy		x x	
Dusíkaté látky (sieť VÚVH)	Odber Analýzy		x x	

7. SPÔSOB ODOVZDÁVANIA, UCHOVÁVANIA A HODNOTENIA VÝSLEDKOV

7.1. KVALITA POVRCHOVÝCH VÔD

Odbery vzoriek a chemické analýzy vykonáva SVP, š.p. a VÚVH. Výsledky monitorovania (chemické analýzy) sa odovzdávajú na SHMÚ, ktorý v zmysle Vyhlášky č. 418/2010 Z. z. zabezpečuje ich kontrolu a archiváciu v centrálnej databáze. Výsledky monitorovania biologických prvkov kvality sú odovzdávané na VÚVH, ktorý zabezpečuje ich kontrolu a archiváciu v centrálnej biologickej databáze.

Výsledky z monitorovania povrchových vôd za uplynulý rok v rozsahu kompetencií príslušných odborných organizácií (VÚVH, SVP, š.p.) budú zasielané do národnej databázy SHMÚ elektronicky v dohodnutom elektronickom formáte, spolu so zoznamom monitorovaných miest (NEC, tok, miesto odberu, rkm s prípadným komentárom). Jednotlivé inštitúcie musia striktné používať kódy ukazovateľov a analytických metód v súlade s Programom monitorovania vôd na rok 2014. Len dodržiavanie jednotného číselníka kódov a metód je zárukou kvalitného importu a spracovania údajov. V prípade skupinových stanovení ukazovateľov (napr. PAU) nebude zasielaný len konkrétny ukazovateľ uvedený v prílohe programu, ale budú zasielané všetky výsledky pre jednotlivé ukazovatele stanovené v tejto skupine. Výsledky všetkých biologických analýz budú zasielané na VÚVH vo forme vopred vypracovaného formátu, ktorý bol vypracovaný pre účely monitorovania povrchových vôd a distribuovaný na SVP, š.p.

Termíny zasielania priebežných chemických výsledkov za jednotlivé štvrťroky príslušného roku sú nasledovné:

1. štvrťrok (január - marec) – do 30. apríla príslušného roku,
2. štvrťrok (apríl - jún) – do 31. júla príslušného roku,
3. štvrťrok (júl - september) – do 31. októbra príslušného roku,
4. štvrťrok (október - december) – do 31. januára príslušného roku.

Termín zaslania priebežných biologických výsledkov je 31. decembra 2015. Kompletné biologické výsledky budú zaslané do 30. augusta 2016.

Termín zaslania kompletných údajov z monitorovania kvality povrchových vôd na CD spolu s textovým zoznamom monitorovaných miest, komentárom a prehlásením o odovzdaní výsledkov za celý rok je 31. marec nasledujúceho roku.

Výsledky monitorovania sa ročne hodnotia vo forme správy:

- Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za predchádzajúci rok,
- Priebežné hodnotenie stavu vodných útvarov povrchových vôd Slovenska za predchádzajúci rok.

7.2. KVANTITA POVRCHOVÝCH VÔD

Zber údajov, priame merania a základné spracovanie údajov sa vykonáva na SHMÚ. Údaje sa v papierovej forme uchovávajú v Centrálnom archíve SHMÚ a v digitálnej forme v databáze SHMÚ.

Základné hodnotenie prietokového režimu za uplynulý rok sa publikuje v Hydrologickej ročenke povrchových vôd, ktorá sa distribuje orgánom štátnej správy a iným dotknutým organizáciám. V tejto publikácii sa nachádza textové hydrologické zhodnotenie predchádzajúceho roka, zoznam vodomerných staníc podľa jednotlivých čiastkových povodí, priemerné mesačné, ročné, maximálne a minimálne prietokové údaje pre všetky vodomerné stanice a pre vybrané vodomerné stanice aj ročné spracovanie prietokov a ročné spracovanie teplôt vody.

Hodnotenie odtoku plavenín za uplynulý rok sa uvádza v Hydrologickej ročenke, časť Plaveniny.

Vybrané údaje ako aj Ročenka povrchových vôd v elektronickej forme (formát .pdf) sú pre verejnosť sprístupňované internetovej stránke SHMÚ (www.sbm.sk).

7.3. KVANTITA A KVALITA PODZEMNÝCH VÔD

Namerané kvantitatívne údaje sú každoročne, kontrolované a nabraté do národnej hydrologickej databanky množstva podzemných vôd SHMÚ. Základným výstupom je spracovanie Hydrologickej ročenky podzemných vôd (ročné a mesačné zhadnotenie podzemných vôd uplynulého roka a posúdenie zmien v porovnaní s výsledkami dlhodobých meraní). Súčasťou výstupov sú aj aktualizované údaje na stránke SHMÚ (www.shmu.sk) a hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemných vôd (hodnotenie trendov a dlhodobých zmien).

Údaje o kvalite podzemných vôd sú následne spracovávané a vyhodnotené v ročnej správe Kvalita podzemných vôd na Slovensku, v dvojročnej správe Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova, v expertných a výskumných správach, v kvalitatívnej vodohospodárskej bilancii a v iných výstupoch, ktoré vyplývajú z požiadaviek zákazníkov a sú pravidelne poskytované orgánom štátnej správy. Vyhodnotenie kvality podzemných vôd na území Slovenska je taktiež uvedené na internetovej stránke SHMÚ.

Výsledky analýz sa archivujú od roku 1982 v informačnom systéme a aj vo forme rozborových listov autorizovaných laboratóriom, ktoré vykonáva chemické rozborov.

V rámci ročnej správy Kvalita podzemných vôd na Slovensku a v dvojročnej správe Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova je hodnotenie kvality podzemných vôd prezentované po jednotlivých útvaroch podzemných vôd okrem textovej aj v tabelárnej, grafickej a mapovej forme. V tabuľkách sú uvedené ukazovatele prekračujúce prahovú hodnotu stanovenú pre daný útvar a medznú, resp. najvyššiu medznú hodnotu definovanú Nariadením vlády SR č. 496/2010 Z. z. v jednotlivých útvaroch podzemných vôd. V tabuľkách sú ďalej uvedené ukazovatele s prekročenými prahovými a limitnými hodnotami zoradené po jednotlivých objektoch pre každý útvar podzemných vôd. V prípade, že v niektorom útvare podzemných vôd došlo k výskytu organických látok, v tabuľkách sa nachádzajú aj organické látky stanovené nad požadovú hodnotu. Ak v útvare podzemnej vody nedošlo k prekročeniu prahových ani limitných hodnôt, tabuľky nie sú uvedené. V grafoch je znázornená početnosť prekročení limitných hodnôt vzhľadom k Nariadeniu vlády SR 496/2010 Z. z. Mapy znázorňujú kvalitu vôd v pozorovaných objektoch jednotlivých útvarov podzemných vôd farebnými kružnicami. Kružnica je rozdelená na štyri časti reprezentujúce skupinu ukazovateľov v zmysle Nariadenia vlády SR 496/2010 Z. z. V prípade, že pri odberoch za príslušný rok nedošlo k prekročeniu limitných koncentrácií pri žiadnom ukazovateli v rámci celej skupiny, je príslušná štvrt' kružnica zelená. Prekročenie limitných koncentrácií v skupine je vyjadrené červenou farbou, pričom v popise vedľa príslušnej štvrt' kružnice sú vymenované jednotlivé ukazovatele s nameranou nadlimitnou koncentráciou v danom objekte. Ak za príslušný rok niektorý z ukazovateľov nebol stanovovaný, je príslušná štvrt' kružnica biela. Mapy sú spracované formou GIS-u.

Odbery vzoriek podzemných vôd v chránených územiach zabezpečujú pracovníci VÚVH. Údaje do lokálnej databázy spracúva VÚVH. Výsledky z monitorovania sú zasielané do centrálnej databázy v správe SHMÚ pre účely hodnotenia chemického stavu vôd pre účely zabezpečenia úloh vyplývajúcich z RSV. Hodnotenie pre účely dusičnanej smernice vykonáva VÚVH.

8. SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY

8.1. SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY SHMÚ

Slovenský hydrometeorologický ústav má zavedený, udržiavaný a fungujúci systém manažérstva kvality, ktorý spĺňa požiadavky normy ISO 9001:2000 (podľa certifikačného orgánu pre systémy manažérstva kvality ACERT) pre:

- ✓ monitorovanie ukazovateľov charakterizujúcich stav ovzdušia a vôd na území Slovenskej republiky,
- ✓ hodnotenie, archiváciu a interpretáciu údajov a informácií o stave a režime ovzdušia a vôd,
- ✓ poskytovanie údajov a informácií o stave a režime ovzdušia a vôd,
- ✓ štúdium a popis dejov v atmosfére a hydrosfére,
- ✓ vzdelávaciu činnosť v rámci pôsobnosti ústavu.

Skúšobné laboratórium Kvalita vody s pracoviskami SHMÚ Bratislava, Banská Bystrica, Košice a Žilina je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou (SNAS) podľa normy ISO/IEC 17025:2005 (osvedčenie o akreditácii č. S-333) spôsobilé vykonávať odbery vzoriek a fyzikálno-chemické a chemické skúšky podzemných vôd.

8.2. SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY VÚVH

VÚVH Bratislava má certifikovaný systém manažérstva kvality podľa normy STN EN ISO 9001:2001 certifikačným orgánom SKQS - Slovenská spoločnosť pre systémy riadenia a systémy kvality s.r.o., Žilina.

Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku (NRL) je pracoviskom, ktoré je budované v súlade s medzinárodnými platnými normami. Pracovisko je akreditované podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005 na fyzikálno-chemické, chemické, rádiochemické, hydrobiologické, ekotoxikologické a mikrobiologické skúšky vôd, vodných výluhov, s vodou súvisiacich matric a vodných organizmov; na odber vzoriek vôd, s vodou súvisiacich matric a vodných organizmov a na vyjadrovanie názorov a interpretácií k výsledkom skúšok.

NRL je podľa STN EN 17043 akreditované aj na organizovanie programov skúšok spôsobilosti, resp. medzilaboratórnych porovnaní v oblasti fyzikálno-chemických, mikrobiologických a hydrobiologických, ekotoxikologických, rádiochemických skúšok a špeciálnej organickej a anorganickej analýzy vôd ako aj na odbery vzoriek vôd.

V roku 2004 získalo NRL rozhodnutím Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR autorizáciu č. 000699/160/2004 na výkon úradných meraní v oblasti rádióchemie.

8.3. SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY SVP, š. p.

SVP, š. p. má celoštátnu pôsobnosť so štyrmi odštepnými zúvodmi zriadenými na báze prirodzených povodí.

Laboratóriá sú akreditované podľa normy ISO/IEC 17025:2005. Skúšobné laboratórium odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného zúvodu Bratislava je akreditované Slovenskou národnou akreditačnou službou (SNAS) (osvedčenie o akreditácii č. S-232). Skúšobné laboratóriá – odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií Odštepného zúvodu Piešťany boli akreditované SNASom pod registračným číslom S-229 a vodohospodárske laboratórium v Žiline pod registračným číslom S-233. Skúšobné laboratórium – odbor ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií Odštepného zúvodu Banská Bystrica je akreditované pod registračným číslom S-230. Skúšobné laboratórium odboru ekológie vôd a vodohospodárskych laboratórií SVP, š. p., odštepného zúvodu Košice je akreditované pod č. osvedčenia o akreditácii č. S-231.

Laboratóriá SVP, š.p. sú spôsobilé vykonávať fyzikálne, fyzikálno-chemické, chemické, špeciálne organické a anorganické, rádiologické, biologické, toxikologické, mikrobiologické a hydrobiologické skúšky a odbery vôd.

8.4. SYSTÉM ZABEZPEČENIA KVALITY ŠGÚDŠ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) je od roku 2000 držiteľom certifikátu systému kvality QBE 01018 podľa štandardného systému kvality ISO 9001.

Geoanalytické laboratóriá sú podľa normy ISO/IEC 17025:2005 (osvedčenie o akreditácii č.: S 004) spôsobilé vykonávať chemické, fyzikálno-chemické a fyzikálne skúšky geologických materiálov, tuhých, kvapalných palív, biopalív a produktov spaľovania, pracovného ovzdušia, vnútorného ovzdušia budov, imisií, emisií, pôd, sedimentov, kalov, odpadov, rastlinných materiálov, chemické, fyzikálno-chemické, hydrobiologické, mikrobiologické a ekotoxikologické skúšky všetkých typov vôd, výluhov, vzorkovanie vôd, pôd, sedimentov, odpadov, uhliá a ovzdušia.

Geoanalytické laboratóriá okrem tejto akreditácie získali Osvedčenie o plnení autorizáčnych/notifikačných požiadaviek č. N-005 pre špecifickú oblasť oprávnených meraní emisií. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa zákona o ochrane ovzdušia vydalo POTVRDENIE č. S02/2462/2007-3.1, ktorým sa GAL ustanovujú za stáleho subdodávateľa oprávnených (autorizovaných) meraní, ktorý môže vykonávať kvantitatívne a kvalitatívne stanovenie vybraných znečisťujúcich látok vo vzorkách emisií odpadových plynov a nečistených plynov odobratých oprávnenými osobami.

9. PRÍLOHY