



***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY  
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2016***

**Bratislava, december 2017**



***VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY  
POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2016***

- ***ÚVOD***
- ***BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY***
- ***MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD***
- ***ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD***



## OBSAH

1.	ÚVOD	7
2.	BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY	8
2.1	SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA	8
2.1.1	BILANCOVANÉ UKAZOVATELE KVALITY POVRCHOVEJ VODY	8
2.1.2	SPÔSOB VÝPOČTU BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCH.VODY	13
2.2	HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2016 A POROVNANIE S ROKOM 2015	14
2.2.1	BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – VŠEOBECNÉ UKAZ.	18
2.2.2	BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – RELEVANTNÉ LÁTKY	21
2.2.3	BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY – PRIORITNÉ LÁTKY	24
3.	MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD V ROKU 2016	27
4.	ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2016	32
4.1	VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA – PRIAME VYPÚŠŤANIE	36
4.2	NEPRIAME VYPÚŠŤANIE	37
5.	ZÁVER	38
6.	LITERATÚRA	41
	SKRATKY	42
7.	TABUĽKOVÁ A MAPOVÁ PRÍLOHA	
Príloha 1	Zoznam bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2016	
Mapa 1	Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody na Slovensku v roku 2016	
Príloha 2	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016 v porovnaní s rokom 2015 Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele	
Mapa 2	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016 Všeobecné fyz.-chemické a hydrobiologické ukazovatele	
Príloha 3	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016 v porovnaní s rokom 2015 Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)	
Mapa 3	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016 Relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL)	
Príloha 4	Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016 v porovnaní s rokom 2015 Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)	

- Mapa 4*      *Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016*  
*Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)*
- Príloha 5    Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody s napätým (B) a pasívnym (C) BS v roku 2016 pre všeob. ukaz., RL, PL
- Príloha 6    Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody so zmenou bilančného stavu v roku 2016 v porovnaní s rokom 2015 pre všeob. ukaz., RL, PL
- Príloha 7    Vodohospodárska bilancia kvality a kvantity povrchovej vody za rok 2016
- Príloha 8    Vypúšťané množstvo odpadových vôd a znečistenia z významných zdrojov znečistenia za rok 2016
- Mapa 5*      *Významné zdroje znečistenia (komunálne, priemyselné a iné zdroje znečistenia) za rok 2016*
- Príloha 9    Nepriame miesta vypúšťania odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok v roku 2016

## ZOZNAM TABULIEK A OBRÁZKOV

(uvedené v textovej časti)

Tab. 2.1	Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov pre SR	9
Tab. 2.2	Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických látok pre SR	10
Tab. 2.3	Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok	11
Tab. 2.4	Celkový počet bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody za rok 2016	14
Tab. 2.5	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2016 a 2015 <i>Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele</i>	20
Tab. 2.6	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2016 a 2015 <i>Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)</i>	23
Tab. 2.7	Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2016 a 2015 <i>Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)</i>	26
Tab. 3.1	Prehľad o počte prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) na Slovensku v rokoch 2000 - 2016	27
Tab. 3.2	Prehľad škodlivých látok spôsobujúcich mimoriadne zhoršenie vôd (MZV) v rokoch 2000 - 2016	29
Tab. 3.3	Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2005 - 2016	30
Tab. 3.4	Prehľad MZV na Dunaji v rokoch 2005 - 2016	30
Tab. 3.5	Najzávažnejšie mimoriadne zhoršenie vody (MZV) v roku 2016	31
Tab. 4.1	Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2016	32
Tab. 4.2	Zaťaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2016	33
Tab. 4.3	Zaťaženie relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2016	34
Tab. 4.4	Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2016	35
Obr. 3.1	Počet mimoriadnych zhoršení vôd (MZV) na Slovensku za obdobie 2000-2016	28
Obr. 3.2	Prehľad počtu MZV podľa druhu znečisťujúcej látky za rok 2016	28
Obr. 4.1	Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2016	35
Obr. 4.2	Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK <sub>5</sub> (ATM) a CHSK <sub>Cr</sub> v roku 2016	36





## 1. ÚVOD

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody za uplynulý rok sa spracováva podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov [1]. Podrobné požiadavky sú uvedené vo vyhláske Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z. (§ 19 vyhlášky) [2]. V zmysle odseku 1 § 19 vyhlášky [2] sa bilancia množstva a kvality povrchovej vody „vypracúva pre účely Vodného plánu Slovenska podľa schváleného časového plánu s použitím schválených postupov získavania údajov, metodík spracovania a foriem výstupov“. Vodohospodárska bilancia množstva a kvality povrchovej vody sa v zmysle odseku 4 § 19 vyhlášky [2] „vykonáva pre čiastkové povodia v sieti bilančných profilov vybraných so zreteľom na dosahované stupne bilančnej napätosti, rozhodujúce znečistenie a dostupnosť hydrologických podkladov a údajov o kvalite povrchovej vody“. Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v súlade s odsekom 5 § 19 vyhlášky [2] obsahuje hodnotenie bilančného stavu kvality povrchovej vody a hodnotenie ročného množstva znečistenia vo vypúšťanej odpadovej vode nahlásenej podľa § 6 ods. 6 zákona [1] a jej porovnanie s povolenými množstvami.

Spracovanie vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2016 podľa aktualizovanej metodiky [6] vychádza:

- z monitorovania a hodnotenia kvality povrchovej vody Slovenska [9] sledovanej v monitorovacej sieti v súlade s *Programom monitorovania vôd na rok 2016* [10],
- z ročnej bilancie vypúšťaného množstva a znečistenia odpadových vôd za rok 2016 spracovanej zo Súhrnnej evidencie o vodách na SHMÚ [8],
- z výsledkov hodnotenia množstva a režimu povrchových vôd [14],
- z informatívnej správy Slovenskej inšpekcie životného prostredia o mimoriadnom zhoršení vôd za rok 2016 [7],
- z právnych predpisov SR definujúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody a environmentálne normy kvality (ENK) pre relevantné látky, prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky:
  - Nariadenie vlády (NV) SR č. 269/2010 Z. z. v znení zákona č. 398/2012 Z. z., ktorým sa ustanovujú a dopĺňajú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd [3],
  - Nariadenie vlády (NV) SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky [4],
- z požiadaviek na podávanie správ EK k implementácii jednotlivých EÚ smerníc:
  - Smernica Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd [11],
  - Smernica Rady 91/676/EHS z 12. decembra 1991 o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov [12],

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 z 18. januára 2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (E- PRTR), ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady [14],
- z hodnotenia ekologického stavu/ekologického potenciálu a chemického stavu, ktoré je súčasťou Vodného plánu Slovenska (druhý plánovací cyklus) [13].

Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 85 monitorovaných miestach kvality povrchovej vody za rok 2016 v porovnaní s rokom 2015 za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2016, spracovanie ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia, informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd a významné bodové zdroje znečistenia v roku 2016.

## 2. BILANČNÉ HODNOTENIE KVALITY POVRCHOVEJ VODY

### 2.1 SPÔSOB BILANČNÉHO HODNOTENIA

Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2016 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za uplynulý rok [6]. Vychádza sa z hodnotenia kvality povrchovej vody za rok 2016, požiadaviek na kvalitu povrchovej vody pre všeobecné ukazovatele, pre relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL) podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. v znení zákona 398/2012 [3] a pre prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) podľa NV č. 167/2015 Z. z. [4].

#### 2.1.1 BILANCOVANÉ UKAZOVATELE KVALITY POVRCHOVEJ VODY

Bilancia kvality povrchovej vody sa vykonáva pre vybrané ukazovatele kvality vody, ktoré zohľadňujú znečistenie identifikované v rámci vodohospodárskych problémov povrchovej vody v rámci druhého plánovacieho cyklu Vodného plánu Slovenska [13].

**Bilancované ukazovatele sú nasledovné:**

**Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele** - bilančne hodnotené boli vybrané ukazovatele, ktoré charakterizujú organické znečistenie vôd a znečistenie živinami. Všeobecné fyzikálno-chemické ukazovatele boli doplnené o vybrané biologické prvky charakterizujúce dopad tohto druhu znečistenia. Požiadavky na kvalitu povrchovej vody pre vybrané všeobecné ukazovatele a hydrobiologické ukazovatele sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. [3] (*tabuľka 2.1*).

**Tabuľka 2.1 Zoznam všeobecných fyzikálno-chemických a hydrobiologických ukazovateľov**

Ukazovateľ		C <sub>prip.</sub> (Príl. 1, NV 269/2010 Z. z.)
Biochemická spotreba kyslíka s potl. nitr.	BSK <sub>5</sub> (ATM) *	7,0
Chemická spotreba kyslíka	CHSK <sub>Cr</sub>	35,0
Amoniakálny dusík	N-NH <sub>4</sub>	1,0
Dusičnanový dusík	N-NO <sub>3</sub>	5,0
Celkový dusík	N <sub>celk.</sub>	9,0
Celkový fosfor	P <sub>celk.</sub>	0,4
Sapróbný index biosestónu	SI <sub>bios</sub>	2,4
Biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a)	CHL <sub>a</sub>	50

Poznámka : \* BSK<sub>5</sub> (ATM) - biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie / prípadne použitá BSK<sub>5</sub>

### **Relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL)**

- bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2016 a 2015 sledované min 4x ročne. V súlade s požiadavkami hodnotenia stavu vôd vstupujú relevantné látky do hodnotenia ekologického stavu/potenciálu povrchových vôd. Environmentálne normy kvality relevantných látok pre ročný priemer (RP) a pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) sú uvedené v prílohe č. 12 nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. [3] (*tabuľka 2.2*).

### **Prioritné a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)**

- bilančne hodnotené boli všetky tie ukazovatele, ktoré boli v rokoch 2016 a 2015 sledované min 4x ročne. V súlade s požiadavkami hodnotenia stavu vôd vstupujú prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky do hodnotenia chemického stavu povrchových vôd. Environmentálne normy kvality prioritných látok pre ročný priemer (RP) a pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) sú uvedené v prílohe č. 1 nariadenia vlády č. 167/2015 Z. z. [4] (*tabuľka 2.3*).

Tabuľka 2.2 Zoznam relevantných syntetických a nesyntetických špecifických látok pre SR

Por. číslo	Číslo CAS	Skratka	Názov chemickej látky	RP - ENK	NPK - ENK
				Ročný priemer	Najvyššia prípustná koncentrácia
				[µg.l <sup>-1</sup> ]	
1	62-53-3		anilín	1,5	16
2	7440-38-2	As	arzén a jeho zlúčeniny	7,5 <sup>1)2)</sup>	neuplatňuje sa
3	98-10-2		benzénsulfonamid	100	neuplatňuje sa
4	95-16-9		benzotiazol	2	neuplatňuje sa
5	92-52-4		bifenyl (fenylobenzén)	1	3,6
6	80-05-7	BPA	bisfenol A	10	460
7	1702-17-6		clopyralid	70	300
8	13684-56-5		desmedipham	1	15
9	84-74-2	DBP	dibutylftalát	10	48
10	122-39-4		difenylamín	1,6	31
11	26225-79-6		ethofumesate	6,4	50
12	85-01-8		fenantrén	0,38	2
13	50-00-0		formaldehyd	5	50
14	1071-83-6		glyfosát	15	neuplatňuje sa
15	7440-47-3	Cr <sub>celk.</sub>	chróm a jeho zlúčeniny	9 <sup>1)2)</sup>	neuplatňuje sa
16	74-90-8	CN <sub>celk.</sub>	kyanidy	5	neuplatňuje sa
17	7440-50-8	Cu	meď a jej zlúčeniny	1,1 (1. a 2. trieda) <sup>1)2)</sup> 4,8 (3. trieda) 8,8 (4. a 5. trieda)	neuplatňuje sa
18	94-74-6	MCPA	2-metyl-4-chlórfoxyoct. kys.	1,6	15
19	128-37-0	4-m-2,6-tBTP	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol	1,4	17
20	1336-36-3	PCB	PCB a jeho kongenéry	0,01	neuplatňuje sa
21	40487-42-1		pendimethalin	0,3	2
22	79-00-5		1,1,2-trichlóretán	100	neuplatňuje sa
23	108-88-3	TOL	toluén	100	neuplatňuje sa
24	100-42-5	styrén	vinylbenzén (styrén)	0,63	60
25	1330-20-7	xylény	xylény (izoméry: o-, m-, p-)	10	neuplatňuje sa
26	7440-66-6	Zn	zinok a jeho zlúčeniny	7,8 (1. a 2. trieda) <sup>1)2)</sup> 35,1 (3. trieda) 52 (4. a 5. trieda)	neuplatňuje sa

Poznámky:

<sup>1)</sup>triedy tvrdosti: trieda 1: <40 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 2: 40 až <50 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 3: 50 až <100 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 4: 100 až <200 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 5: ≥200 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>,

<sup>2)</sup>K uvedeným odporúčaným hodnotám je potrebné pripočítať hodnoty pozadových koncentrácií ťažkých kovov. Hodnoty sa vzťahujú na filtrované vzorky.

ENK - enviromentálna norma kvality

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

**Tabuľka 2.3 Zoznam prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok (podľa NV č. 167/2015 Z.z.)**

Por. číslo	Číslo CAS	Skratka	Názov chemickej látky	RP - ENK	NPK - ENK
				Ročný priemer	Najvyššia prípustná koncentrácia
				[µg.l <sup>-1</sup> ]	
1	15972-60-8		alachlór	0,3	0,7
<b>2</b>	<b>120-12-7</b>		<b>antracén</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
3	1912-24-9	ATZ	atrazín	0,6	2,0
4	71-43-2	BZ	benzén	10	50
<b>5</b>	<b>32534-81-9</b>	<b>BDE</b>	<b>brómovaný difenyléter</b>		<b>0,14</b>
6	7440-43-9	Cd	kadmium a jeho zlúčeniny <sup>1)</sup>	≤ 0,08 (trieda 1) 0,08 (trieda 2) 0,09 (trieda 3) 0,15 (trieda 4) 0,25 (trieda 5)	≤ 0,45 (trieda 1) 0,45 (trieda 2) 0,6 (trieda 3) 0,9 (trieda 4) 1,5 (trieda 5)
6a	56-23-5	TCM	tetrachlórmetán *	12	neuplatňuje sa
7	85535-84-8	C10-C13	c10 - 13 chlóralkány	0,4	1,4
8	470-90-6		chlórfeninfos	0,1	0,3
9	2921-88-2		chlórpyrifos (chlórpyrifos-etyl)	0,03	0,1
9a			cyklodiénové pesticídy: *	Σ = 0,01	neuplatňuje sa
	309-00-2		aldrín *		
	60-57-1		dieldrín *		
	72-20-8		endrín *		
	465-73-6		izodrín *		
9b	neuplatňuje sa	DDT	DDT spolu *	0,025	neuplatňuje sa
	50-29-3	p,p DDT	para-para-DDT *	0,01	neuplatňuje sa
10	107-06-2	EDC	1,2-dichlórétán	10	neuplatňuje sa
11	75-09-2	DCM	dichlórmetán	20	neuplatňuje sa
12	117-81-7	DEHP	bis(2-etylhexyl)ftalát	1,3	neuplatňuje sa
13	330-54-1		diurón	0,2	1,8
14	115-29-7		endosulfán	0,005	0,01
<b>15</b>	<b>206-44-0</b>	<b>FLU</b>	<b>fluorantén</b>	<b>0,0063</b>	<b>0,12</b>
16	118-74-1	HCB	hexachlórbenzén		0,05
17	87-68-3	HCBD	hexachlór-1,3-butadién		0,6
18	608-73-1	HCH	hexachlórčyklohexán	0,02	0,04
19	34123-59-6		izoproturón	0,3	1,0
20	7439-92-1	Pb	olovo a jeho zlúčeniny	1,2	14
21	7439-97-6	Hg	ortuť a jej zlúčeniny		0,07
<b>22</b>	<b>91-20-3</b>		<b>naftalén</b>	<b>2,0</b>	<b>130</b>
<b>23</b>	<b>7440-02-0</b>	<b>Ni</b>	<b>nikel a jeho zlúčeniny</b>	<b>4,0</b>	<b>34</b>
24	104-40-5	nonylfenol	nonylfenol (4-nonylfenol)	0,3	2,0
25	140-66-9	oktylfenol	oktylfenol (4-(1,1,3,3 tetrametylbutyl)fenol))	0,1	neuplatňuje sa
26	608-93-5		pentachlórbenzén	0,007	neuplatňuje sa

Por. číslo	Číslo CAS	Skratka	Názov chemickej látky	RP - ENK	NPK - ENK
				Ročný priemer	Najvyššia prípustná koncentrácia
				[µg.l <sup>-1</sup> ]	
27	87-86-5	PCP	pentachlórfenol	0,4	1
28	neuplatňuje sa	PAU	polyaromatické uhľovodíky	neuplatňuje sa	
	50-32-8	B(a)P	(benzo(a)pyrén)	0,00017	0,27
	205-99-2	B(b)F	(benzo(b)fluorantén)	* Vysvetlivka č.11	0,017
	207-08-9	B(k)F	(benzo(k)fluorantén)		0,017
	191-24-2	perylén	(benzo(g,h,i)perylén)		0,0082
193-39-5	indenopyrén	(indeno(1,2,3-cd)pyrén)		neuplatňuje sa	
29	122-34-9	SIM	simazín	1	4
29a	127-18-4	PCE	tetrachlóretylén *	10	neuplatňuje sa
29b	79-01-6	TCE	trichlóretylén *	10	neuplatňuje sa
30	36643-28-4	TBT	zlúčeniny tributylcínú (kation tributylcínú)	0,0002	0,0015
31	12002-48-1	TCB	trichlórbenzény	0,4	neuplatňuje sa
32	67-66-3	CHCl <sub>3</sub>	trichlórmetán (chloroform)	2,5	neuplatňuje sa
33	1582-09-8		trifluralín	0,03	neuplatňuje sa
34	115-32-2		dikofol	0,0013	neuplatňuje sa
35	1763-23-1	PFOS	kyselina heptadekafluóroktán-1 sulfónová a jej soli	0,00065	36
36	124495-18-7		chinoxyfén	0,15	2,7
37	* Vysvetlivka č.15		dioxíny a príbuzné zlúčeniny		neuplatňuje sa
38	74070-46-5		aklonifen	0,12	0,12
39	42576-02-3		bifenox	0,012	0,04
40	28159-98-0		cybutrín	0,0025	0,016
41	52315-07-8		cypermetrín	0,00008	0,0006
42	62-73-7		dichlórvos	0,0006	0,0007
43	* Vysvetlivka č.16	HBCDD	hexabrom-cyklododekán	0,0016	0,5
44	76-44-8 /1024-57-3		heptachlór a heptachlór epoxid	2 x 10 <sup>-7</sup>	0,0003
45	886-50-0		terbutrín	0,065	0,34

Poznámka:

\* vysvetlivky 11, 15 a 16 sú podrobne popísané v nariadení vlády č. 167/2015 Z. z.,

<sup>1)</sup>triedy tvrdosti: trieda 1: <40 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 2: 40 až <50 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 3: 50 až <100 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 4: 100 až <200 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>, trieda 5: ≥200 mg CaCO<sub>3</sub>.l<sup>-1</sup>.

ENK - enviromentálna norma kvality

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

Porovnaním NV 167/2015 Z. z. (Príloha č. 1, časť C) s predchádzajúcim NV 270/2010 Z. z. sa v upravuje environmentálna norma kvality (ENK) v nasledujúcich ukazovateľov:

(2) antracén, (5) bromovaný difenyléter, (15) fluorantén, (20) olovo a jeho zlúčeniny, (22) naftalén, (23) nikel a jeho zlúčeniny, (28) polyaromatické uhľovodíky, benzo(a)pyrén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, benzo(g,h,i)perylén, indeno(1,2,3-cd)pyrén

## 2.1.2 SPÔSOB VÝPOČTU BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY

**Bilančný stav (BS)** je vyjadrený ako pomer hodnoty prípustného znečistenia ( $C_{\text{príp.}}$ ) k hodnote skutočného znečistenia ( $C_{\text{skut.}}$ ). Výsledný bilančný stav v danom monitorovanom mieste je určený ukazovateľom s najnepriaznivejším (najnižším) vypočítaným pomerom.

$$BS = \frac{C_{\text{príp.}}}{C_{\text{skut.}}}$$

Bilančný stav (BS) je hodnotený **3 stupňami**:

<i>A - priaznivý</i>	$BS \geq 1,1$
<i>B - napätý</i>	$0,9 < BS < 1,1$
<i>C - pasívny</i>	$0,9 \geq BS$

$C_{\text{príp.}}$  - **prípustné znečistenie** je vyjadrené požiadavkami podľa príloh č. 1 a 12 nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z. [3] a podľa prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. [4].

$C_{\text{skut.}}$  - **skutočné znečistenie** je vyjadrené štatistickou hodnotou 90-teho percentilu (P90) vypočítaného z nameraných hodnôt ukazovateľa za kalendárny rok.

### **Podmienkou výpočtu sú minimálne 4 merania za rok.**

V prípade výpočtu skutočného znečistenia vyjadreného **všeobecnými fyzikálno-chemickými a hydrobiologickými ukazovateľmi** je použitá hodnota 90-teho percentilu (P90) vypočítaného z nameraných hodnôt za kalendárny rok. Výpočet štatistickej hodnoty všeobecných fyzikálno-chemických a biologických ukazovateľov vychádza z požiadaviek prílohy č. 1 nariadenia vlády 269/2010 Z. z., časť A a E [3].

V prípade **relevantných syntetických a nesyntetických špecifických látok pre SR (RL)** sú použité hodnoty ročného priemeru (RP) a najvyššej prípustnej koncentrácie (NPK) vyjadrené štatistickou hodnotou 90-teho percentilu (P90) vypočítaného z nameraných hodnôt za kalendárny rok. Výpočet štatistickej hodnoty relevantných syntetických a nesyntetických látok pre SR vychádza z požiadaviek prílohy č. 12 nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. [3]. V prípade ťažkých kovov sa k limitným hodnotám pripočítavajú relevantné hodnoty pozadových koncentrácií ťažkých kovov.

V prípade **prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok (PL)** sú použité hodnoty ročného priemeru (RP) a najvyššej prípustnej koncentrácie (NPK) vyjadrené štatistickou 90-teho percentilu (P90) vypočítaného z nameraných hodnôt za kalendárny rok. Výpočet štatistickej hodnoty prioritných látok a niektorých ďalších znečisťujúcich látok vychádza z požiadaviek prílohy č. 1 nariadenia vlády č. 167/2015 Z. z. [4]. V prípade ťažkých kovov sa k limitným hodnotám pripočítavajú hodnoty pozadových koncentrácií ťažkých kovov.

## 2.2 HODNOTENIE BILANČNÉHO STAVU KVALITY POVRCHOVEJ VODY V ROKU 2016 A POROVNANIE S ROKOM 2015

Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody sa vykonáva v sieti zvolených monitorovaných miest. V roku 2016 bola bilančne hodnotená kvalita povrchovej vody vo vybraných 85 monitorovaných miestach. V *tabuľke 2.4* je uvedený celkový počet bilancovaných monitorovaných miest podľa jednotlivých čiastkových povodií.

**Tabuľka 2.4 Celkový počet bilančne hodnotených monitorovaných miest kvality povrchovej vody v roku 2016**

Správne územie povodia	Čiastkové povodie	Hydrologické číslo	Celkový počet bilancovaných monitorovaných miest
<b>Dunaja</b>	<i>Dunaj</i>	4-20-01 až 03	6
	<i>Morava</i>	4-13-02 až 03, 4-17-02	8
	<i>Váh</i>	4-21-01 až 18	25
	<i>Hron</i>	4-23-01 až 05	8
	<i>Ipeľ</i>	4-24-01 až 03	7
	<i>Slaná</i>	4-31-01 až 03	5
	<i>Bodrog</i>	4-30-01 až 11	12
	<i>Hornád</i>	4-32-01 až 05	7
	<i>Bodva</i>	4-33-01	3
<b>Dunajca a Visly</b>	<i>Dunajec a Poprad</i>	3-01-01 až 03	4
<b>Spolu</b>			<b>85</b>

Zoznam bilancovaných monitorovaných miest kvality povrchovej vody sa nachádza v *prílohe 1*.

V *prílohách 2, 3, 4* je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za rok 2016 v porovnaní s rokom 2015 pre vybrané bilancované miesta pre jednotlivé skupiny ukazovateľov:

**Príloha 2 - Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele**

**Príloha 3 - Relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR (RL)**

**Príloha 4 - Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)**

V prílohách 2, 3, 4 je pre informáciu uvedené tiež výsledné hodnotenie ekologického stavu / potenciálu a chemického stavu vodných útvarov pre druhý plánovací cyklus vodného plánu Slovenska [13].

V *prílohe 5* sú uvedené bilancované miesta kvality povrchovej vody s výsledným bilančným stavom napätým (B) alebo pasívnym (C) v roku 2016.



V **prílohe 6** sú uvedené zmeny bilančného stavu v roku 2016 v porovnaní s rokom 2015.

V **prílohe 7** je uvedený prehľad výsledkov vodohospodárskej bilancie kvality a množstva povrchovej vody v roku 2016.

V **mapovej prílohe** sú uvedené mapy:

- **mapa 1** - Bilancované monitorované miesta kvality povrchovej vody za rok 2016
- **mapy 2, 3, 4** - Prehľad výsledných bilančných stavov pre jednotlivé skupiny ukazovateľov v bilančne hodnotených miestach za rok 2016 (všeob. ukaz., RL a PL)

Bilancované miesta s výsledným napätým (B) alebo pasívnym (C) bilančným stavom v roku 2016 boli hodnotené nasledovne:

- **pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**
  - s pasívnym bilančným stavom (C) 17 miest
  - s napätým bilančným stavom (B) 29 miest
- **pre relevantné látky (RL):**
  - s pasívnym bilančným stavom (C) 5 miest pre RP
  - s napätým bilančným stavom (B) 2 miesta pre RP
- **pre prioritné látky (PL):**
  - s pasívnym bilančným stavom (C) 4 miesta pre RP a 3 miesta pre NPK
  - s napätým bilančným stavom (B) 3 miesta pre RP

Ukazovatele spôsobujúce **výsledný napätý alebo pasívny bilančný stav** v roku 2016 sú:

**pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:**

- pasívny bilančný stav (C): BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, P<sub>celk.</sub>, SI<sub>bios</sub> a CHL<sub>a</sub>
- napätý bilančný stav (B): BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NO<sub>3</sub>, P<sub>celk.</sub> a SI<sub>bios</sub>

**pre relevantné látky (RL):**

- pasívny bilančný stav (C): celkové kyanidy, Zn rozpustený po filtrácii, As rozpustený po filtrácii
- napätý bilančný stav (B): celkové kyanidy

**pre prioritné látky (PL):**

- pasívny bilančný stav (C): Hg rozpustená po filtrácii a fluorantén (FLU)
- napätý bilančný stav (B): Hg rozpustená po filtrácii a fluorantén (FLU)

Pretrvávajúci **pasívny bilančný stav (C)** v rokoch 2015 a 2016 bol zaznamenaný v nasledovných bilancovaných miestach:

**Čiastkové povodie Moravy:**

- Morava - Brodské (všeob. ukaz.)
- Morava - Moravský Svätý Ján (všeob. ukaz.)
- Malina - Jakubov (všeob. ukaz.)
- Mláka - pod Devínskou Novou Vsou (všeob. ukaz.)
- Morava - Devín (všeob. ukaz.)

**Čiastkové povodie Váhu:**

- Handlovka - Koš (všeob. ukaz.)
- Nitra - Komoča (všeob. ukaz.)

**Čiastkové povodie Hrona:**

- Slatina - Zvolen (PL)
- Zolná - ústie (PL)
- Hron - Žiar n/Hr. (PL)
- Hron - Kamenica n/Hr. (PL)

**Čiastkové povodie Ipľa:**

- Štiavnica - ústie (RL)
- Suchá - Prša (všeob. ukaz.)
- Krivánsky potok - pod Lučencom (všeob. ukaz.)

**Čiastkové povodie Bodrogu:**

- Laborec - Petrovce (všeob. ukaz.)
- Roňava - Slovenské Nové Mesto (všeob. ukaz.)

**Čiastkové povodie Hornádu:**

- Torysa - Kendice (všeob. ukaz.)

**Zmeny výsledných bilančných stavov** kvality povrchovej vody v roku 2016 v porovnaní s rokom 2015 za jednotlivé čiastkové povodia sú podľa jednotlivých skupín ukazovateľov uvedené v **prílohe 6**.

V roku 2016 bolo zaznamenaných:

- 32 zmien pre *všeobecné ukazovatele*
- 5 zmien pre *relevantné látky (RL)*
- 12 zmien pre *prioritné látky (PL)*

**Najvýraznejšie zlepšenie** z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v roku 2016 v nasledovných bilancovaných miestach:

**Čiastkové povodie Moravy:**

- Teplica - pod Senicou (všeob. ukaz.)

**Čiastkové povodie Váhu:**

- Nitra - Nitrianska Streda (PL)

**Čiastkové povodie Hrona:**

- Hron - Valaská (všeob. ukaz.)
- Hron - Kamenica (všeob. ukaz.)

**Čiastkové povodie Slanej:**

- Slaná - nad Rožňavou (PL)

**Čiastkové povodie Bodrogu:**

- Tisa - Zemplénagard (PL)

**Čiastkové povodie Hornádu:**

- Sokoliansky p. - Tornyosnémeti (PL)

**Čiastkové povodie Dunajca a Popradu:**

- Poprad - Leluchóv (všeob. ukaz., RL)

**Najvýraznejšie zhoršenie** z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v roku 2016 v nasledovných bilancovaných miestach:

**Čiastkové povodie Váhu:**

- Nitra - Chalmová (RL, PL)

**Čiastkové povodie Bodrogu:**

- Latorica - Leles (RL)

**Čiastkové povodie Hornádu:**

- Hornád - pod Kluknavou (RL)

### 2.2.1 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

#### Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele

Pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele bolo bilančne hodnotených všetkých 85 monitorovaných miest za rok 2016 (*tabuľka 2.5*).

Za rok 2016 z 85 bilančne hodnotených miest zodpovedalo 39 monitorovaných miest priaznivému bilančnému stavu (A), 29 miest napätému bilančnému stavu (B) a 17 miest pasívnemu bilančnému stavu (C). Výsledky bilančného hodnotenia za roky 2016 a 2015 sú uvedené v *prílohe 2*.

Na *mape 2* je uvedený prehľad výsledných bilančných stavov pre všeobecné ukazovatele za rok 2016.

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 monitorovaných miest v roku 2016. V roku 2016 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo bilančne hodnotených 8 miest v roku 2016. V 5 miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobili ukazovatele  $P_{\text{celk}}$  a  $CHL_a$  a v 3 miestach priaznivý BS (A). V obidvoch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach *Morava - Brodské*, *Morava - Moravský Svätý Ján*, *Morava - Devín*, *Malina - Jakubov* a *Mláka - pod Devínskou Novou Vsou*. Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) bolo zaznamenané v mieste *Teplica - pod Senicou*.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 25 miest v roku 2016. V roku 2016 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 12 miestach. Napätý bilančný stav (B) bol stanovený v 11 bilancovaných miestach ( $SI_{\text{bios}}$ ) a pasívny bilančný stav (C) v 2 miestach s určujúcimi ukazovateľmi  $BSK_5$  a  $P_{\text{celk}}$ . Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v rokoch 2016 a 2015 v miestach: *Handlovka - Koš* a *Nitra - Komoča*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo bilančne hodnotených 8 miest v roku 2016. Priaznivý bilančný stav (A) bol stanovený v 3 miestach a napätý bilančný stav (B) v 4 miestach. V 1 mieste bol pasívny bilančný stav (C), ktorý spôsobil ukazovateľ  $SI_{\text{bios}}$ . Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) bolo zaznamenané v miestach: *Hron - Valaská* a *Hron - Kamenica*.

V *čiasťkovom povodí Ipľa* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2016. V roku 2016 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 3 miestach, napätý bilančný stav (B) v 2 miestach. V 2 bilancovaných miestach bol stanovený pasívny bilančný stav (C) s určujúcim ukazovateľom  $CHSK_{\text{Cr}}$  a  $P_{\text{celk}}$ . V obidvoch rokoch pretrváva pasívny bilančný stav (C) v miestach *Krivánsky p. - pod Lučencom* a *Suchá - Prša*.

V *čiasťkovom povodí Slanej* bolo bilančne hodnotených 5 miest v roku 2016. V roku 2016 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 4 miestach a pasívnemu BS (C) v 1 mieste (P<sub>celk.</sub>). Napätý bilančný stav (B) nebol zaznamenaný.

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo bilančne hodnotených 12 miest v roku 2016. V 7 bilancovaných miestach bol zistený napätý bilančný stav (B) a pasívny bilančný stav (C) v 4 miestach s určujúcimi ukazovateľmi CHSK<sub>Cr</sub>, P<sub>celk</sub> a CHL<sub>a</sub>. Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v miestach: *Laborec - Petrovce a Roňava - Slovenské Nové Mesto*. V roku 2016 nastala zmena miesta v riečnom km na toku *Trnávka - ústie*.

V *čiasťkovom povodí Hornádu* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2016. V roku 2016 všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele zodpovedali napätému bilančnému stavu (B) v 4 miestach a pasívnemu bilančnému stavu (C) v 1 mieste, ktorý spôsobil ukazovateľ CHSK<sub>Cr</sub>. Pasívny bilančný stav (C) pretrváva v mieste *Torysa - Kendice*.

V *čiasťkovom povodí Bodvy* boli bilančne hodnotené 3 miesta v roku 2016. V roku 2016 zodpovedali pasívnemu bilančnému stavu (C) v 1 mieste (CHL<sub>a</sub>), napätému bilančnému stavu (B) v 1 mieste a priaznivému BS (A) v 1 mieste.

V *čiasťkovom povodí Dunajca a Popradu* boli bilančne hodnotené 4 miesta v roku 2016. V roku 2016 zodpovedali priaznivému BS (A) vo všetkých miestach. Zlepšenie z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) bolo zaznamenané v mieste *Poprad - Leluchów*.

**Tabuľka 2.5 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2016 a 2015**  
**Všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele**

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilancovaných monitor. miest	Počet miest s bilančným stavom (BS)		
			A - priaznivý	B - napätý	C - pasívny
<i>Dunaj</i>	<b>2016</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	6	6	0	0
<i>Morava</i>	<b>2016</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
	2015	8	1	1	6
<i>Váh</i>	<b>2016</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
	2015	25	10	10	5
<i>Hron</i>	<b>2016</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	2015	9	3	4	2
<i>Ipeľ</i>	<b>2016</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	2015	9	2	4	3
<i>Slaná</i>	<b>2016</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	2015	5	1	4	0
<i>Bodrog</i>	<b>2016</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
	2015	13	2	7	4
<i>Hornád</i>	<b>2016</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	2015	7	1	4	2
<i>Bodva</i>	<b>2016</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	2015	3	1	2	0
<i>Dunajec a Poprad</i>	<b>2016</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	4	3	0	1
SR celkom (počet)	<b>2016</b>	<b>85</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>17</b>
	2015	89	30	36	23
SR celkom (%)	<b>2016</b>	<b>100</b>	<b>46,0</b>	<b>34,0</b>	<b>20,0</b>
	2015	100	34,0	40,0	26,0

## 2.2.2 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

### Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)

Pre relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL) z celkového počtu vybraných 85 monitorovaných miest bolo za rok 2016 bilančne hodnotených 56 miest pre ročný priemer (RP) a 44 miest pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) (*tabuľka 2.6*). Výsledky bilančného hodnotenia za roky 2016 a 2015 sú uvedené v *prílohe 3*.

V roku 2016 relevantné látky zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu bilančnému stavu (C)* v 5 miestach pre ročný priemer (RP). Určujúcimi ukazovateľmi boli: celkové kyanidy, As rozpustený po filtrácii a Zn rozpustený po filtrácii. *Napätý bilančný stav (B)* bol zaznamenaný v 2 miestach pre ročný priemer (RP).

Na *mape 3* je uvedený prehľad výsledných bilančných stavov pre relevantné syntetické a nesyntetické látky (RL) za rok 2016.

V *čiasťkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2016. V roku 2016 relevantné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 5 miestach pre NPK a v 6 miestach pre RP.

V *čiasťkovom povodí Moravy* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2016. V roku 2016 relevantné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých bilančne hodnotených miestach pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 14 miest v roku 2016. V roku 2016 relevantné látky pre NPK boli hodnotené len v 7 miestach a zodpovedali priaznivému BS (A). Pre rok 2016 bol bilančný stav pre RP v 13 miestach priaznivý BS (A). V 1 mieste sme zaznamenali pasívny BS (C) a určujúcim ukazovateľom bol As rozp. po filtrácii. Výrazné zhoršenie bilančného stavu z priaznivého BS (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Nitra - Chalmová*.

V *čiasťkovom povodí Hrona* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2016. Priaznivý bilančný stav (A) bol zaznamenaný vo všetkých miestach pre NPK aj pre RP.

V *čiasťkovom povodí Ipl'a* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2016. Relevantné látky boli hodnotené pre NPK v 4 miestach a zodpovedali priaznivému BS (A). Bilančný stav pre RP v 1 mieste zodpovedal pasívnemu BS (C) a v 5 miestach priaznivému BS (A). Pasívny BS (C) pre RP pretrváva v mieste *Štiavnica - ústie* s určujúcim ukazovateľom Zn rozp. po filtrácii.

V *čiasťkovom povodí Slanej* boli bilančne hodnotené 2 miesta v roku 2016. Obidve miesta zodpovedali priaznivému BS pre RP aj NPK.

V *čiasťkovom povodí Bodrogu* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2016. Bilančný stav pre NPK v roku 2016 zodpovedal priaznivému BS (A) vo všetkých bilancovaných miestach. Bilančný stav pre RP v 1 mieste zodpovedal pasívnemu BS (C) (celkové kyanidy), v 1 mieste napätému BS (B) a v 4 miestach priaznivému BS (A). Výrazné

zhoršenie bilančného stavu z priaznivého BS (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Latorica - Leles*.

V čiastkovom povodí **Hornádu** bolo bilančne hodnotených 5 miest v roku 2016. V roku 2016 bol pozorovaný bilančný stav pre NPK v 3 miestach a zodpovedal priaznivému BS (A). Pre ročný priemer RP bol zaznamenaný priaznivý BS (A) v 2 miestach, v 1 mieste napätý BS (B) a v 2 miestach pasívny BS (C) (určujúci ukazovateľ boli celkové kyanidy). Výrazné zhoršenie bilančného stavu z priaznivého BS (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v mieste *Hornád - pod Kluknavou*.

V čiastkovom povodí **Bodvy** bolo bilančne hodnotené 1 miesto v roku 2016 a zodpovedal priaznivému BS (A) pre NPK aj RP.

V čiastkovom povodí **Dunajca a Popradu** boli v roku 2016 bilančne hodnotené 3 miesta. V roku 2016 všetky miesta vyhovujú priaznivému BS (A) pre RP aj NPK. V roku 2016 bolo zaznamenané zlepšenie pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) v mieste *Poprad - Leluchów*.



**Tabuľka 2.6 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2016 a 2015**  
**Relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR**

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilančných miest	Počet miest s bilančným stavom (BS)					
			A - priaznivý		B - napätý		C - pasívny	
			BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP
Dunaj	<b>2016</b>	<b>6*</b> (5-NPK)	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	6* (5-NPK)	5	6	0	0	0	0
Morava	<b>2016</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	8* (6-NPK)	6	8	0	0	0	0
Váh	<b>2016</b>	<b>14*</b> (7-NPK)	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	2015	14* (8-NPK)	8	13	0	0	0	1
Hron	<b>2016</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	7	7	7	0	0	0	0
Ipeľ	<b>2016</b>	<b>6*</b> (4-NPK)	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	2015	4* (2-NPK)	2	3	0	0	0	1
Slaná	<b>2016</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	2	2	2	0	0	0	0
Bodrog	<b>2016</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	2015	8* (4-NPK)	4	8	0	0	0	0
Hornád	<b>2016</b>	<b>5*</b> (3-NPK)	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
	2015	3* (1-NPK)	1	3	0	0	0	0
Bodva	<b>2016</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	1	1	1	0	0	0	0
Dunajec a Poprad	<b>2016</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	3	3	2	0	0	0	1
SR celkom (počet)	<b>2016</b>	<b>56*</b> (44-NPK)	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
	2015	56* (39-NPK)	39	53	0	0	0	3
SR celkom (%)	<b>2016</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>	<b>87,5</b>	<b>0</b>	<b>3,5</b>	<b>0</b>	<b>9,0</b>
	2015	100	100,0	95,0	0	0	0	5,0

Poznámka:

\* v týchto čiastkových povodiach nebol hodnotený BS - NPK pre ukazovatele v monitorovaných miestach, kde:

NPK sa neuplatňuje podľa NV 269/2010 Z. z. alebo NV 167/2015 Z. z. alebo MS > ENK

(x - NPK) - počet bilancovaných miest, kde boli hodnotené najvyššie prípustné koncentrácie (NPK)

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

### 2.2.3 BILANČNÝ STAV KVALITY POVRCHOVEJ VODY

#### Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)

Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) z celkového počtu 85 bilancovaných miest boli v roku 2016 bilančne hodnotené v 54 miestach pre ročný priemer (RP) a v 53 miestach pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK) (*tabuľka 2.7*).

V roku 2016 prioritné látky zodpovedali nepriaznivému *pasívnemu bilančnému stavu* (C) v 5 miestach pre ročný priemer (RP) a v 3 miestach pre najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK). Určujúcimi ukazovateľmi boli: Hg rozpustená po filtrácii a fluorantén. *Napätý bilančný stav* (B) bol zaznamenaný v 3 miestach len pre RP.

V prípade, že medze stanovenia niektorých prioritných alebo ďalších znečisťujúcich látok (zlúčeniny tributylcín, benzo(a)pyrén) boli väčšie ako environmentálne normy kvality (ENK), neboli tieto látky bilančne hodnotené.

Výsledky bilančného hodnotenia pre prioritné látky za roky 2016 a 2015 sú uvedené v *prílohe 4*.

Na *mape 4* je uvedený prehľad výsledných bilančných stavov pre prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL) za rok 2016.

V *čiastkovom povodí Dunaja* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2016. V roku 2016 prioritné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre RP aj NPK.

V *čiastkovom povodí Moravy* bolo bilančne hodnotených 7 miest v roku 2016. V roku 2016 prioritné látky zodpovedali vo všetkých miestach priaznivému bilančnému stavu (A) pre RP aj NPK.

V *čiastkovom povodí Váhu* bolo bilančne hodnotených 13 miest v roku 2016. Priaznivému bilančnému stavu (A) zodpovedali prioritné látky v 12 miestach pre RP aj NPK. Pasívny BS (C) bol zaznamenaný v 1 mieste pre NPK. Napätý BS (B) bol zaznamenaný v 1 mieste pre RP. Zlepšenie bilančného stavu z pasívneho BS (C) na priaznivý BS (A) pre NPK aj RP nastalo v mieste *Nitra - Nitrianska Streda*. Zhoršenie bilančného stavu z priaznivého BS (A) na pasívny BS (C) pre NPK nastalo v mieste *Nitra - Chalmová*.

V *čiastkovom povodí Hrona* bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2016. Prioritné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) v 4 miestach pre NPK a v 2 miestach pre RP, určujúcim ukazovateľom bol fluorantén. Nepriaznivý pasívny bilančný stav (C) bol zistený v 2 miestach pre NPK v 4 miestach pre RP. V miestach *Slatina - Zvolen* a *Zolná - ústie* pretrváva pasívny bilančný stav (C) v rokoch 2016 a 2015.

V *čiasťkovom povodí **Ipl'a*** bolo bilančne hodnotených 5 miest v roku 2016. Prioritné látky pre NPK aj RP zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých 5 miestach.

V *čiasťkovom povodí **Slanej*** boli bilančne hodnotené 2 miesta v roku 2016. Prioritné látky zodpovedali priaznivému bilančnému stavu (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí **Bodrogu*** bolo bilančne hodnotených 6 miest v roku 2016. V roku 2016 bol zistený priaznivý bilančný stav (A) pre NPK v 6 miestach a pre RP v 4 miestach. Napätý bilančný stav (B) bol zistený len pre RP v 2 miestach. V mieste *Tisa - Zemlénagard* nastalo zlepšenie bilančného stavu z pasívneho BS (C) na priaznivý BS (A).

V *čiasťkovom povodí **Hornádu*** bolo bilančne hodnotených 5 miest v roku 2016. V roku 2016 bol zistený vo všetkých miestach priaznivý bilančný stav (A) pre RP aj NPK. Zlepšenie bilančného stavu z pasívneho BS (C) na priaznivý BS (A) pre NPK nastalo v mieste *Sokoliansky p. - Tornyosnémeti*.

V *čiasťkovom povodí **Bodvy*** bolo bilančne hodnotené 1 miesto v roku 2016. V roku 2016 bol zistený priaznivý bilančný stav (A) pre NPK aj RP.

V *čiasťkovom povodí **Dunajca a Popradu*** boli v roku 2016 bilančne hodnotené 3 miesta. V roku 2016 bol zaznamenaný priaznivý bilančný stav (A) vo všetkých miestach pre NPK aj RP.

**Tabuľka 2.7 Bilančný stav kvality povrchovej vody v rokoch 2016 a 2015**  
**Prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky**

Čiastkové povodie	Roky	Počet bilančných miest	Počet miest s bilančným stavom (BS)					
			A - priaznivý		B - napätý		C - pasívny	
			BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP	BS - NPK	BS - RP
<b>Dunaj</b>	<b>2016</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	6	6	6	0	0	0	0
<b>Morava</b>	<b>2016</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	6	5	4	0	0	1	2
<b>Váh</b>	<b>2016</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	2015	14	13	12	0	0	1	2
<b>Hron</b>	<b>2016</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	2015	7	5	5	0	0	2	2
<b>Ipeľ</b>	<b>2016</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	3	3	2	0	1	0	0
<b>Slaná</b>	<b>2016</b>	<b>2*</b> <b>(1-NPK)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	2	2	2	0	0	0	0
<b>Bodrog</b>	<b>2016</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	8	8	7	0	0	0	1
<b>Hornád</b>	<b>2016</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	5* (3-NPK)	1	5	1	0	1	0
<b>Bodva</b>	<b>2016</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	1	1	1	0	0	0	0
<b>Dunajec a Poprad</b>	<b>2016</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2015	3	3	3	0	0	0	0
<b>SR celkom (počet)</b>	<b>2016</b>	<b>54*</b> <b>(53-NPK)</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	2015	55* (53-NPK)	47	47	1	1	5	7
<b>SR celkom (%)</b>	<b>2016</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
	2015	100	88,7	85,4	1,9	1,8	9,4	12,7

Poznámka:

\* v týchto čiastkových povodiach nebol hodnotený BS - NPK pre ukazovatele v monitorovaných miestach, kde:

NPK sa neuplatňuje podľa NV 269/2010 Z. z. alebo NV 167/2015 Z. z. alebo MS > ENK

(x - NPK) počet bilančovaných miest, kde boli hodnotené najvyššie prípustné koncentrácie (NPK)

RP - ročný priemer

NPK - najvyššia prípustná koncentrácia

### 3. MIMORIADNE ZHORŠENIE VÔD V ROKU 2016

Slovenská inšpekcia životného prostredia (SIŽP), útvar inšpekcie ochrany vôd (ÚIOV) preberá hlásenie o mimoriadnych zhoršeniach kvality vôd (MZV) alebo mimoriadnych ohrození kvality vôd od pôvodcov a od toho, kto zistí príznaky MZV.

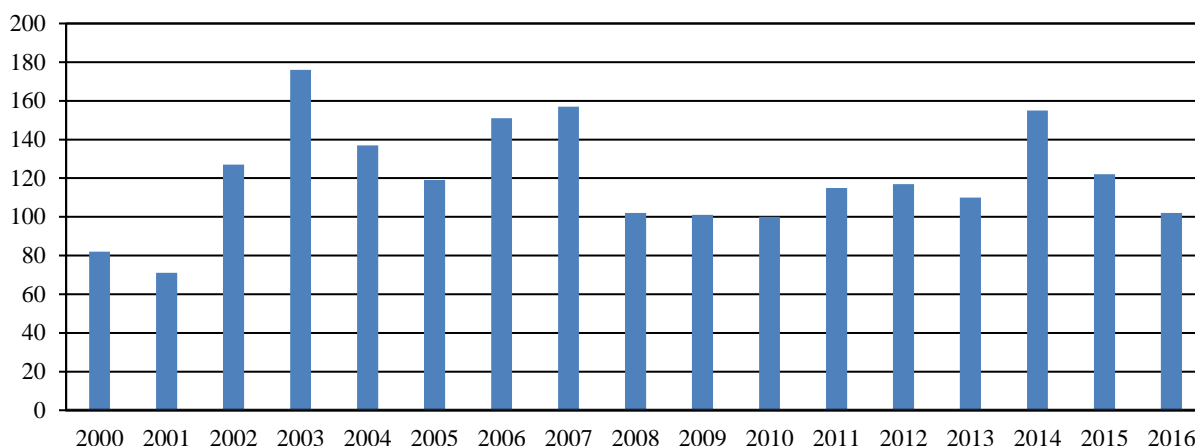
SIŽP v roku 2016 zaevidovala 102 mimoriadnych zhoršení kvality vôd (MZV), z toho 53 prípadov bolo v povrchových vodách a 49 v podzemných vodách. Počet evidovaných MZV v roku 2016 sa znížil o 20 MZV v porovnaní s rokom 2015.

Zo 102 evidovaných MZV bol pôvodca zistený v 74 prípadoch (72,5 %).

Prehľad o počte MZV na Slovensku v období rokov 2000 - 2016, evidovaných SIŽP, je uvedený v *tabuľke 3.1* a na *obrázku 3.1*. Z uvedeného prehľadu vyplýva, že najväčší počet MZV bol evidovaný v roku 2003, kedy v letnom období v dôsledku vysokých teplôt a prudkého zníženia prietokových množstiev vody vo vodných tokoch bol zaznamenaný aj najvyšší počet MZV spojených s úhynom rýb (až 53 prípadov).

**Tabuľka 3.1 Prehľad o počte prípadov mimoriadneho zhoršenia vôd (MZV) na Slovensku v rokoch 2000 - 2016**

Rok	Počet zaevid. MZV	Mimoriadne zhoršenie vôd (MZV)					
		Povrchové vody			Podzemné vody		
		Celkový počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Celkový počet	Znečistenie	Ohrozenie
2000	82	55	2	9	27	33	24
2001	71	46	1	4	25	1	24
2002	127	87	1	6	40	5	35
2003	176	134	2	3	42	0	42
2004	137	89	1	10	48	11	37
2005	119	66	2	5	53	2	51
2006	151	94	0	3	57	6	51
2007	157	97	1	4	60	4	56
2008	102	49	0	6	53	4	49
2009	101	50	1	3	51	7	44
2010	100	42	0	2	58	2	56
2011	115	59	2	5	56	1	55
2012	117	67	0	7	50	2	48
2013	110	60	1	5	50	4	46
2014	155	62	0	7	93	4	89
2015	122	55	0	2	67	1	66
2016	102	53	0	1	49	7	42



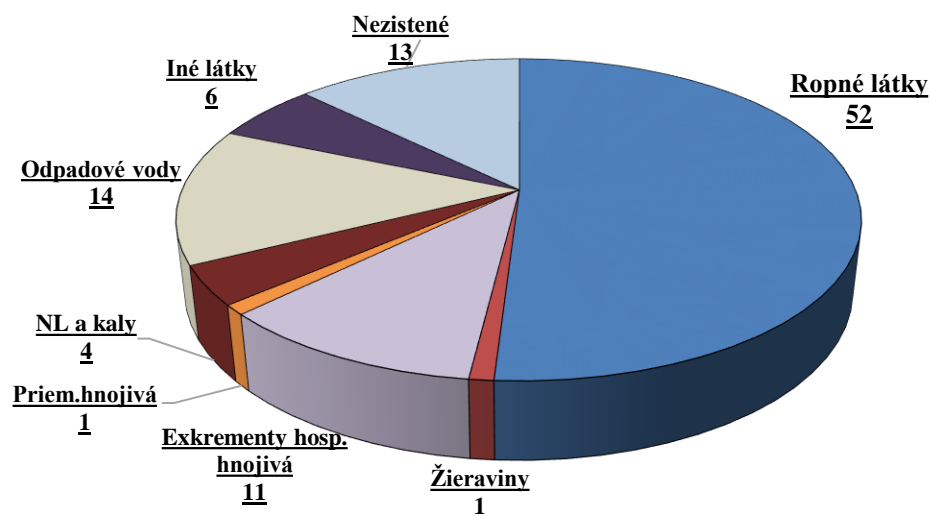
**Obrázok 3.1** Počet mimoriadnych zhoršení vód na Slovensku za obdobie 2000 - 2016

Celkový prehľad o škodlivých látkach (ŠL) a obzvlášť škodlivých látkach (OŠL) spôsobujúcich mimoriadne zhoršenie kvality vody v rokoch 2000 - 2016 je uvedený v *tabuľke 3.2* a a na *obrázku 3.2*.

Na vzniku MZV sa aj v roku 2016 v najväčšej miere podieľali ropné látky v 52 prípadoch (50,9 %), v 14 prípadoch (13,7 %) to boli odpadové vody a ich vypúšťanie do povrchových resp. podzemných vôd bez povolenia a v 11 prípadoch (10,8 %) exkrementy - hospodárske hnojivá. Ďalej v 6 prípadoch išlo o iné látky a v 4 prípadoch to spôsobili nerozpustené látky a kaly.

V 13 prípadoch MZV sa nepodarilo identifikovať druh znečisťujúcich látok.

V roku 2016 z celkového počtu riešených MZV (102) bol v 14 prípadoch (13,7 %) zistený úhyn rýb.



**Obrázok 3.2** Prehľad počtu MZV podľa druhu znečisťujúcej látky za rok 2016

**Tabuľka 3.2** Prehľad počtu MZV podľa druhu škodlivých látok spôsobujúcich mimoriadne zhoršenie vôd v rokoch 2000 - 2016

Rok	Počet MZV podľa druhu škodliviny										
	Ropné látky	Žieraviny	Pesticídy	Exkrementy hosp. hnojivá	Silážne šťavy	Priemyselné hnojivá	Iné toxické látky	Nerozpust. látky a kaly	Odpadové vody	Iné látky	Nezistené
2000	33	2	0	5	4	0	12	5	10	2	9
2001	40	2	0	4	0	0	5	2	10	1	7
2002	64	5	1	9	2	0	3	6	17	3	17
2003	59	3	0	21	1	1	3	11	35	7	35
2004	70	1	3	15	1	0	0	3	20	10	14
2005	69	0	0	14	0	0	4	4	10	8	10
2006	69	3	2	14	0	14	4	3	28	6	22
2007	76	4	0	12	0	0	5	3	24	7	24
2008	65	2	0	7	0	0	2	2	15	3	6
2009	65	0	0	2	0	0	1	2	17	1	13
2010	60	3	0	10	0	1	1	4	12	6	3
2011	76	0	0	10	0	0	3	0	14	7	5
2012	66	1	0	13	0	0	3	3	14	3	14
2013	65	1	0	9	2	0	1	1	18	8	5
2014	112	3	0	8	2	1	1	2	12	5	9
2015	78	0	0	1	0	0	1	2	21	10	9
2016	52	1	0	11	0	1	0	4	14	6	13

Prehľad o príčinách vzniku MZV evidovaných SIŽP v rokoch 2005 - 2016 je uvedený v *tabuľke 3.3*.

V roku 2016 bolo 24 prípadov MZV (23,5 %) spôsobených dopravou a prepravou ŠL a OŠL. V súvislosti s dopravnými nehodami dochádzalo hlavne k únikom ropných látok (motorová nafta a oleje) do okolia dopravnej komunikácie, pričom sa tieto látky dostávajú do vodného toku alebo do horninového prostredia, kde môžu spôsobiť MZV. Ďalším významným faktorom vzniku MZV bol v roku 2016 nevyhovujúci technický stav zariadenia alebo objektu v 23 prípadoch (22,5 %) a v 16 prípadoch to bol ľudský faktor (15,6 %).

Tabuľka 3.3 Prehľad MZV podľa príčin ich vzniku v rokoch 2005 - 2016

MZV podľa príčiny ich vzniku	rok											
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>1. Eudský faktor</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
<b>2. Nevyhovujúci stav zariadenia v dôsledku:</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>23</b>
z toho 2A nedostatočnej údržby a náhradných dielov	6	7	5	10	9	11	11	13	12	8	10	9
2B nevhodného technického riešenia	13	13	12	9	7	9	9	13	13	12	14	11
2C nedostat. kapacity sklad.objektu a havarijnej nádrže	5	5	6	2	5	0	0	0	2	3	2	3
<b>3. Mimoriadna udalosť:</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
z toho 3A požiar	2	2	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2
3B výbuch	0	2	4	2	1	2	2	1	0	0	2	2
3C poveternostné vplyvy	1	4	3	2	1	4	4	7	3	3	5	8
3D deficit kyslíka	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>4. Doprava a preprava:</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>54</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>24</b>
z toho 4A doprava	40	38	50	38	27	28	28	17	34	41	39	23
4B preprava ŠL a OŠL	5	6	4	6	5	0	0	1	1	3	1	1
<b>5. MZV mimo územia SR</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>7. Iná</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
<b>8. Nezistená</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>17</b>

V roku 2016 neboli priamo na toku *Dunaj* zaevidované prípady MZV, avšak na toku Malý Dunaj boli evidované 2 prípady úhynov rýb.

Za obdobie rokov 2005 - 2016 SIŽP eviduje na Dunaji celkovo 59 MZV spôsobených škodlivými látkami, spravidla ide o ropné látky. Pôvodcov MZV sa v roku 2016 podarilo zistiť len v 14 prípadoch. Prehľad o MZV evidovaných na toku *Dunaj* od roku 2005 je uvedený v *tabuľke 3.4*.

Tabuľka 3.4 Prehľad MZV na Dunaji v rokoch 2005 - 2016

Rok	MZV na Dunaji		Pôvodca MZV Dunaja	
	Celkový počet	V hraničnom úseku	Zistený	Nezistený
2005	6	2	2	4
2006	7	3	1	6
2007	5	3	1	4
2008	5	5	0	5
2009	2	0	0	2
2010	1	1	0	1
2011	4	0	1	3
2012	6	0	3	3
2013	4	2	2	2
2014	12	7	1	11
2015	7	0	3	4
2016	0	0	0	0



V roku 2016 SIŽP zaevidovala 2 závažnejšie MZV. Podrobnejší popis týchto udalostí je uvedené v *tabuľke 3.5*.

**Tabuľka 3.5 Najzávažnejšie mimoriadne zhoršenie vôd (MZV) v roku 2016**

Dátum	Lokalizácia	Druh škodliviny	Pôvodca	Dopad	Komentár
20.4.2016	Holdošov mlyn (Hradište pod Vrátnom)	neznáma znečisťujú ca látka	nezistený	znečistenie podzemnej vody	Príčinou vzniku MZV bolo násilné otvorenie a vyliatie znečisťujúcej látky do vrtu (studne). Z výsledkov analýz znečisťujúcej látky bola zistená zmes uhl'ovodíkov svedčiacich o znečistení ropnými produktom typu motorového oleja. Pôvodca nebol zistený.
26.5.2016	Spišská Nová Ves	komunálny odpad	skládka Kúdelník II	znečistenie povrchovej vody (tok Hornád)	Havária bola spôsobená vytekaním priesakovej vody zo skládky komunálneho odpadu do ľavostranného prítoku rieky Hornád. V čase obhliadky areálu skládky Kúdelník bola voda sfarbená do čierna a zapáchala.

#### 4. ZNEČISTENIE VYPÚŠŤANÉ DO POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2016

Prehľad o celkových množstvách znečisťujúcich látok, vypúšťaných do vodných tokov v roku 2016 vo vybraných ukazovateľoch znečistenia ( $BSK_5$  (ATM),  $ChSK_{Cr}$ ,  $N_{celk}$  a  $P_{celk}$ ) bol spracovaný zo Súhrnnej evidencie o vodách a je uvedený v *tabuľke 4.1*.

**Tabuľka 4.1** Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodií v roku 2016

Čiastkové povodie	Množstvo odpad. vôd [tis. m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> ]	BSK <sub>5</sub> (ATM)	ChSK <sub>Cr</sub>	N <sub>celk</sub>	P <sub>celk</sub>
		[t.r <sup>-1</sup> ]			
Dunaj	27 330,738	114,406	838,492	213,782	13,583
Morava	16 311,635	60,428	393,241	132,802	7,446
Váh	322 491,982	1 588,257	9 637,409	1 976,569	155,941
Hron	83 610,979	389,135	2 340,159	384,278	43,792
Ipeľ	11 525,789	51,314	236,394	68,475	6,135
Slaná	12 869,947	65,612	271,052	75,082	6,678
Bodrog	35 354,758	327,965	2 192,891	189,952	12,950
Hornád	80 591,029	324,032	1 466,203	609,701	29,178
Bodva	2 403,653	9,131	38,957	4,859	0,267
Dunajec a Poprad	27 576,958	470,482	1 139,580	133,548	17,605
<b>SR spolu</b>	<b>620 067,469</b>	<b>3 400,761</b>	<b>18 554,378</b>	<b>3 789,048</b>	<b>293,575</b>

Poznámka: údaje sú spracované k 1. 10. 2017

V roku 2016 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 620 067,469 tis.m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi  $BSK_5$  (ATM) množstvo 3 400,761 t.rok<sup>-1</sup>,  $ChSK_{Cr}$  množstvo 18 554,378 t.rok<sup>-1</sup>,  $N_{celk}$  množstvo 3 789,048 t.rok<sup>-1</sup> a  $P_{celk}$  množstvo 293,575 t.rok<sup>-1</sup>.

Prehľad celkového množstva prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodií v roku 2016 je v *tabuľke 4.2*. Prehľad celkového množstva relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodií v roku 2016 je v *tabuľke 4.3*. Najčastejšie oznamovaným ukazovateľom z prioritných látok je nikel a z relevantných látok zinok.

**Tabuľka 4.2 Zaťaženie prioritných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2016**

CAS	Ukazovateľ	Dunaj	Morava	Váh	Hron	Ipeľ	Slaná	Bodrog	Hornád	Bodva	Dunajec a Poprad	Spolu SR
		kg.rok <sup>-1</sup> počet hlásení										
120-12-7	antracén		0,0006	6,255	0,026				0,129			6,4106
			1	4	1				1			7
71-43-2	benzén	1,05	0,363	98,703					2,751			102,867
		1	2	4					1			8
50-32-8	benzo(a)pyrén	0,42		1,697	0,0034		0,0003		0,124			2,2447
		1		3	2		1		1			8
205-99-2	benzo(b)fluorantén		0,0006	1,692	0,00003		0,0002		0,101			1,79383
			1	3	1		1		1			7
207-08-9	benzo(k)fluorantén		0,0006	1,692	0,00003		0,0001					1,69273
			1	3	1		1					6
191-24-2	benzo(g,h,i)perylén			1,687	0,00004		0,0003		0,0597			1,74704
				2	1		1		1			5
117-81-7	bis(2-ethylhexyl)-ftalát	3,839	2,844	32,248				3,849	152,648			195,428
		1	1	3				1	1			7
107-06-2	1,2-dichlóretán			239								239
				1								1
206-44-0	fluorantén		0,0006	6,281	0,0559		0,0005		0,3097			6,6477
			1	3	1		1		1			7
193-39-5	ideno(1,2,3-c,d)pyrén			1,687	0,00004		0,00016		0,064			1,7512
				2	1		1		1			5
7440-43-9	kadmium	29,56		124,124	1,587		0,0125	0,0177	28,491			183,7922
		2		9	13		1	1	4			30
91-20-3	naftalén		0,014	117,544	1,524				0,995			120,077
			1	5	1				1			8
7440-02-0	nikel		20,556	158,009	15,222	0,0079	0,1006	0,177	11,990			206,0625
			3	23	12	1	1	1	4			45
25154-52-3	nonylfenoly		0,034	0,815								0,849
			1	2								3
140-66-9	4-terc-oktylfenol								2,751			2,751
									1			1
7439-92-1	olovo		6,093	40,478	10,247	0,4796	0,0544	0,0825	8,113			65,5475
			1	11	11	1	1	1	3			29
7439-97-6	ortuť	5,928		214,919	0,9005		0,0783	0,0018	5,691			227,51868
		2		8	11		1	1	4			27
87-86-5	pentachlórfenol				0,0072							0,0072
					2							2
127-18-4	tetrachlóretylén			106,102					27,511			133,613
				5					1			6
120-82-1	1,2,4-trichlórbenzén			14,881								14,881
				1								1
79-01-6	trichlóretylén			101,216					27,511			128,727
				4					1			5
67-66-3	trichlórmétán (chloroform)	3,391	0,081	291,675				0,529				295,676
		1	1	5				1				8
	PAU	2,062	0,042	6,657	0,273	0,0052	0,0012	2,905	5,991	0,001	0,336	18,2734
		2	1	14	8	1	1	3	3	1	1	35

Poznámka: údaje sú spracované k 1. 10. 2017

**Tabuľka 4.3 Zaťaženie relevantných látok vypúšťaných do povrchových vôd podľa jednotlivých čiastkových povodí v roku 2016**

CAS	Ukazovateľ	Dunaj	Morava	Váh	Hron	Ipel'	Slaná	Bodrog	Hornád	Bodva	Dunajec a Poprad	Spolu SR
		kg.rok <sup>-1</sup> počet hlásení										
62-53-3	anilín	16,967	0,253	14,538								31,758
		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
7440-38-2	arzén			102,445	80,044		9,738		4,818			197,045
		0	0	6	11	0	3	0	4	0	0	24
95-16-9	benzotiazol	0,768	0,1367	35,447				0,0035				36,35523
		1	1	3	0	0	0	1	0	0	0	6
92-52-4	bifenyl			11,954								11,954
		0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
80-05-7	bisfenol A		0,019	114,483								114,502
		0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
84-74-2	dibutylftalát		0,061	146,639				3,608	31,522			181,830
		0	1	4	0	0	0	1	1	0	0	7
122-39-4	difenylamín			30,289								30,289
		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
85-01-8	fenantrén			5,128					1,499			6,627
		0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3
	formaldehyd			527,252								527,252
		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
50-00-0	formaldehyd celkový							400,886				400,886
		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
7440-47-3	chróm celkový		2,057	69,359	43,827		0,114	0,019	137,825			253,201
		0	3	20	9	0	1	1	4	0	0	38
74-90-8	kyanidy celkové			20,056	99,534			0,035	911,100			1030,725
		0	0	9	11	0	0	1	3	0	0	24
7440-50-8	meď		0,600	101,406	36,287		0,857	0,125	162,200			301,475
		0	2	24	12	0	2	1	7	0	0	48
94-74-6	MCPA	3,839										3,839
		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
128-37-0	4-metyl-2,6-di-terc-butylfenol	0,768		15,195								15,963
		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
1336-36-3	PCB-kongenéry	0,492						0,121				0,613
		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
108-88-3	toluén			21,430								21,430
		0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
100-42-5	vinylbenzén (styren)			0,422								0,422
		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	m-xylén			15,873								15,873
		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	o-xylén			14,881								14,881
		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	p-xylén			14,881								14,881
		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1330-20-7	xylény			36,601								36,601
		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
7440-66-6	zinok		244,826	523,775	460,661	3,363	0,489	2,5515	1747,642			2983,308
		0	5	29	13	2	1	1	7	0	0	58

Poznámka: údaje sú spracované k 1. 10. 2017

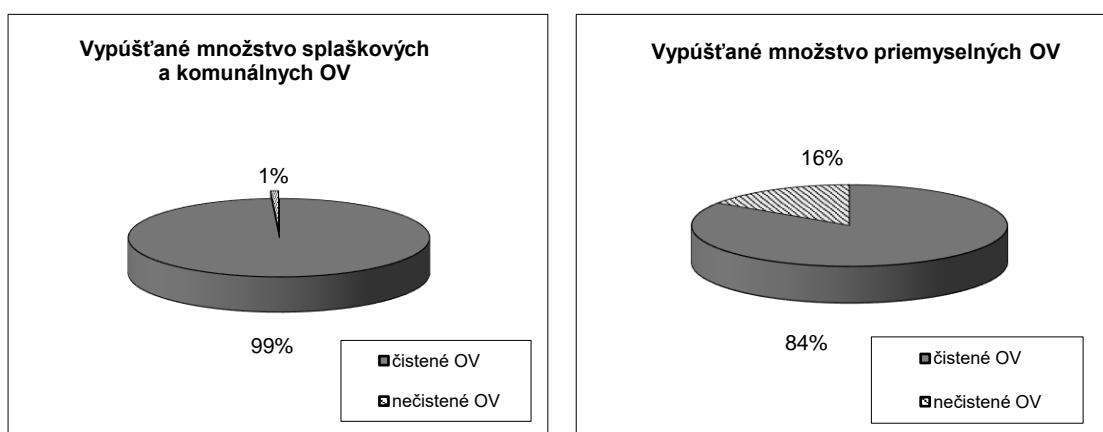
Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v Súhrnnej evidencii o vodách za rok 2016 bolo približne 93 % odpadových vôd čistených a najväčší podiel (63 %) majú splaškové a komunálne odpadové vody (*tabuľka 4.4*).

**Tabuľka 4.4 Množstvo vypúšťaných odpadových vôd čistených a nečistených v roku 2016**

Množstvo vypúšťaných OV	Spolu [tis.m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	Druh odpadových vôd [tis.m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> ]			
		priemyselné (NACE: 05-43)	splaškové a komunálne (NACE: 37)	poľnohospod. výroba (NACE: 01-03)	Iné aktivity (NACE: 45-96)
Čistené	575 034,016	185 730,012	385 463,248	19,089	3 821,667
Nečistené	45 033,453	34 605,644	3 262,194	107,653	7 057,962
Spolu	620 067,469	220 335,656	388 725,442	126,742	10 879,629

Poznámka: údaje sú spracované k 1. 10. 2017  
NACE: Štatistická klasifikácia ekonomických činností

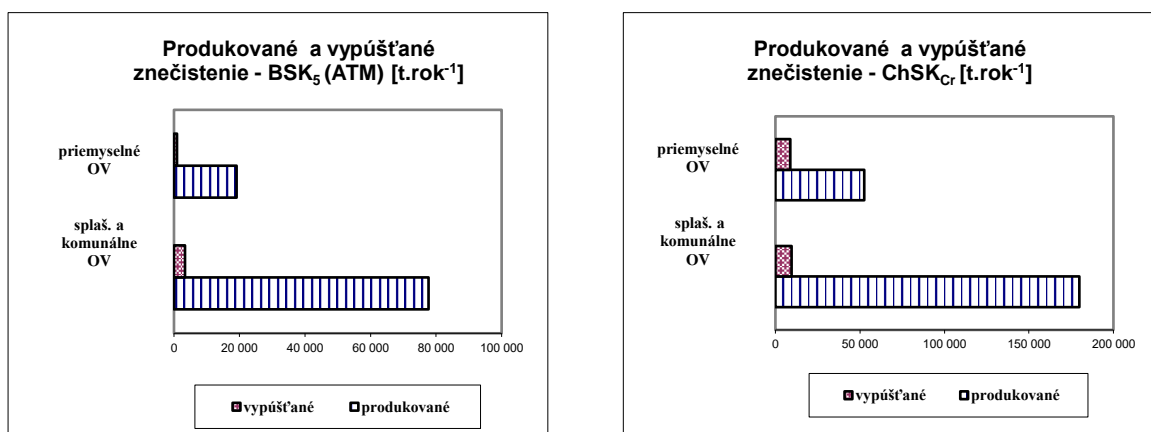
Na *obrázku 4.1* je uvedený percentuálny podiel vypúšťaného množstva odpadových vôd (OV) z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2016 evidovaných v Súhrnnej evidencii o vodách. Z celkového množstva vypúšťaných priemyselných vôd je čistených takmer 84 % a z celkového množstva splaškových a komunálnych vôd 99 %.



**Obrázok 4.1 Percentuálny podiel čisteného a nečisteného množstva vypúšťaných OV v roku 2016**

Vypúšťané znečistenie z priemyselných, splaškových a komunálnych zdrojov znečistenia v roku 2016 vyjadrujú vybrané ukazovatele BSK<sub>5</sub> (ATM) a ChSK<sub>Cr</sub> na *obrázku 4.2*. Najväčší podiel na produkovanom znečistení majú splaškové a komunálne odpadové vody, ktorých produkované znečistenie predstavuje 179 856,745 t.rok<sup>-1</sup> ChSK<sub>Cr</sub>.

a 77 691,717 t.rok<sup>-1</sup> BSK<sub>5</sub> (ATM), z toho vypúšťané znečistenie tvorí 5,4% v prípade ChSK<sub>Cr</sub> a 3,1% v prípade BSK<sub>5</sub> (ATM). Produkované znečistenie priemyselných odpadových vôd predstavuje 52 622,776 t.rok<sup>-1</sup> ChSK<sub>Cr</sub> a 19 110,654 t.rok<sup>-1</sup> BSK<sub>5</sub> (ATM), z toho vypúšťané znečistenie tvorí 16,6% v prípade ChSK<sub>Cr</sub> a 5,0% v prípade BSK<sub>5</sub> (ATM). Pomer produkovaného a vypúšťaného znečistenia je v skutočnosti ešte výraznejší, pretože z celkového počtu 1318 zdrojov znečistenia oznámených za rok 2016 do Súhrnnej evidencie o vodách, len 816 zdrojov znečistenia oznámilo aj produkované znečistenie v odpadových vodách.



**Obrázok 4.2 Produkované a vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK<sub>5</sub> (ATM) a ChSK<sub>Cr</sub> v roku 2016**

#### 4.1 VÝZNAMNÉ BODOVÉ ZDROJE ZNEČISTENIA - PRIAME VYPÚŠŤANIE

Na základe aktualizovanej metodiky [6] bol za rok 2016 spracovaný zoznam významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia a významných komunálnych zdrojov znečistenia. Pri výbere významných zdrojov sa vychádzalo z kritérií podľa aktualizovanej metodiky [6], ktorá je v súlade s kritériami pre výber významných zdrojov znečistenia v rámci Vodného plánu Slovenska [13].

Kritéria pre identifikovanie významného priemyselného a iného zdroja znečistenia sú nasledovné :

- zdroje znečistenia podliehajúce zákonu č. 39/2013 Z. z. (IPKZ) [15] alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení E-PRTR [14], ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 91/689/EHS a 96/61, alebo zákonu č.205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení zákona č. 4/2009 Z. z. [16]
- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené resp. sú v ich odpadových vodách identifikované prioritné látky (látky sú uvedené v Zozname III zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov) [1],

- zdroje znečistenia, ktoré majú povolené resp. sú v ich odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR (tieto látky obsahuje Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami schváleného vládou [17])
- pomer odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni  $Q_{355}$ ,  $Q_{zar}$  (1:1 a viac).

Z celkového počtu 1318 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2016 zo Súhrnnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 169 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych a iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 13 významných komunálnych zdrojov.

Zoznam významných zdrojov znečistenia s informáciami o vypúšťanom znečistení odpadových vôd za hodnotený rok 2016 je uvedený v **prílohe 8**. Tabuľka okrem základných identifikačných údajov obsahuje informácie o režime vypúšťania odpadových vôd, spôsobe čistenia odpadových vôd, vypúšťanom množstve odpadových vôd a vypúšťanom znečistení v ukazovateľoch BSK<sub>5</sub> (ATM), CHSK<sub>Cr</sub>, N<sub>celk</sub> a P<sub>celk</sub>. V tabuľke sú informácie aj o ďalších znečisťujúcich látkach (prioritné a relevantné látky), ktoré sa nachádzajú v odpadových vodách. Identifikované významné zdroje znečistenia sú zobrazené v mapovej prílohe (**mapa 5**). Číslo zdroja v mape 5 zodpovedá poradovému číslu zdroja uvedeného v **prílohe 8**.

## 4.2 NEPRIAME VYPÚŠŤANIE

Okrem zdrojov znečistenia, ktoré vypúšťajú odpadové vody priamo do recipientov, je potrebné evidovať aj tie, ktoré sú napojené na verejné kanalizácie a ČOV iných prevádzkovateľov - tzv. nepriame vypúšťania odpadových vôd.

Zdrojom informácií o prenose znečisťujúcich látok v odpadových vodách inému prevádzkovateľovi za účelom čistenia (nepriame vypúšťanie) je Národný register znečisťovania. Prevádzkovateľ oznamuje ročné množstvá znečisťujúcej látky v kg.rok<sup>-1</sup> v odpadových vodách a uvádza názov prevádzkovateľa prípadne názov čistiarne odpadových vôd, do ktorých sú odpadové vody odvádzané.

Evidencia nepriamych vypúšťaní je významná aj z toho dôvodu, aby povolenia na nakladanie s vodami prevádzkovateľov takýchto verejných kanalizácií a ČOV iných prevádzkovateľov rešpektovali aj druh znečistenia napojených priemyselných odpadových vôd.

V roku 2016 bolo oznámených do Národného registra znečisťovania 43 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok. Zoznam nepriamych miest vypúšťania odpadových vôd v roku 2016 je uvedený v **prílohe 9**. Okrem základných identifikačných údajov sa v tabuľke nachádzajú aj informácie o názve prevádzkovateľa a ČOV, do ktorej je odpadová voda odvádzaná ako aj zoznam prioritných a relevantných látok v týchto odpadových vodách.

## 5. ZÁVER

- Predložená správa „*Vodohospodárska bilancia kvality povrchovej vody v roku 2016*“ obsahuje bilančné hodnotenie vo vybraných 85 monitorovaných miestach kvality povrchovej vody za rok 2016 v porovnaní s rokom 2015 za jednotlivé čiastkové povodia, prehľad o mimoriadnom zhoršení vôd SR v roku 2016, spracovanie ročnej bilancie množstva a znečistenia vo vypúšťaných odpadových vodách za jednotlivé čiastkové povodia, informácie o vypúšťanom znečistení do povrchových vôd v roku 2016 a významné bodové zdroje znečistenia.
- Pri spracovaní bilancie kvality povrchovej vody v roku 2016 bola použitá aktualizovaná metodika vodohospodárskej bilancie kvality povrchovej vody za uplynulý rok [6]. Bilancia kvality povrchovej vody bola spracovaná pre vybrané ukazovatele kvality vody, ktoré zohľadňujú znečistenie identifikované v rámci vodohospodárskych problémov povrchových vôd v rámci druhého plánovacieho cyklu Vodného plánu Slovenska [13]. Ukazovatele pre bilancovanie kvality vôd charakterizujúce vodohospodárske problémy boli rozčlenené na 3 časti:
  - *všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele,*
  - *relevantné syntetické a nesyntetické špecifické látky pre SR,*
  - *prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky.*
- Počet monitorovaných miest v rámci jednotlivých skupín bilancovaných ukazovateľov kvality bol nasledovný:
  - *všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele* - 85 miest za rok 2016 a 89 miest za rok 2015,
  - *relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR (RL)* - 56 miest za rok 2016 aj 2015,
  - *prioritné látky a niektoré ďalšie znečisťujúce látky (PL)* - 54 miest za rok 2016 a 55 miest za rok 2015.
- Výsledky bilančného hodnotenia kvality povrchovej vody v roku 2016 boli nasledovné:
  - ***pre všeobecné fyzikálno-chemické a hydrobiologické ukazovatele:***
    - *s pasívnym bilančným stavom (C) 17 miest*
    - *s napätým bilančným stavom (B) 29 miest*
    - *s priaznivým bilančným stavom (A) 39 miest*
  - ***pre relevantné látky (RL):***
    - *s pasívnym bilančným stavom (C) pre RP 5 miest*
    - *s napätým bilančným stavom (B) pre RP 2 miesta*
    - *s priaznivým bilančným stavom (A) pre RP 49 miest a pre NPK 44 miest*
  - ***pre prioritné látky (PL):***
    - *s pasívnym bilančným stavom (C) 4 miesta pre RP a 3 miesta pre NPK*



- *s napätým bilančným stavom (B) 3 miesta pre RP*
- *s priaznivým bilančným stavom (A) 47 miest pre RP a 50 miest pre NPK*
  
- **Najvýraznejšie zlepšenie** z pasívneho bilančného stavu (C) na priaznivý BS (A) nastalo v roku 2016:
  - Čiastkové povodie Moravy:**
    - Teplica - pod Senicou (všeob. ukaz.)*
  - Čiastkové povodie Váhu:**
    - Nitra - Nitrianska Streda (PL)*
  - Čiastkové povodie Hrona:**
    - Hron - Valaská (všeob. ukaz.)*
    - Hron - Kamenica (všeob. ukaz.)*
  - Čiastkové povodie Slanej:**
    - Slaná - nad Rožňavou (PL)*
  - Čiastkové povodie Bodrogu:**
    - Tisa - Zemplénagard (PL)*
  - Čiastkové povodie Hornádu:**
    - Sokoliansky p. - Tornyošnémeti (PL)*
  - Čiastkové povodie Dunajca a Popradu:**
    - Poprad - Leluchón (všeob. ukaz., RL)*
  
- **Najvýraznejšie zhoršenie** z priaznivého bilančného stavu (A) na pasívny BS (C) bolo zaznamenané v roku 2016:
  - Čiastkové povodie Váhu:**
    - Nitra - Chalmová (RL, PL)*
  - Čiastkové povodie Bodrogu:**
    - Latorica - Leles (RL)*
  - Čiastkové povodie Hornádu:**
    - Hornád - pod Kluknavou (RL)*
  
- V roku 2016 celkové množstvo odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 620 067,469 tis.m<sup>3</sup>.rok<sup>-1</sup>, vypúšťané znečistenie vyjadrené ukazovateľmi BSK<sub>5</sub> (ATM) množstvo 3 400,761 t.rok<sup>-1</sup>, ChSK<sub>Cr</sub> množstvo 18 554,378 t.rok<sup>-1</sup>, N<sub>celk</sub> množstvo 3 789,048 t.rok<sup>-1</sup> a P<sub>celk</sub> množstvo 293,575 t.rok<sup>-1</sup>.
  
- Z celkového množstva vypúšťaných odpadových vôd z bodových zdrojov znečistenia evidovaných v databáze Súhrnej evidencie o vodách za rok 2016 bolo približne 93 %

odpadových vôd čistených. Najväčší podiel 63 % majú splaškové a komunálne odpadové vody.

- Z celkového počtu 1318 zdrojov znečistenia bilancovaných za rok 2016 zo Súhrnej evidencie o vodách bolo v zmysle uvedených kritérií v rámci SR identifikovaných 169 významných zdrojov znečistenia (priemyselných zdrojov, komunálnych a iných zdrojov znečistenia). Z tohto množstva bolo 13 významných komunálnych zdrojov.
- V roku 2016 bolo oznámených do Národného registra znečisťovania 43 nepriamych vypúšťaní odpadových vôd s obsahom prioritných a relevantných látok.

## **6. LITERATÚRA**

- [1] Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- [2] Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z.
- [3] Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd sa mení a dopĺňa NV SR č. 398/2012 Z. z.
- [4] Nariadenie vlády SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky
- [5] Vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2015, SHMÚ, Bratislava december 2016
- [6] Metodický postup pre VHB kvality povrchových vôd za uplynulý rok, VÚVH, Bratislava december 2010
- [7] Informatívna správa o mimoriadnom zhoršení vôd v roku 2016, SIŽP, Bratislava 2016
- [8] Súhrnná evidencia o vodách, databáza SHMÚ
- [9] Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2016, SHMÚ, Bratislava jún 2016
- [10] Program monitorovania stavu vôd na rok 2016, Bratislava december 2015
- [11] Smernica Rady 91/271/EHS z 21. mája 1991 o čistení komunálnych odpadových vôd
- [12] Smernica Rady 91/676/EHS z 12. decembra 1991 o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov
- [13] Vodný plán Slovenska (Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja a Visly) a plány manažmentu čiastkových povodi SR (aktualizácia 2015), MŽP SR, Bratislava december 2015
- [14] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok (E-PRTR), ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady
- [15] Zákon č. 39/2016 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [16] Zákon č. 239/2017 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- [17] Program znižovania znečistenia vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami, MŽP SR, Bratislava 2004

## SKRATKY

As	- arzén
BS	- bilančný stav
BSK <sub>5</sub> (ATM)	- biochemická spotreba kyslíka s potlačením nitrifikácie
Cd	- kadmium
CN <sub>celk</sub>	- celkové kyanidy
Cr	- chróm
Cu	- meď
ČOV	- čistiareň odpadových vôd
DCM	- dichlórmétán
EK	- Európska komisia
ENK	- environmentálna norma kvality
EÚ	- Európska únia
Hg	- ortuť
CHL <sub>a</sub>	- biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-a)
CHSK <sub>Cr</sub>	- chemická spotreba kyslíka dichrómanom
MS	- medza stanovenia
MZV	- mimoriadne zhoršenie vôd
N <sub>celk.</sub>	- celkový dusík
N-NH <sub>4</sub>	- amoniakálny dusík
N-NO <sub>3</sub>	- dusičnanový dusík
Ni	- nikel
NPK	- najvyššia prípustná koncentrácia
NV	- nariadenie vlády
OIOV	- odbory inšpekcie ochrany vôd inšpektorátov životného prostredia SIŽP
OŠL	- obzvlášť škodlivé látky
OV	- odpadové vody
NACE	- Štatistická klasifikácia ekonomických činností
PAU	- polyaromatické uhl'ovodíky
Pb	- olovo
PCB	- polychlórované bifenyly
P <sub>celk.</sub>	- celkový fosfor
PL	- prioritné látky a ďalšie znečisťujúce látky
RL	- relevantné syntetické a nesyntetické látky pre SR
RLA	- ropné látky
RP	- ročný priemer
SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
SI <sub>bios</sub>	- sapróbny index biosestónu
SIŽP	- Slovenská inšpekcia životného prostredia
ŠL	- škodlivé látky
TCE	- trichlóretylén (1,1,2)
TOL	- toluén
VÚ	- vodný útvar
Zn	- zinok



SLOVENSKÝ  
HYDROMETEOROLOGICKÝ  
ÚSTAV



## **VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA KVALITY POVRCHOVEJ VODY SR V ROKU 2016**

Vydal Slovenský hydrometeorologický ústav  
Jeséniova 17, 833 15 Bratislava - Koliba

Generálny riaditeľ ústavu: RNDr. Martin Benko, PhD.

Riaditeľ úseku hydrologickej služby: Ing. Jana Poórová, PhD.

Vedúci odboru kvality povrchovej vody: Ing. Jana Döményová

Vedúca úlohy: Ing. Jana Döményová

Spracovali: Ing. Mária Svetoňová, Ing. Jana Döményová, Ing. Daniela Ďurkovičová,  
Ing. Miriama Maliková, Ing. Ľubica Lovásová

Mapové spracovanie (GIS): RNDr. Zuzana Paľušová

Text neprešiel jazykovou úpravou

Vytlačilo pracovisko SHMÚ, december 2017

Účelová publikácia