

# VYUŽÍVANIE A BILANCOVANIE PODZEMNEJ VODY

**1. ODBERY PODZEMNÝCH VÔD**

**2. VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA  
PODZEMNÝCH VÔD**



# ODBERY PODZEMNEJ VODY

## 1. Zber, spracovávanie a vyhodnocovanie využívaných odberov podzemných vôd

→ v zmysle Zákona č. 364/2004 Z.z., § 6.

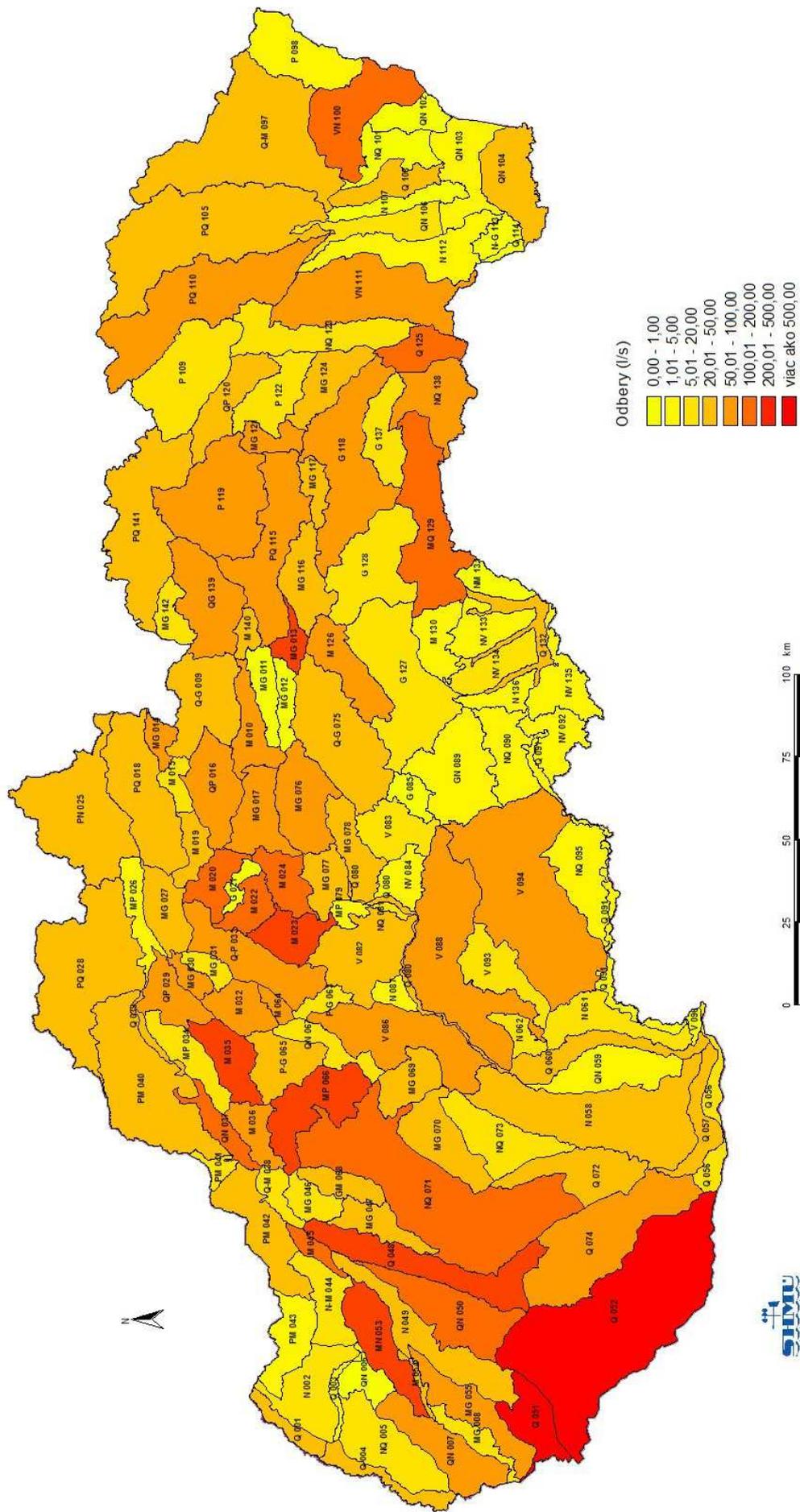
## 2. Limit na oznamovanie množstva využívaných odberov podzemných vôd

→ novela Zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách č. 409/2014 Z.z. zrušila limity na nahlasovanie množstva využívaných odberov podzemných vôd (1250 m<sup>3</sup>/mesiac, 15 000 m<sup>3</sup>/rok).

## 3. Rozsah, termíny oznamovaných všetkých údajov pre vodnú bilanciu

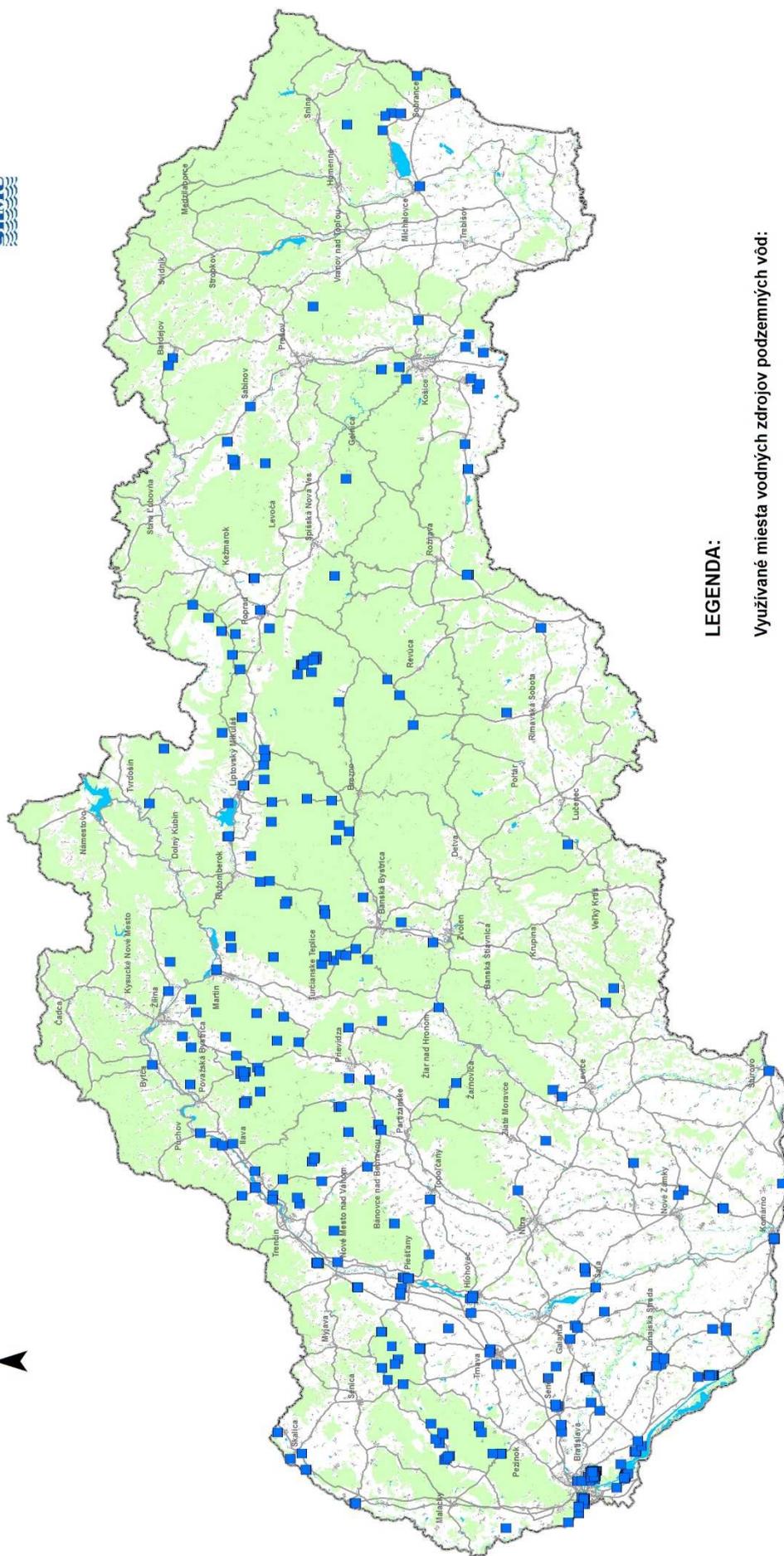
→ vykonávací predpis k vodnému zákonu - Vyhláška č. 418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona, § 20 až 23.

# VYUŽIVANIE PODZEMNÝCH VÔD V HYDROGEOLOGICKÝCH RAJÓNOCH SR V ROKU 2017



# Mapa využívaných zdrojov podzemných vôd nad 5 l/s na Slovensku

STAV V ROKU 2017



## LEGENDA:

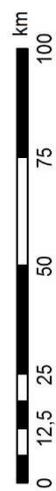
Využívané miesta vodných zdrojov podzemných vôd:

■ využívané miesta vodných zdrojov podzemných vôd nad 5 l/s

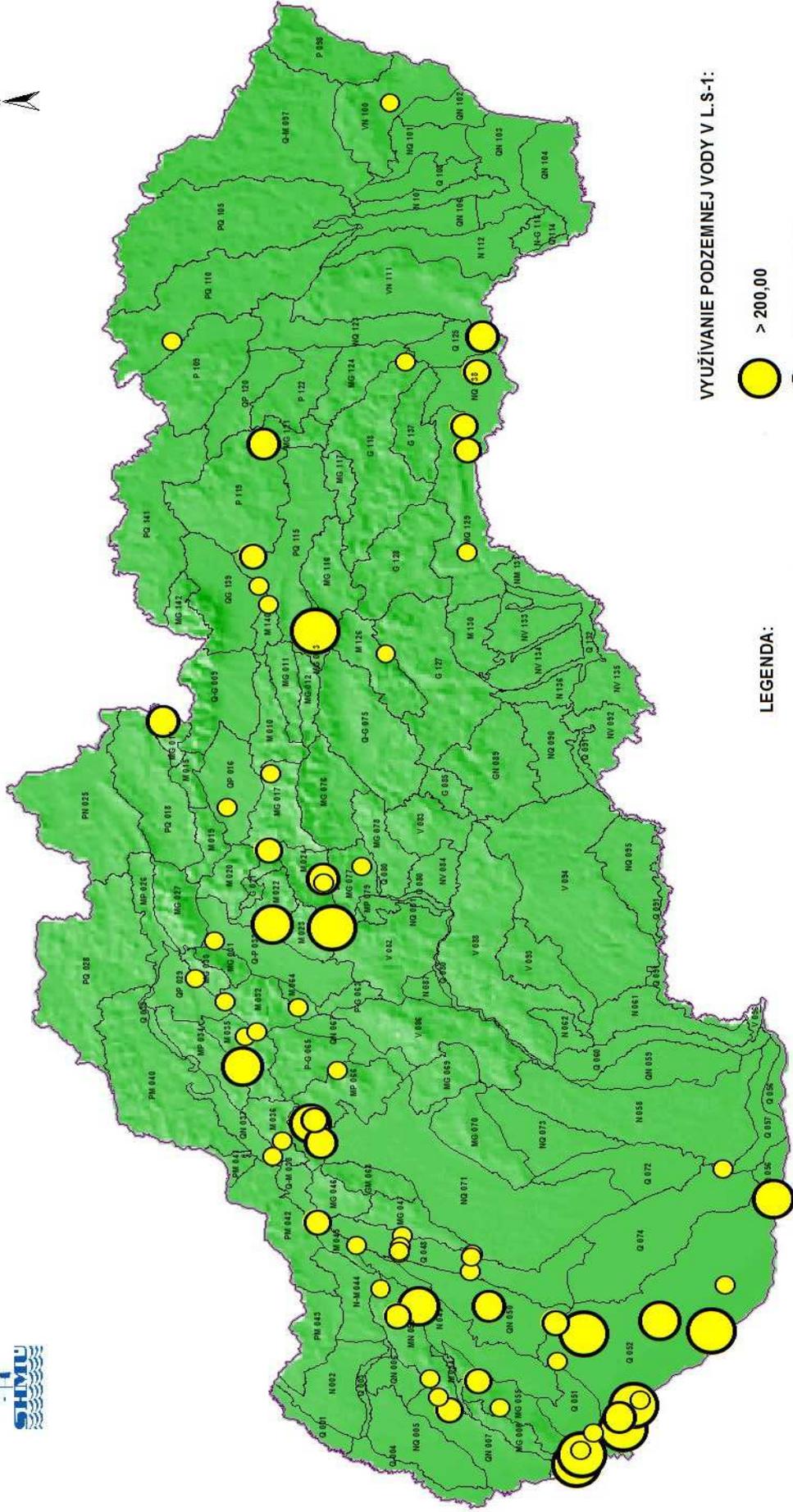
□ hranice SR

— riečna sieť

— cesty



# NAJVÝZNAMNEJŠIE LOKALITY VYUŽÍVANÝCH ZDROJOV PODZEMNEJ VODY NA SLOVENSKU V ROKU 2017



VYUŽÍVANIE PODZEMNEJ VODY V L.S-1:

- LEGENDA:**
- hranica rajónu
  - 065 poradové číslo rajónu
  - QN charakteristika rajónu
  - > 200,00
  - 199,99 - 100,00
  - 99,99 - 75,00
  - 74,99 - 50,00
  - 49,99 - 25,00



## Najvýznamnejšie zdroje podzemných vôd Slovenska podľa veľkosti odberov

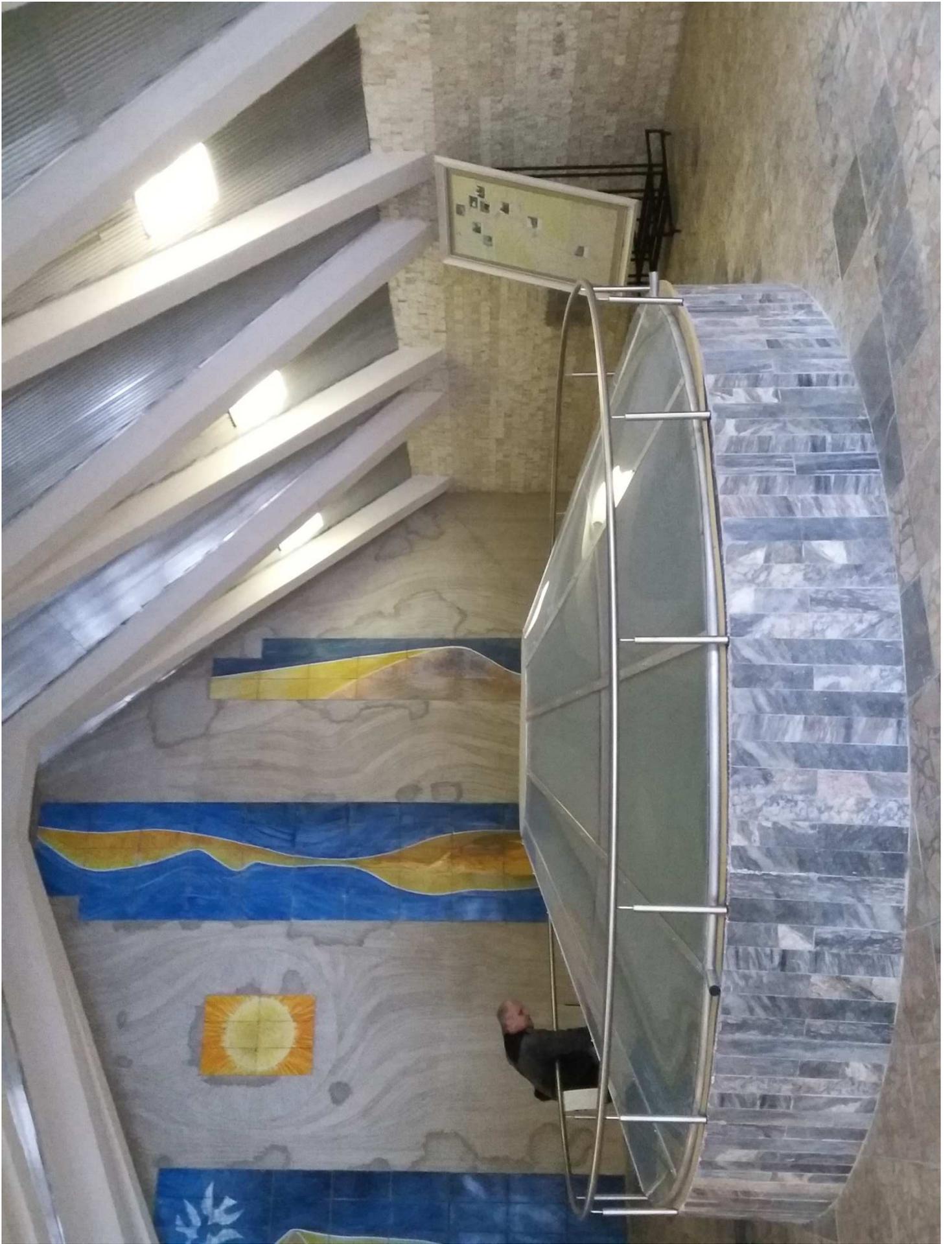
organizácia	sídlo organizácie	okres	hdg.rajó	lokalita	vodný zdroj	odber m <sup>3</sup>	odber ls	odpad m <sup>3</sup>	odpad l/s
Turčianska vodárenská spoločnosť a.s.	Martin	Martin	022VH10	Necpaly	Prameň Lazce	3981320	126,25	0	0,00
Zsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Bratislava 2	Bánovce n.B.	066NA11	Slatinka n. Bebravou	Prameň Vrchovište	3554207	112,70	0	0,00
Veolia STVPS a.s.	Banská Bystrica	Ban. Bystrica	023HN00	Harmanec	Prameň Tunel	3276050	103,88	2439657	77,36
Veolia STVPS a.s.	Bratislava 2	Senec	052DN00	Kalinkovo	Vrt S-10	3088470	97,93	0	0,00
Veolia STVPS a.s.	Banská Bystrica	Ban. Bystrica	024HN40	Jergaly-Motyčky	Prameň Jergaly	3023800	95,88	5721348	181,42
Zsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Bratislava 2	Trenčín	066NA11	Motešice	Prameň Jazero	2821520	89,47	0	0,00
Zsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Bratislava 2	Galanta	052VH00	Jelka	Vrt HJ-2	2699211	85,59	0	0,00
Vsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Prešov	Levoča	121HD10	Vyšný Slavkov	Pramene Lúčky, Hlavný	2513064	79,69	640536	20,31
Oravská vodárenská spoločnosť a.s.	Dolný Kubín	Tvrdošín	014VH10	Vitanová	Pr.Bobrovecká dolina	2403348	76,21	4223504	133,93
Trnavská vodárenská spoločnosť a.s.	Piešťany	Trnava	053VH10	Dechtice	Vrt DE-11	2373930	75,28	0	0,00
SLOVRYB a.s. Pstruhárstvo	Ružomberok	Ružomberok	020VH40	RBK-Biely Potok	Pr. Nižné Matejkovo	2300000	72,93	0	0,00
ZAVLAHY ABRAHAM s.r.o.	Abrahám	Galanta	052VH00	Pusté Uľany	Štrkovisko	2193442	69,55	0	0,00
Vsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Košice	Košice-okolie	129SA50	Turňa nad bodvou	Pramene I.- III.	1844512	58,49	2727920	86,50
Zsl. vod. spol. a.s. OZ D. Streda	Dunajská Streda	Dunaj.Streda	052VH00	Dunajská Streda	Vrt HDS-2	1755810	55,68	0	0,00
Vsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Košice	Košice-okolie	129SA50	Drienovec	Prameň Drienovec	1660288	52,65	6573022	208,43
Veolia STVPS a.s.	Banská Bystrica	Ban. Bystrica	023HN00	Harmanec	Prameň Čierno	1568450	49,74	626111	19,85
Bratislavská vodárenská spoločnosť a.s.	Bratislava 2	Dunaj.Streda	052DN00	Šamorín	Vrt S-6	1499080	47,54	0	0,00
Liptovská vodárenská spoločnosť a.s.	Liptovský Mikuláš	Lipt.Mikuláš	017VH10	Demänovská Dolina	Prameň Vyvieračka	1446649	45,87	3283751	104,13
Trnavská vodárenská spoločnosť a.s.	Piešťany	Trnava	053VH30	Dobrá Voda	Prameň Hlávka	1432050	45,41	55091	1,75
Zsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Bratislava 2	Dunaj.Streda	052VH00	Gabčíkovo	Vrt HAS-12	1390450	44,09	0	0,00
Bratislavská vodárenská spoločnosť a.s.	Bratislava 2	Bratislava 5	052DN00	Ostrovne Lúčky	Studňa č.7	1370880	43,47	0	0,00
Vsl. vodárenská spoločnosť a.s.	Rožňava	Revúca	126SA10	Muráň	Prameň Pod hradom	937505	29,73	19155101	607,40

**Západoslovenská vodáren  
spoločnosť a.s. Nitra**  
**Prameň "Vrchovište"**  
**Slatinka nad Bebravou**

ZÁPADOSLOVENSKÉ VEŽNARIE A KANALIZAČNÉ SK  
BRATISLAVA  
STREDISKO PREVÁDZKY DIAKOVODOV  
TOPEČIANY  
Prameň "VRCHOVIŠTE"  
Slatinka nad Bebravou











ZÁKAZ VSTUPU  
TU NEKVESTMAŇI  
OSOBAM



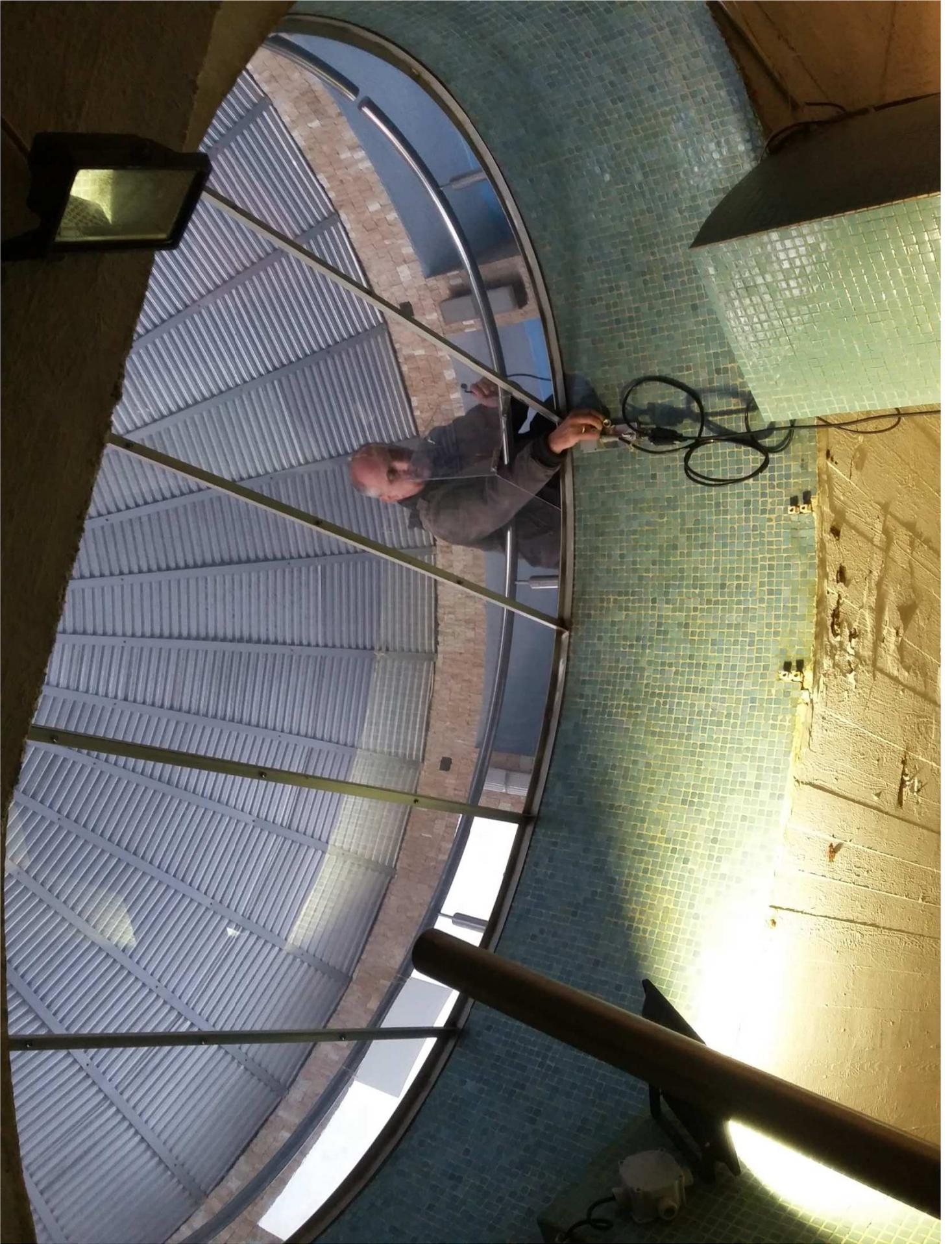
Západoslóvenská vodárenská  
spoločnosť a.s. Nitra  
Prameň "Pri Mlyne-PK-1"  
Statina nad Bebravou



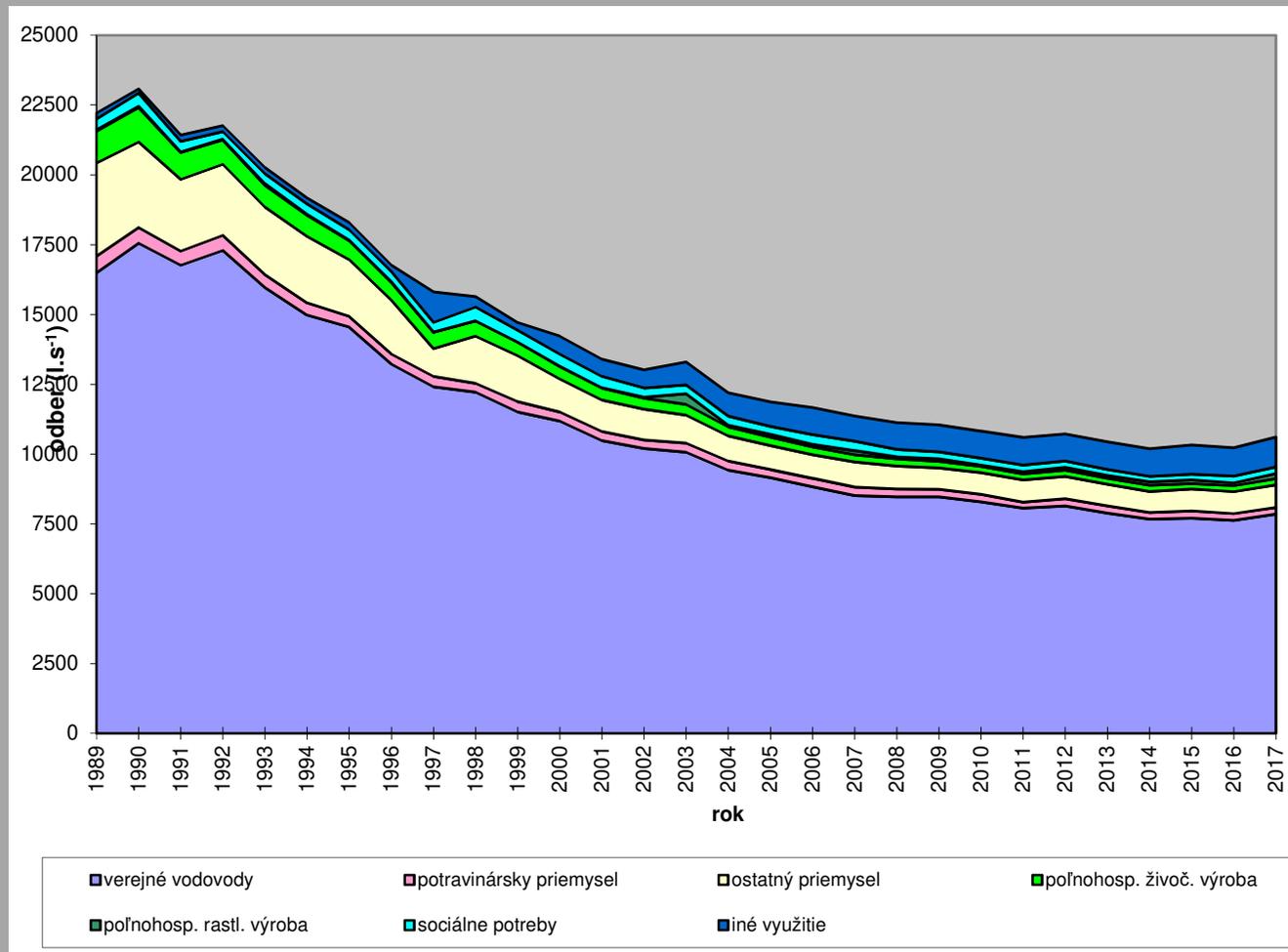




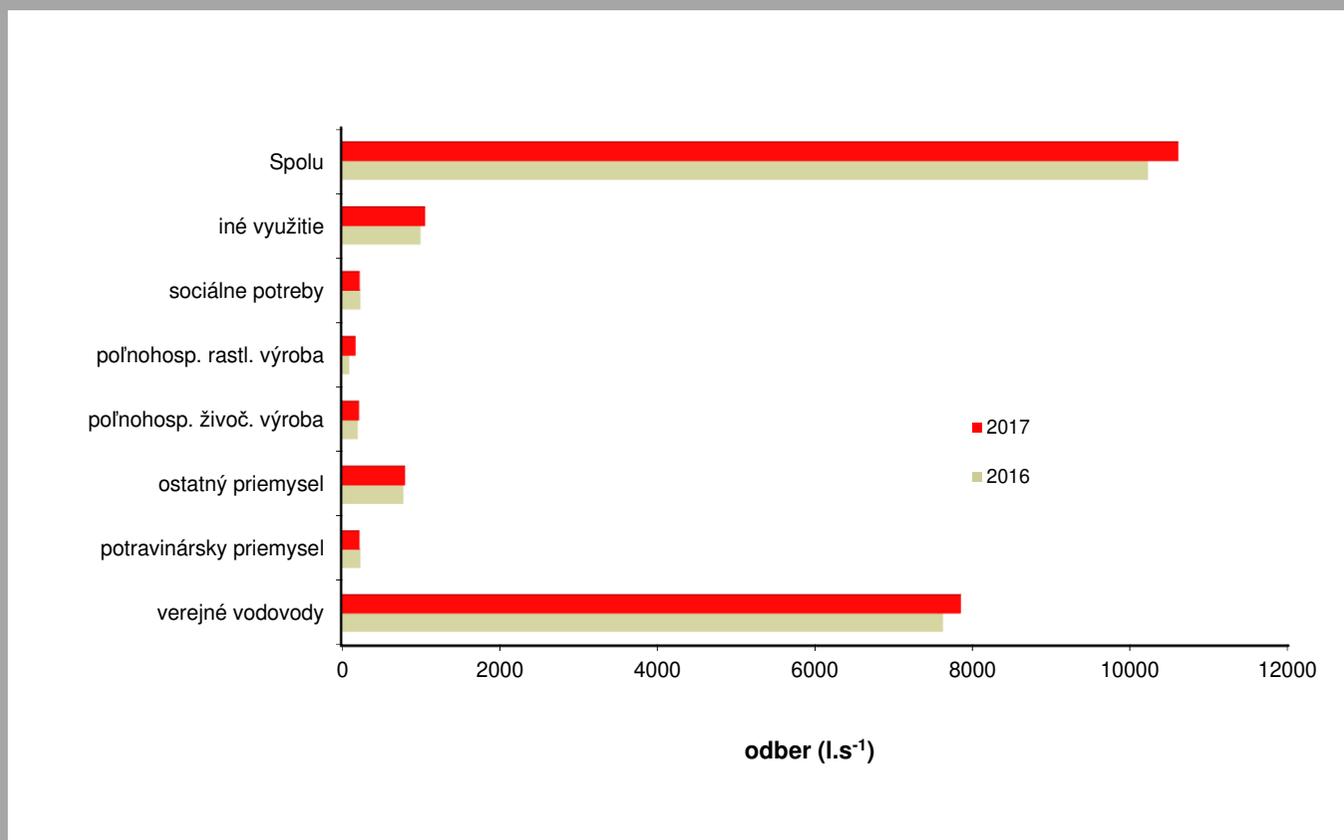
$$Q = 1,415 \cdot h^{2.5} \sqrt{h} \quad [m^3]; [m]$$



## Vývoj využívania podzemných vôd na Slovensku v rokoch 1989 - 2017



## Rozdelenie odberov podzemných vôd Slovenska podľa užívateľských skupín



# VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA MNOŽSTVA PODZEMNEJ VODY ZA UPLYNULÝ ROK

Vodohospodárska bilancia (VHB) množstva podzemnej vody je jeden zo základných podkladových materiálov pre vodohospodárske plánovanie.

Spracovanie vodohospodárskej bilancie je definované:

- Zákonom č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z.z.
- Vyhláškou Ministerstva životného prostredia č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona
- Spracováva sa od roku 1979, súčasná metodika a rajonizácia od roku 1995

## VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA MNOŽSTVA PODZEMNEJ VODY ZA UPLYNULÝ ROK

- Základná bilančná jednotka je hydrogeologický rajón (Slovensko je rozdelené na 141 hydrogeologických rajónov)
- Hydrogeologické rajóny sú vymedzené na základe geologických a hydrogeologických podmienok, delia sa na čiastkové rajóny a subrajóny



# VODOHOSPODÁRSKA BILANCIA MNOŽSTVA PODZEMNEJ VODY ZA UPLYNULÝ ROK

Vzťah Vodohospodárskej bilancie množstva podzemnej vody:

$$Vm / O = Bs$$

kde: **Vm** – využitelné množstvá podzemných vôd  
**O** – odbery podzemných vôd  
**Bs** – bilančný stav

Bilančný stav má päť stupňov:

havarijný	<=	1,00
kritický	1,01 až	1,18
napätý	1,19 až	1,4
uspokojivý	1,44 až	3,33
dobrý	nad	3,33

# VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD

Využitelné množstvá podzemných vôd – časť prírodných zdrojov pzv, ktorú je možné zachytávať a dlhodobo využívať.

Rozdeľujú sa na:

- **schválené** komisiou pre schvaľovanie množstiev podzemných vôd MŽP (kategórie A,B,C,C1,C2)

A - podrobne preskúmané zdroje a zásoby pzv (3 r. pozor. kvality a kvantity)

B - podrobne preskúmané zdroje a zásoby pzv (2 r. pozor. kvality a kvantity)

C - zdroje a zásoby stanovené na základe údajov z HG prieskumov, sledovania kvant. parametrov)

C1 - zdroje a zásoby stanovené na základe 2 ročného sledovania kvant. parametrov)

C2 - zdroje a zásoby stanovené na základe geologických, HG a HCh. poznatkov

- **neschválené** komisiou pre schvaľovanie množstiev podzemných vôd MŽP (kategórie I.,II.,III.,kvalifikovaný odhad

I.- využitelné množstvá pzv (80 % zabezpečenosť, dlhodobé prevádzkové využívanie, regionálne prieskumy)

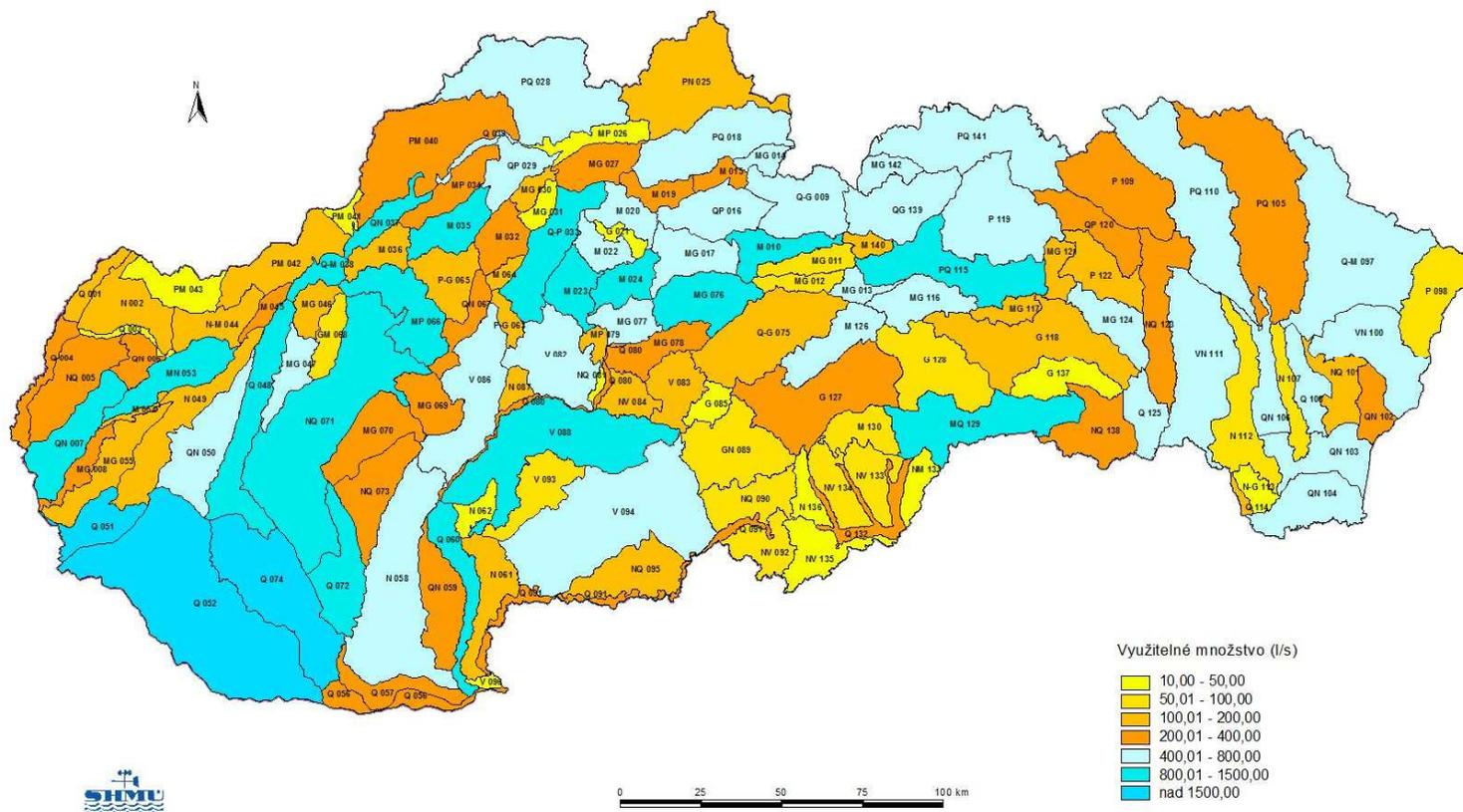
II. - využitelné množstvá pzv (primeraná spoľahlivosť, pozorovania kratšie ako 2 roky, krátkodobejšie odbery)

III. - využitelné množstvá pzv (nižšia spoľahlivosť, krátkodobá čerpacia skúška, jednorázovo pozorované pramene)

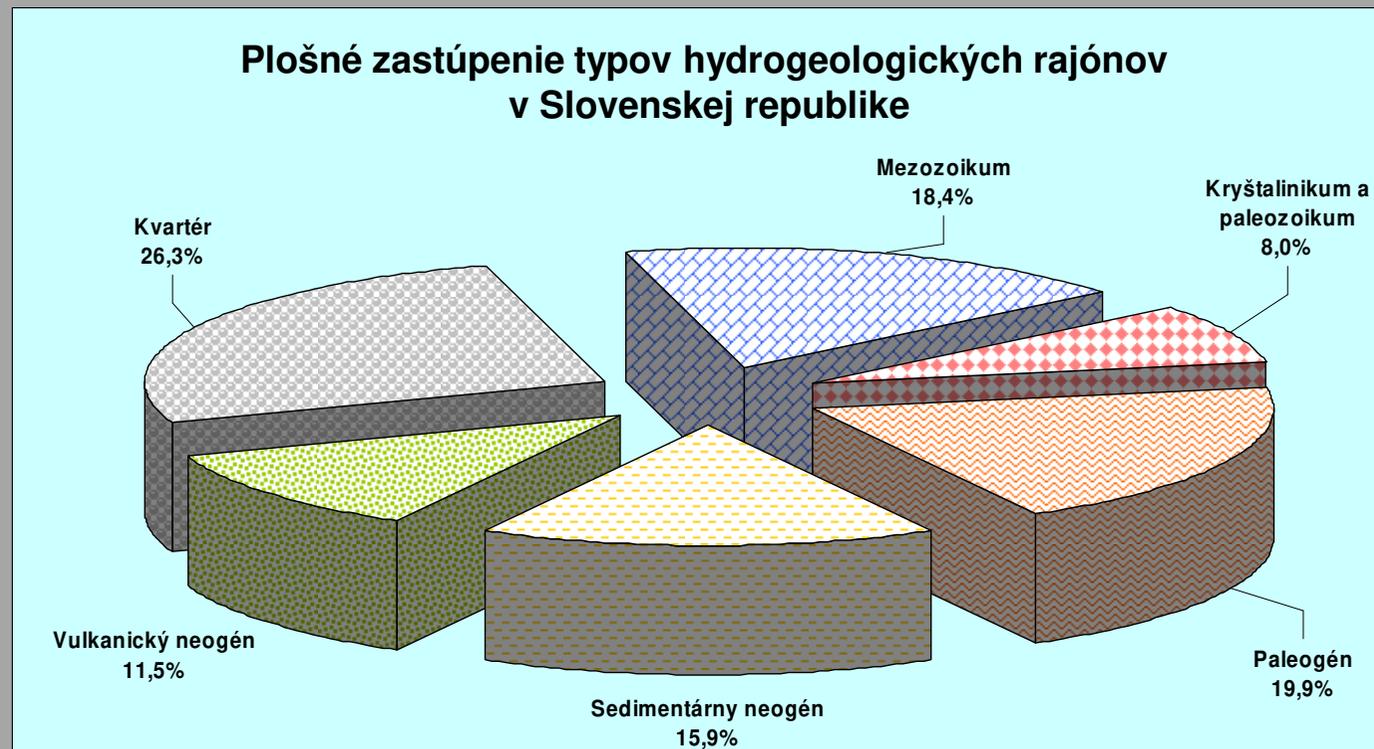
Odhad - využitelné množstvá pzv stanovené na základe všeobecných HG poznatkov (nie je k dispozícii dostatočná HG dokumentácia)

# VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD

VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD V HYDROGEOLOGICKÝCH RAJÓNOCH SR V ROKU 2017

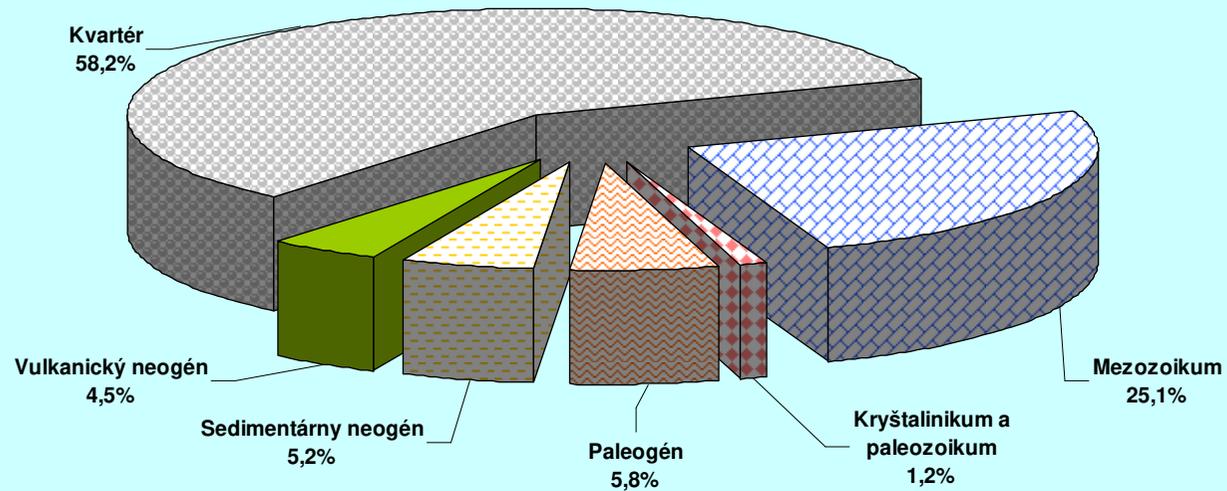


# VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD



# VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD

Využitelné množství podzemních vod  
podle hydrogeologických struktur

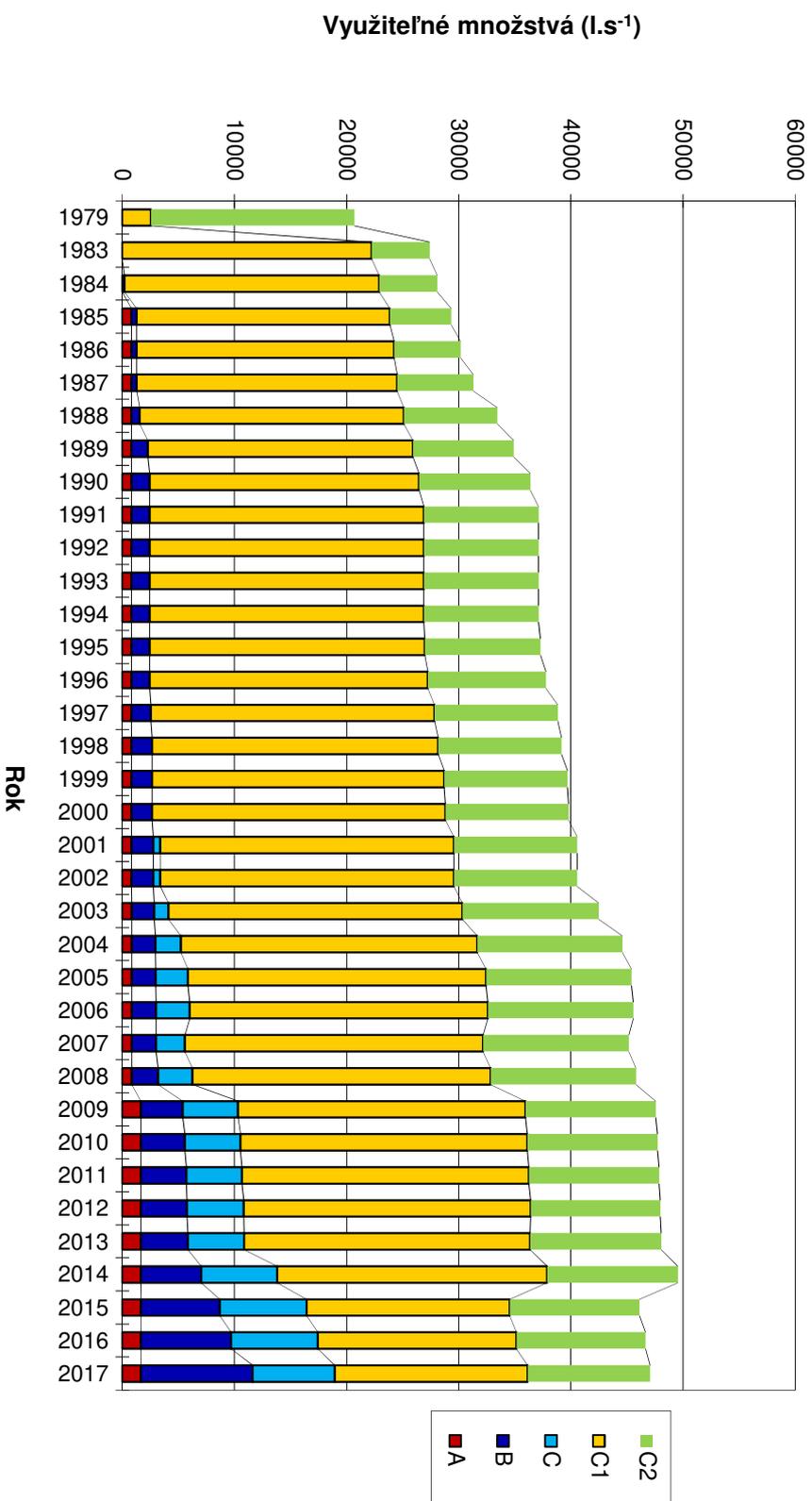


# VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD

Rok		Využitelné množstvá											Spolu
		Schválené v Komisii						Neschválené v Komisii					
		A	B	C	C1	C2	spolu	I.	II.	III.	odhad	spolu	
2016	l.s <sup>-1</sup>	1663,6	8028,4	7752,3	17695,3	11510,8	<b>46650,52</b>	8804,5	13022,9	7571,9	438,7	<b>29838,0</b>	<b>76488,52</b>
	%	2,2	10,5	10,1	23,1	15,0	<b>61,0</b>	11,5	17,0	9,9	0,6	<b>39,0</b>	<b>100,0</b>
2017	l.s <sup>-1</sup>	1663,6	9958,8	7325,5	17207,1	10899,4	<b>47054,27</b>	8636,5	12898,9	7510,9	438,7	<b>29484,98</b>	<b>76539,25</b>
	%	2,2	13,0	9,6	22,5	14,2	<b>61,5</b>	11,3	16,9	9,8	0,6	<b>38,5</b>	<b>100,0</b>
Zmena v roku 2017	l.s <sup>-1</sup>	0,0	1930,4	-426,8	-488,4	-611,4	<b>403,75</b>	-168,0	-124,0	-61,0	0,0	<b>-353,02</b>	<b>50,73</b>
	%	0,00	24,04	-5,51	-2,76	-5,31	<b>0,87</b>	-1,91	-0,95	-0,8	0,00	<b>-1,18</b>	0,07

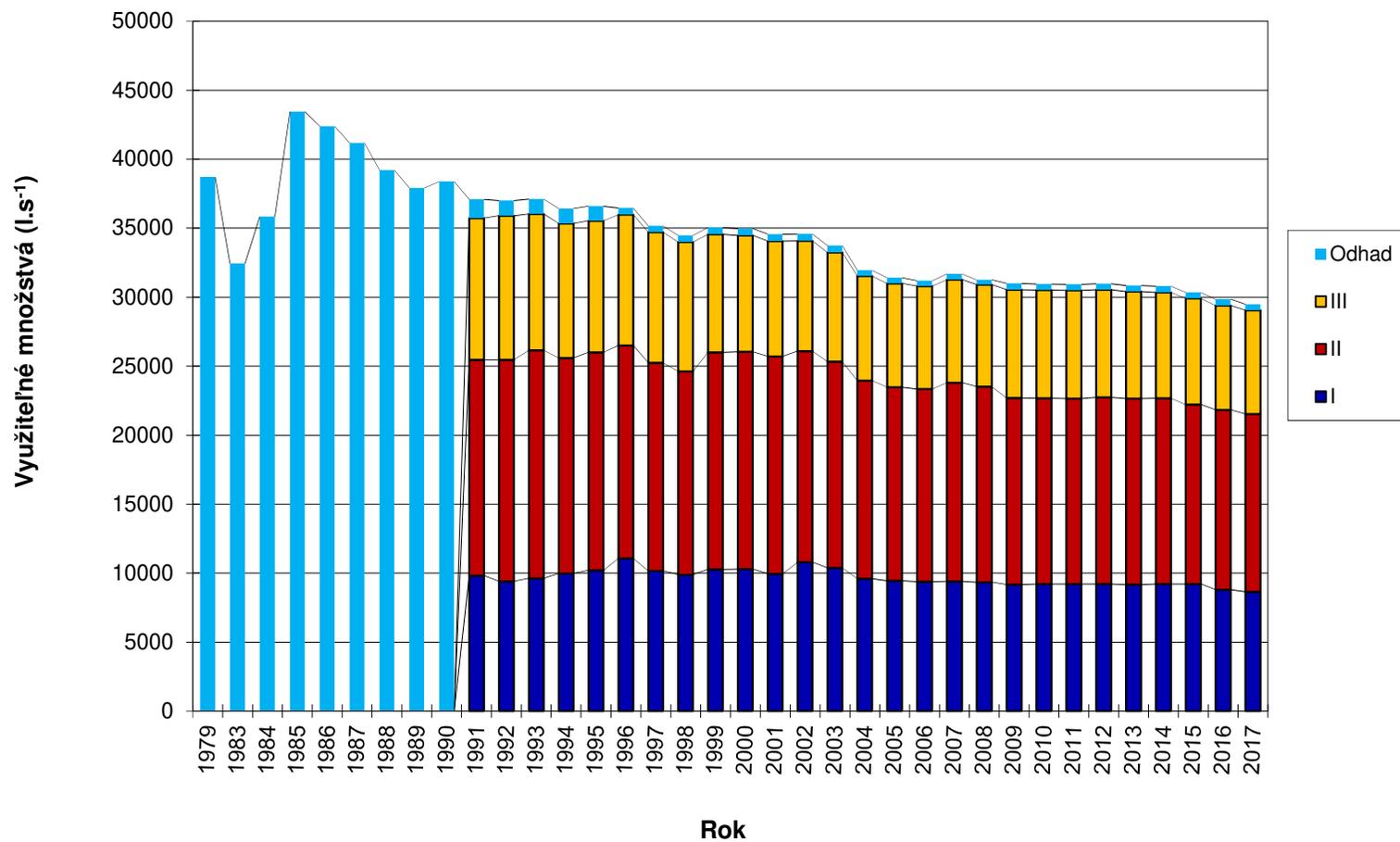
# VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD

Vývoj využitelných množstiev pzv v rokoch 1983 - 2017



# VYUŽITELNÉ MNOŽSTVÁ PODZEMNÝCH VÔD

Vývoj využiteľných množstiev pzv v rokoch 1983 - 2017



# BILANČNÝ STAV PODZEMNÝCH VÔD V ROKU 2017

Zo 141 hg rajónov bol bilančný stav:

- **dobrý** – 127 rajónov
- **uspokojivý** – 14 rajónov

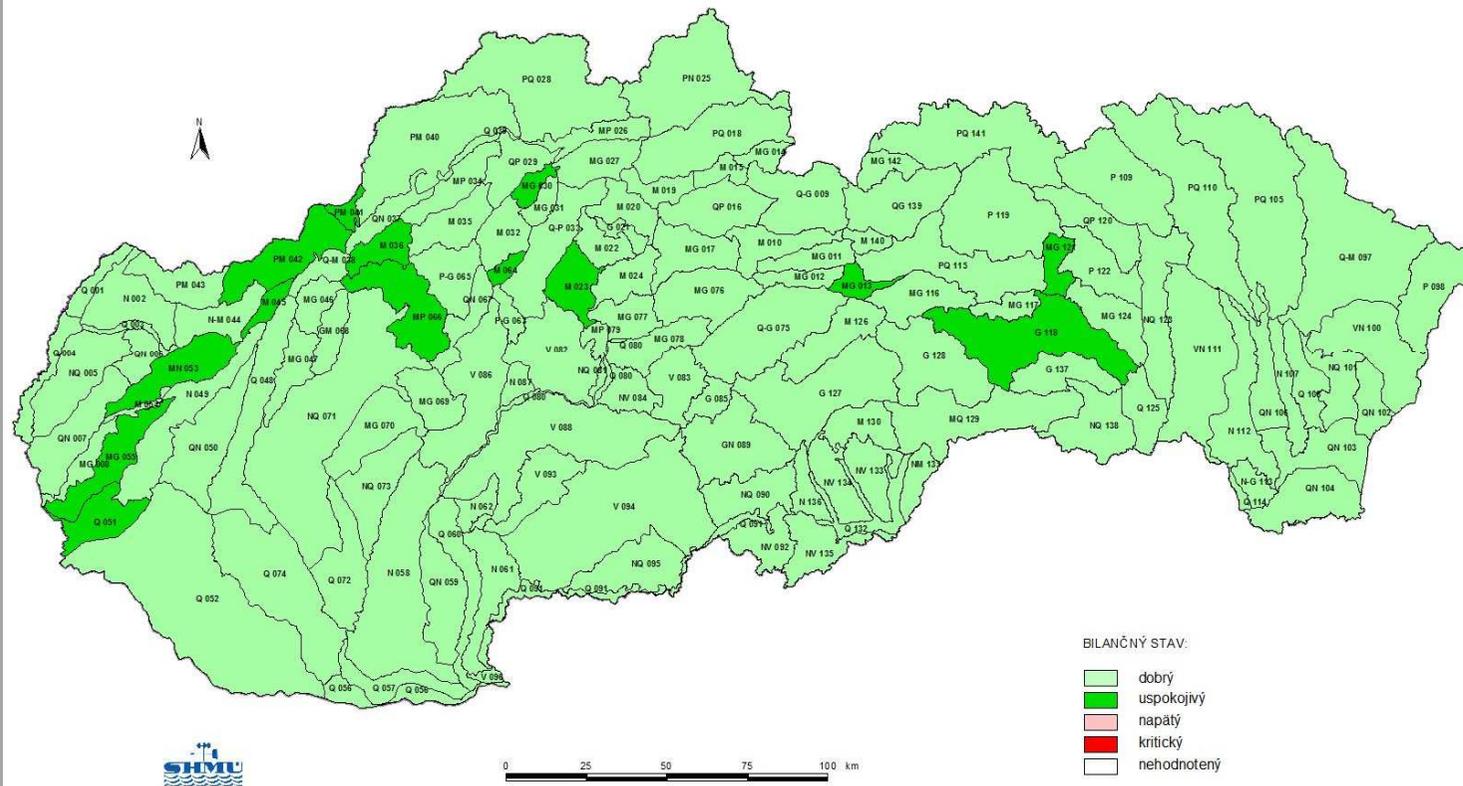
bilančný stav	havarijný	$\leq 1,00$
	kritický	1,01 až 1,18
	napätý	1,19 až 1,43
	uspokojivý	1,44 až 3,33
	dobrý	nad 3,33

Do roku 1994:

bilančný stav: pasívny  $\leq 0,9 <$  napätý  $< 1,1 \leq$  aktívny

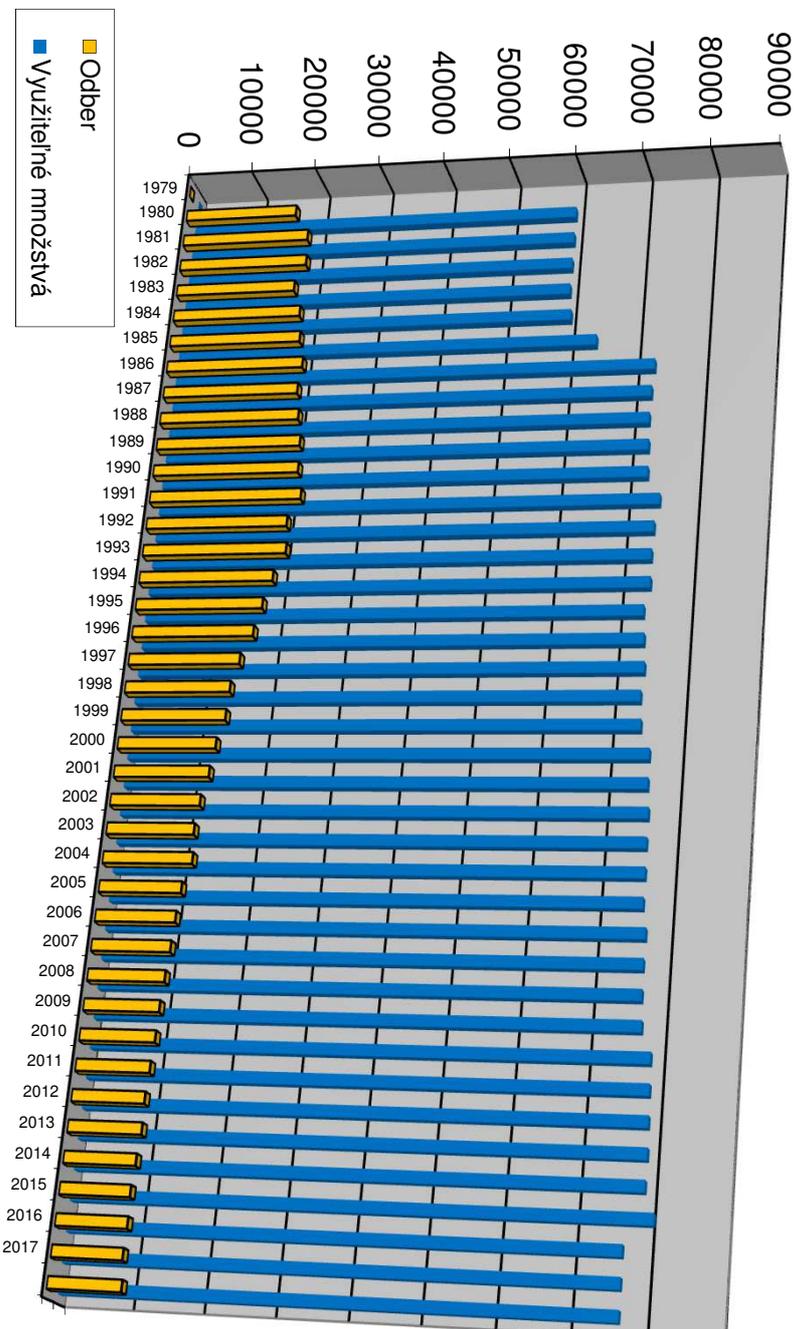
# BILANČNÝ STAV PODZEMNÝCH VÔD

BILANČNÝ STAV V HYDROGEOLOGICKÝCH RAJÓNOCH SLOVENSKA V ROKU 2017



# BILANČNÝ STAV PODZEMNÝCH VÔD

Pomer využiteľných množstiev pzv k odberom [l.s<sup>-1</sup>]





*ĎAKUJEM ZA POZORNOST*

