



MINISTERSTVO  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## VSTUPNÁ SPRÁVA

Dokument pre tvorbu Akčného plánu ochrany vody  
v Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov

Október 2022

## Obsah

Úvod.....	4
1. Charakteristika Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov .....	5
1.1. Fyzickogeografické pomery.....	6
1.2. Klimatické pomery .....	6
1.3. Hydrologické pomery.....	7
1.4. Pôdne pomery.....	8
1.5. Geologické a hydrogeologické pomery.....	9
1.6. Hydrogeochemické pomery.....	11
1.7. Vodárenské zdroje a významné odbery podzemnej vody .....	13
1.8. Biodiverzita .....	16
2. Systém monitorovania vôd .....	17
2.1. Monitorovanie kvality povrchovej vody .....	17
2.2. Monitorovanie kvantity podzemnej vody.....	17
2.3. Monitorovanie kvality podzemnej vody .....	18
3. Kvalita vody v CHVO Žitný ostrov.....	21
3.1. Kvalita povrchovej vody .....	21
3.2. Kvalita podzemnej vody .....	23
3.3. Stav útvarov podzemnej vody.....	25
4. Využívanie územia a ohrozenie vody.....	29
4.1. Urbanizácia.....	29
4.2. Súčasný stav budovania verejnej kanalizácie.....	31
4.3. Znečistenie z poľnohospodárstva .....	32
4.4. Environmentálne záťaže .....	35
4.5. Znečistenie priemyselnými prevádzkami.....	41
4.6. Vodohospodárske diela.....	43
5. Legislatívny a administratívny rámec.....	44
5.1. Vodný zákon vo vzťahu k chráneným vodohospodárskym oblastiam.....	45
5.2. Zákon o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.....	46
5.3. Zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách .....	47
5.4. Zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia.....	48
5.5. Zákon o rastlinolekárskej starostlivosti vo vzťahu k chráneným vodohospodárskym oblastiam.....	48
5.6. Zákon o štátnej meteorologickej službe a štátnej hydrologickej službe.....	49
5.7. Katastrálny zákon vo vzťahu k chráneným vodohospodárskym oblastiam.....	49
5.8. Pripravované právne predpisy s vplyvom na chránené vodohospodárske oblasti.....	49
5.9. Výkon štátnej a verejnej správy .....	50
6. Referencie .....	56
7. Autori Vstupnej správy.....	58
8. Prílohy .....	59
9. Mapové prílohy .....	59

## POUŽITÉ SKRATKY

AP	Akčný plán
BVS, a. s.	Bratislavská vodárenská spoločnosť, a. s.
EZ	Environmentálna záťaž
CHVO	Chránená vodohospodárska oblasť
GPŽP	Geologický prieskum životného prostredia
HOPV	Hydraulická ochrana podzemnej vody
IMZZ	Integrovaný monitoring zdrojov znečistenia
IPKZ	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
KÚ	Krajský úrad
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NMH	Najvyššia medzná hodnota
OP ŽP, OP KŽP	Operačný program životné prostredie, operačný program kvalita životného prostredia
OÚ	Okresný úrad
PMP	Plán manažmentu povodia
POR	Prípravky na ochranu rastlín
REZ	Register environmentálnych záťaží
RPM	Rámcový program monitorovania
RSV	Rámcová smernica o vode
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SIŽP	Slovenská inšpekcia životného prostredia
SVP, š. p.	Slovenský vodohospodársky podnik, š. p.
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠHS	Štátna hydrologická sieť (SHMÚ)
ÚL	Účinné látky
ÚMS	Účelová monitorovacia sieť
ÚPzV	Útvar podzemnej vody
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
VDG	Vodné dielo Gabčíkovo
VÚC	Vyšší územný celok
VÚRUP	Výskumný ústav pre ropu a uhľovodíkové plyny
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
ZVS, a. s.	Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a. s.

## Úvod

Východiskom pre tvorbu Akčného plánu ochrany vody v Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov (ďalej len AP CHVO ŽO) je súčasný stav ohrozenia zdrojov podzemnej vody v tejto oblasti. V zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a príslušných vykonávacích predpisov sú definované podmienky ochrany vôd prirodzene sa vyskytujúcich na území chránených vodohospodárskych oblastiach. Nedostatočne riešené odstraňovanie znečistenia, finančná náročnosť navrhovaných opatrení a roztrieštenosť monitorovacích systémov boli dôvodmi prijatia zákona č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd. Zákon dostal pomenovanie LEX Žitný ostrov po najvýznamnejšej vodohospodárskej oblasti prirodzenej akumulácie vôd – Žitnom ostrove. Napriek tomu, že za posledné roky dochádza k výraznému posunu v konkrétnych krokoch, ktoré majú viesť k väčšej ochrane v CHVO ŽO, riziká naďalej pretrvávajú. Zdroje znečistenia, necitlivé zásahy do územia, nedbalosť a slabá kontrola štátu v minulosti sú dnešným a potenciálne budúcim rizikom pre kvalitu podzemnej vody. Ide najmä o znečistenie z priemyselných prevádzok, poľnohospodárstva, domácností, skládok odpadu, environmentálne záťaž, devastácie výrubu lesných a brehových porastov. Žitný ostrov zaznamenáva aj nové riziká spôsobené urbanizáciou: masívna výstavba, veľké infraštruktúrne projekty, golfové ihriská. Významným vplyvom bola zmena hydrogeologických pomerov po spustení Vodného diela Gabčíkovo (VDG) do prevádzky. Ďalším vplyvom, ktorý mení hydrogeologické pomery a smer prúdenia podzemnej vody, bola výstavba mohutných hlbokých podzemných stavieb v širšom centre Bratislavy v blízkosti Dunaja. Tieto predstavujú riziko zastavenia alebo zmeny prúdenia podzemnej vody a následného vyplavovania znečistenia z nových lokalít. Investovanie do prevencie ochrany podzemnej vody pred znečisťovaním bolo dlhodobo nedostatočné, a to tak na úrovni odstraňovania znečistenia, ako aj na úrovni tzv. mäkkých opatrení (monitorovanie, informačný systém, medzirezortná spolupráca). Súčasná právna úprava sprevádzaná nízkou vymožitelnosťou nie je uspokojivá.

Základným strategickým dokumentom pre spracovanie AP CHVO ŽO je **Koncepcia vodnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 s výhľadom do roku 2050** (MŽP SR, 2022), ktorá stanovuje nadradenosť verejného záujmu ochrany vôd pri územnom plánovaní, vyhlasovaní nových a prehodnocovaní aktuálnych ochranných pásiem vodárenských zdrojov nad ostatnými záujmami. Využitie zdrojov pitnej vody a ochranných pásiem pre zásobovanie obyvateľstva má prioritu pred iným využitím (napr. ako stavebných pozemkov).

Potreba spracovania AP CHVO ŽO vyplýva z dlhodobo nedostatočne koordinovaného rozvoja územia CHVO ŽO. Neprimerané využitie územia vzhľadom na jeho limity vytvára tlak na množstvo aj kvalitu vôd CHVO ŽO. Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja (Vodný plán Slovenska) zahŕňa len všeobecné opatrenia na dosahovanie environmentálnych cieľov rámcovej smernice o vode. Proces spracovania AP CHVO ŽO je významný aj z dôvodu vytvorenia dostatočného času na diskusie o konkrétnych opatreniach s aktérmi v území, ktorí sú zodpovední za ich realizáciu.

Očakávanými výstupmi z tvorby AP CHVO ŽO budú aj prípadné návrhy na legislatívne zmeny a to nielen vo vodnej legislatíve, ale aj ďalších zákonov. Dôležitým výstupom budú konkrétne návrhy v oblasti komplexného monitorovania podzemnej vody a prepojenie ich výsledkov s plánovacím a rozhodovacím procesom. Nevyhnutnou podmienkou pre realizáciu opatrení bude mobilizovanie finančných verejných a súkromných prostriedkov pre navrhované opatrenia. Akčný plán ochrany podzemnej vody v CHVO ŽO bude predložený na rokovanie vlády SR.

Spracovanie AP CHVO ŽO koordinuje sekcia vôd Ministerstva životného prostredia SR (MŽP SR). Za účelom spracovania boli zriadené odborné skupiny, v ktorých sú zastúpení pracovníci kľúčových odborných organizácií rezortu životného prostredia, ako aj dôležitých orgánov a organizácií, ktorí vstupujú to manažmentu v oblasti ochrany vôd, ochrany a dodávky bezpečnej pitnej vody, využívania vody a pôd. Títo sa zúčastňujú na hlavných etapách spracovania AP CHVO ŽO; konkrétne sa jedná o spracovanie vstupnej správy, identifikovanie problémov, nastavenie cieľov a opatrení AP CHVO ŽO. Zoznam spoluautorov sa nachádza v kapitole 7.

**Cieľom Vstupnej správy** je opísať najväčšie ohrozenia vody v CHVO ŽO a analyzovať súčasný stav monitorovania a hodnotenia stavu vodných útvarov a využívania vody. Druhou úrovňou analýzy je kritické zhodnotenie legislatívnych a administratívnych nástrojov a postupov v rozhodovaní štátnej a verejnej správy o využívaní územia CHVO ŽO. Tieto informácie budú slúžiť na definovanie problémov a následne spracovanie AP CHVO ŽO. Vstupná správa spolu s analýzou problémov bude základom pre návrh konkrétnych opatrení na dlhodobú a permanentnú ochranu kvality vody CHVO ŽO.

Kľúčové problémy boli zmapované v odborných skupinách a následne zoradené do logických systémových problémov – strom problémov. Okrem riadenej a štruktúrovanej diskusie v odborných skupinách boli využité participatívne formy; konferencia Budúcnosť Žitného ostrova sa konala vo februári 2022, tematické workshopy (Samosprávy a ich vplyv na kvalitu vôd v CHVO Žitný ostrov, jún 2022, Environmentálne záťaže a geologická verejnosť, apríl 2022, Systém monitorovania vôd v CHVO, august 2022). Odborná a laická verejnosť sa mohla zúčastniť dotazníkového prieskumu mapujúceho problémy a výzvy v území Žitného ostrova. Začiatkom septembra 2022 sa uskutoční záverečná Konferencia k príprave Akčného plánu.

## 1. Charakteristika Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov

Podzemná voda je nenahraditeľnou zložkou prírodného prostredia. Je potrebné chrániť ju, a to tým starostlivejšie, čím intenzívnejšie sa využíva. Podzemná voda predstavuje neoceniteľný, dostupný a z kvantitatívneho, kvalitatívneho aj ekonomického hľadiska najvhodnejší zdroj pitnej vody. Vďaka vhodným prírodným podmienkam má Slovensko jednu z najväčších prirodzených zásobární podzemnej vody v strednej Európe - Žitný ostrov, ktorý predstavuje nádrž statických zásob podzemnej vody s akumuláciou vyše  $15 \cdot 10^9 \text{ m}^3$  (Mikita, Bôžiková, 2004). Voda v oblasti aluviálnych náplavov ŽO má dobrú kvalitu, je však veľmi zraniteľná, pretože sa nachádza v prostredí, kde sú sústredené významné hospodárske aktivity, prejavujúce sa v zhoršovaní kvalitatívnych parametrov podzemnej vody hlavne v najvrchnejšej časti zvodneného prostredia (Ženišová a kol., 2013).

CHVO ŽO jednou z desiatich chránených vodohospodárskych oblastí Slovenskej republiky. CHVO ŽO nie je totožná s geografickým vymedzením Žitného ostrova ako územia nachádzajúceho sa medzi hlavným tokom Dunaja (v súčasnosti jeho starým korytom) a tokom Malého Dunaja. Príčina je daná hydrogeologickými pomermi územia, ktoré postupne vznikali niekoľko tisíc rokov a ktoré nerešpektujú súčasný priebeh vodných tokov. V období postupného usadzovania a vzniku vysoko priepustných štrkopieskov ako riečnych usadenín sa riečna sieť v území postupne, ale neustále (po každej veľkej povodni) menila. Hydrogeologické zistenia od šesťdesiatych rokov dvadsiateho storočia umožnili na podklade množstva vrtných prác vyčleniť zóny tvorby podzemnej vody, zóny transportu podzemnej vody a zóny odvodňovania územia (Gazda a Pospíšil, 1974). Územie, ktoré tesne prilieha k Dunaju, bolo charakterizované ako zóna tvorby podstatného množstva podzemnej vody (povrchový tok napája podzemnú vodu). Prevažná časť západnej polovice ŽO bola charakterizovaná ako zóna transportu najväčších množstiev podzemnej vody (zároveň je zónou ich najintenzívnejšej interakcie s ľudskou činnosťou). Po túto hranicu bola preto v roku 1978 prvýkrát vyčlenená CHVO ŽO a to nariadením vlády č. 46/1978. Približne od línie Sap – Topoľníky po Komárno bola vyčlenená zóna odvodňovania, v ktorej

podzemnú vodu prevažne odvádza Malý Dunaj, drenážne kanály a tiež aj hlavný tok Dunaja. Toto hydrogeologické rozčlenenie bolo rešpektované aj následnými novelami právnych predpisov.

### 1.1. Fyzickogeografické pomery

CHVO ŽO sa nachádza v juhozápadnej časti západného Slovenska. Rozlohovo pokrýva hlavne okres Dunajská Streda, ale čiastočne zasahuje aj do okresu Galanta na severe a do bratislavského a seneckého okresu na severe a severozápade (*mapa 1*). V prílohe 1 sa nachádza zoznam obcí a katastrálnych území, ktoré sú súčasťou CHVO ŽO. Z juhu je CHVO ŽO ohraničená Dunajom.

CHVO ŽO sa nachádza v rámci Alpsko-himalájskej sústavy v podsústave Panónska panva, v provincii Západopanónska panva, v subprovincii Malá Dunajská kotlina, v oblasti Podunajská nížina a v celku Podunajská rovina, v rámci ktorého sa nachádzajú podoblasti 0.2 Čiližská mokraď a 0.3 Potônska mokraď. V území ŽO sa nachádza i podoblasť 0.4 Okoličnianska mokraď (*mapa 2*) (Miklós, 2002), (Mazúr, Lukniš, 1986).

Maximálna nadmorská výška územia CHVO ŽO je 191 m n. m. a minimálna 103 m n. m. Širšie okolie územia má charakter fluvialneho reliéfu horizontálnych až subhorizontálnych sedimentárnych štruktúr. Leží v priestore aluviálnej nivy Dunaja a Malého Dunaja, na mierne zvlnenej rovine s priemernou sklonitosťou terénu 0 ‰ – 0,4 ‰ (Kočícký, Ivanič, 2011 a Mazúr, Lukniš 1986).

### 1.2. Klimatické pomery

Na základe klimatickej klasifikácie podľa Končeka (1961 - 2010) je územie ŽO zaradené do teplého, suchého až veľmi suchého okrsku, s miernou zimou. Dlhodobá priemerná ročná teplota vzduchu (1981 - 2010) dosahuje hodnoty vyššie ako 10 °C (Gabčíkovo 10,3 °C). Najteplejším mesiacom roka je júl s dlhodobou priemernou mesačnou teplotou vzduchu (1981 - 2010) okolo 21,0 °C. Najchladnejším mesiacom roka je január s dlhodobou priemernou mesačnou teplotou vzduchu (1981 - 2010) niekoľko desiatín °C pod bodom mrazu (Gabčíkovo mínus 0,6 °C). Extrémna maximálna teplota vzduchu dosahuje tesne viac ako 40 °C (Gabčíkovo 40,2 °C, 8. 8. 2013). Extrémna minimálna teplota vzduchu dosahuje hodnoty blízke sa k hodnote okolo -25 °C (Gabčíkovo -23,9 °C, 8. 1. 1985).

Dlhodobý priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok (1981 - 2010) dosahuje prevažne hodnoty v intervale 511 až 580 mm. Najvyššie hodnoty dlhodobého priemerného mesačného úhrnu zrážok (1981 - 2010) sa pohybujú v intervale od 60 mm do 70 mm. Najnižšie hodnoty dlhodobého priemerného mesačného úhrnu zrážok (1981 - 2010) sa pohybujú v intervale od 25 mm do 35 mm. V extrémnych prípadoch môže denný úhrn zrážok dosiahnuť viac ako 100 mm (Gabčíkovo 101 mm, Jurová 116 mm, 14. 6. 2020).

Dlhodobý priemerný počet dní so snehovou pokrývkou (1981 - 2010) sa pohybuje v intervale od 30 do 35 dní, pričom má tendenciu ubúdať. V krajných prípadoch sa v celej zimnej sezóne nemusí snehová pokrývka vyskytnúť (napríklad Šamorín v zimnej sezóne 1997/1998). Naopak, výnimočne môže v extrémnych prípadoch dosiahnuť výška snehovej pokrývky na niektorých miestach viac ako pol metra (Jurová 71 cm, 16. 1. 1987).

Dlhodobá priemerná ročná aktuálna evapotranspirácia (1981 - 2010) predstavuje hodnoty tesne pod 450 mm. Dlhodobá priemerná ročná potenciálna evapotranspirácia (1981 - 2010) predstavuje na ŽO hodnoty v intervale 710 - 750 mm. V analyzovanom území prevládajú severozápadné a juhovýchodné smery vetra. Najveternejšie obdobie v ročnom režime trvá približne od februára do polovice apríla, pričom dlhodobá priemerná mesačná rýchlosť vetra (1961 - 2010) v tomto období dosahuje okolo 4 m.s<sup>-1</sup>.

### 1.3. Hydrologické pomery

CHVO ŽO sa nachádza v dolnej časti čiastkového povodia rieky Váh (87 %) a čiastkového povodia Dunaj (13 %), má rozlohu 1200,63 km<sup>2</sup>. Územie celého ŽO má rozlohu 1632 km<sup>2</sup> a zasahuje do nasledovných čiastkových povodií (*mapa 3*):

- 4-20 čiastkové povodie Dunaja
- 4-21 čiastkové povodie Váhu

Celý Žitný ostrov predstavuje územie ohraničené v dolnej časti riekou Dunaj a v hornej časti Malým Dunajom, ktorý sa odčleňuje od Dunaja pod Bratislavou a pri Kolárove ústí do Váhu. Úsek Váhu od ústia Malého Dunaja po ústie Váhu do Dunaja pri Komárne tvorí ďalšiu časť ohraničenia územia ŽO. Malý Dunaj svojimi prítokmi Čierna voda a Stará Čierna voda odvádza aj vodu z tokov stekajúcich zo svahov Malých Karpát. V oblasti je vybudovaná špecifická sieť hydromelioračných, zavlažovacích, odvodňovacích a zberných kanálov s regulovaným prietokovým režimom. Prietoky do Malého Dunaja sú regulované zátvorným objektom na ľavom brehu Dunaja.

Územie zasahuje do nasledovných základných povodií:

- **4-20-01 (názov základného povodia: Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu)** - čiastkové povodie začína v profile ústia rieky Morava do Dunaja pod hradom Devín, v bratislavskej mestskej časti Devín. Od vtoku na naše územie tvorí v dĺžke 7,5 km hranicu s Rakúskom, na úseku 22,5 km prechádza celý na územie Slovenskej republiky a potom v dĺžke 142 km tvorí hranicu s Maďarskom. Celková plocha čiastkového povodia Dunaja je na území Slovenska 1158 km<sup>2</sup>. Dĺžka toku Dunaja v CHVO je 53,7 km a plocha povodia 156 km<sup>2</sup>. Územie patrí do oblasti stredného Dunaja. Prietoky vody na tomto nižšom úseku rieky zostávajú pod dominantným vplyvom ľadovcového režimu, ale už vykazujú odchýlky od prietokového režimu v hornej časti Dunaja. V dôsledku náhlejšej zmeny pozdĺžneho sklonu a tým aj rýchlosti prúdenia vody pod Devínskou bránou sa do výstavby vodných diel na rakúskom úseku Dunaja a VDG usadzovali unášané splaveniny a vytvorila sa celá spleť bočných ramien. Výskyt maximálnych kulminačných prietokov v úseku hlavného toku Dunaj na slovenskom území sa sústreďuje predovšetkým do letného obdobia. Minimálne priemerné denné prietoky sa v priebehu roka vyskytujú prevažne v jesennom až zimnom období (Chriaštel' a kol., 2021).
- **4-21-15 (názov základného povodia: Malý Dunaj pod Čiernou vodou)** – toto územie je tvorené povodiami tokov Malý Dunaj a Čierna voda. Malý Dunaj začína v Bratislave, vo vjazde do bazénu prístavu Malé Pálenisko, ktorý je v riečnom kilometri (rkm) 1865,43. Dĺžka toku Malý Dunaj v CHVO je 108,40 km s plochou povodia 125,69 km<sup>2</sup>. Prietokový režim v počiatočnom úseku Malého Dunaja je ovládaný dvoma zátvornými objektami vzdialenými od seba asi 0,5 km. Starý vtokový objekt v Malom Pálenisku bol vybudovaný v roku 1964, novší v roku 1975, ktorý bol neskôr upravený a je v ňom malá vodná elektrárňa. Tok Čierna voda pramení neďaleko Svätého Jura pri pravom brehu Šúrskeho kanála (pod ktorým preteká zhybkou), približne pri jeho rkm 12,5. Dĺžka Čiernej vody v CHVO je 38,5 km a plocha povodia 102,4 km<sup>2</sup>. Oba toky majú výrazne ovplyvnený hydrologický režim. Hydrologický režim Malého Dunaja je ovplyvňovaný manipuláciou na objekte v Malom Pálenisku. Tok Čierna voda je prevodom cez Šábsky kanál nadlepšovaný z Malého Dunaja pred obcou Nová Dedinka (Chriaštel' a kol., 2021).
- **4-21-17 (názov základného povodia: Malý Dunaj od Čiernej vody po ústie)** - sieť povrchových tokov na území CHVO prislúchajúcom k tomuto základnému povodiu je tvorená nasledovnými kanálmi: Kanál Malinovo - Blahová, Klátovský kanál, Klátovské rameno, Kanál Gabčíkovo - Topoľníky, Chotárny kanál a ďalšími. Hydrologický režim tejto oblasti je výrazne závislý od výšky hladiny a smeru prúdenia podzemnej vody. Kanál Malinovo – Blahová začína pri juhovýchodnom okraji obce Malinovo, na pravom brehu ramena Malého Dunaja v poli severne od Tomášovskej cesty. Dĺžka toku v CHVO je 24,4 km. Klátovský kanál začína v poliach pri ceste spájajúcej obce

Bellova Ves a Lehnice. Dĺžka toku v CHVO je 19,2 km. Klátovské rameno začína na pravom brehu Malého Dunaja v lokalite Orechová Potôň – Lúky, začiatok ramena sa nachádza na úrovni vrcholu oblúka meandra pri 56. rkm. Dĺžka toku v CHVO je 30,3 km a plocha povodia 46,5 km<sup>2</sup>. Kanál Gabčíkovo – Topoľníky začína pri stupni Gabčíkovo na ľavom brehu Dunaja a priteká od obcí Gabčíkovo, Vrakúň, Povoda a Dolný Bar. Dĺžka toku v CHVO je 28,8 km a plocha povodia 349,4 km<sup>2</sup>. Chotárny kanál začína pri ľavom brehu odpadového kanála VDG, asi 0,9 km od západného okraja intravilánu obce Nárada a tečie naprieč Žitným ostrovom, preteká medzi obcami Dolný Štál na západe a Okoč na východe smerom k Malému Dunaju. Dĺžka toku v CHVO je 27,6 km a plocha povodia 172,3 km<sup>2</sup>. Hydrologický režim v danej oblasti je výrazne ovplyvňovaný manipuláciou na vodných stavbách (rozdeľovacie a nápuštné objekty, prečerpávacie stanice) (Chriaštel' a kol., 2021)

V CHVO ŽO bolo vyčlenených 10 vodných útvarov povrchovej vody. V rámci Dunaja sú vyčlenené dva vodné útvary (SKD0017, SKD0015), Malý Dunaj je tiež rozdelený na dva vodné útvary (SKW0001, SKW0002) a ostatné vodné útvary sú samostatné toky (Čierna voda- SKW0005, kanál Gabčíkovo – Topoľníky – SKW0023, Chotárny kanál – SKW0029, Klátovské rameno – SKW0030, Klátovský kanál – SKW0040 a Starý Klátovský kanál – SKW0048). Ostatné vodné toky v území ŽO majú menšiu plochu povodia ako 10 km<sup>2</sup> a preto neboli vyčlenené v zmysle rámcovej smernice o vode (RSV) ako samostatné vodné útvary <sup>1</sup>.

#### 1.4. Pôdne pomery

Na ŽO sú zastúpené nasledovné pôdne typy: černoze, fluvizeme (nivná pôda), čiernice (lužná pôda), solončanky a slance (slaná pôda), organozeme (rašelinová pôda) (*mapa 4*). V Podunajskej nížine sa nachádzajú popri Dunaji a Malom Dunaji prevažne fluvizeme, nivné karbonátové pôdy na holocénnych aluviálnych sedimentoch. Človek výrazne ovplyvnil vývoj pôdy budovaním hrádzí a ovplyvňovaním režimu podzemných a povrchovej vody. Väčšina fluvizemí sa prestala zaplavovať povodňami a začínajú sa postupne premieňať na terestrické pôdy. Na starších riečnych hlinách a povodňových kalových usadeninách s plytko ležiacim štrkovým povrchom a hladinou podzemnej vody v štrkoch (alebo vo všeobecnosti v hlbších polohách) sa vytvorili karbonátové micelárne černoze obsahujúce v humusovom horizonte vyzrážaný uhličitan vápenatý (od Podunajských Biskupíc smerom na Rastice, Šamorín a Dunajskú Stredú). Na aluviálnych náplavoch s vysokou hladinou podzemnej vody, pravidelne zaplavovaných a na podmáčaných sprašiach sa vytvorili lužné pôdy kvalitou blížiacie sa černoze (južne, východne a severne od Dunajskej Stredy smerom k Dunaju a Malému Dunaju). V miestach, kde je hladina podzemnej vody stále blízko pod terénom (okolo 0,5 m), sa vytvorili glejové lužné pôdy, podobné černoze. Časť dnešných lužných pôd vznikla z glejových pôd po znížení hladiny podzemnej vody. Na holocénnych agradačných valoch, kde je hladina podzemnej vody mierne hlbšie, sa vytvorili lužné černoze. Glejové pôdy sa tvoria na aluviálnych sedimentoch nív v terénnych depresiách, kde je hladina podzemnej vody blízko k povrchu. V Podunajskej nížine sa vytvorili v terénnych depresiách a mŕtvych ramenách rašelina a rašelinová pôda (napr. Pusté Úľany, Jurský Šúr, Dunajská Streda, Veľký Meder) (Mucha a kol., 2004).

V CHVO ŽO sú pôdy ovplyvnené transportom riečného štrku, pieskov a plavenín. Najviac zastúpené sú tu stredne ťažké hlinité pôdy, menej stredne ťažké piesočnatohlinité pôdy (*mapa 5*). Súvislejšie piesočnaté pôdy sú na viacerých lokalitách, napríklad pri Jelke, západne od Dunajskej Stredy, východne od Veľkého Medera (Mucha a kol., 2004). V CHVO ŽO sú zastúpené najmä priepustné pôdy, v okrese Senec a Bratislava II sú prevažne stredne priepustné pôdy. Slabo priepustné pôdy sa nachádzajú v Oľdzi, Hubiciach, Hviezdoslavove, Moste pri Bratislave a Janíkoch (*mapa 6*).

---

<sup>1</sup> Vodný útvar je základnou jednotkou pre vodné plánovanie v zmysle vodného zákona. Vodný plán Slovenska sa spracováva v šesťročných cykloch od roku 2009. V druhej aktualizácii v roku 2021 (Vodný plán Slovenska 2022-2027) bolo stanovených 10 vodných útvarov povrchovej vody.



## 1.5. Geologické a hydrogeologické pomery

CHVO ŽO leží z geologického hľadiska v Podunajskej panve, v jej jednotke gabčíkovská priehlbina. Má misovitú stavbu obmedzenú na okrajoch zlomami. Spoločná hrúbka treťohorných a štvrťohorných usadenín (sedimentov) je v okolí obce Ňárad predpokladaná na viac ako 8000 m, ktorá sa smerom k okrajom znižuje. Pod týmito sedimentami vystupujú druhohorné usadeniny, výlevné, sopečné i premenené horniny. Najhrubšiu výplň panvy tvoria treťohorné (neogénne) morské i sladkovodné sedimenty, ktoré sú zastúpené najmä ílmi a pieskami, resp. ílovcami, pieskovecami a štrkami. Ich hrúbka v centrálnej časti dosahuje až 3500 m. Tieto sedimenty na skúmanom území nevystupujú na povrch.

Následný geologický vývoj územia v štvrťohorách (v kvartéri) pokračoval poklesom gabčíkovskej priehlbiny a ukladaním a formovaním uloženín Dunaja a jeho prítokov Čiernej vody, Dudváhu a Váhu na treťohorné sedimenty. Tieto riečne nánosy vodných tokov majú na ŽO kvartérnych sedimentov dominantné postavenie. Najspodnejšie kvartérne súvrstvie je tvorené drobnozrnným piesočnatým štrkom s polohami pieskov, ílov a hlín. Na tomto súvrství leží z hydrogeologického hľadiska najdôležitejšie súvrstvie – dunajská štrková séria, ktorú tvoria strednozrnné a hrubozrnné štrky, piesočnaté štrky a piesky s polohami ílov a hlín. Najvrchnejšie kvartérne súvrstvie tvorí povodňový nivný kryt, ktorý reprezentujú hliny a piesčité hliny. Ich hrúbka sa zväčšuje od jadra ŽO smerom ku hlavným tokom, kde dosahuje 3,5 - 5,0 m. Celková hrúbka kvartérnych sedimentov narastá od okraja gabčíkovskej priehlbiny (15 - 20 m) smerom do centra panvy, kde presahuje 500 m (*mapa 7*). Na ŽO boli vyčlenené útvary podzemnej vody uvedené s charakteristikami v tabuľke 1.

**Tabuľka 1.** Prehľad útvarov podzemnej vody na Žitnom ostrove

Kód útvaru	Názov útvaru	Celková plocha (km <sup>2</sup> )	Plocha (km <sup>2</sup> )/ (%) v Žitnom ostrove	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť kolektora
<i>Útvary podzemnej vody v kvartérnych náplavoch</i>					
SK1000200P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy	519	411/25	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	medzizrnová
SK1000300P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	1668	1220/75	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	medzizrnová
<i>Útvary podzemnej vody v predkvartérnych horninách</i>					
SK2000500P	Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy	1043	411/25	štrky, piesčité štrky, piesky	medzizrnová
SK2001000P	Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	6248	1220/75	jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly	medzizrnová
<i>Útvary podzemnej vody v geotermálnych štruktúrach</i>					
SK300020FK	Komárňanská okrajová kryha	312	8/3	karbonáty	puklinovo-krasová

Kód útvaru	Názov útvaru	Celková plocha (km <sup>2</sup> )	Plocha (km <sup>2</sup> )/ (%) v Žitnom ostrove	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť kolektora
SK300240PF	Centrálna depresia Podunajskej panvy	3427	1469/43	piesky, pieskovce a zlepenca	medzizrnová, medzizrnová-puklinová

Hydrogeologické pomery (*mapa 8*) sú ovplyvnené veľkými hrúbkami zvodnených štrkovo-piesočnatých sedimentov kvartéru. Určujúcim prvkom celej oblasti je rieka Dunaj, z ktorého voda infiltruje do horninového prostredia a významne dopĺňa zásoby podzemnej vody. Dunaj vytvoril v záujmovom území mohutný náplavový štrkovopiesočnatý kužel s vysokou priepustnosťou. Zloženie sedimentov sa vyznačuje zrnitostnou nerovnorodosťou, ktorá sa prejavuje aj na rôznych hodnotách koeficienta filtrácie v horizontálnom aj vertikálnom smere. V závislosti od zrnitostného zloženia a podielu piesčitej zložky sa koeficienty filtrácie jednotlivých kvartérnych vrstiev pohybujú v rozpätí rádovo od  $10^{-2}$  do  $10^{-6}$  m·s<sup>-1</sup>. Priemerná hodnota najvýznamnejšej zvodnenej vrstvy – piesočnatých štrkov na ŽO je  $5,6 \cdot 10^{-3}$  m·s<sup>-1</sup>. Podložie kvartérnych sedimentov je tvorené slabo priepustnými, prevažne ílovitými sedimentami neogénu, ktoré vytvárajú nepriepustné podložie dobre zvodneným štrkom. Najvyššiu prietochnosť vykazujú štrky v strednej časti ŽO ( $T = 1,55 \cdot 10^{-1}$  m<sup>2</sup>·s<sup>-1</sup>), nižšiu prietochnosť majú štrky v hornej časti ŽO ( $T = 5,01 \cdot 10^{-2}$  m<sup>2</sup>·s<sup>-1</sup>) a štrky s najnižšou prietochnosťou sa nachádzajú v dolnej časti ŽO ( $T = 7,95 \cdot 10^{-3}$  m<sup>2</sup>·s<sup>-1</sup>) (Benková a kol., 2005).

Hladina podzemnej vody má v CHVO ŽO voľný charakter. Dunaj tečie vo svojom náplavovom kuželi po jeho hrebeni, taktiež terén sa od Dunaja skláňa smerom k Malému Dunaju a k Mošonskému Dunaju. Rieka Dunaj je tak zdrojom neustáleho dopĺňania zásob podzemnej vody, voda infiltruje do horninového prostredia celoročne, za všetkých vodných stavoch, mení sa len jej množstvo (Malík, Švasta<sup>2</sup>).

Rýchlosť dopĺňania zásob podzemnej vody závisí najmä od vodnosti povrchového toku, priepustnosti horninového prostredia a vzdialenosti od povrchového toku. S vodnosťou súvisí vodný stav v jednotlivých prietokových profiloch Dunaja. Tieto toky zároveň hydraulicky ovplyvňujú podzemné vody celého územia (Porubský, 1991). V hornej časti ŽO netvorí Malý Dunaj hydrogeologickú hranicu, nakoľko nemá hydraulickú spojitosť s podzemnou vodou. Dno Malého Dunaja je zakolmatované a hladina podzemnej vody je hlbšie ako dno Malého Dunaja. V strednej a dolnej časti ŽO už podzemnú vodu drénuje (Hanzel a kol., 2012).

Režim Dunaja a podzemnej vody na ŽO je ovplyvnený prevádzkou VDG. Pred vybudovaním VDG pretrvávali klesajúce trendy hladín podzemnej vody vo všetkých objektoch SHMÚ. Najvýraznejšie boli v hornej časti ŽO popri Dunaji (Podunajské Biskupice, Kalinkovo), smerom po toku Dunaja sa pokles zmenšoval (v okolí Sapu a Medveďova boli poklesy už len mierne). Po začatí prevádzky VDG sa charakter trendov zmenil na vzostupný. Tento vzostup bol prvých päť rokov najvýraznejší. Postupom času sa charakter trendov začal meniť znovu na klesajúci.

Priemerné úrovne hladín sa v pririečnej zóne Dunaja na ŽO pohybujú na základe výsledkov z pozorovacích sond Štátnej hydrologickej siete od 127,5 m n. m. (v oblasti Kalinkova) až po 111 m n. m (v oblasti Gabčíkova). Z údajov vyplýva, že najväčšie rozdiely medzi maximálnou a minimálnou hladinou v roku sú v oblasti Gabčíkova, kde tento rozdiel môže predstavovať aj viac ako 2 m a najmenšie rozdiely sú v oblasti Kalinkova, kde sa rozdiel pohybuje do jedného metra (Ženišová a kol., 2013).

<sup>2</sup> <https://app.sazp.sk/atlassr/>

Podzemná voda má generálny smer prúdenia na juhovýchod. Lokálne odchýlky od tohto smeru sú v oblasti areálu Slovnafu v dôsledku funkcie systému hydraulického ochrany podzemnej vody (HOPV). Generálny smer prúdenia v priestore HOPV je severozápad – juhovýchod. Rýchlosť prúdenia podzemnej vody v oblasti ŽO je pomerne veľká, vyššia než na väčšine územia Slovenska. Odhaduje sa v intervale od 0,15 m/deň po 1,61 m/deň, v extrémnych prípadoch až po 3,5 m/deň. Za rok vie podzemná voda takto prejsť vzdialenosť cca od 50 do 1250 metrov. Jej rýchlosti sú veľmi premenlivé, a závisia od stavu Dunaja a od hydraulických vlastností štrkovopiesočnatého zvodnenca a jeho nerovnorodosti (Malík, Kovács, ústne podanie). Hĺbka hladiny podzemnej vody pod terénom sa v hornej časti ŽO pohybuje okolo 4,5 – 7 m (vplyvom HOPV), v strednej časti až po Dunajskú Stredú okolo 1 – 3 m (Ženišová a kol., 2013) (*mapa 9*).

V CHVO ŽO sa v podloží vyskytuje aj geotermálna voda. Hlavnú hydrogeotermálnu štruktúru tvorí Centrálna depresia Podunajskej panvy, ktorá vznikla v neogéne až kvartéri. V centrálnej časti panvy (v okolí Gabčíkova) sedimenty dosahujú cca 3500 m. Nádrž geotermálnej vody zvrchu vymedzuje rovina v hĺbke 1000 m. Zboku a zospodu je nádrž vymedzená relatívne nepriepustným, prevažne ílovým podložím. Priemerná teplota v hĺbke 1000 m je 48 °C, v hĺbke 2000 m 87 °C a v hĺbke 3000 m 125 °C. Prieskumnými prácami bola potvrdená teplota vody na ústí vrtov v rozmedzí 42 – 92 °C. Hlavný kolektor zásob geotermálnej vody predstavujú neogénne piesky, pieskovce a štrky. Pre nádrž je charakteristické pretekanie medzi vrstvami, medzivrstvá priepustnosť a režim s napätou hladinou vody. Ide o polootvorenú hydrogeotermálnu štruktúru s prirodzenou infiltračnou a akumuláčnou oblasťou, ale bez výverovej oblasti. Zdrojom geotermálnej vody sú zásoby obvyčajnej podzemnej vody nachádzajúce sa v sedimentoch kvartéru a neogénu (Benková a kol., 2005).

## 1.6. Hydrogeochemické pomery

Podzemnú vodu na ŽO môžeme klasifikovať ako vodu s potamogénnou mineralizáciou s rôznou mierou antropogénnych vplyvov (Gazda, 1974; Fláková a kol., 2010; Fláková a kol., 2020). Chemické zloženie podzemnej vody v oblasti ŽO závisí najmä od (Benková a kol., 2005):

- chemického zloženia vody Dunaja (iniciálna voda) a zmien hladiny Dunaja s fázovým posunom,
- dĺžky dráhy vody a priebehu geochemických procesov po vstupe z Dunaja do horninového prostredia a aj od miesta infiltrácie podzemnej vody z koryta rieky a času infiltrácie,
- charakteru a miery vplyvu Malého Dunaja a jeho prítokov (napr. Šúrsky kanál (Blatina), Čierna voda, Klátovské rameno),
- vplyvu bodových a difúzných zdrojov kontaminácie z priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti (najmä skládky odpadu, priemysel, charakteru využitia krajiny a obcí bez kanalizácie)
- zdroja železa a mangánu v horninovom prostredí prírodného pôvodu (v oblastiach ich akumulácie vytvárajú v podmienkach kolektora redukčné prostredie, pričom sa zároveň zvyšuje ich obsah v podzemnej vode),
- miery vápnitosti kvartérnych sedimentov.

Chemické zloženie podzemnej vody je teda v úzkom hydrogeochemickom spojení s povrchovou vodou a menej už formované interakciami voda – hornina (Gazda, Pospíšil, 1974). Horninové prostredie kvartéru, hlavne aluviálne náplavy Dunaja majú prevažne silikátový charakter (štrky, štrkopiesky, piesky) a vystupujú skôr ako inaktívne prostredie, kde prebiehajú samočistiace biochemické a biologické procesy, než ako zdroj mineralizácie podzemnej vody (Benková a kol., 2005).

V prirodzených podmienkach sa v území ŽO vyskytuje chemické zloženie podzemnej vody základného, prevažne výrazného typu Ca-Mg-HCO<sub>3</sub> s celkovou mineralizáciou v rozmedzí od 400 do 600 mg.l<sup>-1</sup> (tabuľka 2). Keďže ide o husto osídlenú oblasť, intenzívne poľnohospodársky využívanú, s veľkým množstvom starých neriadených skládok odpadov a ďalších zdrojov antropogénneho znečistenia,

podzemná voda je vo veľkej časti ŽO výrazne ovplyvnená antropogénnou činnosťou. Ich primárne zloženie je výrazne antropogénne prekryté, čo klasifikujeme ako antropogénne ovplyvnené zloženie podzemnej vody. Celková mineralizácia podzemnej vody v oblastiach antropogénne ovplyvnených sa pohybuje prevažne okolo 800 mg.l<sup>-1</sup>.

**Tabuľka 2.** Chemické typy podzemnej vody Žitného ostrova (Benková a kol., 2005)

	<b>Chemický typ podzemnej vody</b>	<b>Priemerná celková mineralizácia (mg.l<sup>-1</sup>)</b>
<b>Chemické typy podzemnej vody do úrovne 25 m</b>	A <sub>2</sub> výrazný typ, Ca-(Mg)-HCO <sub>3</sub> , fluviálne sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou	462
	A <sub>2</sub> nevýrazný typ, Ca-(Mg)-HCO <sub>3</sub> , fluviálne sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou	662
	prechodný a zmiešaný typ s prevahou A <sub>2</sub> a S <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> )zložiek s HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> najviac antropogénne ovplyvnený, fluviálne sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou	911
<b>Chemické typy podzemnej vody od úrovne 25 m</b>	A <sub>2</sub> , Ca-(Mg)-HCO <sub>3</sub> typ, fluviálne sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou	381
	prechodný a zmiešaný typ s prevahou A <sub>2</sub> a S <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> )zložiek s HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , fluviálne sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou	680
	A <sub>1</sub> , Na-HCO <sub>3</sub> typ, fluviálne sedimenty s medzizrnovou priepustnosťou	626
<b>Geotermálne vody</b>	výrazný Na-Cl typ, marinogénna mineralizácia a soľanky (sedimenty bádenu, panónu)	nad 10 g.l <sup>-1</sup>
	Na-HCO <sub>3</sub> až výrazný Na-Cl typ, infiltračne degradované marinogénne vody (sedimenty panónu, pontu)	5 g.l <sup>-1</sup> až 10 g.l <sup>-1</sup>
	výrazný Na-HCO <sub>3</sub> typ (sedimenty pontu až dáku)	pod 1 g.l <sup>-1</sup> do hĺbky 800 m, 1 g.l <sup>-1</sup> až 5 g.l <sup>-1</sup> do hĺbky 2500 m

Činnosťou človeka sa zmenilo a znehodnotilo zloženie podzemnej vody v úrovni do 25 m. Hlbšie úrovne dokumentujú vysokú kvalitu podzemnej vody. Podľa Benkovej a kol. (2005) nedostatočne poznáme hĺbkovú úroveň 60 – 70 m, nakoľko v úrovni pod 25 m je výrazne menej monitorovacích objektov. Preto nie je možné spoľahlivo kvantifikovať zmeny zloženia podzemnej vody v hlbších horizontoch hydrogeologickej štruktúry. Hlbšie úrovne majú prevažne dokumentovanú vysokú kvalitu podzemnej vody. Prítomnosť zvýšených až vysokých koncentrácií dusičnanov, ako aj vysokého obsahu rozpustených látok prevažne do hĺbky 25 m, je indikátorom antropogénneho ovplyvnenia kvality vody. S hĺbkou odberu vzorky podzemnej vody sa koncentrácie dusičnanov, ako aj hodnoty celkovej mineralizácie, výrazne znižujú. Od hĺbky 25 m a viac koncentrácie dusičnanov, okrem niekoľkých odľahlých hodnôt nepresiahli koncentráciu dusičnanov 50 mg/l<sup>3</sup>. Uvedenú skutočnosť dobre dokumentuje aj regionálny trend obsahov dusičnanov v čase pre obe úrovne (do 25 m a nad 25 m p. t.), vypočítaný z monitorovacích objektov SHMÚ za roky 1992 – 2004 (Bodiš, 2005 in Benková a kol., 2005). Z výsledkov vyplýva, že pre úroveň do 25 m p. t. je charakteristický vyrovnaný a zostupný trend dusičnanov pre celú oblasť pravého brehu Dunaja. Podobný charakter trendu má aj širšia pririečna zóna Dunaja prakticky od Bratislavy po Vojku. Vzostupné trendy v úrovni pod 25 m boli zistené v oveľa menšom rozsahu a sú viazané na oblasť Vrakune, Mostu pri Bratislave a severne od Rovinky (Bodiš, 2005 v Benková a kol., 2005).

<sup>3</sup> prípustná koncentrácia dusičnanov pre pitnú vodu podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou

Kvalitu podzemnej vody na ŽO ovplyvňuje samotná kvalita povrchovej vody v Dunaji a Malom Dunaji, intenzívna priemyselná a poľnohospodárska činnosť (Mikita, Bôžiková, 2004). Vybudovanie VDG možno považovať za prínos z pohľadu kvantitatívneho hodnotenia podzemnej vody. Trvalé vzdutie hladiny povrchovej vody v zdrži Hrušov podmieňuje dlhoročnú intenzívnu infiltráciu do zvodneného štrkovopiesočnatého komplexu priľahlej časti ŽO, v dôsledku čoho došlo k dlhodobému stúpnutiu hladín podzemnej vody. To priaznivo ovplyvnilo podmienky tvorby, dopĺňovania podzemnej vody a zvýšenie zdrojov a zásob podzemnej vody v území (napr. na lokalite Kalinkovo, Šamorín) bez ohľadu na využívané množstvo. Avšak VDG má negatívny vplyv na kvalitu podzemnej vody. Zmenené prírodné podmienky vyvolali zmenu oxidačno-redukčných procesov v zvodnenom prostredí, čo spôsobilo prechodnú transformáciu chemického zloženia sekundárne ovplyvňovaných aj zmenami prevádzkového režimu VDG a využívaných vodných zdrojov. Zmeny kvality sa prejavili vo vybraných ukazovateľoch ako je celková tvrdosť, obsah síranov a dusičnanov. Napustením VDG a vzduťím podzemnej vody sa niektoré skládky odpadov dostali do trvalej korelácie s podzemnou vodou. Dovtedy stabilizované skládky sa aktivizovali a začali sa z nich vyplavovať nebezpečné látky. V spojitosti so situáciou prúdenia podzemnej vody od Malých Karpát smerom na Žitný ostrov sa tak mobilizovali ďalšie zdroje znečistenia. Kvalite a hodnoteniu stavu útvarov podzemnej vody sa osobitne venujú kapitoly 3.2. a 3.3.

### 1.7. Vodárenské zdroje a významné odbery podzemnej vody

Na základe vodohospodárskej bilancie v hydrogeologických rajónoch Q051 Kvartér západného okraja Podunajskej roviny a Q052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny, ktorých súčasťou je aj územie CHVO Žitný ostrov boli v roku 2020 stanovené celkové využiteľné množstvá 23347 l.s<sup>-1</sup> a celkovo bolo odobrané 4090 l.s<sup>-1</sup> podzemnej vody (tabuľka 3). Pre CHVO Žitný ostrov je vyčíslených 16282 l.s<sup>-1</sup> využiteľných množstiev, z tohto množstva je 14889 l.s<sup>-1</sup> schválené využiteľné množstvo v jednotlivých kategóriách (A, B, C, C1 a C2). Celkový odber podzemnej vody v CHVO Žitný ostrov predstavuje 2024 l.s<sup>-1</sup> (tabuľka 3) (Slivová a kol., 2021).

V rámci hydrogeologického rajónu Q 052 bolo v roku 2020 pre termálne a minerálne vody stanovených 207,9 l.s<sup>-1</sup> využiteľných množstiev podzemnej vody, odber predstavoval 47,32 l.s<sup>-1</sup>. Z týchto využiteľných množstiev termálnych a minerálnych vôd predstavuje pre CHVO Žitný ostrov 137 l.s<sup>-1</sup> využiteľné množstvo, čomu zodpovedá odber 14 l.s<sup>-1</sup>.

Najvýznamnejšie vodárenské zdroje v rámci CHVO Žitný ostrov sú Gabčíkovo, Jelka, Šamorín, Kalinkovo a Dunajská Streda (*mapa 10*). Odbery v m<sup>3</sup> sú zobrazené na *mape 11* a uvedené v Prílohe 2.

Pre vodárenský zdroj Kalinkovo (okres Senec) bolo v r. 1972 realizovaných 10 širokoprofilových hydrogeologických vrtov NVZ-1 až NVZ-10 do hĺbky 55 - 80 m. Pre tento zdroj je v roku 2020 schválené využiteľné množstvo 1000 l.s<sup>-1</sup> v kategórii B. Koncentrácia Mn<sup>2+</sup> na vodárenskom zdroji je vo všetkých studniach vyššia ako limit pre pitné vody, preto sa využíva iba vrt NVZ-10, pričom voda z neho je riedená podzemnou vodou z VZ Šamorín a VZ Rusovce Ostrovné lúčky. Prevádzkovateľom zdroja je BVS, a. s., Bratislava.

Vodárenský zdroj Šamorín (okres Dunajská Streda) bol vybudovaný v rokoch 1973 - 1981. Pozostáva zo 16 hydrogeologických vrtov HGŠ-1 až HGŠ-16, ktoré boli zabudované do hĺbky 65 - 160 m. Pre tento zdroj je v roku 2020 schválené využiteľné množstvo v kategórii A 600 l.s<sup>-1</sup> a v kategórii B 1100 l.s<sup>-1</sup>. V tomto roku bolo využívaných 7 vrtov s celkovým odberom 238 l.s<sup>-1</sup>. Prevádzkovateľom zdroja je BVS, a. s., Bratislava.

Vodárenský zdroj Gabčíkovo (okres Dunajská Streda) pozostáva z 13 hydrogeologických vrtov HAŠ-1 až HAŠ-13, ktoré boli realizované v období 1976 - 1984 do hĺbky 85 - 90 m. Pre vodný zdroj je schválené

v kategórii C1 využiteľné množstvo 3000 l.s<sup>-1</sup>. V roku 2020 je využívaných 10 vrtov s celkovým odberom 428 l.s<sup>-1</sup>. Prevádzkovateľom zdroja je ZsVS, a. s., Nitra.

Vodárenský zdroj Jelka (okres Galanta) bol vybudovaný v roku 1969 a pozostáva zo siedmich vrtov HJ-1 až HJ-7, ktoré boli realizované do hĺbky 44 - 65 m. Pre tento zdroj je schválené v kategórii B využiteľné množstvo 760 l.s<sup>-1</sup>. V roku 2020 bolo využívaných 7 vrtov s celkovým odobraným množstvom 424 l.s<sup>-1</sup>. Prevádzkovateľom zdroja je ZsVS, a. s., Nitra.

**Tabuľka 3.** Využiteľné množstvo a odber podzemnej vody v hydrogeologických rajónoch

Názov hydrogeologického rajónu	Názov hydrogeologického subrajónu	Plocha povodia km <sup>2</sup>	Využiteľné množstvo (l.s <sup>-1</sup> )	Odber (l.s <sup>-1</sup> )	Modul využiteľného množstva (l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup> )	Vodárenské zdroje	odber (l.s <sup>-1</sup> )
Kvartér západného okraja Podunajskej roviny	Subrajón povodia Dunaja	64.5	2087.49	625.58	32.4		
	Subrajón povodia Váhu	190.3	2132.6	1054.32	11.2		
Kvartér JZ časti Podunajskej roviny	Subrajón povodia Dunaja	458.1	10760.5	1170.35	23.5	Kalinkovo	67.36
						Šamorín	238
	Subrajón povodia Váhu	1439.7	8158.15	1170.35	5.7	Jelka	424
						Gabčíkovo	428

V území CHVO ŽO sa nachádzajú aj ďalšie významné odbery vodných zdrojov. Vodný zdroj Podunajské Biskupice pozostáva zo 6 studní s hĺbkou 24 m a využiteľným množstvom 1200 l.s<sup>-1</sup>. Tento zdroj bol v roku 1971 masívne kontaminovaný šíriacim sa ropným znečistením z rafinérie Slovnaft a prestal sa využívať pre zásobovanie obyvateľov pitnou vodou. Do roku 2001 bol areál využívaný na sanačné čerpanie znečistených podzemných vôd. V roku 2017 nechal prevádzkovateľ BVS, a. s., vypracovať hydrogeologický posudok o aktuálnom stave vodného zdroja, ktorý konštatoval, že do vodárenského zdroja prúdi aj znečistenie chemickými látkami zo skládky CHZJD vo Vrakuni. Na lokalite Vlčie hrdlo – Slovnaft (okres Bratislava) sa voda odoberá v rámci vybudovanej HOPV, ktorej cieľom je zabrániť kontaminácii zdrojov podzemnej vody v tejto časti CHVO ŽO zo Slovnaftu a postupnú sanáciu znečistenia. Hydraulická clona je hlavným prvkom systému HOPV. Je tvorená dvomi líniami širokoprofilových čerpacích vrtov - vonkajšou a vnútornou. Priestorová orientácia vrtov je priečne na pôvodný, prirodzený smer prúdenia podzemnej vody. Systém HOPV (*mapa 12*) tvorí celkom 791 vrtov (stav k 1. 1. 2022). Z uvedeného počtu je 512 vrtov situovaných v areáli Slovnaft, a. s., a 279 vrtov mimo areálu. Vrty sú členené na sanačno-čerpacie, pozorovacie a „sólovrtý“. „Sólovrtý“ sú čerpacie vrty rozmiestnené v areáli Slovnaft, a. s., podľa potreby v miestach s najväčšou zistenou hrúbkou voľných ropných látok. Slúžia na efektívnu sanáciu v blízkosti zdroja kontaminácie a zároveň spolupôsobia na vytváraní veľkoplošnej hydraulickéj depresie. Počet „Sólovrtov“ súvisí s aktuálnym stavom kontaminácie a je podľa potreby modifikovaný. V oblasti Vlčie hrdlo bolo schválené využiteľné množstvo v kategórii C1 1800 l.s<sup>-1</sup>. V roku 2019 bolo zo systému odoberané celkové množstvo 997 l.s<sup>-1</sup>. Prevádzkovateľom zdroja je Slovnaft, a. s., Bratislava a VÚRUP, a. s., Bratislava. V rámci prehodnotenia využiteľných množstiev v roku 2020 predstavuje schválené množstvo podzemnej vody 1600 l.s<sup>-1</sup> v kategórii C1 a 158 l.s<sup>-1</sup> kategórii B (pre Vlčie Hrdlo Istrochem a OLO a celkový odber podzemnej vody dosahuje cca 1050 l.s<sup>-1</sup>. V tabuľke 5 sú uvedené najvýznamnejšie odbery podzemnej vody za rok 2020, ktoré nie sú primárne určené na pitné účely.

**Tabuľka 5.** Významné odbery podzemnej vody za rok 2020, ktoré nie sú primárne určené na pitné účely (spracovalo VÚVH, zdroj údajov: SHMÚ)

Organizácia	Mesto	odber m <sup>-3</sup>	odber l.s <sup>-1</sup>
Slovnaft, a. s.A. S.	Bratislava	31848471	1007,16
Istrochem reality, a. s.A. S.	Bratislava	812701	25,68
X-Bionic sphere, a. s.A. S.	Šamorín	577374	18,25
Deichmann-logistik SK, s. r. o.S. R. O.	Dunajská Streda	311455	9,85
Agro-kredit, s. r. o.	Štvrtok na Ostrove	285824	9,04
Europack, a. s.A. S.	Dunajská Streda	244907	7,74

## 1.8. Biodiverzita

Na území CHVO ŽO sa nachádza niekoľko významných chránených území (*mapa 13*). Ide o vodné ekosystémy súvisiace s podzemnou vodou Biotopy Natura 2000, suchozemské ekosystémy závislé na podzemnej vode Biotopy Natura 2000, územia európskeho významu a chránené vtáčie územia. Na Žitnom ostrove sa nachádza Ramsarská lokalita Dunajské luhy, ktorá bola zapísaná na zoznam lokalít v roku 1993. Nachádza sa v okresoch Bratislava II, Bratislava V, Dunajská Streda, Komárno a Senec. Jej rozloha je 14488 ha a zaberá hlavný tok Dunaja a jeho ľavobrežnú sústavu riečnych ramien, mŕtvych ramien, lužných lesov, močiarov, lúk a pieskomilných spoločenstiev na slovensko-maďarskom úseku medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove. Lokalita patrí k najväčším vnútrozemským deltám v strednej Európe. Prevažná časť územia leží v Chránenej krajinskej oblasti (CHKO) Dunajské luhy s Národnou prírodnou rezerváciou Čičovské mŕtve rameno. Územie má aj veľký ekonomický a rekreačný potenciál. Ramsarská lokalita sa prekrýva s navrhovaným Chráneným vtáčím územím Dunajské luhy (93,5 %). Kvantita a kvalita podzemnej vody je kľúčová pre viaceré typy chránených biotopov a druhov na ne



viazaných (napr. rašeliniská, luhy, mäkkýše, atď.). Od 90-tych rokov sa ochranári snažia o vytvorenie veľkoplošného chráneného územia - národného parku Podunajsko a s ním spojený zvýšený stupeň ochrany.

## 2. Systém monitorovania vôd

Monitorovanie vôd v CHVO ŽO je súčasťou Rámcových programov monitorovania vôd Slovenska (2010-2015, 2016-2021, 2022-2027). Rámcový program zahŕňa aj účel sledovania - chránené vodohospodárske oblasti a chránené územia (časť chránené územia pre odber na pitnú vodu - časť vodárenské toky a vodárenské nádrže). Aj napriek tomu, že v CHVO ŽO sa povrchové vodárenské toky a vodárenské nádrže nenachádzajú, je potrebné sledovať znečistenie povrchovej vody z hľadiska jej interakcie s podzemnou vodou.

Monitorovanie vôd aj súčasťou rôznych projektov z rôznych programov (napr. OPK ŽP, INTERREG, LIFE). Monitorovanie je spravidla zamerané na konkrétne problematiky. Napríklad v roku 2021 VÚVH získalo projekt OP KŽP „Optimalizácia technickej infraštruktúry na podporu sledovania znečistenia území prirodzenej akumulácie povrchových a podzemných vôd“ v rámci ktorého, okrem prístrojovej techniky a laboratórnych zariadení, uskutočňuje aj prieskumy povrchových a podzemných vôd. Prieskumy sú ciele primárne na oblasť CHVO ŽO. V rámci prieskumov sa pozornosť venuje skríningom a následne aj kvantitatívnym analýzám biocídnych látok a ich degradačných produktov, farmaceutických látok, priemyselných kontaminantov a anorganických prvkov. Výsledky budú predmetom Záverečnej správy projektu pripravenej v druhej polovici roku 2023.

### 2.1. Monitorovanie kvality povrchovej vody

V CHVO ŽO sa uskutočňuje monitorovanie kvality povrchovej vody vyplývajúce z požiadaviek legislatívy. V útvaroch povrchovej vody sa uskutočňuje základné, prevádzkové a prieskumné monitorovanie. Výber odberových miest súvisí s jednotlivými účelmi monitorovania (hodnotenie stavu, hraničné vody, reportovacie povinnosti pre medzinárodné inštitúcie a podľa smerníc EÚ, sledovanie bodových a difúzných zdrojov znečistenia, sledovanie mimoriadnych znečistení, sledovanie dlhodobých trendov a prenosu znečistenia zo susedných krajín, vodohospodárska bilancia a podobne).

V roku 2021 sa sledovalo v CHVO Žitný ostrov 9 monitorovacích miest, 12 miest v roku 2020 a 10 miest v roku 2019. Výsledky monitorovania povrchovej vody sú uchovávané v Súhrnnej evidencii o vodách na SHMÚ a každoročne sa vyhodnocujú prostredníctvom [Ročenky kvality povrchovej vody](#). Výsledky monitorovania sa využívajú pre potreby vodného plánovania, podávania správ Európskej komisii, pre rôzne štúdie, posudky a podobne.

Akreditované laboratóriá VÚVH a jednotlivých odštepných závodov SVP, š. p., vykonávajú podľa požiadavky smernice 2009/90/ES, resp. nariadenia vlády SR č. 201/2011 Z. z. odbery vzoriek, ich spracovanie a analýzu.

### 2.2. Monitorovanie kvantity podzemnej vody

Monitorovanie kvantity podzemnej vody sa vykonáva v štátnej hydrologickej sieti<sup>4</sup>, ktorej správcom je SHMÚ. Monitorovaciu sieť v CHVO ŽO tvoria pozorovacie sondy vybavené automatickými registračnými prístrojmi. V každom monitorovacom mieste sú v hodinovom kroku monitorované

---

<sup>4</sup> podľa zákona č. 201/2009 Z. z. o štátnej hydrologickej službe a štátnej meteorologickej službe

hladina a teplota podzemnej vody. V roku 2022 je v záujmovom území plánovaná realizácia monitorovania kvantity podzemnej vody v 147 monitorovacích miestach (mapa 14).

Výsledky z monitorovania sú uchovávané v Súhrnnej evidencii o vodách a pravidelne publikované v správe SHMÚ „Hydrologická ročenka – podzemné vody“, vo Vodohospodárskej bilancii množstva podzemnej vody, ako aj ďalších výskumných správach a výstupoch.

### 2.3. Monitorovanie kvality podzemnej vody

V CHVO ŽO sú realizované nasledovné čiastkové programy monitorovania:

- monitorovanie kvality podzemnej vody pre účely hodnotenia chemického stavu kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody, ktoré sa člení na základné monitorovanie a prevádzkové monitorovanie;
- monitorovanie kvality podzemnej vody kvartérnych a predkvartérnych v chránených územiach, ktoré sa člení na monitorovanie kvality podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody využívaných na odber pitnej vody, monitorovanie kvality podzemnej vody v zraniteľných oblastiach, a monitorovanie kvality podzemnej vody v citlivých oblastiach z hľadiska pesticídov - účinných látok v prípravkoch na ochranu rastlín (ÚL POR).

Monitorovacie práce zabezpečujú tak rezortné organizácie MŽP SR (SHMÚ, VÚVH, ŠGÚDŠ), ako aj súkromný a verejný sektor (prevádzkovatelia zdrojov pitnej vody, prevádzkovatelia potenciálnych zdrojov znečistenia). Monitorovacie siete rezortných organizácií MŽP SR sú navrhnuté tak, aby sa vzájomne dopĺňali a nedochádzalo k duplicitnému monitorovaniu. Výsledky monitorovania je takto možné kombinovať za účelom hodnotenia kvality vody spracovávaného pre rôzne účely.

V roku 2022 je plánovaná realizácia monitorovania kvality podzemnej vody rezortnými organizáciami MŽP SR v 164 monitorovacích miestach z ktorých jednotlivé organizácie budú vykonávať monitorovanie nasledovne:

- SHMÚ – 59 monitorovacích miest, z toho 39 v jednoúrovňových, 9 v dvojúrovňových a 11 trojúrovňových vrtoch (spolu 90 miest odberov vzoriek);
- VÚVH – 38 monitorovacích miest v jednoúrovňových vrtoch;
- ŠGÚDŠ – 67 monitorovacích miest v jednoúrovňových vrtoch.

Okrem rezortných organizácií, monitorovanie kvality podzemnej vody vykonávajú aj prevádzkovatelia verejných vodovodov a verejných kanalizácií a prevádzkovatelia potenciálnych zdrojov znečistenia s vydanými integrovanými, alebo vodoprávnymi povoleniami s nariadeným monitorovaním kvality podzemnej vody.

Prehľad zodpovednosti rezortných organizácií MŽP SR za realizáciu monitorovania kvality podzemnej vody v CHVO ŽO sa nachádza v tabuľke 6.

**Tabuľka 6.** Zodpovednosti rezortných organizácií MŽP SR pri realizácii monitorovania kvality podzemnej vody

Monitorovanie	Výkon monitorovania	Organizácia		
		SHMÚ	VÚVH	ŠGÚDŠ
<b>Kvalita podzemnej vody pre účely hodnotenia chemického stavu</b> (základné a prevádzkové monitorovanie)	Odbery	Z	s	
	Analýzy		s	Z
<b>Kvalita podzemnej vody v chránených územiach</b> (útvary podzemnej vody využívaných na odber pitnej vody – článok 7 RSV)	Odbery	Z	s	
	Analýzy		s	Z

Monitorovanie	Výkon monitorovania	Organizácia		
		SHMÚ	VÚVH	ŠGÚDŠ
<b>Kvalita podzemnej vody v chránených územiach</b> (zraniteľné oblasti z hľadiska smernice Rady 91/676/EHS)	Odbery	s	<b>Z</b>	
	Analýzy		<b>Z</b>	s
<b>Kvalita podzemnej vody v chránených územiach</b> (osobitné oblasti z hľadiska pesticídov podľa smernice EP a Rady 2009/128/ES)	Odbery	s	<b>Z</b>	
	Analýzy		<b>Z</b>	s
<b>Kvalita podzemnej vody</b> (monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky)	Odbery a analýzy			<b>Z</b>

Legenda: **Z** – zodpovedá, s – spolupracuje

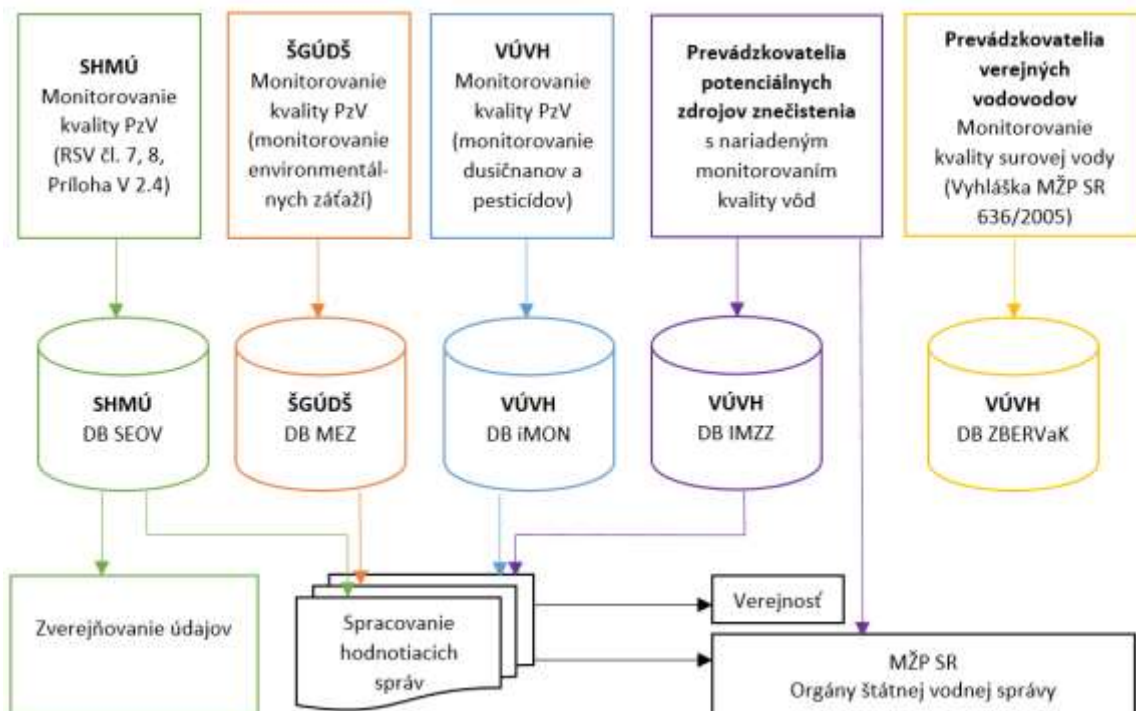
Lokalizácia monitorovacích miest na území CHVO je na [mape 15](#). Realizácia monitorovacích prác tvorí súčasť plánu hlavných úloh jednotlivých organizácií. Tieto úlohy nie sú hradené z rozpočtu MŽP SR, ale cez projekty OP ŽP a OP KŽP.

Monitorovanie zabezpečované SHMÚ sa v CHVO ŽO vykonáva v štátnej hydrologickej sieti s frekvenciou 1-krát až 4-krát za rok. V podzemnej vode je sledovaných cca 230 ukazovateľov - základné fyzikálnochemické ukazovatele, stopové prvky, všeobecné organické látky a široká škála špecifických organických látok (pesticídy a ich metabolity, polyfluóralkylové zlúčeniny, farmaceutiká, polyaromatické uhľovodíky, prchavé uhľovodíky, ftaláty a aldehydy).

Výsledky z monitorovania sú uchovávané v Súhrnnej evidencii o vodách a pravidelne publikované a zverejňované na stránke SHMÚ v správach „[Kvalita vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach](#)“, „[Kvalita podzemných vôd na Slovensku](#)“, „[Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova](#)“ a vo „[Vodohospodárskej bilancii kvality podzemnej vody](#)“, ako aj ďalších výskumných správach a publikáciách. Výsledky monitorovania kvality podzemnej vody sa využívajú pre potreby plnenia požiadaviek RSV, vodného plánovania, podávania správ Európskej komisii, pre rôzne štúdie, posudky a expertízy. Údaje sú pravidelne poskytované rezortným organizáciám MŽP SR, orgánom štátnej správy, úradom životného prostredia, vysokým školám a na požiadanie verejnosti.

Monitorovanie v správe VÚVH sa vykonáva v účelovej monitorovacej sieti (ÚMS) s frekvenciou 1 až 4-krát ročne. Väčšina monitorovacích miest ÚMS nachádzajúcich sa v CHVO ŽO je sledovaná pre účely monitorovania dusíkatých látok pochádzajúcich z poľnohospodárstva. V časti monitorovacích miest sa sledujú aj pesticídy a ich metabolity a ostatné nebezpečné látky vzbudzujúce obavy (farmaceutiká a perfluóralkylové a polyfluóralkylové zlúčeniny).

Monitorovanie realizované ŠGÚDŠ sa štandardne vykonáva vo frekvencii 4-krát ročne. Menej významné objekty pozorovacej siete je možné sledovať s polročnou frekvenciou, prípadne 1-krát ročne. V účelovej monitorovacej sieti environmentálnych záťaží sa pozornosť venuje predovšetkým špecifickým znečisťujúcim látkam. Dátové toky spracovania výsledkov chemických analýz sú znázornené na obrázku 1.



**Obrázok 1.** Dátové toky spracovania výsledkov chemických analýz

Výsledky monitorovania kvality podzemnej vody sú uchovávané v nasledovných informačných systémoch:

- Databáza SHMÚ - Súhrnná evidencia o vodách (DB SEOV):
  - Monitorovanie kvality podzemnej vody za účelom hodnotenia chemického stavu (základné monitorovanie, prevádzkové monitorovanie);
  - Monitorovanie dusíkatých látok zraniteľných oblastí Slovenska;
  - Monitorovanie pesticídov v (citlivých) oblastiach z hľadiska výskytu pesticídov;
- Databáza VÚVH (DB iMON):
  - Zraniteľné oblasti pre účely plnenia smernice 91/676/EHS;
  - Osobitné (citlivé) oblasti z hľadiska pesticídov podľa smernice 2009/128/ES.
- Databáza ŠGÚDŠ (DB MEZ):
  - Monitorovanie vybraných environmentálnych záťaží .

VÚVH zároveň spravuje aj databázy ZBERVaK a Integrovaný monitoring zdrojov znečistenia (IMZZ). Databáza ZBERVaK obsahuje informácie o kvalite surovej vody poskytované vlastníckmi verejných vodovodov<sup>5</sup>. VÚVH zverejňuje vybrané informácie na svojom webovom sídle<sup>6</sup> pre vybraných užívateľov. Údaje z databázy ZBERVaK sa využívajú pre hodnotenie chemického stavu v rámci testu Pitná voda.

Databáza IMZZ obsahuje informácie o kvalite vody poskytované prevádzkovateľmi potenciálnych zdrojov znečistenia, ktorým orgán štátnej vodnej správy uložil povinnosť monitorovať ich vplyv na podzemné vody. Tieto údaje nie sú verejne dostupné, dostupné je len jednoduché hodnotenie ukazovateľov na základe informácie, či prevádzky prekračujú intervenčné alebo indikačné kritériá.

<sup>5</sup> v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 636/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu surovej vody a na sledovanie kvality vody vo verejných vodovodoch

<sup>6</sup> <http://www.vuvh.sk/?lid=39>

Informácie z databázy IMZZ sú využívané v rámci hodnotenia zdrojov znečistenia – vplyvy a dopady na podzemnú vodu.

Výsledky monitorovania kvality podzemnej vody zo Štátnej hydrologickej siete sú zverejňované MŽP SR alebo jeho rezortnými organizáciami. Údaje sa pravidelne poskytujú aj orgánom štátnej vodnej správy, orgánom verejnej správy, hydrologickým prieskumným organizáciám, OECD, EK, EEA, Štatistickému úradu, vysokým školám a verejnosti.

Výsledky monitorovania environmentálnych záťaží (ŠGÚDŠ, SAŽP) sa využívajú na štúdie a analýzy z oblasti hodnotenia chemického zloženia a kvality podzemnej vody, ako aj ako podklady pre úlohy a projekty zamerané na oblasť životného prostredia a ochranu vodných zdrojov. Údaje z monitorovania environmentálnych záťaží sa na požiadanie poskytujú orgánom štátnej správy, VÚC, rezortným organizáciám MŽP SR, vysokým školám, verejnosti a pod.

Všetky údaje z monitorovania poverené organizácie poskytujú v zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov. V Prílohe 3 je uvedený prehľad prístupňovaných výsledkov monitorovania.

### 3. Kvalita vody v CHVO Žitný ostrov

Kvalita povrchových vôd sa vyhodnocuje v súlade s nariadením vlády č. 269/2010 Z.z. v znení neskorších predpisov. Hodnotenie kvality podzemných vôd sa vykonáva podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z.z. V oboch prípadoch sa hodnotenia vykonávajú individuálne pre každé monitorovacie miesto.

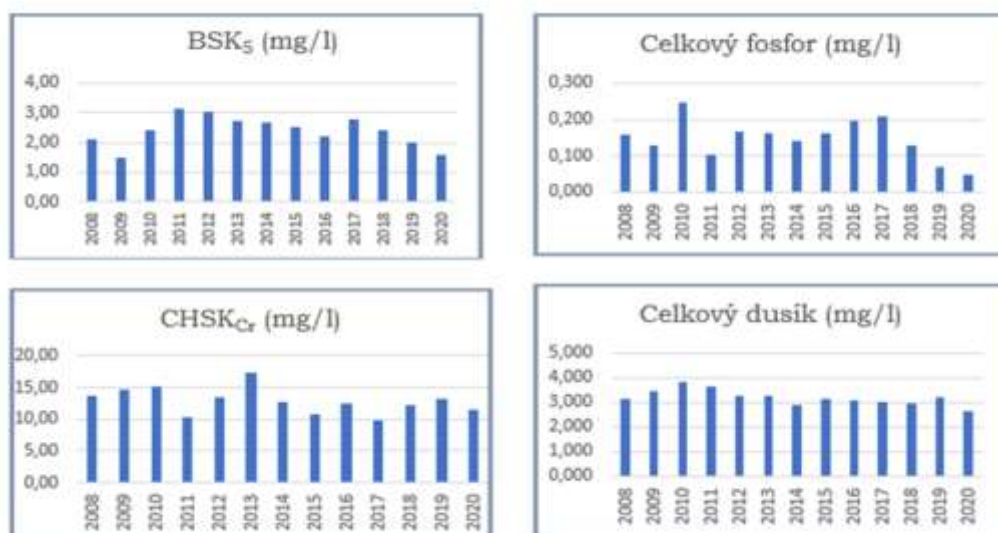
Pre účely implementácie rámcovej smernice o vode (RSV) sa uskutočňuje **hodnotenie útvarov** povrchových a podzemných vôd pre „útvary“ (základná jednotka plánovania) ako celok. Hodnotenia sa riadia požiadavkami RSV, smernice o podzemnej vode a príslušnými usmerňujúcimi dokumentami EK. Vo výsledku sa teda môže stať, že útvary povrchovej vody je vyhodnotený v dobrom chemickom, alebo ekologickom stave napriek tomu, že sa v ňom lokálne, v procese hodnotenia kvality, preukázala prítomnosť znečisťujúcich látok v nadlimitných koncentráciách. Obdobná situácia nastáva aj pri hodnotení chemického stavu útvarov podzemných vôd.

Výsledky kvality povrchových a podzemných vôd sú zverejňované v ročných správach. Hodnotenie ekologického a chemického stavu povrchových vôd a chemického stavu podzemných vôd je publikované vo Vodných plánoch SR každých 6 rokov. V kapitole sú zhrnuté výsledky oboch hodnotení.

#### 3.1. Kvalita povrchovej vody

Voda Dunaja má dobrú kvalitu vody vhodnú na prirodzenú infiltráciu. Chemické zloženie dunajskej vody sa v priebehu infiltrácie do sedimentov kvartéru mení v závislosti od hydrogeochemickej aktivity sedimentov a stupňa ich kontaminácie (Ženišová a kol., 2005). Možná kontaminácia pochádza z priemyselnej a poľnohospodárskej výroby, zo skládok odpadu a z antropogénnych aktivít súvisiacich s činnosťou mesta Bratislava a jeho častí. Kvalita vody samotného Dunaja sa sleduje pravidelne v mesačných (Hainburg, Rajka, Bratislava-Ovsište, Čuňovo-Danubiana, Gabčíkovo, Medveďov, Szob) až dvojtýždňových intervaloch (Bratislava), v niektorých miestach aj v priečnom profile (ľavý breh, stred, pravý breh), nakoľko ide o hraničný tok. Na základe hodnotenia Dunaja v profiloch úseku od Bratislavy po Medveďov v posledných dvoch rokoch (2019-2020) možno konštatovať, že výsledky fyzikálno-

chemických a všeobecných chemických ukazovateľov kvality vody neprekročili limitné hodnoty<sup>7</sup> s výnimkou dusitanového dusíka (v Bratislave a v Medveďove). Biologické ukazovatele neprekračovali požiadavky na kvalitu vody okrem mikrobiologických ukazovateľov už vo vyššie spomínaných miestach Bratislava a Medveďov (Májovská A. a kol., 2020; Döményová a kol., 2021). Pre ilustráciu jednoduchého trendu znečistenia Dunaja v Bratislave pre vybrané ukazovatele kvality vody (BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, celkový dusík a fosfor; hodnoty P90) uvádzame nasledujúci obrázok 2.



**Obrázok 2.** Vývoj kvality vody v odberovom mieste Dunaj Bratislava – stred pre vybrané ukazovatele kvality vody za roky 2008 až 2020

Výsledky monitorovania povrchovej vody boli za obdobie 2013 - 2018 (resp. 2019) zhrnuté vo Vodnom pláne SR (2021) vo forme hodnotenia ekologického stavu, ekologického potenciálu a chemického stavu. V tabuľke 7 sú uvedené výsledky hodnotenia stavu/potenciálu útvarov povrchových vôd v CHVO Žitný ostrov.

**Tabuľka 7:** Ekologický stav/potenciál a chemický stav útvarov povrchovej vody v CHVO Žitný ostrov (Vodný plán Slovenska, 2. aktualizácia)

Vodný útvar	r km od	r km do	Dĺžka (km)	Charakter	Ekologický stav/potenciál	Chemický stav	Chemický stav bez všadeprítomných látok	
SKW0001	MALÝ DUNAJ	126,70	119,00	7,70	výrazne zmenený	4	ND	D
SKW0002	MALÝ DUNAJ	119,0	0	119,00	prirodzený	4	ND	D
SKW0005	ČIERNA VODA	38,80	0	38,80	prirodzený	3	D	D
SKW0007	STARÁ ČIERNA VODA	43,80	0	43,80	prirodzený	5	D	D
SKW0012	STOLIČNÝ POTOK	28,30	0	28,30	prirodzený	3	D	D
SKW0015	DOLNÝ DUDVÁH	33,80	0	33,80	prirodzený	3	ND	D
SKW0023	GABČÍKOVO-TOPOLNÍKY	28,70	0	28,70	umelý	3	ND	ND
SKW0029	CHOTÁRNY KANÁL	29,10	0	29,10	umelý	2	D	D
SKW0030	KLÁTOVSKÉ RAMENO	30,50	0	30,50	prirodzený	2	D	D
SKW0039	ŠÚRSKY KANÁL	16,30	0	16,30	umelý	3	ND	D

<sup>7</sup> podľa NV SR č. 269/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov

Vodný útvar	r km od	r km do	Dĺžka (km)	Charakter	Ekologický stav/potenciál	Chemický stav	Chemický stav bez všadeprítomných látok	
SKW0040	KLÁTOVSKÝ KANÁL	19,40	0	19,40	umelý	2	ND	D
SKW0048	STARÝ KLATOVSKÝ KANÁL	18,20	0	18,20	umelý	2	D	D
SKD0015	PRÍVODNÝ K. (VN GABČÍKOVÝ) - ODPADOVÝ K.	38,80	0	38,80	umelý	2	D	D
Útvary povrchovej vody na hranici s CHVO Žitný ostrov								
SKD0016	DUNAJ	1880,20	1869,00	11,20	prirodzený	3	ND	D
SKD0017	DUNAJ	1869	1790,0	79,00	výrazne zmenený	3	ND	D

Vysvetlivky: SKWxxxx (útvary povrchovej vody v čiastkovom povodí Váhu), SKDxxxx (útvary povrchovej vody v čiastkovom povodí Dunaja), r km (riečny kilometer)

Stupnica hodnotenia stavu:

Ekologický stav/potenciál útvary povrchovej vody	Veľmi dobrý 1	Dobrý/dobry a lepší 2	Priemerný 3	Zlý 4	Veľmi zlý 5
Chemický stav útvary povrchovej vody	Vodné útvary dosahujúce dobrý chemický stav D		Vodné útvary nedosahujúce dobrý chemický stav ND		

Pre útvary povrchovej vody, ktoré nedosahujú aspoň dobrý stav/potenciál sú vo [Vodnom pláne Slovenska](#) nastavené opatrenia na dosiahnutie environmentálnych cieľov.

### 3.2. Kvalita podzemnej vody

Hodnotenie kvality podzemnej vody v CHVO ŽO sumarizuje výsledky zverejnené v [správe Kvalita vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach](#) za rok 2020 (Chriateľ a kol., 2021). Hodnotenie kvality je založené na výsledkoch monitorovania realizovaného v roku 2020 prostredníctvom rezortných organizácií MŽP SR v rámci nasledujúcich programov monitorovania:

- SHMÚ - Monitorovanie chemického stavu a kvality podzemnej vody (základné monitorovanie, prevádzkové monitorovanie, monitorovanie dusíkatých látok v zraniteľných oblastiach a oblastiach z hľadiska výskytu pesticídov);
- VÚVH - Chránené územia - Chránené oblasti citlivé na živiny a pesticídy - Zraniteľné oblasti z hľadiska smernice Rady 91/676/EHS o ochrane podzemnej vody pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov a ovplyvnené oblasti z hľadiska pesticídov podľa smernice 2009/128/ES, ktorou sa ustanovuje rámec pre činnosť Spoločenstva na dosiahnutie trvalo udržateľného používania pesticídov;
- ŠGÚDŠ - Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách SR.

Hodnotenie kvality podzemnej vody bolo vykonávané pre fyzikálno-chemické a chemické ukazovatele monitorované v rámci jednotlivých čiastkových monitorovacích programov, ktoré majú vyhláškou č. 247/2017 Z. z. pridelenú najvyššiu medznú hodnotu, alebo medznú hodnotu (ďalej limitná hodnota). Tieto boli vyhodnocované individuálne pre každú analýzu porovnaním nameraných hodnôt s príslušnou limitnou hodnotou.

Najčastejšie boli zaznamenané nadlimitné koncentrácie ukazovateľov železa a mangánu, pričom distribúcia železa poukazuje na nepriaznivé kyslíkové pomery v podzemnej vode. Sú to ukazovatele geogénneho pôvodu, ktoré ovplyvňujú organoleptické vlastnosti vody, avšak v koncentráciách

vyskytujúcich sa v podzemnej vode sú zdravotne bezpečné. Zvýšený obsah týchto ukazovateľov upozorňuje na potrebu úpravy surovej vody pri využívaní zdrojov podzemnej vody na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Zároveň môže byť aj indíciou prítomnosti syntetických organických látok z bodových zdrojov znečistenia (Chriaštel a kol., 2021). Zo skupiny stopových prvkov bola opakovane zistená prekročená limitná hodnota arzénu v lokalite Vlky ( $10,8 \mu\text{g.l}^{-1}$ ).

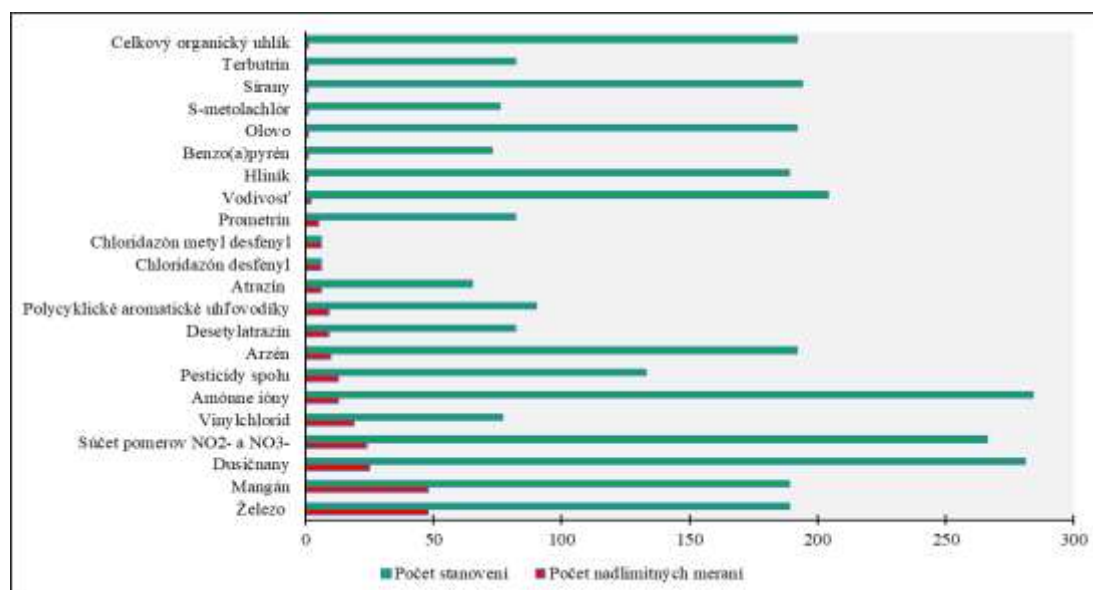
V súvislosti s aplikáciou dusíkatých hnojív v poľnohospodársky využívaných oblastiach aluviálnych sedimentov ŽO boli namerané nadlimitné koncentrácie dusičnanov a amónnych iónov, pričom najvyššie hodnoty dusičnanov boli stanovené v lokalite Oľdza ( $130 \text{ mg.l}^{-1}$ , november 2020) (*mapa 16*) (Chriaštel a kol., 2021).

Vplyv mestskej aglomerácie Bratislavy a priemyselnej výroby sa premieta aj do zistených zvýšených koncentrácií ukazovateľov zo skupiny organických látok - polyaromatické uhľovodíky, prchavé uhľovodíky, hlavne vinylchlorid (chlórétén), ktorého najvyššie koncentrácie boli v lokalitách Oľdza ( $2,2 \mu\text{g.l}^{-1}$ , jún 2020) a Gabčíkovo ( $8,3 \mu\text{g.l}^{-1}$ , jún 2020) (*mapa 17*).

Zvýšený obsah ÚL POR, hlavne atrazínu (Malinovo:  $0,44 \mu\text{g.l}^{-1}$  a Horný Bar:  $0,13 \mu\text{g.l}^{-1}$ ), jeho metabolitu desetylatriazínu (Oľdza:  $0,19 \mu\text{g.l}^{-1}$ , Horná Podtôň:  $0,15 \mu\text{g.l}^{-1}$ ) a metabolitov chloridazónu (desfenylchloridazón október 2020 Jánovce:  $1,156 \mu\text{g.l}^{-1}$ , október 2020 Kostolná pri Dunaji:  $0,594 \mu\text{g.l}^{-1}$  a metyldesfenylchloridazón apríl 2020 Jánovce  $0,326 \mu\text{g.l}^{-1}$ , apríl 2020 Kostolná pri Dunaji:  $0,151 \mu\text{g.l}^{-1}$ ), poukazujú na charakter využívania územia na poľnohospodárske účely (*mapa 18*).

Prítomnosť týchto látok nie je však spôsobená len aplikáciou ÚL POR v poľnohospodárstve, ale aj podnikmi, ktoré tieto látky vyrábajú, resp. vyrábali a skladovali na území, ktoré ovplyvňuje režim podzemnej vody v CHVO ŽO. Napríklad, v rámci monitorovania environmentálnych záťaží boli identifikované SK/EZ/DS/2081 DS (2081)/Dunajská Streda - sklad agrochemikálií v bývalom poľnohospodárskom družstve (skladovanie a distribúcia agrochemikálií) a SK/EZ/DS/195 DS (014)/Malé Dvorníky - sklad pesticídov (skladovanie a distribúcia agrochemikálií).

Hodnotenie kvality podzemnej vody v CHVO ŽO podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z. je znázornené grafickou formou počtosti prekročení limitných hodnôt sledovaných ukazovateľov v roku 2020 na obrázku 3 a *mape 19*.



**Obrázok 3.** Počty prekročení limitných hodnôt sledovaných ukazovateľov podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z. v podzemnej vode CHVO Žitný ostrov



Vývoj kvality podzemnej vody v CHVO ŽO bol spracovaný za časové obdobie 2011 - 2020. Prítomnosť trendov bola štatisticky potvrdená pri 221 časových radoch, z ktorých 91 vykazovalo stúpajúci a 130 klesajúci trend.

Prevaha počtu stúpajúcich trendov nad klesajúcimi bola ďalej zaznamenaná lokálne pri ukazovateľoch arzén (stúpajúce trendy identifikované v pozorovacích sondách 601293-Vlky, 601391-Kalinkovo a 729391-Veľké Blahovo), hliník (stúpajúce trendy identifikované v pozorovacích sondách 601192-Oľdza a 725492-Horná Potôň) a selén (stúpajúce trendy identifikované v dvoch hĺbkových úrovniach pozorovacej sondy Jelka - 603191, 603192). V pozorovacom objekte 603291-Gabčíkovo bol identifikovaný štatisticky významný stúpajúci trend koncentrácií triazínového herbicídu atrazín, prítomnosť ktorého v podzemnej vode je nejasná, vzhľadom na zákaz používania prípravkov s touto účinnou látkou od roku 2005.

Štatisticky významný pokles koncentrácií prevláda pri zlúčeninách dusíka (Chriaštel' a kol., 2021), ktoré sú do podzemnej vody vnášané predovšetkým z poľnohospodárstva a z domácností bez verejnej kanalizácie. Uvedený trend sa najvýraznejšie prejavuje v ukazovateľoch amónne ióny a dusičnany (*mapa 20 a 21*). Štatisticky významné klesajúce trendy koncentrácií v podzemnej vode výraznejšie prevažujú aj v ukazovateľoch sírany, chloridy a celkový obsah železa.

### 3.3. Stav útvarov podzemnej vody

Všetky útvary podzemnej vody vymedzené na ŽO a v CHVO ŽO sú vyhodnocované pre účely vodného plánovania v šesťročných cykloch (plány manažmentu povodí (PMP) pre obdobia 2010 – 2015, 2016 – 2021, 2022 - 2027).

Kvantitatívny stav vo všetkých útvaroch podzemnej vody, ktoré sú súčasťou CHVO ŽO, je dobrý, aj keď v období rokov 2004 - 2017 bol vyhodnotený štatisticky významný narastajúci trend ročných priemerných odberov podzemnej vody v útvaroch podzemnej vody ako pretrvávajúci v útvaroch podzemnej vody SK1000300P a SK2000200P (MŽP SR, Vodný plán SR, 2021).

Útvary podzemnej vody SK1000200P, SK1000300P, SK2000500P a SK300020FK sú klasifikované v dobrom chemickom stave. Útvar podzemnej vody SK2001000P je klasifikovaný v zlom chemickom stave v dôsledku zvýšenej koncentrácie dusičnanov. Geotermálny útvar podzemnej vody SK300240PF nebol hodnotený z dôvodu nedostatku údajov. Výsledky hodnotenia chemického stavu útvarov podzemnej vody sú uvedené tabuľke 7 a zobrazené pre kvartérne a predkvartérne útvary podzemnej vody na *mape 22*. Všetky kvartérne a predkvartérne útvary podzemnej vody vymedzené na ŽO, resp. v CHVO ŽO boli vyhodnotené **v riziku nedosiahnutia viacerých environmentálnych cieľov RSV do roku 2027 (Bubeníková a kol., 2021)** z nasledovných dôvodov:

- Útvar podzemnej vody **SK1000200P** je vyhodnotený v riziku nedosiahnutia 2 environmentálnych cieľov RSV pre podzemnú vodu a environmentálneho cieľa pre chránené oblasti. Útvar je veľmi ľahko zraniteľný, v ktorom vysoké čiastkové riziko predstavujú identifikované významné trvalo vzostupné trendy koncentrácií znečisťujúcich látok v podzemných vodách na úrovni monitorovacích objektov (17% monitorovacích objektov) a výskyt environmentálnych záťaží a zdrojov znečistenia (z databázy IMZZ) s vysokým rizikom šírenia sa kontaminácie do podzemnej vody. Stredné čiastkové riziko je vyhodnotené v dôsledku používania priemyselných hnojív, prípravkov na ochranu rastlín na poľnohospodárskej, resp. lesnej pôde a nedostatočnej kanalizačnej siete.

- Útvar podzemnej vody **SK1000300P** je vyhodnotený v riziku nedosiahnutia 2 environmentálnych cieľov RSV pre podzemnú vodu a environmentálneho cieľa pre chránené oblasti. Je to útvar s vysokou zraniteľnosťou podzemnej vody, v ktorom vysoké čiastkové riziko predstavujú identifikované významné trvalo vzostupné trendy koncentrácií znečisťujúcich látok na úrovni monitorovacích objektov (18% monitorovacích objektov) a pre fosforečnany i na úrovni útvaru podzemných vôd. V útvare sa predpokladá i naďalej vysoká aplikácia priemyselných hnojív a POR na poľnohospodárskej, resp. lesnej pôde a stredné čiastkové riziko predstavujú viaceré environmentálne záťaže a nedostatočná kanalizačná sieť.
- Útvar podzemnej vody **SK2000500P** je vyhodnotený v riziku nedosiahnutia 2 environmentálnych cieľov RSV pre podzemnú vodu a environmentálneho cieľa pre chránené oblasti. Je to útvar s vysokou zraniteľnosťou podzemnej vody, v ktorom vysoké čiastkové riziko je vyhodnotené v dôsledku identifikovaných významne trvalo vzostupných trendov koncentrácií znečisťujúcich látok na úrovni monitorovacích objektov (33% monitorovacích objektov). Predpokladá sa i naďalej vysoká aplikácia priemyselných hnojív a používanie POR na poľnohospodárskej, resp. lesnej pôde. Stredné čiastkové riziko predstavuje nedostatočná kanalizačná sieť.
- Útvar podzemnej vody **SK2001000P** je vyhodnotený v riziku nedosiahnutia 3 environmentálnych cieľov RSV pre podzemnú vodu a environmentálneho cieľa pre chránené oblasti. Je to útvar vyhodnotený vo vysokom čiastkovom riziku najmä v dôsledku identifikácie významné trvalo vzostupné trendy koncentrácií znečisťujúcich látok na úrovni monitorovacích objektov (33% monitorovacích objektov), dusičnanmi na úrovni útvaru podzemných vôd, 1 prekročenému ukazovateľu chemického stavu (dusičnanmi), predpokladanej vysokej spotreby priemyselných hnojív a používania POR na poľnohospodárskej, resp. lesnej pôde. Útvar podzemnej vody je v strednom riziku zraniteľnosti podzemnej vody.

**Tabuľka 8.** Hodnotenie chemického a kvantitatívneho stavu a hodnotenie rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov RSV útvarov podzemnej vody na Žitnom ostrove do roku 2027 (MŽP SR, 2022)

Kód útvaru	Názov útvaru	Chemický stav	Riziko nedosiahnutia environmentálnych cieľov RSV do roku 2027	Kvantitatívny stav	Riziko nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho stavu
<i>Útvary podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch</i>					
SK1000200P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy	Dobrý	v riziku (1, 3, 4c)	dobrý	bez rizika
SK1000300P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	Dobrý	v riziku (1, 3, 4b,c)	dobrý	bez rizika
<i>Útvary podzemnej vody v predkvartérnych horninách</i>					
SK2000500P	Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy	Dobrý	v riziku (1, 3, 4b,c)	dobrý	bez rizika
SK2001000P	Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	Zlý	v riziku (1, 2, 3, 4a,c)	dobrý	bez rizika
<i>Útvary podzemnej vody v geotermálnych štruktúrach</i>					
SK300020FK	Komárňanská okrajová kryha	Dobrý	nehodnotený	dobrý	bez rizika
SK300240PF	Centrálna depresia Podunajskej panvy	Nehodnotený	nehodnotený	dobrý	bez rizika

Len časť útvaru podzemnej vody sa nachádza na ŽO, avšak údaje sú uvedené pre celý útvar.

Environmentálne ciele RSV pre podzemnú vodu:

- 1 – zabránenie alebo obmedzenie vstupu znečisťujúcich látok do podzemnej vody a zabránenie zhoršenia stavu útvaru podzemnej vody,
- 2 – ochrana, zlepšovanie a obnovovanie všetkých útvarov podzemnej vody za účelom dosiahnutia dobrého chemického stavu,
- 3 – zvrátenie akéhokolvek významného a trvalo vzostupného trendu koncentrácie znečisťujúcej látky, ktorý je spôsobený ľudskou činnosťou, za účelom postupného zníženia znečistenia podzemnej vody,
- 4 – ciele pre chránené oblasti, t. j. pre suchozemské ekosystémy závislé na podzemných vodách, vodné ekosystémy asociované s útvarmi podzemnej vody (4a), oblasti určené na odber pre ľudskú spotrebu (zabezpečenie súladu s čl. 7.3 RSV) (4b) a/alebo oblasti citlivé na živiny - zraniteľné oblasti (4c).

Chemický stav útvarov podzemnej vody sa hodnotí pomocou 4 testov:

- I. všeobecného testu hodnotenia kvality (vo všetkých 75 kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemnej vody,
- II. testu ochranných pásiem vodárenských zdrojov/chránených vodohospodárskych oblastí, resp. testu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu – nazvaného skrátene ako test Pitná voda,
- III. testu zhoršenia chemického a ekologického stavu súvisiacich útvarov povrchovej vody v dôsledku prieniku znečisťujúcich látok z útvarov podzemnej vody – nazvaného skrátene ako test Povrchová voda,
- IV. testu poškodenia suchozemských ekosystémov závislých od podzemnej vody v dôsledku prenosu znečisťujúcich látok z útvaru podzemnej vody – nebol úspešne dokončený.

Výsledky hodnotenia chemického stavu kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody na ŽO a v CHVO ŽO s informáciami z vyhodnotenia podľa jednotlivých testov a znečisťujúcich látok spôsobujúcich zlý chemický stav, identifikácie významných trvalo vzostupných trendov koncentrácie znečisťujúcej látky na úrovni útvaru podzemnej vody a spoľahlivosti hodnotenia stavu (MŽP SR, 2022) sú uvedené v tabuľke 8. Pre kvartérny ÚPzV SK1000300P boli identifikované významné trvalo vzostupné trendy obsahov znečisťujúcich látok (fosforečnanov) v podzemnej vode na úrovni útvaru podzemnej vody a pre predkvartérny útvar ÚPzV SK2001000P boli identifikované významné trvalo vzostupné trendy pre obsah dusičnanov v podzemnej vode. Tieto dva ÚPzV predstavujú špecifickú situáciu danú prírodnými podmienkami tým, že kvartérne sedimenty Dunaja tu dosahujú hrúbku v centre depresie až 520 m.

**Tabuľka 9.** Hodnotenie chemického stavu kvartérnych a predkvartérnych útvarov podzemnej vody na Žitnom ostrove a v CHVO Žitný ostrov (MŽP SR, 2022)

Kód útvaru	Test I Všeobecný test hodnotenia kvality	Test II Pitná voda	Test III Povrchová voda	Výsledné hodnotenie	Významný trvalo vzostupný trend	Spoľahlivos ť hodnotenia stavu
SK1000200P	dobry	dobry	Dobry	dobry	nie	3
SK1000300P	dobry	dobry	Dobry	dobry	áno* (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	3
SK2000500P	dobry	dobry	Nehodnotený	dobry	nie	1
SK2001000P*	zlý (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	dobry	zlý (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	zlý	áno (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	3

Vysvetlivky:

*Spoľahlivosť hodnotenia stavu: 1 – nízka miera spoľahlivosti, 3 – vysoká miera spoľahlivosti*

*\* označený útvar podzemnej vody klasifikovaný v zlom chemickom stave.*

Pre všetky útvary podzemnej vody klasifikované v zlom chemickom stave alebo v riziku nedosiahnutia environmentálnych cieľov RSV pre podzemnú vodu do roku 2027 a útvary podzemnej vody, v ktorých boli identifikované významné trvalo vzostupné trendy koncentrácií znečisťujúcich látok v podzemnej vode, boli navrhnuté opatrenia na dosiahnutie environmentálnych cieľov RSV vrátane dobrého chemického stavu útvarov podzemnej vody (MŽP SR, 2022, Kučerová a kol., 2020).

Osobitne prísne opatrenia vo vzťahu k znečisteniu podzemnej vody sú uplatňované v chránených oblastiach – pre chránené vodohospodárske oblasti, pre zraniteľné oblasti a citlivé oblasti z hľadiska pesticídov. Niektoré opatrenia už boli nastavené v prvom PMP (2010-2015, väčšina opatrení pokračuje až do roku 2027). Vzhľadom k tomu, že dopad realizovaných opatrení sa na kvalite podzemnej vody prejavuje s oneskorením niekoľkých rokov i desiatky rokov, tak je dôležité uplatňovanie preventívneho princípu, t. j. zabrániť alebo obmedziť vstupu znečisťujúcich látok do podzemnej vody. Podrobný zoznam navrhnutých opatrení na zníženie znečistenia podzemnej vody dusíkatými látkami,

pesticídnyimi látkami a ostatnými nebezpečnými látkami je uvedený vo [Vodnom pláne Slovenska](#) (MŽP SR, 2022).

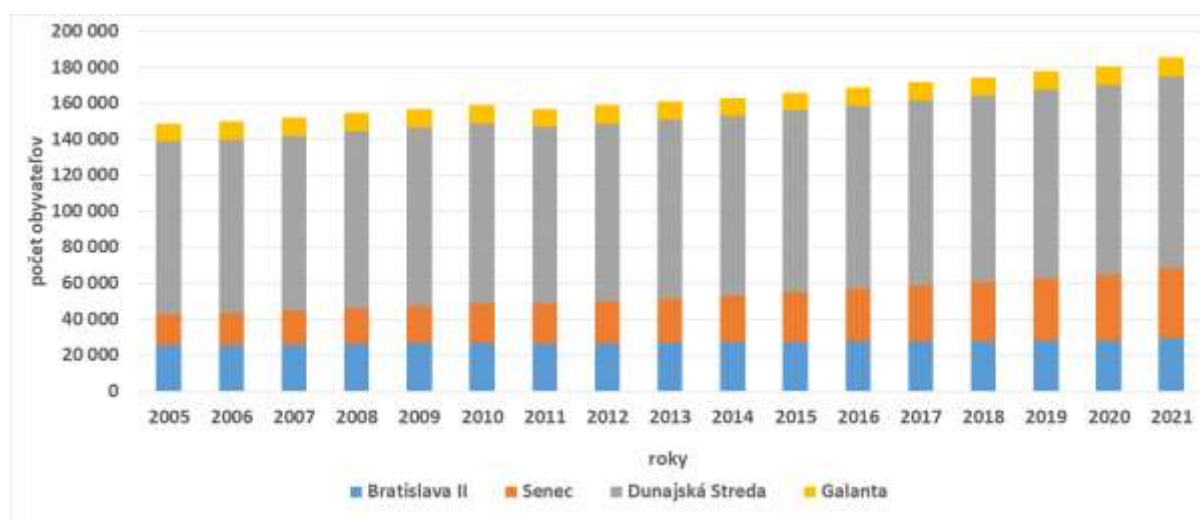
## 4. Využívanie územia a ohrozenie vody

CHVO ŽO predstavuje 120063 ha, z toho 71,4 % územia predstavuje orná pôda, 8,3 % nesúvislá sídelná zástavba, 6,3 % listnaté lesy, 3,6 % poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie, 2,5 % vodné toky, 2,1 % vodné plochy, 1,5 % mozaika polí, lúk a trvalých kultúr a 1,5 % priemyselné a obchodné areály. Na [mape 23](#) je znázornené využitie krajiny v CHVO ŽO podľa Corine Land Cover 2018.

Spôsob využitia krajiny v CHVO ŽO je diametrálne odlišný od ostatných CHVO. V CHVO ŽO je jednoznačne dominantným využívaním pôdy poľnohospodárska pôda. V CHVO ŽO je tiež zastúpených 165 katastrálnych území s počtom obyvateľov cca 195000. CHVO ŽO je značne exponovaný práve počtom obyvateľov, ktorí využívajú toto územie a rovnako blízkosťou hlavného a najväčšieho mesta v SR s významným priemyselným zastúpením. Na kvalitu podzemnej vody v CHVO ŽO vplýva využitie krajiny urbanizáciou, poľnohospodárskym, lesným a hospodárskym využívaním a potenciálne realizáciou navrhovanej technickej infraštruktúry plánovanej v území (ropovod Družba). Medzi využívanie územia s negatívnym dopadom na kvalitu podzemných vôd patrí existencia veľkokapacitných fariem a ťažba štrkopieskov, pri ktorých dochádza k odkrývaniu hladiny podzemných vôd.

### 4.1. Urbanizácia

Nárast počtu obyvateľov, ktorý súvisí s pracovnými príležitosťami v Bratislave, zvyšuje dopyt po bývaní a následne aj potrebu zásobovania pitnou vodou. K tomu sa pridáva aj zvýšenie plochy zastavaných území aj v CHVO ŽO. Západná časť ŽO je mimoriadne exponovaná lokalita s dobrou dostupnosťou do Bratislavy. Obce s najvyšším percentuálnym nárastom počtu obyvateľov za obdobie rokov 1993 - 2021 sú Malinovo, Rovinka, Miloslavov, Hviezdoslavov, Hamuliakovo a Hrubá Borša ([mapa 24](#)).



**Obrázok 4.** Nárast počtu obyvateľov v CHVO Žitný ostrov v rokoch 1993 - 2021 podľa okresov (2021)

Aj keď má Bratislavský kraj najpriaznivejšiu situáciu v zásobovaní obyvateľov verejnými vodovodmi (98,4%), na území Žitného ostrova sú stále obce bez verejných vodovodov. V okrese Dunajská Streda je 8 obcí bez verejného vodovodu ([mapa 25](#)).

Sídelná zástavba a priemyselné, dopravné a obchodné areály predstavujú najvyššiu záťaž na CHVO ŽO aj v zmysle plošného znečisťovania. Poľnohospodárska pôda vzhľadom na aplikáciu pesticídov a hnojív predstavuje plošne najrozšírenejšiu záťaž stredného charakteru (Bodiš v Benková, a kol., 2013) (kapitola 4.3). Plošné znečistenie spôsobuje aj chýbajúca kanalizácia v mnohých obciach (kapitola 4.2.) a manipulácia s rôznymi látkami v priemyselných areáloch (kapitola 4.5.).

S uvedeným súvisia zmeny územných plánov obcí, zväčšenie nároku na odber pitnej a rovnako vypúšťanie odpadovej vody, znižovanie rozlohy plôch zelene, produkcia odpadov, zvýšená atmosférická depozícia perzistentných organických látok (ako benzo(a)pyrén) a ťažkých kovov vplyvom vykurovania.

V CHVO ŽO je 31% obyvateľov bez napojenia na verejnú kanalizáciu. Je to dlhodobý neriešený problém. Obce napriek tomu povoľujú rozvoj výstavby domov a povoľujú dočasné riešenie povolením žúmp. Tieto sa len sporadicky evidujú a systematicky sa nekontrolujú, hoci im táto povinnosť vyplýva zo zákona o vodách. Následkom sú lokálne zvýšené koncentrácie dusíkatých látok, ktoré indikujú potenciálne znečistenie z netesných žúmp (najmä vo východnej časti ŽO), resp. nelegálneho vypúšťania odpadovej vody zo žúmp na pole. Žumpy fungujú ako trativod so vsakovaním ich obsahu do podzemnej vody. Aj napriek legislatívnej povinnosti prevádzkovania len vodotesných žúmp, a odvozu ich obsahu do ČOV je táto povinnosť občanmi obchádzaná. Samosprávy majú nízku pripravenosť projektovej dokumentácie a vo všeobecnosti sa malá pozornosť venuje udržateľnej infraštruktúre v rámci územného plánovania.

S územným rozvojom bolo potrebné riešiť aj dopravnú obsluhu územia. Vybudovanie južnej časti nultého obchvatu Bratislavy a časti južnej siete rýchlostných ciest spájajúcich západ a východ Slovenska - Projekt diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7, konkrétne Bratislava – Juh / Šamorín – Západ v dĺžke 8,4 km s 10 mostami a dvoma križovatkami, pomohlo k odľahčeniu dvojpruhovej cesty I. triedy I/63 Bratislava – Dunajská Streda – Komárno. Realizácia projektu však bola poznačená kauzami z nezákonného nakladania s odpadom zo skládok pri výstavbe diaľnice a rýchlostnej cesty, kde do násypu telesa cesty mal byť navážaný kontaminovaný odpad zo skládok v okolí Bratislavy (z nelegálnej skládky v k. ú. Farná – Ivanka pri Dunaji, Most pri Bratislave, Studené, Dunajská Lužná).

S výstavbou cestnej infraštruktúry súvisí ťažba štrkopieskov ako stavebného materiálu, pričom dochádza k odkrytiu hladiny podzemnej vody. Táto činnosť je podľa zákona č. 305/2018 Z.z. v CHVO zakázaná. Z dôvodu nedôsledného dodržiavania zákona, resp. ignorovanie právnych predpisov alebo nedôsledného výkonu štátnej správy dochádza k zvýšeniu potenciálneho rizika znečistenia podzemnej vody, pretože po ukončení ťažby neexistuje kontrola a vymáhanie podmienky rekultivácie štrkoviska

Užívanie štrkovísk nie je regulované, resp. je nedostatočne regulované, výstavba rekreačných objektov/domov zasahuje priamo k odkrytej hladine podzemnej vody, čím sa zamedzuje voľnému prechodu okolo jazera, v niektorých častiach dokonca k obmedzeniu prístupu po celom obvode jazera. Evidencia vodných plôch využívaných na neregulovanú rekreáciu nie je dostatočná.

S urbanizáciou územia súvisí aj nárast nárokov na zabezpečenie likvidácie odpadu, nárast čiernych skládok, resp. nezákonná činnosť v rámci legálnych skládok a nízka kontrola činnosti spoločností podnikajúcich v oblasti nakladania s odpadmi a problémov ochrany podzemnej vody v CHVO ŽO. Príkladom je spoločnosť Vassal EKO, s. r. o. (dnes Bratislavská recyklačná, s. r. o.), ktorej majiteľ čelí podozreniam z nelegálneho nakladania s odpadmi v súvislosti s nepovolenou skládkou v Podunajských Biskupiciach a rovnako s odvozom odpadu a jeho použitím pri stavbe diaľnice D4. Obdobný prípad evidujeme pri spoločnosti ABASK Recycling, s. r. o., Ivanka pri Dunaji. Dá sa konštatovať zdĺhavý proces preukazovania znečisťovania a veľmi nízka vymožitelnosť práva v oblasti s nakladaním s odpadom.

Množstvo a stav skládok V CHVO ŽO sú znázornené na [mape 26](#). Nelegálnymi skládkami je najviac ohrozený vodný zdroj Jelka. V jeho ochrannom pásme sa nachádza 5 nelegálnych skládok odpadu.

Územie je atraktívne aj na výstavbu golfových ihrísk – a s tým súvisiace pestovanie trávových kobercov, čo má za následok zvýšené nároky na odber vody na zavlažovanie, nárast používania hnojív a pesticídov a budovanie prislúchajúcej infraštruktúry (rozširovanie zastavaných plôch ako napr. parkovacích miest).

#### 4.2. Súčasný stav budovania verejnej kanalizácie

Súčasný stav v odvádzaní a čistení odpadovej vody na Slovensku ako aj v CHVO ŽO zodpovedá historickému vývoju a možnostiam ekonomiky. Rozvoj bytovej výstavby, občianskej vybavenosti predbieha rozvoj budovania verejnej kanalizácie. Súčasne, kvalita starších vybudovaných stokových sietí má výrazný podiel infiltrovanej (balastnej) vody, čo nepriaznivo vplýva na proces čistenia vody. Dochádza aj k exfiltrácii vody z kanalizácie do podlažia. Vodárenské spoločnosti majú významný investičný dlh, obnova infraštruktúry je pomalá alebo žiadna, čo zvyšuje riziko havárií. Ďalšie zaostávanie rozvoja obcí súvisí aj s nízkou úrovňou riešenia nakladania so zrážkovými vodami, nízkou mierou zadržiavania vody a podpory vsakovania. Absentuje podpora a chýbajú metodické a technicko-technologické riešenia možností využívania vyčistenej odpadovej vody na závlahy.

V CHVO ŽO je situovaných 80 obcí vrátane dvoch mestských častí Bratislavy – Podunajské Biskupice a Vrakuňa<sup>8</sup>. Percentuálny podiel obyvateľov pripojených na stokovú sieť a ČOV (rok 2020) je uvedený v tabuľke 10. Odpadová voda z obcí v CHVO ŽO je čistená na 20 ČOV.

**Tabuľka 10:** Stav v odkanalizovaní okresov v CHVO Žitný ostrov k 31. 12. 2020 (zdroj: VÚVH)

Okres	Počet obcí	Počet obcí s VK	Počet obcí bez VK	Počet obyvateľov	Počet nepripojených obyvateľov	Percento nepripojených obyvateľov
Bratislava	2	2	0	42 378	424	1%
Dunajská Streda	58	37	21	105 456	48 492	46%
Galanta	4	4	0	10 580	17 38	16%
Senec	16	10	6	39 831	10 311	26%
<b>Spolu</b>	<b>80</b>	<b>53</b>	<b>27</b>	<b>198 199</b>	<b>61 005</b>	<b>31%</b>

Rozhodujúcimi recipientami vyčistenej odpadovej vody sú Dunaj a Malý Dunaj a ich prítoky a objekty (Zdrž Hrušov, kanál VD Gabčíkova, kanál Palkovičovo – Aszód, Melioračný kanál S VII, VD Gabčíkovo, Biely kanál/Melioračný kanál S VII, Šárd, a Čierna Voda). Na strane obcí, ale aj vodárenských spoločností je nedostatočná pripravenosť projektovej dokumentácie na výstavbu verejných kanalizácií. Mnohé, aj novo-vybudované zástavby sú odkázané na zneškodňovanie odpadových vôd individuálnymi žumpami. Tento spôsob je jedným z najdrahších a najmenej spoľahlivých alternatív pre obyvateľov. Dochádza aj k situáciám, že niektoré jestvujúce ČOV nie sú kapacitne schopné zneškodňovať obsah žump z domácností, čím sa predlžuje odvozná vzdialenosť na veľkú ČOV a neúmerne rastú náklady pre jednotlivé domácnosti. Pomalé budovanie verejných kanalizácií a neistý termín ich uvedenia do prevádzky núti obyvateľov k špekulatívnym prístupom nelegálneho nakladania s odpadovými vodami do doby vybudovania verejnej kanalizácie.

<sup>8</sup> podľa [Plánu rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky na roky 2021 - 2027](#)

Budovanie domových ČOV v minulosti bolo len ojedinelé; v súčasnosti už nastáva posun a nové resp. rekonštruované rodinné domy už začínajú inštalovať aj moderné domové ČOV so zabezpečenou odbornou prevádzkou a obsluhou.

Dôležitým ukazovateľom šírenia sa znečistenia je aj prúdenie podzemnej vody v súvislosti s obcami nachádzajúcimi sa v tesnej blízkosti hraníc CHVO ŽO. Problematickými sú obce Zálesie, kde je len 23 % obyvateľov pripojených, ale napr. aj obce Tureň a Kráľová pri Senci, kde nie je vybudovaná kanalizačná sieť. Ďalšou hraničnou obcou, ktorá nemá intravilán v CHVO ŽO, ale by mohla ohroziť kvalitu vody, je obec Jahodná. V tejto obci je vybudovaná verejná kanalizácia, ale v roku 2020 bolo pripojených len 15% jej obyvateľov. Na južnej strane hranice CHVO ŽO sa nachádza obec Ňárad bez vybudovanej kanalizácie.

Na mape 27 je znázornené pripojenie sa obyvateľstva na Žitnom ostrove a lokalizácia ČOV.

Strategické dokumenty MŽP SR uvádzajú najvyššiu prioritu dobudovania kanalizačných systémov v území CHVO Žitný ostrov. Vo Vodnom pláne Slovensko (aktualizácia 2022) boli definované základné opatrenia pre územie CHVO Žitný ostrov, a to výstavba, resp. dobudovanie stokovej siete a výstavba, intenzifikácia, resp. rozšírenie kapacity ČOV pre jednotlivé obce, kde je percento pripojenia obyvateľov na stokovú sieť s ČOV nižšie ako 85 % (príloha 8.5, [Vodný plán Slovensko](#)). V marci 2021 bol schválený [Plán rozvoja verejných kanalizácií na rok 2021-2027](#), na základe ktorého bola nastavená aj výzva investičnej podpory OP KZP-PO1-SC121-2018-43 vo výške 40,2 mil. EUR (budovanie kanalizačných systémov v aglomeráciách do 2 000 EO, ktoré zasahujú do CHVO Žitný ostrov). Do júna 2022 boli schválené dve žiadosti vo výške 37,3 mil. EUR (projekt Združenie obcí - Kráľová pri Senci – Kostolná pri Dunaji - Hrubá Borša a projekt Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a. s. pre región Gabčíkovo).

#### 4.3. Znečistenie z poľnohospodárstva

Medzi najvýznamnejšie plošné (difúzne) zdroje znečistenia podzemnej vody patrí poľnohospodárska živočíšna a najmä rastlinná výroba – aplikácia hnojív a používanie POR (pesticídnych látok) na poľnohospodárskej pôde a v lesoch. Ide o znečistenie v dôsledku nesprávneho alebo nadmerného používania hnojív a POR. Použitie POR je v CHVO regulované a zoznam účinných látok v zakázaných POR je uvedený v tabuľke 11.

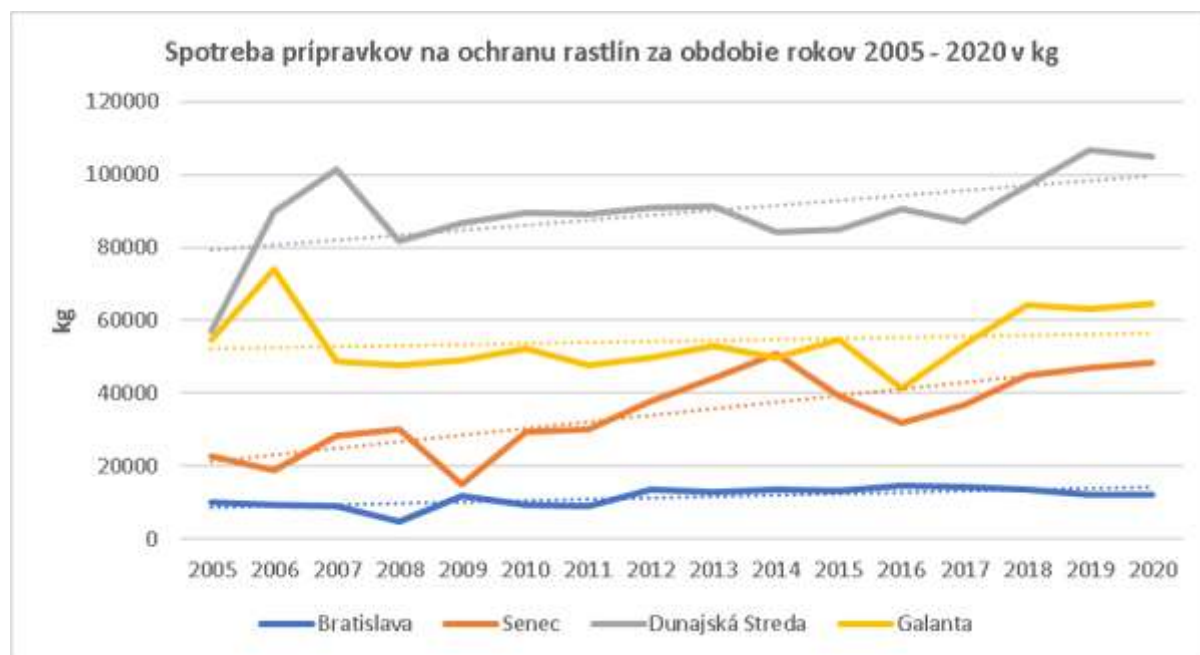
**Tabuľka 11.** Zoznam účinných látok v prípravkoch na ochranu rastlín

ÚČINNÁ LÁTKA	Použitie	ÚČINNÁ LÁTKA	Použitie
Aminopyralid	herbicíd	Lenacil	Herbicíd
Clomazone	herbicíd	Mesotrione	Herbicíd
Clopyralid	herbicíd	Metazachlor	Herbicíd
Cyproconazole	fungicíd	Methoxyfenozide	Insekticíd
Dicamba	herbicíd	Napropamide	Herbicíd
Difenoconazole	fungicíd	Nicosulfuron	Herbicíd
Diflufenican	herbicíd	Pethoxamid	Herbicíd
Dimethachlor	herbicíd	Picloram	Herbicíd
Dimethenamid-P	herbicíd	Propamocarb	Fungicíd
Flufenacet	herbicíd	Quinmerac	Herbicíd
Fluopicolide	fungicíd	Sulcotrione	Herbicíd
Chlorothalonil	fungicíd	Tebuconazole	Fungicíd

Analýza celkovej spotreby aplikácie všetkých pesticídnych účinných látok na poľnohospodárskej a lesnej pôde v okresov pokrývajúcich CHVO Žitný ostrov za obdobie 2010 - 2019 dokumentuje stúpajúci trend v okrese Bratislava, Senec, Galanta a stabilný trend celkovej spotreby aplikácie



pesticídnych účinných látok v okrese Dunajská Streda. Celková spotreba pesticídnych účinných látok aplikovaných na poľnohospodársku a lesnú pôdu v okresoch spadajúcich do CHVO Žitný ostrov je na obrázku 5.



**Obrázok 5.** Celková spotreba prípravkov na ochranu rastlín aplikovaných na poľnohospodárskej a lesnej pôde v okresov pokrývajúcich CHVO Žitného ostrova za obdobie 2005 - 2020

Vysoké riziko dopadu aplikácie účinných látok a potenciálneho ohrozenia kvality podzemnej vody predstavuje 70 % obcí Žitného ostrova, identifikovaný je stúpajúci trend. V prípade 25 % obcí je klesajúci trend, trend v 5 % nebol identifikovaný pre nedostatočný rad údajov (Chalupková, a kol., 2022). V tabuľke 12 sa nachádzajú údaje z analýzy spotreby významných a doplnkových účinných látok, ktorých monitorovanie v pitnej vode a v jej zdrojoch odporúča ÚVZ SR. Údaje sú sumarizované za obdobie 2010 – 2019.

**Tabuľka 12:** Trendy spotreby významných a doplnkových účinných látok na Žitnom ostrove

Okres	Počet hodnotených účinných látok	Počet účinných látok			
		Stúpajúci trend	Stabilný trend	Klesajúci trend	Nestanovený trend
Bratislava I-V	49	14	3	5	27
Senec	49	35	-	4	10
Dunajská Streda	49	22	3	16	8
Galanta	49	22	9	10	8

Koncom roku 2017 bol regionálnym úradom verejného zdravotníctva v okrese Dunajská Streda vydaný zákaz používania pitnej vody (na pitie, varenie a prípravu potravín) v obciach Trstená na Ostrove, Baka, Jurová, Holice, Lúč na Ostrove a Blatná na Ostrove z dôvodu prekročenia najvyššej medznej hodnoty (ďalej len „NMH“) v ukazovateli pesticídy – atrazín. Išlo o skupinové vodovody Trstená na Ostrove – Baka – Jurová a Holice - Lúč na Ostrove a o obecný vodovod Blatná na Ostrove. V prípade vodovodu Trstená na Ostrove išlo o 5-násobné prekročenie limitu 0,100 µg.l<sup>-1</sup>, v prípade vodovodov Holice a Blatná na Ostrove bolo prekročenie 3-násobné. Okrem atrazínu nebola zistená prítomnosť ďalších pesticídov vo vode vodovodov. Vodu z uvedených vodovodov bolo možné používať len na vykonávanie osobnej hygieny sprchovaním a na iné domáce účely. V uvedených obciach bolo prevádzkovateľom vodovodu zabezpečené náhradné zásobovanie obyvateľov pitnou vodou cisternami resp. vo forme

balenej pitnej vody. Prevádzka týchto vodovodov bola obnovená až po sfunkčnení úpravní vôd na základe adsorpcie pesticídov na filtroch s aktívnym uhlím a zrušení vydaných opatrení so zákazom používania pitnej vody regionálnym úradom.

V prípade vodovodov Horný Bar, Mierovo a vodovodu Veľká Paka bola zistená prítomnosť pesticídu - atrazínu mierne nad limitnou hodnotou (okolo  $0,100 \mu\text{g.l}^{-1}$ ). ZVS, a. s., Nitra, ako prevádzkovateľ vodovodu Horný Bar zabezpečil úpravu pitnej vody na základe adsorpcie problematických látok (pesticídov) na aktívnom uhlí v úpravni vody inštalovanej v čerpacej stanici pri uvedenom vodárenskom zdroji predmetného vodovodu.

V roku 2018 boli vydané dve výnimky na používanie pitnej vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody v ukazovateli pesticídy na základe § 17b písm. a) zákona č. 355/2007 Z. z., a to:

- na žiadosť prevádzkovateľa vodovodu – ZVS, a. s., Nitra bola udelená dňa 13. 2. 2018 výnimka na používanie pitnej vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody v ukazovateli pesticídy – atrazín vo verejnom vodovode Veľká Paka – časť Mierovo
- na žiadosť prevádzkovateľa vodovodu – Obec Veľká Paka, so sídlom Obecný úrad Veľká Paka, bola udelená dňa 14. 2. 2018 výnimka na používanie pitnej vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody v ukazovateli pesticídy atrazín vo verejnom vodovode Veľká Paka. V tomto vodovode bola zistená prítomnosť atrazínu mierne nad limitnou hodnotou ( $0,100 - 0,117 \mu\text{g.l}^{-1}$ ).

Predmetnými výnimkami bola povolená najvyššia hodnota pre ukazovateľ atrazín  $0,2 \mu\text{g.l}^{-1}$  a zároveň bolo zakázané počas platnosti výnimky používať pitnú vodu na pitie pre tehotné ženy a na prípravu stravy deťom do 1 roka. Obec Veľká Paka zabezpečovala sledovanie kvality vody vo verejnom vodovode vrátane ukazovateľa pesticídy - atrazín vo vode vodovodu počas platnosti vydaných výnimky. Obci Veľká Paka sa podarilo zabezpečiť finančné prostriedky potrebné k realizácii úpravne vody, preto uvedené vydané výnimky mohli byť zrušené 17.09.2018.

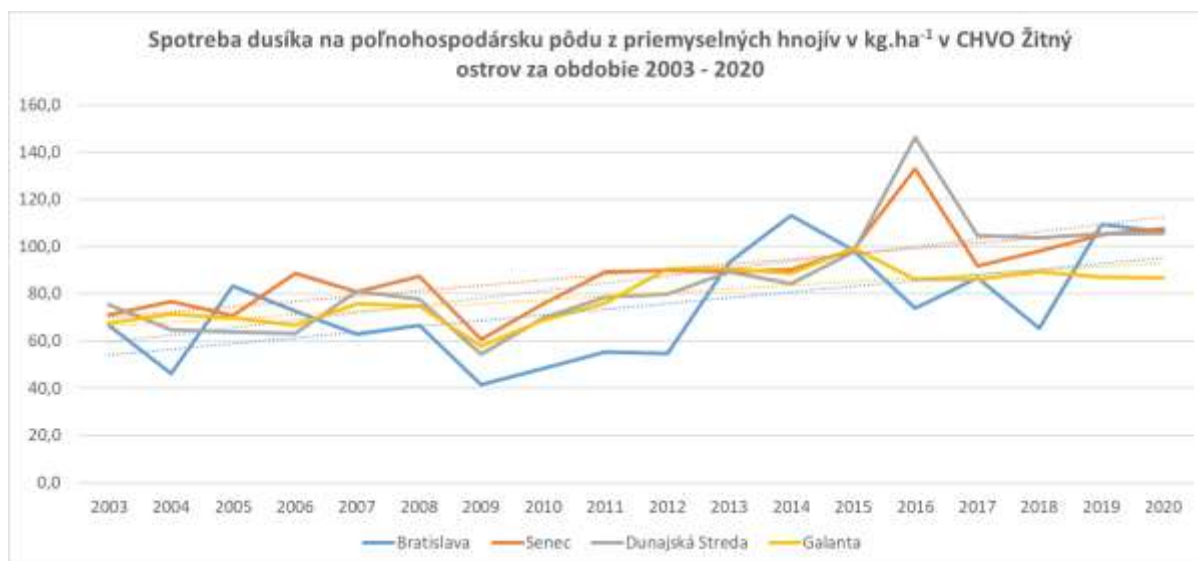
ZVS, a. s., Nitra ako prevádzkovateľ vodovodu Nový Život pristúpil k realizovaniu úpravy pitnej vody tohto vodovodu v úpravni vody inštalovanej v čerpacej stanici pri uvedenom vodárenskom zdroji z dôvodu, že sa koncentrácie atrazínu v predmetnom vodovode pohybovali pod úrovňou limitnej hodnoty. Prevádzka tejto úpravne vody bola začatá 12. 3. 2018. Sfunkčnením vyššie uvedených úpravní vôd sa docielilo zosúladienie kvality vody vo všetkých prevádzkovaných vodovodoch s požiadavkami vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z..

Dňa 11.03.2021 bol regionálnym úradom verejného zdravotníctva vydaný zákaz používania pitnej vody (na pitie, varenie a prípravu potravín) v obci Potônske Lúky z dôvodu prekročenia najvyššej medznej hodnoty v ukazovateli pesticídy – desetylatriazín. Zároveň bolo nariadené zabezpečiť dostatočné množstvo zdravotne bezpečnej pitnej vody náhradným spôsobom. Prevádzkovateľ vodovodu po celú dobu havarijného stavu zabezpečil náhradné zásobovanie obyvateľov pitnou vodou vo forme balenej pitnej vody. Prevádzka predmetného vodovodu bola obnovená až po sfunkčnení úpravne vody na základe adsorpcie pesticídov na filtroch s aktívnym uhlím dňa 02.06.2021.

V rámci CHVO Žitný ostrov sa nachádzajú 3 areály s golfovým ihriskom. Green Resort v Hrubej Borši (okres Senec), Sedín Golf Resort (okres Galanta) a Golf Club Welten Báč (okres Dunajská Streda). V rámci hlásenia spotreby prípravkov na ochranu rastlín neboli nahlásené žiadne ošetrenia ihriska.

Herbicídne prípravky s účinnými látkami glyfosát a MCPA aplikuje aj spoločnosť Železnice Slovenskej republiky na ošetrovanie koľajiska.

Z celkového množstva priemyselných hnojív najväčší podiel predstavujú dusíkaté hnojivá (cca 74%), menší podiel reprezentujú fosforečnanové hnojivá (cca 11%) a draselné hnojivá (cca 15%). Spotreba poľnohospodárskych priemyselných hnojív za obdobie rokov 2003 - 2020 je znázornená pre jednotlivé okresy, ktoré sa nachádzajú v CHVO Žitný ostrov na obrázku 6.



**Obrázok 6.** Spotreba poľnohospodárskych priemyselných hnojív (v kg.ha<sup>-1</sup>) v CHVO Žitný ostrov pre jednotlivé okresy za obdobie rokov 2003 - 2020

Analýza spotreby hnojív v CHVO Žitný ostrov za obdobie rokov 2003 - 2020 dokumentuje stúpajúci trend. Podľa nariadenia vlády SR č. 62/2022 Z. z., ktorým sa mení nariadenie vlády SR č. 174/2017, ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti, budú od 1. 7. 2022 všetky obce patriace do CHVO Žitný ostrov zaradené do zoznamu zraniteľných oblastí. Do zraniteľných oblastí pribudne 15 obcí Žitného ostrova. V zraniteľných oblastiach platia prísnejšie podmienky pre skladovanie a aplikáciu hnojív. Poľnohospodárske využitie pozemkov v zraniteľných oblastiach je z dôvodu ochrany pred znečisťovaním dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov obmedzené osobitnými podmienkami, obmedzeniami, zákazmi alebo opatreniami pri obhospodarovaní pôdy alebo pri skladovaní, manipulácii a aplikácii prírodných hnojív a priemyselných hnojív<sup>9</sup>. (*mapa 28*)

#### 4.4. Environmentálne záťaž

Environmentálne záťaž (EZ) predstavujú jeden z významných vplyvov na kvalitu podzemnej vody. Informačný systém EZ zabezpečuje zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o EZ a je súčasťou informačného systému verejnej správy<sup>10</sup>. Informačný systém environmentálnych záťaž (IS EZ) sa delí na:

- časť A obsahujúcu evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaž,
- časť B obsahujúcu evidenciu environmentálnych záťaž,
- časť C obsahujúcu sanované a rekultivované lokality.

Súčasťou IS EZ je aj klasifikácia environmentálnej záťaž, ktoré pozostáva z hodnotenia rizika environmentálnej záťaž, určovania poradia EZ z hľadiska ich predpokladaného rizika a z neho vyplývajúcej naliehavosti realizácie geologických prác. Výsledná klasifikácia pozostáva z troch čiastkových klasifikácií:

- K1 – riziko šírenia znečistenia do podzemných vôd a podzemnými vodami;

<sup>9</sup> podľa § 35 vodného zákona a § 10b a § 10c zákona č. 136/2000 Z. z.

<sup>10</sup> § 20a zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v zmysle neskorších predpisov

- K2 – riziko z prchavých a toxických látok na obyvateľstvo;
- K3 – riziko znečistenia povrchových vôd.

Výsledkom klasifikácie (bodovania) je určenie priority riešenia lokality na základe bodovej hodnoty K (nízka, stredná a vysoká priorita). Na základe priority sa určuje plán na odstránenie EZ (pôvodcom environmentálnej záťaže, určenou povinnou osobou resp. príslušným ministerstvom) na schválenie okresnému úradu v sídle kraja. Pre lokality s vysokou prioritou riešenia je táto lehota 1 rok a pre lokality so strednou a nízkou prioritou riešenia je táto lehota 5 rokov od právoplatného rozhodnutia o určení povinnej osoby za EZ.

V roku 2022 (k 1. 3. 2022) bolo v IS EZ v CHVO ŽO evidovaných 69 lokalít. Okrem toho je v IS EZ evidovaných 24 lokalít, ktoré sú síce mimo CHVO, ale môžu negatívne ovplyvňovať kvalitu vôd v CHVO ŽO. Na *mape 29* sú znázornené lokality evidované v IS EZ v CHVO ŽO a ich klasifikácia z hľadiska rizika pre podzemnú vodu. V tabuľke 13 je uvedený prehľad počtu registrovaných lokalít.

**Tabuľka 13.** Rozdelenie lokalít evidovaných v IS EZ v CHVO Žitný ostrov a jej okolí

Register EZ	Počet EZ v CHVO Žitný ostrov podľa priority v IS EZ (klasifikácia)				Počet EZ v okolí CHVO Žitný ostrov podľa priority v IS EZ (klasifikácia)			
	Celkove	Nízka	Stredná	Vysoká	Celkove	Nízka	Stredná	Vysoká
Časť A	26	-	24	2	5	1	3	1
Časť B	4	-	2	2	14	1	1	12
Časť C	27	-	-	-	-	-	-	-
Časť A + C	10	-	9	1	1	-	1	-
Časť B + C	2	-	1	1	4	-	-	4
Spolu	69	0	36	6	24	2	5	17

*Poznámka: Lokality, ktoré napriek realizácií určitých sanačných alebo rekultivačných opatrení sa považujú naďalej aj za pravdepodobnú environmentálnu záťaž (A + C) alebo environmentálnu záťaž (B + C) sú zaradené v dvoch častiach registra IS EZ (daná lokalita figuruje v dvoch častiach registra). V prípade B+C registra môže ísť o lokality, kde sa napriek sanácií lokalita stále považuje aj za environmentálnu záťaž, kým sa neukončí po-sanačné monitorovanie, alebo sanácia lokality ešte nie je ukončená.*

V CHVO Žitný ostrov je 6 lokalít s vysokou prioritou a 36 lokalít so strednou prioritou. Väčšinou sa jedná o pravdepodobné environmentálne záťaž (časť A). S vysokou prioritou sú 3 pravdepodobné environmentálne záťaž (DS (001) / Báč - bývalá STS, SK/EZ/DS/182, GA (004) / Jelka - skládka komunálneho odpadu - pri ČOV, SK/EZ/GA/216, DS (017) / Trhová Hradská - skládka tuhého komunálneho odpadu, SK/EZ/DS/198) a 3 potvrdené environmentálne záťaž B2 (013) / Bratislava - Ružinov - Slovnaft - širší priestor závodu, SK/EZ/B2/129, DS (014) / Malé Dvorníky - sklad pesticídov, SK/EZ/DS/195, B2 (2044) / Bratislava - Ružinov - znečistenie v okolí cesty R7, SK/EZ/B2/2044).

Z lokalít v okolí CHVO Žitný ostrov, ktoré môžu mať negatívny vplyv na samotné CHVO je 17 lokalít s vysokou prioritou, 5 lokalít so strednou prioritou a 2 lokality s nízkou prioritou (stav k 1.3.2022). Väčšinou sa jedná o tzv. potvrdené EZ (časť B). Ako pravdepodobná EZ v tejto skupine lokalít (mimo CHVO) je zaradená aj lokalita s vysokou prioritou B2 (2059) / Bratislava - Ružinov - I. kanál chemických odpadových vôd, SK/EZ/B2/2059, a na základe nedávnych výsledkov bola v apríli 2022 preradená medzi potvrdené EZ (časť B). Navyše v záverečnej časti svojho úseku je tento kanál vedený aj priamo cez CHVO ŽO.

Medzi najvýznamnejšie EZ patrí skládka odpadu Vrakuňská cesta – skládka CHZJD - SK/EZ/B2/136 s areálom 4,649 ha, ktorá sa nachádza na území starého Mlynského ramena na rozhraní mestských častí Bratislavy Ružinov a Vrakuňa. Bol na nej umiestňovaný odpad z Chemických závodov Juraja Dimitrova

(neskôr Istrochem a. s.) v terénnej miestnej depresii starého ramena. Skladovanie odpadu trvalo v období 1966-1979. Pre ukladanie odpadu nebolo potrebné v súlade s vtedajšou legislatívou budovať nepriepustné tesniace prvky. Spolu bolo navezených cca 90 000 – 120 000 m<sup>3</sup> odpadu s hrúbkou do 2,5 m, po ukončení skládkovania bola v roku 1980 realizovaná tzv. rekultivácia skládky (prekrytie odpadu inertným materiálom). Navezená "ochranná" vrstva rôznorodnej zeminy až na úroveň dnešnej Vrakušskej cesty plnila iba vizuálnu ochranu skládky. Prieskumom realizovanom v r. 2014-2015 (Dekonta Slovensko s.r.o., 2015) bolo zistené, že aj tieto zeminu sú zdrojom znečistenia. Priestor areálu bývalej skládky a jeho okolia sa po roku 1980 v rámci funkčného využitia územia urbánneho priestoru postupne začal využívať ako prevádzkové a technologické plochy. Prieskumné práce odhalili, že intervenčné kritéria<sup>11</sup> na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia sú na lokalite skládky CHZJD vo Vrakuni vysoko prekročené v zeminách, horninovom prostredí a aj v podzemných vodách. Prípravné práce na zneškodňovaní skládky sa začali v 2018, bola navrhnutá tzv. enkapsulácia skládky s dočistením podzemnej vody v jej okolí. Náklady sanácie sú odhadované na 34,1 mil. € a projekt by mal byť financovaný zo zdrojov OP KŽP. MŽP SR podalo žiadosť o vydanie stavebného povolenia, ktoré nadobudlo právoplatnosť v máji 2021. Realizáciu projektu komplikujú problémy vo vyvlastňovacích konaniach. Dôvodom sú nevyrovnané majetkovoprávne vzťahy k pozemkom a podané žaloby. Tieto žaloby zároveň zmarili možnosť využiť na sanáciu financie z OP KŽP.

Medzi lokalitami evidovanými v IS EZ prevládajú skládky komunálneho a priemyselného odpadu, ktoré predstavujú potenciálne zdroje znečistenia podzemnej vody prevažne amónnymi iónmi, prípadne kovmi.

Zo 69 registrovaných EZ je 39 takých, na ktorých bola realizovaná rekultivácia, resp. sanácia. Rekultivácia pozostávala z kombinácie týchto metód:

- zo zahrnutia skládky (Z) dostupnou zeminou alebo stavebným odpadom (zvyčajne na úroveň okolitého terénu) – 29 EZ,
- z prekrytia skládky (P) nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou – 21 EZ,
- z vybudovania plynovej drenáže (PD), t.j. odvetrávacích vrtov, šácht, atď. – 9 EZ,
- z vybudovania obvodovej drenáže (OD), t.j. odvodňovacieho systému - rigolov na odvedenie povrchových vôd z okolia skládky – 9 EZ,
- z prekrytia skládky nepriepustným materiálom (I) t.j. fóliami, rohožami, membránami, atď. – 3 EZ.

Z uvedených 69 EZ bol cca na 50 % z nich realizovaný prieskum (34 EZ) s tým, že na 32 lokalitách bol vybudovaný aj monitorovací systém vrtov za účelom možného overovania kvality podzemnej vody v okolí EZ. Na 8 lokalitách bolo deklarované, že v ich území nedochádza k znečisťovaniu životného prostredia. Ide o EZ Bratislava – P. Biskupice (skládky na Lieskoveckej ceste), Dolný Bar, Kyselica, Mad, Most pri Bratislave-západ, Orechová Potôň, Pataš a Vydrany.

MŽP SR vypracúva a aktualizuje Štátny program sanácie EZ. Na obdobie rokov 2022 – 2027 bol v máji 2022 schválený (uznesenie vlády SR č. 320/2022) v poradí už tretí [Štátny program sanácie environmentálnych záťaží \(2022 – 2027\)](#). V rámci prípravy Štátneho programu sanácií sa pripravuje aj nový systém prioritizácie investičných projektov, ktorý bude zohľadňovať aj analýzu rizika. To znamená, že okrem informácií o environmentálnom a zdravotnom riziku do hodnotenia vstupujú informácie o zdroji znečistenia, významnosti lokality, hustoty obyvateľstva na danej lokalite a jej blízkom okolí. [Systém prioritizácie investičných projektov](#) je v rozpracovaní Inštitútu environmentálnej politiky a je prístupný online V tabuľke 14 sa nachádza zoznam lokalít v CHVO ŽO a okolí s priradeným novým bodovým hodnotením, ktoré sú navrhnuté na sanáciu v rámci Štátneho programu sanácie (2022-2027).

---

<sup>11</sup> smernica MŽP SR č. 1/2015-7

**Tabuľka 14.** Zoznam lokalít v Registri EZ (REZ) s bodovou hodnotou podľa pôvodnej klasifikácie (K) ako aj podľa novej prioritizácie (P) nachádzajúce sa v CHVO Žitný ostrov a okolí; navrhnuté na sanáciu v rámci ŠPS 2022 – 2027

Lokalita	Identifikátor	REZ	K	P	Poznámka
DS (014) / Malé Dvorníky - sklad pesticídov	SK/EZ/DS/195	B	66	10	OP ŽP P2, stačí odstrániť zdroj znečistenia
GA (018) / Veľké Úľany - obecná skládka PO a KO	SK/EZ/GA/230	B	54	*	Návrh na sanáciu (OP KŽP, San5) realizácia zastavená. Monitorovanie realizované ŠGÚDŠ, odporúčané len nepravidelné kontrolné sledovanie kvality vody.
B2 (004) / Bratislava - Ružinov - Čierny les	SK/EZ/B2/120	B	75	*	Návrh na sanáciu (OP KŽP, San6) realizácia zastavená
B2 (008) / Bratislava - Ružinov - Na paši č. 4 - chemická čistiareň	SK/EZ/B2/124	B	67	15	OP ŽP P2, kombinácia sanačných metód (prioritne sanačné čerpanie a čistenie), odporúča sa doplnkový GPŽP v predsanačnej etape, realizuje sa monitorovanie, ktoré skončí v r. 2022
B2 (017) / Bratislava - Ružinov - Ústredná nákladná stanica	SK/EZ/B2/133	B	72	11	OP ŽP P1, kombinácia sanačných metód, realizuje sa monitorovanie, ktoré skončí v r. 2022
B2 (019) / Bratislava - Vrakuňa - medzi skládkou CHZJD a cintorínom	SK/EZ/B2/135	A+C	51	27	OP KŽP P1, sanácia nutná v prípade zmeny využitia územia, pred sanáciou je odporúčaný doplnkový GPŽP
B3 (004) / Bratislava - Nové Mesto - Tepláreň II - Turbínová - Magnetová ul.	SK/EZ/B3/140	B	41	13	OP ŽP P2, kombinácia sanačných metód, odporúča sa doplnkový GPŽP v predsanačnej etape, realizuje sa monitorovanie, ktoré skončí v r. 2022
B3 (008) / Bratislava - Rača - Žabí majer	SK/EZ/B3/144	A	54	61	OP KŽP P1, nutné realizovať doplnkový GPŽP a koordinovať sanáciu s EZ v areáli ISTROCHEM-u
B2 (1904) / Bratislava - Ružinov – Prístav	SK/EZ/B2/1904	B	85	26	OP ŽP P1, kombinácia viacerých sanačných metód, doplnkový GPŽP v predsanačnej etape, realizuje sa monitorovanie, ktoré skončí v r. 2022
B2 (2059) / Bratislava - Ružinov - I. kanál chemických odpadových vôd	SK/EZ/B2/2059	B	82	15	OP KŽP P1, odporúča sa čiastočná izolácia zdrojov znečistenia (na 5-tich miestach), prípadne úplná izolácia (nákladnejšie) alebo čistenie a riedenie vôd na vstupe do kanála, odporúča sa doplnkový GPŽP v predsanačnej etape a až potom vypracovať realizačný projekt sanácie, realizuje sa monitorovanie, ktoré skončí v r. 2022
B3 (2060) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba hnojív	SK/EZ/B3/2060	B	79	*	Nutné realizovať GPŽP a koordinovať sanáciu EZ v areáli ISTROCHEM-u a s lokalitou Bratislava - Rača - Žabí majer
B3 (2061) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba gumárenských chemikálií	SK/EZ/B3/2061	B	79	*	Nutné realizovať GPŽP a koordinovať sanáciu EZ v areáli ISTROCHEM-u a s lokalitou Bratislava - Rača - Žabí majer
B3 (2062) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba trhavín	SK/EZ/B3/2062	B	71	*	Nutné realizovať GPŽP a koordinovať sanáciu EZ v areáli ISTROCHEM-u a s lokalitou Bratislava - Rača - Žabí majer

Lokalita	Identifikátor	REZ	K	P	Poznámka
B3 (2063) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - závod Mieru	SK/EZ/B3/206 3	B	84	*	Nutné realizovať GPŽP a koordinovať sanáciu EZ v areáli ISTROCHEM-u a s lokalitou Bratislava - Rača - Žabí majer
B3 (2064) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - bývalá výroba	SK/EZ/B3/206 4	B	68	*	Nutné realizovať GPŽP a koordinovať sanáciu EZ v areáli ISTROCHEM-u a s lokalitou Bratislava - Rača - Žabí majer
B3 (2065) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - logistika	SK/EZ/B3/206 5	B	75	*	Nutné realizovať GPŽP a koordinovať sanáciu EZ v areáli ISTROCHEM-u a s lokalitou Bratislava - Rača - Žabí majer

*\*lokality boli navrhnuté do prípravy projektov pred schválením novej prioritizácie, preto im nebola určovaná bodová hodnota v novom systéme prioritizácie*

V období realizácie predchádzajúceho Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží (2016 – 2021) sa v oblasti CHVO Žitný ostrov a v okolí realizovali geologické práce financované z OP KŽP, štátneho rozpočtu ako aj zo súkromných zdrojov (tri lokality v CHVO, štyri lokality v okolí CHVO). Sanácia sa realizuje v lokalite DS (025)/Zlaté Klasy (skládka priemyselného odpadu a tuhého komunálneho odpadu, SK/EZ/DS/206). Ďalšie projekty boli pripravené, ale sa zatiaľ nezrealizovali a presúvajú sa do ďalšieho obdobia. Už dlhšie sa pripravuje sanácia v rámci projektu „[Sanácia environmentálnej záťaže Bratislava – Vrakuňa – Vrakunská cesta – skládka CHZJD \(SK/EZ/B2/136\)](#)“. Na tejto lokalite v okolí CHVO sa v minulosti realizoval prieskum (2015) a v roku 2019 sa realizovala pred-sanačná analýza rizika. Znečistenie z tejto lokality preniká až do priestoru CHVO Žitný ostrov.

Zo štátneho rozpočtu sa v období 2012-2015 uskutočňoval monitoring 5 lokalít v CHVO ŽO a ďalších 14 lokalít v okolí CHVO ŽO (v lokalite bývalého Istrochemu/CHZJD a v centre a širšom centre Bratislavy).

Zo súkromných zdrojov sa realizovali geologické práce v 2 lokalitách CHVO ŽO a 7 lokalitách v okolí CHVO ŽO. Jedná sa o lokality v Bratislave, najmä v okolí bývalej rafinérie Apollo a Chemika. Tieto práce súvisia s úsilím developerov vybudovať v tejto časti Bratislavy polyfunkčné objekty vhodné pre administratívne, obchodné využitie, ale aj pre bývanie.

Zoznam environmentálnych záťaží v CHVO Žitný ostrov a okolí na ktorých boli realizované geologické práce resp. prebiehajú alebo sú v procese prípravy (financované z OPKŽP a ŠR a súkromných zdrojov sa nachádza v Prílohe 4.

Na obdobie 2022-27 sa geologické práce sústreďujú na monitorovanie, preskúvanie a prípravu realizácie. Kým u niektorej lokality bude stačiť odstrániť zdroj znečistenia (DS (014) /Malé Dvorníky - sklad pesticídov, SK/EZ/DS/195). Na niektorých iných lokalitách bude nutné realizovať najprv doplnkový prieskum alebo podrobný prieskum a koordinovať sanáciu – lokality v areáli bývalého Istrochemu (CHZJD) v Bratislave – Novom Meste a spolu s nimi aj lokalita B3 (008) /Bratislava - Rača - Žabí majer, SK/EZ/B3/144. Viaceré lokality v okolí CHVO ŽO odporúčané na sanáciu sú navrhnuté aj na monitorovanie, ktoré je nutné realizovať, či už z hľadiska udržateľnosti projektov, ale prioritne z hľadiska nutnosti sledovania (kontroly) lokality a z hľadiska vývoja znečistenia a jeho šírenia dovtedy, kým sa nezačne (nezrealizuje) sanácia.

**Tabuľka 15:** Zoznam lokalít v CHVO Žitný ostrov a okolí navrhnutých na prieskum, monitorovanie, príp. posanačné monitorovanie v rámci ŠPS EZ (2022 – 2027)

Práce	Poloha	Lokalita	Identifikátor	REZ	Priorita
GPŽP	CHVO	DS (007) / Horný Bar - skládka TKO	SK/EZ/DS/188	A	stredná
GPŽP	CHVO	DS (017) / Trhová Hradská - skládka TKO	SK/EZ/DS/198	A+C	vysoká
GPŽP	CHVO	GA (004) / Jelka - skládka KO - pri ČOV	SK/EZ/GA/216	A	vysoká
GPŽP	CHVO	GA (005) / Jelka - SV od obce - bývalé PD	SK/EZ/GA/217	A	stredná
GPŽP	CHVO	SC (003) / Hrubá Borša - obalovačka bitúmenových zmesí	SK/EZ/SC/815	A	stredná
GPŽP	okolie CHVO	B2 (019) / Bratislava - Vraľuňa - medzi skládkou CHZJD a cintorínom	SK/EZ/B2/135	A+C	stredná
GPŽP	okolie CHVO	B3 (008) / Bratislava - Rača - Žabí majer	SK/EZ/B3/144	A	stredná
M	CHVO	B2 (007) / Bratislava - Ružinov - Malý Dunaj - vtokový objekt	SK/EZ/B2/123	B+C	stredná
M	okolie CHVO	B1 (003) / Bratislava - Staré Mesto - Chalupkova-Bottova ul.- Chemika - areál závodu	SK/EZ/B1/116	B	vysoká
M	okolie CHVO	B2 (004) / Bratislava - Ružinov - Čierny les	SK/EZ/B2/120	B	vysoká
M	okolie CHVO	B2 (006) / Bratislava - Ružinov - Gumon - areál závodu	SK/EZ/B2/122	B+C	vysoká
M	okolie CHVO	B2 (008) / Bratislava - Ružinov - Na paši č. 4 - chemická čistiareň	SK/EZ/B2/124	B	vysoká
M	okolie CHVO	B2 (017) / Bratislava - Ružinov - Ústredná nákladná stanica	SK/EZ/B2/133	B	vysoká
M	okolie CHVO	B2 (020) / Bratislava - Vraľuňa - Vrakunská cesta - skládka CHZJD	SK/EZ/B2/136	B	vysoká
M	okolie CHVO	B3 (004) / Bratislava - Nové Mesto - Tepláreň II - Turbínová - Magnetová ul.	SK/EZ/B3/140	B	stredná
M	okolie CHVO	B2 (1904) / Bratislava - Ružinov - Prístav	SK/EZ/B2/1904	B	vysoká
M	okolie CHVO	B3 (2060) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba hnojív	SK/EZ/B3/2060	B	vysoká
M	okolie CHVO	B3 (2061) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba gumárenských chemikálií	SK/EZ/B3/2061	B	vysoká
M	okolie CHVO	B3 (2062) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba trhavín	SK/EZ/B3/2062	B	vysoká
M	okolie CHVO	B3 (2063) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - závod Mieru	SK/EZ/B3/2063	B	vysoká
M	okolie CHVO	B3 (2064) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - bývalá výroba	SK/EZ/B3/2064	B	vysoká
M	okolie CHVO	B3 (2065) / Bratislava - Nové Mesto - CHZJD – logistika	SK/EZ/B3/2065	B	vysoká
PM	CHVO	DS (025) / Zlaté Klasy - skládka PO a TKO	SK/EZ/DS/206	B	stredná

Poznámka: GPŽP – geologický prieskum životného prostredia, M – monitorovanie, PM – posaňané monitorovanie

Monitorovanie EZ potvrdzuje nadlimitné koncentrácie ukazovateľov železa, mangánu a amónnych iónov. Vplyv priemyselnej výroby sa premieta do zistených zvýšených koncentrácií ukazovateľov zo skupiny organických látok ako tetrachlórétén a trichlórétén (suma), vinylchlorid, polycyklické



aromatické uhľovodíky, ktoré boli dokumentované v lokalite CHZJD Vrakuňa a Bratislava - Ružinov - Malý Dunaj - vtokový objekt. Nadlimitné koncentrácie stopových prvkov (hliník, antimón, arzén) boli dokumentované v lokalitách skládok odpadov a chemickej skládky (CHZJD Vrakuňa). Nadlimitné koncentrácie pesticídnych účinných látok a ich metabolitov boli zaznamenané v podzemných vodách v lokalite CHZJD Vrakuňa (atrazín, desetylatrazín, prometrín) a v lokalite Malé Dvorníky - sklad pesticídov (S-metolachlór, metolachlór).

#### 4.5. Znečistenie priemyselnými prevádzkami

Priemyselné prevádzky, ktoré sa nachádzajú v lokalitách s aktívnou aj neaktívnou priemyselnou činnosťou, v miestach skládok odpadov, environmentálnych záťaží a odkalísk sú registrované v databáze Integrovaného monitoringu zdrojov znečistenia (IMZZ). Hlavnými tvorcami obsahu databázy IMZZ sú samotní vlastníci a prevádzkovatelia potenciálnych zdrojov znečistenia, ktorí údaje vkladajú priamo on-line cez internetové rozhranie. Tieto prevádzky nemajú zákonnú povinnosť poskytovať údaje do databázy IMZZ. Deje sa tak na základe vodoprávneho rozhodnutia a predpokladá sa, že prevádzky poskytujú údaje automaticky. Výstupom databázy IMZZ sú informácie o znečistení podzemnej vody v miestach zdrojov znečistenia, kde sa nakladá s nebezpečnými látkami.

**Databáza IMZZ** eviduje sedem spoločností v CHVO Žitný ostrov (*mapa 30*), ktoré pravidelne poskytujú údaje z monitorovania kvality podzemnej vody. V správe (Chalupková a kol. 2022) bolo vyhodnotené riziko znečistenia podzemnej vody v CHVO ŽO nasledovne:

**Spoločnosť Slovnaft, a. s.** je rafinéria a nachádza sa v intraviláne hlavného mesta, v priemyselnej zóne. Od konca 60-tych rokov dochádzalo k znečisťovaniu podzemnej vody v okolí rafinérie, postupne došlo k havárii II. bratislavského vodného zdroja Podunajské Biskupice a vodný zdroj bol znehodnotený a nepoužiteľný pre pitné účely. Sanácia sa začala realizovať v roku 1971 a spočívala vo vybudovaní hydraulickej ochrany podzemnej vody (HOPV). HOPV je zložená z hydraulickej clony, kontrolných systémov, sólo vrtov tiež z objektov II. vodného zdroja (Frankovská a kol., 2010). V okolí areálu Slovnaftu nemožno hovoriť o prírodnom režime prúdenia podzemnej vody, pretože ho dlhodobo ovplyvňujú veľké čerpacie systémy, ako boli v minulosti Istrochem A (Vlčie hrdlo), Istrochem B (Vrakuňa), II. vodný zdroj Bratislavy (Podunajské Biskupice), ale najmä systém hydraulickej ochrany podzemnej vody Slovnaft s jeho hydraulickou clonou, ktorý je v prevádzke už vyše štyri desaťročia (Frankovská a kol., 2010). V súčasnosti stále prebieha sanácia havárie, ktorá sa však už prelína s ochranou podzemnej vody na ŽO pred možným znečistením. Za základe údajov z monitorovania kvality podzemnej vody je zrejmé, že znečistenie ropnými látkami je „uchované“ v priestore „pod“ areálom podniku a nedochádza k jeho šíreniu sa mimo areál. Fungujúci systém HOPV navyše usmerňuje a zachytáva časť znečistenia vôd vznikajúceho mimo areálu Slovnaftu. Monitorovanie (*mapa 12*) pozostáva z 35 monitorovaných objektov podzemnej vody spadajúcich do oblasti CHVO ŽO a štyroch monitorovaných objektov podzemnej vody mimo oblasti ŽO (objekt HG-1, RM-702, PR-9, RM-711). Slovnaft, a. s., monitoruje kvalitu podzemnej vody 1 až 4-krát ročne, sledovaných je 30 parametrov. Monitorovanie kvality podzemnej vody Slovnaftu zachytilo veľmi nebezpečné znečistenie v prípade látky tetrachlóretén (PCE - 1,1,2,2-tetrachlóretylén) v šiestich objektoch a etylbenzén v troch objektoch. Pôvodcom tohto znečistenia je skládka CHZJD vo Vrakuni či samotné CHZJD.

**Spoločnosť DRON Industries, s. r. o.**, ktorá má sídlo v Mliečanoch, južne od Dunajskej Stredy, sa zaoberá recyklovaním polymérnych odpadov, predovšetkým spracováva zjazdené pneumatiky. Zjazdené pneumatiky vytvárajú veľkú ekologickú záťaž, DRON Industries vyvinula technológiu, ktorá efektívne spracováva tento odpad<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> [www.dron.sk](http://www.dron.sk)

Hodnotenie chemického stavu a identifikovania znečistenia podzemnej vody v lokalite spoločnosti DRON Industries, s. r. o. poukazuje na prekročenie limitov v ukazovateľoch celkový mangán, celkové železo,  $\text{CHSK}_{\text{Mn}}$ , dusičnany, amónne ióny, celkový organický uhlík, chemická spotreba kyslíka a polycyklické aromatické uhľovodíky, ale aj fekálne baktérie (enterokoky, koliformné baktérie, enterokoky, *Clostridium perfringens*). Všetky monitorované chemické (nie mikrobiologické) parametre majú klesajúci trend, až na jednu výnimku vo vrte HGM-4 (celkový mangán) a jednu vo vrte HGM-1 (amónne ióny). Vzhľadom na horninové prostredie, kde sú objekty (a celý priemyselný areál) umiestnené, predstavujú riziko pre podzemnú vodu na ŽO. V tesnej blízkosti areálu je vodný tok Vojka - Kračany. Vzhľadom na pravdepodobný smer prúdenia podzemnej vody, DRON Industries, s. r. o., predstavuje riziko aj pre povrchovú vodu na ŽO.

**X-Bionic® Sphere, a. s.**, je multifunkčný rezort pre šport a relax<sup>13</sup> v katastri mesta Šamorín, časť Podlesie, na brehu VDG. V databáze IMZZ sa nachádza 6 monitorovacích vrtov M-1 až M-6, všetky majú hĺbku cca 10 m a perforáciu v hĺbke od 4 do 9,5 m. Zo sledovaných 22 parametrov bolo zaznamenané prekročenie v šiestich monitorovacích vrtoch, išlo prevažne o fekálne baktérie *Escherichia coli*, koliformné baktérie, enterokoky. Vo vrtoch M1-M4 došlo v roku 2020 k prekročeniu aj olova. Lokalita X-Bionic® Sphere, a. s., sa nachádza v tesnej blízkosti VDG, kde sú podzemná a povrchová voda v tejto lokalite úzko prepojené. Riziko znečistenia či už podzemnej vody alebo povrchovej vody Dunaja je potenciálne vysoké.

**Schindler výťahy a eskalátory, a. s.**, sa nachádza na západnom okraji mesta Dunajská Streda<sup>14</sup>. V blízkosti sa nachádzajú športoviská, dve štrkoviská, ale aj vodárenský využívaný vrt. V databáze IMZZ sa nachádzajú údaje z monitorovania podzemnej vody zo 4 monitorovacích vrtov v areáli, či blízkom okolí závodu. Monitorovanie prebiehalo 2-krát ročne, monitorujú sa tri parametre – NEL IČ, pH a teplota vody. K prekročeniu limitu kvality sledovaných parametrov dochádza iba pri parametri teplota vody, tá sa pohybuje okolo 13 °C, no sú evidované aj merania s 15 či 16 °C. V tesnej blízkosti lokality sa nenachádza žiadny vodný tok, no prítomnosť štrkových (zrejme materiálových) jám naznačuje vysokú hladinu podzemnej vody. Z toho dôvodu predstavuje lokalita vysoké riziko ohrozenia podzemnej vody.

**Spoločnosť FCC Slovensko, s. r. o.**<sup>15</sup> prevádzkuje v Dolnom Bare prekládkovú stanicu komunálneho odpadu a zariadenie na zhodnocovanie odpadov. Tieto zariadenia slúžia na krátkodobé zhromažďovanie (preskladnenie) a triedenie odpadov z Dolného Baru a okolitých obcí. Po nazhromaždení transportnej dávky sú odpady následne odvezené na spracovanie, úpravu, zhodnotenie alebo zneškodnenie. FCC Slovensko, s.r o. je majiteľom firmy A. S.A. Slovensko, ktorá v minulosti prevádzkovala viacero skládok odpadov, medzi iným aj skládku v Dolnom Bare.

Podľa Registra skládok odpadov<sup>16</sup> je skládka odpadov v Dolnom Bare prevádzkovaná od roku 1997, monitorovanie podzemnej vody sa eviduje od roku 2009. V lokalite je 5 monitorovacích vrtov, ktoré sú umiestnené na južnom (M7 a M9) a na východnom (M2, M3 a M4) okraji skládky. Okolo južného okraja skládky vo vzdialenosti cca 30 m tečie kanál Gabčíkovo-Topoľníky, zo severnej časti je to Ohradský kanál, vo vzdialenosti cca 450 m od severného okraja skládky. Celkovo sa v týchto vrtoch sleduje 25 parametrov. Boli dokumentované viaceré prekročenia limitov pre pitnú vodu v parametroch  $\text{ChSK}_{\text{Mn}}$ , celkový organický uhlík, chloridy, sírany, vodivosť, Ni, Pb, v prípade vrtov – parametre boli prekročené vo vrtoch M2, M3, M4 a M7, vo vrte M3 bola prekročená aj vodivosť, vo vrte M4 bol prekročený aj Ni a vo vrte M9 bolo prekročené tiež olovo.

---

<sup>13</sup> [www.x-bionicsphere.com](http://www.x-bionicsphere.com)

<sup>14</sup> [www.schindler.com/sk](http://www.schindler.com/sk)

<sup>15</sup> <https://www.fcc-group.eu/sk/slovensko/prevadzky.htm>

<sup>16</sup> <https://envirozataze.enviroportal.sk>

Skládka odpadov Dolný Bar je v CHVO ŽO umiestnená na vysoko priepustných kvartérnych sedimentoch a predstavuje veľmi vysoké riziko znečistenia podzemnej vody na ŽO.

**Spoločnosť Agripent, s. r. o.**, sa zaoberá rastlinnou výrobou, ťažbou nerastných surovín, údržbou a predajom certifikovaných štrkopieskov a tiež prevádzkou penziónu Betty vo Veľkom Mederi. V blízkosti štrkopieskovej jamy, kde sa nachádzajú monitorovacie objekty, sa nachádza ďalšia vodná plocha (zrejme štrkové jazero) a tiež úložisko štrkopieskov a pieskov. Významné vodné toky sa v blízkom okolí nenachádzajú. Monitorovacie vrty O-1, O-2 a O-3 (poskytnuté analýzy podzemnej vody do IMZZ sú iba za rok 2019) sa nachádzajú na okrajoch štrkopieskovej ťažobnej jamy (pravdepodobne), majú zhodne hĺbku 10 m. z dôvodu krátkej doby monitorovania, nie je možné vyhodnotiť vplyv prevádzky firmy Agripent, s. r. o. riziko znečistenia podzemnej vody je vysoké.

**Spoločnosť BPS Hubice bioplynová stanica v Hubiciach** sa nachádza na juhovýchodnom okraji obce, má monitorovacie vrty situované diagonálne na okrajoch bioplynovej stanice, ich hĺbku neevidujeme. Šesť sledovaných parametrov sa monitoruje 4- krát ročne od roku 2017. Prekročenia limitov pre pitnú vodu boli dokumentované v parametroch amónne ióny, dusičnany, chloridy, sírany. Tieto prekročenia nemusia bezprostredne súvisieť s prevádzkou bioplynovej stanice, možný je vplyv z intenzívnej poľnohospodárskej činnosti, keďže dochádza k prekročeniu limitu 50 mg/l dusičnanov. Vzhľadom na vysoko priepustné horninové prostredie a blízkosť vodného zdroja, je tu potenciálne riziko znečistenia podzemnej vody.

Prevádzky, ktorých činnosť povoľuje SIŽP<sup>17</sup> sú registrované v informačnom systéme **integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania** (IS IPKZ). Databázu naplňa SIŽP. Verejne prístupná časť databázy IPKZ obsahuje 4 registre:

- register prevádzok IPKZ a vydaných povolení,
- register výsledkov kontrol,
- register informácií o najlepších dostupných technikách a
- register oprávnených osôb.

Výsledky monitorovania nie sú automaticky k dispozícii pre odborné organizácie (napríklad VÚVH). Je zdĺhavé získať konkrétne údaje o konkrétnych výsledkoch monitorovaných prvkov kvality vody prevádzok IPKZ. V CHVO ŽO je sledovaných 16 lokalít v rámci IPKZ ([mapa 31](#)). V Prílohe 5 je uvedený zoznam IPKZ prevádzok.

#### 4.6. Vodohospodárske diela

##### Vodné dielo Gabčíkovo

Hlavné objekty VDG tvoria zdrž Hrušov s objektmi stupňa Čunovo, prírodný kanál, stupeň Gabčíkovo a odpadový kanál. Vodná elektráreň v 8 hydroagregátoch s celkovým výkonom 720 MW využíva hydroenergetický potenciál Dunaja a plavebné komory sú nenahraditeľnou súčasťou medzinárodnej plavby po Dunaji. Po dokončení VDG v roku 1992 začala stúpať hladina podzemnej vody v širokom okolí. V roku 1996 hladina podzemnej vody dosiahla chemický odpad (skládka Vrakuňa), čo urýchlilo presakovanie toxických látok do podzemnej vody, ktorých zdrojom bolo znečistenie CHZJD. Ide teda o nekontrolovateľný únik znečistenia, ktorého šírenie je prúdením podzemnej vody orientované práve v smere do CHVO ŽO. Od roku 2002 je vydaný zákaz používať vodu zo studní na polievanie, keďže na mnohých miestach môže byť sekundárne zamorená aj pôda.

##### Zdrž Hrušov

---

<sup>17</sup> podľa zákona č. 39/2013 Z. z.

Hrušovská zdrž je súčasťou VDG. Práve v tejto oblasti, na okolí bývalej usadlosti Hrušov poškodilo VDG dunajské lužné lesy najviac - ľavostranné ramená Dunaja a lesy od Kalinkova po Mliečno (súčasť Šamorína) boli zaliate zdržou. Namiesto rozsiahlej a členitej ramennej sústavy sa tu dnes nachádza veľká súvislá vodná nádrž o rozlohe približne 25 km<sup>2</sup> (plocha celej Hrušovskej zdrže). Pozdĺž hrádzových línií Hrušovskej zdrže je vybudovaný priesakový kanál, ktorého cieľom je udržiavať hladinu podzemnej vody na požadovanej úrovni. Ľavostranný priesakový kanál je dlhý 22,609 km, z toho na územie Bratislavy zasahuje jeho horný úsek v dĺžke 5,606 km (rkm 17,00 - 22,606). Z celkového počtu osem vzdúvacích objektov je na tomto úseku kanála vybudovaný jeden v rkm 19,780. Pravostranný priesakový kanál zdrže je dlhý 11,410 km a v 0. rkm prechádza sledujúc pôvodnú ochrannú líniu zdrže na územie Maďarskej republiky. Vzdúvacie objekty musia byť počas povodní uzavreté, aby sa znížilo množstvo vody transportované do Maďarska, a aby sa zvýšením hladiny v kanáli vytvoril protitlak k vonkajšej hladine. V priesakových kanáloch VDG vykazuje voda veľmi dobrú kvalitu.

### Zavlažovacie systémy

V území ŽO bola vybudovaná sieť zavlažovacích a drenážnych kanálov v dôsledku minimálneho sklonu územia, prevažne pre potreby poľnohospodársky využívaných území. Kanálová sieť ŽO pozostáva zo siedmich hlavných čiastočne navzájom prepojených kanálov – kanál Gabčíkovo – Topoľníky, Chotárny kanál, kanál Čalovo – Holiare – Kosihy, kanál Aszód – Čergov, kanál Čergov – Komárno, kanál Dudvák a Komárňanský kanál (Dulovičová a kol., 2013). Celková plocha územia zahrnutá do súčasného systému odvodnenia predstavuje výmeru 1469 km<sup>2</sup>. Plocha odvodňovaných oblastí s vybudovanou kanálovou sieťou má výmeru 1252 km<sup>2</sup>. Celková dĺžka kanálovej siete je takmer 1000 km. Jej hustota vychádza približne 1 km/1,25 km<sup>2</sup>. Zavlažovacie systémy sú v správe štátneho podniku Hydromeliorácie, š. p. SVP, š. p., po dohode s Hydromelioráciami, š. p. zabezpečuje dodávanie vody do prívodných kanálov. Voda z Malého Dunaja sa privádza do kanála Horný Žitný ostrov, ktorý sa začína v Malinove, prechádza cez Malinovské rameno do Tomášova, kde je rozdeľovací objekt s rozdeľovaním vody do ďalších dvoch kanálov, z ktorých jeden zásobuje vodou dokonca aj Veľkoblavovské rybníky. Dostatočným množstvom vody pre závlahy je taktiež dobre zabezpečená aj kanálová sieť dolnej časti ŽO, ktorá je napájaná vodou z priesakového kanála VDG.

## **5. Legislatívny a administratívny rámec**

Voda je strategická surovina a prírodné bohatstvo. Podľa Ústavy Slovenskej republiky, každý je povinný chrániť a zveľaďovať životné prostredie a kultúrne dedičstvo. Základný rámec pre ochranu vodných útvarov povrchovej vody a podzemnej vody je uvedený v čl. 4 Ústavy SR, kde je uvedené, že nerastné bohatstvo, jaskyne, podzemné vody, prírodné liečivé zdroje a vodné toky sú vo vlastníctve Slovenskej republiky.

Najdôležitejšími právnymi predpismi na ochranu vôd je zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov a zákon č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Povinnosti vlastníkov a prevádzkovateľov verejných vodovodov a verejných kanalizácií upravuje zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov. Niekoľko ďalších právnych úprav, vyhlášok, nariadení ako aj metodických usmernení tvorí komplex nástrojov pre udržateľný manažment vôd a ochranu vôd pred ich znehodnotením.

Rámec európskej vodnej politiky určuje RSV a Konceptia na ochranu vodných zdrojov Európy<sup>18</sup>. Od roku 2013 európska občianska iniciatíva *Right2Water* požadovala, aby všetci občania EÚ mali právo k vode, a aby výroba vody a hospodárenie s vodnými zdrojmi bolo vyňaté z pravidiel trhu a liberalizácie. Odozvou bolo medzi inými aj prijatie smernice o pitnej vode (smernica EP a Rady 2020/2184).

### 5.1. Vodný zákon vo vzťahu k chráneným vodohospodárskym oblastiam

Vodný zákon vytvára podmienky na všestrannú ochranu vôd vrátane vodných ekosystémov a od vôd priamo závislých ekosystémov v krajine, zachovanie alebo zlepšovanie stavu vôd, účelné, hospodárne a udržateľné využívanie vôd a manažment povodí. Vodný zákon upravuje aj využívanie vody s ohľadom na jej strategický a bezpečnostný význam pre štát, na verejný záujem a potravinovú bezpečnosť štátu. Podzemné vody sú prednostne určené na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou a na účely, na ktoré je použitie pitnej vody ustanovené osobitným predpisom (paragraf 3, ods. 4). Iné použitie podzemnej vody je možné iba pri zachovaní ich prednostného určenia.

Vodný zákon, okrem iného, upravuje práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb k vodám a nehnuteľnostiam, ktoré s nimi súvisia pri ich ochrane, účelnom a hospodárnom využívaní, oprávnenia a povinnosti orgánov štátnej vodnej správy a zodpovednosť za porušenie povinností podľa tohto zákona.

Vodný zákon (§ 6 Vodná bilancia) ďalej ustanovuje povinnosť oznamovania údajov o odbere povrchovej vody a podzemnej vody, údajov o zistených zdrojoch podzemnej vody a údajov o vypúšťaní odpadovej vody a osobitej vody. Oznamované údaje o nakladaní s vodami sú nahrávané do informačného systému Súhrnnej evidencie o vodách<sup>19</sup>.

Podmienky povolenia na osobitné užívanie vôd sú uvedené v § 21 vodného zákona. Osobitným užívaním vôd sa rozumie ich používanie, ak nejde o užívanie vymedzené v § 18 až 20 zákona o vodách (všeobecné užívanie vôd, používanie vôd na plavbu a na plavenie dreva a používanie banských vôd). Povolenie na osobitné užívanie vôd je časovo obmedzené. Napríklad odber podzemných vôd sa povoľuje najviac na 10 rokov. Odber podzemných vôd pre fyzické osoby a užívanie vody pre domácnosti (domové studne) povoľuje v prenesenom výkone štátnej vodnej správy obec. V roku 2020 vydalo MŽP SR usmernenie<sup>20</sup>, aké sú podmienky a postup pri povoľovaní odberu podzemných vôd a budovanie studní. Obce nevenujú náležitú pozornosť vyplývajúcu z povinnosti preneseného výkonu štátnej vodnej správy, ako je odber podzemnej vody, ale aj nakladanie zo zrážkovými vodami a vyjadrovanie sa k výstavbe rodinných domov podľa vodného zákona.

V § 23 ods. 1 sú uvedené činnosti, ktoré podliehajú povoleniu zo strany orgánu štátnej vodnej správy. Ide o tieto činnosti:

- a) vysádzanie, stínanie a odstraňovanie stromov a krov v korytách vodných tokov (ďalej len „koryto“), na pobrežných pozemkoch a v inundačných územiach,
- b) ťažbu piesku, štrku, bahna (ďalej len „riečny materiál“) s výnimkou liečivého bahna z pozemkov tvoriacich koryto,
- c) zasypávanie odstavených ramien vodných tokov, močiarov a odkrytej podzemnej vody,

<sup>18</sup> [A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources \(COM \(2012\)673 final\)](#)

<sup>19</sup> Podľa § 29 odsek 3 vodného zákona a § 25, písm. b) bod 4 a 7 vyhlášky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. Podmienky a podrobnosti oznamovaných údajov o odberoch povrchovej a podzemnej vody a vypúšťaní odpadovej vody sú uvedené vo vyhláške č. 418/2010 Z. z. (§ 20 - § 23)

<sup>20</sup> Usmernenie sekcie vôd MŽP SR č. 4/2020-4 o studniach, odberoch podzemných vôd a pôsobnosti orgánov štátnej vodnej správy

- d) odkrytie hladiny podzemnej vody v dôsledku ťažby piesku, štrku alebo iných nevyhradených nerastov.

Spôsob určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov upravuje § 32 vodného zákona. Orgán štátnej vodnej správy určuje ochranné pásma na základe posudku ÚVZ SR<sup>21</sup>. Určené ochranné pásma sú súčasne pásmami hygienickej ochrany. Podmienky pre určovanie ochranných pásiem a opatrenia na ochranu vôd pre ochranné pásmo I. stupňa, II. stupňa a III. stupňa ustanovuje vyhláška č. 29/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov.

Ďalej sú zákonom definované citlivé a zraniteľné oblasti<sup>22</sup>. V zraniteľných oblastiach je poľnohospodárske využitie pozemkov upravené podmienkami a obmedzeniami<sup>23</sup>.

Dôležitá úprava vo vzťahu k ochrane povrchových vôd a podzemnej vody je uvedená v § 36 vodného zákona, ktoré sa venujú podmienkam, povoleniam a zákazom vo vzťahu k vypúšťaniu odpadovej vody a osobitnej vody do povrchovej vody.

## 5.2. Zákon o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd

Zákon č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje chránené vodohospodárske oblasti, činnosti, ktoré sú na ich území zakázané, a opatrenia na ochranu povrchovej vody a podzemnej vody prirodzene sa vyskytujúcich v CHVO. Zákon ďalej upravuje práva a povinnosti osôb na úseku ochrany vôd a vodných pomerov, pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí v CHVO a zodpovednosť za porušenie povinností podľa tohto zákona. Zákonom boli sprísnené sankcie za porušenie, pričom jasne určuje, čo možno a čo nemožno v CHVO vykonávať. Vo všeobecnosti zákon zakazuje výstavbu priemyselných zdrojov, v ktorých sa vyrábajú alebo používajú znečisťujúce látky. Zamedzuje budovanie spracovateľských zariadení na uhynuté zvieratá či skládky na nebezpečný odpad.

Zákon upravuje podmienky vykonávania činností a spôsob určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov tak, aby sa zabezpečila ochrana vodných zdrojov. V tabuľke 16 sa nachádza zoznam činností, na ktoré sa vzťahuje zákaz z dôvodu ochrany oblastí prirodzenej akumulácie vody.

### Tabuľka 16. Činnosti, ktoré sú v CHVO zakázané (§ 3 ods. 3 zákona č. 305/2018 Z.z.)

Zákaz stavať alebo rozširovať:

- nové priemyselné zdroje alebo jestvujúce priemyselné zdroje, v ktorých sa vyrábajú alebo na výrobu používajú znečisťujúce látky, s výnimkou rozširovania a prestavby jestvujúcich priemyselných zdrojov, ktorými sa dosiahne účinnejšia ochrana vôd,
- nové priemyselné zdroje alebo jestvujúce priemyselné zdroje, ktoré produkujú priemyselné odpadové vody obsahujúce prioritné nebezpečné látky,
- ropovody a iné líniové produktovody na prepravu znečisťujúcich látok,
- sklady ropných látok s celkovou kapacitou väčšou ako 1000 m<sup>3</sup>, na Žitnom ostrove s celkovou kapacitou väčšou ako 200 m<sup>3</sup> a s kapacitou jednotlivých nádrží väčšou ako 50 m<sup>3</sup>,
- veterinárne a sanačné zariadenia a sanitárne bitúnky,
- stavby veľkokapacitných fariem alebo stavby sústredených menších fariem,
- stavby hromadnej rekreácie alebo individuálnej rekreácie bez zabezpečenia čistenia komunálnych odpadovej vody

<sup>21</sup> podľa zákona MZ SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

<sup>22</sup> rozsah citlivých a zraniteľných oblastí je ustanovený nariadením vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti v znení nariadenia č. 62/2022 Z. z.

<sup>23</sup> podľa § 35 vodného zákona a § 10b a § 10c zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách v znení neskorších predpisov

Zákaz vykonávať leteckú aplikáciu hnojív, prípravkov na ochranu rastlín a biocídnych výrobkov vo vzdialenosti menej ako 50 m od povrchových vôd, odkrytých podzemných vôd a vodných plôch, kde môže dôjsť k znečisteniu vôd alebo k ohrozeniu kvality vôd
Zákaz vykonávať plošné odvodnenie lesných pozemkov v takom rozsahu, ktorým sa podstatne narušia vodné pomery v chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd.
Zákaz odvodňovať poľnohospodárske pozemky vo výmere väčšej ako 50 ha súvislej plochy.
Zákaz ťažiť rašelinu v množstve väčšom ako 500000 m <sup>3</sup> na jednom mieste.
Zákaz ťažiť nevyhradené nerasty povrchovým spôsobom alebo vykonávať iné zemné práce, ktorými môže dôjsť k odkrytiu súvislej hladiny podzemnej vody.
Zákaz ukladať rádioaktívny odpad.
Zákaz budovať skládky na nebezpečný odpad.
Zákaz stavať alebo rozširovať stavby, ktoré si vyžadujú počas výstavby alebo prevádzky špeciálne ošetrovanie porastov znečisťujúcimi látkami uvedenými v ZOZNAME I prílohy č. 1. vodného zákona.

Zákon č. 305/2018 Z. z. rozšíril zodpovednosť úradom verejného zdravotníctva, keďže musia poskytovať informácie o prekročení limitov vo vode. V rámci zlepšovania informovanosti MŽP SR od roku 2019 spracováva komplexnú správu o kvalite vody v CHVO, poverenou osobou pre spracovanie správy je SHMÚ<sup>24</sup>.

Povinnosti sú určené aj rezortu MPRV SR, ktoré musí bezodkladne informovať MŽP SR o zistení porušenia ustanovení o aplikácii hnojív a prípravkov na ochranu rastlín, ktoré môžu mať vplyv na kvalitu vody.

### 5.3. Zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách

V otázkach zásobovania obyvateľstva zdravotne bezpečnou pitnou vodou, odvádzania a čistenia komunálnych odpadových vôd v priamej nadväznosti na ochranu zdravia obyvateľstva a životného prostredia sa uplatňuje právna regulácia zriaďovania, rozvoja a prevádzkovania verejných vodovodov a verejných kanalizácií podľa zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o vodovodoch a kanalizáciách“).

MŽP SR spracováva Plán rozvoja verejných vodovodov a Plán rozvoja verejných kanalizácií, kde stanovuje priority a identifikuje finančné mechanizmy podpory výstavby a modernizácie infraštruktúry. V súčasnosti sú v platnosti plány na obdobie 2021 – 2027. Ako je uvedené v kapitole 4.2., jednou z priorít je dobudovanie kanalizačných systémov v území CHVO Žitný ostrov.

Zákon o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách prešiel významnou novelizáciou v roku 2021 prostredníctvom zákona č. 516/2021 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z. z. Táto novelizácia upravila a doplnila pôsobnosť orgánov štátnej správy a samosprávy, ktorá je významná aj vo vzťahu k CHVO. Ďalej sa prostredníctvom uvedenej novelizácie doplnili ustanovenia o vodovodných prípojkách v rámci presunu časti zodpovednosti za údržbu a opravy vodovodných prípojek umiestnených na verejnom priestranstve a zaviedla sa definícia tzv. zaústenia kanalizačnej prípojky, pri ktorej sa taktiež zmenil režim a povinnosť vlastníka verejnej kanalizácie za splnených podmienok prevziať vlastníctvo zaústenia (ustanovenia sú účinné od 1. januára 2023).

Prostredníctvom novelizácie zákona o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách sa uskutočnila aj zmena režimu vlastníckeho práva k verejným vodovodom a verejným kanalizáciám tak, aby novým vlastníkom mohol byť len subjekt verejného práva (obce, vodárenské spoločnosti a združenia týchto subjektov) a doplnili sa ustanovenia v súvislosti s nútenou správou, určením pásma ochrany

<sup>24</sup> <https://www.minzp.sk/voda/chvo/spravy-kvalite-vod-chvo.html>

verejného vodovodu a verejnej kanalizácie v zastavanom území obce, úprava práv a povinností k cudzím nehnuteľnostiam (vecných bremien), stanovenie hygienického pásma čistiarne odpadovej vody a nová úprava vodného stočného v súvislosti s prípravou regulačnej politiky.

#### **5.4. Zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia**

Zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, upravuje práva a povinnosti osôb na úseku integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania životného prostredia (zákon o IPKZ), ktorý ustanovuje podmienky integrovaného povoľovania na vykonávanie činností existujúcich prevádzkach a v nových prevádzkach s cieľom zaručiť účinnú integrovanú ochranu zložiek životného prostredia a udržať mieru znečistenia životného prostredia v normách kvality životného prostredia. Integrované povolenie vydáva Slovenská inšpekcia životného prostredia.

Súčasťou záväzných podmienok prevádzkovania IPKZ prevádzky je povinnosť periodického monitorovania pôdy a podzemnej vody v súvislosti s nebezpečnými látkami, ktoré sa môžu nachádzať v mieste prevádzky, a s prihliadnutím na možnosť kontaminácie pôdy a podzemnej vody v mieste prevádzky. Údaje musia IPKZ prevádzky oznamovať do Súhrnnej evidencie o vodách. Údaje z monitorovania však nie sú súčasťou oznamovacej povinnosti.

Podľa § 38 zákona č. 39/2013 Z. z. je MŽP SR zriadený informačný systém integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania, ktorého zriaďovateľom a správcom je SAŽP. Informačný systém je sprístupnený verejnosti na Informačnom portáli rezortu MŽP SR. V rámci IS IPKZ má verejnosť prístup k vybraným údajom o prevádzkovateľoch, prevádzkach a vydaných integrovaných povoleniach, informáciám poskytnutých každoročne prevádzkovateľmi o prevádzkach, ich emisiách a výsledkoch monitorovania a informáciám o najlepších dostupných technikách pre jednotlivé priemyselné odvetvia a druhý prevádzok.

Údaje o uvoľňovaní znečisťujúcich látok do životného prostredia musia IPKZ prevádzky oznamovať ročne do Národného registra znečisťovania, ktorý prevádzkuje SHMÚ (§26 ods. 1 písm. e) zákona č. 39/2013 Z. z.). Údaje z monitorovania nie sú súčasťou tejto oznamovacej povinnosti.

#### **5.5. Zákon o rastlinolekárskej starostlivosti vo vzťahu k chráneným vodohospodárskym oblastiam**

Zákonom č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti a o zmene zákona č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov a mnohých vyhlášok vydaných na základe tohto zákona, sa zabezpečuje ochrana životného prostredia pri používaní účinných látok v prípravkoch na ochranu rastlín.

Vyhláška MPRV SR č. 488/2011 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zásadách a opatreniach na ochranu zdravia ľudí, zdrojov pitnej vody, včiel, zveri, vodných a iných necieľových organizmov, životného prostredia a osobitných oblastí pri používaní prípravkov na ochranu rastlín, ktorá v § 6 uvádza, že v 1. ochrannom pásme vodárenských zdrojov povrchových a podzemných vôd sú z používania vylúčené všetky prípravky. V ostatných ochranných pásmach je použitie jednotlivých prípravkov upravené na základe výsledkov hodnotenia rizika a pridelením indexu pásma hygienickej ochrany.

Od roku 2012 MPRV SR spracúva Národný akčný plán pre regulovanie používania pesticídov. V roku 2021 bol Národný akčný plán aktualizovaný na roky 2021-2025. Cieľom Národného akčného plánu je minimalizovať nebezpečenstvá a riziká pre zdravie ľudí a životné prostredie, ktoré vyplývajú z



používania pesticídov stanovením cieľov, úloh, opatrení a ukazovateľov na zníženie týchto možných rizík.

## 5.6. Zákon o štátnej meteorologickej službe a štátnej hydrologickej službe

Dôležitou činnosťou pre ochranu vôd CHVO ŽO je spravovanie štátnej meteorologickej a hydrologickej siete. Túto činnosť vykonáva SHMÚ podľa zákona č. 201/2009 Z. z. o štátnej hydrologickej službe a štátnej meteorologickej službe v znení zákona č. 39/2013 Z. z. Účelom štátnej hydrologickej siete je systematicky monitorovať v pozorovacích staniciach a pozorovacích objektoch základné údaje o množstve, kvalite a režime povrchových a podzemnej vody. Zmyslom existencie štátnej hydrologickej siete je najmä monitorovanie, množstva, kvality a hydrologického režimu povrchovej a podzemnej vody, hodnotenie ich stavu, s čím súvisí následné poskytovanie údajov o hydrologických veličinách a prevádzkovanie predpovedných systémov.

Nastavenie pozorovacej siete nie je náhodné a SHMÚ umiestňuje pozorovacie objekty tak, aby celá sieť systémovo prinášala systematický prehľad o hydrologických javoch. Z uvedeného dôvodu štátna hydrologická sieť a jej prevádzka by mala byť chránená verejným záujmom, čo zákon nerieši. Takáto ochrana umožní, aby mohla byť dlhodobou stabilná na danom mieste a aby jej správu a prevádzku nekomplikovali alebo neznemožňovali majetkovo-právne vzťahy k pozemkom, na ktorých je umiestnená, vrátane prístupu k nim.

## 5.7. Katastrálny zákon vo vzťahu k chráneným vodohospodárskym oblastiam

Zákon č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam, (ďalej len „katastrálny zákon“) upravuje najmä postup pri evidencii nehnuteľností, jej vedenie, zápis práv k nehnuteľnostiam a iné. Kataster nehnuteľností je štátny informačný systém o nehnuteľnostiach, súčasťou ktorého sú údaje o právach k týmto nehnuteľnostiam, a to o vlastníckom práve, záložnom práve, vecnom bremene, o predkupnom práve, ak má mať účinky vecného práva, ako aj o právach vyplývajúcich zo správy majetku štátu, zo správy majetku obcí, zo správy majetku vyšších územných celkov, o nájomných právach k pozemkom, ak nájomné práva trvajú alebo majú trvať najmenej päť rokov. Z dôvodu vyššej a účinnej ochrany území CHVO, do katastra sa evidujú aj chránené časti prírody (zákon č. 162/1995, § 6 ods. 1 písm. e). Podľa zákona 305/2018 Z.z., návrh na zápis do katastra dáva MŽP SR. V súčasnosti sú CHVO vymedzené na mierku 1:50000, čo z hľadiska aplikácie zákona v praxi nie je postačujúce. Potreba spresnenia hraníc CHVO vyplýva aj z vyhlášky Úradu geodézie, kartografie a katastra (ÚGKK) č. 461/2009 a smernicou ÚGKK na evidovanie chránených skutočností v katastri nehnuteľností<sup>25</sup>. MŽP SR ustanoví nariadením vymedzenie hraníc chránených vodohospodárskych oblastí najneskôr do konca roku 2022.

## 5.8. Pripravované právne predpisy s vplyvom na chránené vodohospodárske oblasti

Na konci roka 2020 bola na úrovni EÚ schválená smernica EP a Rady (EÚ) 2020/2184 o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu (prepracované znenie). **Smernica o pitnej vode** vstúpila do platnosti v januári 2021 a členské štáty EÚ musia smernicu transponovať do národnej legislatívy do júna 2023. Základným princípom smernice je povinné zavedenie prístupu založenom na posudzovaní rizika v celom dodávateľskom reťazci, t. j. od akumulácie vody v oblasti, odberu, úpravy a distribúcie vody až k miestu, kde voda dodávaná z rozvodnej siete vyteká z vodovodných kohútikov alebo zásobníkov vody, alebo sa plní do fľaš. Tento princíp nahrádza doteraz uplatňovaný systém zabezpečenia zdravotnej bezpečnosti a čistoty pitnej vody, ktorý bol založený na dodržiavaní súladu kľúčových

<sup>25</sup> [https://www.skgeodesy.sk/files/sk/slovensky/ugkk/kataster-nehnutelnosti/technicke-predpisy-ine-akty-riadenia/sm\\_ugkk-sr\\_20\\_2016.pdf](https://www.skgeodesy.sk/files/sk/slovensky/ugkk/kataster-nehnutelnosti/technicke-predpisy-ine-akty-riadenia/sm_ugkk-sr_20_2016.pdf)

parametrov v mieste zhody, teda až na vodovodnom kohútiku. Smernica zdôrazňuje uplatňovanie princípov predbežnej opatrnosti a posúdenie miery strát. Povinnosťou členských štátov EÚ bude do 12. januára 2026 posúdiť a oznámiť Európskej komisii miery strát vody a potenciálu pre zlepšenie minimálne pre prevádzky dodávajúce viac ako 10 000 m<sup>3</sup> pitnej vody alebo zásobovanie viac ako 50 000 ľudí. S tým súvisí aj nová požiadavka na zavedenie nákladovo efektívneho prístupu k monitorovaniu kvality vody založený na riziku, nové hygienické požiadavky na materiály prichádzajúce do styku s pitnou vodou (napr. potrubia) a podpora používania vody z vodovodu namiesto balenej vody.

Nová smernica o pitnej vode pripúšťa (rovnako ako predchádzajúca smernica), v odôvodnených prípadoch povolenie časovo obmedzenej odchýlky (3 roky) na použitie pitnej vody, ktorá nespĺňa stanovené parametre. Odchýlku, ktorá je v právnych predpisov SR zavedená ako „výnimka“ je možné povoliť iba vtedy, ak nepredstavuje hrozbu pre ľudské zdravie a pitnú vodu nie je možné zabezpečiť iným spôsobom. Smernica ju však umožňuje udeliť len pre nové oblasti povodia (pre odber pitnej vody), nový zdroj znečistenia alebo nové parametre resp. pri nepredvídaných a výnimočných situáciách. Vo výnimočných prípadoch je možné udeliť aj druhú odchýlku (výnimku), ktorá nesmie prekročiť 3 roky a oznamuje sa Európskej komisii. Ďalšou z priorit je povinné zverejňovanie údajov o kvalite dodávanej pitnej vody a ďalších údajov dôležitých z pohľadu zásobovaných obyvateľov. Raz ročne musia byť spotrebiteľovi doručené aj informácie o cene dodávanej vody, spotrebe domácnosti, miery strát, atď. Informovanie verejnosti a poradenstvo je požadované aj v prípade nedodržania súladu s parametrickými hodnotami kvality pitnej vody, pri povolení výnimiek resp. pri nedostatočnom prístupe k pitnej vode.

## 5.9. Výkon štátnej a verejnej správy

Základnú činnosť orgánov štátnej vodnej správy tvoria najmä vyjadrenia (§ 28 vodného zákona), súhlasy (§ 27 vodného zákona), povolenia na osobitné užívanie vôd (§ 21 vodného zákona), povolenia na vodné stavby (§ 26 vodného zákona), postup posudzovania nových projektov podľa § 16a vodného zákona a ďalšie. V CHVO je vyjadrenie orgánu štátnej vodnej správy potrebné na schválenie a zmenu lesného hospodárskeho plánu a súhrnného lesného hospodárskeho plánu. Súhlas orgánu štátnej vodnej správy je potrebný na leteckú aplikáciu hnojív, prípravkov na ochranu rastlín a biocídnych výrobkov. V ostatných prípadoch sa vyjadrenia a súhlasy vyžadujú bez ohľadu na umiestnenie činnosti, resp. za podmienok uvedených v § 27 a 28 vodného zákona. Napríklad vyjadrenie orgánu štátnej vodnej správy je potrebné k zámeru stavby pred zhotovením projektovej dokumentácie stavby alebo zmeny stavby, ťažbu piesku a štrku a na zemné práce, ak pri nich môže dôjsť k odkrytiu hladiny podzemných vôd alebo k prepadu ich nadložia do podzemných vôd a podobne. Postupu podľa § 16a vodného zákona podliehajú činnosti, ktoré môžu viesť k nesplneniu environmentálnych cieľov podľa § 16 ods. 6 písm. b) vodného zákona.

**Tabuľka 17.** Pôsobnosť orgánov štátnej vodnej správy a činnosť vybraných subjektov podľa zákona č. 364/2004 Z. z.

Subjekt	§	Vecná príslušnosť a úlohy
Obec	§ 63	<p>v prenesenom výkone pôsobnosti rozhoduje vo veciach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• povolenia na odber povrchových vôd a podzemných vôd a ich iné užívanie na potreby jednotlivých občanov (domácností), uskutočnenie, zmenu a odstránenie vodných stavieb, ktoré súvisia s týmto odberom,</li> <li>• v ktorých je príslušná povoľovať vodnú stavbu, ako aj v ostatných vodohospodárskych veciach týkajúcich sa tejto vodnej stavby,</li> <li>• pochybnosti o určenie hranice pobrežného pozemku pri drobných vodných tokoch,</li> <li>• uloženia opatrení na odstránenie škodlivého stavu pri poškodení verejnej kanalizácie alebo verejného vodovodu, prípadne pri ohrození ich prevádzky, ak tieto opatrenia nevyžadujú povolenie,</li> </ul>

Subjekt	§	Vecná príslušnosť a úlohy
		<p>ak si o nich okresný úrad nevyhradil rozhodovanie, najmä ak ide o územia chránených vodohospodárskych oblastí a území ochranných pásiem vodárenských zdrojov,</p> <p>v prenesenom výkone pôsobnosti ďalej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dáva vyjadrenie podľa § 28 k vodnej stavbe v prípadoch, v ktorých je príslušná vydať povolenie, a vyjadrenie k stavbe rodinného domu, k stavbe na individuálnu rekreáciu a na domové žumpy,</li> <li>• vedie evidenciu o vodách,</li> <li>• vykonáva štátny vodoochranný dozor v rámci svojej pôsobnosti a ukladá opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov,</li> <li>• prejednáva priestupky na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb,</li> <li>• zasiela údaje o povolenom množstve odberov podzemných vôd orgánu štátnej vodnej správy,</li> </ul> <p>môže všeobecne záväzným nariadením upraviť, obmedziť alebo zakázať všeobecné užívanie povrchových vôd na drobných vodných tokoch a iných vodných útvaroch.</p>
<b>Okresný úrad</b>	§ 61	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozhoduje v správnom konaní v prvom stupni vo veciach podľa vodného zákona a vydávanie vyjadrení a súhlasov, ak ich vodný zákon nezveruje iným orgánom štátnej vodnej správy,</li> <li>• vedie evidenciu povolení v rámci programu opatrení podľa § 15 ods. 6,</li> <li>• povoľuje vodné stavby (§ 26 ods. 3),</li> <li>• vedie evidenciu o vodách (§ 29 ods. 3),</li> <li>• povoľuje použitie znečisťujúcich látok na vymedzené účely (§ 39 ods. 10),</li> <li>• rozhoduje o odvolaniach proti rozhodnutiam, ktoré vydala obec v prenesenom výkone pôsobnosti vrátane štátneho vodoochranného dozoru a ukladania opatrení a prejednávania priestupkov na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb,</li> <li>• vykonáva štátny vodoochranný dozor v rámci svojej pôsobnosti,</li> <li>• prejednáva priestupky na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb,</li> <li>• môže vyhláškou upraviť, obmedziť, prípadne zakázať všeobecné užívanie povrchových vôd na vodohospodársky významných vodných tokoch,</li> <li>• vyjadruje sa k územným plánom obcí a územným plánom zón,</li> <li>• spolupracuje s inšpekciou.</li> </ul>
<b>Okresný úrad v sídle kraja</b>	§ 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozhoduje v správnom konaní v prvom stupni štátnej vodnej správy podľa tohto zákona, ak ide o: 1. medzinárodné vody alebo hraničné vody, 2. vodnú stavbu a s ňou spojené nakladanie s vodami, ktoré zasahuje alebo ovplyvňuje územie dvoch alebo viacerých obvodov, 3. vodnú stavbu a s ňou spojené osobitné užívanie geotermálnych vôd, 4. vodnú stavbu s energetickým zariadením s inštalovaným výkonom nad 100 kW a s ňou spojené osobitné užívanie vôd, a ak je príslušný na povolenie vodnej stavby, rozhoduje aj v ostatných veciach týkajúcich sa tejto vodnej stavby alebo nakladania s vodami s výnimkou pokút a priestupkov,</li> <li>• udeľuje výnimky zo zákazu plavby na odkrytých podzemných vodách na športovú a rekreačnú činnosť (§ 19 ods. 2),</li> <li>• dáva súhlasy (§ 27) a vyjadrenia (§ 28) vo veciach, v ktorých v správnom konaní rozhoduje v prvom stupni, a vo veciach týkajúcich sa hraničných vôd,</li> <li>• vedie evidenciu o vodách (§ 29),</li> <li>• rozhoduje o schválení súhrnného manipulačného poriadku vodných stavieb na celý hlavný vodný tok a jeho prítoky (§ 57 ods. 4),</li> <li>• vykonáva štátny vodoochranný dozor v rámci svojej pôsobnosti a rozhoduje o opatreniach na nápravu a o obmedzení alebo zákaze výroby alebo činnosti (§ 66),</li> <li>• vyjadruje sa podľa § 28 ods. 2 písm. j) k územným plánom regiónov,</li> <li>• vydáva záväzné stanovisko podľa § 16a ods. 1,</li> <li>• povoľuje výnimku podľa § 16a ods. 10,</li> <li>• vyjadruje sa podľa § 28 písm. e) k prieskumným územiám,</li> </ul>

Subjekt	§	Vecná príslušnosť a úlohy
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• vo veciach týkajúcich sa hraničných vôd okresný úrad v sídle kraja vykonáva štátnu vodnú správu po prerokovaní s MŽP SR, a ak rozhodovanie môže mať vplyv na priebeh, povahu alebo vyznačenie štátnej hranice, aj s MV SR.</li> <li>• koordinuje plnenie úloh vyplývajúcich z plánov manažmentu povodí a programov opatrení zameraných na dosiahnutie environmentálnych cieľov.</li> </ul>
<b>SIŽP</b>	§ 62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odborný kontrolný orgán, prostredníctvom ktorého vykonáva MŽP SR hlavný štátny vodoochranný dozor vo veciach ochrany vôd a hospodárenia s vodami,</li> <li>• vykonáva dozor najmä nad vypúšťaním odpadových vôd, osobitných vôd alebo geotermálnych vôd do povrchových vôd alebo do podzemných vôd, prevádzkou čistiarní odpadových vôd, ochranou povrchových vôd a podzemných vôd pred ich znečisťovaním znečisťujúcimi látkami, dodržiavaním zákonných povinností na úseku ochrany vôd a hospodárenia s vodami, plnením podmienok a opatrení uložených rozhodnutiami orgánov štátnej vodnej správy, vypúšťaním splaškových odpadových vôd z plavidiel a nad zaobchádzaním so znečisťujúcimi látkami a inými odpadovými vodami v súčinnosti s Dopravným úradom,</li> <li>• preberá hlásenie o mimoriadnom zhoršení vôd, ako aj hlásenia podľa § 41 ods. 3 a rozhoduje v pochybnostiach, či ide o mimoriadne zhoršenie vôd,</li> <li>• riadi práce pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,</li> <li>• vydáva pôvodcovi mimoriadneho zhoršenia vôd príkazy na vykonanie opatrení na zneškodnenie znečistenia vôd a odstránenie jeho škodlivých následkov (§ 41 ods. 8),</li> <li>• schvaľuje havarijný plán podľa § 39 ods. 4 písm. a), rozhoduje o uložení opatrení pri mimoriadnom zhoršení vôd, ukladá pokuty, rozhoduje o uložení opatrení pri výkone hlavného štátneho vodoochranného dozoru, rozhoduje o uložení povinnosti alebo opatrenia pri zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami alebo s prioritnými nebezpečnými látkami (§ 39 ods. 5 a 6),</li> <li>• plní ďalšie úlohy podľa § 62.</li> </ul>
<b>MŽP SR</b>	§ 59	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vykonáva štátnu vodnú správu podľa tohto zákona a riadi jej výkon,</li> <li>• zabezpečuje zisťovanie množstva, režimu a kvality povrchových vôd a podzemných vôd, hodnotenie stavu, množstva, režimu a kvality povrchových vôd a podzemných vôd a určovanie environmentálnych cieľov podľa § 4, 4a až 4c a § 5,</li> <li>• zabezpečuje vypracovanie, schvaľovanie, aktualizáciu a plnenie programu monitorovania podľa § 13 ods. 3 písm. b),</li> <li>• vypracúva program opatrení a časový rozvrh ich realizácie na účely zlepšenia kvality povrchových vôd určených na odbery pre pitnú vodu (§ 7 ods. 5),</li> <li>• vykonáva v spolupráci s úradom verejného zdravotníctva identifikáciu vôd určených na kúpanie a súvisiace činnosti,</li> <li>• zabezpečuje vypracovanie programu protieróznych opatrení na zvyšovanie retenčnej schopnosti čiastkových povodí a kontroluje jeho plnenie podľa § 11 ods. 7 písm. e),</li> <li>• zabezpečuje vypracovanie plánov manažmentu povodí, Vodného plánu Slovenska a ich koordináciu v rámci medzinárodnej spolupráce v povodí Dunaja a povodí Visly (§ 13 a 14),</li> <li>• vypracúva koncepcie a rozvojové programy vo vodnom hospodárstve a ústredne riadi činnosti na úseku správy a prevádzky vodných tokov a vodných stavieb vo vlastníctve štátu, ktoré slúžia na plnenie funkcií vodného toku,</li> <li>• vydáva vyjadrenie k investičnej činnosti, ktorá môže významným spôsobom ovplyvniť nakladanie s vodami, ochranu vôd a vodných pomerov (§ 28 ods. 1),</li> <li>• pravidelne prehodnocuje rozsah vyhlásených citlivých oblastí a rozsah zraniteľných oblastí (§ 33 ods. 3 a § 34 ods. 3),</li> <li>• zabezpečuje evidenciu vodných tokov a ich povodí,</li> <li>• ústredne zabezpečuje úlohy na úseku výkonu odborného technicko-bezpečnostného dohľadu a zaraďuje alebo preraduje vodné stavby do príslušnej kategórie a poveruje štátnu organizáciu výkonom odborného technicko-</li> </ul>

Subjekt	§	Vecná príslušnosť a úlohy
		<p>bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami zaradenými do I. a II. kategórie (§ 56) a ďalšími úlohami podľa § 56 až 56e,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• overuje odbornú spôsobilosť na výkon odborného technicko-bezpečnostného dohľadu odbornou skúškou, vydáva osvedčenia o odbornej spôsobilosti a vedie evidenciu odborne spôsobilých osôb,</li> <li>• vykonáva hlavný štátny vodoochranný dozor (§ 67),</li> <li>• vyjadruje sa podľa § 28 ods. 2 písm. j) ku koncepcii územného rozvoja Slovenska,</li> <li>• vedie sumárnu evidenciu povolení podľa § 15 ods. 6,</li> <li>• poveruje právnickú osobu vypracovaním odborného stanoviska podľa § 16a ods. 3 až 5,</li> <li>• rozhoduje v pochybnostiach o miestnej príslušnosti okresného úradu v sídle kraja na vydanie záväzného stanoviska podľa § 16a ods. 1 alebo na konanie o povolení výnimky podľa § 16a ods. 10,</li> <li>• plní ďalšie úlohy podľa § 59 vrátane vodného plánovania a úloh vyplývajúcich z členstva Slovenskej republiky v Európskej únii vo vodnom plánovaní.</li> </ul>
<b>MPRV SR</b>	§ 64	<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje vody na závlahy a podmienky na ich využitie,</li> <li>• vydáva Kódex správnej poľnohospodárskej praxe,</li> <li>• zabezpečuje vypracovanie a kontroluje plnenie Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach a pravidelne ich prehodnocuje.</li> </ul>
<b>SVP, š. p.</b>	§ 48 § 49	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vykonáva správu vodných tokov,</li> <li>• poskytuje technické a iné podklady, odborné stanoviská potrebné na rozhodovanie a na inú správnu činnosť orgánu štátnej vodnej správy, ak ich má k dispozícii,</li> <li>• plní ďalšie úlohy pri správe vodných tokov a ochrane pred povodňami</li> <li>• podieľa sa na implementácii Vodného plánu Slovenska</li> </ul>
<b>VÚVH</b>	§ 4 ods. 4 § 16a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zisťovanie množstva, režimu, kvality povrchových vôd a vplyvov pôsobiacich na kvalitu povrchových vôd</li> <li>• vydáva odborné stanoviská (poverená osoba v konaní podľa §16a), ktorých predmetom je určenie, či pri realizácii činnosti môže dôjsť k nesplneniu environmentálnych cieľov dotknutých vodných útvarov</li> </ul> <p>Okrem ustanovení vodného zákona, VÚVH poskytuje nasledovné činnosti súvisiace s plnením ustanovení vodného zákona a povinností smerníc EÚ v oblasti vôd (vyplývajúce zo zriaďovacej listiny VÚVH):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vedecko-výskumná činnosť v oblasti hydrotechniky, hydroenergetiky, hydrológie, riečnej morfológie a revitalizácie krajiny v povodiach</li> <li>• vedecko-výskumná činnosť v oblasti povrchových vôd, podzemných vôd, technológie úpravy vôd a odpadových vôd</li> <li>• Národné referenčné laboratórium pre oblasť vôd na Slovensku</li> <li>• Metodické centrum na pesticídy a poverenou organizáciou pre aplikáciu kalov do pôdy.</li> </ul>
<b>SHMÚ</b>	§ 4 ods. 4, § 4a – c § 73 ods 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zisťovanie množstva a režimu povrchových vôd,</li> <li>• hodnotenie množstva, režimu a kvality povrchových vôd,</li> <li>• zisťovanie výskytu, množstva, režimu a kvality podzemných vôd,</li> <li>• hodnotenie kvantitatívneho stavu útvarov podzemnej vody</li> <li>• poskytovanie údajov o hydrologických veličinách k žiadostiam na povolenia podľa § 71,</li> </ul>
	§ 29 ods. 3 § 6 ods. 5-6,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zabezpečuje vedenie Súhrnnej evidencie o vodách,</li> <li>• plní úlohu poverenej osoby viesť evidenciu z oznamovacej povinnosti do Súhrnnej evidencie o vodách, ktorá obsahuje oznámené údaje o odbere povrchovej vody a podzemnej vody, údajov o zistených zdrojoch podzemnej vody a údajov o vypúšťaní odpadovej vody a osobitej vody podľa vykonávacieho predpisu (vyhlášky MPRV SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona)</li> <li>• spracováva vybrané dokumenty Vodnej bilancie</li> </ul>

**Tabuľka 18.** Pôsobnosť orgánov štátnej a verejnej správy podľa zákona č. 305/2018 Z. z.

Orgán štátnej alebo verejnej správy	Pôsobnosť podľa zákona č. 305/2018 Z. z.
<b>Obec</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zabezpečuje poskytovanie informácií obyvateľom obce, ak kvalita vody, ktorú používa na zásobovanie obyvateľov v obci pitnou vodou, predstavuje riziko ohrozenia zdravia</li> </ul>
<b>Okresný úrad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spolupracuje pri zisťovaní príčin ohrozenia alebo znečistenia povrchových vôd alebo podzemných vôd alebo prostredia s nimi súvisiaceho na základe podaného hlásenia podľa § 4 ods. 5 s inšpekciou a príslušným regionálnym úradom verejného zdravotníctva</li> </ul>
<b>MŽP SR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zverejňuje na svojom webovom sídle správu podľa § 6 ods. 1 (t. j. správu o kvalite vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach),</li> <li>• zabezpečuje spracovanie podkladov na zápis chránenej vodohospodárskej oblasti do katastra nehnuteľností,</li> <li>• podáva návrh na zápis chránenej vodohospodárskej oblasti do katastra nehnuteľností,</li> <li>• prostredníctvom poverenej osoby spracuje geografický informačný systém území chránených vodohospodárskych oblastí, ktorý zverejní na svojom webovom sídle</li> </ul>
<b>MPRV SR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bezodkladne informuje MŽP SR o zistení porušenia ustanovení o aplikácii hnojív a prípravkov na ochranu rastlín, ktoré môžu mať vplyv na kvalitu podzemných vôd a povrchových vôd,</li> <li>• vykonáva kontrolu obmedzení činností podľa § 3 ods. 3 v rozsahu svojej pôsobnosti</li> </ul>
<b>Úrad verejného zdravotníctva SR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• informuje príslušný regionálny úrad verejného zdravotníctva o prekročeníach limitných hodnôt ukazovateľov kvality pitnej vody v povrchových vodách a v podzemných vodách, na základe informácií poskytnutých poverenou osobou podľa § 6 ods. 3,</li> <li>• sprístupňuje na svojom webovom sídle informácie podľa § 6 ods. 4 (t. j. informácie o zistení prekročenia limitných hodnôt ukazovateľov kvality pitnej vody)</li> </ul>
<b>Regionálny úrad verejného zdravotníctva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• informuje ÚVZ SR o hlásení podľa § 4 ods. 5 (t. j. hlásení SIŽP že hrozí znečistenie povrchových vôd alebo podzemných vôd alebo prostredia s nimi súvisiaceho, alebo že k nemu už došlo),</li> <li>• sprístupňuje na svojom webovom sídle aktuálne informácie podľa § 6 ods. 4 (t. j. informácie o zistení prekročenia limitných hodnôt ukazovateľov kvality pitnej vody)</li> </ul>
<b>SIŽP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vykonáva hlavný štátny vodoochranný dozor podľa osobitného predpisu a kontrolu dodržiavania povinností podľa tohto zákona,</li> <li>• preberá hlásenie o hrozbe možného alebo vzniknutého znečistenia povrchových vôd alebo podzemných vôd lebo prostredia s ním súvisiaceho podľa § 4 ods. 3,</li> <li>• spolupracuje pri zisťovaní príčin ohrozenia alebo znečistenia povrchových vôd alebo podzemných vôd alebo prostredia s nimi súvisiaceho v chránenej vodohospodárskej oblasti s okresným úradom, regionálnym úradom verejného zdravotníctva, dotknutou obcou, vlastníkom vodárenského zdroja alebo prevádzkovateľom vodárenského zdroja a je oprávnená vyžadovať spoluprácu dotknutých orgánov štátnej správy, správcu vodných tokov, poverenej osoby, obce alebo iných právnických osôb alebo fyzických osôb,</li> <li>• rozhoduje o uložení opatrení na nápravu,</li> <li>• prejednáva priestupky a správne delikty podľa tohto zákona</li> </ul>
<b>SHMÚ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vykonáva štátnu hydrologickú službu ( podľa § 4 zákona č. 201/2009 Z. z.)</li> </ul>

Dôležitú úlohu pri rozvoji a manažmente územia zohrávajú orgány verejnej správy – vyššie územné celky a obce. Tieto zabezpečujú územnoplánovacia dokumentácia miest, obcí a regiónu samosprávneho kraja. Do územnoplánovacej dokumentácie musia VÚC stanoviť opatrenia, medzi ktorými sú aj požiadavky dôsledne zabezpečiť starostlivosť o odkryté podzemné vody, navrhovať opatrenia na zvyšovanie retenčnej schopnosti územia, úpravu vodného režimu zamokrených pozemkov a zadržanie a akumuláciu vody v území.

Pri plánovacej a rozhodovacej činnosti sú obce povinné vychádzať z výsledkov zisťovania výskytu a hodnotenia stavu povrchových vôd a podzemných vôd, z vodnej bilancie, z programu opatrení na účely zlepšenia kvality povrchových vôd určených na odbery pre pitnú vodu, z plánov manažmentu povodí, z Vodného plánu Slovenska, z programu znižovania znečisťovania vôd znečisťujúcimi látkami a z koncepcií a rozvojových programov vo vodnom hospodárstve.

V roku 2013 bol pre územie ŽO bol schválený **Územný plán regiónu Bratislavský samosprávny kraj** (ÚPN-R BSK). Jeho aktualizácia bola schválená v roku 2017, pričom medzi najdôležitejšie regulatívy vo vzťahu k ochrane vôd v CHVO ŽO patria:

- regulovanie plôch na zastavanie tak, aby nebola obmedzená schopnosť infiltrácie vody,
- regulovanie a obmedzenie ťažby štrkopieskov a v CHVO ŽO neotvárať nové lokality na ťažbu štrkopieskov
- rešpektovanie pásiem hygienickej ochrany a územia CHVO ŽO
- rešpektovanie a zachovanie vodných plôch, ktoré zabezpečujú retenciu vody v krajine
- optimalizovanie územného vedenia trás potrubných vedení (ropa, zemný plyn), vrátane zámeru ropovodu Družba – Schwechat mimo CHVO ŽO.

ÚPN-R BSK je nadradený dokument pre spracúvanie územnoplánovacej dokumentácia nižších územných celkov. V roku 2020, Bratislavský samosprávny kraj schválil [Akčný plán Koncepcie ochrany a využívania zdrojov povrchovej a podzemnej vody v Bratislavskom samosprávnom kraji](#), ktorého súčasťou sú návrhy opatrení na ochranu vôd v BSK a návrhy regulatívov pre ÚPN-R-BSK, ako aj identifikácia potenciálnych finančných zdrojov vhodných na realizáciu navrhnutých opatrení.

**Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja** (ÚPN-R TTSK) bol schválený v roku 2014 (vstúpil do platnosti v januári 2015). Úlohou Smernej časti ÚPN-R TTSK je územnoplánovacími nástrojmi ochrana zásob podzemných vôd v CHVO ŽO ako aj veľkokapacitné zdroje pitných vôd. Jedným z týchto nástrojov je určenie oblastí s úplným zákazom ťažby štrkopieskov a otváranie nových štrkovní. Jednou z podmienok pre zachovanie kvality zdrojov podzemných vôd je budovanie kanalizácií a ČOV. ÚPN R TTSK stanovuje prednostne budovať kanalizáciu a ČOV v obciach okresov Dunajská Streda a Galanta, dokončiť rozostavané stavby kanalizácií a ČOV; dobudovať kanalizácie v obciach, kde v súčasnosti nie je vybudovaná a podmieniť nový územný rozvoj obcí v CHVO ŽO napojením na existujúcu, resp. navrhovanú verejnú kanalizačnú sieť s následným prečistením komunálnych odpadových vôd v príslušnej ČOV. Trasovanie produktovodov je cez územie CHVO ŽO zakázané.

## 6. Referencie

- Benková, K., Bodiš, D., Nagy, A., Maglay, J., Švasta, J., Černák, R., Marcin, D., Kováčová, E. 2005: Základná hydrogeologická a hydrogeochemická mapa Podunajskej roviny – Žitný ostrov a pravobrežie Dunaja v mierke 1:50 000. Manuskript – archív ŠGÚDŠ Bratislava, 245 s.
- Bubeníková, M., Chudoba, V., Kučerová, K., Patschová, A., 2021: Hodnotenie podzemných vôd pre účely smernice 2000/60/ES – dosiahnutie dobrého chemického stavu v útvaroch podzemných vôd. Analýza rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov RSV do roku 2027 v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd - aktualizácia. Správa k úlohe č. 21013, VÚVH Bratislava, 443 s. Dostupné z: <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PDM>.
- Cábel, I. 2002: Desať rokov Vodného diela Gabčíkovo. Vodohospodársky spravodajca XLV. II, s. 17-19.
- Dekonta Slovensko s.r.o., 2015. Prieskum environmentálnej záťaže Vrakuňská cesta – skládka CHZJDSK/EZ/B2/136: Záverečná správa + prílohy, prístupné na <https://www.minzp.sk/geologia/environmentalne-zataze.html>
- Döményová, J., Arvaiová, M., Bartík, I., Micajová, B., Mrafková, L., Lovasová, L., Ľupták, L., Melová, K., Šimor, V., Gápelová, V., Síčová, B., Liová, S., Paľušová, Z.: Hodnotenie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2020, SHMÚ, 2021.
- Dulovičová a kol., 2013: Stanovenie vplyvu hrúbky nánosov pozdĺž Chotárneho kanála na interakciu povrchových a podzemných vôd v jeho okolí, Acta Hydrologica Slovaca, Roč. 14, 1/2013, s. 126 – 134.
- Ďuričková, A., Fláková, R., Seman, M., Ženišová, Z. 2010: Kvalita povrchovej vody v Malom Dunaji. Podzemná voda, 16, 2, s. 181-192.
- Fláková, R., Ženišová, Z., Seman, M., 2010: Chemická analýza vody v hydrogeológii. Bratislava, Slovenská asociácia hydrogeológov, 2010. s. 166, 200 kusov, AH 11,57, ISBN 978-80-969342-8-7.
- Fláková, R., Ženišová, Z., Ondrejková, I., Seman, M. 2020: Chemická analýza vody v hydrogeológii. Bratislava, Slovenská asociácia hydrogeológov, 167 s.
- Frankovská a kol., 2010, dostupné z <https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/geologicke-mapy/hydrogeologicke-mapy/>
- Gazda, S, 1974: Chemizmus podzemných vôd Západných Karpát a jeho genetická klasifikácia. In Leško (Ed): Materiály z III. Celoslovenskej geologickej konferencie, II. Časť. Bratislava, Slovenský geologický úrad, s. 43 – 50.
- Gazda, S., Pospíšil, P., 1974: Problematika ochrany podzemnej vody Žitného ostrova z hľadiska hydrogeologických a hydrogeochemických poznatkov, Mineralia Slovaca, 6 (1974) 3, 255 – 271.
- Hanzel, V., Rapant, S., Franko, O. 2012: Vysvetlivky k základnej hydrogeologickej mape SR 1 : 200 000, list 44 Bratislava. Bratislava, ŠGÚDŠ, 94 s.
- Chalupková, K., Klištinec, J., Tlučáková, A., Cibulka, R., Stolárik, I., Seman, A., Zeman, M., Bakajsa, J., Badžgoň, M., Tarábek, P., Bednáriková, A., Kirchner, M., 2022: Hodnotenie rizika znečistenia podzemných vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach, VÚVH Bratislava
- Chriaštel', Bartík, I; Döményová, J; Chriaštel', R; Kandrík, R; Krumpolcová, D; Kullman, E; Ľuptáková, A; Melová, K; Micajová, R; Molnár, L; Palková, M; Paľušová, Z; Pecho, J; Podolinská, J; Poórová, J; Slivková, K; Šimor, V; Urbancová, J., 2021: Kvalita vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach za rok 2020, SHMÚ, ISBN 978-80-99929-24-2. Dostupné z <https://www.minzp.sk/voda/chvo/spravy-kvalite-vod-chvo.html>.
- Jamrišková, P., Fláková, R., Seman, M., Dugovič, R., 2021: Kvalita vody Malého Dunaja a jeho vybraných prítokov, Podzemná voda, 27 (2), 2021, 126 – 156.



- Jamrišková, P. 2016: Chemické zloženie a mikrobiologické vlastnosti povrchovej vody Malého Dunaja. Bakalárska práca. Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského Bratislava, 65 s.
- Káša, Š. 2014: Pôvod vody v Klátovskom ramene. Diplomová práca. Bratislava, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, 112 s.
- Kočický, D., Ivanič, B., 2011: Geomorfologické členenie Slovenska, dostupné z [Tematické mapy \(geology.sk\)](http://www.geology.sk).
- Kučárová, K., Valúchová, M., Tóthová, L. (Eds.), 2011. Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za rok 2010. Správa. Bratislava: MŽP SR, 128 s.
- Kučerová, K., Chudoba, V., Bubeníková, M., Patschová, A., Hamar Zsideková, B., 2020: Hodnotenie významných vplyvov ľudskej činnosti a dopadov na chemický stav podzemných vôd. Identifikácia významných vplyvov a dopadov na kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd. Návrh výnimiek a opatrení na dosiahnutie dobrého chemického stavu. Správa k úlohe č. 10063, Bratislava: Výskumný ústav vodného hospodárstva, 504 s. Dostupné z: <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PDM>.
- Májovská A.; Döményová, J.; Arvaiová, M.; Bartík, I.; Micajová, B.; Škôrňová, J.; Takáčová, D.; Vlk, J.; Melová, K.; Ľupták, L.; Šimor, V.; Gápelová, V.; Síčová, B.; Liová, S.; Paľušová, Z.: Hodnotenie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2019, SHMÚ, 2020.
- Mazúr E., Lukniš M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava in Atlas krajiny SR <https://app.sazp.sk/atlassr/> .
- Michalko, J., Bodiš, D., Ženišová, Z., Malík, P., Kordík, J., Čech, P., Grolmusová, Z., Ľuptáková, A., Bottlík, F., Švasta, J., Káša, Š. 2015: Groundwater and surface water interactions in the Podunajská nížina lowland and Trnavská pahorkatina hills. Podzemná voda, 21, 2, s. 24-39.
- Mikita M., Bôžiková J., 2004. Zásobovanie obyvateľstva Slovenskej republiky pitnou vodou z hľadiska aktuálnych problémov vodárenstva. Podzemná voda, X./2004, č. 1, str. 43- 49. Dostupné z: [http://www.sah-podzemnavoda.sk/cms/e107\\_plugins/content/content.php?content.303](http://www.sah-podzemnavoda.sk/cms/e107_plugins/content/content.php?content.303)
- Miklós, L. (eds.) (2002). Atlas krajiny Slovenskej republiky (1. vyd.). Bratislava; Banská Štiavnica: MŽP SR, Esprit.
- Mucha, I., Kocinger, D., Hlavatý, Z., Rodák, D., Banský, Ľ., Lakatošová, E., Kučárová, K., 2004. Vodné dielo Gabčíkovo a prírodné prostredie, Bratislava Konzultačná skupina Podzemná voda, s. r. o. ISBN 80-968211- 3-X, Dostupné z [http://www.gabcikovo.gov.sk/old.gabcikovo.gov.sk/doc/zbornik\\_04/kapitola%203/kap3\\_text.htm](http://www.gabcikovo.gov.sk/old.gabcikovo.gov.sk/doc/zbornik_04/kapitola%203/kap3_text.htm) Prírodné pomery (gov.sk).
- MŽP SR, 2015. Rámcový program monitorovania vôd Slovenska na obdobie rokov 2016 - 2021. Bratislava: MŽP SR. Dostupné z: <https://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=RPMV2PO> a jeho dodatky 2016, 2017 až 2022.
- MŽP SR, Vodný plán SR, 2022, dostupné z: <https://www.minzp.sk/voda/vodny-plan-slovenska/>
- MŽP SR, Smernica MŽP SR z 28. januára 2015 č. 1/2015 – 7. na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia, príloha č. 12b, Indikačné a intervenčné kritéria podzemnej vody. Dostupné z: [https://www.minzp.sk/files/sekcia-geologie-prirodných-zdrojov/ar\\_smernica\\_final.pdf](https://www.minzp.sk/files/sekcia-geologie-prirodných-zdrojov/ar_smernica_final.pdf)
- MPRV SR, 2012, Národný akčný plán na dosiahnutie udržateľného používania prípravkov na ochranu rastlín, rev. 2, 2021 - 2025. Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky. Dostupné z: <https://www.mpsr.sk/nap-rev-2/1268-40-1268-16379/>.
- MPRV SR, 2021, Národný akčný plán na dosiahnutie udržateľného používania prípravkov na ochranu rastlín, 2021 – 2025, rev. 2, Dostupné z: <https://www.mpsr.sk/plnenie-nap-vyhodnotenie-plnenia-2021/1507-40-1507-17496/>.

Porubský, A. 1991: Vodné bohatstvo Slovenska. VEDA - vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 320s.

Slivová a kol. 2021: Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2020. SHMÚ Bratislava 2021

Šulvová, L., Ženišová, Z., Ďuričková, A., Fľaková, R. 2009: Kyslíkový režim vôd štrkovísk v okolí Bratislavy. Acta Geologica Slovaca, 1, 2, s. 93-102.

Valúchová, M., Mikušová, B., Kobelová, M. 1999: Hydroekologický plán Malého Dunaja a Žitného ostrova. Časť B: Stav, vývoj a kvalita vôd. Bratislava, Slovenský vodohospodársky podnik, 48 s.

Ženišová, Z., Ďuričková, A., Fľaková, R., Ľuptáková, A., 2018: Anorganické znečistenie podzemných vôd v urbanizovanom území Bratislavy, Podzemná voda, 24 (2), 2018, 167 – 185.

Ženišová, Z., Dobrovoda, D., Šutarová, B., Ľuptáková, A., Bodác, B., 2013: Zmeny chemického zloženia podzemnej vody v monitorovacom vrte Kalinkovo na Žitnom ostrove, PODZEMNÁ VODA, 19(2), 2013, 127 – 147.

## 7. Autori Vstupnej správy

### **Odborná skupina Znečistenie a ohrozenie územia:**

Horvát Oliver, Patschová Anna, Gažíová Mária, Horvátová Zuzana, Chudoba Vladimír, Ľuptáková Andrea, Kordík Jozef, Barok Stanislav, Marenčák Štefan, Bednárík Martin, Fľaková Renata, Pauditšová Eva, Velisková Yvetta, Dubníčková Martina, Mikita Slavomír, Machlica Andrej, Antal Ján, Brutenič Ivan, Kovács Tibor, Rodák Dalibor, Vyskočil Peter, Slivová Valéria, Tajcnerová Alena, Helma Jaromír

### **Odborná skupina Monitorovacia sieť:**

Chriaštel' Róbert, Plch Jaromír, Malík Peter, Makovinská Jarmila, Valenta Martin, Badžgoň Matej, Chalúpková Katarína, Kovalčíková Adriana, Benková Katarína, Banský Ľubomír, Vajíčeková Anna, Jankovičová Katarína, Póorová Jana

### **Odborná skupina Plánovanie, rozhodovanie a spravovanie územia:**

Vršanská Jana, Trančíková Alena, Pätoprstá Elena, Gaálová Anna, Šáľková Jana, Gablíková Katarína, Grejtáková Eva, Robotková Rozália, Slivová Valéria, Bubeníková Mária, Adró Richard, Váska Bürgöndi Viktória, Halabrinová Katarína, Lajda Peter, Richterová Lesia, Gális Martin, Fülöp Andrej

### **Odborná skupina Legislatíva:**

Veselá Adriana, Opatík Matej, Smažáková Janette, Zemanová Anna, Poórová Jana, Siman Pavol, Patschová Anna, Döményová Jana

**Riadiaci výbor:** Havlíček Roman, Vikukelová Viera, Slaninka Igor, Zemanová Anna

**Koordinátorka:** Thalmeinerová Danka

## 8. Prílohy

- Príloha 1: Zoznam katastrálnych území pre CHVO Žitný ostrov (zdroj VÚVH, 2022)
- Príloha 2: Významné vodárenské zdroje s odbermi vody za rok 2020 na Žitnom ostrove; zdroj: SHMÚ, ZBERVaK, VÚVH
- Príloha 3: Prehľad sprístupňovaných výsledkov monitorovania a hodnotení pre CHVO Žitný ostrov
- Príloha 4: Zoznam environmentálnych záťaží v CHVO Žitný ostrov a okolí
- Príloha 5: Zoznam IPKZ prevádzok v CHVO žitný ostrov

## 9. Mapové prílohy

- Mapa 1. Administratívne členenie CHVO Žitný ostrov podľa okresov
- Mapa 2. Geomorfologické členenie Žitného ostrova
- Mapa 3. Čiastkové povodia na Žitnom ostrove
- Mapa 4. Pôdne typy na Žitnom ostrove
- Mapa 5. Pôdne druhy v oblasti Žitný ostrov
- Mapa 6. Priepustnosť pôdy na Žitnom ostrove
- Mapa 7. Hrúbka kvartérnych sedimentov
- Mapa 8. Účelová hydrogeologická mapa Žitného ostrova
- Mapa 9. Hĺbka hladiny podzemnej vody na Žitnom ostrove
- Mapa 10. Vodárenské zdroje a ich ochranné pásma na Žitnom ostrove
- Mapa 11. Odber podzemnej vody v roku 2020 v oblasti Žitného ostrova
- Mapa 12. Systém hydraulickej ochrany podzemnej vody (zdroj: VÚRUP)
- Mapa 13. Chránené územia v území Žitného ostrova
- Mapa 14. Monitorovacia sieť kvantity podzemnej vody v CHVO Žitný ostrov v roku 2022
- Mapa 15. Lokalizácia monitorovacích miest na území CHVO Žitný ostrov
- Mapa 16. Vyhodnotenie koncentrácie dusíkatých látok v CHVO Žitný ostrov podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z.
- Mapa 17. Vyhodnotenie koncentrácie organických ukazovateľov v CHVO Žitný ostrov podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z.
- Mapa 18. Vyhodnotenie koncentrácie pesticídov v CHVO ŽO podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z.
- Mapa 19. Vyhodnotenie kvality vody v CHVO Žitný ostrov podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z.
- Mapa 20. Hodnotenie trendov v CHVO – NH4+
- Mapa 21. Hodnotenie trendov v CHVO – dusičnany
- Mapa 22. Hodnotenie chemického stavu útvarov podzemnej vody na Žitnom ostrove v rokoch 2016 - 2017
- Mapa 23. Využitie krajiny podľa Corine Land Cover 2018 v CHVO Žitný ostrov
- Mapa 24. Nárast počtu obyvateľov v obciach Žitného ostrova za obdobie rokov 1993 – 2021
- Mapa 25. Pripojenie obyvateľov na verejný vodovod (stav k roku 2018)
- Mapa 26. Skládky odpadov v CHVO žitný ostrov
- Mapa 27. Pripojenie sa obyvateľstva na verejnú kanalizáciu s ČOV na Žitnom ostrove (stav k roku 2020)
- Mapa 28. Spotreba poľnohospodárskych priemyselných hnojív (v kg.ha<sup>-1</sup> obhospodarovanej pôdy) v CHVO Žitný ostrov pre jednotlivé katastre za rok 2020
- Mapa 29. Lokalizácia environmentálnych záťaží v CHVO Žitný ostrov
- Mapa 30. Bodové zdroje znečistenia z databázy IMZZ
- Mapa 31. Lokality sledované v rámci IPKZ v CHVO Žitný ostrov