

# VODNÍK

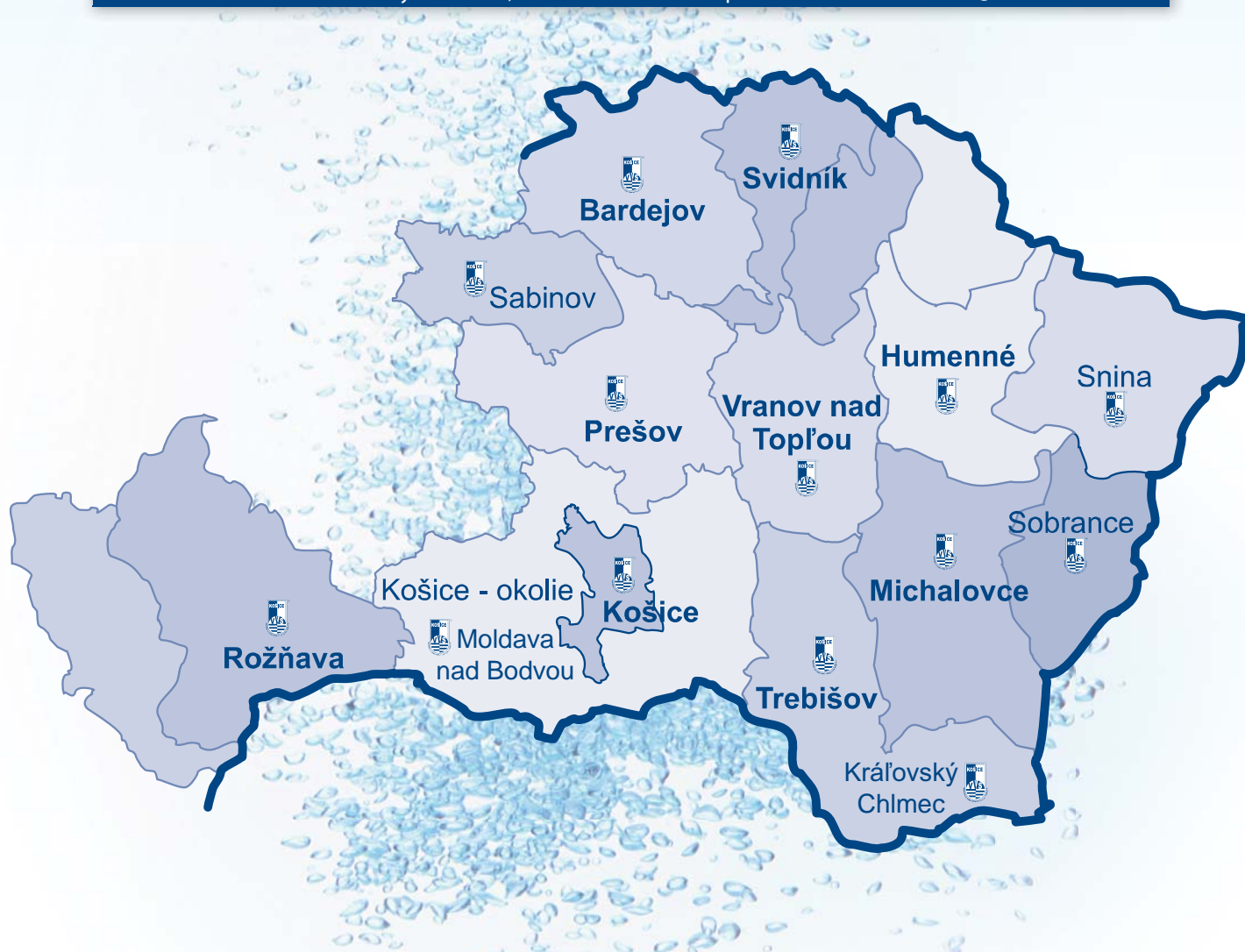
časopis Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s.

22. marec  
SVETOVÝ  
DEŇ VODY



# Kontaktné miesta - zákaznícke centrá

závod	adresa závodu	email
Bardejov	Duklianska 3, 085 71 Bardejov	zak.centrum.bj@vodarne.eu
Humenné	Osloboditeľov 108, 066 01 Humenné	zak.centrum.he@vodarne.eu
Snina	Hviezdoslavova 2, 069 01 Snina	zak.centrum.sv@vodarne.eu
Košice	Vysokoškolská 1, 042 48 Košice	zak.centrum.ke@vodarne.eu
Moldava nad Bodvou	Podhorská 5, 045 01 Moldava nad Bodvou	zak.centrum.mlb@vodarne.eu
Michalovce	Hviezdoslavova 50, 071 01 Michalovce	zak.centrum.mi@vodarne.eu
Sobrance	Gorkého 337/10, 073 01 Sobrance	zak.centrum.so@vodarne.eu
Prešov	Levočská 3, 080 01 Prešov	zak.centrum.po@vodarne.eu
Rožňava	Štítnická 19, 048 01 Rožňava	zak.centrum.rv@vodarne.eu
Revúca	Reusova 718/5, 050 01 Revúca	zak.centrum.ra@vodarne.eu
Svidník	Stropkovská 643/79, 089 01 Svidník	zak.centrum.sk@vodarne.eu
Trebišov	Komenského 1872, 075 01 Trebišov	zak.centrum.tv@vodarne.eu
Kráľovský Chlmec	Hlboká 23, 077 01 Kráľovský Chlmec	zak.centrum.kch@vodarne.eu
Vranov n/T	Mlynská 1348, 093 19 Vranov nad Topľou	zak.centrum.vt@vodarne.eu



Viac informácií nájdete na: [www.vodarne.eu](http://www.vodarne.eu)

# Príhovor generálneho riaditeľa



Ing. Stanislav Hreha  
generálny riaditeľ a predseda predstavenstva VVS, a.s.

**Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. ani tento rok neporuší tradíciu a oslávi Svetový deň vody spolu so svojimi zákazníkmi.**

22. marec je každoročne príležitosťou pre nás všetkých pripomenúť si vzácnosť vody ako magickej tekutiny napriek jej obyčajnosti.

Voda je nepochybne základom života na Zemi. Kvalita života priamo súvisí s kvalitou vody.

Pre VVS, a.s. je tento sviatok opäť možnosťou prihovoriť sa aj prostredníctvom časopisu Vodník našim zákazníkom. Som rád, že aj toto je priestor, na ktorom Vám môžeme ponúknuť viac informácií o našej práci, o ceste vody od prameňa až do Vašich domovov, o jej kvalite a správnom pitnom režime.

Slovensku patrí právom jedno z najpoprednejších miest v kvalite pitnej vody aj vďaka bohatým zásobám podzemných vôd. Je potešujúce, že si môžeme dovoliť vnímať vodu ako každodennú súčasť nášho života, ale možno práve preto ju nevieme dostatočne oceniť.

Aj preto vnímam tento sviatok vody ako sviatok nás všetkých, ktorí majú to šťastie napiť sa plným dúškom zdravej a chutnej vody z vodovodu.

Proces výroby vody, stavba vodovodov, servis úpravní vôd a laboratórií je mimoriadne náročný mechanizmus, ktorý len v oblasti zásobovanej vodou VVS, a.s. spravuje kolektív 2170 zamestnancov zodpovedne naplňajúcich líniu sloganu „Prinášame Vám to najcennejšie“.

Prajem Vám príjemné čítanie časopisu Vodník a budem rád, ak osláviť Svetový deň vody spolu s nami, zdravou a chutnou vodou z vodovodu.

Na zdravie! ☺

## Obsah:



6



7

Str. 4 **Poznáme zásady správneho režimu?**

Str. 6 **Oslávte Svetový deň vody z VVS, a.s.**

Str. 7 **Vodné zdroje na východe Slovenska:**

**Starina, Tichý Potok a tie ďalšie**

Str. 9 **Čo nepatrí do verejnej kanalizácie?**

Str. 11 **Dlhá cesta vody...**

Str. 14 **Na okraj opäť raz zbytočne nafúknutej**

**mediálnej kauzy**

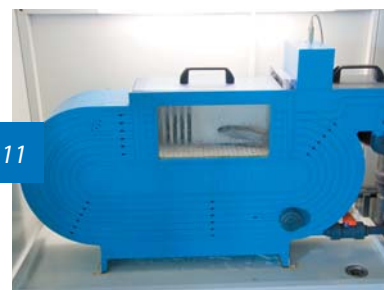
Str. 15 **Test pre čitateľov**

Str. 16 **Môjho syna v škole volajú mladý Hric...**

Str. 17 **Citáty**

Str. 18 **Encyklopédia vody**

Str. 19 **Krížovka**



11



16





# Poznáme zásady správneho pitného režimu?

**L**ekári a odborníci na zdravú výživu zdvíhajú varovný prst. S naším pitným režimom naozaj nie je niečo v poriadku. A skôr než sa nad tým zamyslíme, pripomeňme si, že pitný režim, to je vlastne hľadanie odpovedí na otázky: **Čo piť? Koľko piť? Ako piť?**

Jednoznačne najvhodnejším nápojom pre ľudský organizmus je **čistá pitná voda z vodovodu**. Podľa odborníkov na zdravú výživu by sme mali deň začať jedným až dvomi pohármi čistej pitnej vody - ničím nepríchucovanej, ničím neosladzovanej! Počas dňa by sme mali vypiť ďalších 4 až 6 pohárov vody z vodovodu.

Tých dôvodov, prečo piť práve čistú a sviežu vodu z vodovodu je hneď niekoľko. Tým najdôležitejším je, že pitná voda výrazne pomáha **detoxikovať organizmus**. Je to jednoduchý a každému prístupný spôsob zlepšenia kondície a celkového zdravotného stavu. Ak sa človek cíti unavený, všetko ho bolí a nemá dostatok energie, ak je jeho pleť sivá a bez pružnosti, ak svalstvo tela,

ruky a nohy odmietajú poslušnosť, je načas zamyslieť sa nad pitným režimom a celkovou životosprávou.

Ďalším dôvodom, prečo piť vodu z vodovodu a nie napríklad minerálky je to, že častejšie pitie minerálnych vôd **jednostranne** zaťažuje organizmus.

V každom prípade sa vyhýbajme sladeným a prifarbovaným nápojom. Sladeným preto, že repný cukor v nich obsiahnutý **spomaľuje vstrebávanie vody** a po ich vypití ďalej zostaneme smädní. Prifarbované nápoje sú navyše plné tzv. éčiek čiže prídavných látok, vrátane **syntetických farbív**. Aj keď sa v dnešnom modernom svete éčkam celkom nevyhne, malo by platiť **zlaté pravidlo**: znížiť ich prívod na rozumné minimum.

Inak povedané: načo napríklad piť prifarbované a príchucované nealko nápoje, keď máme čistú pitnú vodu z vodovodu? Čistá pitná voda je bezfarebná.



Vodárenské spoločnosti ju **ničím neprifarbu- jú** a nepotrebnú tak robíť.

Preto vždy, **keď sa rozhodujeme či pohár vody alebo koly**, riadne sa touto zásadou: Čistá pitná voda zrieduje koncentráciu farbív a ďalších prídavných látok, ktorých v tele už aj tak máme dosť. Keď vypijeme prifarbovaný sladený nápoj, budeme ich mať ešte viac. Keď vypijeme pohár vody z vodovodu, voda nám ich zriedi a aspoň časť z nich vyplaví...

A ešte jeden dôvod, prečo piť počas dňa vodu z vodovodu. Neobsahuje **žiadne prísady**, ktoré by mohli prekážať pri uhasení smädu. Na rozdiel od ochutených nápojov neobsahuje **žiadnu energiu** a nedráždi sliznicu hrdla bublinkami oxidu uhličitého.

## Niekoľko zásad a poučiek pre správny pitný režim:

- Voda je pre život človeka nevyhnutná, patrí k základným stavebným látkam organizmu, zabezpečuje správne fungovanie metabolizmu (transport živín, detoxikáciu tela), je dôležitá pri regulácii telesnej teploty.
- Celková spotreba vody za deň sa pohybuje cca od 1 litra po 2,5 až 3 litre u dospelého človeka, v prípade fyzickej námahy aj viac. Potreba tekutín je však veľmi individuálna a závisí od telesnej hmotnosti, veku a pohlavia, zloženia a množstva stravy, telesnej aktivity, teploty vzduchu a zdravotného stavu (zdravotné obmedzenia najmä pri kardiovaskulárnych, obličkových a metabolických ochoreniach.) Pri prepočtoch si treba uvedomiť, že voda je súčasťou nielen nápojov, ale všetkej potravy (ovocie, zelenina, polievky, prívarky a podobne).
- Človek by mal prijímať tekutiny počas celého dňa, pretože počas celého dňa tekutiny i vylučuje (močením, potením, stolicou, vydychovaním). Už dvojpercentná strata vody z organizmu, napríklad potením alebo hnačkou, znižuje telesnú a duševnú výkonnosť človeka až o 20 percent. Viac ako 20-percentný deficit vody v tele vedie k zlyhaniu obličiek a krvného obehu.
- Acetónový zápach v ústach je jedným z prejavov nedostatku tekutín. Ďalšími typickými prejavmi sú malátnosť a časté bolesti hlavy, zapadnuté oči s tmavými kruhmi či napríklad tmavozltá farba moču.
- Malým deťom by sa nemalo brániť piť kedykoľvek si to zažiadajú. A naopak, deťom, ktoré sú zaneprázdnené hrami, musíme - neraz aj rôznymi fintami - nápoje dôsledne ponúkať. Medzi nápojmi má mať prvoradé miesto čistá, ničím neprisladzovaná pitná voda z vodovodu, prípadne bylinkový alebo ovocný čaj. Všetomne sa vyhýbajme kolovým a iným prifarbovaným a sladeným nápojom. Nenechajme sa manipulovať reklamami!
- Nezabúdajme, že u starších a starých ľudí býva vekom potlačený pocit smädu. Môže to skončiť veľmi zle.
- Nikdy nepime vodu z podozrivo vyzerajúceho zdroja! Vodu dodávanú vodárenskou spoločnosťou však môžeme bezpečne piť bez akýchkoľvek obáv a obmedzení.
- Mlieko vzhľadom na vysoký obsah bielkovín

nie je nápoj. Mlieko je potravina. Bielkoviny, ktoré sa zrazia v kyslom prostredí žalúdka, sa musia tráviť ako potravina!

- Kolové nápoje sú síce veľmi obľúbené vo všetkých kútoch sveta, majú však veľmi nepriaznivý vplyv na ľudské zdravie (obezita, zvýšená kazivosť zubov, tráviace ťažkosti, oslabovanie imunitného systému a podobne).
- Snažme sa obmedzovať všetky druhy sladených nápojov - repný cukor v nich obsiahnutý totiž spomaľuje vstrebávanie vody a odníma telu tekutinu na svoje spracovanie.
- Nezabúdajme, že aj tá najpríjemnejšia rozvoniavajúca káva má dehydratačný účinok. Namiesto šálky čiernej kávy s kolou alebo obľúbenou minerálkou si radšej dajme dva poháre vody z vodovodu. Je to zdravšie a vyjde nás to lacnejšie.
- Pitná voda dodávaná Východoslovenskou vodárenskou spoločnosťou je čistá, svieža, chutná. A často dokáže zázraky. S našim zdravím aj s našou pohodou.

## S minerálkami to nesmieme preháňať!

Niektorí ľudia nahrádzajú pitie kvalitnej pitnej vody minerálkami a pritom si myslia, že robia maximum pre svoje zdravie. No nie je to tak, pretože častejšie pitie minerálnych vôd pre vysoký obsah niektorých látok **jednostranne zaťažuje ľudský organizmus**. Ich pravidelná konzumácia najmä vo väčších dávkach sa môže podpísať pod vznik viacerých chronických ochorení.

Odborníci upozorňujú, že mnohé minerálne vody - v závislosti od zloženia - nie sú vhodné pre deti alebo ľudí trpiacich určitým ochorením srdca, obehového systému, obličiek. Napríklad, ak ide o vody, ktoré majú vyšší obsah fluóru. Pri nákupe minerálnej vody si preto vždy treba starostlivo preštudovať jej zloženie a obsah minerálnych látok. Vody s vyššou mineralizáciou nie sú vhodné na každodenné pitie, prízvukujú zdravotníci. Vody s obsahom fluóru nad 1,5 mg/l by sa v žiadnom prípade nemali podávať deťom!

Dôležitá poznámka sa týka aj oxidu uhličitého v minerálnych vodách. **Úrad verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR** so sídlom v Bratislave na svojich webových stránkach upozorňuje, že „vodu s obsahom oxidu uhličitého by nemali piť dojčatá, deti a osoby trpiace napr. na ochorenia srdca, gastritídu alebo vredové ochorenie žalúdka a diabetici so sklonom k acidóze.“

Všeobecne ale platí, že minerálne vody by sa nemali konzumovať dlhodobo a vždy **len v obmedzených množstvách**. S minerálkami netreba preháňať, treba ich piť podľa možnosti len výnimočne a aj tak ich treba strieďať. Zato však čistej pitnej vody z vodovodu môžeme piť koľko len chceme.

A ešte jedna zásada vzhľadom na to, že častejšie pitie minerálnych vôd jednostranne zaťažuje organizmus: ak ich už pijeme, vždy ich v záujme svojho zdravia **striedajme s čistou pitnou vodou** alebo čerstvo uvareným zeleným čajom.

Na záver už len jeden veľmi závažný argument. Pri kupovaní všetkých druhov balených vôd (vrátane minerálnych) by sme mali **myslieť na ekológiu** - kúpou každej jednej plastovej fľaše iba navrhujeme už aj tak obrovské kopy plastového odpadu.

Po celej zemeguli sú krajiny a regióny, kam sa človek nemôže vybrať na prechádzku do prírody bez toho, aby pomaly na každom kroku nenarazil na kopy plastových fliaš.

Slovensko už je takou krajinou. (fur)

S minerálkami netreba preháňať, treba ich piť podľa možnosti len výnimočne a aj tak ich treba strieďať.





# Oslávte SVETOVÝ DEŇ VODY s VVS, a.s.!

Svetový deň vody je medzinárodná aktivita, ktorej myšlienka vznikla v roku 1992 na konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED) v Rio de Janeiru. Každoročne tento deň pripadá na 22. marca.



Svetový deň vody je medzinárodná aktivita, ktorej myšlienka vznikla v roku 1992 na konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED) v Rio de Janeiru. Každoročne tento deň pripadá na 22. marca.

Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. na pripomenutie tohto významného sviatku vody ponúka svojim zákazníkom zaujímavé aktivity aj tento rok.

## Analýza vody zdarma

Obyvatelia regiónu, ktorí nie sú napojení na verejný vodovod VVS, a.s. majú 22. marca 2011 možnosť overiť si kvalitu vody, ktorú pijú. Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. ponúka vykonanie bezplatnej analýzy vody z domových studní (nie z verejného vodovodu) v ukazovateli dusičnaný ( $\text{NO}_3^-$ ).

Táto možnosť je pre záujemcov, ktorí doručia vzorku vody v čistej uzavretej sklenenej alebo PET fľaši s minimálnym množstvom 0,3 l (odoberatú v ten istý deň) do zákaznického centra príslušných závodov VVS, a.s. Košice dňa 22. 3. 2011 v čase od 8.00 do 14.00 hod. Výsledky analýzy budú záujemcom oznámené hneď na mieste.

## Deň otvorených dverí - prehliadka vybraných vodárenských objektov

VVS, a.s. otvára aj tento rok brány vybraných vodárenských objektov pre záujemcov z radov širokej verejnosti, v čase 21. - 24. marca 2011: úpravň vŕd (ÚV), čistiarň odpadových vŕd (ČOV) a vodohospodárskych laboratórií pre individuálnych záujemcov aj organizované skupiny s odborným výkladom.

Viac informácií nájdete na web stránke: [www.vodarne.eu](http://www.vodarne.eu)

## Súťaž - vytvor „pod-vodník“

Školáci sa aj tento rok môžu zapojiť do zaujímavej súťaže – Vytvor „pod-vodník“ pod pohár s pitnou vodou. Úlohou je vytvoriť a zaslať kreslený obrázok – návrh na okružly „pod-vodník“ pod pohár s pitnou vodou.

Do súťaže sa môžu zapojiť žiaci ZŠ. Najlepší návrh bude podkladom na vytvorenie skutočných „pod-vodníkov“ pre VVS, a.s.. Ocenení budú autori troch najlepších návrhov, ktorí okrem atraktívnych cien získajú darčeky pre celú triedu.

Viac info: [www.vodarne.eu](http://www.vodarne.eu) a v časopise Vodníček.

## Časopis VODNÍČEK

Okrem štvrtého vydania časopisu Vodník, ktorý práve držíte vo svojich rukách, VVS, a.s. zamerala svoju pozornosť v rámci informovanosti aj na detského čitateľa. Časopis VODNÍČEK je detská verzia špeciálneho vydania časopisu Vodník, informujúca o zdravom pitnom režime, so zábavnými a interaktívnymi rubrikami. Školáci ho nájdú spolu s Vodníkom vo všetkých zákaznických centrách od 18. 3. 2011, ale aj ako prílohu denníka Korzár v termíne 18. 3. 2011.

(Adriana Marušinová)

Zoznam vybraných vodárenských objektov		
Závod	Objekty	Tel. č.
Bardejov	ÚV Bardejov ČOV Gíraltovce	0902968240
Bardejov	ČOV Humenné ÚV Kamienka LOV Humenné - ČOV	0902968115 0903903962 057/7870 563
Košice	ČOV Kolkšov Bakša ÚV Bukovec LOV Košice – K. Bakša	055/7952 564 0911968576 055/7924 451
Michalovce	ČOV Michalovce LPV Michalovce	056/6810 560 056/6810 530
Prešov	ÚV Brezovica ČOV Prešov - Kendice ČOV Sabinov LOV Prešov-Kendice	0911668129 0911968506 0911968174 051/7572 441
Rožňava	ČOV Rožňava Muráň - Prameň Pod hrad. LPV Rožňava LOV Rožňava -ČOV	0903903910 0903903910 055/7924 519 055/7924 518
Svidník	ČOV Svidník ČOV Stropkov LPV Svidník	054/7865 505 054/7865 505 054/7865 440
Trebišov	ÚV Boťany ČOV Sečovce LOV Trebišov	0911968014 0911968013 056/6712 441
Vranov n/Topľou	ČOV Vranov n/Topľou	057/4871 560(562)
HS VSS - Košice	ÚV Stakčín	057/7674 322 0902 968 232





# Vodné zdroje na východe Slovenska: Starina, Tichý Potok a tie ďalšie

**Provizórium 80-tych rokov trvá dodnes!!!**

**T**í skôr narodení sa ešte dobre pamätajú na časy, keď v osemdesiatych rokoch minulého storočia boli obdobia, počas ktorých v Košiciach tiekla pitná voda niekedy len dve hodiny denne. Dnes si to už našinec vie len ťažko predstaviť. Zasluhou vtedajšieho predsedu Národného výboru mesta Košíc (NVmK) Rudolfa Schustera (neskôr primátora Košíc a prezidenta SR) a ďalších zainteresovaných vrátane aktívnej účasti pracovníkov vtedajších Východoslovenských vodární a kanalizácií (VVaK) sa situácia časom dostávala do normálneho stavu.

Vtedajšie stranické a štátne orgány rozhodli, že z Vodárenskej nádrže Starina, ktorá sa budovala v rokoch 1983 až 1988 a ktorá pôvodne mala slúžiť len pre zásobovanie obyvateľstva východných a severovýchodných oblastí vtedajšieho Východoslovenského kraja, najmä okresov Humenné, Vranov nad Topľou, Michalovce, Svidník a Bardejov, sa budú zásobovať aj Košice trpiace vtedy akútnym nedostatkom vody, ale aj Prešov a prípadne i niektoré ďalšie mestá.

Všetci zainteresovaní sa zhodli v jednom - ide o provizórne riešenie. Môže vraj trvať rok, dva, možno tri, no určite nie viac... To, že ide len o **provizórium**, bolo výslovne formulované

v mnohých materiáloch, dôvodových správach a uzneseniach vtedajších stranických a štátnych orgánov.

**Toto provizórium však trvá dodnes!!!**

A na jeho pozadí z času na čas ožívajú diskusie o potrebe hľadania nových zdrojov vody pre Košice a Prešov, vrátane úvah o potrebe vybudovania nádrže Tichý Potok. Diskusie z rôznych uhlov pohľadu, neraz plné nepochopenia, ale i osočovania a doslova aj žonglovania s argumentmi a pseudoargumentmi.

## Slovensko - bohaté na podzemné vody

Človek neznalý vecí by povedal, načo sa prieskú o Starinu, prípadne nejaký iný zdroj povrchovej vody, keď Slovensko je bohaté na kvalitné zdroje podzemných vôd, z ktorých mnohé si ani nevyžadujú zložitejšiu vodárenskú úpravu - s výnimkou dezinfekcie chlórovaním, ktoré bráni prípadnej rekontaminácii vody v rozvodnej sieti. Z celoslovenského pohľadu sú všetky takéto diskusie iba žabomyšími vojnami, keďže Slovensko je naozaj bohaté na kvalitné zdroje podzemnej vody, ktoré niekoľkonásobne (!) prevyšujú potreby jeho obyvateľov. Ing. Miloš Dian z Asociácie vodárenských spoločností (AVS) hovorí, že Slovensko je v tomto smere unikátne - v Európe i vo svete. „Avšak,“ ako zdôrazňuje, „problémom je rozmiestnenie týchto zdrojov.“

Inžinier Dian upozorňuje, že z celkovej kapacity dokumentovaných využiteľných podzemných zdrojov vôd na území Slovenska jednu tretinu tvoria zdroje zo Žitného ostrova. Ďalšie významné zdroje kvalitných podzemných vôd sú v oblasti stredného a horného Považia (od Piešťan, bočných dolín v oblasti Trenčína, Považskej Bystrice, Žiliny po Turiec a Liptov).

## Prečo my východniari máme drahšiu vodu?

Zákazníci Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS), a.s. Košice, už celé roky frflú, že musia za vodu spravidla platiť viac ako



klienti iných vodárenských spoločností. Neprávnym pritom obviňujú manažment VVS zo zlého hospodárenia, na ktoré musia doplácať vyššími cenami vodného a stočného. Treba ale uviesť, že cena vodného a stočného vôbec nezávisí od ľubovôle tej-ktorej vodárenskej spoločnosti, ale je vecne usmerňovaná a prísne regulovaná štátom a podľa zákona môžu byť do nej zakalkulované iba ekonomicky oprávnené náklady a primeraný zisk vodárenskej spoločnosti. Štátnym regulačným orgánom je **Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO)** so sídlom v Bratislave, ktorý určuje konečnú cenu vody pre spotrebiteľa vydávaním **cenových rozhodnutí**.

## Vieme však, čo všetko vplýva na regulovanú cenu vody?

Vo vodárenstve od nepamäti platí, že všetko sa začína od zdroja. Ak sa máme držať tejto vekmi overenej múdrosti, musíme naozaj začať od zdroja. Dôležitým faktorom je totiž **umiestnenie zdroja vody** - jeho vzdialenosť od spotrebiska (mesta, obce) a najmä to, či voda tečie do spotrebiska gravitačne (samospádom) alebo **či treba prekonávať výškové rozdiely**. Na prečerpávanie vody je potrebné značné množstvo elektrickej energie a teda aj peňazí.

Na konečnú cenu vplýva aj **samotný druh zdroja a kvalita vody** - všeobecne platí, že podzemné vody si vyžadujú podstatne menej úpravy ako **vody z povrchových zdrojov** (rieky, potoky, vodárenské nádrže), ktoré spravidla vždy treba fyzikálno-chemicky upraviť. Pri tejto úprave sa používajú viaceré metódy, ktoré sú však technologicky, energeticky i **finančne** náročné.

Dá sa teda povedať, že klienti VVS, a.s. Košice, majú v istom zmysle smolu? Do určitej miery áno, ak prihliadneme na to, že **rozhodujúca väčšina kvalitných podzemných zdrojov vody** je na západnom a v časti stredného Slovenska.

**Len pre porovnanie:** Bratislavská vodárenská spoločnosť (BVS), a.s., odoberá vodu iba z podzemných zdrojov. Na webových stránkach BVS sa o tom píše takto: „V podmienkach Bratislavskej vodárenskej spoločnosti využívame výhradne zdroje podzemnej vody, ktorá spravidla nevyžaduje ani ďalšiu úpravu.“ Z výročných správ Oravskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Dolný Kubín, pravidelne zverejňovaných za jednotlivé roky vyplýva, že „vyrobená voda bola v celkovom objeme odobratá z prameňov podzemnej vody.“ Iná situácia je u východoslovenských vodárov, ktorí vodu na ďalšie spracovanie odoberajú z **podzemných a povrchových zdrojov** v pomere 56,12 ku 43,88 (údaj za rok 2010), pričom treba k tomu dodať dve veci:

- 1) nie všetky podzemné zdroje vody na východnom Slovensku sa svojou kvalitou vyrovnávajú zdrojom v iných regiónoch Slovenska a voda z nich odobratá si neraz vyžaduje aj náročnejšiu vodárenskú úpravu
- 2) viaceré povrchové zdroje vody na východe Slovenska sú ohrozené poľnohospodárskou činnosťou vykonávanou na poliach rozprestierajúcich sa nad zdrojmi vody (potokmi, riekami), čo si zasa vyžaduje ďalšie financie na úpravu vody.

Všetky uvedené skutočnosti nemôžu nemať vplyv na cenu vody. I na spomínanú nespokojnosť zákazníkov VVS.

## Čo vieme o VN Starina?

Vybudovaná je na hornom toku rieky Cirocha v Bukovských vrchoch, na území národného parku Poloniny. **Hydrologické a technické údaje:** Plocha povodia: 125,81 km<sup>2</sup>. Priemerný ročný prietok:  $Q_a = 1,84 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Zatopená plocha: 311,4 ha. Typ hrádze: zemná, sypaná, jej výška: 50 m, dĺžka: 345 m, šírka: 7 m. Maximálna prevádzková hladina: 304 m nad morom, minimálna prevádzková hladina: 309,6 m nad morom. Celkový objem: 59,8 mil. m<sup>3</sup>, zásobný objem: 45,05 mil. m<sup>3</sup>. Kóta dna nádrže: 295 m nad morom. Maximálny povolený odber: 1400 l za sekundu. Budovanie vodárenskej nádrže si vyžiadalo vystaňovanie obyvateľov 7 obcí (Dara, Ostrožnica, Ruské, Smolník, Starina, Veľká Poľana, Zvala).

## Päť vežiakov poukladaných na seba

Cenu, ako sme už naznačili, výrazne ovplyvňuje **vzdialenosť zdroja vody od spotrebiska** a prípadné prekonávanie výškových rozdielov. Najvýznamnejším zdrojom pitnej vody v podmienkach VVS je **vodárenská nádrž Starina**. Od nej až do najvzdialenejšieho spotrebiska, ktorým sú Košice, vedie **hlavné potrubie s celkovou dĺžkou vyše 130 km!** Je to vzdialenosť, ktorou sa nemôžu pochváliť iné vodárenské spoločnosti na Slovensku. A ešte jedna vec. Voda na trase zo Stariny do Košíc pri čerpacej stanici Hanušovce **prekonáva výškový rozdiel 190 metrov!** Preto, že bežný človek si nevie len tak predstaviť výšku 190 metrov, uvedme, že je to päť typických 12-poschodových panelákov vrátane tých horných vežičiek (výtahových strojovní) poukladaných na seba! A do takejto výšky čerpadlá **nepretržite už desiatky rokov** prečerpávajú obrovské množstvá vody pre Košice, prípadne aj ďalšie mestá.

Naozaj teda mali pravdu tí, ktorí zásobovanie Košíc vodou zo Stariny od začiatku považovali iba za provizórne a krátkodobé riešenie, doslova za **nesystémový krok**. O to viac je **aktuálna otázka hľadania nových zdrojov**. Ako najvhodnejšie riešenie sa ukazuje vybudovanie vodárenskej nádrže **Tichý Potok**.

Dôležité je aj to, že orientácia vodárenskej spoločnosti na jeden, aj keď veľký a veľmi významný zdroj vody akým je Starina, nie je ani zo strategicko-bezpečnostného hľadiska najlepším riešením.

Nechajme bokom históriu názorov a protinázorov na potrebu výstavby Tichého Potoka, na vzájomnú nevraživosť medzi zástancami tohto prepotrebného vodného diela a jeho odporcami z radov ochranárov a obyvateľov dotknutej obce Tichý Potok. Za všetky argumenty, protiargumenty a pseudoargumenty, ktoré sa celé roky **pravidelne pertraktujú v médiách**, uvedme aspoň toto:

voda z Tichého Potoka by sa do Košíc a Prešova po celej trase dopravovala gravitačne (samospádom) bez akýchkoľvek finančných nákladov na jej prečerpávanie!

## Tichý potok: Výber z množstva alternatív

V záujme objektívnej pravdy treba ešte uviesť, že štátny podnik Vodohospodárska výstavba so sídlom v Bratislave, ktorý bol Ministerstvom životného prostredia (MŽP) SR poverený prípravou výstavby, v rozsiahlej štúdii hľadal a podrobne analyzoval **ďalšie možnosti pre zásobovanie Košíc a Prešova**. Ako o **možných alternatívach** k Tichému Potoku sa uvažovalo aj o vodárenských nádržiach Lukov, Adidovce, Nižná Jablonka, Pečovská Nová Ves, Šopy a Medzev. Ani jedna z týchto možností však nespĺňa tie predpoklady, ktoré má Tichý Potok. V prípade Medzeva by napríklad bolo treba presídliť fabriku Sandrik i Kúpele Štós!

Vodohospodárska výstavba, š. p., **hovori o bezkonkurenčnej výhodnosti Tichého Potoka**. Poukazuje pritom na skutočnosť, že zo všetkých uvedených alternatív iba Tichý Potok ako jediný **spĺňa všetky požadované kritériá** veľkokapacitného zdroja pitnej vody:

- vysoká výdatnosť prietoku Torysy ( $Q_a = 1,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ )
- dobrá kvalita vody v Toryse, vhodná pre vodárenské využitie
- možnosť gravitačnej dodávky vody do Prešova a Košíc
- nízka osídlenosť územia v povodí nádrže z titulu dlhoročnej existencie Vojenského výcvikového priestoru (VVP) Javorina
- vhodné geologické a morfológické podmienky pre budovanie priehrady
- dostatočne vysoká nadmorská výška (nad 550 m.n.m.), ktorá nedáva predpoklad tvorby vodného kvetu v nádrži
- možnosť vytvorenia ochranných pásiem bez presídlenia obyvateľstva
- možnosť využitia jestvujúcej úpravne vody v Brezovici (po rekonštrukcii) a jestvujúceho potrubia z úpravne do Prešova.

(fur)

## Čo vieme o uvažovanej VN Tichý Potok?

V prípade schválenej výstavby bude vybudovaná na rieke Torysa, priehrada bude postavená zo štrku a hlíny. Celková kubatúra priehrady bude približne 2,7 mil. m<sup>3</sup>, z toho tvorí 90% stabilizačná časť, t.j. štrky, ktoré sa získajú z údolia Torysy nad priehradou, ktoré bude následne zatopené. Svojou výškou 61 m bude priehrada patriť k najvyšším na Slovensku a k priemerným v Európe a vo svete. **Základné vodohospodárske údaje a technické parametre:** plocha povodia: 112,0 km<sup>2</sup>, dlhoročný priemerný prietok  $Q_a(1931-2001)$ :  $1,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , zaručený minimálny prietok  $Q_m = Q_{355d}$ :  $0,09 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Celkový objem nádrže: 24,5 mil. m<sup>3</sup>, ochranný objem nádrže: 1,8 mil. m<sup>3</sup>, zásobný objem: 21,7 mil. m<sup>3</sup>. Kóta dna údolia (priemerná): 550,00 m n.m., kóta koruny hrádze: 609,90 m n.m. Zatopená plocha (pri max. hladine): 115 ha. Budovanie VN si nevyžiada presťahovanie obyvateľstva ani priemyslu.



# Čo nepatrí do verejnej kanalizácie?



**O**dborníci zo zahraničia (napríklad z Nemecka), ktorí občas zájdu na exkurziu do slovenských čistiarní odpadových vôd, iba neveriacky krúčia hlavami nad tým, čo všetko sa u nás dostáva do kanalizácie, pričom by sa dalo a malo triediť ako odpad. Prehodia pár slov o tom, že boli časy, kedy to aj u nich tak bývalo, no teraz sú už na inej úrovni...

Aj slovenskí vodári dobre vedia, že na tom, čo všetko ľudia vylievajú a vhadzujú do verejnej kanalizácie, má svoj podiel jednak **neznalosť vecí** a jednak **nezodpovednosť**. Aj s jedným aj s druhým sa dá (a treba) niečo robiť. Skutočnosťou totiž je, že do umývadiel, kuchynských výleviek a

splachovacích WC verejnosť naozaj vylieva a vysypáva kadečo.

Napríklad lieky. Na Slovensku - podobne ako v iných krajinách - z roka na rok prudko stúpa spotreba liekov každého druhu. A spolu s neúmer-

ne rastúcou spotrebou liekov rastie aj množstvo nespotrebovaných liekov („zvyškov“), ďalej liekov po dátume expirácie, resp. liekov poškodených a znehodnotených napríklad nesprávnym skladovaním, mechanickým poškodením, rozmočením, navlhnutím a podobne.

## „LUDOMILNÉ“ ZNEŠKODŇOVANIE

Niektorí ľudia v dobrej viere (aby sa predišlo ich možnému zneužitiu) **poškodené a nespotrebované** lieky „zneškodňujú“ tým, že ich obsah (tabletky, kapsuly, čapíky, sirupy, roztoky, suspenzie, emulzie a podobne) vhadzujú a vlievajú do WC a ostatné zvyšky (obaly) vysypávajú do tuhého komunálneho odpadu.

S neustále rastúcou spotrebou liekov toto „ľudomilné zneškodňovanie“ celosvetovo nadobúda obrovské rozmery a tak vodárenské spoločnosti vo svete už začínajú vyvíjať špeciálne kampane, pri ktorých upozorňujú svojich zákazníkov, že žiaden tekutý, polotuhý či tuhý odpad z liekov do kanalizácie nepatrí.

**A aká je situácia na Slovensku, ktoré patrí ku krajinám s najvyššou spotrebou liekov na obyvateľa?**

Právny rámec pre zneškodňovanie nespotrebovaných, resp. nepoužiteľných liekov vytvára Zákon 545/2006 Z.z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach. Zvlášť treba spomenúť § 43, kde sa uvádza, že lieky a zdravotnícke pomôcky sa zneškodňujú podľa osobitného predpisu (ktorým je Zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov) a že **každá verejná lekáreň je povinná zhromažďovať lieky nespotrebované fyzickými osobami** a odovzdávať ich na ich odborné zneškodnenie.

Štátny ústav pre kontrolu liečiv (ŠÚKL) v Bratislave, ktorý je organizátorom a garantom tohto procesu, upozorňuje, že **lieky v žiadnom prípade nepatria do bežného odpadu**. Zber nespotrebovaných liekov od občanov sa uskutočňuje výlučne prostredníctvom lekární, ktoré musia mať verejne prístupné miesto pre zhromažďovanie takýchto liekov, pričom všetok odpad musí odborne prezrieť zodpovedný pracovník lekárne a roztriediť ho do troch samostatných skupín:

- lieky s obsahom cytostatických látok (cytostatiká)
- lieky s obsahom omamných a psychotropných látok
- ostatné lieky

## POZOR! NEBEZPEČNÝ ODPAD

Lieky s obsahom omamných a psychotropných látok a cytostatiká (lieky, ktoré ničia rakovinové bunky a zabráňujú ich množeniu zásahom do niektorej fázy ich rastového cyklu) navyše musia byť **zvlášť karanténne uložené** a osobitne evidované. Všetok zarobieraný materiál sa váži na kalibrovaných váhach, musí byť výrazne označený symbolom NEBEZPEČNÝ ODPAD a jeho následná likvidácia sa zabezpečuje v špeciálnych spalovniach.



**Odpad z nepotrebovaných liekov na Slovensku ročne predstavuje desiatky ton nebezpečného materiálu!**



Ide o enormné množstvá látok, ktoré - ak by neboli odborne zlikvidované - by sa ľahko mohli dostať do voľnej prírody a **vážne ohroziť povrchové i podzemné vody**. Zainteresovaní odborníci z oblasti lekárenstva a štátnej kontroly nad liečivami sú presvedčení, že istá časť nepotrebovaných liekov na Slovensku - napriek opakovaným upozorneniam - ešte vždy končí v tekutom i tuhom komunálnom odpade, teda aj vo verejných kanalizáciách!

Podľa vedúcej útvaru chemicko-technologických činností Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Košice, **Ing. Nataše Riganovej** za tým, čo všetko ľudia vylievajú a vhadzujú do verejnej kanalizácie, je v prvom rade neznalosť.

„Bežný človek si zväčša ani neuvedomuje, že likvidácia odpadových vôd nie je jednoduchá a lacná záležitosť. Žiaľ, vo väčšine prípadov ho nezaujíma, čo sa deje s tým, čo sám vyleje.“

A tak ani nevie, že ak biologický proces čistenia odpadových vôd nestačí odbúrať všetky škodlivé a obzvlášť škodlivé látky, dostávajú sa do povrchových tokov, kde znečisťujú vodu, zabíjajú vodné živočíchy a zároveň ohrozujú aj podzemné vody.

## KEĎ ČLOVEK OHROZUJE (AJ) SVOJE ZDRAVIE

„Myslím si, že každý vie, že nepotrebované lieky možno odovzdať v najbližšej lekární, no našincovi sa zrejme zdá jednoduchšie a pohodlnejšie spláchnuť ich na WC. Je za tým neznalosť i nezodpovednosť. Tým, že sa toxické látky zbytočne dostávajú do odpadových vôd, človek devastuje životné prostredie, ohrozuje zdravie iných ľudí a v konečnom dôsledku aj svoje vlastné zdravie,“ vysvetľuje inžinierka Riganová.

Ako zdôrazňuje, netýka sa to len liekov, podobne je to aj s lepidlami, syntetickými rozpúšťadlami, farbami a lakmi, záhradnou chémiou a tak ďalej. „Každý si vo vlastnom záujme prečíta návod na použitie, ale nik si už neprečíta tú časť, kde sa píše, ako sa majú zvyšky likvidovať.“



## DO KANALIZÁCIE NEMOŽNO VYLIEVAŤ A VHADZOVAŤ:

- žiadne lieky
- odpad z kuchynských drvičov
- zvyšky varených jedál, kosti ,  
zvyšky, ktoré zostávajú  
po očistení zeleniny a zvyšky  
z ovocia (šupky, kôstky, ohryzky  
a pod.)
- tuky a oleje
- hygienické potreby
- chemikálie a ďalšie nebezpečné  
látky, farby, riedidlá, lepidlá,  
kyseliny, hydroxidy, detergenty
- zvyšky čistiacich prostriedkov,  
domácej a záhradnej chémie
- obsah batérií
- nepolárne extrahovateľné látky  
(ropné látky)
- infekčné a karcinogénne látky

(fur)



# Dlhá cesta vody...

**A**j keď vo všeobecnosti sa na zásobovanie obyvateľstva využívajú tri základné druhy vodárenských zdrojov - povrchové, podzemné a zrážkové, v súčasnosti v modernom svete hrajú úlohu už len prvé dva.

Zachytávanie dažďových vôd, na kvalitu ktorých negatívne vplyvajú pevné i plynulé emisie pochádzajúce z činnosti v priemysle, poľnohospodárstve, energetike a doprave, totiž stratilo svoj pôvodný význam. Vo vyspelom svete sa zachytávanie dažďových vôd využíva už len ojedinele, aj to predovšetkým len v krasových oblastiach, kde je spravidla nedostatok podzemných vôd a nie je ani dosť možností pre akumuláciu povrchovej vody.

## Všetko sa začína od zdroja

Pri výbere zdroja sa sledujú predovšetkým tieto parametre: výdatnosť zdroja, jeho kvalita a umiestnenie.

Najvhodnejšie je také umiestnenie zdroja, aby voda z neho **gravitačne** (t. j. samospádom) tiekla k odberateľom, no nie vždy to tak býva - zväčša treba prekonávať aj **značné výškové rozdiely**. Tá druhá možnosť je **energeticky náročná**, keďže na prečerpávanie vody je potrebné značné množstvo elektrickej energie, čo sa nemôže nepodpísať pod cenu vody pre spotrebiteľa.

Na konečnú cenu vplýva aj samotný druh zdroja a kvalita vody - všeobecne platí, že vody z podzemných zdrojov si spravidla vyžadujú menej úpravy ako vody povrchové. V podmienkach Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (VVS), a.s. Košice, sa pre zásobovanie využívajú **podzemné** (56,12 %) a **povrchové** (43,88 %) zdroje. Niektoré vodárenské spoločnosti (najmä na západnom a strednom Slovensku) využívajú výhradne podzemné zdroje.

Žiada sa ešte spomenúť pojem **surová voda**. Zjednodušene povedané, je to voda, ktorá ide priamo zo zdroja a pre vodárenské účely sa musí upraviť.

Tento pojem má však ešte aj ďalšiu stránku - za surovú vodu z povrchových i podzemných zdrojov musia vodárenské spoločnosti platiť. Ako veľkoodberatelia musia totiž **surovú vodu kupovať od štátu** prostredníctvom Slovenského vodohospodárskeho podniku (SVP), š.p., pričom táto cena tvorí významnú položku v celkových nákladoch na jeden meter kubický čistej a kvalitnej pitnej vody.

A rovnako musia vodárenské spoločnosti platiť štátu aj za to, že použitú vodu od spotrebiteľov a dôkladne vyčistenú v čistiarňach odpadových vôd **vracajú späť do vodných tokov**.

Tieto súvislosti bolo nutné objasniť pre pochopenie toho, čo všetko ovplyvňuje celkovú cenu pitnej a odvedenej vody.



Tým, ktorí dlhú cestu vody od zdroja ku spotrebiteľovi a od neho späť cez kanalizačné systémy do recipientov nepoznajú, sa cena vody môže zdať privysoká. Tí, ktorí pochopia, že celý zložitý **kolobeh vody** v podmienkach vodárenskej spoločnosti je **technologicky, energeticky** a tým aj **finančne veľmi náročný**, pochopia aj to, že pitná voda nemôže byť zadarmo. Nie je a ani nikdy nebude!

Vráťme sa ešte na chvíľu k surovej vode, a to pochádzajúcej jednak z **podzemných zdrojov**

(pramene, studne, vrtý) a jednak z **povrchových zdrojov** (rieky, potoky, vodárenské nádrže).

**Podzemné vody** obvykle vyhovujú legislatívnym požiadavkám, takže nevyžadujú zložitejšie úpravy. Naakumulované vo vodojemoch sa zvyčajne upravujú už len dezinfekciou, iba v niektorých prípadoch je potrebná aj istá úprava z hľadiska fyzikálno-chemického. Pokiaľ ide o **povrchové vody**, tu je fyzikálno-chemická úprava spravidla nevyhnutná.



Používajú sa pri nej také metódy ako usadzovanie, čírenie, filtrácia, oxidácia a iné.

## Čaša, hríb, tobolka maku...

Pre spomínané úpravy surovej vody slúžia **úpravne vody**, ktoré sú situované buď priamo pri zdrojoch alebo v ich blízkosti. Aj v jednom aj druhom prípade však vodárenská spoločnosť musí rátať s nákladmi na prevádzku úpravne vody - na potrebné chemikálie, energiu, analýzy vody, na čerpanie vody i na obsluhu úpravni. Podľa veľkosti úpravne je potrebná **buď stála alebo aspoň občasná obsluha**. Z úpravni vód sa voda po prekonaní menších či väčších vzdialeností dostáva do vodojemov.

Vodojem je - veľmi zjednodušene povedané - zariadenie na akumuláciu pitnej vody. Zo stavebného hľadiska jestvujú dva druhy vodojemov - **podzemné** (zapustené do zeme a prikryté zemným násypom) a vežové, ktorých nádrž podopieraná nosnou konštrukciou je umiestnená v určitej výške nad terénom. Každý vodojem sa skladá z dvoch starostlivo oddelených častí:

- vodná nádrž, v ktorej sa udržiava zásoba vody a v ktorej nesmú byť umiestnené žiadne zariadenia, ktoré by pri manipulácii mohli vodu znečistiť
- manipulačná komora, v ktorej sú umiestnené armatúry na riadenie prítoku a odberu vody, všetky potrebné nástroje a prístrojové vybavenie vrátane zabezpečovacích a signalizačných zariadení.

Vežové vodojemy, ktoré sú neraz **architektonickými skvostmi**, výrazne dotvárajú panorámu krajiny, mesta, dediny... Líšia sa od seba jednak rôznymi tvarmi samotnej nádrže (čaša, obrátená čaša, tobolka maku, hlavy niektorých húb, valec, kužeľ, zrezaný kužeľ, guľa, sféroidická nádrž) a jednak rôznymi tvarmi a pôdorysmi nosnej

konštrukcie (nahor sa zužujúci valec, hríb, steblo trstia a podobne). Dnes už nevyužívané vežové vodojemy nezriedka slúžia pre kultúrne účely (galérie a múzeá, neraz aj vodárenské múzeá), v najvyšších častiach bývajú útulné kaviarničky so zvláštnou atmosférou (viac však v západnej ako v strednej a východnej Európe).

## Umyte si ruky mydlom!

Prirodzenou súčasťou vód sú prvky **vápnik a horčík**, ktoré sa podpisujú pod tvrdosť vody. Zo zdravotného hľadiska **tvrdosť vody** nie je zdraviu škodlivá, ba práve naopak - určitá koncentrácia vápnika, horčíka a ďalších prvkov v pitnej vode je **pre ľudské zdravie nevyhnutná!**

Vysoká tvrdosť vody však prekáža pri jej priemyselnom využívaní. Spôsobuje problémy v technologických procesoch v tepelnej energetike (tvorba vodného kameňa), v textilnom priemysle, v prácoviach, farbiarňach i garbiarňach, ako aj v niektorých odvetviach potravinárskeho priemyslu. **Neznalosť údajov o tvrdosti vody** môže spôsobiť problémy aj v domácnosti, najmä pri využívaní pračiek, umývačiek riadu, ale aj pri prevádzkovaní kotlov a podobne.

Pri používaní a dávkovaní práškov na pranie, zmäčkovadiel, gélov a tablet na umývanie riadu sa vždy **treba riadiť pokynmi výrobcu**, ktoré sú zväčša uvedené na obale veľmi malými písmenkami.

Ak spotrebiteľ si nie je istý, akú tvrdosť má voda z vodovodu, mal by si vo vlastnom záujme tieto informácie overiť vo vodárenskej spoločnosti alebo na [www.vodarne.eu](http://www.vodarne.eu). Pre rýchlu orientáciu si stačí umyť ruky mydlom -

v tvrdej vode mydlo slabo pení. A naopak - ak pení jedna radosť, ide o mäkkú vodu.

Ak surová voda obsahuje priveľa vápnika a horčíka, teda ak je **veľmi tvrdá**, vo vodárenskej praxi sa musí zmäčkováť, a to buď fyzikálnymi alebo chemickými metódami. **Veľmi mäkká** voda sa upravuje prídavkom oxidu uhličitého a vápna alebo mletého vápenca, alebo prídavkom hydrogenuhličitanu sodného a síranu vápenatého.

## Pitná voda - zdravotne bezpečná

Konečnou fázou úpravy vody je jej **dezinfekcia**. Po nej sa voda z vodojemu privádza tzv. zásobným potrubím **do spotrebiska** - do mesta, obce, pričom sa niekedy prekonávajú väčšie vzdialenosti aj výškové rozdiely. Vodojem sa situuje tak, aby potrebný hydrostatický tlak (0,25 - 0,6 MPa vo verejnom vodovode) bol aj v najnižšom aj v najvyššom mieste obce, zatiaľ čo v najnižších odberných miestach sa potom spravidla tlak po trase redukuje. Robí sa to najmä vtedy, ak je obec veľmi členitá.

Vodárenské spoločnosti, ktoré sú prevádzkovateľmi verejných vodovodov, sú **povinné zabezpečovať** sledovanie kvality vody odobratej z vodárenského zdroja počas jej akumulácie, úpravy a dopravy až k odberateľovi. V zmysle platnej legislatívy (zákony, nariadenia vlády, rezortné vyhlášky) musí byť všetka dodávaná pitná voda **zdravotne bezpečná**.

Systém sledovania kvality pitnej vody je zavedený tak, aby žiaden zo zásobovaných objektov nebol vynechaný z kontroly.

## Chlórovanie je bezpečné a neškodné

Pod pojmom dezinfekcia vody sa rozumie proces, pri ktorom sa **odstraňujú choroboplodné zárodky** vo vode skôr než sa dostanú do rozvodnej siete.

Dominantnou metódou dezinfekcie je **chlórovanie vody**, ktoré sa v celosvetovom meradle používa už viac ako 50 rokov. Ako jednu z najbezpečnejších metód dezinfekcie ju odporúča aj **Svetová zdravotnícka organizácia WHO**. Chlórovanie sa uskutočňuje buď chlórrom v jeho elementárnej forme (plyn) alebo zlúčeninami chlóru (chlórnan sodný, chlórnan vápenatý).

Okrem týchto dvoch spôsobov sa na dezinfekciu pitnej vody používa aj chlórdioxid, ale aj ozón či oligodynamické účinky niektorých kovov, napríklad striebra a medi. Používajú sa aj čisto fyzikálne a fyzikálno-chemické metódy, ako napríklad anódové oxidácie, elektrolyza, dezinfekcia teplom, ultrazvukové metódy a v neposlednom rade dávkovanie ultrafialového žiarenia tzv. UV lampami.

Jednotlivé metódy dezinfekcie sa však nepoužívajú rovnako - niektoré sú vhodné len pre menšie alebo veľmi malé zdroje, iné naopak - pre zdroje veľkokapacitné, niektoré sa zasa používajú len v úzko špecifických či experimentálnych podmienkach.

Používané **metódy dezinfekcie vody** musia spĺňať viacero požiadaviek. Sú nimi: zneškodnenie všetkých druhov baktérií a vírusov; požiadavka, že voda po použití dezinfekčného prostriedku nesmie zmeniť svoje vlastnosti, ďalej to, že dávkovanie by malo byť jednoduché a zásadnou požiadavkou je aj dlhodobý účinok dezinfekcie - aby sa zabránilo vzniku sekundárneho znečistenia vody.

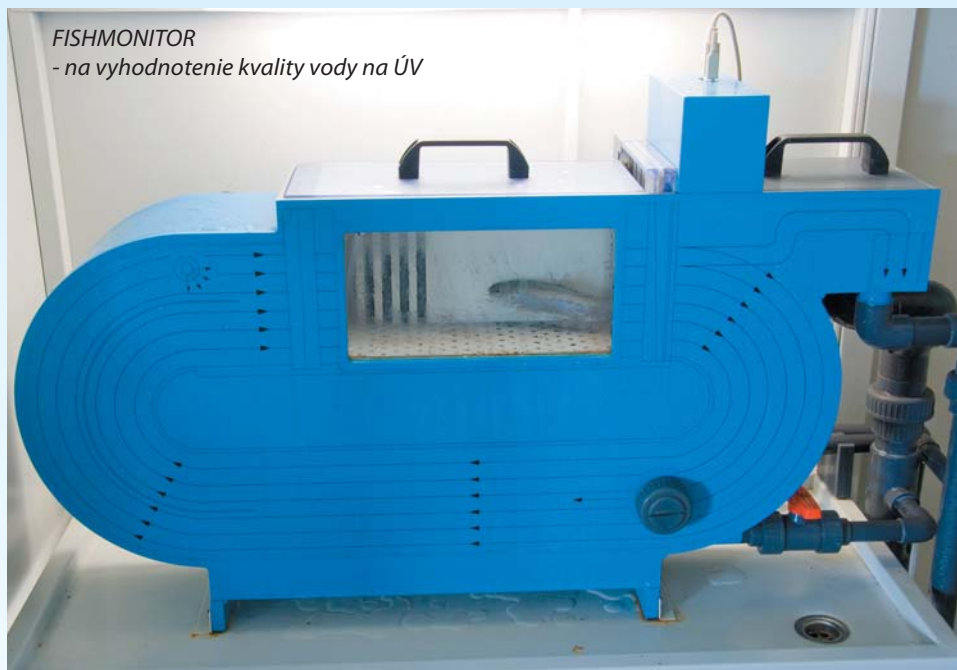
A presne všetky tieto požiadavky **bezpečne spĺňa** práve chlórovanie.





## FISHMONITOR

- na vyhodnotenie kvality vody na ÚV



## Vysoké nároky kladené na materiál

Súčasťou kolobehu vody v podmienkach vodárenskej spoločnosti je jej **doprava od zdroja až k spotrebiteľovi**, ktorá sa deje cez rôzne druhy rozvodov, vrátane prírodných a zásobných potrubí a rozvodov v samotnom spotrebisku (v meste, v obci).

Dejiny vodárenstva sú z veľkej časti vlastne dejinami dopravy vody z miesta jej výskytu až k spotrebiteľovi. V minulosti sa voda do vzdialených miest dopravovala rôznymi systémami a rôznymi druhmi potrubí.

Azda prvý vodovod na svete v dnešnom zmysle slova bol v egyptskom meste Memfis, ktorý vybudovali z kamenných koryt. V Grécku sa stavali vodovody z pálenej hlíny alebo napríklad boli vysekané do skaly. V Ríme sa najprv používali najmä otvorené žľaby s pevným murovaným podkladom, neskôr Rimania stavali veľkolepé akvadukty z tehál, resp. kamenných kvádrov. Ako prírodné a rozvodné potrubie sa používali keramické alebo aj olovené rúry.

V starovekej Číne ako materiál na vodovody najčastejšie slúžili bambusové rúrky, ktoré boli uložené vysoko nad zemou, podopierané skríženými bambusovými tyčami.

V stredoveku sa v Európe budovali rozsiahle mestské vodovody, ktorých prírodné a rozvodné potrubia boli vyrobené z dreva.

V nedávnej histórii sa na výrobu vodovodných potrubí u nás i vo svete používali mnohé materiály, od ktorých sa v súčasnosti už upúšťa. Už sa z nich nové vodovody nestavajú, no ešte stále sú funkčné vodovodné potrubia z nich vyrobené. Ide predovšetkým o **azbestocement, železobetón, sklo a olovo**.

Vo vodárenskej praxi sa už prestáva používať aj **sivá liatina**, a to napriek tomu, že je odolná voči korózii a dokáže odolávať aj najagresívnejším pôdam. Sivá liatina má dlhú životnosť, ale aj mnohé nevýhody. Potrubie z nej vyrobené je totiž veľmi krehké (praská, láme sa), a to najmä, keď udrží prvé mrazy alebo sa po zime náhle oteplí a pôda začne takpovediac pracovať. Sivú

liatinu sa preto časom nahradila **tvárná liatina** a tiež **oceľové potrubia**.

Tak ako na celom svete, aj v podmienkach Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., sa staré potrubia postupne nahrádzajú modernými plastovými materiálmi, ako sú **polyvinylchlorid (PVC)**, **polypropylén (PP)**, ale najmä **polyetylén (PE)**, ktorý predstavuje najnovší trend vo výrobe potrubí. Ako veľmi perspektívny materiál do budúcnosti sa ukazuje aj **sklolaminát**. „Nech už sa na výrobu vodovodného potrubia použije ten či onen materiál, všeobecne platí, že dnes sú na rozvody vody kladené veľmi vysoké nároky. A na každý používaný materiál musí byť atest,“

zdôrazňuje výrobnotechnický riaditeľ VVS, a.s., **Ing. Rudolf Kočíško**.

Ako ďalej hovorí, potrubie **nemôže ohrozovať zdravie ľudí**, ale musí byť zárukou toho, že voda, ktorá ide od zdroja k zákazníkovi a je po úpravách zdravotne bezchybná, sa aj po doprave potrubím dostane k nemu v takom stave, aby ju mohol konzumovať bez akýchkoľvek obáv.

Po otočení kohútika sa ku konečnému spotrebiteľovi dostáva **zdravotne bezchybná a kvalitná pitná voda**. Používa ju na pitie, varenie, kúpanie, splachovanie WC, pranie, umývanie riadu a ďalšie činnosti.

## Prísne limity pre odpadové vody

**Odpadová voda** je znečistená biologicky, mikrobiologicky i rôznymi chemikáliami, vrátane fosfátov a iných nežiaducich látok obsiahnutých v pracích prostriedkoch a v tabletách do umývačiek riadu.

Vypúšťaním odpadových vôd či už bežnými spotrebiteľmi alebo aj priemyselnými spotrebiteľmi sa začína ďalšia etapa v kolobehu vody. V čistiarniach odpadových vôd sa postupne **odburávajú všetky nečistoty** tak, aby Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., mohla odpadové vody s pokojným svedomím vypúšťať späť do prírody - do recipienta

(vodného toku), pričom pre ich vypúšťanie sú stanovené veľmi prísne limity. Osobitne sa sledujú hodnoty dusíka, fosforu, ale i ďalších látok.

Nutným vedľajším produktom procesu čistenia odpadových vôd je čistiarenský kal. **Primárny kal** vzniká v usadzovacích nádržiach usadením nerozpustného podielu v odpadovej vode. **Kal, ktorý vzniká v biologickom procese** - v aktivačnom systéme sa odčerpáva z dosadzovacích nádrží ako prebytočný. Je to zmes nerozpustných látok a vyprodukovanej biomasy. Odoberatý kal je zahusťovaný v zahusťovacích nádržiach a je stabilizovaný.

Kal vďaka svojmu obsahu organických látok ako aj hnojivových zložiek (hlavne fosfor a čiastočne aj dusík) môže byť vhodným organickým hnojivom alebo cennou súčasťou kompostu. No často obsahuje aj ťažké kovy ako meď, olovo, zinok, chróm, nikel, kadmium, ktoré sú nežiaduce pre organické využitie. Takýto kal môže spracovať iba **organizácia s oprávnením na nakladanie s odpadmi**.

V záujme objektívnej pravdy treba ešte spresniť, že Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., ako správca vodných tokov a povodí na Slovensku **neustále monitoruje** množstvo a kvalitu vypúšťaných vôd a rovnako **pravidelne** kontrolujú vzorky vypúšťaných vôd aj pracovníci jednotlivých laboratórií vodárenskej spoločnosti.

Vrátením **dôkladne vyčistenej odpadovej vody** do recipienta sa vlastne zavŕšuje zmysel činnosti pracovníkov VVS, a.s., aby nepretržite pokračoval ďalej. Ide o **neustály kolobeh vody** v prírode, ktorý je základom všetkého - bez vody niet života.





# Na okraj opäť raz zbytočne nafúknutej mediálnej kauzy

**Voda, ktorá stojí rok v rúre, ohrozuje život!**

Kapišová. Malá obec v okrese Svidník. Leží v Nízkych Beskydách v doline Kapišovky, stred obce je v nadmorskej výške 260 metrov nad morom. Podľa údajov zverejnených na webe má obec 357 obyvateľov (posledný aktualizovaný údaj je z konca roka 2007).

V ostatnom čase sa dostala do mimoriadnej pozornosti médií. Jednotiacim motívom televíznych a rozhlasových reportáží i článkov v novinách bola myšlienka, že Východoslovenská vodárenská spoločnosť (VVS), a.s., núti dedinu Kapišová, aby v Dome smútku odoberala viac vody. Pri nízkom odbere sú vodári vraj stratoví a preto by sa malo v Dome smútku míňať viac pitnej vody.

Na prvý pohľad absurdná myšlienka. A to má umierať viac ľudí, aby bolo viac pohrebov?! Či starosta má niekoľkých zahlásiť, aby splnil požiadavky vodárni?! - neveriacky sa pýtali ľudia, ktorí zhladli uvedené reportáže. Čudovali sa tomu, keďže nepoznali aj druhú stránku veci. Pravdou totiž je, že väčšina médií, ktoré sa danej kauze venovali, ju zbytočne a hlavne jednostranne nafúkla.

Abý opäť raz mohli do spravodajstva vniesť senzáciu - za každú cenu...

Dá sa vôbec odoberať viac vody v Dome smútku? - pýta sa aj za svojich divákov reportér jednej z televízií. Starosta obce Kapišová Pavol Fek odpovedá: „No nie. Nemám ju kde dať.“

## Nie dodatok, iba výzva

Ďalšie médiá priniesli „zaručené informácie“ o tom, že východoslovenskí vodári vraj nútili starostu, aby podpísal dodatok k zmluve, ktorým by sa obec zaviazala na určitý odber pitnej vody. Spoločnosť vzápätí zaslala médiám stanovisko, v ktorom sa uvádzajú veci na pravú mieru, okrem iného aj o tom, že nikoho nenúti na podpísanie dodatku, len starostovi obce Kapišová adresovala výzvu k odberu vody, pričom argumentovala **ekonomickou**, ale i **zdravotnou** (hygienickou) stránkou veci.

Ale skutočné argumenty médiá priveľmi nezaújali. V popredí zostala **len čisto emocionálna a etická** stránka problému. Ono je to tak, že všetky udalosti spojené s úmrtím ľudí a ich pochovávaním sú naozaj citlivou záležitosťou - rovnako v Bratislave, v Nových Zámkoch, na Horehroní, v Dolnom Kubíne či v Kapišovej. A stačí ľuďom brnknuť na citlivú strunu a mediálna kauza je zaručená na svete.

Ako to teda bolo a je s Kapišovou? V stanovisku spoločnosti sa uvádza, že „zmluva s odberateľom Obec Kapišová na odberné miesto „Dom smútku“ bola uzatvorená 16. januára 2006. Za obdobie od 16. novembra 2006 do 31. decembra 2009, t. j. za viac 3 roky odberateľ odobral len 3 metre kubické vody.“

A ďalej, „za posledné odčítacie obdobie vodomera od 31. decembra 2009 do 31. decembra 2010 nebol u odberateľa zaznamenaný žiaden odber. Vzhľadom na to, že odberateľ za obdobie jedného roka neodobral žiadne množstvo vody, ho VVS, a.s., vyzvala k odberu.“

Spoločnosť tak urobila v záujme plnenia zmluvy a predovšetkým v zmysle **zabezpečenia kvality vody** v mieste odberu.

„Ide nielen o to,“ uvádza sa ďalej v stanovisku, „že na predmetný odber má vodárenská spoločnosť prevádzkové náklady (výroba a dodávka vody, udržiavanie vodovodnej siete, opravy a ciachovanie vodomera, odpočet odberov vody, atď.), ale v prípade nulového či mimoriadne nízkeho odberu je ohrozená aj kvalita vody jej starnutím vo vodovodnej prípojke, čo môže spôsobiť ohrozenie zdravia obyvateľov.“

Dodržiavanie zmluvy na dodávku a odber vody je záväzná nielen pre dodávateľa, ale aj pre odberateľa. Kvalitu dodávanej vody a hospodárnosť prevádzky nie je totiž možné zabezpečiť bez kontinuálneho odberu.

## Všetko možné, len nie pitná voda!

Aká je voda, ktorá rok starne vo vodovodnej prípojke? S touto otázkou sme sa obrátili na vedúcu útvaru chemicko-technologických činností VVS, a.s., **Ing. Natašu Riganovú:**

„Pokiaľ chceme dodávať spotrebiteľom kvalitnú a zdravotne bezpečnú pitnú, musíme - okrem ukazovateľov kvality pitnej vody brať do úvahy aj kritérium doby zdržania. To znamená ako dlho voda stojí vo vodovodnej sieti. Už po šiestich - siedmich dňoch je riziko, že dôjde k zhoršeniu kvality vody najmä z mikrobiologického a biologického hľadiska, ale aj z hľadiska jej fyzikálno-chemických vlastností. U vody, ktorá stojí a nie je tam dlhodobý žiaden odber, nemožno hovoriť, že je stále hygienicky zabezpečená, pretože dochádza k sekundárnej kontaminácii vody. V tomto prípade dezinfekčné činidlo na báze chlóru po určitom čase vyprcháva a tým stráca svoj účinok.“

## Ako je to teda s chlórrom?

„V zmysle príslušnej legislatívy pokiaľ je dezinfekcia pitnej vody zabezpečovaná chlórrom, musí byť minimálna hodnota obsahu voľného chlóru v distribučnej sieti 0,05 mg/liter. A po tých cca šiestich - siedmich dňoch už táto podmienka nie je dodržaná, čím dochádza k zvýšeniu mikrobiologickej aktivity. Môže dochádzať k rozpúšťaniu inkrustov v potrubí, k zmene pH - reakcie vody, v dôsledku čoho sa menia organoleptické vlastnosti vody a tiež môže dôjsť k zvýšeniu zákalu.“

Pani inžinierka, hovoríme o stojatej vode cca po šiestich - siedmich dňoch, ale čo ak tá voda rok stojí vo vodovodnej prípojke?

„Po roku už naozaj nemožno hovoriť o pitnej vode v zmysle požiadaviek Nariadenia vlády SR číslo 354/2006 Z.z. v znení NV SR č. 496/2010 Z.z., ktoré stanovuje jednotlivé ukazovatele kvality

pitnej vody a ich limity. Pri vode stojatej rok v potrubí treba otvorene hovoriť o pomnožení mikroorganizmov a minimálne zlých senzoričných vlastnostiach vody. Ide najmä o zmenu pachu a chuti a farby vody. Voda môže nadobudnúť až hnusobnú chuť a zápach. Takáto voda je všetkým možným, len nie pitnou vodou!“

## Je už životu nebezpečná?

„Áno, určite je tu riziko ohrozenia zdravia, no my s takou vodou už nevieme nič robiť, nemôžeme dávať žiadnu záruku za to, že bude zdravotne bezpečná v zmysle citovaného nariadenia vlády, pretože nesplňa požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu. To odberateľ musí zabezpečiť podmienky kontinuálneho odberu. Inak tá voda môže ohroziť životy a zdravie ľudí!“

Všetko, čo sme hovorili, však platí všeobecne, nielen pre kauzu „Kapišová“.

„Samozrejme. Napokon každý čitateľ Vodníka sa môže o tom aj sám presvedčiť. Stačí ak si napúšťa vodu z vodovodu do fľaše, ktorú uzatvorí. Nevie, či by sa našiel odvážlivec, ktorý by sa po roku takejto vody napil...“

## Na nulové odbery doplácajú ostatní

Čo je to vlastne nulový odber? Podľa ekonomickej riaditeľky VVS, a.s., **Ing. Anity Gašparikovej** nulový odber - jednoducho povedané - znamená, že „odberateľ má uzavretú platnú zmluvu s VVS, a.s., na odber pitnej vody z verejného vodovodu, ale vodu neodoberá, t. j. za posledné fakturačné obdobie mu bola vystavená faktúra na sumu 0 eur.“

Aké problémy to spôsobuje vodárenskej spoločnosti?

„Podľa našich štatistík za obdobie posledných 12 mesiacov máme cca 16 percent takýchto odberateľov. Pre VVS, a.s., sú to odberatelia, na ktorých vznikajú na jednej strane náklady na odpočet, výmenu vodomera, kontrolu a udržiavanie prípojky, vystavenie a zaslanie faktúry a na druhej strane im nefakturuje vodné a stočné, lebo reálne neodoberali vodu z verejného vodovodu a neodvádzali odpadové vody verejnou kanalizáciou. Náklady na takýchto odberateľov predstavujú jednoznačnú stratu pre VVS, a.s.“ a premietajú sa do ceny vody, tým na to doplácajú ostatní odberatelia.

## Dá sa vôbec riešiť tento problém?

„Tento problém už riešime, a to v prvom rade tým, že týchto odberateľov písomne vyzývame, aby začali odoberať vodu, nakoľko podľa platnej legislatívy je odberateľom ten, kto odoberá vodu a nie ten, kto je napojený na verejný vodovod. V ďalšom kroku budeme pristupovať k výpovediam zmlúv a k ukončeniu takýchto odberov.“

(fur)



# Súťaž Test pre čitateľov

Ak ste pozorne čítali časopis Vodník, rozhodne bude pre Vás jednoduché odpovedať na otázky v našom teste a zapojiť sa tak **do súťaže o celoročné vodné a stočné zdarma.**

Veľa šťastia a bystré oko pri listovaní časopisu Vodník ☺

1. Vymenujte aspoň 3 druhy odpadov, ktoré nepatria do verejnej kanalizácie.
2. Čo slúži na úpravu surovej vody?
  - a.) ČOV – čistiareň odpadových vôd
  - b.) Čistička
  - c.) Úpravňa vody
3. Kedy vznikla Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. Košice?
  - a.) 1. máj 2003
  - b.) 3. jún 2004
  - c.) 12. október 2000
4. Koľko závodov má Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.?
  - a.) 6
  - b.) 9
  - c.) 12
5. Ako sa volá konečná fáza úpravy vody?
  - a.) deratizácia
  - b.) dezinfekcia
  - c.) filtrácia
6. Ktorý štátny regulačný orgán reguluje cenu vodného a stočného na Slovensku?
7. Aký je najdôležitejší dôvod prečo piť vodu z vodovodu?
8. Uvedte dva príklady, pre koho nie je vhodné piť minerálne vody.
9. Uvedte aspoň dva príklady, čo všetko vplyva na regulovanú cenu vody.
10. Čo presne znamená vo vodárenskej terminológii „nulový odber“?

## Súťažné podmienky:

Súťaž je určená len pre fyzické osoby.

Odpovede na test v poradí podľa otázok zasielajte na adresu redakcie Agentúra PENELOPA, Omská 22, 040 01 Košice alebo na email: [penelopa@penelopa.sk](mailto:penelopa@penelopa.sk) najneskôr do 31. marca 2011. Nezabudnite

uviesť svoje meno a telefonický kontakt. Správne odpovede budú zaradené do žrebovania. Výherca má nárok na uplatnenie zľavy vo výške vyúčtovaného celoročného vodného a stočného za predchádzajúce obdobie. **Meno víťaza bude sprístupnené na web stránke [www.vodarne.eu](http://www.vodarne.eu) od 15. 4. 2011.** Výhra nie je právne vymáhateľná.



# Môjho syna v škole volajú mladý Hric ...

## Rozhovor s Mišom Hudákom

**VÝCHODNIARI S TROCHU LEPŠOU PAMÄŤOU  
(A STARŠÍM NEŽ PUBERTÁLNYM DÁTUMOM VYDANIA ☺)  
MÔŽU EVIDOVAŤ MIŠA HUDÁKA EŠTE Z ČIAS  
PÔSOBNIA V PREŠOVSKOM RÁDIU FLASH, AKO HERCA  
DIVADLA ALEXANDRA DUCHNOVIČA  
ALEBO AKO SPEVÁKA Z KAPELY ŽOBRÁCI.**

Sympatický prešovský rodák (rusínskej národnosti) študoval herectvo na Vysokej škole muzických umení v Bratislave a v Kyjevskom inštitúte divadelného umenia. Momentálne, keď je jeho popularita nepopierateľná, sa o ňom hovorí aj ako o najlepšom moderátorovi na Slovensku. Jeho úspech však nie je náhoda. Nedá sa zjednodušiť hľadať len za zamatom jeho výrazného hlasu, ktorý sa nám každý deň sýto prihovára z TV upútavok a reklám...

Devíziou Michala je predovšetkým originálna schopnosť improvizácie, profesionalita, zmysel pre humor ale i dokonalá znalosť slovenského jazyka. Jeho výnimočnosť Vám zodpovedne potvrdí každý organizátor podujatia, ktorý s ním aspoň raz spolupracoval. Veď koľko je moderátorov, ktorí výkonom zaplnia celé pódium? A aj keby neprišli (trebárs kvôli kalamite) nijakí ďalší účinkujúci, diváci si to nevšimnú, pretože ich celý večer dokáže baviť Michal Hudák!

Po servírovaných slovách uznania, ktoré úprimne považujem za objektívne, Vám ponúkam rozhovor s Mišom Hudákom.

### 1. Ak začúvate trochu späť do čias, keď ste začali moderovať v prešovskom rádiu, čo sa Vám vybaví ako prvé? Sú tie spomienky príjemné?

Spomienky sú mimoriadne príjemné, priam vzrušujúce, také čo šteklija v podbrušku... To sú tisíce hodín odvysielaných v rádiu.

Začalo to jedným inzerátom v lokálnych novinách, že Rádio Flash hľadá moderátora a už na konkurze som bol rád, pretože som s určitou istotou zistil, že som sa práve našiel.

Rádio mi dalo veľa, predovšetkým som sa naučil využívať nekonečný prúd slov, jednoducho dlho hovoriť a pútať záujem poslucháča.

Špeciálne Megafóry sú fenoménom, ktorý prežil aj samotné rádio. Pamätám si, že sme začínali vysielat' o piatej ráno. Každé ráno som dúfal, že si na tento biorytmus zvyknem, až kým som zistil, že to bude len horšie...☺ Úplne najlepšie sú spomienky na to, ako som po nočnej moderovačke, ešte v smokingu, kráčal na ranné vysielanie.

Som na to obdobie a samozrejme i na rádio hrdý, neviem o inom, ktoré by vyprodukovalo toľko zvukných mien do najlepších celoplošných médií.

### 2. Ako dnes hodnotíte svoj, takpovediac, výstup na vrchol, obdobie keď ste moderovali Dievča za milión? Čo zásadné sa pre Vás zmenilo?

Zmenilo sa všetko. Bol to ohromný zlom v mojom živote aj napriek tomu, že som už predtým mal skúsenosti s moderovaním v TV (Správny kľúč, Varím, variš, varíme..., Policajný magazín a iné).

Najprv mi myšlienka takého TV formátu nebola sympatická a ani na kamerových skúškach som nebol presvedčený, že o túto prácu mám záujem. Spätá väzba bola však silná, presvedčili ma, že práve so mnou to bude výborné, tak som to prijal. Stal som sa neklasickým moderátorom, mal som voľnú ruku vo forme, a tak som sa prirodzene prejavil, vložil som do toho všetko, čo mi rádio dalo.

Schudol som, všetko sa začalo meniť. Ohlasy na program boli výborné, zrazu bol o mňa neskutočný záujem. Bolo to úžasné obdobie, skvelý štart alebo škola ak chcete. Na dievčatá z relácie nedám dopustiť, dodnes som s väčšinou z nich v kontakte.



### 3. Diváci Vás teraz poznajú aj ako policajta Mikiho zo seriálu Profesionáli. Predtým ste boli vnímaný ako elegantný moderátor. Nehneváte sa na neotesaného Mikiho, že Vám naruša imidž? ☺ Vstúpil Vám Miki aj do osobného života?

Dnes platí, že kto nehrá v seriáli, nie je herec. Mňa ako herca diváci nepoznali. Do seriálu Profesionáli som vstupoval s malou dušičkou, ťažko sa naskakuje do rozbehnutého vlaku, po 1. dieli však bolo jasné, že ma do partie zobrali (za čo patrí mojim kolegom vďaka). Som rád, že môžem dotvárať postavičku Mikiho. Nemám tu žiadne mantinely, a to je pre herca doslova raj. Často premýšľam, ako by túto postavu zahrál lepšie môj alebo hý brat Sergej, je mu tak trochu venovaná...

Imidž mi to určite nepoškodilo, pretože si žiaden nebudujem☺.

Miki Hric však nechtiac chodí aj so mnou domov, pretože ľudia na mňa na ulici pokrikujú „Čau Miki!“, ak moderujem, pýtajú si Mikiho v policajnej uniforme a napríklad môjho syna v škole volajú mladý Hric.

### 4. Mediálna popularita patrí k Vašej práci. Ak sa Vám darí viac, je priaznivo naklonená, každý neúspech však znásobí. Mňa ale zaujíma, ako je to s priateľmi a známymi. Tiež ich pribúda a ubúda paralelne so slávou? Máte skutočných priateľov, v ktorých ste sa neskľamali a preveril ich čas?

Jasné, podľa toho, ako sa v živote darí sa objavujú alebo strácajú priatelia. Sú obdobia, keď mám pocit, že každý Hudák je môj príbuzný, (ospravedlňujem sa tým, čo sa tak volajú a nechcú mať so mnou nič spoločné). Je však pár ľudí, ktorí sa iste nájdu v týchto slovách (najbližší príbuzní, chalani z kapely a niekoľko ďalších ozajstných priateľov), s ktorými sme si prešli dobrým aj zlým a aj napriek turbulenciám máme krásne a čisté vzťahy.

### 5. Každý herec a moderátor má obdobie, keď sa na chvíľu z prime time časov televízií stratí. Všetko zlé je aj na niečo dobré, ako sa vraví, čo ťa nezabije, ťa posilní. Čo Vás takéto obdobie naučilo?



Našťastie sa nemôžem sťažovať na veľmi ťažké obdobia. Ak sa aj stratím z TV obrazovky, venujem sa inej práci. Ale je pravda, že sú také chvíle. Vtedy sa prehodnocujú zásadné veci, čo má a nemá zmysel, zoraďujú sa hodnoty, ale podstatné je, že sa naučíte pokore, ktorej nikdy nie je dosť.

#### 6. Dá sa povedať podľa Vášho pracovného nasadenia, že ste workoholik. Ako Mišo Hudák relaxuje? Akú máte predstavu o dokonalom oddychu?

Pracujem dosť, často aj preto, že neviem povedať nie. Viem, ak pracujem veľa, okolie povie: No pozri, aký je nenažraný, ten nebude mať nikdy dosť, už je všade... Ak pracujem málo, tak to isté okolie povie, že už sa mu frajerovi nechce, veď už nemusí, okoliu proste nevyhoví. Ja ale pracujem rád, som tiež rád, že to mnohým ľuďom prináša radosť a sú za to peniaze (tiež mám deti a chcem, aby boli zabezpečené).

Čo sa týka relaxu, na počudovanie som spokojný aj doma na gauči pri televízii. Rád však cestujem, sám, s priateľkou aj s deťmi. Mám rád napríklad gýčovo krásne skalné mestá v Čechách (Český ráj, Hruboskalsko, Českosaské Švýcarsko). Upokojujú ma desiatky nachodených kilometrov, hrady, zámky a pivo k tomu.

Doprajem si aj cesty do vzdialených krajín. Nedokážem sa dlho váľať na pláži, potrebujem dobre spoznať krajinu v ktorej som, jej ľudí a kultúru, baví ma vchádzať im takpovediac do kuchyne. Mám zároveň šťastie, pretože moja priateľka má cestovnú kanceláriu Elephant Travel, ktorá mne (ale i iným ľuďom) plní aj najtajnejšie cestovateľské sny. Ideálnym oddychom sú práve tieto cesty ušité na mieru.

#### 7. Pijete vodu z vodovodu? ☺ Viete, že voda na Slovensku patrí k najlepším na svete?

Viem, že voda z vodovodu patrí k najlepším na svete, zaujímal som sa o to, hneď ako som o tom počul v kampani. Prekvapili ma aj nazlostili v bulvári manipulujúce informácie, ktoré znehodnocovali fakty o kvalite našej vody. Pijem len vodu z vodovodu, veľmi mi chutí a keďže mám rád len chladené nápoje, voda mi tečie priamo do chladničky a z nej si ju čapujem. Mal som možnosť spoznať aj krajiny, v ktorých kvalitná voda z vodovodu nie je taká samozrejmá, kde som bol odkázaný len na balenú vodu. To nie je príjemný pocit.

Ďakujem za rozhovor.

(Martina Hidvéghyová)



## citáty...



*A fonte puro pura defluit aqua.* (Z čistého prameňa čistá voda plynie.)  
latinské príslovie

*Kto spadol do vody, dažďa sa báť nemusí.*

ruské príslovie:

*Vode bola daná čarovná moc byť miazgou života na Zemi.*

Leonardo da Vinci, taliansky renesančný polyhistor

*Kde je studienka, voda je hutnejšia.*

slovenské porekadlo

*Aqua vitae.* (Voda života.)

latinské úslovie

*Jedz chlieb a pi vodu, neprídeš na chudobu.*

slovenské príslovie

*Nezabudnite, že voda je všade, ale zároveň má jednu zvláštnu vlastnosť - vyparuje sa a tak ju treba stále dopĺňať. Stále! Bez vody by naše telo bolo len 30-kilovou kôpkou suchého prášku. (Rozdiel medzi čerstvou a sušenou slivkou je asi každému jasný.)*

MUDr. Igor Bukovský, PhD., Ambulancia klinickej výživy v Bratislave

*Čistá voda - prvý liek na svete.*

slovenské príslovie

*V každej kvapke je voda, v každom lúči je svetlo, v každej iskre je oheň.*

indické príslovie

*Boh stvoril vodu - človek víno.*

Victor Hugo, francúzsky spisovateľ

*Lepšie piť vodu v čase radosti, ako víno v čase smútku.*

slovenské príslovie

*Voda je boží dar. Ponoríš sa do nej - zmýva z teba špinu. Sadneš si k nej, pozeráš, na nič nemyslíš - omýva dušu!*

Javdat Chanasovič Iljasov, uzbecký spisovateľ

*Nepi, šuhaječku, víno, pálenečku, len sa napi vody, to ti nezaškodí.*

Ján Kollár: Národné spievanky

*In vino veritas, in aqua sanitas.* (Vo víne je pravda, vo vode zdravie.)

latinské príslovie

*Dobrá studňa v suchu vodu dáva; dobrý priateľ v núdzi sa poznáva.*

slovenské príslovie

*Nevylievaj špinavú vodu, kým si nenanosil čistú.*

írské príslovie

*Non vini vi no, sed vi no aquae.* (Plávam nie vďaka vínu, ale vode.)

latinské úslovie

*Srdce múdreho muža je pokojné ako krištáľová voda.*

kamerunské porekadlo

*Deti (a spolu s nimi aj ich rodičia) zabúdajú, že existuje aj pitná voda. Deti sú, žiaľ, všade v kontakte s reklamou a aj v domácnostiach vidíte sladené nápoje namiesto čistej vody.*

MUDr. Igor Bukovský, PhD.

*Ak piješ vodu, myslí na prameň.*

čínske príslovie

*Chlieb hodený do vody sa vráti.*

slovenské porekadlo



# Encyklopédia vody



**Celkové množstvo vody na zemi** - vo všetkých formách sa odhaduje na 1.500 miliónov kilometrov kubických ( $\text{km}^3$ ), avšak len 2,6 percenta z tohto množstva je voda sladká. Voda vo forme ľadu a v kvapalnej forme pokrýva asi 74 percent zemského povrchu.

**Cena pitnej a odvedenej vody** - cena, ktorú vodárenská spoločnosť fakturuje odberateľom, sa skladá z dvoch zložiek: vodné (cena za výrobu a distribúciu pitnej vody) a stočné (cena za odkanalizovanie a čistenie odpadovej vody). Cena vodného a stočného nezávisí od ľubovôle vodárenskej spoločnosti, ale je vecne usmerňovaná (regulovaná) štátom a podľa zákona môžu byť do nej zakalkulované iba ekonomicky oprávnené náklady a primeraný zisk vodárenskej spoločnosti. Štátnym regulačným orgánom je Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO) so sídlom v Bratislave.

**Čistiarenský kal** - produkt vznikajúci pri čistení odpadových vôd. Podľa všeobecne platnej definície používanej vo vodárenskej praxi je kal zmesou vody a tuhých látok odstránených z rôznych druhov odpadových vôd prirodzenými alebo aj umelo iniciovanými procesmi. Ekologická likvidácia kalov je súčasťou celkového odkanalizovania vody. Z procesu vyhnívania kalu vzniká bioplyn, ktorý možno použiť na výrobu elektrickej energie či vyhrievanie jednotlivých budov čistiarne odpadových vôd, čo výrazne zlacňuje jej prevádzku.

**Čisté obce** - akcia Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s., zameraná na vývoz obsahu domových žump a ich profesionálnu likvidáciu v čistiarnach odpadových vôd. Akcia prebieha už štvrtý rok s cieľom ochrániť životné prostredie a predovšetkým spodné vody. Spoločnosť ponúka v cenovo výhodných sadzbách túto službu všetkým zákazníkom, ktorí nie sú napojení na verejnú kanalizáciu, no zároveň im nie je ľahostajné prostredie, v ktorom žijú.

**Čistiareň odpadových vôd (ČOV)** - spravidla rozsiahly komplex objektov a zariadení, ktorý zabezpečuje odstránenie nečistôt z odpadových vôd. Ide o zložitý a technologicky náročný proces, na konci ktorého sa očistená odpadová voda vracia späť do recipienta, napríklad do rieky pretekajúcej mestom. Konkrétny technologický postup čistenia závisí od typu čistiarene a od množstva odpadových vôd a ich pôvodu (domácnosti, zdravotnícke zariadenia, priemysel, poľnohospodárstvo a pod.)

**Dezinfekcia pitnej vody** - základné opatrenie na zamedzenie šírenia vodou prenosných ochorení. Najdôležitejším a najčastejším používaným primárnym dezinfekčným prostriedkom v celosvetovom meradle je chlór. Má značné prednosti pred ostatnými spôsobmi dezinfekcie (ozón, UV žiarenie a iné), keďže reziduálny účinok (zvyškový chlór) bráni prípadnej rekontaminácii v rozvodnej sieti. Chlórovanie vody ako najbezpečnejšiu metódu jej dezinfekcie odporúča aj Svetová zdravotnícka organizácia WHO so sídlom v Ženeve.

**Jednoznačne najvhodnejší nápoj** - obyčajná pitná voda z vodovodu. Jej pravidelné nahrádzanie minerálnymi vodami jednostranne zaťažuje ľudský organizmus a môže byť príčinou mnohých vážnych zdravotných problémov. Prifarbované a prisladzované nealko nápoje sú nevhodné pre deti, pretože obsahujú farbivá, cukry, sorbitol, kofeín a chinín. Kolové a iné prifarbované nealko nápoje sú absolútne nevhodné aj pre dospelých, ktorí trpia alergiami a črevnými problémami.

**Kanalizačná prípojka** - úsek potrubia, ktorým sa odvádzajú odpadové vody z pozemku alebo miesta vyústenia vnútorných kanalizačných rozvodov objektu alebo stavby až po zaústenie do verejnej kanalizácie.

**Kolobeh vody v prírode (tiež hydrologický cyklus)** - stály obeh povrchovej a podzemnej vody na Zemi sprevádzaný zmenami skupenstva. K obehu dochádza účinkom slnecnej energie a zemskej gravitácie.

**Komunálne odpadové vody** - odpadové vody obsahujúce rôzny podiel odpadových vôd z domácností, z priemyslu, zo služieb a zdravotníctva, sociálnej vybavenosti, z vôd z povrchového odtoku, ako aj všetkých ostatných vôd vtekajúcich do verejnej kanalizácie.

**Meter kubický** - jednotka množstva vody odobratej spotrebiteľom, pričom platí, že jeden meter kubický ( $\text{m}^3$ ) sa rovná tisíc decimetrom kubickým ( $\text{dm}^3$ ) čiže tisíc litrov (l). Laická verejnosť si pri styku s vodárskymi spoločnosťami (napríklad pri reklamáciách) alebo napríklad aj pri porovnaní ceny pitnej vody s cenou balenej vody v obchodoch často mylne prepočítava meter kubický ako sto litrov.

**Neoprávnený odber vody z verejného vodovodu** - najčastejšími formami neoprávneného odberu vody z verejného vodovodu sú odber bez uzatvorenej zmluvy o dodávke vody alebo v rozpore s takouto zmluvou, odber pred meradlom (vodomerom) alebo odber po odstránení meradla, ďalej odber s používaním meradla, ktoré v dôsledku neoprávneného zásahu nezaznamenáva odber vody alebo zaznamenáva odber menší ako je skutočnosť, odber s používaním meradla, na ktorom bolo poškodené zaistenie proti neoprávnenej manipulácii, odber s použitím požiarného hydrantu na iné účely ako požiarna a odber bez súhlasu prevádzkovateľa. Kto neoprávne odoberá vodu z verejného vodovodu, je v zmysle zákona povinný nahradiť spôsobenú škodu jeho prevádzkovateľovi.

**Neoprávnené vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie** - najčastejšími formami neoprávneného vypúšťania odpadových vôd do verejnej kanalizácie sú vypúšťanie bez uzatvorenej zmluvy o odvádzaní odpadových vôd alebo v rozpore s takouto zmluvou, vypúšťanie v rozpore s podmienkami ustanovenými prevádzkovým poriadkom verejnej kanalizácie, vypúšťanie bez merania, ak je dohodnuté alebo je v rozpore s podmienkami dohodnutými v zmluve o odvádzaní odpa-

dových vôd, ďalej vypúšťanie s používaním meradla, ktoré nie je umiestnené podľa rozhodnutia prevádzkovateľa verejnej kanalizácie, ako aj vypúšťanie s používaním meradla, ktoré v dôsledku zásahu množstvo buď nezaznamenáva alebo zaznamenáva menšie množstvo alebo je na ňom poškodené zaistenie proti neoprávnenej manipulácii. Kto neoprávne vypúšťa odpadové vody do verejnej kanalizácie, je povinný nahradiť spôsobenú škodu jej prevádzkovateľovi.

**Odberateľ vody** - ten, kto odoberá vodu z verejného vodovodu na účely dohodnuté v zmluve o dodávke vody uzatvorenej s dodávateľom vody (vodárenskou spoločnosťou).

**Pásma ochrany verejných vodovodov a verejných kanalizácií** - priestory, ktoré sa vymedzujú v bezprostrednej blízkosti verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie a slúžia na ich bezprostrednú ochranu pred poškodením a na zabezpečenie ich prevádzkyschopnosti.

**Prodcent odpadových vôd** - ten, kto vypúšťa odpadové vody do verejnej kanalizácie a má na tento účel uzatvorenú zmluvu s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie (vodárenskou spoločnosťou).

**Verejná kanalizácia** - prevádzkovo samostatný súbor objektov a zariadení slúžiacich verejnej potrebe na hromadné odvádzanie odpadových vôd umožňujúcich neškodný príjem, odvádzanie a čistenie odpadových vôd.

**Verejný vodovod** - súbor objektov a zariadení slúžiacich verejnej potrebe a umožňujúcich hromadné zásobovanie obyvateľstva a iných odberateľov pitnou vodou.


**Vodojem** - zariadenie na akumuláciu pitnej vody. Zo stavebného hľadiska jestvujú dva druhy vodojemov - podzemné (zapustené do zeme) a vežové, ktorých nádrž podopiera ná nosnou konštrukciou je umiestnená v určitej výške nad terénom.

**Vodomer** - meracie zariadenie umiestnené na vodovodnej prípojke, ktorým sa meria množstvo vody dodanej z verejného vodovodu. Vodomer umiestnený na vodovodnej prípojke je príslušenstvom verejného vodovodu, čiže je vlastníctvom prevádzkovateľa (vodárenskej spoločnosti).

**Vodomerná šachta** - súčasť vnútorného vodovodu. Buduje sa za účelom zabezpečenia prístupu k vodomeru na obsluhu, montáž, demontáž a na odčítanie pretečeného množstva vody. Vodomerná šachta musí byť vybudovaná a udržiavaná tak, aby bola chránená proti vniknutiu vody, plynov a nečistôt. Musí byť odvodnená, vetrateľná a bezpečne prístupná.

**Vodovodná prípojka** - úsek potrubia od miesta napojenia z verejného vodovodu po uzáver vody pre pripojený objekt alebo nehnuteľnosť s výnimkou meradla, ak je osadené. Ak je vodovodná prípojka pripojená na verejný vodovod cez odbočenie s uzáverom, toto odbočenie s uzáverom je súčasťou verejného vodovodu.



Pomôcky: NEL	Východoslovenská vodárenská spoločnosť	Indikátor trhu na burze	Výtvarný žáner	Mediálna kampaň na pro- pagáciu pitného režimu	Pomôcky: MIMD	Medzinárod- ná svetová organizácia	Významný povrchový zdroj pitnej vody	Meracie zariadenie na vodovodnej pripojke	Európsky parlament				
Nebezpečná zvodná žena					Zvlášť								
Pravda, po franc.					Dosť, stačí Amer. muž. meno								
1. časť									Pomôcky: OTK, ADANSON				
Pomôcky: POTDR, AROON	Hlavné jedlo Mesto v Južnej Karolíne					Kód Rumunská Modelársky motor			Významný podzemný zdroj pitnej vody				
Na iné miesto					Multiprocesorové PS systémy Plochá časť rastliny					Pomôcky: TUCOP	Miniatúrny prehrávač (hov.)	Čistiareň odpadových vôd	Žrd' na voze
Polomer		Od začiatku, od nuly (lat.)	Moravský autobus Next line, ďalší riadok (skr.)							Domáce meno Štefana			
Mesto v Gambii										Napájaj Olejnatá rastlina			
Vyšší důstojník v Nemecku							Pomôcky: SOOR	Patriace Emovi Fr. botanik (18.st)					
Pomôcky: OLMI	2. časť Asociácia vodá- renských spol.						3. časť Oblúk (lat.)					Kyslá lúčna rastlina	Zakalí (čes.)
Spojené arab.emiráty (kód)			Rímska päťka		Zákos, záber kosou Predloha					Školské zariadenie Poškriabal			
Kancelárska skratka			Úpravňa vody Úskoky			Model Toyoty Plošná miera				Česká hud. skupina Konzumujú			
4. časť													
Pomôcky: RAV	Starší operný spevák	Dojčenská infekcia úst Tal. režisér (Ermanno)					Stekal (ysl. nár.) Zariad.na akum. pitnej vody						
Polarizačný reflektomet- r						Vokalizovaná predložka Zabávaj			Rozdrobuje tlakom Vnikne rastom				
Amer. hokejista (Akim)					Dobry život, (franc.) Venuje							Švindel, podfuk	Ukrajinská mena
Prométium (zn.)			Filipínske mesto	Divadlo v Prešove My, po tal.				Cudzie muž. meno Európska rieka					
Najvhodnejší nápoj										Tona	Pracuj s pluhom Úrad pre regul. sieť. odvetví		
Pomôcky: IRMO	Hrob (knižne)	Oxid uránatý (zn.) Najvyššie karty			Predložka	Aj tak dymom konzervuje Internetový elektron. kľúč							
Rieka, do ktorej sa vypúšťa vyčistená voda										Rada pre výchovu a vzd. Nanovolt			
Medveď, po špan.				Zostáva na (angl.) Sever (angl. skr.)									
Prvok spôsobujúci tvrdosť vody						5. časť							



# Chcete vedieť, čo pijete? Potrebujete si dať urobiť rozbor vody? Využite kvalitné služby akreditovaných laboratórií VVS, a.s.

**Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. poskytuje zákazníkom nasledovné služby:**

- Akreditované odbery pitných, povrchových a odpadových vôd
- Fyzikálne a chemické rozborý pitných, podzemných, odpadových vôd a kalov
- Mikrobiologické a biologické analýzy pitných a povrchových vôd
- Špeciálne anorganické a organické analýzy pitných a povrchových vôd
- Špeciálne rádiologické analýzy
- Porovnanie výsledkov rozborov s legislatívnymi predpismi



Akreditované odbery a akreditované skúšky pitných, povrchových a odpadových vôd v súlade s ISO /IEC 17 025 vykonávajú laboratória:

**Špecializované laboratórium vôd Košice – pracovisko Kokšov Bakša**

VVS, a.s., ŠLV Košice, Komenského 50, 042 48 Košice  
tel.: 055/792 44 40, 0911 968 267, e-mail: Olga.Halgasova@vodarne.eu

**Laboratórium pitných vôd Michalovce – pracovisko Michalovce**

VVS, a.s., LPV Michalovce, Komenského 50, 042 48 Košice  
tel.: 056/681 05 30, 0910 868 647, e-mail: Gabriel.Sabo@vodarne.eu

**Laboratórium odpadových vôd Košice – pracovisko Kokšov Bakša**

VVS, a.s., LOV Košice, Komenského 50, 042 48 Košice  
tel.: 055/792 44 51, 0911 968 564, e-mail: Alena.Karolyiova@vodarne.eu

**Laboratórium odpadových vôd Prešov – pracovisko Kendice**

VVS, a.s., LOV Prešov, Komenského 50, 042 48 Košice  
tel.: 051/757 24 41, e-mail: Ludmila.Pekarovicova@vodarne.eu

**Laboratórium odpadových vôd Humenné – pracovisko Humenné**

VVS, a.s., LOV Humenné, Komenského 50, 042 48 Košice  
tel.: 057/787 05 63, e-mail: Emilia.Valkova@vodarne.eu

Služby poskytujeme na základe objednávky podanej v príslušnom zákazníckom centre, resp. písomne na adresu VVS, a.s., Komenského 50, 042 48 Košice, kde je potrebné uviesť požadovaný rozsah analýzy.

## ZOZNAM LABORATÓRIÍ

**Pitné vody:**

**Boťany:** 055/792 45 19, 0911 500 404  
**Brezovica:** 055/792 45 19, 0911 500 404  
**Bukovec:** 055/792 45 19, 0911 500 404  
**Michalovce:** 056/681 05 30, 0910 868 647  
**Rožňava:** 055/792 45 19, 0911 500 404  
**Stakčín:** 055/792 45 19, 0911 500 404  
**Svidník:** 055/792 45 19, 0911 500 404  
**ŠLV Košice:** 055/792 44 40, 0911 968 267

**Odpadové vody:**

**Humenné:** 057/787 05 63, 0910 868 642  
**Prešov:** 051/757 24 41, 0910 868 642  
**Košice:** 055/792 44 51, 0911 968 564  
**Rožňava:** 055/792 45 18, 0910 868 642  
**Trebišov:** 055/792 45 18, 0910 868 642

e-mail: [uchtc@vodarne.eu](mailto:uchtc@vodarne.eu)

Bližšie informácie na [www.vodarne.eu](http://www.vodarne.eu)

