

# Magazín

## o vode,

meste a životnom štýle...

občasník VVS, a.s.

august 2018



## Do útrob Košíc

Svetu moderných technológií sa prispôsobuje i Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.. Dalo by sa bez škrupúl povedať, že sa prispôsobuje práve modernému zahraničnému svetu a technológiám – postup opravy našich východoslovenských kanalizácií je totiž na Slovensku ojedinelý.

Str. 5 >

## Ak piješ vodu,

mysli na prameň

Vodárenstvo je u nás na dobrej úrovni a občania sa nemusia obávať vzniku infekčných ochorení.

Str. 3 >



## LETO U VODÁROV

Leto má rôzne podoby, príchute, vône, pre každého inú. Inú pre dieťa na prázdninách, pre tínedžera na koncerte obľúbenej hudobnej kapely, inú pre rodinu na dovolenke, alebo pre rodičov v práci.

Str. 2 >



## Z Košíc som nikdy



Poslucháči košického Rádia Regina sa kedysi zhodli v tom, že má najkrajší moderátorský hlas.

Str. 8 >

## Aby sa Košičania

cítili vo svojom meste ešte lepšie...



Mesto Košice má snahu neustále zvyšovať kvalitu života svojich obyvateľov.

Str. 7 >



# LETO U VODÁROV

**Leto má rôzne podoby, príchute, vône, pre každého inú. Inú pre dieťa na prázdninách, pre tinedžera na koncerte obľúbenej hudobnej kapely, inú pre rodinu na dovolenke, alebo pre rodičov v práci. Aké bolo tohtoročné leto u vodárov?**

## Košičania a turisti hľadajú osvieženie vo Vodnom bare

Veru, aj vodárov môžu riadne potrápiť letné horúčavy, veď smäd sužuje každého. Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. sa už roky stará o smädných Košičanov, turistov a návštevníkov mesta Košice. Po dohode s magistrátom organizujú vodári každý rok v centre mesta Vodný bar.

Aj teraz, keď koncom júla udreli viac než 30-stupňové horúčavy, vodári neváhali, nainštalovali stan, vodárenský pult s čerstvou chladenou vodou z vodovodu a príjemná obsluha uhasila smäd každému na počkanie. Samozrejme, nechýbali klasické ingrediencie: citrón, ktorý dá vode správnu chuť a mäta, tá ju zase zjemní a nádherne rozvoní.

Hoci sa kvôli nevyspytateľnému júlovému počasiu začal tento rok obľúbený Vodný bar pri súsoší Immaculata v centre mesta organizovať dosť neskoro, rozbehol sa pre následné augustové horúčavy mimoriadne intenzívne. Už prví návštevníci na bicykloch chutnali a popíjali vodu v bare od prvej minúty jeho otvorenia. Striedali sa Košičania, deti, dospelí, seniori, športovci, ale aj zahraniční turisti a návštevníci. Smäd a nemilosrdne páliace slnko vždy pristavia nohy každého chodca v meste vo Vodnom bare. Osvieženie v ňom stojí za to.



a v rozumnom množstve, ani odborníci na výživu by určite nenamietali. Nika pije „len čistú vodu, limonády vôbec. A tak raz za mesiac aj dve deci vína.“ To všetko nám prezradili počas jedného dopoludnia krásne Košičanky, ktoré rady podávajú vodu smädným ľuďom vo Vodnom bare.

## Heslo Pijem zdravú vodu zaberá

Dvanásťročný Janko a jeho desaťročná sestra Daniela z Košíc pijú najradšej čistú vodu. Zdá sa vám neuveriteľné, že dnešné deti sú naozaj múdre a vedia, čo je dobré? „Voda je čistá, je bez cukru a keď sa jej napijete, nesmáď vás po nej,“ rozumne vysvetlil budúci siedmak. A jeho sestra dodala, že „sladené a bublinkaté nápoje si dáme, ale iba na detských či rodinných oslavách.“

Reklamná kampaň o tom, že voda z vodovodu je najlepšia a najzdravšia na uhasenie smädu, do ktorej sa vodári roky zapájajú svojimi aktivitami, zrejme prináša pozitívne výsledky. Je to ten najlepší model, ako si udržať zdravý pitný režim aj celkovú životosprávu nielen počas horúceho leta, ale aj počas celého roka.

## Ivka a Nika rady obslúžia smädných návštevníkov Vodného baru

21-ročná Ivka podáva vodu smädným návštevníkom Vodného baru už dva roky, pre 23-ročnú Niku to bol

## KonTakt vo Vodnom bare

Vo Vodnom bare môžete nadväzovať rôzne kontakty, stretávajú sa tu naozaj rôzni ľudia. Pri dúšku vody sa pod stanom na chvíľku schovávajú pred úpekou a podebatia, čo nové. V meste, vo svete, v rodine, medzi priateľmi, známymi. Tak sme tu stretli aj časť kapely KonTakt. Jej dvaja protagonisti sa prišli osviežiť, speváčka a gitaristka Lucia a Igor, ktorý pred časom v kapele definitívne vymenil perkusie za gitaru.

„Občas si dáme aj sytené, sladené, či ochutené nápoje, ale čistá voda z vodovodu je určite to najlepšie a najzdravšie, s trochou citrónu človeku najlepšie uhasí smäd,“ vraví pri popíjaní vody Lucia. Má 17, takže iné nápoje zatiaľ určite neprichádzajú do úvahy. 25-ročný muzikant Igor ju doplnil: „Keď sa povie kapela, hudba, koncerty, asi si mnohí predstavia najmä konzumáciu



alkoholu. Určite mám rád aj víno, ale zase som šofér a som zodpovedný, auto používam často. Keď idem na stretnutie do mesta, alkoholu sa musím vyhýbať, takže si väčšinou dávam džbánik vody s citrónom.“

Ak ste o KonTakte zatiaľ nepočuli, napokon, je to mladá košická kapela, spolu hrávajú necelý rok, prezradíme vám o nich to, čo nám porozprávali vo Vodnom bare. Igor, Lucia, Soňa, Rado – spoznali sa na základnej umeleckej škole, kde sa učili hrať a spievať. Študentka konzervatória Lucia cez leto rada oddychuje, chodí sa opaľovať, kúpať. Kapela však v lete aj cvičí, skúša, účinkuje na koncertoch. „V lete je toho dosť. Najčastejšie hráme v Košiciach v rámci podujatí na Hlavnej ulici alebo akcií obchodných centier,“ vraví Igor.

„Moje sny? Určite hrať a spievať v kapele, veľa, veľa spolu koncertovať. Možno raz budem aj učiť, ale určite hudbu. Hudba, hudba a hudba, iný plán než hudbu v sebe nemám,“ dodáva šarmaná talentovaná brunetka. A Igor ju dopĺňa: „Bol by som rád, keby sme v kapele vydržali najdlhšie, ako sa len dá. Vraví sa, že všetko sa raz skončí, môj sen je čo najdlhšie robiť hudbou radosť sebe, ale aj ostatným.“

Lucia a Igor: „Zastavte sa vo Vodnom bare, možno sa tu stretneme, príjemne pokecáme o hudbe, o meste... aj životnom štýle ☺

Foto: Tomáš Hrivňák, archív redakcie



## Júl v znamení dažďa

Posledné mesiace nás všetkých určite prekvapilo počasie. Od apríla bolo mimoriadne teplo, v máji a júni sa zdalo, že máme predčasné prázdniny za sebou a leto akoby sa definitívne vyburilo. Začal sa júl namiesto horúcich slnečných prázdninových dní nás prekvapili intenzívne dažde či lokálne povodne. Na zábery zo zaplavených Tatier určite tak skoro nezaбудneme.

Košiciam a okoliu sa vážnejšie povodňové katastrofy vyhli, napriek tomu sa v meste objavili po silných prudkých lejakoch mláky a voda otekala cez kanalizáciu pomalšie. Ako to vlastne funguje s čistením kanalizácie a komu by verejnosť mala upchať vpusty či odtoky nahlasovať, vysvetlil pre Magazin riaditeľ VVS, a.s., závod Košice Ing. Ivan Dubovský.

„Naša spoločnosť má s mestom Košice uzatvorenú zmluvu na čistenie dažďových vpustí a žlabov. Tieto vpuste a žlaby nie sú v našom majetku, ani v správe VVS, a.s.. Pracovníci vodární ich čistia na základe konkrétnej objednávky. Je však dôležité vedieť, že problémy s mlákami by občania mali hlásiť priamo správcovi komunikácie, nie VVS, a.s.. A netreba zabúdať, že správcovi komunikácie môžu byť rôzne subjekty, nemusí to byť vždy mesto Košice.“

Pracovníci VVS, a.s. pritom na čistenie vpustí využívajú aj moderné vozidlo. „Osvedčilo sa, pomôže mechanicky vyčistiť priamo vpust. Väčšinou je potrebné vyčistiť aj prepojenie vpuste na verejnú kanalizáciu, na to slúži sacokanalizačné vozidlo s vyšším sacím výkonom,“ vysvetlil riaditeľ I. Dubovský.





# Ak piješ vodu, mysli na prameň

**K čínskemu prísloviu prenesenému do našich podmienok by sa mohla vyjadriť Ing. Zuzana Bratská – „Vodárenstvo je u nás na dobrej úrovni a občania sa nemusia obávať vzniku zdravotne nebezpečných infekčných ochorení prenosných vodou, nakoľko prevenciu pre túto oblasť máme fundovane zabezpečenú.“**

**Ing. Nataša Riganová** je vedúca útvaru chemicko-technologických činností Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. (VVS, a.s.).

**Ing. Zuzana Bratská** je vedúca oddelenia hygieny pitnej vody Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach.

## O našej slovenskej vode

**Aké základné kritériá musí spĺňať pitná voda na Slovensku?**

**Ing. Bratská:** „Požiadavky na kvalitu pitnej vody v SR sú ustanovené v právnych predpisoch a sú založené na medicínskych dôkazoch. Pitná voda je definovaná ako voda v pôvodnom stave alebo po úprave určená na pitie, varenie, prípravu potravín alebo na iné domáce účely bez ohľadu na jej pôvod a na to, či bola dodaná z rozvodnej siete, cisterny alebo ako voda balená do spotrebiteľského balenia a voda používaná v potravinárskych podnikoch pri výrobe, spracovaní, konzervovaní alebo predaji výrobkov alebo látok určených na ľudskú spotrebu. Nesmie obsahovať žiadne mikroorganizmy, parazity ani látky, ktoré v určitých množstvách alebo koncentráciách predstavujú riziko ohrozenia zdravia ľudí akútnym, chronickým alebo neskorým pôsobením a ktorej vlastnosti vnímateľné zmyslami nezabraňujú jej požívaniu alebo používaniu a spĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody.

*Pitná voda musí byť teda zdravotne bezpečná.“*

**Sme na východe Slovenska, kde sa o dodávanie pitnej vody k spotrebiteľovi stará Východoslovenská vodárenská spoločnosť. Potrebuje „naša“ voda špeciálne alebo len štandardné úpravy? O aké prvky je voda z vodovodu obohatená v porovnaní s vodou balenou?**

**Ing. Riganová:** „Úlohou našej spoločnosti je dodávať zdravotne bezpečnú vodu, ktorú aj zodpovedne plníme. Ako prevádzkovateľ verejných vodovodov zabezpečujeme kontrolu kvality

v zmysle platných legislatívnych predpisov od zdroja až po rozvodnú sieť. Celkom je na verejný vodovod pripojených 76,4 % obyvateľstva v celkovom počte 965 417. Pre zásobovanie obyvateľstva využívame podzemné (629) aj povrchové zdroje (21).



Podzemné a povrchové zdroje sa svojím charakterom od seba líšia, preto aj ich úprava na vodu pitnú je odlišná. Vodárenské zdroje sú vyberané tak, aby sa voda už v prirodzenom stave svojimi vlastnosťami čo najviac blížila požiadavkám na pitnú vodu.

Spravidla voda využívaná z podzemných zdrojov vyžaduje len hygienické zabezpečenie, pre vody odobierané z povrchových zdrojov je nutná aj fyzikálna úprava, príp. aj fyzikálno-chemická úprava. Kvalita sa hodnotí z hľadiska mikrobiologického a biologického, fyzikálneho, chemického aj rádiologického.

Kontrola kvality vody sa vykonáva podľa harmonogramu odberov vzoriek odsúhlasených miestnej príslušným regionálnym úradom verejného zdravotníctva, ktorý vykonáva štátny zdravotný dozor nad kvalitou dodávanej pitnej vody.

Čo sa týka porovnania balenej vody a pitnej vody z verejného vodovodu, je potrebné rozlišovať, či ide o pramenitú vodu, prírodnú minerálnu vodu alebo balenú pitnú vodu, pretože ich chemické zloženie je rozdielne. Najviac je mineralizovaná prírodná minerálna voda. Pitná voda z verejného vodovodu má vyvážené množstvo minerálov potrebných pre ľudský organizmus, ale aj toto závisí od typu a kvality vodárenského zdroja. Celková mineralizácia z podzemného vodárenského zdroja je vyššia než z povrchového, a to hlavne z hľadiska obsahu vápnika a horčíka. Balená pitná voda je častokrát plnená z vodárenského zdroja, ktorý slúži pre verejné zásobovanie.

Každá z týchto vôd má určené legislatívne požiadavky na kvalitu vody, ktoré musí spĺňať.“

## O kontrole vodárenských spoločností

**Voda sa k spotrebiteľovi môže dostať rôznymi cestami, najideálnejšia situácia je, ak sa k spotrebiteľovi dostáva voda z vodovodu, ktorá je pitná a zdravotne bezchybná, na čo celoplošne na Slovensku dohliada Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, na miestach s pôsobnosťou VVS, a.s. na jej kvalitu dohliada Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach. Je to tak? Úrad je akousi nadradenou inštitúciou, ktorej sa zodpovedajú vodárenské spoločnosti?**

**Ing. Bratská:** „Áno, všeobecne povedané úrady verejného zdravotníctva podľa zákona o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia monitorujú kvalitu vody v kohútiku u spotrebiteľa a zároveň vykonávajú tzv. superkontrolnú činnosť nad výrobcami a dodávateľmi pitnej vody systémom hromadného zásobovania.“

**Ako to v praxi vyzerá? Kontrolujete vzorky pitnej vody, robíte analýzy, kontrolujete dodržiavanie limitov, vyvodzujete dôsledky voči vodárenským spoločnostiam?**

**Ing. Bratská:** „Kontrolujeme aj vodárenské objekty ako sú napr. stav vodárenských zdrojov a ochranné pásma okolo nich. Sú to územia, ktoré vyhlasujú vodo-

hospodárske orgány na ochranu kvality a výdatnosti zdrojov určených na hromadné zásobovanie. Zároveň kontrolujeme aj stav vodojemov, kde sa pitná voda zhromažďuje pred spotrebiskami. Tieto objekty – ich zlý technický stav môže zhoršovať kvalitu dodávanej pitnej vody po trase.

V prípade zistenia nedostatkov vydávame výzvy na odstránenie príčin ohrozujúcich kvalitu pitnej vody a zároveň žiadame vyjadrenie, za aký čas zistené nedostatky výrobca a dodávateľ pitnej vody odstráni. Ak ide o zdravotne významné nedostatky v hromadnom zásobovaní pitnou vodou, nariaďujeme zásobovanie dotknutého územia náhradným spôsobom, napr. cisternami. Ak nedôjde k náprave v dohľadnom čase, uplatňujeme systém pokút.“

**Ako je teda upravovaná voda vo VVS, a.s.? Aké moderné technológie na úpravu vody existujú vo svete?**

**Ing. Riganová:** „VVS, a.s. využíva k úprave vody technológie, ktorými dochádza k úprave fyzikálnych, chemických, ale aj biologických a mikrobiologických parametrov kvality vody. Využívame jednostupňovú aj dvojstupňovú úpravu, najčastejšie to je koagulácia a filtrácia alebo len filtrácia. Ako filtračný materiál sa

používa piesok, ale máme aj filter s granulovaným aktívnym uhlím. Pre odstraňovanie železa sa využíva aj metóda IN-SITU (reoxidácia horninového prostredia), alebo na odstraňovanie železa a mangánu sú využívané technológie založené na oxidácii vzdušným kyslíkom v aeračných zariadeniach, resp. oxidácia manganistanom draselným a dávkovaním hydroxidu vápenatého. Na redukciu biologického oživenia máme zaradený ako medzistupeň aj ultrafialové žiarenie. K najmodernejším metódam, ktoré využíva naša spoločnosť, môžeme jednoznačne zaradiť membránové procesy – ultrafiltráciu.

Pre účely hygienického zabezpečenia vody používame prostriedky na báze chlóru (plynný chlór a chlórnan sodný), ale aj dezinfekciu vody ultrafialovým žiarením. Plynny chlór postupne nahrádzame zväčša chlórnanom sodným vyrábaným elektrolyzou na mieste.

Pitná voda sa dá upravovať rôznymi spôsobmi, záleží od kvality zdroja a požiadaviek na ňu kladených. Spomeniem aspoň ozonizáciu a filtráciu na granulovanom aktívnom uhlí, flotáciu a filtráciu na nových filtračných materiáloch (Filtralite) s novým konštrukčným riešením filtrov, iónovú výmenu a v súčasnosti veľmi populárne membránové technológie (ultrafiltrácia, nanofiltrácia).“

## O vode z vodovodu, z obecného vodovodu a z domovej studne

**Za vodu z verejného vodovodu je zodpovedná daná vodárenská spoločnosť – obce sú však pripojené i na obecné vodovody alebo spotrebiteľia využívajú vodu z domových studní. Kto je zodpovedný za stav vody v domovej studni, je jasné. Kto je však zodpovedný za kvalitu vody v obecnom vodovode? Kto ju upravuje a kde občan môže zistiť jej kvalitu, ak by sa toho dožadoval?**

**Ing. Bratská:** „Za kvalitu vody v prípade obecných vodovodov zodpovedá prevádzkovateľ vodovodu, a to konkrétne odborne spôsobilá osoba alebo firma, ktorá musí plniť všetky povinnosti ustanovené zákonom o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Ide tu o sledovanie kvality vody, predkladanie laboratórnych výsledkov príslušnému regionálnemu úradu, oznamovanie nedostatkov v kvalite, používanie materiálov vhodných pre styk s pitnou vodou a pod. Túto činnosť môže vykonávať aj obec, ak takú osobu má. Inak obec si zmluvne zaistuje takéto odborné činnosti u právnických, resp. fyzických osôb, ktoré majú odbornú spôsobilosť pre oblasť vodárenstva. Občan sa môže o kvalite vody informovať na príslušnom obecnom úrade.“

**Z akého zdroja je voda spravidla najkvalitnejšia – z verejného vodovodu, domovej studne alebo obecného vodovodu?**

**Ing. Bratská:** „Na túto otázku jednoducho odpoviem: voda, ktorá sa využíva na pitné účely, musí spĺňať zdravotno-hygienické kritériá určené pre pitnú vodu. Ide tu najmä o ochranu kvality a výdatnosti vody v zdroji, čo je prvoradý predpoklad dobrej kvality vody v zdroji, dobrý technický stav zdroja a rozvodného systému (týka sa to aj domových studní, aj rozvodov vody v rodinných domoch). Ak je to nevyhnutné, je potrebné využívať účinné dezinfekčné prostriedky určené výlučne na dezinfekciu pitnej vody - na zneškodnenie mikrobiálneho znečistenia a kvalitu vody pravidelne laboratórne overovať.“

**Ako občan zistí, akú kvalitu má voda, ak je voda z verejného vodovodu?**

**Ing. Riganová:** „VVS, a.s. zverejňuje kvalitu pitnej vody vo vybraných ukazovateľoch na svojej webovej stránke, príp. o údaje o ďalších sledovaných ukazovateľoch v konkrétnom odbornom mieste spotrebiteľ vie požiadať prostredníctvom call centra. Čo sa týka domových studní, majiteľ studne si musí dať vyšetriť vodu laboratórne.“

## O (ne)potrebnosti filtrov

**Firmy spotrebiteľom často doslova natískajú kúpu filtrov, presviedčajú o nutnosti ich zavedenia. Sú filtre naozaj potrebné?**

**Ing. Riganová:** „Zariadenia na domácu úpravu vody majú svoje opodstatnenie tam, kde nie je možnosť získať pitnú vodu z verejného vodovodu, tzn. nie je v obci vybudovaný verejný vodovod, alebo z technických príčin (odľahlé pozemky a pod.). Používanie filtračných zariadení na úpravu kvality vody v takýchto miestach je vhodným riešením v prípadoch, ak voda dlhodobo nevyhovuje hygienickým kritériám, a to len v prípade, ak nie je možné pripojenie sa na verejný vodovod. Pritom je potrebné zdôrazniť, že z hľadiska ochrany zdravia to nie je definitívne riešenie.“

**Ako spotrebiteľ zistí, do akej miery mu filter pomohol?**

**Ing. Riganová:** „V prvom rade by si mal zistiť, akú má kvalitu vody v studni a podľa toho nakúpiť predmetné zariadenie. Po čase jeho používania, napr. po 3 mesiacoch, by si mal dať vyšetriť upravenú vodu. Pri týchto zariadeniach je veľmi dôležitý servis a údržba, ktorá pri zanedbaní môže veľmi negatívne ovplyvniť kvalitu vody.“

**Ak však filtre nie sú potrebné a sú v dome zavedené, čo všetko môžu spôsobiť?**

**Ing. Riganová:** „Závisí to od toho, o aké zariadenie ide, na akom princípe funguje. Napr. mechanické filtre je dôležité pravidelne čistiť, pretože môžu ovplyvniť senzorické vlastnosti vody a tiež mikrobiologické znečistenie.“

Veľmi často sú ponúkané zariadenia s reverznou osmózou, ktorá je vychvaľovaná pri úprave vody. Táto razantná metóda úpravy vody produkuje demineralizovanú (hladnú) vodu zbave-

nú všetkých biologicky významných minerálnych látok, ktorých prísun do organizmu pitnou vodou je nenahraditeľný. Pitie demineralizovanej vody s nedostatkom minerálnych látok v nej obsiahnutých - ako je horčík, vápnik, kremík a ďalšie, predstavuje mnohonásobne vyššie zdravotné riziko ako podlimitná prítomnosť niektorých škodlivín. Ak už spotrebiteľ inú možnosť nemá, potom by mal časť vody neupravovať a miešať ju s vodou upravenou tak, aby výsledná kvalita zodpovedala kritériám pre pitnú vodu a zachovala si požadovanú mineralizáciu.

Väčšina výrobcov, resp. predajcov filtrov pripája k prístrojom návody na použitie, kde okrem iného uvádza aj spôsob údržby filtračných vložiek a ich výmenu. Je otázne, či spotrebiteľ vie vždy vymeniť filtračnú vložku v správnom čase, keď vstupná kvalita vody môže byť u každého iná a od toho závisí aj vyčerpanie kapacity filtračnej vložky. Koniec životnosti filtračnej náplne nie je spravidla jednoznačne určený. Užívateľ takéhoto zariadenia nemá možnosť priebežne kontrolovať jeho účinnosť, samozrejme pokiaľ si nedá urobiť rozbor vody, čo sa bežne spoplatňuje. Práve filtračné vložky sú živnou pôdou pre rozmnožovanie mikroorganizmov, predovšetkým pri dlhšej odstávke alebo nesprávnej starostlivosti a údržbe zariadenia.

Ďalším z dôvodov nepravidelnej výmeny filtračnej vložky je ekonomické hľadisko. V rámci úsporných opatrení sa práve zákazník snaží predĺžiť termín výmeny neuvedomujúc si, aký to môže mať dopad na kvalitu upravovanej vody. Vďaka takto motivovanej neprofesionálnej starostlivosti o filter má občan v konečnom dôsledku neraz oveľa horšiu kvalitu vody než akú by mal, keby si zariadenie vôbec nekúpil.“



## O nebezpečnej vode

**Žijeme v civilizovanom svete a k takýmto prípadom by už nemalo dochádzať, napriek tomu sú krajiny, kde je hrozba týchto ochorení reálna i v dnešných časoch. Ako sa voda upravovala v minulosti, ešte pred jej úpravou chlóróm? Dbal vôbec svet o kvalitu vody? Sú krajiny, kde pitnú vodu neupravujú (z dôvodu zaostalosti)?**

**Ing. Bratská:** „Voda dodávaná systémom hromadného zásobovania sa začala upravovať v 19. storočí, kedy nastal pokrok v rozvoji prírodných vied a rozvoj chémie, mikrobiológie, čo v praxi znamenalo, že bolo možné určiť tzv. pôvodcov ochorení prenášaných vodou a pod. V krajinách Ameriky sa technológie na úpravu vody zaviedli až začiatkom minulého storočia, dovtedy sa surová voda z veľkej väčšiny len dezinfikovala, nakoľko zdroje určené na pitné účely boli z veľkej väčšiny obrovské jazerá (veľkosťou dosahovali skoro rozlohu našej krajiny), a preto sa nepredpokladalo, že antropogénna činnosť by mohla byť príčinou zdravotne významného znečistenia. Preto Američania boli jedni z prvých, ktorí začali vývoj a výrobu domácich zariadení na tzv. doúpravu pitnej vody, nakoľko bolo dokázané, že neupravená, aj keď zachlórovaná voda nepríjemne zapácha (najčastejšie obyvatelia udávali zápach po mačacom moči).“

Indikačný systém na stanovovanie ukazovateľov kvality sa prakticky zaviedol až v polovici 20. storočia a konkrétne v bývalom Československu. Kvalita pitnej vody sa na vtedajší zavedený systém musela tiež dodržiavať, ale epidémie z nekvalitnej pitnej vody sa sporadicky vyskytovali.

V dnešnej dobe sú rizikové najmä krajiny Ázie, napr. Kambodža, Nepál, India, Čína, atď., krajiny Afriky, spomeniem Egypt, Tunisko, Maroko, Alžírsko, Líbyu, Etiópiu, pričom naši turisti by sa mali pred odchodom do exotických destinácií uistiť o týchto skutočnostiach. Ani v Európe to z hľadiska zásobovania pitnou vodou nie je celkom bezpečné, predovšetkým prímorské krajiny na svojich ostrovoch nevedia zabezpečiť sladkú pitnú vodu a morskú vodu odsolujú. Na pitie sa dováža balená voda z oblastí vnútrozemia, ktorej kvalita je podrobená odbornej kontrole.“

**Aké choroby sa v týchto krajinách najčastejšie vyskytujú?**

**Ing. Bratská:** „Najčastejšie sa udáva cholera, ktorú spôsobuje baktéria *Vibrio cholerae* a ide o životu nebezpečné ochorenie, ktoré sa prejavuje vodnatými až krvavými hnačkami. Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie ročne sa na svete vyskytne okolo jednej miliardy prípadov cholery a okolo troch miliónov ľudí na toto ochorenie zomrie. Ide predovšetkým o zaostané krajiny v Ázii, Afrike a Južnej Amerike. Svetová zdravotnícka organizácia udáva, že na našej planéte nemá prístup k zdravotne bezpečnej pitnej vode okolo jednej miliardy ľudí.“

**Považujete nás z hľadiska starostlivosti o vodu, o jej ochranu, za uvedomelý štát, ktorý si chráni a váži svoje prírodné bohatstvo?**

**Ing. Bratská:** „Vo vodárenskej praxi uplatňujeme nielen kritériá EÚ, ale aj Svetovej zdravotníckej organizácie, ktorá zamestnáva pre túto oblasť svetových odborníkov. Samozrejme, vždy je nutné niečo vylepšovať, obnovovať a inovovať technologické procesy úpravy. Vodárenstvo je však u nás na dobrej úrovni a občania sa nemusia obávať vzniku zdravotne nebezpečných infekčných ochorení prenosných vodou, nakoľko prevenciu pre túto oblasť máme fundovane zabezpečenú.“

**Kvalita vody nepochybne vplýva na zdravie človeka, vznikajú ochorenia akútne, ale i chronické, ktoré človek pri dlhodobom pití zdravotne chybné vody zistí po dlhšom čase alebo aj nezistí vôbec - aké ochorenia teda môžu vzniknúť pri pití vody, ktorá nie je zdravotne bezchybná, z vody, ktorá obsahuje škodlivé látky?**

**Ing. Bratská:** „Za akútne ochorenia v našich podmienkach považujeme hlavne gastroenteritídy - črevné ochorenia spôsobené Shigellami a inými črevnými agens (rotavírusmi a vírusom hepatitídy typu A) a nevylučujeme ani bacilárnu dyzentériu. Tieto ochorenia sa prejavujú horúčkou, zvracaním, bolesťami brucha a vodnatými hnačkami.“

Ochorenia, ktorých príčinou by mohla byť kontaminovaná voda - teda ide tu o chronické pôsobenie alebo neskoré pôsobenie kontaminovanej vody na zdravie človeka v našich podmienkach prakticky neevidujeme. Voda, ktorá sa používa na pitie, by musela byť dlhodobo kontaminovaná tzv. ťažkými alebo toxickými kovmi ako sú arzén, antimón, olovo, ortuť, kyanidy a pod., ktoré poškodzujú hlavne centrálny nervový systém, tiež pokožku človeka, napr. spôsobujú rakovinu kože.“

**Ktoré ochorenia spôsobené pitím nekvalitnej vody sú tak vážne, že ak sa okamžite neliečia, môže dôjsť až k úmrtiam?**

**Ing. Bratská:** „V Európe ide predovšetkým o výskyt salmonelóz. Vyvolávajú ich patogény *Salmonella typhimurium* alebo *Salmonella enterica typhi* - tá spôsobuje dokonca brušný týfus. Postihnutý jedinec trpí vysokými horúčkami, bolesťami brucha a hlavy, nevoľnosťou, je zmätený a trpí vážnymi hnačkami. Takýto stav môže viesť k závažnej dehydratácii organizmu, dokonca až k perforácii (prederavenie) čreva a ak postihnutý včas nevyhľadá odbornú lekársku pomoc, môže umrieť.“



# Do útrob Košíc



**Svetu moderných technológií sa prispôbuje i Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.. Dalo by sa bez škrupúl povedať, že sa prispôbuje práve modernému zahraničnému svetu a technológiám – postup opravy našich východoslovenských kanalizácií je totiž na Slovensku ojedinelý.**

## NASA? Nie, HSRS

Opravy kanalizačných potrubí touto konkrétnou bezvýkopovou technológiou (iné vodárenské spoločnosti opravy potrubí realizujú síce bezvýkopovou, ale zastaranejšou metódou), ktorej priekopníkom je česká firma, realizuje v našej krajine len VVS, a.s.. Navyše ako jediná na Slovensku tieto opravy uskutočňuje vo vlastnej réžii – bez subdodávky – pomocou svojej dcérskej spoločnosti VVS Stavby, s.r.o. už od konca roka 2016.

Konkrétne stredisku HSRS – Hospodárske stredisko rekonštrukcie sietí – a jeho pár zamestnancom, šikovným mužom, ktorí sa dajú spočítať na dvoch rukách,



Kontrola šachty pred realizáciou

môžu byť obyvatelia východného Slovenska vďační, že v pohodlí domova ani netušia, že pár skúsených a zručných mužov práve teraz počas plnej prevádzky kanalizácie opravuje jednu jej časť.

„Technicky sa robia kanalizácie každých 50 metrov, to znamená, že tento úsek danou bezvýkopovou technológiou zamestnanci spoločnosti VVS Stavby, s.r.o. zvládnu opraviť za 5 až 6 hodín pri ideálnych podmienkach,“ približuje Ing. Peter Jaroš, vedúci Hospodárskeho strediska rekonštrukcie sietí – jeho tím je ten, ktorý veľmi zručne opraví staršiu, upchatú, poškodenú kanalizáciu najmodernejšou technológiou a neobmedzí plynulú prevádzku kanalizácie. S troškou fantázie títo šikovní muži pripomínajú „rýchlu rotu“ z obľúbenej americkej relácie Dom snov, kde za 7 dní tím šikovných architektov, dizajnérov, no najmä majstrov zručných vo svojom remesle dokáže zrekonštruovať alebo postaviť vyvolenej rodine dom. Rozdiel je však v tom, že obyvatelia ulíc, na rozdiel od obyvateľov domu, o prerábke ani len netušia.

Pretože títo muži sú maximálne „diskrétni“ – naučili sa pracovať s najmodernejšími technológiami, diaľkovo ovládajú robotov, vyhodnocujú údaje na počítačoch, no neváhajú ani vliezť do šacht. Ich pojazdné dielne pripomínajú skôr ústredne NASA – počítače, ovládače, záhadné stroje. Zdá sa, že ľudí nahradili stroje,

zďaleka to tak nie. Ak zlyhá človek, zlyhá i stroj. Ľudský faktor je i pri takomto vybavení nenahraditeľný a títo muži skutočne vedia, čo a kedy urobiť, kam vliezť, čo zapnúť, vypnúť, zapojiť, vytiahnuť i aké vstupné údaje zadať do počítača.

## Ako je to možné?

### Popradská ulica, Košice, rok 2018

O tom, že sa niečo deje, svedčí len zvýšený výskyt vodárenských špeciálnych áut a pár skúsených mužov v kombináčach s prilbami na hlavách. Obyvateľov ulice „nevita“ žiaden hluk, prach, neporiadok, zemina.

Opravy sa realizujú počas plnej prevádzky, obyvatelia nie sú odstavení, domácnosti fungujú bez obmedzení a občania o oprave často ani netušia. Rekonštrukcia sa realizuje počas plnej prevádzky domových prípojk, tie sa neodpájajú ani v úseku, ktorý sa práve opravuje.

### Odstavenie hlavnej rúry pomocou nafukovacích vakov

Hlavná rúra sa cez šachtu odstaví nafukovacím vakom, takže do daného opravovaného úseku priteká len odpad z domových prípojk. Veľký problém preto nastáva, ak dôjde k spláchnutiu akéhokoľvek veľkého predmetu, stalo sa už, že deti spláchli hračku. Je to komplikované najmä vtedy, ak počas ťahovania tzv. rukáva z prípojky vypadne nejaký tvrdý predmet, ktorý následne rukáv na tomto mieste zdeformuje. Táto situácia dokáže bohužiaľ predĺžiť čas prác o niekoľko hodín. Samotná realizácia jedného úseku trvá spravidla jednu pracovnú zmenu, ak sa nič mimoriadne nestane. Príprava trvá jeden – dva dni podľa stavu kanalizácie.

Úsek, ktorý čaká na realizáciu, sa od hlavného prívodu odstaví nafukovacími vakmi, ktoré nedovolia odpadu, aby sa dostával do daného úseku, do toho priteká len odpad z domových prípojk, ktorý je však zanedbateľný a rukávu neprekáža – tím však vie, že musí konať rýchlo, lebo i z týchto domových prípojk sa môže rýchlo nahromadiť väčšie množstvo odpadovej vody, čo už môže byť pre inštaláciu rukáva problém. Vak je nafukovací gumový valec, nafukuje sa v prívide a tak uzatvára kanalizáciu pred hlavnými prítokmi z ostatných úsekov.

### Pravidelné odsávanie úseku, v ktorom sa hromadí odpad

Zo šachty pred tou, v ktorej sa nachádza vak, sa však musí odsávať odpad, aby nedošlo k jeho pretečeniu a aby tlak nevytláčil už nafúknutý vak. Sacie vozidlo tak pravidelne odsáva obsah v hlavnom prívide a vypúšťa ho až do ďalšej šachty, ktorá príde na rad možno na ďalší deň.

### Dôkladné vyčistenie opravovaného úseku

Ako prvé počas realizácie danej časti prichádza čistiace vozidlo Tatra 815 Combo – vozidlo, ktoré má krta a dokáže vysať všetko, čo sa nachádza v kanále – rôzne nánosy, kusy starých vypadaných rúr, no najmä masť, ktorá sa v rúrach nachádza a pochádza z domácností.

Okrem veľkého problému – masť sa v rúrach nachádzajú i štrky z pouličných vpustí po zimnej údržbe, ktoré do kanálov zmyje voda. Správne by sa v šachtách mali nachádzať lapače štrku a piesku, ktoré by zabráňovali upchávaniu kanálov, bohužiaľ, realita je taká, že všetok odpad z ulíc sa dostáva do kanalizácie. Kanalizačná šachta pred opravou musí byť precízne zbavená všetkých týchto nečistôt, aby rukáv dokonale sadol.



Čistenie kanalizácie

### Frézovanie presahov

Po vyčistení tatrou k šachte prichádza vozidlo s frézovacím robotom s kamerou – Mercedes Sprinter, v ktorom sa nachádza kompletná technológia – samotný frézovací robot, ktorý je spojený komunikačným káblom s dĺžkou zhruba 150 m, vo vnútri vozidla je počítač, monitor, na ktorom obsluha pomocou špeciálnej kamery nachádzajúcej sa na robotovi vidí presne stav kanalizácie, podsvietenie je LED diódami.

Frézovací robot sa spúšťa do potrubia cez šachtu, po priblížení sa k jednotlivým prípojkám odstráni ich presahy (domové prípojky sú štandardne v hlavných rúrach osadené s presahmi niekedy až 15 cm). Aj „vdaka“ týmto presahom sa v kanalizácii zachytávajú veci, ktoré tam jednoznačne nepatria. „*Ludia splachujú rôzne veci – celé tričky, handry, hračky a nevážia si kanalizáciu,*“ s polutovaním i nechápavo vraví Peter Jaroš. „*V šachtách sme už našli zdochnuté zvieratá, šaty, niektoré boli také plné, že po ich otvorení sme do šachty nevošli, stáli sme v nich len po členky.*“

Robot rovnako odstraňuje nerovnosti (vodárensky „presadenia“) medzi rúrami, ktoré sú spájané a časom sa môžu dostať do nerovnoobežného stavu, čím vytvárajú ostré hrany neprijateľné pre inštaláciu rukáva. Obsluha tieto miesta sleduje cez

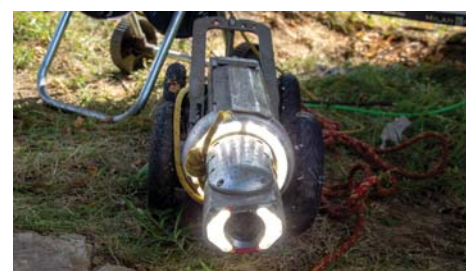


Frézovací robot

monitor a pomocou konzoly ovláda robota, ktorý všetky nerovnosti odfrézuje. Môže však nastať i situácia, že jednotlivé rúry či ich časti sú tak zalomené, že dané úseky je nutné opraviť klasickou výkopovou metódou. Rukáv totiž tesne obopína potrubie a k tomu potrebuje mať všetky nerovnosti v rúre odstránené, najmä ostré hrany, aby nedošlo k poškodeniu rukáva. Robot má okrem kamery a frézy i prívod vody, ktorá ho ochladzuje a zároveň slúži i ako ostrek kamery v prašnom prostredí. Frézovací robot odstraňuje i napríklad priečne zakliesnené rúry.

### Zameranie prípojk

Pri domových prípojkách robot presne zameria miesto, kde je osadená táto prípojka i stupne, pod akým uhlom je osadená – všetko sa to zaznamenáva počítačom. Keď je potom nainštalovaný



Monitorovacia kamera





Obsluha monitorovacej kamery

rukáv, operátor presne vie, kde sa nachádzajú prípojky, aby vedel otvoriť privody (vyrezať diery do rukáva). Po robotovi znovu prichádza sacie vozidlo, ktoré vyčistí všetok odfrézovaný odpad.

### Inštalácia rukáva

Hlavný moment realizácie – inštalácia rukáva je pre predstavu o poznanie zložitejšia. Preto je potrebné predstaviť



Príprava rukáva

si „prvú“ alebo predchádzajúcu šachtu a „druhú“, teda nasledujúcu šachtu na konkrétnom, zhruba 50 m úseku. Tento úsek začína a končí šachtou.

Táto najdôležitejšia fáza začína tak, že do nasledujúcej (druhej) šachty sa vloží robot s pevnou šnúrkou. Robot nechá šnúrkou v predchádzajúcej (prvej) šachte, operátor, ktorý sa nachádza v šachte, túto šnúrkou uchyť a robot sa vráti do druhej šachty. Pri tejto nasledujúcej šachte už čaká tzv. Bagela, navijací bubon s oceľovým lanom. Koniec pevnej šnúrkou, ktorá sa nachádza vo vnútri potrubia v druhej šachte, sa uchyť o oceľové lano a muž v predchádzajúcej šachte tak pomocou tejto šnúrkou pritiahne na svoju stranu druhý koniec šnúrkou s už



Inštalácia rukáva

uchyteným oceľovým lanom (ktoré sa odkrúca z bubna Bagely).

Dôvod je ten, že oceľové lano sa musí dostať do prvej šachty, aby sa o neho uchytil už prichystaný rukáv, ktorý čaká zrolovaný na nákladnom aute pred prvou šachtou. Na konci rukáva sa robí špeciál-



Vtiahnutý rukáv

ne tesnenie s ťahacím okom, o ktoré sa uchyťť navijak a Bagela pri druhej šachte začne ťahať tento rukáv smerom k sebe. Rukáv sa po vtiahnutí upraví na presné dĺžky odrezaním a jednotlivé strany rukáva sa uzatvoria zatváracími pakrami – hliníkovými tlakovými koncovkami – tie sa dokonale obopnú špeciálnymi pásmi, aby ich následný tlak nevyhodil z rukáva. Potrubie je teda celé uzavreté z oboch strán.

### Tlakovanie

Na rade je fúkanie rukáva. Špeciálny rukáv dodáva zahraničná firma, je kombináciou živice a sklolaminátu. Môže mať rôzny priemer i rôznu hrúbku – priemer



Proces tlakovania rukáva

sa určí podľa priemeru opravovaného potrubia a o hrúbke rukáva rozhoduje napríklad miesto, kde sa rukáv vkladá. Ak napríklad pod rušnú komunikáciu, ru-

káv musí byť hrubší, aby vydržal neustály tlak zhora.

Tlakuje sa pomaly, na milibary, aby sa neporušila elasticita materiálu rukáva, no veľmi dôležitá je i bezpečnosť. Tlak v rukáve by mal byť totiž zhruba 400 milibarov (závisí to od hrúbky rukáva), čo je vzhľadom na 50 m úsek veľa. Keď je rukáv nafúknutý do požadovaného stavu, vzduch sa vypustí – rukáv ostáva v požadovanom stave, pakre sa odopnú.

### Tvrdenie rukáva pomocou UV lámp



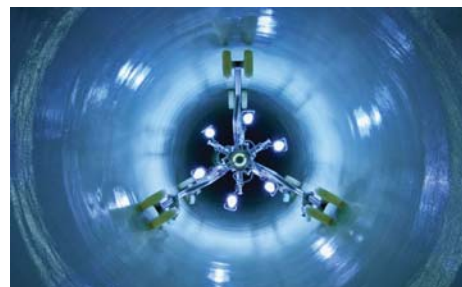
Inštalácia UV lámp

Vo vnútri rukáva je predinštalovaná šnúrkou, na ktorú sa pripevnia UV lampy a pomocou šnúrkou ich obsluha presunie po vnútri rukáva na druhú stranu rukáva. Keď sú lampy vo vnútri, rukáv sa znova uzavrie pakrami a dofúkne sa. Štandardne sa do rukáva spúšťa 8 UV lámp. Keď je v rukáve požadovaný tlak, operátor postupne pomaly spúšťa nahrievanie lámp a tým aj tvrdenie rukáva – všetko je riadené počítačom. Operátor zadáva



Počítačom ovládané vytvrdzovanie

hrúbku rukáva, priemer potrubia a ten určí rýchlosť ťahania lámp. Proces je pomalý, lampy za minútu prejdú zhruba 15 – 20 cm. Tvrdenie úseku trvá hodinu



UV zariadenie v rukáve

až hodinu a pol. Lampy prejdú úsekom raz a pri konci sa postupne vypínajú. Nechajú sa vychladnúť, otvoria sa uzatváracie pakre a vychladené lampy sa vyberú von.

### Otvorenie domových prípojok

Prirodzene, rukáv po nafúknutí a stvrdnutí zatvoril načas i všetky domové prípojky vedúce do opravovaného úseku. Preto sa po tomto procese dnu znova vloží frézovací robot, ktorý podľa zameraných bodov otvorí všetky domové prípojky – vyfrézuje otvory. Po otvorení prípojok sa môže sfúknuť nafukovací vak, ktorý je celý čas na šnúre a vytiahne sa cez šachtu. Tým sa otvorí hlavný privod potrubia, ktoré je tak plne funkčné.

S chlapmi sme v Košiciach na Popradskej ulici strávili takmer jednu celú šichtu



Zrekonštruované potrubie vo finálnej podobe

a videli celý postup. Žiadne zaváhania, každý mal svoju úlohu a prípadne sa vedeli zastúpiť. Nám z redakcie trpezlivo chlapci i pán Jaroš aj niekoľkokrát zopakovali postup a nedali sa odradiť ani našimi (z ich pohľadu určite) hlúpymi otázkami.

Sympatickí mladí muži a výborná partia, pri ktorej čas ubíhal veľmi rýchlo, nám pomohli trochu porozumieť tejto jedinečnej metóde, ktorú vymysleli v zahraničí, ku ktorej prístroje a zariadenia dodáva zahraničný partner, lebo na Slovensku takej niet. A niet na Slovensku inej vodárenskej spoločnosti, ktorá konkrétne túto metódu využíva a už vôbec nie takej, ktorá by i na podobnú používala vlastné sily.

Sú teda ľudia na východnom Slovensku najšikovnejší?

Foto: archív redakcie a www.ibos.cz



1.



3.



4.



2.

**Košické ulice, ktoré boli zrekonštruované najmodernejšou bezvýkopovou technológiou:**

1. Popradská ulica
2. Zuzkin park
3. Jakobyho ulica
4. Ťahanovské riadky
5. Hlavná ulica



5.



# Aby sa Košičania

cítili vo svojom meste ešte lepšie...

**Mesto Košice má snahu neustále zvyšovať kvalitu života svojich obyvateľov. Pri dlhodobých plánoch je veľmi dôležité nezabúdať na životné prostredie, čistotu vodných plôch aj ovzdušia. To prispieva k podpore zdravia a ponúka možnosti aktívneho využitia voľného času. Revitalizovanie území, ktoré môžu využívať celé rodiny, ale aj nové projekty umožňujú starať sa nielen o svoj zdravý životný štýl, ale aj o prostredie okolo nás.**

## Boj so sinicami a revitalizácia košického jazera pokračujú



Aj tento rok začiatkom leta hladinu košického jazera v mestskej časti Košice – Nad jazerom brázdilo špeciálne plavidlo. Odborníci kvôli eliminácii siníc už od roku 2015 aplikujú do vody ekologické, pre zdravie ľudí neškodné látky. Pracovný tím vedie autor tejto unikátnej metódy (ako vôbec prvé mesto na Slovensku ju vyskúšali práve Košice), svetovo uznávaný vedec, prof. Ing. Blahoslav Maršálek, PhD., z Českej republiky.

Do roku 2014 bola situácia ohľadom vody v jazere veľmi zlá, Košičania sa sťažovali, že je voda špinavá a zapáchajúca. Hygienici nakoniec kvôli premnoženým siniciam kúpanie v jazere zakázali. V marci 2015 urobili odborníci analýzy, ktoré odhalili desiatky miliónov buniek cyanobaktérií v každom jednom mililitri sedimentov v jazere. Išlo o akúsi „zásobárňu“ siníc na asi osemdesiat až sto rokov dopredu. Zároveň, keďže nebolo jazero dlhé roky ošetrované, sa v jazerných usadeninách nachádzalo aj obrovské množstvo živín pre sinice. Mesto Košice sa vtedy rozhodlo jazero revitalizovať a vrátiť ho tak



Košičanom ako obľúbené miesto oddychu a vodných športov. Špeciálna neinvazívna a ekologická metóda prof. Maršáleka prináša badateľné výsledky.

Monitorovanie kvality vody robí akreditované pracoviisko - Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach. Už po prvej aplikácii špeciálnej látky v roku 2015 na základe nameraných hodnôt úrad skonštatoval, že počet buniek cyanobaktérií na 1 ml vody klesol a pohybuje sa na dolnej hranici odporúčanej koncentrácie, a teda hlboko pod stanovenou medznou hodnotou. Vyhodnotil tak vodu v prírodnom kúpalisku „Plážové kúpalisko Jazero“ za vhodnú na kúpanie bez obmedzení. Aj napriek zlepšeniu situácie však bolo potrebné na zabezpečenie optimálnych výsledkov pokračovať v boji so sinicami aj v nasledujúcich rokoch.

## Rozvoj cyklodopravy v Košiciach

Medzi 19-timi úspešnými projektmi, ktoré získali finančnú podporu zo zdrojov Európskej únie v celkovom objeme takmer 11 mil. eur sú dva, ktoré prispievajú k ďalšiemu rozvoju cyklodopravy v Košiciach.

Prvý je projekt nazvaný „Cyklotrasa Košice EuroVelo 11“, časť B.2 – ústie Myslavského potoka do Hornádu. Mestu Košice ako žiadateľovi boli na tento projekt schválené celkové oprávnené výdavky vo výške necelých 154 000 eur. Z tejto sumy bude 85 percent financovaných z Európskeho fondu pre regionálny rozvoj, 10 percent zafinancuje štát a piatimi percentami sa bude na financovaní projektu podieľať mesto Košice.

Plánovaná cyklotrasa prepojí medzinárodnú cyklistickú magistrálu EuroVelo 11 vedúcu Košicami v chýbajúcom úseku medzi Ladožskou a Jenisejskou ulicou. Vznikne tak súvislý úsek cyklistickej trasy začínajúci v mestskej časti Košice – Krásna pri ZŠ Galaktická, vedúci pozdĺž Hornádu cez sídlisko Nad jazerom s vyústením na Bosákovej ulici v centre Košíc.

Druhým schváleným je projekt bikesharingu, predložený Železničnou spoločnosťou Slovensko, a.s., ktorej boli schválené celkové oprávnené výdavky vo výške viac ako 580 000 eur. Automatický systém verejného zdieľania bicyklov, tzv. bikesharing je určený na krátkodobé zapožičanie bicykla za poplatok. Poslanci mestského zastupiteľstva v Košiciach v septembri minulého roka schválili prenájom častí pozemkov, na ktorých vybuduje Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. bikesharingové stanovišťa.

„Mám veľkú radosť z týchto dvoch významných finančných injekcií do rozvoja cyklodopravy v našom meste. Obidva projekty nám po dokončení pomôžu ďalej zatriktívniť využívanie ekologickej a vďaka aktívnemu pohybu aj zdravej dopravy bicyklom. Naším dlhodobým cieľom je, aby mestskú hromadnú dopravu a cyklistickú dopravu v Košiciach využívalo čoraz viac ľudí, ktorí tak prispievajú k zdravšiemu životnému prostrediu a k zlepšeniu dopravnej situácie v meste,“ povedal námestník primátora mesta Košice Martin Petruško.

## Záleží nám na čistom ovzduší a pohodlnej mestskej hromadnej doprave

Nezanedbateľným vstupom mesta do zlepšovania kvality ovzdušia je snaha zvyšovať úroveň cestovania mestskou hromadnou dopravou. Mesto Košice v rokoch 2012 – 2018 preinvestuje do modernizácie mestskej hromadnej dopravy celkovo 250 miliónov eur, čo je doposiaľ najväčšia investícia. Snahou je tak odľahčiť najmä centrum mesta od osobnej automobilovej dopravy a zlepšiť tak kvalitu životného prostredia v meste.

Hlavným cieľom modernizácie električkových tratí je zabezpečiť zvýšenie efektivity a bezpečnosti dopravy, vyšší komfort pre cestujúcich a vodičov, zníženie hluku, vibrácií, prašnosti a zvý-



šenie pozitívnych environmentálnych vplyvov na kritických úsekoch električkových tratí v meste Košice.

## Za oddychom v prírode nemusia Košičania cestovať

Nad sídliskom Ťahanovce bol nedávno zrekonštruovaný areál v lesoparku - ide už o tretí podobný projekt Mestských lesov. Areál má rozlohu takmer 400 hektárov. Revitalizácia lesoparku má veľký



úspech, nakoľko reagovala na potreby širokej verejnosti. V lesoparku pribudli lavice, nové kryté altánky so stolmi aj ohniskom. Košičania ich môžu využívať celoročne na prechádzky a oddych v prírode. Návštevníci sa tešia aj z nového náučného chodníka, ktorého dĺžka je takmer 1,5 km - na ôsmich informačných tabuliach sa dozvedia o prírodných aj historických zaujímavostiach územia. Náučný chodník využijú aj školy pri výučbe predmetov s environmentálnou tematikou.



# Z Košíc som nikdy nechcela odísť



Poslucháči košického Rádia Regina sa kedysi zhodli v tom, že má najkrajší moderátorský hlas.



Kde v súčasnosti môžu príjemný hlas Yvety Šoltýsovej počuť? Venujete sa ešte moderovaniu?

Som stále verná rádiu – už od roku 1991, rozdiel je len v tom, že od roku 2013 som na voľnej nohe. Učila som na filmovej škole komunikáciu, rétoriku a moderovanie a toto mi trochu uvoľnilo ruky - po vyučovaní som šla do rádia, kde od toho roku 1991 vysielam Hudobné pozdravy. Rádio je moja láska, som s ním spätá už od detských čias. S baletným súborom sme vystupovali v Zlatej bráne, kde som sa asi zapáčila pani Alici Takáčovej, ktorá ma na nakrúcanie volala častejšie. Keď sme šli vystupovať, texty sme sa učili v rádiu – to bol môj prvý stret s naším rádiom a odvtedy som mu verná aj ako interpret, aj ako poslucháč. Každé ráno vstávam s rádiom. S manželom dávame prednosť hovorenému slovu a preto je u nás najčastejšie naladené Rádio Litera, počúvame staršie aj novšie rozhlasové hry – tie počúvam už od detstva.

Leto je najkrajší čas pre mnohých, niektorí utekajú do hôr, na turistiku, niektorí k vode oddýchnuť si, niekto zasa relaxuje v záhradke... Ako trávite leto Vy? Skrývate sa pred slnkom, alebo si ho vychutnávate? Je čas horúčav Vaším obľúbeným ročným obdobím?

Aj keď milujem slnko a vodu, tento rok sme sa na letnú dovolenku nevybrali, pretože bývam na mieste, kde mám slnko, vodu, vzduch, lesy – všetko potrebné. Na Slovensku je už tak teplo, že radšej odchádzam na dovolenku v zime, idem do tepla, aby som si predĺžila leto. Som mestské dieťa, Košičanka od narodenia, celý život som bývala v centre a nevedela som si predstaviť, že by som z tohto mesta raz odišla. Človek však príde do istého veku, keď si to predstaviť vie – aj keď stále milujem tú atmosféru, vyhľadávam už pokoj a určitú intimitu. Keď sa mi skončí vysielanie a všetky pracovné aktivity v meste, tak sa o to radšej vraciam domov, sadnem si

do mojej záhradky a som rada, že už nikam nemusím ☺.

Na toto leto mám naplánované len kúpele s kamarátkou, s ňou sa stretnem raz ročne práve v kúpeľoch, pokebetíme si, vystriedame kaviarničky, rozmaznávať ma tam... tam si oddýchnem. A v zime s manželom pôjdeme do tepla.

**Kaviarne, reštaurácie, koncerty, kultúrne akcie – Košice v lete žijú, mesto je plné domácich, ale i turistov, mamičiek s kočíkmi, mladých – láka i Vás tá uvoľnená atmosféra leta, ste jej súčasťou?**

Takto už nechodievam, poviem pravdu – už sa mi veľmi nechce, vychutnávam si relax doma – čítam knihy či časopisy. Čo si však nenechám ujsť, sú vianočné trhy, na tie chodievam pravidelne.

**Slnčné lúče znamenajú i zvýšenú záťaž na organizmus – a odborníci pravidelne pred horúčavami apelujú na dodržiavanie správneho pitného režimu.**

**Môžete sa zaradiť k poslušným žiakom týchto odborníkov?**

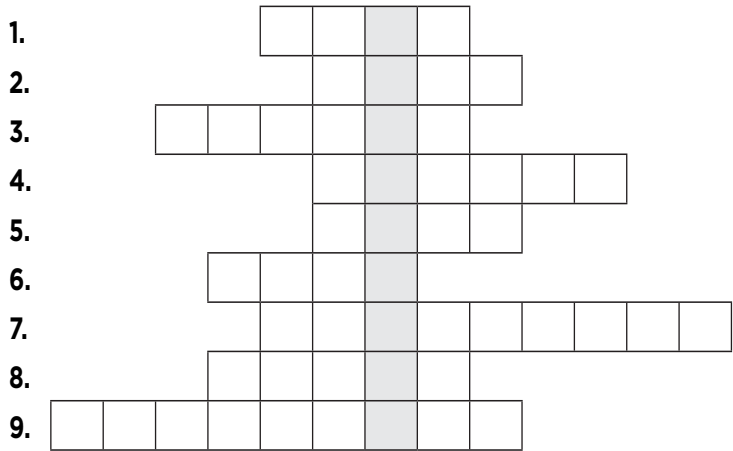
Zo všetkých nápojov najviac milujem vodu – už dávno som sa naučila, že smäď mi uhasí jedine voda. Desia ma však teórie, ktoré ma tlačia do toho, že musím vypiť dva - tri litre vody a toho nie som schopná. Tak si poviem, že ja asi nedodržiavam pitný režim, no možno moje telo toľko vody nepotrebuje. Pijem však priebežne, to áno, v práci mám na stole pohár vody, pri vysielaní mám pri sebe pohár vody, nedokážem však dodržať určené mierky, keď mi niekto nadiktuje, že musím vypiť toľko a toľko vody. To neviem. Vodu však milujem.

**Aké miesto zaberá voda vo Vašom bežnom dni sme už načrtli...**

Vypijem pohár vody – to je prvá vec, ktorú urobím, keď ráno vstanem. Vekom už musíte zapíjať lieky ☺, takže aj keby ste nechceli, tak ten pohár vody si musíte dať.

## Tajnička

Aké je najobľúbenejšie slovo Slovákov počas letných prázdnin?



1. Najlepšia je zdravá ... z vodovodu
2. Slováci radi cestujú v lete do Tatier. A Tatry sú?
3. Najväčšia vodná plocha na východnom Slovensku
4. Metropola východu
5. Na dovolenke sa vyvaľujeme na piesočnatej...
6. A kúpeme sa v teplom ... s veľkými vlnami
7. Sú žlté, máme ich plné polia a vyrába sa z nich aj olej
8. Oskar – bez neho si nevieme predstaviť leto
9. Ak nechcete, aby Vás spálilo, je potrebné používať ... krém

## Ovocný nepečený cheesecake pohár

Na sladké v lete ani nepomyslite? Prešla vás v týchto horúčavách chuť do jedla? Dovoľte, aby sme vám ju vrátili. Predstavujeme famózný ľahký ovocný cheesecake pohár.

### Potrebuje:

- 500 g čerstvých čučoriedok (môžu byť aj jahody)
- 10 ks malín (môže byť aj iné osviežujúce ovocie)
- 200 g maslových sušienok
- Trochu masla na rozpustenie (2 - 3 lyžice)
- 360 g jemného tvarohu
- 125 ml kyslej smotany
- 100 g cukru
- 250 ml smotany na šľahanie
- Ovocie a lístky čerstvej mäty na ozdobenie

### Postup:

Sušienky polámeme na drobno, môžeme ich rozmixovať, prípadne môžeme použiť plastové vrecko a sušienky rozdrviť dreveným valčekom. Sušienkovú zmes zmiešame s lyžicou cukru a dvoma lyžicami rozpusteného masla.

V jednej miske si zmiešame tvaroh so zvyšným cukrom a kyslou smotanou. V druhej miske si pripravíme vyšľahanú smotanu a opatrne ju vlejeme do misky s tvarohom. Zmes dobre premiešame.

Ingrediencie sú použité, a tak si môžeme pripraviť malé dezertné poháriky. Na dno pridáme za lyžicu sušienkovej zmesi, následne steny pohára obložíme malinami a vrstváme krém, ovocie (čučoriedky, jahody, maliny – podľa chuti) a opäť sušienkovú zmes a krém. Na záver už len ozdobíme vrch pohára zvyšným ovocím alebo lístkom mäty. Dobrú a sviežu chuť prajeme ☺

