

HOSPODÁRENIE S VODOU



STROM ŽIVOTA®



MINISTERSTVO ŠKOLSTVA,
VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



OBSAH

(NE)ZODPOVEDNÉ HOSPODÁRENIE S VODOU	2
VODA V DOMÁCNOSTI – PRED DVERAMI, ZA DVERAMI	4
ALTERNATÍVNE ZDROJE VODY	7
ČO O KANÁLOCH (NE)VIEME	9
PO POUŽITÍ VYČISTIŤ!	12
PROJEKT: HOSPODÁRENIE S VODOU	14
POUŽITÉ ZDROJE	17

HOSPODÁRENIE S VODOU

© MGR. ADRIANA LOJDOVÁ, MGR. MONIKA PJECHOVÁ

VYDAVATEĽ: STROM ŽIVOTA, BRATISLAVA

VYDANIE: PRVÉ

VYŠLO V ROKU 2014

ROZSAH: 17 STRÁN

FORMÁT: A4

ISBN

EAN

TÁTO PUBLIKÁCIA VZNIKLA VĎAKA FINANČNEJ PODPORE ISLANDU, LICHTENŠTAJNSKA A NÓRSKA PROSTREDNÍCTVOM PROGRAMU AKTÍVNE OBČIANSTVO A INKLÚZIA, KTORÝ REALIZUJE NADÁCIA EKOPOLIS V SPOLUPRÁCI S NADÁCIOU PRE DETI SLOVENSKA A SOCIA – NADÁCIA NA PODPORU SOCIÁLNYCH ZMIEN A VĎAKA FINANČNEJ PODPORE MINISTERSTVA ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY V RÁMCI PROGRAMU PODPORA.

www.eeagrants.org
www.eeango.sk/foi

Projekt je podporený programom Aktívne občianstvo a inklúzia,
ktorý realizujú:



NADÁCIA PRE  SLOVENSKA
CHILDREN OF SLOVAKIA FOUNDATION

soc2a



(NE)ZODPOVEDNÉ HOSPODÁRENIE S VODOU

Zamysleli ste sa niekedy nad tým, aké pohodlné je zotočiť kohútikom a napustiť si pohár pitnej vody, kedykoľvek chceme? Alebo len spláchnuť také wc ... Dokonca ani u nás na Slovensku táto vymoženosť nie je úplne samozrejímavá – niektorým v domácnostiach z kohútika tečie voda, ktorej kvalita nedosahuje podmienky pitnej vody, iní nemajú prístup ani k úžitkovej vode... A vo svete je to s prístupom k pitnej vode ešte horšie.



Úloha:

Skúste odhadnúť, na čo v domácnosti najviac míňate vodu. Urobte si rebríček všetkých činností, pri ktorých využívate vodu z verejného vodovodu – pitie vody, splachovanie toalety, sprchovanie, ... Skúste odhadnúť, koľko litrov vody pri jednotlivých činnostiach míňate na osobu za deň/týždeň. Na internete nájdete informácie o tom, koľko vody v priemere miniete na jednotlivé činnosti. Zistenia si porovnajte so svojimi odhadmi. Diskutujte: Boli ste v niektorých odhadoch blízko? V ktorých ste úplne „uleteli“?

Plytvanie s vodou

Pri pohľade na hospodárenie s vodou, nielen samosprávou, ale aj domácnosťami, nám medzi prvými „udrie“ do očí plytvanie vodou, ktorá je jedinečný dar a bez ktorej niet života. Jedným z dôvodov je všeobecná nezodpovednosť a necitlivá spotreba niečoho, čo na prvý pohľad nič nestojí (i keď pri ročnom vyúčtovaní nákladov na bývanie by asi rodičia nesúhlasili), alebo len veľmi málo. Stačí sa pozrieť okolo seba, ako doma za zatvorenými dverami hospodárime s vodou, ako splachujeme pitnú vodu na toaletách, ako ňou polievame naše záhradky pred domom. A prečo? Naša spojitosť s vodou v bytoch začína otočením vodovodného kohútika a končí na úrovni odtoku, bez videnia súvislosti o tom, čo sa stalo ešte predtým, ako k nám voda prišla a čo sa s ňou stane po tom, ako sme ju použili. Asi budete so mnou súhlasiť, že z tohto pohľadu je zodpovednosť hospodárenia s vodou prakticky nulová.

Neostáva nám iné, ako použiť zdravý rozum. Voda je základom života, a preto by mala byť jednou z priorít nás všetkých. Malo by byť v záujme nás všetkých zmeniť prístup a zodpovednosť k nakladaniu s vodou a vodnými zdrojmi, už asi tušíte všetci, prečo...



Viete, že...?

...na Slovensku asi 16% obyvateľov nemá prístup k verejnému vodovodu. V Európe sa tak radíme ku krajinám s najnižším počtom obyvateľov pripojených na verejný vodovod. Horšie sú na tom už len Estónsko (72% obyvateľstva pripojených na vodovod) a Litva (76% obyvateľstva). Naopak, v Nemecku je na vodovod pripojených 99% obyvateľov.



Zodpovedné hospodárenie

Podľa Združenia miest a obcí (ZMOS) by sa zodpovedné hospodárenie s vodou v krajine malo zakladať na dvoch hlavných princípoch:

- 1. princíp (tzv. princíp subsidiarity) - problémy by sa mali riešiť na najnižšej možnej úrovni, teda na úrovni obce, či mesta,
- 2. princíp (tzv. princíp solidarity) - občania a subjekty na hornom toku rieky nemali zhoršovať povodňové riziká, kvalitu vody a riziko nedostatku vody na dolnom toku, a naopak.

Vodný manažment je vecou nás všetkých, keďže sa nás osobne týka. A tak s vyššie uvedenými princípmi nám neostáva iné, len súhlasiť.

Čo by mala robiť samospráva, o tom by sme možno aj predstavu mali. Ale je to len na nej, čo my ostatní? Naše osobné hospodárenie s vodou môže byť len „kvapkou v mori“, ale poznáte to príslovie: Aj kvapka v mori zafarbí oceán.

Podme sa teda bližšie pozrieť na to, čo môžeme urobiť my sami.



VODA V DOMÁCNOSTI - PRED DVERAMI, ZA DVERAMI

Jedno príslovie, ktoré sa pripisuje Budhovi, hovorí: „Ak chceš meniť svet, najprv zmeň sám seba.“ Platí to aj pri hospodárení s vodou - každý z nás má svoj podiel zodpovednosti a ako veľký je ten podiel, závisí od jeho vlastnej spotreby. Nikto samozrejme nechce, aby sme vodu prestali používať na úkor našej hygieny a zdravia - len aby sa používala racionálne a uvážene.

Sprchovať sa len raz za týždeň rozhodne nie je riešenie, takže ostatných ľudí vo vašom okolí o vašich environmentálnych názoroch v tomto smere radšej nepresviedčajte. Že nevíete, kde môžete vodu šetriť? Skúsme porozmýšľať, kde sa v našom okolí dá hospodárnejšie narábať s vodou - a zameriame sa na domácnosti aj záhrady.



Šetriť sa dá všade

Začneme maličkosťou – kvapkajúci kohútik. Všimli ste si ho niekedy? A čo také sprchovanie verzuš kúpanie? Viete, ktoré z nich je šetrnejšie čo sa týka spotreby vody? Samozrejme sprchovanie, pri ňom spotrebujeme asi 15 – 20 litrov vody, pri kúpaní zhruba 3-násobok. Používanie úsporných vodovodných batérií (prípadne batérií so zmiešavacím ventilom) a úsporných sprchovacích hlavíc môže byť tiež jednou z možností, ako šetriť vodou. Takisto aj zastavenie vody počas umývania si zubov a nanášania šampónu, či mydlenia. Šetrenie vodou pri praní alebo umývaní riadu v umývačke je výrazne efektívnejšie, ako bolo v minulosti – za posledných 20 rokov klesla spotreba vody pri šetriacich cykloch o cca 75%. Aj na toailete môžeme vodu ušetriť – v súčasnosti sú už bežné dve nastavenia splachovania, na veľkú a malú potrebu. Stačí sa len prejsť po dome, či byte, skontrolovať vodovodné kohútiky a batérie a porozmýšľať, čo môžeme urobiť a čo som ochotný urobiť. Zvyky sa menia ťažko, ak ste zvyknutí umývať riad pod tečúcou vodou, ťažko si odvyknete, ale za pokus to stojí – ušetrí nielen vaša peňaženka, ale obmedzíte, i keď možno nepatrne, plytvanie vodou vo vašej domácnosti...





Viete, že...?

...kvapkajúci kohútik pri frekvencii jednej spadnutej kvapky za sekundu znamená 16 zbytočne odtečených litrov vody denne.

...použitím úspornej batérie namiesto klasickej vodovodnej batérie ušetríte asi 60% vody.



Voda na záhrade

Nezabudnime sa pozrieť aj „za dvere“ nášho bývania. Základom dobrého hospodárenia s vodou na záhrade je jej zadržiavanie v pôde a čo najefektívnejšie využívanie dažďovej vody. Ako na to? Napríklad tak, že záhradu budete zásadne polievať ráno, keď je výpar vody pomalší kvôli chladnejšiemu vzduchu. Aj kompaktný a hustý porast zabraňuje nežiadanému vyparovaniu. Alebo zachytávanie dažďovej vody z odkvapov – nie je chemicky upravená a pre rastliny je oveľa znesiteľnejšia. Aj úpravy terénu môžu prispieť k udržiavaniu vlhky na pozemku – správnou modeláciou sa dá dosiahnuť, že voda pri daždi neodtečie hneď z pozemku, ale vsiakne do hlbších vrstiev. Jedným z tipov, ako dopriať rastlinám viac vlhky, je aj zakopať drevo ku koreňom, ktoré zadrží vlahu ako špongia (len nesmie byť chemicky ošetrované, to by sme si moc nepomohli). Máte na záhrade dostatok miesta? A čo tak koreňová čistička, alebo prírodné jazierko? Možností je naozaj veľa, stačí si len vybrať...



ošetrené, to by sme si moc nepomohli). Máte na záhrade dostatok miesta? A čo tak koreňová čistička, alebo prírodné jazierko? Možností je naozaj veľa, stačí si len vybrať...

Ak nemáte na nič z toho čas ani prostriedky, skúste aspoň nenáročné zmeny v svojich doterajších zvyklostiach, ako zalievanie skoro ráno, prípadne zachytávanie dažďovej vody do zberných nádob, ušetríte tak celkom znateľne na spotrebe vody.



Úlohy:

Prejdite sa po vašom dome/byte a zamyslite sa, kde a ako môžete šetriť vodou oproti zaužívaným spôsobom. Stačí sa rozhodnúť pre jednu konkrétnu aktivitu – napríklad zastavovanie vody počas umývania zubov. Zapojte do tohto vášho šetrenia aj ostatných členov rodiny a skúste vypočítať, koľko ušetríte vody za týždeň, ak viete, že pri každom umývaní zubov miniete cca 20 l vody počas 2 minút čistenia, ale pri zastavenom kohútiku len cca 0,5 l. Odhadnite, koľko peňazí ušetríte za rok, ak viete, že 1 meter kubický vody (teda 1000 l) stojí cca 1,13 EUR.

Prejdite sa po vašej záhrade a zamyslite sa, kde by sa dalo vodou šetriť. Využívate dažďovú vodu? Ak nemáte dom, skúste sa zamyslieť nad okolím školy, či by bolo možné zachytávať dažďovú vodu a ďalej ju využívať.

Zlepšováky, ktoré šetria vodu

Súčasná doba umožňuje šetriť vodou v domácnostiach aj tým, že náš trh ponúka rôzne technické vylepšenia, ktoré vedú k zníženej spotrebe vody. Je to celkom moderný trend - túžba byť „trendy“ a „eko“, čo občas vedie ľudí k šetreniu s vodou. V tomto prípade si však myslím, že účel svätí prostriedky a nech sú už pohnútky pre šetrenie vodou akékoľvek, dôležitý je konečný efekt.

A čo vy? Je vaša záhradka konzumentom pitnej vody? Máte predstavu, koľko vody miniete na záhrade? Napísať nejaké konkrétne číslo ohľadom spotreby je veľmi individuálne, závisí od toho, na čo všetko používate pitnú vodu na záhrade...



ALTERNATÍVNE ZDROJE VODY



Jednou z možností, ako znížiť spotrebu pitnej vody v domácnosti, je využitie dažďovej vody. Obyvatelia bytov to budú mať asi zložité, zachytávať dažďovú vodu na balkóne môže byť celkom problém. Vo svete napríklad začínajú byť v obľube záhrady na strechách obytných domov, kde sa dá zachytávať dažďová voda, niečo malé dopestovať, a zároveň vytvoriť príjemné miesto pre oddych a relax.

Tí, ktorí majú záhradku hneď pri dome, majú možností viacero.

Dažďová voda

Dažďová voda je svojím zložením mäkkšia, ako pitná voda vo verejnom vodovode, a preto je vhodná nielen na zalievanie záhrady, ale napríklad aj na také pranie, kde umožní obmedziť množstvo použitého pracieho prášku a zmäkčovadiel. Je vhodná na splachovanie WC, umývanie okien a podláh – keďže neobsahuje minerálne látky, po vyschnutí nezanechá biele stopy. Možno je trošku prácnejšie doniesť v nádobe dažďovú vodu zo záhrady a využiť ju, ale za námahu to stojí... A ak vymyslíte systém na polievanie záhrady, kvetov, zeleniny, či trávnik a s využitím dažďovej vody, nebudú sa vám zanášať trysky rozprašovača vodným kameňom, ktorý spôsobuje zvýšenú tvrdosť vodovodnej vody. No a posledné plus, ktoré spomenieme - neobsahuje

chlór. Á, ... už to počujem: „...toto nie je nič pre mňa, žiaden systém vymýšľať nebudeme, lebo ...“. Nemusíte mať obavu, žiadne vynálezy od vás neočakávame (môžu byť ale milým bonusom :-)). Na začiatok postačí sud pod odkvap, z ktorého môžete polievať rastlinky, keď bude treba. A dokonca to nemusí byť len ručne, existujú čerpacie systémy na hadice, ktoré vedú ťahať vodu zo suda, takže sa ani nenachodíte s kýbľami vody po celej záhradke. Stačí sa len zamyslieť nad možnosťami a vybrať si, čo som ochotný spraviť pre šetrenie s vodou...

V modernom hospodárení s vodou sa kladie čoraz väčší dôraz na zachytenie a následné využitie dažďovej vody z viacerých dôvodov – uchovanie zásob spodných vôd, odľahčenie kanalizačných sietí, šetrenie pitnou vodou, zníženie platieb za vodné a stočné a pod.



Úlohy:

Skúste porozmýšľať, kde by sa vo vašej domácnosti dala nahradiť pitná voda dažďovou, bez ohľadu na to, či to nakoniec aj zrealizujete, alebo nie – napríklad polievanie kvetov v črepníkoch, prípadne kvetov na záhradke.

Odhadnite, ako často kvety polievate a koľko pritom spotrebujete pitnej vody. Opýtajte sa rodičov, koľko platia za liter vody a odhadnite ročné náklady na polievanie kvetov pitnou vodou. Ďalej odhadnite, aké investície by ste potrebovali, aby ste naozaj mohli dažďovú vodu využívať – kúpa suda na zachytávanie vody, krhla apod. Vezmime si ideálnu situáciu – vždy, keď bude treba poliať kvety, bude v sude dostatok zachytenej dažďovej vody.

Teraz porovnajte náklady na zalievanie pitnou vodou so vstupnými nákladmi na zachytávanie a využívanie dažďovej vody – tieto náklady budú konečné, keďže dažďová voda je zadarmo, zatiaľ :). Koľko by ste ušetrili vody a peňazí? Nestálo by to za trošku tej námahy?

Viete, že...?

...podľa odhadov sa dá dažďovou vodou nahradiť až 60% spotrebovanej vody v Európe.

Voda zo studní

Nezabudnime ani na využitie vody zo studní, ktoré sa ešte vždy nájdu na starých dvoroch. Voda v takýchto studniach nemusí spĺňať prísne hygienické predpisy pre pitnosť, ale na splachovanie WC, vykurovanie či zavlažovanie určite postačí.



ČO O KANÁLOCH (NE)VIEME

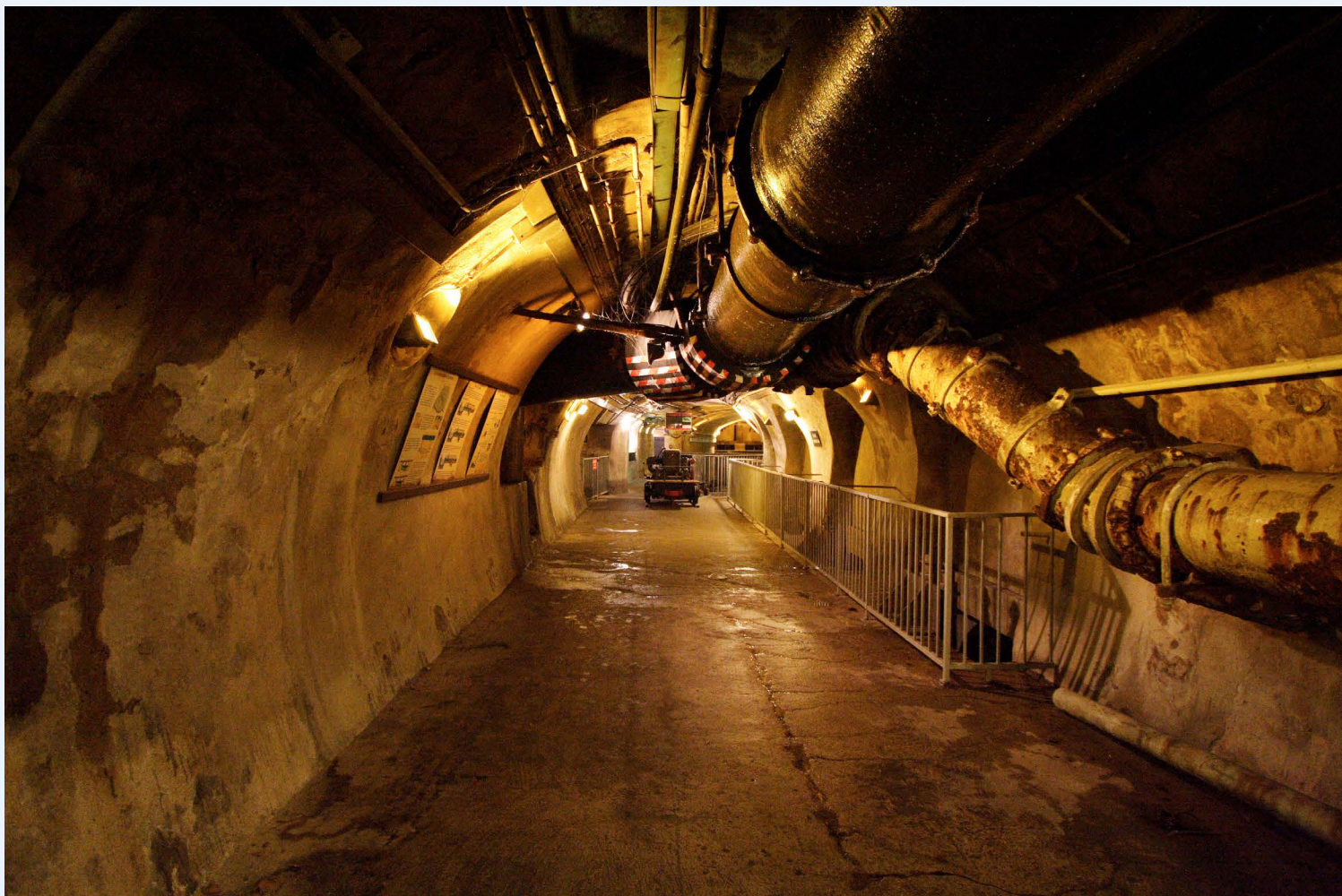


Otočíme kohútikom, voda tečie... hurá! Zachytíme niečo do pohára, niečo vytečie do výlevky...

Ale kam potom? Z bytu cez potrubia je voda odvádzaná do kanalizácií, kde sa mieša s vodou z toaliet, dažďovou vodou odvedenou kanálmi, aby nenarobila škody na majetku apod.

A kam ďalej? V ideálnom prípade do čistiarne odpadových vôd, kde sa technológie postarajú o to, aby jej kvalita bola vyhovujúca pre vypustenie ďalej, do rieky, do ešte väčšej rieky a do mora. V tom horšom prípade priamo do miestneho potôčika, keďže chýba kanalizácia a stoková sieť potom stiahne vodu zo všetkých umývadiel, vaní, toaliet, výmoľov a odvedie ju do potoka. Ups, čistiareň odpadových vôd akosi chýba, no nič, veď to sa nejako v tom množstve vody stratí... Že takáto situácia u nás nemôže nastať? Omyl, malé dedinky, obce, usadlosti nemusia mať prístup ku kanalizácii a už vôbec nie je na konci znečistenej a použitej vody v domácnosti čistička, ktorá sa postará o to, aby voda zase bola ako-tak použiteľná.

Podľa zákona platného na Slovensku, môžu domácnosti odpadovú vodu odvieť buď do verejnej kanalizácie (cez stokovú sieť), alebo do žumpy (ktorú treba pravidelne vyprázdňovať), alebo vyčistiť napr. domovými čističkami. Realita je však často iná...



Kanalizačný systém

Kanalizačný systém je z viacerých uhlov pohľadu naozaj cenný, odvádza znečistenú vodu z domácností pod povrch do kanálov a tam jej umožňuje odtekať. Kanále si ani nevšimneme, ak náhodou nie je prietrž mračien a my nestojíme po členky vo vode v strede mesta, lebo voda už nemá kam odtekať – kanále sú preplnené, a tak si voda hľadá inú vhodnú cestu – a prečo nie teda po ceste? Vtedy treba nájsť vinníka – a tým sú samozrejme kanále. Nuž, možno... ale uvedomme

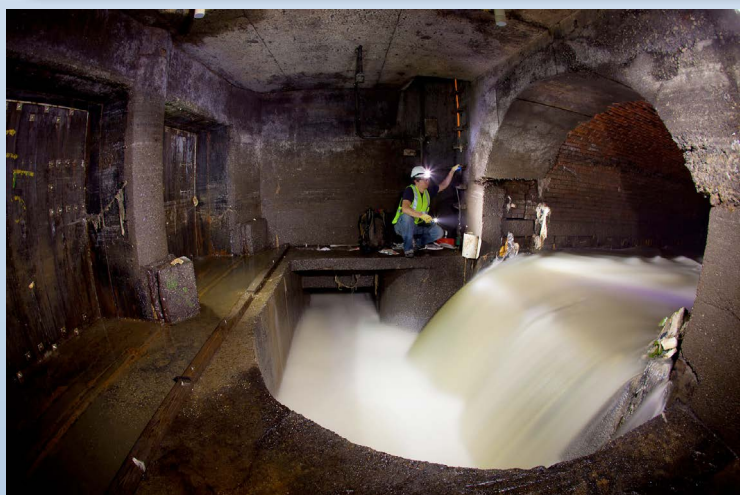
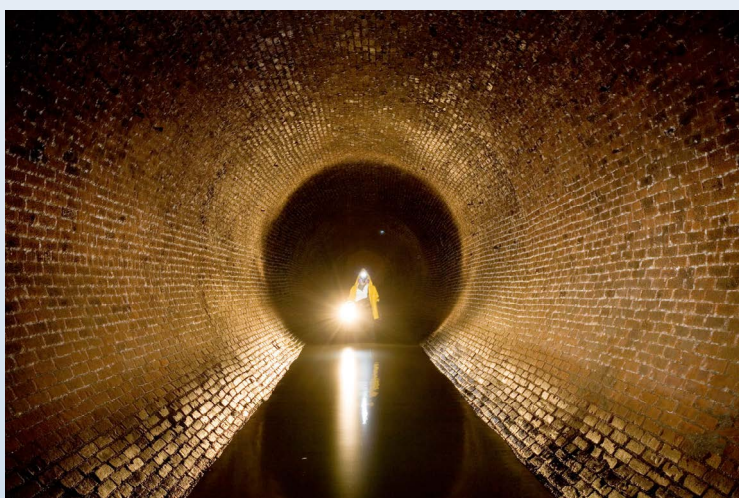
si, že terajší kanalizačný systém bol projektovaný pred mnohými desiatkami rokov a dovoľujem si povedať, že bol odhadovaný a plánovaný pre podstatne nižší počet obyvateľov a menšiu spotrebu vody. Takže čo s tým? Máme veľa otázok a málo odpovedí. Vieme si predstaviť, že plánované kanalizačné systémy budú spĺňať iné kritériá, ale čo s tými, ktoré už existujú?



Kam vedie kanál

Je pravdou, že po prvom výraznejšom zdražení vody, vodného a stočného klesla spotreba vody, čo ale zároveň spôsobilo, že kanalizačný systém nie je dostatočne premývaný a čistený a ostávajú v ňom zvyšky, ktoré časom zapáchajú... Správcovi systému tým narastajú náklady na čistenie, čo sa prejaví v následnom zvýšení cien za vodu. Začarovaný kruh, však?

Napriek všetkému kanalizačný systém ukončený čistiarňou odpadových vôd je nevyhnutný, aby sme zachovali relatívne čisté rieky – veď tie sú zase zdrojom pitnej vody pre množstvo živočíchov a zdrojom vlahy pre rastlinstvo.



Viete, že...?

...na Slovensku asi 43% obyvateľov nemá prístup k verejnej kanalizácii.

...systém kanalizácií používali už Rimania (akí to boli múdri ľudia, však?). A síce preto, aby sa im výkaly nehromadili v domácnostiach a na cestách. Ak ste niekto navštívili Pompeje, určite ste si všimli starobylé prechody pre chodcov vystupujúce do výšky cca 20 cm – oddelené bloky kameňa v počte 5 a viac, podľa šírky cesty (nemerala som to, úprimne, len odhadujem :)). Najskôr si ich všimnete, ak sa o ne potknete. Prečo ich takto spravili? To je jednoduché – predtým, ako začali viac využívať systémy kanálov (na systém kanalizácií si pripájali domy hlavne majetní občania), sa všetok neporiadok, odpad hromadil na cestách, ktorými sa aj zmýval do riek. Viete si asi predstaviť, že po ceste tiekli prúdy, do ktorých by ste veru nechceli vkročiť. A tak prechod na druhú stranu cesty bol jednoducho možný po zvýšenom prechode. A vlastne, naše stredoveké mestá vôbec nemali kanalizáciu, takže to mohlo vyzerať podobne...

...napríklad taký Londýn má niektoré časti kanalizačného systému cca 150 a viac rokov staré. V roku 1855 vznikla v Londýne inštitúcia, ktorá mala za úlohu vyriešiť problém veľkého zápachu (The Great Sink), dôsledok vypúšťania všetkých odpadových vôd do Temže. Pod povrchom bolo teda vybudovaných cca 2000 km tunelov a potrubí, ktorých úlohou bolo dopraviť pitnú vodu do domácností a odvieť preč vodu odpadovú. Vďaka tomuto systému, ktorý sa vlastne používa dodnes, výrazne klesol v Londýne výskyt rôznych ochorení.

Úlohy:

Viete, či je vaša obec napojená na kanalizačný systém? Ak to neviete, zistite – od rodičov, prípadne zavolajte na obecný alebo mestský úrad.

Zistite, kde je najbližšia čistička odpadových vôd a zistite, z ako veľkého kanalizačného systému zachytáva nečistoty – oblasť, počet kilometrov apod. Zistite, či sa vo vašom okolí nachádzajú usadlosti, domy, ktoré nie sú napojené na verejnú kanalizáciu a zistite, ako riešia nakladanie s odpadovými vodami.

PO POUŽITÍ VYČISTIŤ!

Napojenie na kanalizačný systém je prvý krok na odvedenie odpadových vôd – pripojenie na tento systém však automaticky neznamená, že voda bude aj vyčistená. Podľa odhadov v rámci celej Európskej únie sa od približne 14% obyvateľstva buď odpadová voda vôbec neodvádza, alebo sa aj napriek odvádzaniu nečistí.

Ako sme už spomenuli v predošlej kapitole, v ideálnom prípade by mali byť určité úseky kanalizačného systému (podľa kapacity príslušného typu čistiarne) ukončené čističkou odpadových vôd (ďalej len čov).

Máme viacero druhov čov, ktoré sa delia napríklad podľa prietoku, či podľa svojej kapacity (čiže pre koľko obyvateľov sú vhodné) – malé domové čov sú vhodné pre max. 60 obyvateľov, stavebnicové čov využívajú obce s obyvateľmi od 500 do 6000 obyvateľov a také monoblokové čov môžu čistiť odpadovú vodu až od 40000 obyvateľov.



Úloha:

Zistite, kde sa vo vašom okolí nachádza najbližšia čistiareň odpadových vôd a spravte si k nej výlet. Zistite, na akom princípe pracuje a akú má kapacitu.

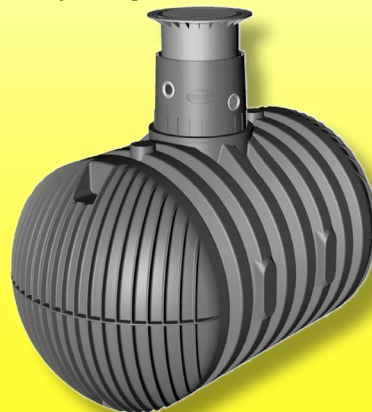
Ako sa čistí voda?

Vychistenie odpadovej vody tak, aby ju bolo možné vypustiť do miestnej rieky, sa realizuje tromi spôsobmi:

- mechanicky – usadzovaním kalu,
- chemicky – likvidáciou rozpustených škodlivých látok,
- a biologicky – prečistením mikroorganizmami. V závere sa ešte prečistená voda filtruje a až potom sa vypúšťa naspäť do rieky.

Žumpa

Ak nemáte možnosť napojiť sa na kanalizačný systém v obci, alebo by ste chceli byť nezávislí od vodárni a kanalizácií, máte ešte ďalšie možnosti. Napríklad budete zachytávať odpadové vody do žumpy a tú pravidelne vyvážať. Alebo si zriadite domácu čistiareň odpadových vôd, do ktorej budete zabezpečovať pravidelne baktérie a zabezpečíte zdroj energie.



Viete, že...?

...ak máte doma domovú čistiareň odpadových vôd, musíte požiadať príslušný vodohospodársky orgán, aby vám povolil vypúšťať vyčistenú vodu do vodného toku, alebo do otvorených kanálov. A ak by ste ju chceli ďalej využívať, nezabudnite si uvedomiť, že vyčistená voda nie je vhodná na každé použitie – určite ju nemôžete piť, pitná voda sa z nej takto nestane. Nemali by ste ani zalievať záhradné rastlinky, ktoré by prišli do priameho kontaktu s takto vyčistenou vodou – ale taký obyčajný trávnik určite protestovať nebude...

...v Dánsku je v prevádzke viac ako 200 koreňových čističiek a v Nemecku až okolo 400.



Alternatívne čističky

Existuje ešte ďalšia možnosť, ktorá navyše môže okrem čistiacej plniť aj okrasnú funkciu. Počuli ste už o koreňových čističkách? Sú to vlastne umelo vytvorené plochy, ktoré napodobňujú prirodzené mokrade s funkciou čistenia znečisťujúcich látok, s trstinami, šáchorom, či pálkou. Skrátka systém známy už milióny rokov, ktorý sme od prírody len odpozorovali. Na Slovensku ich od roku 1993 založili cca 15, v zahraničí sú však bežné už od 70-tych rokov 20. storočia. Majú množstvo výhod, ale samozrejme aj svoje nevýhody. Napríklad majú nízke prevádzkové náklady a sú dlhodobo funkčné. Odporúčajú sa však skôr pre menšie obce do 500 obyvateľov, keďže majú slabší výkon ako klasické čističky.

Zaujímavé je, že ak je koreňová čistička správne vytvorená, laickým pohľadom ju od okolia a krajiny nie je možné ani identifikovať. A navyše nezapácha a vzbudzuje skôr dojem rozkvitnutej mokrade. Pekná myšlienka čistenia odpadových vôd, nemyslíte?



PROJEKT: HOSPODÁRENIE S VODOU

Táto publikácia je súčasťou projektu Bio-profily miest a obcí Slovenska. Vaše výsledky môžete zaznamenať aj do elektronických záznamových kariet na www.sombio.sk. Na stránke prebehne automatické vyhodnotenie a vy sa môžete spolu s vašou samosprávou zapojiť do celoslovenského vyhodnocovania bioprofilov miest a obcí.

V tomto projekte budete sledovať využívanie vody v každodennom živote človeka, spôsoby jej racionálneho a ekologického využitia na území vašej samosprávy. K zisťovaniu informácií a k vyhodnoteniu použijete dotazníky namiesto záznamovej karty.



Lokálny bioindikátor 1

Uvedomelosť obyvateľov pri hospodárení s dažďovou vodou

DOTAZNÍK 1

Prostredníctvom DOTAZNÍKA 1 (ktorý si vytlačte a urobte 20 fotokópií) zistíte, ako hospodária s dažďovou vodou obyvatelia vašej obce/mesta. Vyberte si náhodnú vzorku 20-tich respondentov = 20 rôznych domácností (začnite napríklad rodinou, známymi, susedmi, priateľmi...). Každý zástupca jednej domácnosti vyplní jeden dotazník. Prieskum je anonymný. Vybraní respondenti vyberajú jednu z ponúkaných možností odpovede uvedených v dotazníku, pokiaľ nie je uvedené inak. Do poznámky môžete uviesť vaše postrehy alebo postrehy respondentov k danej otázke.

náš tip:

Pokiaľ v oslovených domácnostiach prejavia viditeľný záujem o bližšie informácie o využívaní dažďovej vody, pokúste sa spraviť jednoduchý letáčik – oznam s podstatnými informáciami o prednostiach a výhodách jej používania, ktorý po dohode s vedením samosprávy môže byť uverejnený na jej internetovej stránke, na stránke školy, či prezentovaný v miestnych novinách a pod.

DOTAZNÍK 1

Názov samosprávy	Body	Poznámka
1. Zadržívate a využívate dažďovú vodu?		
áno v čo najväčšej miere	3	
častočne	1	
nie	0	
2. Ak áno, uveďte spôsob využitia (môžete označiť viac možností)		
a) polievanie záhrady	1	
b) umývanie auta	1	
c) v domácnosti, napr. splachovanie WC	1	
d) iné...	1	
3. Akým spôsobom zachytávate vodu? (môžete označiť viac možností)		
a) sud resp. iná nádoba umiestnená pod odkvapom	1	
b) podzemná nádrž	1	
c) iné...	1	
4. Ak nezadržívate dažďovú vodu, uveďte prečo:		
a) neviem, ako to robiť	0	
c) nemám dôvod to robiť	-1	
b) nezaujímam sa o to, je mi jedno, odkiaľ pochádza úžitková voda, ktorú používam	-2	
5. Ocenili by ste pomoc samosprávy v oblasti zadržívania a využívania dažďovej vody?		
a) áno, finančnú (finančný príspevok na zložitejšie technológie)	2	
b) áno, poskytnutie informácií o tematike	1	
c) nie, nepovažujem to za potrebné	-1	
d) je mi to jedno, nevyužil by som pomoc v tejto oblasti	-2	
6. Ocenili by ste, keby samospráva zadržovala a využívala dažďovú vodu (napr. na polievanie verejnej zelene, fontány a iné)		
a) áno	1	
b) nie	0	
c) je mi to jedno	-1	
7. Viete uviesť výhody prednosti využívania dažďovej vody (max. 5)?		
a)	0,2	
b)	0,2	
c)	0,2	
d)	0,2	
e)	0,2	
Spolu bodov:		

Spolu bodov za 20 respondentov:

Výsledné percento z vyhodnotenia DOTAZNÍKOV 1:

Vyhodnotenie DOTAZNÍKA 1

Ku každej odpovedi prislúcha príslušný počet bodov. Pri prieskume si krúžkujte odpovede. Na záver prieskumu sčítajte body za všetkých 20 respondentov. Maximálny počet za jeden dotazník je 12 bodov. Číže 240 bodov za všetkých 20 dotazníkov = 100%

Vaša dosiahnutá hodnota predstavuje mieru uvedomelosti obyvateľov pri hospodárení s dažďovou vodou.

Lokálny bioindikátor 2

Miera a schopnosť zadržiavania a využívania dažďovej vody v obci, kanalizácia

DOTAZNÍK 2

Na stretnutí s predstaviteľom samosprávy (starosta, pracovník stavebného úradu a pod.) prostredníctvom DOTAZNÍKA 2 zistíte, či obec/mesto využíva dažďovú vodu a aký zaujíma k tejto problematike postoj. Ďalej zistíte akým spôsobom sa likvidujú splaškové vody alebo či existuje v obci špeciálny program na nakladanie s odpadovou vodou – pripravujú sa zlepšenia pre efektívnejšie spracovanie?

Názov samosprávy	Body	Poznámka
1. Má samospráva vytvorené objekty na zachytávanie dažďovej vody: podzemné zásobníky, dažďové záhrady zachytávajúce dažďovú vodu zo striech, chodníkov, ciest, parkovísk a pod.?		
áno, snaží sa zachytávať a využívať túto vodu čo najviac	5	
áno, ale len v malej miere	3	
nie, ale snaží sa v tejto oblasti v blízkej budúcnosti podniknúť nejaké kroky vpred	2	
nie, obec nemá záujem riešiť túto problematiku	0	
2. Snaží sa samospráva šíriť osvetu ohľadom využívania dažďovej vody medzi obyvateľmi? (Ak áno, uveďte aj akým spôsobom.)		
áno, vo veľkej miere	3	
áno, ale iba sporadicky	1	
nie	0	
3. Je v obci vybudovaná kanalizácia?		
áno	5	
nie, ale projekt na jej vybudovanie je v realizačnej fáze	4	
nie, ale projekt na jej vybudovanie je v prípravnej fáze	2	
nie	0	
4. Ak áno, koľko percent obyvateľov je na ňu pripojených?		
nie je	0	
menej ako 50%	1	
50 - 70%	2	
70 - 90%	3	
90 - 100%	4	
5. Ak nie, odpadové vody z domácností sa zneškodňujú prevažne:		
trativodmi do prostredia	-1	
septikmi	0	
žumpami	1	
ČOV (malé, koreňové)	3	
6. Ocenili by ste, keby samospráva zadržiavala a využívala dažďovú vodu (napr. na polievanie verejnej zelene, fontány a iné)		
áno	5	
áno, väčšia časť (nad 50%)	4	
áno, ale len malá časť (pod 50%)	2	
nie	0	
7. Realizuje obec environmentálnu osvetu ohľadne využívania dažďovej vody a odvádzania odpadových vôd?		
áno, pravidelne aspoň raz do roka	5	
áno, ale iba sporadicky	2	
nie	0	
Spolu bodov:		
Výsledné percento z vyhodnotenia DOTAZNÍKA 2:		

Vyhodnotenie DOTAZNÍKA 2

Ku každej odpovedi v dotazníku prislúcha príslušný počet bodov. Pri prieskume si krúžkujte odpovede do záznamovej karty. Na záver prieskumu sčítajte body – maximálny počet je 30 bodov = 100%.

Vaša dosiahnutá hodnota predstavuje mieru zadržiavania a využívania dažďovej vody v obci a schopnosť samosprávy ekologicky riešiť odvádzanie splaškových vôd.

POUŽITÉ ZDROJE:

KOLEKTÍV AUTOROV, ŽIVEL VODA, AGENTURA KONIKLEC, 2005

KEN WEBSTER, RETHINK REFUSE REDUCE..., FSC PUBLICATIONS, 2007

WEB:

[HTTP://WWW.FILIP.ESTRANKY.SK/CLANKY/REFERATY/HOSPODARENIE-S-VODOU.HTML](http://www.filip.estranky.sk/clanky/referaty/hospodarenie-s-vodou.html)

[HTTP://STROMZDRAVIA.SK/VODA-ZAKLAD-ZIVOTA/HOSPODARENIE-S-VODOU/](http://stromzdravia.sk/voda-zaklad-zivota/hospodarenie-s-vodou/)

[HTTP://WWW.WATERPARADIGM.ORG/DOWNLOAD/ZMENA_ZODPOVEDNOSTI.PDF](http://www.waterparadigm.org/download/zmena_zodpovednosti.pdf)

[HTTP://WWW.ZMOS.SK/ZASADY-INTEGROVANEHO-MANAZMENTU-VODNYCH-ZDROJOV.PHTML?ID3=32161&MODULE_ACTION__72644__ID_ART=14041](http://www.zmos.sk/zasady-integrovaneho-manazmentu-vodnych-zdrojov.phtml?id3=32161&module_action__72644__id_art=14041)

[HTTP://STROMZDRAVIA.SK/VODA-ZAKLAD-ZIVOTA/HOSPODARENIE-S-VODOU/](http://stromzdravia.sk/voda-zaklad-zivota/hospodarenie-s-vodou/)

[HTTP://WWW.TVOJDOM.SK/TIPY-TRIKY/VIETE-SPRAVNE-HOSPODARIT-S-PITNOU-VODOU.ASPX](http://www.tvojdok.sk/tipy-triky/viete-spravne-hospodarit-s-pitnou-vodou.aspx)

[HTTP://WWW.SME.SK/C/2641592/PRILIS-MALO-SLOVAKOV-MA-PRISTUP-K-VEREJNEMU-VODOVODU.HTML](http://www.sme.sk/c/2641592/prilis-malo-slovakov-ma-pristup-k-verejnemu-vodovodu.html)

[HTTP://UROBSISAM.TOPKY.SK/FOTOGALERIE/STAVBA/AKO-USETRIT-STOVKY-EUR-ZA-VODU-16](http://urobsisam.topky.sk/fotogalerie/stavba/ako-usetrit-stovky-eur-za-vodu-16)

[HTTP://LATRYNASK.BLOG.CZ/0908/MATE-DOMA-ZACHOD](http://latrynask.blog.cz/0908/mate-doma-zachod)

[WWW.GJGT.SK/DIGITALNA_STUDOVNA/GEOGRAFIA/2010/124_LONDYN_2.DOC](http://www.gjgt.sk/digitalna_studovna/geografia/2010/124_londyn_2.doc)

[HTTP://SK.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/%C4%8CISTIARE%C5%88_ODPADOV%C3%BDCH_v%C3%B4d](http://sk.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cistiare%C5%88_ODPADOV%C3%BDCH_v%C3%B4d)

[HTTP://MOJDOM.ZOZNAM.SK/CL/10105/110124/-TAKMER--BEZPROBLEMOVA-LIKVIDACIA-ODPADOVYCH-VOD](http://mojdom.zoznam.sk/cl/10105/110124/-takmer--bezproblemovalikvidaciaodpadovychvod)

[HTTP://WWW.ENPOS.SK/ENVIRONMENT/OBLASTI-ZIVOTNEHO-PROSTREDIA/VODOVOD-A-KANALIZACIA/89-KORENOVA-CISTIAREN-ODPADOVYCH-VOD](http://www.enpos.sk/environment/oblasti-zivotneho-prostredia/vodovod-a-kanalizacia/89-korenova-cistiaren-odpadovych-vod)

[HTTP://WWW.SAZP.SK/SLOVAK/STRUKTURA/CRZO/VKCOF.HTM](http://www.sazp.sk/slovak/struktura/crzo/vkcof.htm)

[HTTP://MOJDOM.ZOZNAM.SK/CL/10105/110124/-TAKMER--BEZPROBLEMOVA-LIKVIDACIA-ODPADOVYCH-VOD](http://mojdom.zoznam.sk/cl/10105/110124/-takmer--bezproblemovalikvidaciaodpadovychvod)

V SÉRII ŽIVÁ VODA VYŠLO

**VODA-PRAMENŇ
ŽIVOTA**



STROM ŽIVOTA®

BREH RIEKY



STROM ŽIVOTA®



Voda

ŽIVÁ RIEKA



STROM ŽIVOTA®

POVODIE



STROM ŽIVOTA®