



UNDP | GEF  
DANUBE  
REGIONAL  
PROJECT



icpdr ikdsd  
International  
Commission  
for the Protection  
of the Danube River  
Internationale  
Kommission  
zum Schutz  
der Donau

## INVESTÍCIE A TVORBA CIEN V PODNIKOV VODOVODOV A KANALIZÁCIÍ

fotografia: GWP Madarsko | Miklos Keresztes

Miesto úvodu

### VYSOKÁ CENA ZA ČISTÚ VODU

Väčšina mestských odpadových vôd, ktoré významne znečisťujú vody Dunaja, pochádza z miest a obcí na strednom a dolnom toku rieky. Legislatíva EU ako aj legislatívne opatrenia na národnej úrovni nútia obce a mestá rozširovať kapacitu čistiarní odpadových vôd a zvyšovať úroveň ich čistenia. Náklady súvisiace s takýmito investíciami sú značné a rozhodovanie musí byť preto často podporené dôkladnou analýzou týchto nákladov a ich vplyvu na ceny vodného a stočného.

### NÁTĽAK OBYVATEĽOV

Viac ako 60 000 obyvateľov mesta Karlovac v Chorvátsku sa nikdy nezmierilo s tým, že do miestnych riek (Mrežnica, Korana a Kupa) sa vypúšťajú nečistené priemyslové a komunálne odpadové vody, ktoré z nich robia páchnuce stoky. Tieto negatívne zásahy do životného prostredia ovplyvňovali ich miestne záujmy, ako napr. využívanie zdrojov podzemných vôd a plytkých studní pozdĺž rieky Korany, kúpanie, rybárstvo, rekreáciu apod.

„Za posledných desať rokov úplne zmizli niektoré druhy rýb a krabov z Korany, ktorá je bežne využívaná na rybárčenie,“ hovorí Ivica Kink, zamestnanec miestnej vodárenskej spoločnosti, ktorá zabezpečuje dodávky pitnej vody a odkanalizovanie pre mesto Karlovac. „Tieto živočíchy sú citlivé na znečistenie, takže dôvodom je pravdepodobne zvýšená koncentrácia odpadových vôd.“

Obyvatelia Karlovacu požadovali nápravu nevyhovujúceho stavu. Zástupcovia mesta sa preto pokúšali v spolupráci s prevádzkovateľom vodovodov a kanalizácií navrhovať rôzne riešenia.

Okrem tlaku miestnych obyvateľov, tlak na vyššiu kvalitu vody existuje aj zo strany ďalších subjektov. „Jedným z nich sú mestá na dolnom toku, ktoré sú znepokojené odpadom, ktorý im rieka prináša – napríklad rieka Kupa je hlavným zdrojom pitnej vody pre mesto Sisak,“ hovorí Kresimir Veble, manažér podniku VaK v Karlovaci, v ktorom pracuje 27 rokov.

## ZÁKONY EU

Ďalší tlak na vyššiu kvalitu vodu vytvára veľké množstvo smerníc a nariadení EÚ, ktoré bude musieť Chorvátsko prijať pred vstupom do EÚ. K nim patrí napr. aj Rámcová smernica o vode a Smernica o čistení komunálnych odpadových vôd.

Smernica o čistení komunálnych odpadových vôd si kladie za cieľ ochrániť vodné prostredie pred nepriaznivými dopadmi komunálnych odpadových vôd a odpadových vôd z potravinárskeho priemyslu a poľnohospodárstva. „Očakáva sa, že z noriem EU na dodržovanie kvality vody bude aplikácia tejto smernice najnákladnejšia,“ podotýka technická expertka ICPDR (Medzinárodná komisia pre ochranu rieky Dunaja) Michaela Popovici. „Napríklad v Rumunsku by výstavba ČOV a kanalizácií mohla tvoriť viac ako 45% celkových nákladov na implementáciu všetkých noriem EU pre ochranu životného prostredia.“

Jednou z požiadaviek Smernice o čistení komunálnych odpadových vôd je, že musia dosiahnuť vyššiu úroveň čistenia odpadových vôd v tzv. „citlivých oblastiach“, kde sú vody „eutrofizované“ (tj. chudobné na kyslík a tým znižujúce biodiverzitu). Vyššia úroveň čistenia predstavuje budovanie „terciárneho stupňa čistenia“, ktorý zabezpečí odstránenie látok ako sú dusík a fosfor. Očakáva sa, že územie mesta Karlovac bude v priebehu implementácie smernice vyhlásené za „citlivú oblasť“, a teda bude potrebné zaviesť terciárne čistenie odpadových vôd.

„Kvôli týmto skutočnostiam mesto Karlovac súhlasilo s výstavbou novej ČOV zahrňujúcej aj požadovanú úroveň čistenia,“ hovorí Veble. „Aj kanalizačná sieť bude rozšírená, i keď náklady na takéto opatrenia nebudú nízke.“



fotografia: GWP Madarsko | Miklos Keresztes

## ANORGANICKÉ ZNEČISTENIE POVODIA DUNAJA

Analýza povodia Dunaja spracovaná ICPDR konštatuje, že mestské odpadové vody (ako tie vypúšťané mestom Karlovac) sú hlavnou príčinou vážneho problému – anorganického znečistenia povrchových vôd. Ďalšími zdrojmi týchto látok je poľnohospodárstvo a priemysel. Dôsledky sa už prejavili v podobe vážnych ekologických škôd v Čiernom mori. Existuje riziko, že kvôli nadmernému anorganickému znečisteniu nesplní významná časť povodia Dunaja ciele stanovené Rámcovou smernicou o vode. Okrem toho, komunálne odpadové vody spôsobujú i nadmerné organické znečistenie, čo ICPDR označuje za ďalší kľúčový problém.

ICPDR koordinuje vytváranie Plánu manažmentu povodia Dunaja spoločného všetkým štátom, ktoré sa v povodí Dunaja nachádzajú a ktoré teda môžu zavedením určitých opatrení znížiť množstvo anorganického i organického znečistenia povrchových vôd.

ICPDR spracováva v týchto dňoch tematické štúdie anorganického a organického znečistenia, ktoré budú slúžiť ako hlavný zdroj informácií jednotlivým štátom a ako podklady k zavedeniu súboru opatrení. Zároveň sa spracováva súpis mestských ČOV, ktorý poskytne informácie o ich počte, umiestení, využívaných technológiách, množstve a kvalite vypúšťaných odpadových vôd do vodných tokov ako aj o ich nákladovej efektívnosti.

„Tieto údaje nám umožnia lepšie identifikovať potrebné opatrenia,“ hovorí Popovici. „Opatrenia budú obsahovať predovšetkým rozšírenie kapacít jednotlivých ČOV a zlepšenie technológií čistenia, rovnako ako doplnkové opatrenia k monitorovaniu plnenia platných predpisov. Zatiaľ čo v Nemecku a Rakúsku je už čistenie komunálnych odpadových vôd na požadovanej úrovni, v strednej a dolnej časti povodia Dunaja je stále potreba vynaložiť značné úsilie.“

## OD ŠTÁTU K OBCI

Nie je to tak dávno, kedy rozhodnutia ovplyvňujúce mieru čistenia komunálnych odpadových vôd v Karlovaci boli uskutočňované centrálné na štátnej úrovni, čo bol postup typický vo väčšine bývalých komunistických krajinách strednej a východnej Európy.

Teraz o týchto otázkach rozhoduje mesto. Podnik VaK dnes musí pokryť svoje prevádzkové náklady vrátane údržby infraštruktúry. To sa dá dosiahnuť len vtedy, keď ceny účtované spotrebiteľom (domácnostiam a komerčným subjektom) zabezpečia dostatočné príjmy.

Ak Karlovac okrem pokrytia prevádzkových nákladov potrebuje teraz navyše investovať do zlepšenia služieb, bude potrebovať ďalšie finančné zdroje vo forme dotácií alebo pôžičiek, a to pravdepodobne aj od medzinárodných subjektov. Pôžičky však bude musieť splácať aj s úrokmi.

Karlovac v tejto súvislosti obdrží grant vo výške 22,5 mil. euro od európskeho fondu ISPA, pôžičku 10 mil. euro od Európskej banky pre obnovu a rozvoj (EBRD) a grant 3,5 mil. euró od chorvátskej vlády, čo spolu predstavuje rozpočet na investíciu vo výške 36 mil. euro. Tieto zdroje budú použité približne takto: investície do zdrojov pitnej vody 1,5 mil. euro, do výstavby kanalizácie a staníc pre čerpanie odpadových vôd 14 mil. euro, do ČOV 14 mil. euro a pre technickú pomoc (vrátane rezervy pre nepredvídané výdavky) 6,5 mil. euro.

„Zapájame sa do množstva projektov týkajúcich sa vody a odpadových vôd v celej strednej a východnej Európe. Už nejaký čas pracujeme na obecnej úrovni (tj. poskytujeme pôžičky obciam a podnikom, v ktorých majú obce určitý majetkový podiel),“ hovorí Art Schankler, bankár Skupiny pre obce a infraštruktúru životného prostredia EBRD. „Ak projekt spĺňa naše kritéria, robíme všetko preto, aby sme mohli obci pôžičku poskytnúť.“ Jedným z kritérií je, aké úsilie musí podnik VaK venovať prechodu na princípy trhovej ekonomiky, a hodnotenia jeho schopnosti pôžičku splatiť. Úrokové miery EBRD sú porovnateľné s bežnou situáciou na trhu. Pôžičky teda nie sú dotované. Náklady na získanie finančných prostriedkov budú potom prostredníctvom zvýšených cien prenesené na zákazníkov podniku VaK, ktorí sa tomuto určite nepotešia.

## AKO ZNÍŽIŤ NÁKLADY?

Vypracovanie návrhov novej infraštruktúry a vybavenia ČOV je ťažké – zvlášť preto, že Európska komisia požaduje jednotlivé návrhy projektov dokončiť do konca roku 2006. Je to zároveň prvý prípad, kedy je v chorvátskej ČOV inštalovaná technológia terciárneho čistenia, takže sa v istom zmysle jedná o precedens. Kresimir a jeho kolegovia sú ako technici podniku VaK na túto úlohu pripravení. Nie sú však ekonómovia ani finanční experti, preto je pre nich rozhodnutie, ako potrebné zlepšenie technológií financovať, veľmi ťažkou úlohou.

„Pre manažment podniku VaK je prvou úlohou analyzovať skutočné súčasné náklady služby a zistiť, či sa vynakladajú účelne,“ hovorí Andras Kis, konzultant pracujúci pre UNDP-GEF Danube Regional Project (DRP) v rámci aktivity „Ceny a poplatky“. Jedná sa o také záležitosti, ako sú úniky vyrobenej vody zastaraným vodovodným potrubím alebo prezamestnanosť v podniku.“

Súčasné prevádzkové náklady spoločnosti možno znížiť pomocou rady zmien, napr. znížením strát vo vodovodnej sieti. Vďaka tomu môžu byť ušetrené dodatočné zdroje na investície. V mnohých podnikoch VaK v povodí Dunaja existuje zvyčajne veľký priestor pre zvýšenie efektívnosti prevádzky.

Mestu Karlovac a podniku VaK pomôže pri hodnotení finančnej a prevádzkovej výkonnosti program EBRD (Financial and Operational Performance Improvement Program – FOPIP). „Dôvodom k vytvoreniu tohto programu a jeho poskytovanie klientom je obmedzenie rizika ich neschopnosti splácať pôžičku,“ hovorí Schankler. „Maximálnym zefektívnením prevádzky, napríklad lepším vymáhaním platieb, budú znížené náklady, kvalita služby sa zlepší a ceny sa znížia.“

Ďalším cieľom EBRD je odstránenie veľkých rozdielov v cenách účtovaných komerčným subjektom a domácnostiam. „Ceny pre domácnosti boli väčšinou nižšie, pretože bolo politicky ľahšie viac účtovať podnikom,“ hovorí Schankler. „Táto prax by mala byť odstránená, pretože zvyšuje podnikateľom náklady nad rámec skutočných nákladov poskytovanej služby.“ EBRD poskytla Karlovacu na odstránenie rozdielov v cenách desaťročnú lehotu s možnosťou ospravedlniť mierny rozdiel cien (napr. vyššie náklady čistenia odpadových vôd od komerčných subjektov). „Aby boli podniky konkurencieschopné, mali by platiť trhové ceny. Z hľadiska krátkodobého aj dlhodobého to prospeje všetkým.“



## ROZHODNUTIA O CENE

Je tiež je nutné diskutovať, ako Karlovac pokryje zvýšené náklady vyvolané novými investíciami do inštalovania terciárneho čistenia odpadových vôd a rozšírenia kanalizácie. Ako bude nutné uskutočniť rozsiahle zmeny cien? Aká bude konečná cena služieb účtovaná spotrebiteľom?

„Na začiatku sme do ASTECu vložili dostupné údaje Karlovacu, týkajúce sa nákladov a výnosov.“ hovorí Kis. „Rýchlo sme zistili, že údaje nie sú dostupné v ideálnej podobe a že bude treba uskutočniť celý rad ďalších prepočtov. To sa týkalo napríklad údajov o neuhradených faktúrach. Z tohto hľadiska bola pre spoločnosť už samotná pilotná skúška modelu poučná.“



fotografia: Victor Mello

Nájsť odpoveď na tieto otázky nie je jednoduché, pretože rozhodnutia ovplyvňujú mnohé rôzne faktory. Prevádzka nových investícií pravdepodobne zvýši celkové prevádzkové náklady. Ak však budú zákazníkovi v budúcnosti účtovať vyššie ceny, môžu tieto obmedziť využívanie služieb podniku VaK, čím dôjde k zníženiu celkových príjmov.

„Čo sa stane, keď sa na kanalizáciu pripoja noví zákazníci?“ pýta sa Veble. „Čo keď sa znížia poplatky štátu za vypúšťanie odpadových vôd? Ako sa časové rozloženie a štruktúra splátok pôžičky EBRD premietne do cien? Čo ak sa zmení kurz národnej meny voči euru?“

Je zrejmé, že technicky orientovaným ľuďom ako je Kresimir a jeho kolegovia, sa často nedostávajú informácie k posúdeniu týchto komplexných ekonomických vplyvov. Karlovac bol preto vybraný pre účely prípadovej štúdie v rámci testovania nástrojov vytvorených projektom DRP (druhým pilotným miestom je Pitesti v Rumunsku). Aplikácia nástrojov pre finančné rozhodovanie zvyšuje povedomie manažmentu podniku VaK o možných zmenách na zvýšenie efektívnosti prevádzky. Jedným z týchto nástrojov je matematický model nazvaný „ASTEC“, ktorý bol vyvinutý na testovanie dopadov rôznych faktorov na tvorbu cien.

Bolo tiež užitočné, že manažment podniku VaK mohol vidieť, ako proces funguje a aké výstupy je možné z modelu získať.“

„Podnik VaK v meste Karlovac môže mať z nástroja ako ASTEC prospech,“ hovorí Schankler. „EBRD bude pre účely pôžičky od Karlovacu požadovať päťročné odhady nákladov a cien vodného a stočného a akákoľvek pomoc v tejto oblasti bude vítaná. Model by nám tiež mohol pomôcť pri odstraňovaní rozdielov medzi cenami pre komerčné subjekty a domácnosti.“

Čo bude ďalej? „Hneď ako Karlovac identifikuje možnosti pre budúce zmeny v spoločnosti, budú údaje a ich modifikácia vložené do ASTECu,“ hovorí Kis. „ASTEC potom manažmentu poskytne návrh cien, ktoré sa môžu v budúcnosti spotrebiteľom za služby účtovať, aby bola zachovaná efektívnosť fungovania podniku a pokryté všetky dodatočné náklady.“ Dúfajme, že to budú ceny, ktoré si budú spotrebiteľia môcť dovoliť.

PRE VIAC INFORMÁCIÍ O DUNAJSKOM REGIONÁLNOM PROJEKTE KONTAKTUJTE

[www.icpdr.org](http://www.icpdr.org)  
[www.undp-drp.org](http://www.undp-drp.org)

UNDP | GEF  
DANUBE  
REGIONAL  
PROJECT