



koriste septičke jame za sakupljanje otpadnih voda moći koristiti usluge pražnjenja septičkih jama Vodovoda i kanalizacije Karlovac, čiji će se sadržaj onda dovoditi do uređaja za pročišćavanje i pročititi zajedno s kanalizacijskim otpadnim vodama. Namjera nam je na taj način  *smanjiti divlja ispuštanja otpadnih voda u okoliš.*

Maksimalni kapacitet karlovačkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je  *98.500 ekvivalenta stanovnika (ES).* Ekvivalent stanovnika je termin koji se koristi da bi se procijenio utjecaj industrijskih i/ili drugih otpadnih voda na njihovo čišćenje, a dobije se dijeljenjem ukupnog BPK5 (biokemijske potrošnje kisika) s vrijednosti koja otpada na jednoga stanovnika, a iznosi 60 g kisika na dan.

*Kolika je vrijednost izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Karlovcu?*



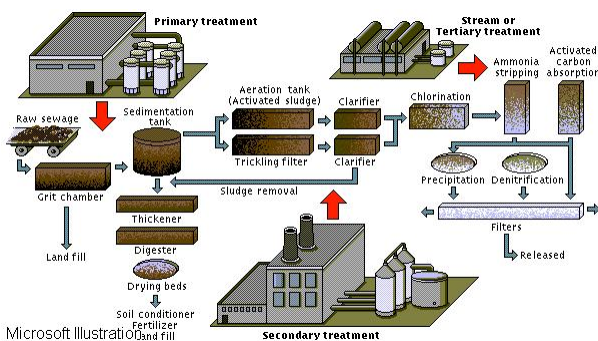
Ukupna vrijednost ugovora za izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Karlovcu iznosi  *14.582.308,92 €.* Izvođač radova je konzorcij na čelu s austrijskom tvrtkom Alpine Bau.

*Osjeća li se smrad oko uređaja za pročišćavanje?*

U načelu,  *svaki uređaj koji dobro funkcionira i koji se redovito održava ne širi neugodne mirise oko sebe.* Miris može nastati u mehaničkom dijelu uređaja, gdje se sakupljaju masti i ostali otpad, što se uzelo u obzir te su se predvidjeli mastolovi i pjeskolovi gdje se takav otpad separira i kontejnerom odvodi na deponij. Mehanički procesi koji mogu prouzrokovati neugodan miris odvijaju se u zatvorenom prostoru s obveznim filtrima za pročišćavanje zraka.

### Faze počišćavanja

Karlovački uređaj za pročišćavanje imat će tercijarni stupanj pročišćavanja.



*Primarno pročišćavanje je mehaničko pročišćavanje tijekom kojeg se odvaja ulje, masti i krupni otpad.*

*Sekundarno pročišćavanje je biološki tretman tijekom kojeg se provodi anaerobna i aerobna razgradnja organskih tvari.*

*Tercijarno pročišćavanje je proces kemijskih i biokemijskih reakcija kojima se vrši razgradnja i uklanjanje nutrijenata – dušika i fosfora.*

Mulj koji nastaje se djelomično vraća nazad u proces, dok se drugi dio stabilizira i dehidrira. U našem uređaju imat ćemo i digestiju mulja od čega će nastati bioplina koji će gorjeti u baklji. U budućnosti moguće su preinake tog procesa da se nastali bioplina eventualno koristi za pogon samog uređaja.

### Krajnji rezultat

*Rezultat pročišćavanja su pročišćene otpadne vode do stupnja koji dozvoljava ispuštanje u recipijent, rijeku Kupu.* Kvaliteta vode koja se smije ispuštiti propisana je propisima Republike Hrvatske, koji su čak i stroži od propisa Europske unije.

Na uređaju će biti  *laboratorij* gdje će se svakodnevno analizirati ulazni i izlazni podaci, odnosno ulazne i izlazne vrijednosti otpadnih voda. Cilj je da taj laboratorij postane ovlaštenu laboratorij, kako bi mogli pratiti rad karlovačkih industrija, od kojih su neke veliki



zagađivači. Na taj bi se način i pratila potencijalna opasnost od narušavanja rada uređaja zbog prevelikog broja kemikalija u otpadnim vodama koje mogu ubiti bakterije važne za obradu voda. Ako se laboratorij certificira, bit ćemo u mogućnost svakodnevno pratiti kvalitetu otpadnih voda industrije i poduzeti mjere za sankcioniranje ispuštanja nedozvoljenih vrijednosti u sustav otpadnih voda. Na taj način bi opet potakli odgovorno ponašanje prema okolišu najvećih i najopasnijih zagađivača.

Planira se i izgradnja  *dviju meteoroloških stanica* za praćenje prosječne temperature, strujanja vjetra i ostalih parametara koji mogu utjecati na učinkovitost rada bakterija. Na temelju analize vremenskih prilika i ostalih utjecaja, kao na primjer intenziteta rada industrija, prilagođavat će se i rad uređaja.

Na uređaju će se nalaziti  *jezerce* gdje se planira napraviti  *bio-monitoring.* Dio pročišćene vode skrenut će se u jezerce uz sam uređaj gdje će se pratiti kvaliteta vode kroz ispitivanje organizama u njoj te će se na njemu održavati edukacije namijenjene školarcima i studentima ali i građanstvu.

Lokacija uređaja bit će uljepšana autohtonim drvećem koje će okruživati 10 ha prostora na kojem će se nalaziti uređaj.

*Kakvi su planovi izgradnje i njegove faze te kad bi uređaj trebao biti gotov?*

*Izgradnja uređaja odvijat će se u dvije faze. U I fazi obavljat će se radovi na poboljšanju tla, a u II fazi na izvedbi objekata uređaja.*

Završetak radova se planira za veljaču 2011. godine.

*Kakav će utjecaj projekt imati na okoliš?*

Zbog izgradnje kolektora, čime će se ukinuti ispuštanje otpadnih voda na ostalim mjestima na rijekama Kupi i Korani te sva otpadna voda iz kanalizacije sakupiti i pročistiti, kupališta na karlovačkim rijekama bit će bez fekalnog zagađenja, što nam sad predstavlja veliki problem. *Rijeke će biti zdravstveno ispravne za kupanje, a naša vodocrpilišta kvalitetnije zaštićena od podzemnih zagađenja.*

Nizvodno od rijeke Kupe, gradovi Petrinja i Sisak zahvaćaju vodu izravno iz rijeke te je kondicioniraju kako bi bila pogodna za vodu za piće. Ukidanje ključnih ispusta, pročišćavanje otpadnih voda koje se ispuštaju u rijeku te autopurifikacija vode *doprinijet će značajnom povećanju kvalitete sirove vode.*

*Hoće li pročišćavanje otpadnih voda povećati cijenu usluga vodovoda i kanalizacije?*

Da. U želji da očistimo naše rijeke, cijena vodoopskrbnih i kanalizacijskih usluga će biti veća, po načelima *zagađivač/ korisnik plaća*. To načelo nalaže da mjere zaštite voda od zagađenja izravno plaćaju oni koji onečišćuju okoliš i oni koji se koriste prirodnim resursima iz okoliša. To se odnosi i na industrije i na privatne osobe. *Da bismo očuvali naše vode čistima i spriječili zagađenje otpadnim vodama, moramo snositi dio troškova popravka štete koja je napravljena u okolišu.*

*Vizija za budućnost*

Naše želje i naponi usmjereni su na to da naš uređaj bude najbolji uređaj ne samo u Hrvatskoj, nego i u regiji. Htjeli bismo da služi kao *referentni centar* za buduće uređaje koji će se izgrađivati, gdje će predstavnici komunalnih tvrtki iz regije dolaziti da bi vidjeli kako funkcionira i da bi se educirali o radu takovog uređaja.

Na uređaju će se organizirati *Dani otvorenih vrata*, kad će uređaj biti otvoren za posjetitelje: djecu, učenike, studente i šire građanstvo. Organizirat će se i edukativne radionice za različite skupine na kojima će se učiti o ekologiji, posebno u svezi voda, pročišćavanju i dobrom gospodarenju vodama i otpadnim vodama.

*Vijesti mjeseca*

### **Izgradnja pristupne ceste napreduje**

Radovi na izgradnji pristupne ceste do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda započeli su sredinom srpnja i svakodnevno se može vidjeti napredak.



*Ulaz na gradilište*

u ukupnoj dužini od L=757,00 metara je pri kraju.

Prometnica se sastoji od kolnika u dvostrešnom nagibu od 2,5% za dvosmjerni promet ukupne širine š=6 m, obostranim bankinama u nasipima širine š=1,0 m, te pokosima nasipa 2x1,0 m. Izgrađen je i cijevni propust profila 1000 mm na mjestu već postojećeg vodotoka.



*Akcija ispuštanja*

Također je izveden i vodoopskrbni cjevovod za snabdijevanje uređaja vodom koji je smješten u trupu prometnice. Vodoopskrbni cjevovod započinje novom zasunskom komorom kao spoj na postojeći cjevovod. Na cjevovodu je izgrađena komora za ispuštanje mulja i ispiranje te su ugrađeni i nadzemni hidranti.

U narednom razdoblju očekuje se završna faza izgradnje prometnice i pristupa se pripremi na radovima oko izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

### **Poništen natječaj za izgradnju i rehabilitaciju vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava u gradu Karlovcu, takozvani Crveni FIDIC i raspisan novi**

24. srpnja na web stranici Središnje agencije za financiranje i ugovaranje objavljena je obavijest o poništavanju natječaja za izgradnju i rehabilitaciju

vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava u gradu Karlovcu, sastavnog dijela ISPA projekta kojeg često zovemo i Crveni FIDIC ugovor. Razlog za poništenje ugovora je da niti jedna tehnički prihvatljiva ponuda nije bila unutar proračuna predviđenog za radove.

Neophodno je bilo unijeti neke preinake u natječajnu dokumentaciju, kako bi se osiguralo da troškovi radova ne prelaze raspoloživa sredstva. Preinake se najviše odnose na metode gradnje koje se trebaju primijeniti. Također, rok za dovršenje radova je pomaknut s 12 (za dionicu 1), odnosno 14 mjeseci (za dionicu 2) na ukupno 17 mjeseci, za što smatramo da će također smanjiti troškove.

Konzultanti za tehničku pomoć radili su na preinakama natječajne dokumentacije. Novi natječaj je raspisan 11. kolovoza. Posjeta terenu i sastanak za dodatna objašnjenja namijenjena ponuđačima održat će se 17. i 18. rujna u Karlovcu.

Više informacija o novo raspisanom natječaju možete naći na [www.safu.hr](http://www.safu.hr).

### **Završene ankete o ISPA projektu provedene među građanima grada Karlovca i djelatnicima gradskog poglavarstva**

Tijekom srpnja i kolovoza, konzultanti za tehničku pomoć, uz pomoć Odjela za odnose s korisnicima i Jedinice za projektnu implementaciju ViK-a, proveli su dvije ankete: jednu namijenjenu građanima grada Karlovca a drugu namijenjenu djelatnicima Gradskog poglavarstva. Rezultati ankete će biti osnova za predlaganje i planiranje budućih promidžbenih aktivnosti, kojima bi se građanstvu približile informacije o projektu.

Anketa za građane je pokazala da je 66,02% građana barem čulo za projekt, iako njih 51,17% ne poznaju sadržaj projekta. Smatraju sve nabrojene učinke projekta (čišće rijeke i čišći grad, učinkovitiji kanalizacijski i vodoopskrbni sustavi, veća kvaliteta rekreacijskih aktivnosti i mogući utjecaj na gospodarstvo) vrlo važnim.

51,56% građana misli da ne dobivaju pravovremeno dovoljno informacija o projektima od strane ViK-a, tiska i medija, dok njih 44,92% misli da pravu informaciju dobiju samo ponekad.

Čak 91,80% građana bi htjelo znati više o projektu i njegovom napretku, a najpogodnijim načinima razmjene informacija smatraju medije (35,55%), web stranicu projekta (28,13%) i prezentacije projekta na javnim mjestima (23,05%).

Što se djelatnika Gradskog poglavarstva tiče, svi oni koji su ispunili upitnik čuli su za projekt. 88,88% njih je upoznato s različitim sadržajima projekta, iako je 52,08% od onih koji poznaju sadržaj projekta o njemu saznao iz medija ili od prijatelja. 14,81% anketiranih

djelatnika uključeno je ili je djelomično uključeno u provedbu projekta.

Nisu svi odgovorili na pitanje o učinku projekta na grad i na njih osobno, ali odgovor „vrlo pozitivno“ prevladava, iako izraženije kad se govori o učinku projekta na grad u usporedbi s učinkom na njih osobno.

61,11% smatraju da su građani samo ponekad informirani o projektima koji se provode u gradu.

79,63% djelatnika Grada Karlovca bi htjelo biti više informirani o statusu projekta i njegovom napretku. Način na koji bi htjeli primati informacije je većinom preko web stranice projekta, preko mjesečnih vijesti na e-mail ili u tiskanom obliku te preko brošure.

Sudionici u anketi su dali mnogo prijedloga kako poboljšati komunikaciju o projektu. Posebno smo iznenađeni jer se iz anketa moglo iščitati da građane stvarno zanima što se u projektu događa te da većina njih ima pozitivan pogled na projekt. Uz same odgovore na pitanja i prijedloge poboljšanja, dobili smo i nekoliko poruka podrške i ohrabrenja u daljnjoj provedbi projekta.

\* \* \*

Kontakt:

Jedinica za projektnu implementaciju  
Vodovod i kanalizacija d.o.o.  
Gažanski trg 8, 3. kat  
HR-47000 Karlovac

Tel.: 047-648-132, 047-649-108, 047-649-144  
fax: 047-649-154

E-mail: [ivana.seljan@vik-ka.hr](mailto:ivana.seljan@vik-ka.hr)  
[ivana.ceskovic@vik-ka.hr](mailto:ivana.ceskovic@vik-ka.hr)  
[karlovac@sce.fr](mailto:karlovac@sce.fr)

\* \* \*

Vijesti iz karlovačke ISPA-e tiskane su uz pomoć Europske unije.

Za sadržaj ove publikacije odgovoran konzorcij SCE – Steinbacher – Hidroing koji pruža savjetodavne usluge i tehničku pomoć u provedbi ISPA mjere i Jedinica projektne implementacije Vodovoda i kanalizacije d.o.o.

Ova publikacija ne predstavlja službeno mišljenje Europske unije.



**VODOVOD I KANALIZACIJA**  
d.o.o. KARLOVAC