



aquda

Interni glasilo JKP „Vodovod i Kanalizacija“ Subotica

Broj 50 - avgust 2009.

Redakcija:

Sabo H. Rozalija, Vučetić Dragan,
Nađ Abonji Marija, Vasiljev Dušan,
Sudarević Josip, Nemet Janoš

Glavni odg. urednik: Doroslovački Petar

Tehničko uređenje: Varga Žolt

Fotografije: Sobonja Mihalj

Tiraž: 240 primeraka



NISMO DUŽNI NI CENTA!

Miodrag Radojčin, novinar Radio „Subotica“ razgovarao sa direktorom JKP „Vodovod i kanalizacija“ Subotica, Imre Čekeom o kašnjenju radova na prečištaču i problemima sa izvođačima poslova

Zbog potrebe da se otklone propusti pristali smo da se pomeri rok za završetak od 31. decembra prošle godine, a sada nam za «dodatni posao» traže 650 hiljada evra, kaže Čeke

Gospodine Čeke, koji su nesporazumi na relaciji Javno komunalno preduzeće «Vodovod i kanalizacija» sa izvođačem radova, holandskom firmom DHV, i kako je do njih došlo?

Najveći problem je u tome što će, na žalost, izgleda po treći put izvođač radova prekršiti svoje obećanje, jer po mojoj proceni, ili po našoj proceni, očigledno da do 15. avgusta neće moći da završi radove. U to sam se uverio kada sam u petak, 7. avgusta, bio na gradilištu. Radovi jeste da teku, ali ne sa tom dinamikom da bi mogli da ispoštuju ovaj obećani rok i na žalost nama to nikako ne ide u prilog jer time mi dobijamo dodatne troškove koje nismo planirali. Ne mogu da razumem zašto se daje obećanje koje već i treći put ne može da se ispoštuje?!

Da li je tačno da «Vodovod i kanalizacija» duguje novac izvođačima radova i da se zbog toga oni odvijaju usporeno?

To ne odgovara stvarnosti. «Vodovod» ne duguje ni jedan cent izvođaču – kako oni završavaju ove faze radova, mi tako redovno isplaćujemo. Naravno, nakon overavanja od strane nadzorne službe jer bez toga isplata ne može da ide. Ono što je urađeno, to je sve isplaćeno, jedino tu postoji jedno pitanje u tom smislu pošto su oni tražili odlaganje roka, jer videli smo da 31. decembar prošle godine neće moći ispoštovati, pa smo mi to prećutno prihvatili da moramo priznati da radovi neće biti završeni, ali s tim da mi nikakvih dodatnih troškova zbog toga ne možemo imati. Tako smo i u pismenoj formi njima predali ali sada oni formiraju nekakvo pravo pošto duže rade na neke dodatne troškove, što smatramo da nije u redu. Reč je trenutno o iznosu od oko 650 hiljada evra.

Kako je rešeno finansiranje radova s jedne strane, da li priliv kredita obezbeđuje njihovo odvijanje a koliko redovno teče otplata s obzirom da se uplaćuje dva puta godišnje?

Do sada su krediti redovno plaćani, na žalost moram reći da sa ovim cenama usluga «Vodovod» će verovatno imati dosta poteškoća jer ovaj priliv koji sada ostvarujemo teško će moći obezbediti da sve rate isplatimo.

Kakva je saradnja javnog komunalnog preduzeća sa lokalnom samoupravom kada je u pitanju rešavanje problema sa prečistačem i ima li izgleda da daljeg odlaganja završetka konačno ne bude?

Što se saradnje sa osnivačem tiče, smatram da je prilično dobra, čak ubeđen da je veoma dobra, o najznačajnijim pitanjima postizemo konsenzus, možemo da se dogovorimo tako da tu nikakav poseban problem ne vidim.

A kada se radi o završetku prečistača?

To možemo samo otprilike da pretpostavimo i po mojoj proceni pre 15. septembra radovi neće biti okončani.

Da li ste u kontaktu sa izvođačem radova, firmom DHV kako bi se postigao sporazum?

U nekoliko navrata sam pokušao da dobijem telefonski direktora projekta, gospodina Rika Langerisa, ali nisam uspeo. Ja ću nastaviti sa tim pokušajima i svakako do dogovora mora doći i te radove moramo što pre završiti.

Kako sada funkcioniše novi uređaj, s obzirom da je 25. maja puštena u rad linija vode?

Sa kvalitetom vode nema nikakvih problema, to pokazuju stalne analize i on je sada mnogo bolji nego dok je funkcionisao stari prečistač. Jedini je problem što još nije u funkciji linija mulja i to nam stvara veliki problem da digestori ne rade i mulj se nagomilava. Odlazimo ga za sada u staru reteziju, gde imamo prostora za još otprilike mesec dana. Napominjem da od 25. maja Holandani, odnosno firma DHV, rukovode radom prečistača, a mi smo na neki način samo «posmatrači» i ne mislimo da preuzmemo upravu nad uređajem dok svi radovi ne budu završeni.

Rabakezi Tamaš, prof.fizike, rukovodilac Sektora za izgradnju novog Uređaja za prečišćavanje otpadnih voda grada Subotice

MALO OBJEKTIVNO, MALO SUBJEKTIVNO – O NOVOM PREČISTAČU OTPADNIH VODA GRADA

Imamo osećaj da je to davno bilo: krajem novembra 2001 godine tadašnja Skupština opštine donela je odluku o pokretanju novog projekta: „**Sanacija i proširenje Uređaja za prečišćavanje otpadnih voda**“ grada Subotica.

Prošlo je oko šest godina u iznalaženju najoptimalnije finansijske konstrukcije, obezbeđenju raznih uslova, mišljenja, prethodnih saglasnosti, izradi idejnih projekata, objedinjavanju parcela, u izradi tender-dokumentacije, prikupljanju ponuda i ugovaranju. Pripremni radovi na gradilištu počeli su 5. jula 2007. god. i obuhvatali su izgradnju privremenih objekata, pripremu terena, zamenu tla, izgradnju garaža i sličnih objekata.

Pravi **građevinski radovi na izgradnji objekata prečistača otpadnih voda** započeti su **20. septembra 2007.** Do kraja 2007 godine izvršen je široki otkop do stabilne gline, pri čemu je relativna dubina otkopa iznosila 4 – 5m. Ispod budućih objekata je nasut sloj sitnog šljunka i peska. Na ovakvoj podlozi, započeta je izrada osnovnih betonskih ploča. Radovi su se odvijali na izgradnji najvećih objekata: ulazna pumpna stanica, prethodni taložnici kao i na budućim aeracionim bazenima. Radovi na izgradnji naknadnih taložnika su takođe otpočeti.

U toku 2008. godine radovi se kontinualno odvijali na izgradnji objekata i do kraja godine postignuto je da:



- ulazna pumpna stanica sa peskolovom i oba prethodna taložnika su građevinski bila gotova, čak su i mostovi zgrtača mulja u njima montirana;
- oba nova aeraciona bazena su građevinski gotova 100% do kraja godine i mašinska montaža mešalica i razvoda vazduha su bili gotovi;
- oba naknadna taložnika su takođe završena i ispitana, isto su bili montirani mostovi zgrtača mulja;
- pomoćna zgrada za smeštaj duvaljki, transformatora i razvodnog postrojenja je izgrađena, kao i postavljen rezervoar ferihlorida sa pratećom opremom;
- montaža visokonaponskog postrojenja i postavljanje transformatora je urađena;
- novi visokonaponski kablovi su položeni od trafo stanice „Tuk ugarnice“ do prečistača;
- dovod gasa sa magistralnog voda je izveden;
- u postrojenju za tretman mulja ispod digestora zabijeni su šipovi do dubine 17m-a, nakon testiranja počelo je betoniranje i oba digestora su izbetonirana do visine 20m-a, pokrivna betonska konstrukcija u 2008-oj nije urađena;
- zgrada za smeštaj gasnih motora je završena, gasni motori sa generatorima su postavljeni u objektu;
- temelji pomoćne zgrade za ceđenje mulja i silosa za mulj su urađeni.

Do kraja decembra 2008 pomeren je oko 150.000 m³ zemlje, ugrađeno je 11.004 m³ betona i u taj beton 928 tone čelične armature.

Na izgradnji i rehabilitaciji postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda grada Subotice od početka 2009-e godine sledeći radovi su urađeni:

- u ulaznoj pumpnoj stanici urađeni su završni radovi (izolacija, molovanje, električarski radovi), montirane su pužne pumpe, fine rešetke i mehanizam za zgrtanje peska;
- oba nova aeraciona bazena su završena, razvod vazduha je povezan sa duvaljkama koje su montirane u pomoćnoj zgradi;
- svi radovi na popravci mikro-naprslina su završeni - na način kako je bilo prihvaćeno i na zadovoljstvo svih zainteresovanih strana;
- položeni su svi kablovi i svi električni potrošači su uvezani na razvodna postrojenja;
- električna energija je dovedena i trafo stanica stavljena privremeno u pogon 20. aprila o.g.;
- dovod gasa sa magistralnog voda je izveden, merna-regulaciona stanica je 20-21 maja postavljena i gas je privremeno pušten;
- u postrojenju za tretman mulja oba digestora su izbetonirana, ispitivanja digestora su započeta;
- zgrada za smeštaj gasnih motora je završena, fina montaža gasnih motora sa generatorima i montaža cevovoda je urađena;
- pomoćna zgrada za ceđenje mulja i silos za mulj su izgrađeni, mašinska oprema je montirana.

Malo o rokovima! Izvođač je ponudio i sa njime su i ugovoreni rokovi: za izgradnju nove linije prečišćavanja voda i za rekonstrukciju starog postrojenja da će završiti do 10. novembra 2008. Za izgradnju linije za obradu mulja ugovoreni rok je bio 5. oktobar 2008. godine.

Već u toku 2007 primećeno je kašnjenje u izradi projekata. Na ovo je izvođač i opominjan i obećavao je da će to nadoknaditi a i po ugovoru je tako bilo predviđeno da projektuje i gradi. U toku 2008 godine tražio je prolongiranje rokova i dao tvrda obećanja da će završiti liniju vode do 31. maja 2009. Ovo pomeranje rokova je prihvaćeno jer smo u toku gradnje videli da su rokovi potcenzjeni i da je takav veliki projekat teško završiti u kratkom roku.

Nova linija prečišćavanja otpadnih voda trebala je biti gotova do sredine aprila. **Tek je 25. maja 2009. u jutarnjim satima staro postrojenje zaustavljeno i poslepodne je pokrenuta nova linija prečišćavanja otpadnih voda.**

Za sve vreme izgradnje otpadne vode grada nisu bez prečišćavanja ulazile u Palić. U dan zaustavljanja stare linije i pokretanja nove - za vreme stajanja - vode su zadržane i nisu neprečišćeno puštene u Palić.

Mnogo polemike je bilo na račun izgradnje prečistača: da li je to ugrozilo Palićko jezero ?!

U dane pomora riba u turističkom delu jezera imali smo posetu inspektora svih nivoa i svih struka. Verovatno je ovu polemiku kratko rešio jedan od njih kad je pitao ima li riba u III sektoru (koji je između prečistača i turističkog dela) i ima li pomora i tamo ribe? Odgovor je bio jednostavan: tamo nema pomora ribe. Ista situacija je i sa fekalnim zagađenjem: fekalnih bakterija nizvodno od prečistača ima manje nego što je nađeno u četvrtom sektoru.



Do 25. maja prečistač je radio kao i u proteklih 34 godine. Od 25 maja nova linija je startovala odmah sa reda 82-85% prečišćavanja i za nekoliko dana nakon formiranja novih populacija bakterija postigao je stepen biološkog prečišćavanja reda do 98%-a. Od tog momenta svaki dan imamo sve bolje i bolje rezultate, mnogo manje mulja ide u jezero nego što je ranije išlo, ukupna količina nitrata je smanjeno ispod dozvoljene granice, količina fosfata koji prolazi kroz prečistač je smanjen na polovinu od onoga što smo ranije imali. Zadržavanje fosfata ovih dana još varira ali imamo dobre indikacije da će biti smanjena količina ispod zahtevanih normi jer smo imali nekoliko dana sa vrlo dobrim rezultatima.

Paralelno sa radovima na izgradnji novog prečistača vršeno je izmuljivanje Lagune 1 i Lagune 2. Prve vode nakon izmuljivanja laguna krenule su 30. maja 2009.

Nakon zaustavljanja starog uređaja počeli su radovi na rehabilitaciji starog postrojenja. Do kraja juna revitalizovani su stari aeracioni bazeni. Popravka starih naknadnih taložnika je započeta i završena tek pre nedelju dana – ali još nisu u funkcij. U odnosu na termin plan, radovi su u kašnjenju. Deo novih saobraćajnica još fali i popravka starih puteva još nije urađena.

Izvođač je dao obećanje da će postrojenje biti kompletirano do 15 avgusta, taj dan je prošao. Stvarno smo pri kraju – ali još mnogo sitnih stvari treba doterati, kompletirati, pokrenuti ili ispraviti.

Naravno da sa novim postrojenjem imamo i nove brige. Peskolov nismo još redovno uhodali, jer u suve dane imamo male protoke sa malom količinom sitnozrnog peska koji se lepi sa finim grudvicama organskog karaktera. Pužni transporter peska još ne radi kako treba. Muljne pumpe nisu sve uvezane i pokrenute jer linija mulja nije završena. Raspored voda nije uravnotežen, nivo vode u aeracionim bazenima varira. Nadzor je izradio liste nezavršenih radova i listu primedbi. Izvođač je prisutan svaki dan na gradilištu sa manjim brojem ljudi i polako otklanja nedostatke.

Na liniji mulja izvođač takođe kasni sa završavanjem digestora i sa mašinskom montažom. Svojevremeno, izvođač je dao nalog da se preprojektuju digestori i računao je da će vreme utrošeno na preprojektovanje biti nadoknadeno bržim radovima koje će obezbediti novi projekat. Nova tehnologija betoniranja međutim nije donela skraćenje rokova, nego sad u otklanjanju primedbi više gubi. Novi termin je bio 5 mart 2009. godine ali još i danas se radi na digestorima.

Verovatno ste već čuli priču da je Holanđanin isporučio jeftinu opremu, čak kinesku boflu. Po ugovoru, oprema treba da je iz Evrope (to je bio uslov da nam Evropa da donaciju od reda 4,6 miliona evra). Poreklo robe se dokazuje potvrdama Privrednih komora zemalja proizvođača. Ovu tačku ugovora kontroliše italijanski nadzor i mogu tvrditi da je Izvođač ovu tačku potpuno ispoštovao. Elektro oprema je vrlo kvalitetna, proizvedena u Evropi od strane Siemens, Telemehaniqua, Schneider-Group-a. Merna oprema je od Endress-Hauser-a i Fisher-Portera. Sva oprema na muljnoj liniji je od Stolz-a iz Nemačke i Siemens, čak i kotao za zagrevanje vode je od vrlo poznate firme Buderus, a gasni gorionik od Weishaupt. Pumpe na svim objektima su proizvodnje Grundfoss, mešalice i propulzori su od Flight-a.

U toku izgradnje pojavili su se nepredviđeni radovi. Među njima su sledeći:

- stabilni sloj zemlje je dublji od predviđene kote. Pošto je kvalitet sloja zemlje na pojedinim mestima bio lošiji od predviđenog, moralo se dublje sići i zameniti tlo sa kvalitetnom zemljom (šljunak + pesak) i tražili smo postavljanje geotekstila.
- na obodu starog prečistača prije 15 godina položene su cevi za evakuaciju vode prilikom velikih padavina (tzv. Baj-pas). Ove cevi su položene u stvarnosti bliže novom postrojenju nego što su to karte pokazale te su morale biti izmeštane. Troškovi ovog premeštanja su iznosili 100.600 evra.
- prilikom tenderisanja traženo je postavljanje izvesnog broja raznih ustava i zatvarača nužnih za vođenje procesa. Prilikom izrade konačnih tehnoloških projekata zatražili smo dodatne ustave i zatvarače radi povoljnijeg vođenja tehnološkog procesa. Ovi zahtevi povećavaju investicije za 24.440 evra.
- radi posmatranja nivoa podzemnih voda i radi crpljenja podzemnih voda zatražili smo postavljanje pizometara i dodatne drenaže, što je dodatni trošak od 28.180 evra.

Ovi radovi su objektivno bili potrebni i u ugovoru su rezervisana sredstva namenski za nepredviđene i dodatne radove, tako da na ovom delu nismo premašili ugovorene sume.

Pored gornjih nadoknada, Glavni izvođač radova, DHV je postavio još zahteve za nadoknadom troškova – na primer za dužu organizaciju gradilišta. Nadzor i Investitor osporavaju ova potraživanja izvođača jer je produženje rokova uslovno odobreno: da nema dodatnih potraživanja! Čak mi imamo potraživanja po toj osnovi da izvođač nije završio liniju mulja i da nije na vreme završio rekonstrukciju starog dela prečistača. O ovome vode polemiku pravnici i eksperti i u neko dogledno vreme će i okončati ovu diskusiju. Međutim ovo ne utiče na rad izvođača – on mora da završi svoje ugovorne obaveze !



STRAH OD (P)LETENJA !

Moj kolega, Tamaš Rabakezi, iz skromnosti i iz razloga da u svom tekstu ne bi bio previše subjektivan, izostavio je po principu „govorka se“ i to da ga neki ljudi iz kolektiva označavaju kao jednog od kočničara završetka izgradnje i (pro)funkcionisanja novog gradskog Prečistača. Razgovarajući s njim, rekao je da ga to najviše „pogađa“. Kolega Tamaš je u svom radnom veku, koji je pri kraju, radio na više značajnih objekata, uglavnom na modernizaciji i automatizaciji procesa rada. Izgradnja novog gradskog Prečistača, kao jedna od najvećih komunalno-vodoprivrednih i ekoloških investicija u jugoistočnoj Evropi, predstavlja „krunu“ njegovog rada i njegove želje da pre odlaska u penziju ovaj kapitalni objekat bude primljen, da funkcioniše i da ostvaruje ciljeve zbog čega je ovoliko sredstava, truda i rada ugrađeno u njegove temelje.

Razumljiv je, i u njegovom radnom veku nailazio je na takve slučajeve, otpor, kako rukovodilaca, tako i operativaca koji će opsluživati novi, savremen Uređaj. Tehnologija prečišćavanja otpadnih voda je ostala ista, ona je stara preko stotinu godina. Ali, menja se i modernizuje oprema, kao i monitoring i upravljanje procesima rada, koji zamenjuju subjektivan pristup ljudi i smanjuju njihovo pogrešno odlučivanje, na osnovu mnogo većeg broja indikatora i podataka. Kada novi Uređaj profunkcioniše, stručnost ljudi koji rukovode prečišćavanjem otpadnih voda, inženjera, tehnologa, biologa ... još će više moći doći do izražaja.

Ovde, ne treba zanemariti zrelu generaciju mašinista i njihovih pomoćnika, koja se učila i naučila krajem prošlog i početkom ovog veka – šta je i kako funkcioniše tehnologija prečišćavanja otpadnih voda. Jako je bitno smanjiti strah od nove i moderne opreme, najbitnije je da taj broj (i kvalitet) tih ljudi zna šta se i u kojoj fazi procesa rada, u mehaničkom i biološkom (i hemijskom) smislu dešava. Oni to znaju. Oni su sada iz dobrog, očuvanog i funkcionalnog, recimo „Opela“ preseli u njegovu najnoviju verziju, koja ima raznih poboljšanja radi sigurnije i efikasnije vožnje. Ali, funkcije motora, menjača, upravljačkog sistema, transmisije ... ostale su iste.

Ovo je velika i složena investicija, razumljivi su nedostaci i kašnjenja, ali se moj kolega Tamaš nada da će, funkcionisanjem i prvim pozitivnim efektima rada, strah, sumnjičenja, kritizerstvo ... zameniti osećaj sigurnosti da godinama i decenijama stečena stručnost i majstorstvo na, sada već starom Prečistaču, dolazi do izražaja i ponos što radeći na takvom jednom objektu JKP „Vodovod i kanalizacija“ Subotica doprinosimo urbano-komunalnoj i ekološkoj sigurnosti i udobnosti građana Subotice.

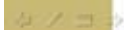




VAZDUH, VODA I ZEMLJA – ŽIVOT ČOVEKA

*"Subotičani su doživeli jedno umiranje prirode:
jezero Palić u koje su se decenijama nemilosrdno ulivale
sve zagađenije, sve opasnije i sve veće količine
upotrebljenih voda Grada,
koji ponosno raste i razvija se,
jednostavno je biološki umrlo !"*

dipl.ing. Plestović Stevan



PRVI PROJEKTI



Sa obe strane Varoške kuće proticali su otvoreni kanali, kojima se odvodila površinska i atmosferska voda:

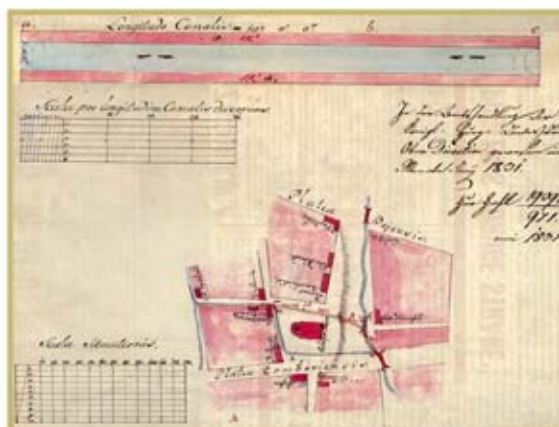
Jedan kanal: Pravoslavno groblje – Dudova šuma – stara tvrđava – Franjevačka crkva – sliv Paličkog jezera

Drugi kanal: Jasibara – Trg Žrtava fašizma – Matka Vukovića – Matije Gupca – Štrosmajerova – Maksima Gorkog – sliv Paličkog jezera



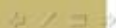


PRVI PROJEKTI



1885. – prvi projekat kanalizacije grada Subotice magistrat poverava ing Kenješ Tot Mihalju koji predviđa produblјivanje i zatvaranje 19,4 km otvorene kanalske mreže u centru Grada

1919. – dipl.ing. Varga Jožef iz Budimpešte je prvi projektant koji daje i kompletno rešenje biološkog prečišćavanja otpadnih voda



PRVI PROJEKTI

1948. – dr.ing. O Šenefeld iz Ministarstva za komunalije NR Srbije daje analizu količine voda koje je potrebno odvesti sa teritorije grada i projekat kanalizacije sa prečišćavanjem

1956. – prof.ing. Branko Zlokas daje novi projekat kanalizacije grada, opravdava izgradnju mešovitog sistema zbog naglog razvoja i urbanizacije grada

1961. – Komunalni projektni biro Novi Sad daje projekat osnovne kolektorske mreže i ubrzane gradnje osnovnih objekata kanalizacije

1965. – Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“ Beograd izrađuje Studiju sa generalnim rešenjem kanalizacije i mehaničko – biološkog prečišćavanja otpadnih voda

1970. – Voda u jezeru Palić je lјigavo zelene boje, neprozirna, sa debelim naslagama mulja, oseća se vonj organskog porekla – agonija jezera

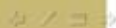
1971. – Građevinski zavod pri VGTŠ (kasnije IGV) daje predlog, a SO usvaja viziju sanacije - revitalizacije jezera i program prečišćavanja otpadnih voda

1972. – početak radova na izmulјivanju jezera

1974. – početak izgradnje Uređaja za mehaničko i biološko prečišćavanje otpadnih voda Grada

27. novembra 1975. – svečano pušten u pogon UPOV i započeto punjenje jezera vodom

Da se podsetimo na sve ovo iz arhiva Subotica filma ...

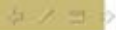




REVITALIZACIJA JEZERA PALIĆ

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača

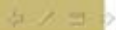
Nekada je na Paliću bilo sve lepo i veselo



REVITALIZACIJA JEZERA PALIĆ

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača

I onda je nastupila ekološka katastrofa...

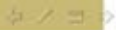




REVITALIZACIJA JEZERA PALIĆ

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača

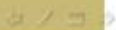
...počelo je čišćenje jezera



IZGRADNJA STAROG GRADSKOG PREČISTAČA

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača

*...i počela je izgradnja UREĐAJA ZA
PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA*





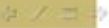
FUNKCIONISANJE STAROG GRADSKOG PREČISTAČA

Tehnološka traka novog gradskog Prečistača



- Prvi Prečistač pušten u pogon 1975. godine
- Kapacitet u beskišnim danima 26.000 m³/dan
- Kapacitet u kišnim danima 32.000 m³/dan
- Stepenn prečišćavanje 82 – 92 %
- Nedostaje tretman mulja, denitrifikacija i defosforizacija

Neprekidno funkcionirše 34 godine !!!



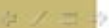
ODLUKA O IZGRADNJI NOVOG GRADSKOG PREČISTAČA

Tehnološka traka novog gradskog Prečistača



Ideja izgradnje novog Prečistača nastala je 2001. godine, kada je došlo do izuzetno teške ekološke situacije na jezeru Palić.

Skupština Opštine na svojoj sednici 28. novembra 2001. godine odlučila da je neophodno izgraditi novi UPOV koji će zadovoljiti sadašnje i razvojne potrebe grada

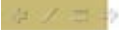




CILJEVI IZGRADNJE NOVOG GRADSKOG PREČISTAČA



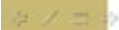
- Povećanje kapaciteta Uređaja za prečišćavanje otpadnih voda
- Omogućeno proširenje kanalizacione mreže i veći stepen priključenja građana
- Tercijalno prečišćavanje, otklanjanje azota i fosfora iz otpadnih voda, poboljšanje biološke ravnoteže jezera
- Tehničko-tehnološka modernizacija zastarele i izraubovane oopreme
- Prerada nastalog mulja u neaktivan mulj i u bio-gas koji će se koristiti u svrhu proizvodnje električne energije za sopstvene potrebe
- Povećanje stepena zaštite životne sredine i turističke vrednosti jezera i Palića kao turističkog i banjskog centra



MEĐUNARODNI UGOVORI



- 17. decembar 2004.** - Ugovor sa EBRD i EAR o rekonstrukciji i izgradnji Uređaja za prečišćavanje otpadnih voda grada Subotica
- 30. oktobar 2006.** – Ugovor sa izabranim izvođačem „DHV” Holandija o izgradnji linije vode
- 30. mart 2007.** – Ugovor sa izabranim izvođačem „DHV” Holandija o izgradnji linije mulja
- 06. decembar 2006.** – Ugovor sa IRD Inženjering Rim o nadzoru i podrški vođenju projekta





FINANSIJSKA KONSTRUKCIJA

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača

Izvor finansiranja	Iznos u evrima
Kredit EBRD banke za liniju vode	9.000.000
Donacija EAR-a za liniju mulja	4.720.169
Pomoć EBRD banke iz Fonda za tehničku saradnju	150.000
Pomoć EAR-a i MIASP za tehničku podršku projektnog entiteta	200.000
Donacija Italijanske vlade za finansiranje nadzora	599.990
Sredstva Opštine Subotica	3.000.000
Ukupno	17.670.159

4 / 39



TOK IZGRADNJE NOVOG GRADSKOG PREČISTAČA

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača



Mehanička linija - Ulazne crpke

4 / 39

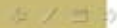


TOK IZGRADNJE NOVOG GRADSKOG PREČISTAČA

Tehnološka traka novog gradskog Prečistača



Mehanička linija – primarni (prethodni) taložnici



TOK IZGRADNJE NOVOG GRADSKOG PREČISTAČA

Tehnološka traka novog gradskog Prečistača



Biološki tretman – aeracioni bazeni



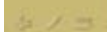


TOK IZGRADNJE NOVOG GRADSKOG PREČISTAČA

Tehnološka traka novog gradskog Prečistača



Tretman mulja – anaerobni digestori



IZLAZNE PERFORMANSE

Tehnološka traka novog gradskog Prečistača

Performanse	Izlazna voda
Kapacitet u beskišnom danu	36.000 m ³
Kapacitet u kišnom danu	72.000 m ³
Kapacitet u dane velikih padavina	108.000 m ³

Parametar	Izlazna voda
BPK ₅	20 mg/l
HPK	125 mg/l
Suspendovane materije	30 mg/l
Ukupan N	10 mg/l
Ukupan P	1 mg/l

Direktiva 91/271/EEC





UPRAVLJANJE , NADZOR I PRIKUPLJANJE PODATAKA

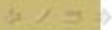
Tehnološka traka novog gradskog Prečištača



SCADA - programski paket za praćenje trenutnih i arhiviranih podataka i upravljanje procesom prerade otpadnih voda i prerade mulja nastalih u procesu prečišćavanja.

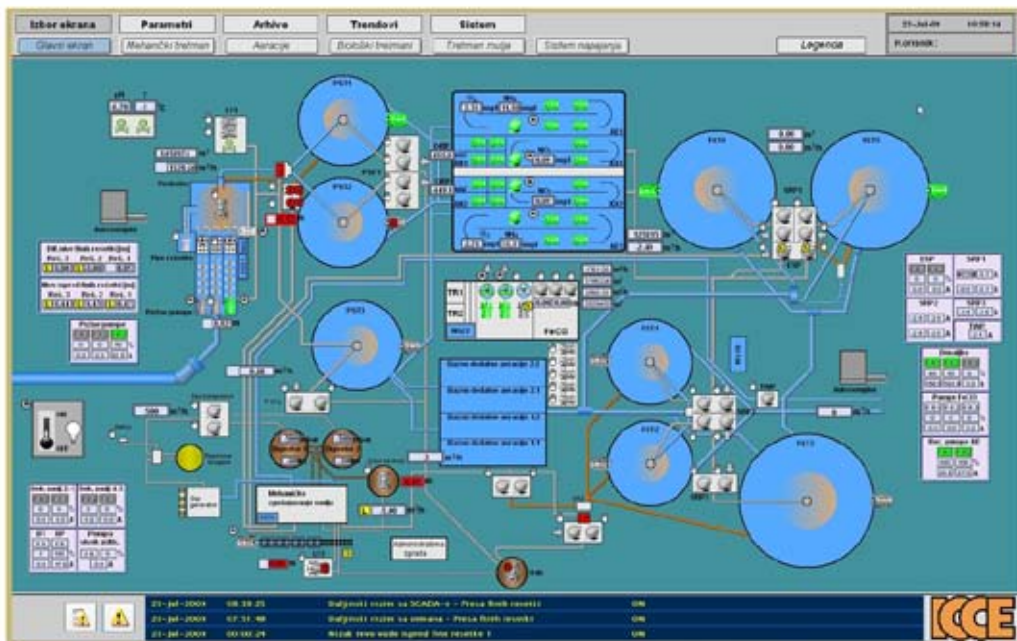
Omogućuje arhiviranje naredbi zadatih od operatera, različitih alarma i kvarova, kao i parametara koji se očitavaju sa opreme koja je postavljena za kontrolu rada uređaja.

Permanentnim praćenjem parametara u preradi otpadne vode i mulja daje mogućnost, da promenom različitih parametara, obezbedi **potreban kvalitet izlazne vode**.



TEHNOLOŠKA TRAKA

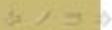
Tehnološka traka novog gradskog Prečištača



I. MEHANIČKI TRETMAN

II. BIOLOŠKI TRETMAN

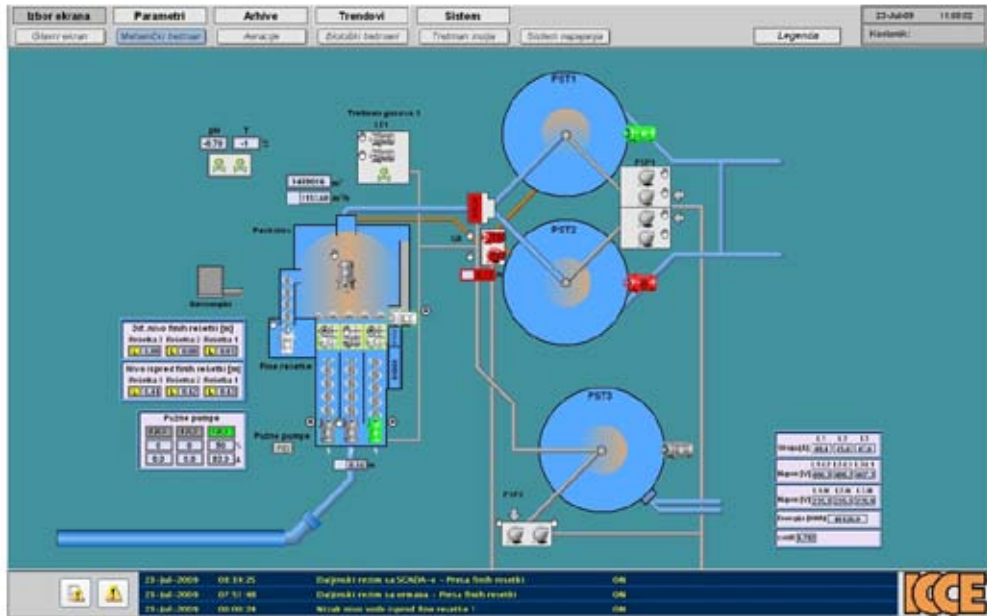
III. TRETMAN MULJA





TEHNOLOŠKA TRAKA – MEHANIČKI TRETMAN

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača



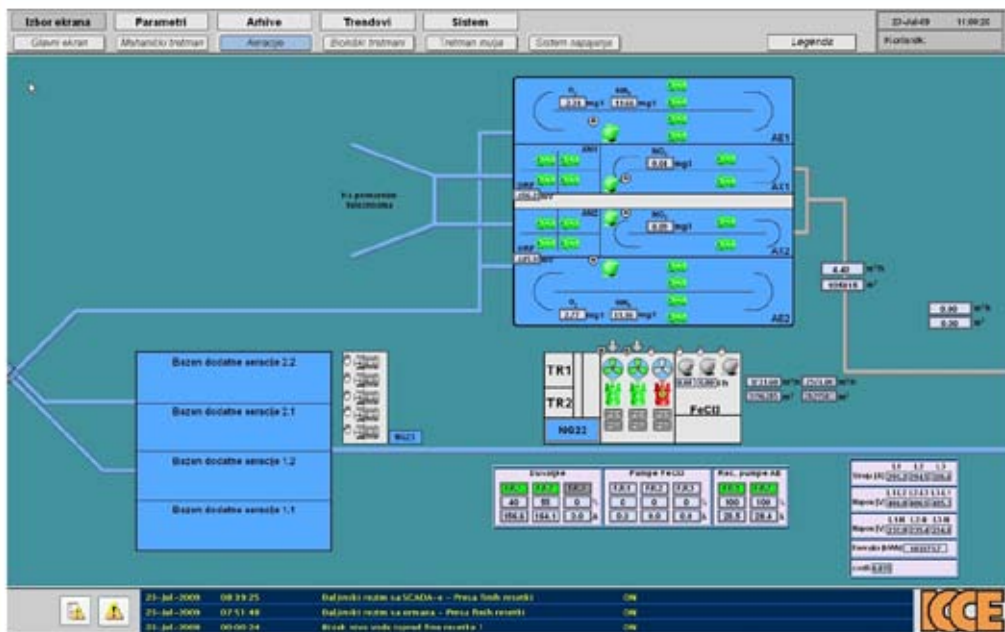
MEHANIČKI TRETMAN:

Kolektor → Ulazne crpke → Fine rešetke → Peskolov → Primarni (prethodni) taložnici



TEHNOLOŠKA TRAKA – BIOLOŠKI TRETMAN

Tehnološka traka novog gradskog Prečištača



BIOLOŠKI TRETMAN:

Aeracioni bazeni

TEHNOLOŠKA TRAKA – BIOLOŠKI TRETMAN

Tehnološka traka novog gradskog Precistača

Izbor ekrana	Parametri	Arhivo	Trendovi	Sistemi	23-Jul-09 11:00:48
Glavni ekran	Mehanički tretman	Aeracija	Bioološki tretman	Tretman mulja	System napajanje

Izbor retima primarnog voda pumpe (PVP)		Ime	SRP1	SRP2	TYP
SRP1	SRP2	SRP3	SRP4	SRP5	SRP6
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK

BIOLOŠKI TRETMAN:
Naknadni taložnici

TEHNOLOŠKA TRAKA – TRETMAN MULJA

Tehnološka traka novog gradskog Precistača

Izbor ekrana	Parametri	Arhivo	Trendovi	Sistemi	23-Jul-09 11:01:08
Glavni ekran	Mehanički tretman	Aeracija	Bioološki tretman	Tretman mulja	System napajanje

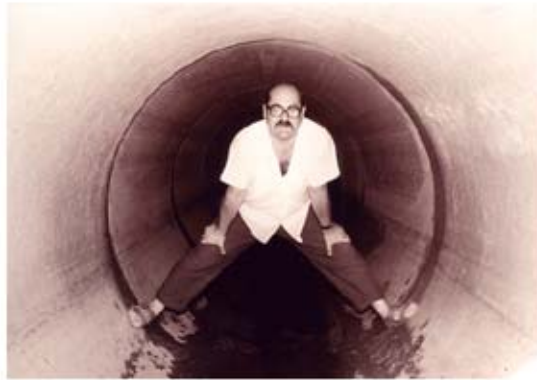
Izbor retima primarnog voda pumpe (PVP)		Ime	SRP1	SRP2	TYP
SRP1	SRP2	SRP3	SRP4	SRP5	SRP6
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK
OK	OK	OK	OK	OK	OK

TRETMAN MULJA:
 Digestori ⇔ Silos za mulj ⇔ Zgušnjivač primarnog mulja ⇔ Zgušnjivač bio mulja i
 trakasta presa ⇔ Proizvodnja bio gasa i električne energije



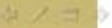
DA LI SMO SVE URADILI ?!

Tehnološka traka novog gradskog Precistača



"Palić je izuzetno specifično jezero, panonskog karaktera i plitkog tipa. Ima svega dva metra dubine, što znači da je pod izuzetnim uticajem okoline. Na njega utiču vetrovi, nanosi na dnu, fauna i vegetacija jezera. Do te mere je specifično da se u svim teorijama izričito naglašava da je odumiranje plitkih jezera prirodna pojava. Sanacija jezera, svojevremeno urađena, dobro je zamišljena – ali nije dosledno sprovedena. Nije urađen treći stepen prečišćavanja, nije rešeno dovođenje kvalitetne vode. Najhitnije je uraditi treći stepen prečišćavanja i dovesti svežu vodu."

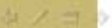
*Mr Rudolf Cinkler
Mart 1992. godine*



DA LI SMO SVE URADILI ?!

Tehnološka traka novog gradskog Precistača

***Realizacijom projekta izgradnje uređaja za prečišćavanje
otpadnih voda grada,
JKP Vodovod i kanalizacija Subotica
učinio je jedan krupan korak u rešavanju
komunalne i ekološke problematike
grada i jezera Palić !***





JKP «Водовод и канализација» Суботица
JKP «Vodovod i kanalizacija» Subotica
Vízművek és Csatornázási Kommunális Kővállalat Szabadka

24000 Subotica • Trg Lazara Nešića 9/a
Tel.: (024) 55-77-11 • Fax: (024) 55-77-00 • e-mail: uprava@vodovodsu.rs



GRAD SUBOTICA – SKUPŠTINA GRADA SUBOTICA

- n/r g-dina SAŠE VUČINIĆA, gradonačelnika
- n/r g-dina JENE MAGLAJIA, predsednika Skupštine Grada
- n/r g-đe SUZANE DULIĆ, člana Gradskog veća

ČLANOVIMA UPRAVNOG I NADZORNOG ODBORA JKP
ČLANOVIMA POSLOVODSTVA JKP
ZAVOD ZA VODOPRIVREDU SUBOTICA
DIREKTORIMA JP I JKP GRADA SUBOTICA

NOVINARIMA



POZIVATE SE *na prezentaciju* **TEHNOLOŠKA TRAKA NOVOG** **GRADSKOG PREČISTAČA**

koja će se održati u UTORAK,
25.avgusta 2009. godine
sa početkom u 10.00 časova

u Sali PRESS centra
III Međunarodnog i regionalnog sajma
„SUBOTICA 2009“
(Hala sportova Subotica)

Rabakezi Tamaš, rukovodilac Sektora za izgradnju novog gradskog prečišćavača otpadnih voda prezentovaće put od prvih projekata kanalizacije i prečišćavanja otpadnih voda (1885. godina), revitalizacije jezera Palić, izgradnje i efekata rada postojećeg Prečišćavača, pa sve do odluke, ciljeva izgradnje, finansiranja i očekivanih efekata rada novog Uređaja.

Akcenat u ovoj Prezentaciji je na detaljnom prikazu tehnologije novog gradskog Prečišćavača otpadnih voda.

U nadi da ćete prihvatiti Pozivnicu i odazvati se na jednu ovakvu interesantnu Prezentaciju, s poštovanjem,

Subotica, 20.08.2009.

Direktor JKP:
Čeke Imre, građ.ing.





**Alen Jaramazović: detalji 3D modela Novog gradskog prečištača
(apsolvent Arhitektonskog Fakulteta Beograd u sklopu diplomskog rada na UPOV-u)**