

METODOLOGIJA NOVOG PRISTUPA PRIMENE EKONOMSKIH INSTRUMENTATA U OBLASTI ZAŠTITE VODA



Profesor dr Božo Dalmacija

Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu

Departman za hemiju

Katedra za hemijsku tehnologiju i zaštitu životne sredine

Upravljanje vodama je složena delatnost uspostavljanja i održavanja ravnotežnog stanja koja obuhvata

- zaštitu kvaliteta voda,
- upravljanje kvalitetom i
- kontrolu zagađenosti voda.

Upravljanje kvalitetom voda je aktivnost koja mora imati u vidu dva suprotno usmerena procesa korišćenja voda i to:

- **Korišćenje vode kao:**
 - sirovine u različitim tehnološkim procesima,
 - kao resursa vode za piće,
 - za navodnjavanje u poljoprivredi itd.
- **Korišćenje voda kao recipijenta otpadnih voda.**

Bitni aspekti koji se uzimaju u obzir kada se razmatraju prioritetni problemi kvaliteta otpadnih vode su:

- **Ekonomski uticaj;**
- **Uticaj na ljudsko zdravlje;**
- **Uticaj na ekosistem;**
- **Uticaj geografskog područja;**
- **Vremensko trajanje uticaja.**

Preporučena strategija kontrole polutanata (kontrole otpadnih voda) podrazumeva:

- **Identifikaciju zahtevanih intervencija** u sistemu upravljanja vodama.
- Definisanje **dugoročnih ciljeva**.
- Analizu **postojećih kapaciteta**.
- Definisanje **realnih kratkoročnih ciljeva**.

Napomena: Ne može se sve uraditi odmah i sad. To je uvek pogrešan pristup koji ne daje rezultate

Elementi kratkoročne i dugoročne strategije kontrole polutanata

Elementi kratkoročne strategije kontrole polutanata

Funkcija	Nacionalni nivo	Niži nivoi
Propis o ispuštanju otpadnih voda	Uspostavljanje cene za dozvolu ispuštanja otpadnih voda u skladu sa propisom.	Identifikacija ispuštanja otpadnih voda u skladu sa licencom. Uspostavljanje procedura za upravljanje sistemom dozvola u skladu sa propisima. Izveštavanje od strane lokalnih nadležnih organa o problemu.

Elementi dugoročne strategije kontrole polutanata

Funkcija	Nacionalni nivo	Prelazni nivo	Lokalni nivo
Propis o ispuštanju otpadnih voda	Ispuštanje procesnih otpadnih voda. Primena i izdavanje dozvola za ispuštanje.	Tumačenje primene u vezi sa planiranim razvojem oblasti. Organizovanje odnosa sa javnošću. Provera doslednosti primene dozvola. Širenje informacija o nacionalnim standardima	Učešće u monitoringu potencijalnog štetnog ispuštanja; centriranju i primoravanju lokalnim pravilima i održavanju struktura u anuliranju kontaminanata koji potiču iz izvora gradskih otpadnih voda kroz vode sub-oblasti i uređenje komisija i grupa-korisnika voda.

Održivi razvoj vodnih resursa sumarizovan je u sledećim principima:

- **ekonomski** – po kojem je voda osetljiv i ograničen resurs (obnovljiv) sa važnim ekosistemskim funkcijama,
- **institucionalni princip zahteva** uključivanje korisnika u upravljanju vodama, uključujući vladu, civilni i privatni sektor,
- **princip instrumenata u upravljanju vodama** podrazumeva sistem u kome **«korisnik plaća»,
zagađivač plaća** i
- **aspekte bazirane na zahtevima tržišta**

Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) je 1972. godine usvojila **princip zagađivač - plaća**. Taj princip je kasnije usvojen kao oficijelna politika u Evropskoj Uniji ukazujući na centralno mesto ekonomskih instrumenata u zaštiti životne sredine tj. na bitnost cene za zagađivanje.

Uvođenje ovog principa zahteva uključivanje i upotrebu resursa što podrazumeva da i zagađivač i korisnik plaćaju.



ANEKS III WFD

Ekonomska analiza sadrži dovoljno detaljnih informacija (uz vođenje računa o troškovima prikupljanja podataka) neophodnih za:

- izradu odgovarajućih neophodnih proračuna, uzimajući u obzir (u skladu sa članom 9.)

- **načelo pokrivanja troškova vodnih usluga**,
- vodeći računa o dugoročnim predviđanjima snabdevanja i zahteva za vodom na području rečnog sliva, i
- po potrebi o: **proceni obima, cena i troškova vodnih usluga** i **proceni odgovarajućih investicija, uključujući i predviđanja takvih investicija;**

- donošenje procena o troškovno najefikasnijim kombinacijama mera u pogledu korišćenja voda, koje će biti uključene u programe mera iz člana 11, na osnovu procena potencijalnih troškova takvih mera.

ZAKON O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

(Sl. Glasnik RS br. 135/04)

Osnovna načela zaštite životne sredine:

- Načelo integralnosti
 - Načelo prevencije i predostrožnosti
 - Načelo očuvanja prirodnih vrednosti
 - Načelo održivog razvoja
 - Načelo odgovornosti zagađivača i njegovog pravnog sledbenika
- Načelo “zagađivač plaća”
 - Načelo “korisnik plaća”
- Načelo supsidijarne odgovornosti
 - Načelo primene podsticajnih mera
 - Načelo informisanja i učešća javnosti
 - Načelo zaštite prava na zdravu životnu sredinu i pristupa pravosuđu

ZAKON O INTEGRISANOM SPREČAVANJU I KONTROLI ZAGAĐIVANJA ŽIVOTNE SREDINE (Sl. Glasnik RS br. 135/04)

Osnovna načela:

- Načelo predostrožnosti
- Načelo integrisanosti i koordinacije
- Načelo održivog razvoja
- Načelo hijerarhije upravljanja otpadom
- Načelo "zagađivač plaća"
- Načelo javnosti

Zakon o vodama

Službeni glasnik RS, 46/91

- zaštitu voda,
- zaštitu vode od toksičnih materija,
- sprovođenje menadžmenta voda od opšteg značaja,
- uslove i metode za menadžment, organizaciju, finansiranje i
- nadgledanje sprovođenja postojećeg zakona.

Preduslovi za uspešnu implementaciju najvećeg broja ekonomskih instrumenata su:

- odgovarajući standardi,
- efikasna administracija,
- monitoring,
- sprovođenje nadležnosti,
- institucionalna koordinacija i
- ekonomska stabilnost.

Osnovni tipovi ekonomskih instrumenata koji se koriste u kontroli zagađenja:

- **Cena - tarife ili cena vode**
- **Naplata za zagađenje**
- **Prodajna dozvola**
- **Novčane pomoći**
- **Depozit / refundujući sistem**
- **Kaznene mere**

Cena - tarifa

- **Cena - tarife ili cene vode treba da budu postavljene na nivou na kome treba da pokriju cene za skupljanje i tretman**
- Na taj način podstaknu zagađivače da prihvate čiste tehnologije (uključujući reciklažu i ponovnu upotrebu vode) i da eliminišu ili smanje produkciju otpada koji može dospeti u vodna tela.

Naplata za zagađenje - cene za zagađenje ili takse mogu biti definisane kao “cene” koje se plaćaju za “**upotrebu životne sredine**”.

Postoji više vrsta naplata koje se sprovode u cilju kontrole od zagađenja:

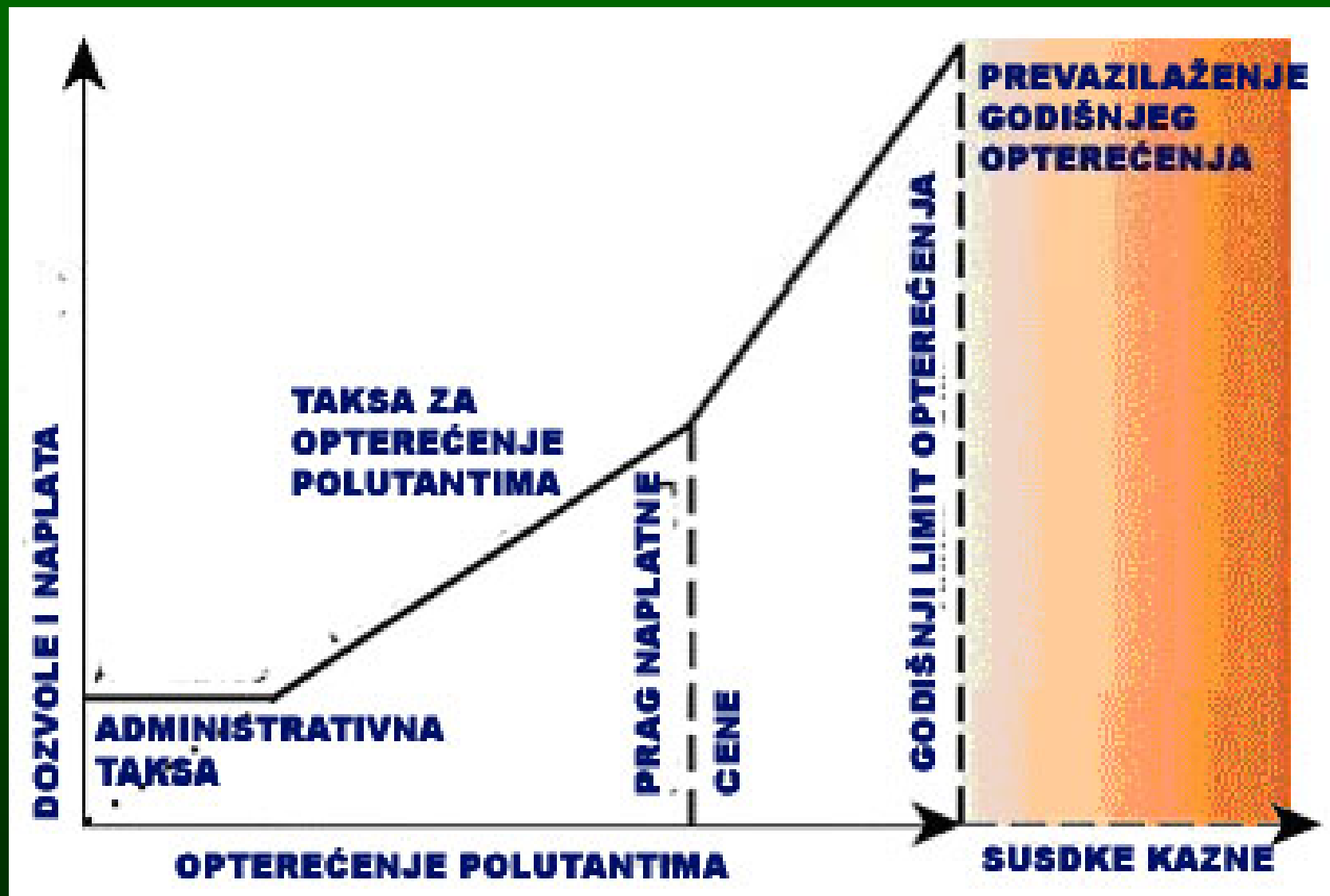
a. naplata za ispuštanje efluenta, npr. cene koje su bazirane na količini i/ili kvalitetu ispuštenih polutanata;

b. naplata korisnicima, npr. cene se plaćaju za upotrebu zajedničkog uređaja za tretman otpadnih voda;

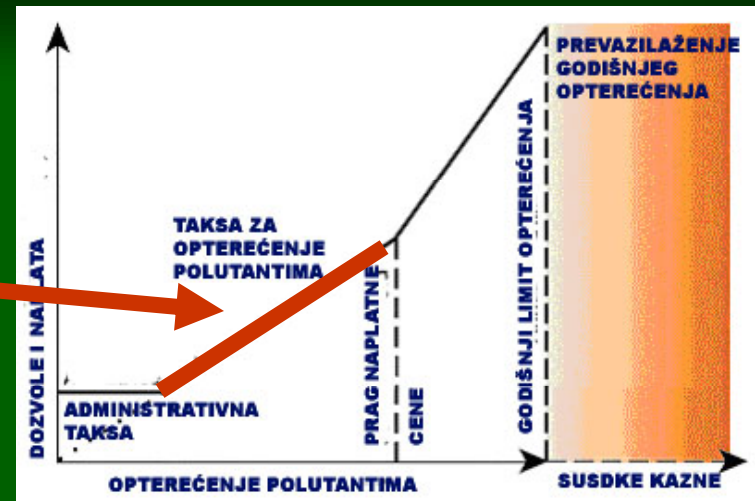
c. cene produkcije, npr. cene bazirane na komponentama koje su štetne za životnu sredinu kada se koriste kao sirovine ili se ispuštaju;

d. administrativne naplate, npr. cene koje se plaćaju vodoprivrednim preduzećima

Primer: EPA – način obračuna naknade



Prodajna dozvola



- U okviru ovog principa odgovorne **vlasti postavljaju set maksimalnih limita u ukupnoj dozvoljenoj emisiji polutanata.**
- Ukupna dozvoljena emisija je podeljena između zagađivača i njima se izdaje dozvola za emitovanje ugovorene količine polutanata u okviru specificiranog vremenskog perioda.

Novčane pomoći

- **Takse za podsticaj** (kreditni za ulaganja, poreske olakšice/odlaganja plaćanja).
- To su garanci i pozajmice za podsticanje zagađivača da redukuju količinu ispuštenih otpadnih voda ulaganjem u različite vrste mera kontrole zagađenja.

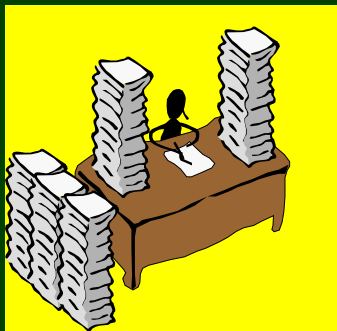
Depozit / refundujući sistem

- Korisnici vrše **doplatu** kada **nabavljaju potencijalno zagađujuće materije** s tim što je omogućeno **refundovanje** njihovog depozita kada ih vrate u **centre za reciklažu** ili izvrše odgovarajuće odlaganje istih.

Kaznene mere

- Instrumenti koji se koriste u cilju navođenja zagađivača da se pokori standardima životne sredine i regulativama.
- Odnose se na naplate koje se vrše kada zagađenje prevaziđe prihvatljiv nivo.





Primer: Obračun naknade za ispuštene vode u JVP "Vode Vojvodine"

**Visina
naknade
(VN)**

=

**Fiksni troškovi
(osnovna taksa)**

+

**Troškovi
održavanja**

+

**Troškovi
izmuljivanja ne
toksičnog mulja**

+

**Troškovi
izmuljivanja
toksičnog mulja**

+

**Troškovi
razblaživa-
nja**

+

**Cena ekološke i
privredne štete**

-

**Aktivnosti koje dozvoljavaju
umanjivanje naknada**

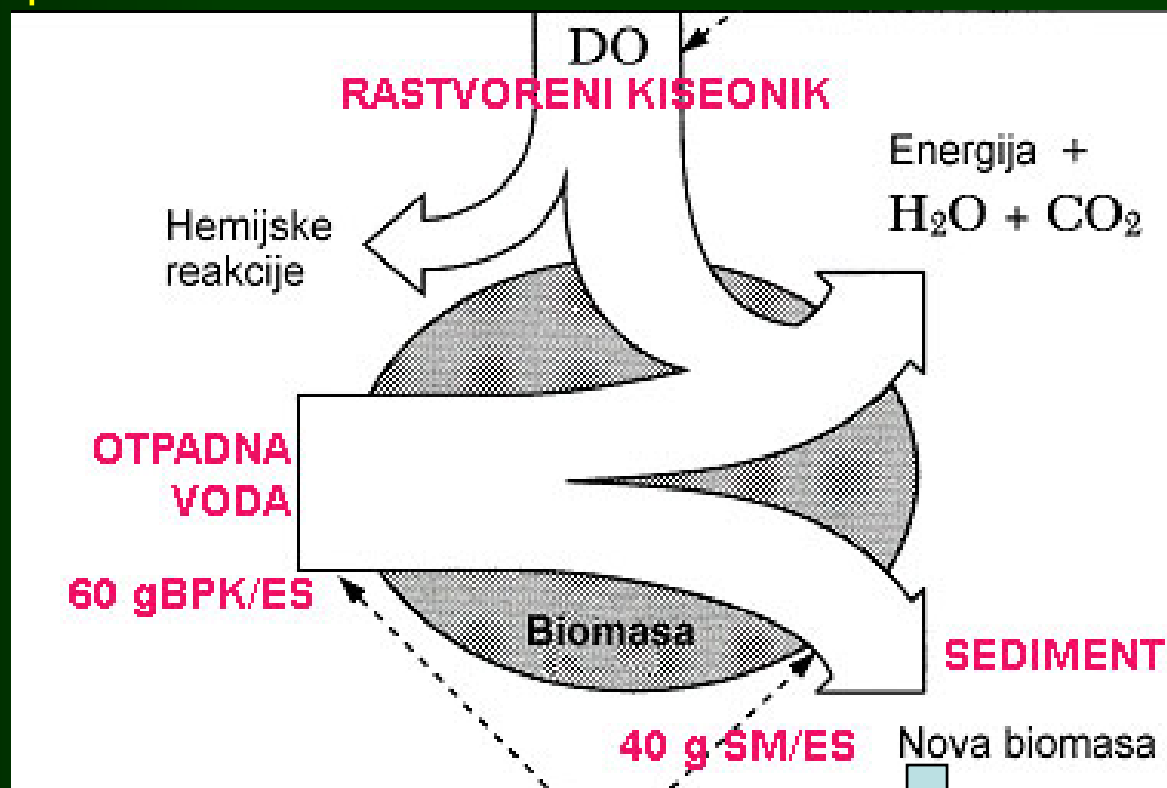


NAKNADA ZA KORIŠĆENJE VODOPRIVREDNIH OBJEKATA ZA ODVOĐENJE OTPADNIH VODA

Struktura godišnje naknada za korišćenje objekta Hidrosistema radi odvođenja otpadnih voda se profiluje u sledeće pravce:

- **Odvođenje prečišćenih otpadnih voda**
- **Odvođenje ne prečišćenih otpadnih voda**
- **Ekološke štete**
- **Umanjivanje naknade zbog početka izgradnje postrojenja ili rekonstrukcije postrojenja radi poboljšavanja efiksnosti procesa prečišćavanja**

Identifikacija problema: Šta se dešava u vodotoku kada otpadna voda nije prečišćena



Onaj ko upravlja vodama (JVP) za ublažavanje nastalih posledica mora da utroši određeni deo finansijskih sredstava



Koji su ekološke posledice ispuštanja otpadnih voda u vodotokove ?

OTPADNA VODA



EUTOFIZACIJA, RAST MAKROFITA

- **POTROŠNJA RASTVORENOG KISEONIKA !**
- **TOKSIČNE KOMPONENTE U VODI !**
- **POVEĆANJE SALINETETA!**
- **POVEĆANJE BIONEDOSTUPNIH MATERIJA U VODI**

- **POVEĆANJE SADRŽJA SEDIMENTA!**
- **ZBOG PRISUSTVA TOKSIČNIH KOMPONENTA U SEDIMENTU ON MOŽE BITI OPASAN ZA VODENI EKOSISTEM**



OTPADNA VODA

VODOTOK

VODENA FAZA

ČVRSTA FAZA

•EKOLOŠKA ŠTETA!

•PROBLEM RAZBLAŽIVANJA DA SE SMANJI SALINITET, NEUTRALIŠU KISELE VODE, RASHLADE TOPLE VODE I SMANJI TOKSIČNOST OTPADNIH VODA!

•PROBLEM UKLANJANJA VODENOG RASTINJA!

•PROBLEM NASTAJANJA SEDIMENTA OD POSLEDICA EUTROFIZACIJE!

•IZMULJIVANJE SEDIEMNTA!

•IZMULJIVANJE I DEPONOVANJE TOKSIČNOG SEDIMENTA!

•VEĆA UČESTALOST MONITORINGA SEDIMENTA, VODE I DEPONIJAK TOKSIČNOG SEDIMENTA!

•RAZVOJ I PRIMENA METODA ZA REMEDIJACIJU TOKSIČNOG SEDIMENTA!

**Koje su tehnoko-
ekonomske posledice !**

REFERENTNI DOKUMENTI KORIŠĆENI PRI IZRADI METODOLOGIJE

- Council Directive 2000/60/EC of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy;
- Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment;
- Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control;
- Council Directive 76/464/EEC of 4 May 1976 on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the Community;
- EPER, Commission Decision 2000/479/EC;
- ICPDR, The Danube River Basin District, Document IC/084, 15. November 2004.;
- Convention on cooperation for the protection and sustainable use of the Danube river (DANUBE RIVER PROTECTION CONVENTION)

Urban Wastewater Treatment Directive (Council Directive 91/271/EEC)

☐ Direktiva se odnosi na: sakupljanje, tretman i ispuštanje gradskih otpadnih voda i voda koje potiču iz postojećih industrijskih sektora.

☐ UWWT Direktiva sadrži minimum standarda koji moraju (ukoliko to uslovi sredine zahtevaju) biti pospešeni nacionalnim legislativama. To zahteva kombinaciju principa koji se odnose na ciljeve postizanja odgovarajućeg kvaliteta otpadnih voda (sa lokalnim emisijama standardima) i uniformnih emisijama standarda.

☐ Industrijske otpadne vode mogu se ispuštati i mimo sabirnog sistema (javne kanalizacije), direktno u vodoprijemnike (direktni ispuštači), s tim da kvalitet ispuštene vode, mora udovoljiti propisanim zahtevima, specifičnim uslovima izdatim od strane nadležnih organa, za sve industrije sa organskim zagađenjem iznad 4000E.

☐ Direktiva takođe propisuje praćenje kvaliteta prečišćene vode, prirodnih vodoprijemnika i prijemnika muljeva.

Norme kvaliteta efluenata postrojenja za prečišćavanje gradskih otpadnih voda (komunalne otpadne vode ili mešavina ovih voda sa industrijskim)

Parametri	Koncentracija	Procenat smanjenja
Biohemijska potrošnja kiseonika u toku 5 dana (BPK ₅) bez nitrifikacije (g O ₂ m ⁻³)	25	70 - 90
Hemijska potrošnja kiseonika (dihromatna metoda), (g O ₂ m ⁻³)	125	75
Ukupne suspendovane materije, (g m ⁻³)	35	90

* Parametri se određuju u homogenizovanom, nefiltriranom i netaloženom uzorku; BPK₅ se može zameniti drugim parametrom: ukupni organski ugljenik (TOC) ili ukupna potrošnja kiseonika (TOD) ako se može uspostaviti korelacija između BPK₅ i novoizabranog parametra; suspendovane materije nisu obavezujući parametar; BPK₅ i HPK efluenta laguna za prečišćavanje određuju se u filtriranom uzorku, pod uslovom da koncentracije suspendovanih materija u uzorku nisu veće od 150 gm⁻³; navedene vrednosti su maksimalne i one se, zavisno od broja uzoraka u toku godine, smeju prekoračiti samo u određenom broju slučajeva, što je, takođe, definisano: za godišnji broj uzoraka od 4 do 7 dozvoljeno je da jedan uzorak ne zadovoljava; od 8 do 16 - 2; od 17 do 28 – 3; od 351 do 365 uzoraka dozvoljeno je da 25 može biti izvan zadate norme.

Norme kvaliteta efluenta za prečišćavanje otpadnih voda u regionima osetljivim na eutrofikaciju. Council Directive (91/271/EEC)

Parametri	Granične vrednosti	% smanjenja
Ukupan fosfor	2 mg P m ⁻³ za postrojenja kapaciteta 10 000 – 100 000 ES	80
	1 mg P m ⁻³ za postrojenja kapaciteta veća od 100 000 ES	
Ukupan azot (organski N + NH ₄ -N + NO ₂ -N + NO ₃ -N)	15 mg N m ⁻³ za postrojenja kapaciteta 10 000 – 100 000 ES	70 - 80
	10 mg N m ⁻³ za postrojenja kapaciteta veća od 100 000 ES	

IPPC Directive (Council Directive 96/61/EC)

- ❑ Direktivom su ustanovljene mere prevencije i redukcije emisije polutanata koje potiču iz različitih tehnoloških procesa, u vodu, vazduh i zemlju, uključujući mere vezane za otpad.
- ❑ Od industrijskih sektora koji na bilo koji način predstavljaju izvore zagađivanja se između ostalog zahteva da:
 - ❑ sprovedu odgovarajuće preventivne mere protiv zagađenja, prvenstveno kroz primenu najboljih dostupnih tehnoloških postupaka;
 - ❑ uspostave neophodne mere u prevenciji akcidenata i ukoliko do njih dođe,
 - ❑ limitiranja posledica.

Best Available Technique (Najbolje dostupne tehnike)

- **Standardi za ispuštanje materija zasnivaju se na BAT (Best Available Technique) zahtevima pa je na taj način stavljen akcenat na odlučivanje o pojedinačnim slučajevima.**
- Neophodno je takođe specificirati ulove koji su karakteristični za određena postrojenja i to na osnovu pojedinačnih zahteva.
- Referentni dokumenti o najboljoj dostupnoj tehnici (BREF, Best Available Technics reference document) **pripremaju se na osnovu zajedničkih smernica kako bi imali istu strukturu i ne obuhvataju politička mišljenja ili bilo koja mišljenja druge vrste, osim onih koji su u okviru samog sektora.**

Kako obezbediti adekvatnu zaštitu voda

- Jedan od načina **da zagađivač plati** adekvatnu štetu koju je naneo vodoprivrednom sistemu ispuštanjem otpadnih voda, čija **vrednost treba da je na nivo koji obezbeđuje sredstva za popravljivanje nastalog stanja!**
- **Kako obezbediti da “zagađivač plaća” adekvatnu cenu za zagađivanje voda?**
- Jedan od instrumenata je organizacija adekvatne kontrolom upotrebljenih voda.
- Šta kontrola podrazumeva:
 - **Utvrđivanje količine produkovanih otpadnih voda**
 - **Utvrđivanjem kvaliteta otpadnih voda**

Problemi pri postavljanju modela u JVP “Vode Vojvodine”:

- Kod nas nepostoje standari za efluent
- Nisu razrađeni BAT standardi ni za jednu indutriju
- Ne postoje standardi za kvalitet sedimenta
- Nije dobra kalsifikaciju vodotoka
- Nisu definisane osetljive zone u vodotocima
- Pravilnik o opasnim materijima je zastreo

FIKSNI TROŠKOVI ZA ODVOĐENJE PREČIŠĆENIH OTPŠADNIH VODA

Fiksne troškove čine:

amortizacija,
troškovi održavanja i
pogon vodoprivrednog sistema.

Osnovna naknada se izračunava samo za otpadne vode koje su potpuno prečišćene i koje nemaju negativan efekat na ekosistem i kvalitet vode u vodotocima. U ovom slučaju ne smeju se koristiti ublažavanja zbog korišćenja ekološkog potencijala vodotoka.

TROŠKOVI NEGATIVNOG UTICAJA NEPREČIŠĆENIH OTPADNIH VODA NA IZDVAJANJE (FORMIRANJE) SEDIMENTA U KANALIMA

Sediment koji nastaje usled mikrobiološke oksidacije organskih materija taloži se na dno kanala.

Nastaje određena količina sedimeta usled eutrofizacije i rasta makrofita koji su stimulisani prisustvom azotnih i fosfornih jedinjenja u vodi.

Ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda u kanal zahteva obimnije radove na vodotoku, nego što je to uobičajeno.

Prema tome, ovi uticaji se valorizuju preko:

- 📄 **troškova uklanjanja vegetacije** sa obale i iz korita vodotoka,
- 📄 **uklanjanja (izmuljivanje) sedimenta,**
- 📄 **troškovi monitoringa** čiji podaci će poslužiti za kvanifikaciju uticaja taloženja i eutrofizacije u kanalu i
- 📄 **negativn uticaj eutrofizacije** i formiranje sedimenta na dnu kanala (posebno formiranje anerobnih uslova - ubrzavaju se korozioni procesi) na opremu i uređenje vodoprivrednih objekata.

Negativan uticaj toksičnih materija na vodotok može da se posmatra sa dva aspekta:

- **akumulisanje toksičnih materija** u sedimentu do koncentracija koje će uticati da sediment postane toksičan i
- **toksične materije u vodi** iznad određene koncentracije mogu biti štetene za kvalitet vodotoka, bilo zbog direktnog delovanja, bilo zbog bioakumulativnog delovanja

Prvi aspekt se posmatra i valorizuje preko troškova:

- uklanjanja,
- čuvanja ili deponovanja sedimenta ili remedijacije i
- monitoring uticaja deponija na okolinu,
- monitoring uticaja sedimenta na vodu kanala i na opremu i objekte.

Drugi aspekt se valorizuje preko obračuna ekološke štete iz podataka za toksičnost

Visina naknade se formira na osnovu:

- troškova uklanjanja toksičnog sedimenta,
- troškovi čuvanja ili deponovanja sedimenta,
- Troškovi remedijacije sedimenta
- troškovi monitoringa okoline deponije i same deponije, čiji podaci će utvrditi uticaj deponije na okolinu,
- troškovi monitoringa na osnovu kojeg će se utvrditi uticaja sedimenta na vodu vodotoka, na opremu i objekte vodoprivrednog sistema.

EKOLOŠKA ŠTETA I PRIVREDNE KORISNOSTI VODE U VODOPRIVRDNOM SISTEMU

- ekološka šteta koja nastaje zbog **eutrofizacije**,
- intenzivniji **rasta makrofita**,
- povećavanje **suvog ostatka vode**,
- povećavanje koncentracije neorganskih materija u vodi koji nepovoljno utiču na **navodnjavanje i korišćenje vode u industriji**,
- uticaj **povišene temperature** otpadne vode na vodotok,
- uticaj **tokičnih komponenta u vodenoj fazi i**
- **biodostupnost organskih materija, tj. biorazgradljivost** organskog dela zagađenja

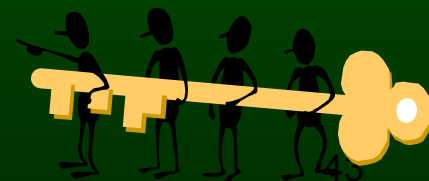
Određivanje naknade na osnovu visine troškova za prečišćavanje otpadnih voda

Obračunavanje visine naknade za slučaj primene cena za prečišćavanje otpadnih voda radi uklanjanja organskih i azotnih jedinjenja.

Ovaj deo naknade se uvodi u cilju stimulacije izgradnje postrojenja za prečišćavanje i za pokrivanje dodatnih radova na održavanju vodoprivrednog sistema.

Zaključci:

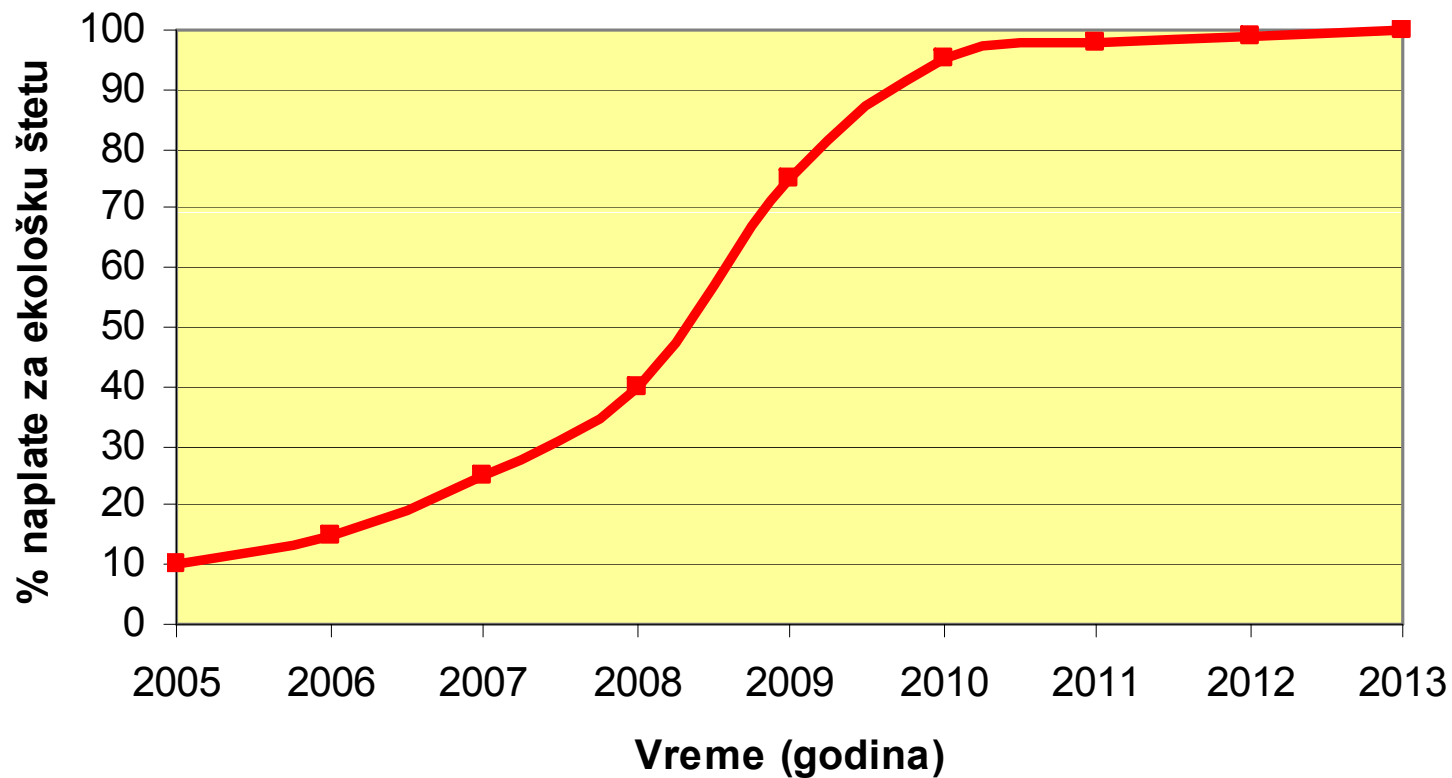
Konačan tekst metodologije za izračunavanje visine naknade za ispuštene vode za područje JVP "Vode Vojvodine"



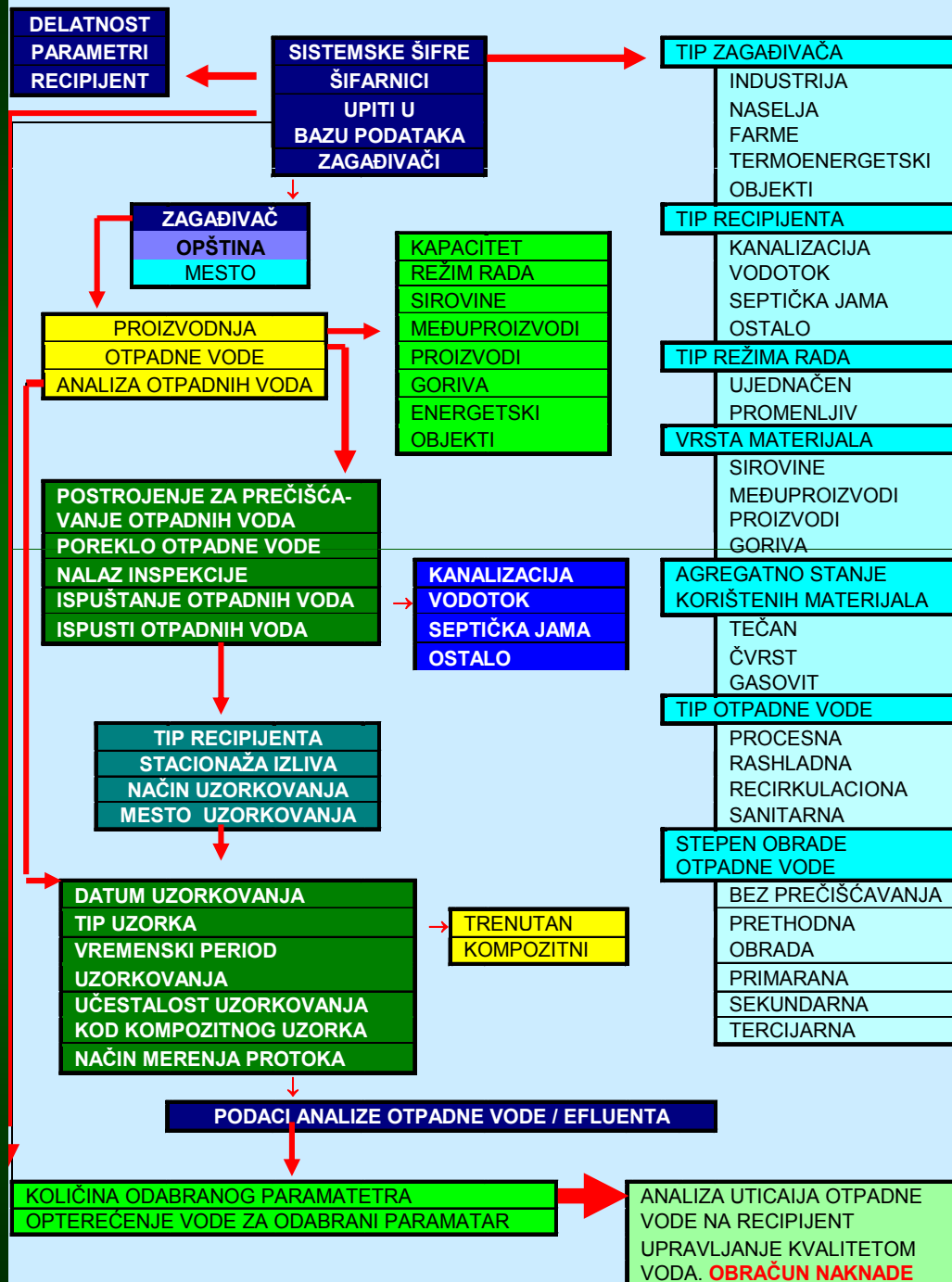
Visina naknada za korišćenje objekata za odvođenje otpadnih voda putem Hidrosistema Dunav – Tisa - Dunav i hidromelioracionih objekata određuje se na osnovu sledećih troškova:

- **Fiksni troškovi** za odvođenje prečišćenih otpadnih voda. Ove troškove čine amortizacija, troškovi održavanja i pogon vodoprivrednog sistema. Računaju se na osnovu instalisanog kapaciteta (projektovane količine otpadnih voda).
- **Varijabilni troškovi** održavanja vodoprivrednog sistema se izračunavaju na osnovu angažovanog kapaciteta (ostvarene količine otpadnih voda).
- **Troškovi uklanjanja (izmuljivanja) sedimenta** koji je nastao mikrobiološkom oksidacijom organskih materija iz neprečišćenih otpadnih voda u vodoprivrednom sistemu.
- **Troškovi uklanjanja (izmuljivanja) i deponovanja toksičnog mulja**, koji je nastao zbog akumulacije toksičnih materija iz neprečišćenih otpadnih voda u sedimentu. Ovi troškovi se uvećavaju za troškove monitoringa formiranih deponija i sedimenta u vodotoku.
- **Troškovi razblaživanja netoksičnih materija u otpadnoj vodi** do koncentracija koje će obezbediti korišćenje vode nizvodno od izliva otpadnih voda za navodnjavanje, ribnjake i industriju.
- **Troškovi za negativan uticaj neprečišćenih** voda izraženih preko organskih materija i ukupnog azota i fosfora.
- **Troškovi** koji su proistekli pri određenim aktivnostima za **ublažavanja ekoloških šteta** nastalih pri ekscesnim situacijama.

Primer politike koja bi se mogla kod nas primenuti za određivanje visine naknade za ekološku štetu



Globalan model baze podataka za izračunavanje takse za ispuštene vode



Prikaz Baza podataka koncentrisanih izvora zagađenja na teritoriji JVP "Vode Vojvodine" koja se koristi za izračunavanje visine NAKNADE za upotrebljene vode

Obračun naknada

1. Zagadivači 2. Upliti 3. Izveštaji 4. Šifarnici 5. Sistemske šifre 6. Pomoćni 7. Prozori 8. Izlazak iz programa

Type a question for help

1. Zagadivači

Šifra zag.	Naziv	Opština	PTT	Mesto	Ulica	Tel/Fax	Tip	Knj.š
001001	Holding kompanija "Potisje", DD "Precizan li	ADA	24430	ADA	29. novembra 51	024/851-817	Industrija	
002001	DD "Zora" Mol	ADA	24435	MOL	Svetozara Miletića 20		Industrija	
006001	JKP "Univerzal" Alibunar	ALIBUNAR	26310	ALIBUNAR	JNA br. 14	013/841-333	Naselja	
007001	Farma "Peščara" Banatski Karlovac	ALIBUNAR	26320	BANATSKI KARLOVAC	Nemanjina 76	013/652-205	Farma	
018001	RRC "Junaković" Prigrevica	APATIN	25260	APATIN				
023001	JKP "Tvrđava" Bač	BAČ	21420	BAČ				
029001	DOO "Slovan-Progres", Pogon za preradu vo	BAČ	21425	SELEN				
040001	Mlekara "Pivničanka" Pivnice	BAČKA PALANI	21469	PIVNIČANKA				
044001	Carlsberg Srbija d.o.o. "CARLSBERG" Pivara	BAČKA PALANI	21413	ČELAREVO				
047001	JP "Komgrad" Bačka Topola	BAČKA TOPOL	24300	BAČKA TOPOLA				
072001	"Marbo produkt"	BAČKI PETROV	21473	BAČKI PETROV				
076001	JKP "Belocrkvanski vodovod i kanalizacija" B	BELA CRKVA	26340	BELA CRKVA				
098001	PS "BAG-DEKO"	BEČEJ	21217	BAČKI PETROV				
100001	PIK "Bečej", RJ "Flora" Fabrika za preradu vo	BEČEJ	21220	BEČEJ				
100002	DOO HKC "Fadip"	BEČEJ	21220	BEČEJ				
100003	PIK "Bečej" AD "Pivara Bečej"	BEČEJ	21220	BEČEJ				
100004	JKP "Vodokanal" Bečej	BEČEJ	21220	BEČEJ				
100005	DD "Remont"	BEČEJ	21220	BEČEJ				
1002	Holding kompanija "Potisje", DD "Fadam"	ADA	24430	ADA				
1003	DOO "IBA", Industrija brusnih alata	ADA	24430	ADA				
1004	Mlin "Mlinoprodukt" Ada	ADA	24430	ADA				
108001	STUP "Vršac" AD	VRŠAC	26300	VRŠAC				
108002	JKP "2. Oktobar" Vršac	VRŠAC	26300	VRŠAC				
108003	Koncern "Bambi-Banat" AD Beograd Vršac	VRŠAC	26300	VRŠAC				
108004	DOO "Swisslion", RJ "Vršac"	VRŠAC	26300	VRŠAC				
108005	"Urmiko" Autoservis	VRŠAC	26300	VRŠAC				
139001	Kompanija "Agroživ Juko", DOO "Žitište"	ŽITIŠTE	23210	ŽITIŠTE				
154001	DP "BEK" Industrija mesa Zrenjanin	ZRENJANIN	23000	ZRENJANIN				
154002	JKP "Vodovod i kanalizacija" Zrenjanin	ZRENJANIN	23000	ZRENJANIN				
154003	AD "TOZA" Fabrika kože Zrenjanin	ZRENJANIN	2300	ZRENJANIN				
154004	DD "Dijamant" Industrija ulja	ZRENJANIN	23000	ZRENJANIN				
154005	"Šinovoz"	ZRENJANIN	23000	ZRENJANIN				

Record: 1 of 167

Šifra zagadivača

Obračun naknada

1. Zagadivači 2. Upliti 3. Izveštaji 4. Šifarnici 5. Sistemske šifre 6. Pomoćni 7. Prozori 8. Izlazak iz programa

Type a question for help

1. Zagadivači

Naziv Carlsberg Srbija d.o.o. "CARLSBERG" Pivara Šifra zag. 044001

Opština BAČKA PALANKA Knj.šifra Tip Industrija

Mesto ČELAREVO Ulica Proleterska 17 PTT 21413

Tel/Fax 063/442-333 021/755-0642 Email zoranlatinovic@cerlsberg.co.yu

Kontakt Zoran Latinović, šef infrastrukture

Mat.Broj 08684928

Ž.Račun 160-10881-25 PIB 100495907

Banka

Delatnost 015960-Proizvodnja piva Sporedna

Stalno zaposleni 350 Povremeno zaposleni 0 Broj stanovnika 0

Broj stanovnika priključen na vodovod 0 ili 0 % Broj priključen na kanalizaciju 0 ili 0 %

Stepen obrade 0V Bez preciscavanja Faktor 1.00

Karakat opis proizvodnje Proizvodnja piva i sokova. U proizvodnji se kuva sladovina, fermentira, filtracijom se odvaja pivo i zatim pakuje u boce.

Obrazloženje imaju dovoljan broj analiza

Naknada u 2006 0.00 Status Aktivna

Unos podataka za zagadivača

Record: 9 of 167

Šifra zagadivača

Identifikacioni podaci o zagađivaču

Obračun naknada

1. Zagadjivači

2. Upiti

3. Izveštaji

4. Šifarnici

5. Sistemske šifre

6. Pomoćni

7. Prozori

8. Izlazak iz programa

Type a question for help

?

📁

🔍

Unos podataka o zagadjivaču

Zagadjivač

Carlsberg Srbija d.o.o. "CARLSBERG" Pivara(044001)

Godišnja zaduženja

IDENTIFIKACIONI
PODACI

Opšti podaci

Situacioni plan

Kapacitet

Režimi rada

Upravljanje životnom sredinom

Materijali

Snabdevanje vodom

Karakteristike

Energetski objekti

OTPADNE VODE

Poreklo otpadnih voda

Odvođenje upotrebljenih voda

Količine otpadnih voda

Kanalizacija u naselju

Vodoprijemnici za naselje

Kanalisane količine o.vode

Ispusti

Dokumentacija

Nadzor

Postrojenja

Merenje otpadnih voda

Ugovoreni parametri

OTPAD

Podaci o otpadnim hemikalijama

Postrojenja

Podaci o otpadu

Podaci o mulju

Dispozicija

Deponije

Merenje otpada

Podaci iz katastra o preduzećima koji ispuštaju otpadnu vodu

Tip

Broj Tip recipienta

Izaziv

Vodotok

Deonica

☒ Postoji sekundarna mreža Obala

Sek.Mreža

Ispust u Stacionaža

Ostalo

Ispust JKP

H (g.širina) ⁰00.000 E (G.Dužina) ⁰00.000

Mesto

Broj sati uzorkovanja Od Do

Učestalost zah. uzoraka

☒ Postoji merać protoka ☒ Ilačin merenja na osnovu potrošnje

BAT Standard

Tip uzorka

Broj ispitivanja Period

☐ Postoje ugovorene vrednosti parametara

Podaci o izlivu
otpadnih voda

DINAMIKA RADA ISPUSTA					
	Datum	Dana	Sati	Tip režima	Status
▶	01.01.02	7	24	Ujednačen	Aktivan
	01.09.04	5	16	Ujednačen	Aktivan
	01.01.06	7	24	Ujednačen	Aktivan

Record: 1 of 3

Obračun naknada

1. Zagadivači | 2. Upiti | 3. Izveštaji | 4. Šifarnici | 5. Sistemske šifre | 6. Pomoćni | 7. Prozori | 8. Izlazak iz programa

Type a question for help

Merenje otpadnih voda zagadivača :044001 Carlsberg Srbija d.o.o. "CARLSBERG" Pivara

Datum 05.04.04 **Broj ispusta** 001 Odvod zbirnih otpadnih voda (T+R+S+A) u Glavni kanal

Ukupno uzorkovano 2 sati **Od** 9.00 **Do** 11.00

Učestalost zah. uzoraka svakih 15 minuta

Tip Srednje časovno kompozitni

Laboratorija Ranije analize / baza podataka

Način merenja proticanja Procena na osnovu potrošnje vode

Trenutna angažovanost 0.00 **Broj smena** 3.00 **Broj Sati** 24.00 **Status** Aktivan

Rezultati merenja

Šifra pa	Parametar	Jed.mer	Koncentracija	Izlaz sa postrojenja	Komentar	Opis	Obračunat
002	Srednji dnevni protok	m3/dan	0.00000	1500.00000			Obračunat
007	Temperatura vazduha	oC	0.00000	11.10000			Ne učestvuje
008	Temperatura vode	oC	0.00000	20.20000			Obračunat
017	pH		0.00000	6.49000			Obračunat
018	Suvi ostatak	mg/l	0.00000	680.00000			Obračunat
019	Žareni ostatak	mg/l	0.00000	319.00000			Ne učestvuje
020	Gubitak žarenja	mg/l	0.00000	361.00000			Ne učestvuje
021	Suspendovane materije	mg/l	0.00000	260.00000			Obračunat
024	HPK (bihromatnom metodom)	mgO2/l	0.00000	310.00000			Obračunat
026	BPK5	mgO2/l	0.00000	162.00000			Obračunat
027	BPK5 (filtriran istaložen uzor)	mgO2/l	0.00000	160.00000			Obračunat
032	Ukupan azot	mgN/l	0.00000	126.00000			Obračunat
030	Ukupan fosfor	mgP/l	0.00000	0.60000			Obračunat
034	Amonijak	mg/l	0.00000	3.60000			Ne učestvuje
100	Masti i ulja	mg/l	0.00000	8.40000			Ne učestvuje
081	Natrijum	mg/l	0.00000	20.00000			Obračunat

Record: 1 of 10

**Podaci o analizi
otpadnih voda**

Datum merenja



Unos podataka o zagadjivaču

Zagadjivač

IDENTIFIKACIJA
PODAKA

OTPADNE VODE

1. Štampa analiza
2. Analize sa sred.vred.
3. Analize sa laboratorij.
4. Analize po laboratorij.
5. Potreban broj analiza
6. Dokumentacija
7. Količine ispuštanja
8. Postrojenja
9. Uprav.život.sredinom
- A. N a d z o r
- B. Proiz.opasne materije
- C. Op.materije na lageru
- D. Popis zagadjivača
- E. Popis po vodotoku
- F. Popis po delatnosti
- G. Popis po recipijentu

ERG" Pivara(044001)

Godišnja za

Ispusti podaci

Situacioni plan

Kapacit

Šifra rada

Upravljanje životnom
sredinom

Materij

Upravljanje vodom

Karakteristike

Energetski

Upravljanje otpadnih voda

Odvođenje upotrebljenih
voda

Količine otpad

Upravljanje kanalizacijom u naselju

Vodoprijemnici za naselje

Kanalizane količ

Ispusti

Dokumentacija

Nadzor

Postrojenja

Merenje otpadnih voda

Ugovoreni p

Unos podataka

1. Obrade i obračuni

2. Obračuni zagadjivača

3. Pregled grešaka

4. Količina otpadne vode

5. Opterećenje otpadne vode

6. Izvori zagađenja gradske OV

7. Korisnici kanalizacije JKP

IDENTIFIKACIONI PODACI

Režimi rada

+ 1	23.05.07	01.01.06	31.12.06	154022	154022	001	MD "Tegum"
+ 1	23.05.07	01.01.06	31.12.06	154023	154023	001	AD za puteve "Vojvodinaput"
+ 1	23.05.07	01.01.06	31.12.06	154025	154025	001	EPS-JP za distribuciju el. ene
+ 1	23.05.07	01.01.06	31.12.06	154027	154027	001	NIS NAFTAGAS - Pogon "Odr"
+ 1	23.05.07	01.01.06	31.12.06	154030	154030	001	DP Mlekoprodukt
+ 1	23.05.	Štampa jednog računa				2	001 JKP Vodovod i kanalizacija" Z
+ 1	23.05.	Štampa svih računa				3	001 JKP Vodovod i kanalizacija" Z
+ 1	23.05.	Štampa priloga				5	001 JKP Vodovod i kanalizacija" Z
+ 1	23.05.	Štampa svih priloga				7	001 "Šinovoz"
+ 1	23.05.	Štampa obračuna 1					001 AD "Ipok" Indutrija preradevina
+ 1	23.05.	Štampa obračuna 2					001 JP Panonske elektrane-N. Sac
+ 1	23.05.	Štampa po okm,dkm				9	002 AD "Begej" preduzeće za proi
+ 1	23.05.	Sortiraj po rastućem redosledu					001 "NIS-Naftagas", Pogon "Trans
+ 1	23.05.	Sortiraj po opadajućem redosledu					001 AD "Radijator" za proizvodnju
+ 1	23.05.	Filter po tekućoj vredosti polja					001 Delta M - "Delhem i Deltain"
+ 1	23.05.	Isključi filter/sortiranje					001 NIS "Naftagas", Pogon "Sredn
+ 1	23.05.	Uputstvo za aktivnu kontrolu				6	001 AD "ZIP" Industrija piva
+ 1	23.05.	Štampa tabele (podtabele)				7	001 AD "Žitoprodukt" za proizvodn
+ 1	23.05.	Promeni pogled				8	001 Jugoremedija , fabrika lekova
+ 1	23.05.					9	001 JKP Vodovod i kanalizacija" Z
+ 1	23.05.					0	001 JKP Vodovod i kanalizacija" Z

Record: of 2

Datum obračuna

Obratna obračunaknada

1. Zaglavlje 2. Uplati 3. Izveštaji 4. Šifarnici 5. Sistemske šifre 6. Pomoćni 7. Prozori 8. Izlazak iz programa

Type a question for help

Obračun obračunaknada

Broj: Datum: 02.03.07

Opis: Akontacija za 2007

Vrsta: Akontacija Status: Zatvorena

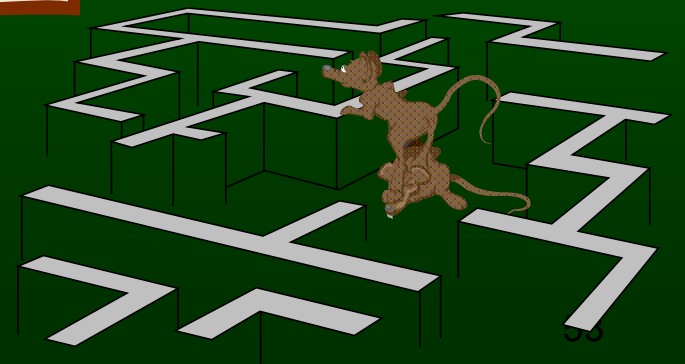
Broj odabranih: 151 od ukupno: 151

Obrađeno: 150 Hresprenmo: 1

Podaci iz obračuna											
	BrObj	NA DAN	Iz obrađ.	do	Š. Zag.	Kor. kar.	Ispu	Obveznik	Srednji projev (1)	Fiksni troj	U.K.▲
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	044001	001	Carlsberg Srbija d.o.o.	"CARLSBERG" Pivara	1,500,000.00	2,100,000.00	11,1	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	072001	001	"Marbo produkt"		200,000.00	280,000.00	5,6	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	154002	001	JKP "Vodovod i kanalizacija" Zrenjanin		4,500,000.00	6,300,000.00	15,8	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	154006	001	AD "Luksof" Hemijska industrija		250,000.00	350,000.00	2,2	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	210003	001	JKP "Potiski vodovodi" Horgoš (kanalizacija Kanjiža)		700,000.00	980,000.00	4,4	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	210003	001	JKP "Potiski vodovodi" Horgoš (kanalizacija Horgoš)		180,000.00	252,000.00	7,7	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	215002	001	AD Metanolno-sirćetni kompleksi Kikinda		1,600,000.00	2,240,000.00	16,2	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	215003	001	AD "Toza Marković" Kikinda		800,000.00	1,120,000.00	6,7	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	215005	001	AD "Limnica Kikinda" u restrukturiranju		1,400,000.00	1,960,000.00	2,5	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	248003	001	"JAFFA" Crenka		75,000.00	105,000.00	2,5	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	255001	001	Fabrika ulja "Banat" AD Nova Crmja		224,640.00	314,496.00	6,0	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	268001	001	Holding kompanija AD "LEPENKA"		2,500,000.00	3,500,000.00	10,6	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	282002	001	DD "Agrohem"		1,576,800.00	2,207,520.00	3,3	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	282005	001	DP "Koteksprodukt", RJ "Koalagen"		200,000.00	280,000.00	5,1	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	301001	001	AD "Hi Hiplo"		1,000,000.00	1,400,000.00	1,7	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	363001	001	JKP "Vodovod" Ruma		1,500,000.00	2,100,000.00	15,8	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	370001	001	AD Altech - Fermin		750,000.00	1,050,000.00	80,0	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	370002	001	JKP "Senta"		800,000.00	1,120,000.00	2,7	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	370004	001	AD "Žitopromet"		30,000.00	42,000.00	2,2	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	47002	001	AD "Topiko"		180,000.00	252,000.00	1,2	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	47003	001	AD "Topola" Industrija mesa		300,000.00	420,000.00	0,8	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	482004	001	AD Camex, RJ Farmakop, Farma svinja Savino Selo		94,000.00	131,600.00	12,8	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	202007	001	DОО "VEKTRA-СO" RJ "MICA MLČKARICA"		20,000.00	20,000.00	1,0	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	282008	001	DOО "KOLBIS" Novi Sad		100,000.00	140,000.00	2,2	
+7	05.03.07	01.01.06	31.12.06	510003	001	AD Fabrika ulja "MLADOŠT" Šid		300,000.00	420,000.00	1,0	
+7	05.03.07	01.01									

[illegible]

Neka iskustva



Primer primene ekonomskih instrumenata u upravljanju otpadnim vodama u Nemačkoj

- **Visina takse određuje se prema štetnosti ispuštene vode.**
- **Za određivanje štetnosti definisani su određeni parametri:** oksidabilne materije (HPK), nutrijenti (P i N), teški metali (Hg, Cd, Cr, Ni, Pb i Cu) i organohalogena jedinjenja (AOX) i toksičnost za ribe.
- **Koeficijent štetnosti ukazuje na njegovu veličinu a samim tim i na vrednost takse.**

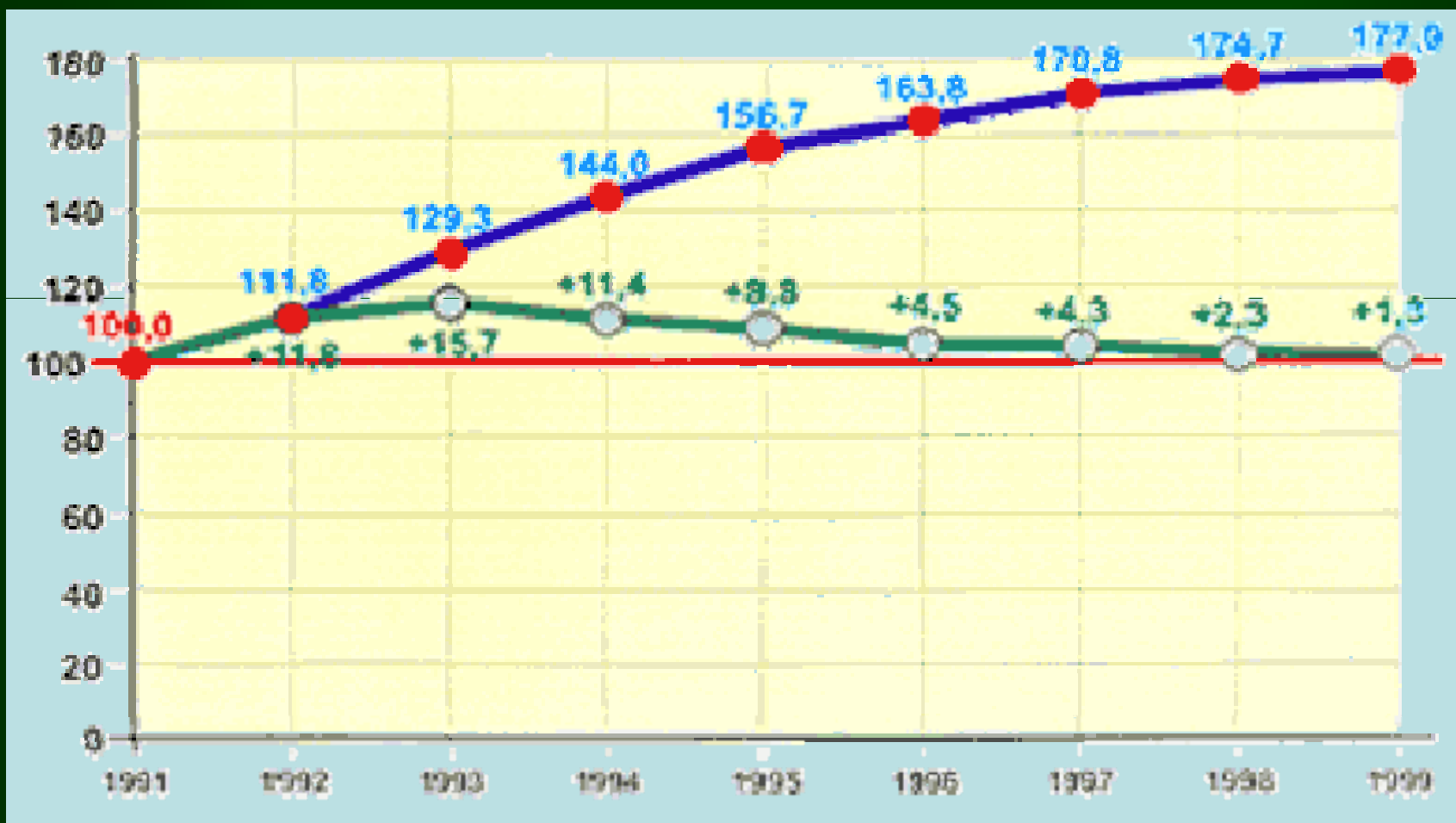
Za jednu jedinicu štetnosti, taksa je po zakonu iz 1981. godine iznosila 12 DM i rasla je iz godine u godinu, da bi u 1997. njena vrednost dostigla 70 DM/štetnoj jedinici.

Ukoliko se količina i štetnost otpadne vode smanji preduzimajem odgovarajućih mera do minimalnih zahteva datih u članu 7a Zakona o vodi ili po smernicama strožijih zakona, smanjuje se taksa do 75%, od 1999. za 50% (član 9 Zakona o ispuštanju otpadnih voda).

Dalji linearni popusti su mogući u cilju odgovarajućih investicija u mere za prečišćavanje.

Kod uvođenja tehnologije koja znači smanjenje štetnih materija za 20% u ukupnom zagađenju, dozvoljava se dodatni finansijski podsticaj.

Trend porasta taksi za ispuštanje otpadnih voda u Nemačkoj



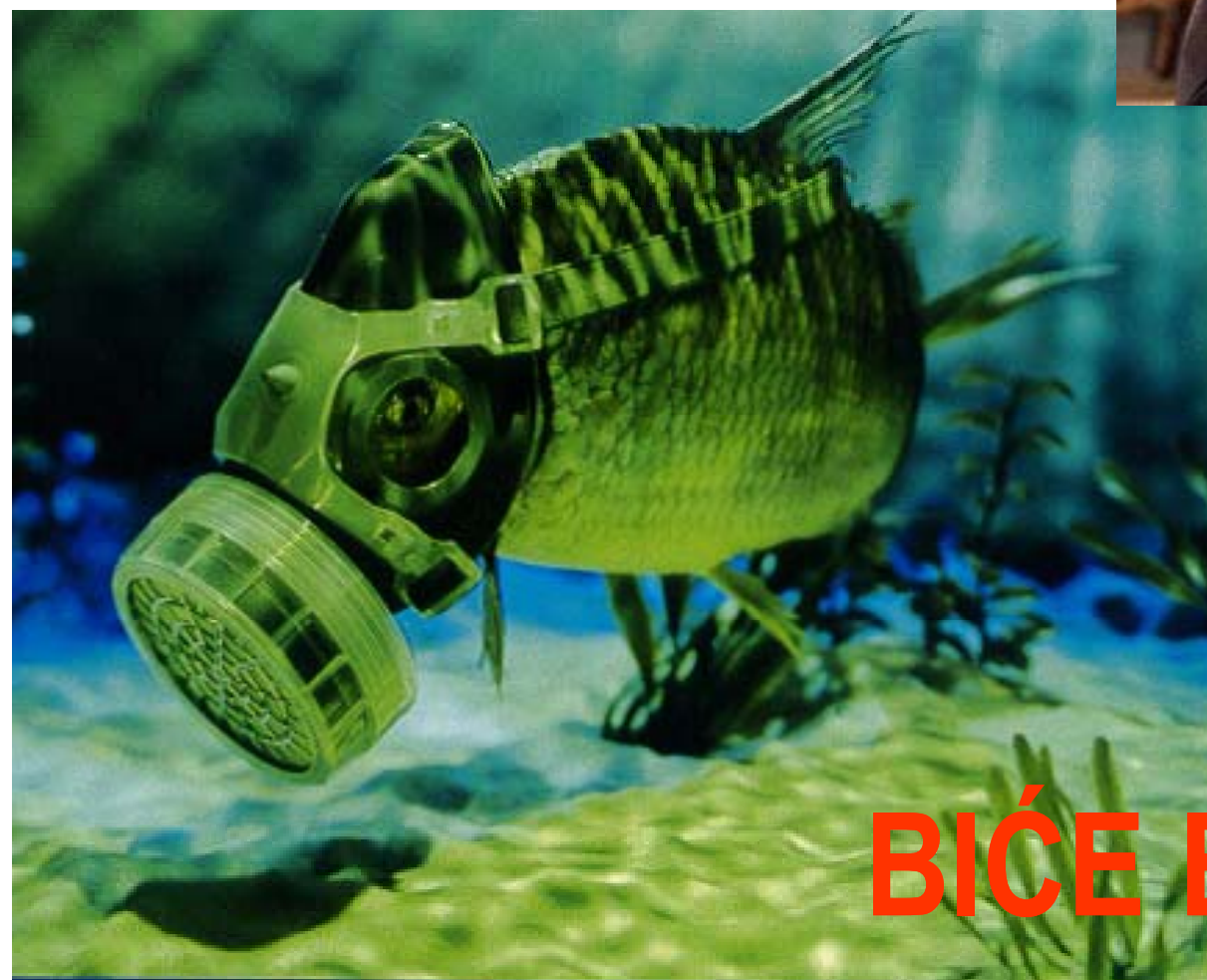
Naša iskustva u obezbeđivanju podataka







Hvala na pažnji !



BIĆE BOLJE !