

2014.

JANUAR

PRIJAVI TOKOVI

Vodič kroz svet otpadnih voda

Jao, mislim da je uginula - nadam se da ide na neko bolje mesto.

Pričekaj malo sa time da ti deda nešto objasni...

Ne brinite, samo je u komi!

Pritisnite ovde da započnete put!

Ovaaaaaj... gde je tunel? Gde je svetlo? Zašto odjednom znam sve o svemu? Hm, u otpadne vode ste me hteli, je l'? Sa' ću ja nešto da vam kažem o otpadnim vodama.

1	sre	1
	čet	2
	pet	3
	sub	4
	ned	5
2	pon	6
	uto	7
	sre	8
	čet	9
	pet	10
	sub	11
	ned	12
3	pon	13
	uto	14
	sre	15
	čet	16
	pet	17
	sub	18
	ned	19
4	pon	20
	uto	21
	sre	22
	čet	23
	pet	24
	sub	25
	ned	26
5	pon	27
	uto	28
	sre	29
	čet	30
	pet	31

ČAS UPOZNAVANJA

Šta su to otpadne vode?

Obrati pažnju –
ovo su bitne stvari! Na
mladima svet ostaje!

Pomozite sebi i drugima –
popravite cevi i slavine koje cure!

Bitne stvari!

Aa Bb Cc Dd Ee Ff

1. KRUŽENJE VODE...

Auf,
a je l' mogu ja
sada kući?

Voda se crpi iz životne sredine, prerađuje i distribuira kao voda za piće i potrebe industrijskih procesa. Voda kojoj je na bilo koji način tokom upotrebe pogoršan kvalitet predstavlja otpadnu vodu. Otpadne vode bi trebalo da se sakupljaju i transportuju u odgovarajuće postrojenje, a zatim da se nakon tretmana vraćaju u životnu sredinu.

2014.

FEBRUAR

sub 1

ned 2

6 pon 3

uto 4

sre 5

čet 6

pet 7

sub 8

ned 9

7 pon 10

uto 11

sre 12

čet 13

pet 14

sub 15

ned 16

8 pon 17

uto 18

sre 19

čet 20

pet 21

sub 22

ned 23

9 pon 24

uto 25

sre 26

čet 27

pet 28

PR LJAVA BUJICA

Štetni uticaji otpadnih voda na životnu sredinu



Povišena koncentracija hranljivih materija (nitrata i fosfata) u prirodnim vodama usled ispuštanja neprečišćenih otpadnih voda dovodi do naglog bujanja algi. To uzrokuje замуćenje vode i otežan prolazak sunčeve svetlosti. Zatim dolazi do razgradnje algi, pri čemu se troši kiseonik, i do smanjenja sadržaja rastvorenog kiseonika u vodi, što negativno utiče na sve ostale vrste koje nastanjuju vodene ekosisteme.

2014.

MART

	sub	1
	ned	2
10	pon	3
	uto	4
	sre	5
	čet	6
	pet	7
	sub	8
	ned	9
11	pon	10
	uto	11
	sre	12
	čet	13
	pet	14
	sub	15
	ned	16
12	pon	17
	uto	18
	sre	19
	čet	20
	pet	21
	sub	22
	ned	23
13	pon	24
	uto	25
	sre	26
	čet	27
	pet	28
	sub	29
	ned	30
14	pon	31

KAŠLJUC, KAŠLJUC PREHLADA, ILI...

Štetni uticaji otpadnih voda na ljudsko zdravlje

U Srbiji se svega 15% otpadnih voda prečišćava u postrojenjima za tretman otpadnih voda.

Šta da ti kažem.
Sve bi bilo u redu da se
otpadne vode pravilno
tretiraju.

Auuu...

Barem su iskreni...

JELOVNIK:
- OTROVNI SOM
(SOM A LA POISON)
- BOLESNI ŠARAN
(LE SHARAN DE SACKET)
- KEČIGA
(SA KOSTIMA)

Netretirane otpadne vode mogu negativno da utiču na ljudsko zdravlje. Teški metali iz industrijskih procesa su otrovni kada se nađu u lancu ishrane i mogu kod ljudi da izazovu maligna oboljenja, genetske i razvojne poremećaje. Unošenje loše tretirane vode može dovesti do dijareje, kolere, stomaćnih infekcija i tifusa, a prenosnik su i kontaktnih bolesti koje izazivaju kožne bolesti.

2014.

APRIL

uto	1
sre	2
čet	3
pet	4
sub	5
ned	6
15 pon	7
uto	8
sre	9
čet	10
pet	11
sub	12
ned	13
16 pon	14
uto	15
sre	16
čet	17
pet	18
sub	19
ned	20
17 pon	21
uto	22
sre	23
čet	24
pet	25
sub	26
ned	27
18 pon	28
uto	29
sre	30

CENTAR ZA REHABILITACIJU

Konvencionalni tretman otpadnih voda

Kada sam ja bio mlad situacija nije bila toliko komplikovana. Sada je malo bolje, ali...

Zar ovo ne bi trebalo da radi?

Sviđa mi se kako razmišljaš!

Ovde se svašta korisno dešava... Kada radi...

Ova koma baš dugo traje.

NE RADIMO
DO DALJNJEG

POSTROJENJE
ZA TRETMAN
OTPADNIH VODA

U Srbiji mnogi gradovi nemaju postojenje za tretman otpadnih voda i ispuštaju ih direktno u reke.

Konvencionalni tretman otpadnih voda podrazumeva sakupljanje otpadnih voda sistemom kanalizacione mreže i dovođenje do centralnih postrojenja za tretman gde se vrši:

- mehanički tretman (uklanjanje grubih materija i drugih većih predmeta filtracijom kroz rešetke)
- taloženje (uklanjanje nerastvorivih materijala upotrebom sedimentacionih bazena)
- biološki tretman (aerobno i anaerobno uklanjanje organskih zagađenja)
- hemijski tretman (dodatno uklanjajne azota i fosfora)
- dezinfekcija (hlorom, UV zracima i slično).

čet	1
pet	2
sub	3
ned	4
19 pon	5
uto	6
sre	7
čet	8
pet	9
sub	10
ned	11
20 pon	12
uto	13
sre	14
čet	15
pet	16
sub	17
ned	18
21 pon	19
uto	20
sre	21
čet	22
pet	23
sub	24
ned	25
22 pon	26
uto	27
sre	28
čet	29
pet	30
sub	31

ISKORISTIVI SOC

Šta sad ovi hoće?

Možda kompot?

Mulj iz otpadnih voda

Mulj se u Srbiji trenutno odlaže na deponije. Razgradnja mulja na deponiji uzrokuje efekat staklene bašte i predstavlja opterećenje za životnu sredinu.

Joj, ne sviđa mi se kako ovde miriše!

To je između ostalog i miris mulja, koji može biti koristan proizvod tretmana otpada.

Mulj se generiše u procesu tretmana otpadnih voda i može se iskoristiti za proizvodnju biogasa, iz kojeg se proizvodi električna i toplotna energija. Ukoliko nema teških metala, ostaci iz proizvodnje biogasa se mogu iskoristiti u poljoprivredi, jer u sebi sadrže mnoštvo hranjivih materija koje su neophodne za rast biljaka.

2014.

JUN

	ned	1
23	pon	2
	uto	3
	sre	4
	čet	5
	pet	6
	sub	7
	ned	8
24	pon	9
	uto	10
	sre	11
	čet	12
	pet	13
	sub	14
	ned	15
25	pon	16
	uto	17
	sre	18
	čet	19
	pet	20
	sub	21
	ned	22
26	pon	23
	uto	24
	sre	25
	čet	26
	pet	27
	sub	28
	ned	29
27	pon	30

ALTERNATIVNA MEDICINA

Prirodni tretman otpadnih voda



2014.

JUL

	uto	1
	sre	2
	čet	3
	pet	4
	sub	5
	ned	6
28	pon	7
	uto	8
	sre	9
	čet	10
	pet	11
	sub	12
	ned	13
29	pon	14
	uto	15
	sre	16
	čet	17
	pet	18
	sub	19
	ned	20
30	pon	21
	uto	22
	sre	23
	čet	24
	pet	25
	sub	26
	ned	27
31	pon	28
	uto	29
	sre	30
	čet	31

RAZVRSTAVANJE – SVAKO U SVOJ RED

Održiva sanitacija – Separacija na izvoru.

Zašto si me
opet doveo ovde?

Da ti pokažem
budućnost. Ovakvom WC šoljom
smanjila bi se količina otpadnih
voda i zagađenje reka.

Globalni trendovi teže ka proizvodnji uređaja sa što manjom potrošnjom vode, tako da nas u budućnosti čekaju WC šolje koje u sebi imaju sistem za separaciju!

Novе tehnologije!

On je sada ponosan!

Separacija urina od otpadnih voda (na izvoru) pružila bi niz prednosti: zbog manje količine otpadnih voda mogla bi da se grade postrojenja za tretman manjeg kapaciteta, dok bi istovremeno vodeni tokovi mogli biti efikasnije zaštićeni od unosa azota i fosfora. Bilo bi moguće da se nutrijenti recikliraju za upotrebu u poljoprivredi, kao i da se mikrozagađivači u urinu – hormoni i ostaci farmaceutskih proizvoda – uklone bez prethodnog mešanja sa otpadnim vodama.

2014.

AVGUST

pet 1

sub 2

ned 3

32 pon 4

uto 5

sre 6

čet 7

pet 8

sub 9

ned 10

33 pon 11

uto 12

sre 13

čet 14

pet 15

sub 16

ned 17

34 pon 18

uto 19

sre 20

čet 21

pet 22

sub 23

ned 24

35 pon 25

uto 26

sre 27

čet 28

pet 29

sub 30

ned 31

I BI VODA – PONOVO

Recikliranje otpadnih i kišnih voda

Deda, vidi –
recikliram!

Uf, pa to
još ne znam...

Braavo, a koji
je onaj drugi način
da recikliraš vodu?

Njima prija kišnica.

Ona je svojim moćima
prizvala kišu.

Zemlji prijaju i kišnica i
reciklirana otpadna voda.

Otpadne vode iz kojih su odstranjene čvrste čestice i određene nečistoće, mogu se iskoristiti za navodnjavanje poljoprivrednih zemljišta. Na ovaj način poljoprivrednici mogu uštedeti na veštačkim đubrivima i potrebi za pumpanjem vode na zemljišta. Kišnica je proizvod recikliranja vode u prirodi. Osim što je besplatna, kvalitet kišnice je prihvatljiv za kućnu upotrebu, kao i korišćenje u poljoprivredi ili za održavanje bašte. Sakupljanjem kišnice, smanjio bi se pritisak na centralna postrojenja za tretman otpadnih voda i vodosnabdevanje.

2014.

SEPTEMBAR

36	pon	1
	uto	2
	sre	3
	čet	4
	pet	5
	sub	6
	ned	7
37	pon	8
	uto	9
	sre	10
	čet	11
	pet	12
	sub	13
	ned	14
38	pon	15
	uto	16
	sre	17
	čet	18
	pet	19
	sub	20
	ned	21
39	pon	22
	uto	23
	sre	24
	čet	25
	pet	26
	sub	27
	ned	28
40	pon	29
	uto	30

2014.

OKTOBAR

SVE PO PS-U

Pravni okvir za upravljanje otpadnim vodama

Osuđujem te na
dve nedelje prečišćavanja
otpadnih voda!

Pravosnažna
presuda, nema
šta!

Zakonska regulativa RS u oblasti upravljanja vodama je u velikoj meri usaglašena sa zakonskom regulativom EU, a proces daljeg usklađivanja je u toku.

Novi Zakon o vodama i podzakonska regulativa sadrže brojne zakonske odredbe koje regulišu sistem zaštite voda od zagađivanja i upravljanja vodama, odgovornosti zagađivača, granične vrednosti emisije zagađujućih materija u vodu, itd.

sre	1
čet	2
pet	3
sub	4
ned	5
41 pon	6
uto	7
sre	8
čet	9
pet	10
sub	11
ned	12
42 pon	13
uto	14
sre	15
čet	16
pet	17
sub	18
ned	19
43 pon	20
uto	21
sre	22
čet	23
pet	24
sub	25
ned	26
44 pon	27
uto	28
sre	29
čet	30
pet	31

ŠTA SE POSEJE TO SE POŽANJE

POTROŠENO



PLATITI

2014.

NOVEMBAR

sub	1
ned	2
45 pon	3
uto	4
sre	5
čet	6
pet	7
sub	8
ned	9
46 pon	10
uto	11
sre	12
čet	13
pet	14
sub	15
ned	16
47 pon	17
uto	18
sre	19
čet	20
pet	21
sub	22
ned	23
48 pon	24
uto	25
sre	26
čet	27
pet	28
sub	29
ned	30

Ekonomski aspekt – princip “zagađivač plaća”

Ovako je jedino fer: svako plaća ono što potroši!

Je l' to znači da i ja moram da praznim svoju kasicu?

Ako budeš postupala ispravno, kasicica ti neće biti prazna!

Grok! Cangr, cangr!

Savet: uvek držite bokal sa vodom u frižideru kako ne biste morali da puštate vodu da teče da bi dobili hladan napitak; zatvarajte slavinu sa vodom kad je ne koristite tokom brijanja ili pranja kola!

E dobro, dosta sam solila pamet. Oдох nazad u svoje telo!

Princip “zagađivač plaća” ustanovljava pravilo da je onaj ko prouzrokuje zagađenje voda odgovoran i treba da plati nadoknadu i troškove saniranja tog zagađenja.

BONTON OTPADNIH VODA

Voda je dragocena

U kanalizacione odvođe ne treba bacati: sredstva za čišćenje, kozmetičke proizvode, pelene, lekove, farbe, motorno ulje, masti i sl.

Popravljeno –
više ne curi.

Treba štedeti vodu, jer manje potrošene vode znači manje otpadnih voda. Tako doprinosimo smanjenju zagađenja životne sredine!

I, šta smo naučili?

Dabome! Zaslужila si ovu diplomu. Sada treba to znanje i primeniti!

Gulp, gulp... Ceo život mi je proleteo pred očima! Te tri sekunde kojih se poslednjih sećam bile su jako uzbudljive...

Eto, ipak je preživela!

2014.

DECEMBAR

49	pon	1
	uto	2
	sre	3
	čet	4
	pet	5
	sub	6
	ned	7
50	pon	8
	uto	9
	sre	10
	čet	11
	pet	12
	sub	13
	ned	14
51	pon	15
	uto	16
	sre	17
	čet	18
	pet	19
	sub	20
	ned	21
52	pon	22
	uto	23
	sre	24
	čet	25
	pet	26
	sub	27
	ned	28
53	pon	29
	uto	30
	sre	31

2014. / KALENDAR



IMPRESUM

Izdavač:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
GmbH

GIZ projekat „Upravljanje otpadom i
otpadnim vodama – IMPACT“

Ilije Garašanina 4/10, 11000 Beograd
T +381 11 33 44 342
F: +381 11 33 49 932
E: impact@giz.de
I: www.giz.de

Ilustracije: Yellow Quince, Novi Sad

Štampa: Omnibus, Beograd
Beograd, 2013.
ISBN: 978-86-87737-79-2

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd
628.161.2(059)
686.853*2014*

PRLJAVI tokovi [Slikovna građa] : vodič
kroz svet otpadnih voda : [kalendar] : 2014.
- Beograd : Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit #GIZ, 2013
(Beograd : Graficar) - 1 kalendar ([13]
listova) : u boji ; 50 x 35 cm

*GIZ projekat - 'Upravljanje otpadom i
otpadnim vodama u opštinama - IMPACT' ---
poslednji list - Tiraž 200.

ISBN 978-86-87737-79-2

a) Otpadne vode - Пречишћавање б)
Календари - 2014
COBISS.SR-ID 203170828

GIZ projekat – „Upravljanje otpadom i otpadnim vodama u opštinama - IMPACT“

GIZ projekat „Upravljanje otpadom i otpadnim vodama – IMPACT“ je finansiran od strane Nemačkog Ministarstva za ekonomsku saradnju i razvoj. Projekat se sprovodi u saradnji sa političkim nosiocem projekta, Ministarstvom energetike, razvoja i zaštite životne sredine Republike Srbije. Cilj projekta je podrška izabranim pilot opštinama (Aleksandrovac, Bela Crkva, Krupanj, Kuršumlija i Svilajnac) u oblasti upravljanja otpadom i otpadnim vodama u skladu sa zahtevima Evropske unije kroz uvođenje inovativnih i održivih sistema.

Ostali partneri projekta su Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije, Pokrajinski sekretarijat za urbanizam, graditeljstvo i zaštitu životne sredine, Stalna konferencija gradova i opština, kao i akademske institucije iz Nemačke, Austrije i Srbije.

Kalendar „Vodič kroz svet otpadnih voda“ je nastao kao jedan od vidova podizanja nivoa svesti o značaju zaštite voda i prečišćavanja otpadnih voda u saradnji sa partnerima projekta, Ministarstvom energetike, razvoja i zaštite životne sredine i Direkcijom za vode Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije.



Република Србија
Министарство енергетике,
развоја и заштите животне средине



Република Србија
Министарство пољопрivreде,
шумарства и водoprivreде
Републичка дирекција за воде