

ЈУГОСЛОВЕНСКО ДРУШТВО ЗА ЗАШТИТУ ВОДА

33. конференција о актуелним проблемима коришћења и заштите вода

ВОДА 2004

*The 33rd annual Conference of Yugoslav Water Pollution Control Society
"WATER 2004"
Conference Proceedings*



Борско језеро, 8. - 11. јун 2004.

II

ИЗДАВАЧ:

Југословенско друштво за заштиту вода
Београд, Кнеза Милоша 9/1, Тел/Факс: (011) 3241 656

РЕДАКЦИОНИ ОДБОР:

Проф. др Бранислав ЂОРЂЕВИЋ, дипл.инж.грађ., Београд
Проф. др Милоје МИЛОЈЕВИЋ, дипл.инж.грађ., Београд
Проф. др Мирко ПОПОВИЋ, дипл.инж.технол., Београд
Проф. др Божо ДАЛМАЦИЈА, дипл.хем., Нови Сад
Др Дубравка РЕГНЕР, дипл.биолог, Котор

УРЕДНИК:

Мр Александар ЂУКИЋ, дипл.инж.грађ.

Сви радови у овом зборнику радова су рецензирани. Ставови изнети у овој публикацији не одражавају нужно и ставове издавача, уредника или редакционог одбора.

ТИРАЖ:

400 примерака

ШТАМПА:

ДШИП "Бакар", Бор

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна Библиотека Србије, Београд

502.51(497.11+497.16)(082)

556.11(497.11+497.16)(082)

628.3(082)

628.1(497.11+497.16)(082)

КОНФЕРЕНЦИЈА о актуелним проблемима коришћења и заштите вода (33 ; 2004 ; Борско језеро)

Зборник радова / 33. годишње конференције о актуелним проблемима коришћења и заштите вода Вода 2004, Борско језеро 8.-11. јун 2004. године = Conference Proceedings / The [33rd] annual Conference of the Yugoslav Water Pollution Control Society "Water 2004"; [организатори] Југословенско друштво за заштиту вода и Друштво за заштиту вода Србије у сарадњи са Институтом за водопривреду "Јарослав Черни" [и Заводом за заштиту здравља Тимок, Зајечар]; [уредник Александар Ђукић]. -Београд: Југословенско друштво за заштиту вода, 2004 (Бор : Бакар), XIV, 614 стр. : илустр. ; 24 cm

Тираж 400. – Summaries. - Библиографија уз сваки рад

ISBN 86-904241-1-3

1. Уп. ств. насл. 2. Доп. насл. 3. Ђукић, Александар

а) Воде - Србија и Црна Гора - Зборници б) Отпадне воде - Зборници ц) Снабдевање водом - Србија и Црна гора - Зборници

COBISS.SR-ID 114497292

VODA 2004

SADRŽAJ

1. TEMATSKA GRUPA: VODOPRIVREDNI, EKOLOŠKI, I ORGANIZACIONI ASPEKTI KORIŠĆENJA I ZAŠTITE VODA

1.1. Domaća zakonska regulativa i regulativa EU

1. S.Petković (Beograd)	
EVROPSKE DIREKTIVE U OBLASTI VODA	1
2. M.Urošev (Beograd)	
EVROPSKO I NAŠE VODNO ZAKONODAVSTVO	9
3. I.Ivančev-Tumbas, S.Bogdanović (Novi Sad)	
PROPISI EU U OBLASTI EMISIONIH GRANIČNIH VREDNOSTI ZA VODE	13
4. LJ.Sundać (Beograd)	
OPASNE MATERIJU U OKVIRNOJ DIREKTIVI O VODAMA	19
5. B.Dalmacija, M.Bečelić, I.Ivančev-Tumbas (Novi Sad)	
PROJEKTOVANJE MONITORINGA POVRŠINSKIH VODA NA OSNOVU OKVIRNE DIREKTIVE EVROPSKE UNIJE O VODI	25
6. O.Doklešić (Herceg Novi)	
ZAKONSKA REGULATIVA U ZAŠTITI MORA	31

1.2. Organizacioni i ekonomski aspekti

7. M.Nadeždić, S.Mijović (Beograd)	
IZDAVANJE MIŠLJENJA RHMZS U POSTUPKU PRIBAVLJANJA VODOPRIVREDNIH USLOVA ZA IZGRADNJU OBJEKATA	41
8. R.Ristić, LJ.Letić, V.Đeković (Beograd)	
ŠUMSKI POJASEVI I ZAŠTITA POVRŠINSKIH VODA	47
9. K.Potoček, T.Potoček (Žilina, Slovačka)	
COMMON NJATER PROPERTY AND ECOLOGICAL CATASTROPHE	53
10. D.Đorđević (Beograd)	
ZNAČAJ I ULOGA VLAŽNIH ZEMLJIŠTA U ZAŠTITI, OČUVANJU I OBNAVLJANJU REČNIH DOLINA	57
11. D.Đorđević, Ž.Nestorović (Beograd, Kladovo)	
MARKETINŠKI PRISTUP ISKORIŠĆENJU VLAŽNIH ZEMLJIŠTA	63

2. TEMATSKA GRUPA: KVALITET VODA I PROCESI U PRIRODNIM VODAMA

2.1. Površinske vode

12. T.Dopuđa-Glišić, LJ.Denić (Beograd)	
RETROSPEKTIVA HAVARIJSKIH DOGAĐANJA NA REKAMA SRBIJE U PERIODU 1996- 2003.	69
13. T.Dopuđa-Glišić, LJ.Denić (Beograd)	

ANALIZA KVALITETA VODE REKE TAMIŠ, PLOVNI BEGEJ I STARI BEGEJ PRIMENOM WQI METODE	75
14. J.Tričković, I.Ivančev-Tumbas, B.Jović, J.Agbaba, D.Jovanović, M.Bečelić (Novi Sad) SADRŽAJ ORGANSKIH POLUTANATA U VODOTOCIMA VOJVODINE	81
15. M.Prica, B.Dalmacija, D.Krčmar, S.Rončević, M.Bečelić, D.Jovanović (Novi Sad) SADRŽAJ METALA U VODOTOCIMA VOJVODINE	87
16. R.Bugarski, M.Gavrić (Novi Sad) KORELACIJA SILICIJUMDIOKSIDA I ORTO-FOSFATA U VODI REKE DUNAV	93
17. L.Popović, M.Damjanović, D.Vulić (Beograd) KVALITET VODE U AKUMULACIJAMA ĐERDAP I I ĐERDAP II. BILANSIRANJE ZAGAĐENJA	99
18. M.Perišić, V.Tutunxić (Beograd) KONTROLA KVALITETA VODE DUNAVA U FUNKCIJI ZAŠTITE I ODRŽIVOG KORIŠĆENJA	105
19. N.Veljković (Beograd) ANALIZA KVALITETA REKE JUŽNE MORAVE METODOM WQI I PRINCIPOM GRANIČNIH FAKTORA	111
20. A.Milanović, J.Kovačević-Majkić (Beograd) STANJE KVALITETA VODA U VODOTOCIMA U ZONI KORIDORA 10	117
21. S.Pavlović, D.Arsić (Ćuprija) EKOLOŠKA STUDIJA O KVALITETU VODE REKE RESAVE	123
22. D.Miljković, D.Lukić, P.Milenković, S.Božinović, S.Zlatković, D.Gotović (Zaječar) KVALITET VODE SA PLAŽA AKUMULACIJE "BORSKO JEZERO"	129
23. M.Cvijović, Z.Trmčić, B.Majkić (Sevojno) KVALITET VODE REKE LUŽNICE SA ASPEKTA ANALIZE HEMIJSKIH PARAMETARA I NJIHOV UTICAJ NA ŽIVI SVET OVE REKE	135
24. S.Belić, R.Savić, A.Belić (Novi Sad) UPOTREBLJIVOST VODA ZA NAVODNJAVANJE IZ DETALJNE KANALSKE MREŽE	137
25. G.Sekulić, I.Nikolić (Podgorica) MODELIRANJE PROCESA U VODNIM EKOSISTEMIMA	143
26. N.Perović, M.Radulović, S.Filipović (Podgorica) KARAKTER ZAGAĐENJA VODA SLIVA RIJEKE TARE	149
27. P.Đurašković, A.Kojović (Podgorica) HEMIZAM VODE CRNOJEVIĆA RIJEKE U KRITIČNIM HIDRODINAMIČKIM USLOVIMA	155
28. M.Jordanoski, L.Lokoska, E.Veljanoska-Sarafiloska (Ohrid, R.Makedonija) KVALITET VODE REKA MAKEDONSKOG DELA OHRIDSKOG SLIVNOG PODRUČJA U PERIODU 2002-2003 GODINE	163
29. E.Veljanoska-Sarafiloska, M.Jordanoski, L.Lokoska (Ohrid, R.Makedonija) NUTRIENTNO OPTEREĆENJE LITORALA MAKEDONSKOG DELA OHRIDSKOG JEZERA	171
30. A.Ostojić, S.Ćurčić, LJ.Čomić, M.Topuzović (Kragujevac) PRIMENA BIOMANIPULACIJE KAO MEHANIZMA ZA KONTROLISANJE TROFIČKIH PROCESA U VODENIM EKOSISTEMIMA	179
31. LJ.Čomić, I.Radojević, S.Ćurčić, A.Ostojić (Kragujevac) SeLaR - INFORMACIONI SISTEM JEZERA I AKUMULACIJE SRBIJE	185
32. S.Ćirić, O.Petrović (Priština, Novi Sad) KVALITET VODE AKUMULACIJE ČELIJE NA OSNOVU NEKIH MIKROBIOLOŠKIH PARAMETARA	189

33. M.Karajić, N.Čubrilo, Z.Svirčev, M.Bujko (Podgorica, Novi Sad)	
PRISUSTVO CIJANOBAKTERIJA U VODI SKADARSKOG JEZERA	195
34. S.Nikić (Zaječar)	
ENZIMSKA FOSFATAZNA AKTIVNOST VODE KAO PARAMETAR MONITORINGA	
AKUMULACIJE "GRLIŠTE"	201
35. S.Grašić, B.Vasiljević, B.Marković, G.Nikolić, S.Tadić, B.Jovanović (Kruševac)	
CIJANOBAKTERIJSKO CVETANJE JEZERA ĆELIJE	207
36. Ž.Stanković, M.Vučković, M.Borišev, P.Milenković (Novi Sad, Zaječar)	
MINERALNI SASTAV VODENIH MAKROFITA HIDROAKUMULACIJE GRLIŠTE	213
37. S.Čado, A.Đurković, A.Miletić, S.Andrejević, E.Maljević (Beograd)	
REZULTATI ANALIZE FITOPLANKTONA I TROFIČKI STATUS AKUMULACIJE	
KRAJKOVAC	217
38. L.Velkova-Jordanoska (Ohrid, R.Makedonija)	
HISTOLOŠKA ANALIZA JETRE KOD MRENE (<i>Barbus meridionalis</i> petenyi Heck.) IZ	
AKUMULACIJE SLATINO	223
39. M.Talevska (Ohrid, R.Makedonija)	
DISTRIBUCIJA PRORASLOG MRESNJAKA, POTAMOGETON PERFOLIATUS L. U	
OHRIDSKOM JEZERU	227
40. T.Talevski, M.Talevska (Ohrid, R.Makedonija)	
UTICAJ ZAGAĐIVANJA NA SASTAV IHTIOFAUNE I MAKROFITSKE VEGETACIJE U	
POJEDINIM LOKALITETIMA OHRIDSKOG JEZERA	233
41. T.Talevski (Ohrid, R.Makedonija)	
ANTROPOGENI UTICAJ NA PROMENE POPULACIJA CIPRINIDNIH RIBA OHRIDSKOG	
JEZERA	239
42. M.Talevska, T.Talevski (Ohrid, R.Makedonija)	
KVALITATIVNI SASTAV MAKROFITSKE VEGETACIJE I IHTIOFAUNE U POJEDINIM	
LOKALITETIMA OHRIDSKOG JEZERA	245
43. S.Trajanovska (Ohrid, R.Makedonija)	
DISTRIBUCIJA I RAZVIJENOST CHARA TOMENTOSA L. SA OHRIDSKOG JEZERA ..	251
44. S.Trajanovska, B.Buxakoska (Ohrid, R.Makedonija)	
PERCENTUALNI SUODNOSI GLAVNIH GRUPA MAKROZOOBENTOSA KAO	
INDIKATOR ZA PROMENE U BIOTOPU OHRIDSKOG JEZERA	257
45. B.Budzakoska, S.Trajanovska, (Ohrid, R.Makedonija)	
KVALITATIVNI SASTAV MAKROZOOBENTOSA U PRIOBALNIM IZVORIMA	
OHRIDSKOG JEZERA	263
46. R.Nastova-Georgioska, L.Lokoska, V.Noveska (Skopje, Ohrid, R.Makedonija)	
THE LJUALITY OF THE NJATER, IT'S EVALUATION FROM THE MICROBIOLOGICAL	
ASPECT, AT THE RESERVOIR "TIKVESH", REPUBLIC OF MACEDONIA	267
47. E.Maljević (Beograd)	
SADRŽAJ METALA U ŠKOLJKAMA IZ REKE DUNAV	273
48. V.Martinović-Vitanović, D.Jakovčev-Todorović, S.Obradović, V.Kalafatić (Beograd)	
SAPROBIOLOŠKA ANALIZA PLANKTONSKIH I MAKROZOOBENTOSNIH ZAJEDNICA I	
KVALITET VODE DUNAVA NA PODRUČJU BEOGRADA U 2003. GODINI	279
49. V.Martinović-Vitanović, D.Jakovčev-Todorović, V.Đikanović, V.Kalafatić (Beograd)	
SAPROBIOLOŠKA ANALIZA PLANKTONSKIH I MAKROZOOBENTOSNIH ZAJEDNICA I	
KVALITET VODE SAVE NA PODRUČJU BEOGRADA U 2003. GODINI	287
50. K.Nemeš, I.Jovanović, M.Bokorov, M.Matavulj (Novi Sad)	
SASTAV FITOPLANKTONA REKE STARI BEGEJ KAO POKAZATELJ KVALITETA	
VODE	295
51. S.Simić, V.Simić, M.Cvijan, B.Ranković (Kragujevac, Beograd)	

TREĆI PRILOG POZNAVANJU BIOINDIKATORSKIH OSOBINA NEKIH ALGI U REKAMA SRBIJE	299
52. A.Ržaničanin (Beograd) BENTOSNE ALGE REKE RASINE	305
53. V.Milenović, M.Stanisavljević (Aleksinac, Niš) RAZVOJ VASKULARNE MAKROFITSKE VEGETACIJE DONJEG TOKA MORAVICE POD UTICAJEM ANTROPOGENOG ZAGAĐENJA	309
54. A.Đurković, S.Čađo, A.Miletić, R.Bugarski, S.Andrejević, E.Maljević (Beograd) REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VODE REKE KRIVAJE NA OSNOVU SAPROBIOLOŠKIH I FIZIČKO-HEMIJSKIH KARAKTERISTIKA U 2001. I 2002. GODINI	315
55. M.Bobić, I.Zarić (Bijeljina, R.Srpska-BiH) PRILOG POZNAVANJU KVALITETA VODE AKUMULACIJE DRENOVA I PRITOKA NA OSNOVU SAPROBIOLOŠKE ANALIZE PLANKTONA (Prnjavor, R.Srpska, BiH)	321
56. G.Subakov-Simić, N.Plemić, V.Karaxić, M.Cvijan, J.Krizmanić (Beograd) KVALITATIVNA I KVANTITATIVNA ANALIZA FITOPLANKTONA SLATINE KOD OPOVA	327
57. I.Ivančev-Tumbas, A.van der Kooij, B.Dalmacija, M.Prica, J.Tričković (Novi Sad, Amersfoort-Holandija) KLASIFIKACIJA SEDIMENTA KANALA BEGEJ	331
58. O.Petrović, D.Radnović, M.Matavulj (Novi Sad) MIKROBIOLOŠKA KARAKTERIZACIJA SEDIMENTA KANALA BEGEJ U CILJU NJEGOVE REVITALIZACIJE	337
59. S.Rončević, D.Krčmar, G.Vasile, L.Cruceru, I.Ivančev-Tumbas (Novi Sad, Bukurešt-Rumunija) INTERLABORATORIJSKO POREĐENJE REZULTATA ANALIZE SEDIMENTA NA SADRŽAJ TEŠKIH METALA U SEDIMENTU BEGEJA	343
60. M.Ristić, J.Budisavljević, R.Stojmenović, T.Zečević, I.Armacki (Beograd) SADRŽAJ TEŠKIH METALA U PRIOBALNIM SEDIMENTIMA DUNAVA U OKOLINI BEOGRADA	347
61. S.Pantelić, R.Savić, A.Belić, S.Belić (Novi Sad) IZMULJENJE MELIORACIONIH KANALA	351
62. I.Teodorović, N.Velimirović, I.Ivančev-Tumbas, M.Prica, J.Tričković (Novi Sad) KVALITET SEDIMENTA NEKIH VODOTOKA VOJVODINE-EKOTOKSIKOLOŠKI ASPEKT	357

2.2. Podzemne vode i vode u karstu

63. V.Veličković, S.Tanikić, M.Bačilović (Bor) KVALITET PODZEMNIH VODA SA LOKALITETA KARSTNOG VRELA "MRLJIŠ"	363
64. S.Vukčević (Podgorica) IZVORIŠTE MAREZA: KARAKTERISTIKE, ZAGAĐIVAČI, PREDLOG MJERA ZAŠTITE	367
65. A.Radović, D.Radivojević, S.Filipović (Podgorica) ELEMENTI AMBIJENTALNOG MONITORING SISTEMA VODA KRAŠKOG AKVIFERA NIZVODNO OD KAP-A	373
66. M.Bubalo-Živković, B.Ristanović (Novi Sad) TERMOMINERALNA VODA U INĐIJI I NJENA PRIMENA U PRIVREDI	379
67. V.Novaković (Bijeljina, R.Srpska-BiH) HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE VIŠESLOJNE ARTESKE IZDANI BRČANSKE POSAVINE	385

68. V. Novaković, V. Tomić, M. Gligorić, M. Andrić, M. Knežević, M. Rabrenović, R. Grujić (Bijeljina-R. Srpska-Bih, Beograd, Kozluk-R. Srpska-BiH)
HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE IZDANI MINERALNE VODE "VITINKA" U KOZLUKU391
69. V. Novaković, B. Sabelnik, D. Jović (Bijeljina, R. Srpska-BiH)
ISKUSTVA U PRIMJENI UDARNO-ROTACIONOG BUŠENJA KORIŠĆENJEM KOMPRIMOVANOG VAZDUHA (TZV. "DONJN THE HOLE" SISTEM)395
70. B. Veličković (Niš)
KOLMACIJA KAO JEDAN OD PROCESA U INTERAKCIJI IZMEĐU PODZEMNE I POVRŠINSKE VODE401

2.3. Priobalne vode Jadranskog mora

71. D. Regner, N. Vuksanović, B. Stjepčević, D. Joksimović (Kotor)
KVALITET PRIOBALNOG MORA CRNOGORSKOG PRIMORJA KROZ SEZONU KUPANJA 2003. GODINE409
72. N. Vuksanović (Kotor)
PROMJENE KOLIČINE FITOPLANKTONA U LJETNOJ SEZONI 2003. U PRIOBALNOM MORU CRNOGORSKOG PRIMORJA415
73. S. Mandić, Z. Kljajić, A. Joksimović, B. Mičković (Kotor, Beograd)
USLOVI ZA RAZVOJ MARIKULTURE U PRIOBALNIM VODAMA CRNOGORSKOG PRIMORJA419
74. V. Vukanić (Kotor)
SEZONSKI PREGLED HIDROGRAFSKIH KARAKTERISTIKA U BOKOKOTORSKOM ZALIVU TOKOM 2002423
75. D. Vukanić, V. Vukanić (Kotor)
KARAKTERISTIKA ZAJEDNICE KOPEPODNOG PLANKTONA PUČINSKIH VODA JUŽNOG JADRANA429

3. TEMATSKA GRUPA: SAVREMENE METODE PREČIŠĆAVANJA OTPADNH VODA

3.1. Industrijske otpadne vode

76. P. Maggioni, B. Jerinkić (Italija, Kikinda)
OPTIMIZACIJA PROCESA PREČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA SA VISOKIM SADRŽAJEM ULJA I UGLJOVODONIKA PRIMENOM KOMPLEKSNOG ENZIMSKO BAKTERIJSKOG AKTIVATORA435
77. M. Ćirić (Pančevo)
METODA PREČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA U RAFINERIJI NAFTE PANČEVO I NJIHOV KVALITET441
78. D. Krčmar, B. Dalmacija, M. Klačnja, I. Ivančev-Tumbas, M. Bečelić, D. Jovanović (Novi Sad)
PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZ ŠEĆERANE POSTUPKOM AKTIVNOG MULJA - MOGUĆNOSTI RECIRKULACIJE VODE449
79. F. Imrišek, R. Korenkova (Žilina, Slovačka)
PURIFICATION OF SENJAGE NJATER IN CONDITION OF ZSR (RAILNJAJS OF THE SLOVAK REPUBLIC)455
80. M. Stojiljković (Novi Sad)
PREČIŠĆAVANJE OTPADNE VODENE EMULZIJE IZ FABRIKE OBOJENIH METALA461
81. M. Stanisavljević, A. Cvetković, S. Stanisavljević (Niš)

PRIMENA REGENERATIVNIH HEMIJSKIH PROCESA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GALVANIZACIJE	467
82. M.Šćiban, M.Klašnja (Novi Sad) POLJOPRIVREDNI LIGNOCELULOZNI OTPAD KAO ADSORBENT TEŠKIH METALA IZ VODE	473

3.2. Otpadne vode iz naselja

83. V.Cibulić, J.Luković, G.Mitrović, S.Cakić (Leskovac, Vlasotince) EFIKASNOST POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE GRADSKIH OTPADNIH VODA VLASOTINCA	479
84. R.Vidić (Beograd) MEMBRANSKA MIKROFILTRACIJA KOMUNALNIH OTPADNIH VODA	485
85. L.Bonassi, C.Sukilović (Italija, Kikinda) EFEKTI PRIMENE ENZIMSKO BAKTERIJSKOG AKTIVATORA U BIOLOŠKOM POSTROJENJU ZA TRETMAN KOMUNALNIH OTPADNIH VODA	491
86. D.Vrhovšek, T.Bulc, E.Mohora, V.Santrač (Ljubljana-Slovenija, Pančevo) BILJNI UREĐAJ ZA SEKUNDARNO PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	497

4. TEMATSKA GRUPA: VODOSNABDEVANJE NASELJA

4.1. Zaštita izvorišta vodosnabdevanja

87. S.Tanikić, V.Veličković, M.Bačilović (Bor) UREĐENJE ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA "MRLJIŠ"	501
88. I.Jemcov, P.Dokmanović, S.Milanović (Beograd) PROBLEM VODOSNABDEVANJA LAPOVA	507
89. R.Vasić, M.Vukadinović (Beograd) PRIMENA METODE GEOELEKTRIČNOG SKENIRANJA "LUND IMAGING SYSTEM"-OM KOD DEFINISANJA HIDROGEOLOŠKIH KARAKTERISTIKA IZVORIŠTA PAVLIŠ	513
90. M.Čirić, D.Čirić (Kuršumlija) ZAŠTITA IZVORIŠTA VODOAKUMULACIJE "SELOVA"	519
91. Z.Nikić (Beograd) OBEZBEĐIVANJE VODE ZA POTREBE LOVIŠTA "KARAKUŠA"	525
92. A.Danilović (Niš) SNABDEVANJE VODOM DELA SEOSKIH NASELJA U SRBIJI	529

4.2. Savremeni postupci tretmana prirodnih voda u cilju dobijanja vode za piće

93. P.Milenković, Ž.Istatkov, S.Nakić (Zaječar) UTICAJ KVALITETA VODE AKUMULACIJE "GRLIŠTE" NA PROCES PRERADE U VODU ZA PIĆE NA POSTROJENJU "KRALJEVICA"	535
94. S.Čirić, O.Petrović (Priština, Novi Sad) EFIKASNOST PROCESA PREČIŠĆAVANJA VODE AKUMULACIJE ČELIJE	541
95. J.Agbaba, B.Dalmacija, M.Klašnja, I.Ivančev-Tumbas, M.Bečelić (Novi Sad) PRIMENA SISTEMA OZON/BIOLOŠKI AKTIVNI UGALJ ZA UKLANJANJE PRIRODNIH ORGANSKIH MATERIJA IZ VODE	547
96. D.Jašin, M.Klašnja, LJ.Bajević, S.Petković (Zrenjanin, Novi Sad) EFIKASNOST UKLANJANJA PRIRODNIH ORGANSKIH MATERIJA IZ VODE ANJONSKIM SMOLAMA	553

97. M.Likarec, M.Klašnja, G.Burtica, C.Haiduc, D.Micu (Straža, Novi Sad, Temišvar-Rumunija)
TRETIRANJE PRIRODNOG ZEOLITA SA OLIGOELEMENTIMA U CILJU NJEGOVOG
KORIŠĆENJA ZA DEZINFEKCIJU VODE U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI559
98. M.Likarec, M.Tomašević, J.Lemić, G.Burtica, R.Pode, C.Haiduc, (Straža, Beograd, Temišvar-
Rumunija)
ISPITIVANJA U CILJU DOBIJANJA VODE SA SMANJENOM TVRDOĆOM KOJA SE
KORISTI U PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI, KORISTEĆI HEMIJSKI MODIFIKOVANI
PRIRODNI ZEOLIT565

4.3. Kvalitet vode isporučene potrošačima

99. P.Milenković, B.Božinović (Zaječar)
KVALITET VODE U VODOVODU BOR571
100. D.Miljković, M.Vučković, D.Gotović, P.Milenković, N.Zarkov, Đ.Roški (Zaječar, Majdanpek)
PROBLEMI VODOSNABDEVANJA U NASELJU MAJDANPEK575
101. G.Milovanović, L.Janjić (Aleksinac, Niš)
VODOSNABDEVANJE STANOVNIŠTVA OPŠTINE ALEKSINAC I PRISUTNI EKOLOŠKI I
ZDRAVSTVENI RIZICI581
102. M.Stojanović, P.Kuzmanović, V.Ilić (Leskovac)
KARAKTERISTIKE VODOSNABDEVANJA U OPŠTINI VLASOTINCE587
103. D.Čubriilo, J.Zelić (Sombor)
MIKROBIOLOŠKA ISPRAVNOST VODE ZA PIĆE CENTRALNIH VODOVODA ZAPADNO
BAČKOG OKRUGA OD 1997-2001. GODINE593
104. D.Đurović, LJ.Nikolić, D.Radonjić, Đ.Perić (Podgorica)
KVALITET VODE ZA PIĆE GRADSKOG VODOVODA PODGORICE U 2003 GODINI ..599
105. B.Vasiljević, S.Grašić (Kruševac)
FASTIDIOZNE BAKTERIJE U VODI ZA PIĆE603
106. M.Rajković, S.Stojanović, Č.Lačnjevac, D.Tošković (Zemun, Zvornik, R.Srpska-BiH)
SPOLJNA ZAŠTITA OD KOROZIJE ČELIČNIH VODOVODNIH CEVI PRIMENOM
BITUMENSKIH MATERIJALA I REGULATIVA609

МАРКЕТИНШКИ ПРИСТУП ИСКОРИШЋЕЊУ ВЛАЖНИХ ЗЕМЉИШТА

мр Дејана Ђорђевић*, Жарко Несторовић**

* *Грађевински факултет у Београду, Булевар краља Александра 73, 11000 Београд*
E-mail: *Dejana@grf.bg.ac.yu*

** *ЈП "Ђердап", Кладово, Трг краља Петра 1, 19320 Кладово*

РЕЗИМЕ

Захваљујући бројним улозима у хидролошком циклусу, кружењу и задржавању хемијских и биолошких материја и очувању биолошке разноврсности, влажна земљишта представљају ресурс којим би се могле задовољити различите људске потребе. Сагледавање и разумевање система људских потреба и дугорочних интереса људске заједнице са једне стране, и расположивих ресурса и технолошких поступака који обезбеђују коришћење тих ресурса, са друге стране, представља суштину маркетиншког приступа искоришћењу влажних земљишта. У раду се истовремено посматрају инжењерски и маркетиншки приступ, јер се само комбинацијом инжењерске поузданости и начина интерпретације разумљивог ширем кругу инвеститора може очекивати повећање вероватноће реализације пројекта, у овом случају пројекта искоришћења влажних земљишта.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: влажно земљиште, инжењерски потенцијал, маркетиншки потенцијал

MARKETING APPROACH TO WETLAND UTILISATION

ABSTRACT

Owing to their numerous roles in the hydrological cycle, biogeochemical cycling and supporting biodiversity, the wetlands present a valuable resource that might have been used for satisfying various human needs. Recognition and understanding of the human needs and the adjustment of the long-term interests of the society, on one side, as well as the recognition and knowledge of the available resources and technological processes for utilisation thereof, on the other side, are the essence of the marketing approach. In this paper, both the engineering and the marketing approach are considered. This is because only combination of the engineering reliability and the presentation of the facts in such a manner that broader group of investors may understand the problem, can increase probability for acceptance and realisation of the project.

KEY WORDS: wetlands, m engineering potential, marketing potential

1. УВОД

Неколико је разлога који су подстакли ауторе да се позабаве овом, код нас запостављеном проблематиком везаном за коришћење водених ресурса. Први је чињеница да у укупној количини воде на Земљи свега 0.29% чини питка вода (од тога су 0.28% подземне, а 0.01%

површинске воде). Други разлог су статистички показатељи и прогнозе. Статистичке анализе су pokazale да се у прошлом веку становништво утростручило, а потрошња воде ушестостручила. На ове поражавајуће показатеље надовезује се и обесхрабрујућа прогноза да ће се до 2015. године сваки трећи становник на Земљи суочити са кризом воде [6]. Трећи разлог лежи у чињеници да људи почињу нешто да вреднују тек када схвате да од тога могу да имају неку корист и када сагледају колика је та корист. То је управо случај са влажним земљиштима која су, због несагледавања њихових бројних улога у хидролошком циклусу, управљању квалитетом воде и очувању биолошке разноврсности, до скоро, могло би се слободно рећи, немилосрдно уништана као безвредне површине и простори зарад урбанизације, развоја пољопривреде и других привредних грана. Тек када су последице њиховог уништавања почеле да се испољавају у виду: изражених климатских промена, учесталих поплава са не ретко великим материјалним штетама и људским жртвама, погоршања квалитета воде чије пречишћавање захтева изградњу скувих постројења и када су биолози и друштва за заштиту природе и животне средине почели да изнесе алармантне податке о потпуном или делимичном истребљењу појединих биљних и животињских врста, начињени су први кораци у циљу сагледавања улоге влажних земљишта и њиховог вредновања. У том смислу, у свету се све више мења однос према влажним земљиштима. Она постају признат ресурс којим би се могле задовољити различите људске потребе као што су: потреба за водом, пречишћавање употребљених, отпадних вода, заштита од поплава, заштита од ерозије, исхрана, рекреација, обезбеђивање сировина за фармацевтску индустрију, дрвну индустрију итд.

И управо сагледавање и разумевање система људских потреба и усклађивање дугорочних интереса људске заједнице (као потрошача) са једне стране, и расположивих ресурса (влажних земљишта) и технолошких поступака који обезбеђују коришћење тих ресурса (поступци обнављања и/или привођења влажних земљишта одређеној намени) са друге стране, представља суштину маркетиншког приступа искоришћењу влажних земљишта. Међутим, од маркетиншког приступа, издвојеног из контекста инжењерског приступа и обрнуто, чисто инжењерског приступа без истовременог сагледавања дугорочних потреба и њиховог усклађивања са расположивим ресурсима, не може се очекивати успех који би се остварио њиховом комбинацијом. Због тога се у овом раду истовремено посматрају и инжењерски и маркетиншки приступ са посебним нагласком на неопходност приказивања резултата инжењерских пројеката у облику који ће бити разумљив не само инжењерима, већ и инвеститорима који по образовању не морају бити инжењери.

2. ПОТЕНЦИЈАЛ ВЛАЖНИХ ЗЕМЉИШТА У ИНЖЕЊЕРСКОМ СМИСЛУ

С обзиром на то да резултати инжењерских пројеката представљају подлогу за сагледавање маркетиншког потенцијала влажних земљишта, инжењерски приступ треба засновати на принципима:

- одређености, који подразумева идентификацију релевантних параметара, односно критичних фактора за разматрању појаву али из угла унапред дефинисаног циља – у конкретном случају, посматрају се влажна земљишта из угла могућности повећања њихове вредности за задовољење људских потреба;
- тачности, која захтева да вредности релевантних параметара имају што је могуће мању дисперзију и да не излазе из интервала ширине 2σ ;
- поузданости, која подразумева да закључци о влажним земљиштима не смеју бити осетљиви на параметре који нису узети у обзир, који нису били предвиђени или су у тренутку разматрања проблематике били мало вероватни.

У том смислу неопходно је:

- класификовати влажна земљишта,
- вредновати влажна земљишта према величини улагања потребној да се влажно земљиште приведе жељеној намени и трајању жељене намене,
- извести закључке о потенцијалу влажних земљишта из угла улагања потребних за конвенционалне методе задовољавања људских потреба и предности које се могу остварити употребом влажних земљишта.

2.1 Анализа влажних земљишта

Анализу влажних земљишта треба прилагодити тако да се резултати анализе могу ефикасно користити у сврхе маркетинга, а да при томе не буду нарушени принципи инжењерског приступа. Анализа влажних земљишта треба да обухвати:

- идентификацију (препознавање) и избор релевантних параметара за класификацију влажних земљишта;
- квантификацију влажних земљишта по површинама и особинама;
- утврђивање (идентификацију) улоге постојећих влажних земљишта;
- утврђивање (идентификацију) могуће намене влажних земљишта;
- закључак о потенцијалу влажних земљишта.

2.1.1 Класификација влажних земљишта

Класификација влажних земљишта може се обавити према следећим показатељима и параметрима: површини, распореду, садржају, улогама у хидролошком циклусу, функцијама у еколошком систему и могућностима њиховог коришћења.

- 1- Класификација влажних земљишта према површини обухвата укупну површину влажних земљишта у Србији и површине по врстама влажних земљишта.
- 2- Класификација према распореду обухвата положајну (географску) распрострањеност влажних земљишта.
- 3- Класификација према садржају обухвата класификацију влажних земљишта према врсти материјала садржаних у њима (према врсти тла и биљног покривача).
- 4- Класификација влажних земљишта према улози у хидролошком циклусу подразумева поделу према њиховој улози у прихватању и задржавању падавина и поплавних таласа, задржавању наноса и хранљивих материја и у одржавању нивоа подземних вода.
- 5- Класификација влажних земљишта према функцијама у еколошком систему може се извршити према њиховој улози у животу појединих биљних и животињских врста.
- 6- Класификација влажних земљишта према могућностима њиховог искоришћења могла би се извршити према улагањима потребним да се таква земљишта приведу жељеној намени.

2.1.2 Квантификација влажних земљишта

Квантификација влажних земљишта треба да обухвати површине и/или капацитете влажних земљишта из угла њихових особина као што су, на пример: степен влажности, запремина и врста материјала у подлози, врста и густина биљног покривача, састав животињских заједница, законска ограничења у њиховом коришћењу итд.

2.1.3 Утврђивање улоге влажних земљишта

С обзиром на то да на улогу влажних земљишта утичу бројни фактори (природни и антропо-гени), сва влажна земљишта не обављају све функције у хидролошком циклусу, управљању квалитетом воде и очувању биолошке разноврсности, нити их обављају подједнако добро. Стога је у пројекту потребно дати приказ стварних улога разматраних влажних земљишта (прихватање и задржавање падавина, прихватање и привремено задржавање изливених вода из водо-тока и језера, задржавање наноса, уклањање хранљивих и органских материја, тешких метала и других отровних материја, обезбеђивање станишта за биљне и животињске врсте од којих зависи улога влажних земљишта у хидролошком циклусу и контроли квалитета воде).

2.1.4 Могуће намене влажних земљишта

На основу утврђених улога у физичким, хемијским биолошким и биохемијским процесима и квалитета обављања појединих функција, у следећем кораку идентификују се могуће намене влажних земљишта као што су: заштита од поплава, водоснабдевање, пречишћавање употребљених, отпадних вода, рибогојство, рекреација, туризам, заштита ендемских врста и врста које се могу користити у индустрији лекова, дрвној индустрији и у друге комерцијалне сврхе.

2.1.5 Закључак о потенцијалу влажних земљишта

На крају треба дати приказ могућности привођења влажних земљишта различитим наменама. Овде је важно нагласити да једно влажно земљиште може имати више намена. У таквим случајевима, треба водити рачуна да се не комбинују намене које се међусобно искључују (на пример, пречишћавање отпадних вода и рекреација).

2.2 Вредновање влажних земљишта

Вредновање влажних земљишта је веома осетљив посао који зависи од тога ко стоји иза покренуте иницијативе за њихово коришћење и вредновање – начин њиховог вредновања од стране шире друштвене заједнице разликује се од начина њиховог вредновања од стране појединаца и мањих интересних група [5]. Сем тога, све добробити по човека и животну околину не вреднују се само квантитативним показатељима – уштедом или оствареном добити од њиховог коришћења, већ и бројним квалитативним показатељима као што су, на пример, могућност оплемењивања подземних вода или очување природе и културне баштине.

Када се ради о користима које од њих може имати шира друштвена заједница, вредновање се обавља у складу са тренутним или будућим приоритетима. У том случају критеријуми за вредновање могу бити: степен заштите од поплава, могућност водоснабдевања, могућност пречишћавања отпадних вода, успешност заштите обала од ерозије, остварена добит од туризма или коришћења и продаје сировина са влажних земљишта, или то може бити висина улагања потребних за привођење одређеног земљишта жељеној намени. У последњем случају, већу вредност има оно земљиште за које су потребна мања улагања, краћи период за привођење жељеној намени или влажно земљиште које се може привести већем броју намена, у ком случају, као што је већ наглашено, треба водити рачуна да се не комбинују намене које се међусобно искључују. Такође, већу вредност има оно земљиште које током коришћења пружа могућност промене намене без великог утрошка новчаних средстава.

Анализа могућности привођења влажног земљишта одређеној намени, поред процене вредности улагања треба да садржи и анализу евентуалних последица нарушавања природне равнотеже услед привођења земљишта тој намени и губитака који из тога произлазе.

2.3 Закључци о потенцијалу влажних земљишта у инжењерском смислу

Ови закључци треба да се заснивају на техничкој изводљивости привођења влажних земљишта жељеној намени.

3. МАРКЕТИНШКИ ПОТЕНЦИЈАЛ ВЛАЖНИХ ЗЕМЉИШТА

Маркетиншки (тржишни) потенцијал влажних земљишта огледа се у могућности задовољења система људских потреба (потреба за водом, храном, сировинама, туристичким садржајима итд.) развојем једног неискоришћеног ресурса као што су влажна земљишта, уз истовремено остваривање добити од тог коришћења.

Да би се утврдио маркетиншки потенцијал влажних земљишта потребно је:

- 1- препознати које би се људске потребе могле задовољити њиховим коришћењем,
- 2- сагледати у којој мери се коришћењем влажних земљишта могу задовољити те потребе,
- 3- извршити вредновање влажних земљишта на основу тржишних (маркетиншких) параметара,
- 4- спровести инвестиционо вредновање влажних земљишта и
- 5- препознати циљне групе са којима се могу размењивати идеје о могућој употреби односно, искоришћењу влажних земљишта.

Препознавање потреба које би се могле задовољити коришћењем влажних земљишта треба за-
сновати на претходно утврђеној улози влажних земљишта у физичким, хемијским и биохемиј-
ским процесима и резултатима анализе њихове могуће намене. Мера у којој се коришћењем вла-
жних земљишта могу задовољити идентификоване људске потребе утврђује се на основу про-
цене учешћа влажних земљишта у задовољењу тих потреба под претпоставком привођења вла-
жних земљишта одређеној намени. Вредновање влажних земљишта на основу маркетиншких
(тржишних) параметара подразумева рангирање влажних земљишта према њиховом учешћу у
задовољењу исказаних потреба (тражње). Овај поступак дозвољава промену критеријума или
промену значаја појединих критеријума током времена односно, узима у обзир развој људских
потреба и, у складу са њима, промену односа према влажним земљиштима. Тако, на пример,
влажно земљиште које пружа знатно веће могућности за пречишћавање вода него за заштиту од
поплава, наћи ће се на нижем месту на лествици задовољења приоритетних потреба у случа-
јевима када се већи значај даје критеријуму заштите од поплава и обрнуто. У периодима када је
приоритетно обезбеђивање захтеваног квалитета воде, разматрано влажно земљиште заузеће
високо место на овој лествици.

У прелиминарним разматрањима, инвестиционо вредновање влажних земљишта може се оба-
вити коришћењем модела нето садашње вредности будућих готовинских токова:

$$V = \Sigma P - I - E$$

где је:

- V – нето садашња вредност будућих нето готовинских токова у периоду експлоатације
влажног земљишта,
 ΣP – нето садашња вредност будућих прихода од посматраног влажног земљишта,
 I – улагања (инвестиције) потребна за привођење влажног земљишта жељеној намени,
 E – додатне инвестиције потребне за евентуалну санацију влажног земљишта током коришће-
ња.

Овај модел је погодан зато што је њиме узета у обзир жеља људи да што пре остваре добит од онога у шта улажу новац и да, истовремено, отплату својих дугова и трошкова што више одложе.

Последњи корак у утврђивању маркетиншког (тржишног) потенцијала влажних земљишта је препознавање циљних група са којима се могу размењивати идеје о могућој употреби влажних земљишта. Препознавање циљних група зависи од угла посматрања. Уколико се ради о институцији која располаже потребним знањем из области коришћења влажних земљишта, спремној да један досад неискоришћени ресурс (влажно земљиште) приведе одређеној намени како би се задовољиле одређене људске потребе и да, при том оствари новчану добит, онда циљну групу представљају потенцијално заинтересовани и финансијски способни инвеститори. Међутим, све добити од коришћења влажних земљишта (оплемењивање подземних издани или заштита ендемских врста) не могу се исказати у новцу. Реч је о добитима односно, добробитима које од њиовог коришћења ужива цела друштвена заједница, због чега у таквим случајевима циљна група – инвеститор треба да буде држава. Досадашња искуства показала су, међутим, да је за успешну реализацију пројекта веома важна и социолошка компонента, а то значи да инвеститор, са своје стране, треба да обезбеди одговарајућу повратну спрегу кроз односе са јавношћу – првенствено са представницима локалне заједнице на чијој територији се налази разматрано влажно земљиште [1 и 4].

4. ЗАКЉУЧЦИ

Маркетиншки (тржишни) приступ заснива се на сагледавању и разумевању система људских потреба и усклађивању дугорочних интереса људске заједнице са једне стране, и расположивих ресурса и технолошких поступака који обезбеђују коришћење тих ресурса са друге стране. Као такав, маркетиншки приступ захтева прилагођавање истраживања потребама маркетинга и приказивање резултата инжењерских пројеката у облику који ће бити разумљив не само инжењерима, већ и инвеститорима који по образовању не морају бити инжењери. При том, прилагођавање истраживања потребама маркетинга подразумева коришћење метода на основу којих се резултата могу донети закључци о потенцијалима влажних земљишта који ће бити поуздани бар у периоду повраћаја улагања (инвестиција). И коначно, захваљујући томе што комбинује инжењерску поузданост и начин интерпретације разумљив ширем кругу инвеститора, маркетиншки приступ повећава вероватноћу реализације пројекта, у овом случају, пројекта искоришћења влажних земљишта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ђорђевић, Д., *Савремен начин организовања у области уређења водотока и обнављања речних појасава*, Водопривреда, Vol. 35, No. 203-204, Београд, 2003.
2. Красуља, Д., Иванишевић, М., *Пословне финансије*, Економски факултет, Београд, 2000.
3. Милисављевић, М., Тодоровић, Ј., *Маркетинг стратегија*, ИЗИТ, Београд 2000.
4. *Stream Corridor Restoration: Principles, Processes and Practices*, Federal Interagency Stream Restoration Group, GPO Item No.0120; SaDocs No. A 57.6/2-EN3/PT.653., USA, 2001.
5. Stuij, M.A.M., Baker, C.J. and Oosterberg, W., *The Socio-economics of Wetlands*, Wetlands International and RIZA, The Netherlands, 2002.
6. *Wetland Values and Functions*, The Ramsar Bureau, <http://ramsar.org>