

ORGANIZATOR SKUPA

Tehnički fakultet u Boru - Univerzitet u Beogradu

SUORGANIZATORI

Zavod za zaštitu zdravlja "TIMOK" Zaječar

Centar za poljoprivredna i tehnološka istraživanja-Zaječar

Društvo mladih istraživača Bor

Fakultet zaštite na radu-Niš

EKOLOŠKA ISTINA



eko ist'07

ZBORNİK RADOVA

UREDNIK – Milan Trumić

Sokobanja, maj 2007.

**Tehnički fakultet Bor - Univerziteta u Beogradu
Zavod za zaštitu zdravlja "TIMOK" Zaječar
Centar za poljoprivredna i tehnološka istraživanja-
Zaječar
Društvo mladih istraživača Bor
Fakultet zaštite na radu-Niš**



ZBORNİK RADOVA
PROCEEDINGS

EKOLOŠKA ISTINA
ECOLOGICAL TRUTH

Urednik / Editor
Milan Trumić

Hotel ZDRAVLJAK - Sokobanja
27 – 30. 05. 2007.
Srbija

IZDAVAČ/PUBLISHER
TEHNIČKI FAKULTET U BORU-UNIVERZITETA U BEOGRADU
TECHNICAL FACULTY BOR- UNIVERSITY OF BELGRADE

ZA IZDAVAČA / FOR THE PUBLISHER
DEKAN / DEAN : Prof. Dr DESIMIR MARKOVIĆ

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK / EDITOR-IN-CHIEF
Prof. Dr MILAN TRUMIĆ

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

502/504 (082)
613 (082)

НАУЧНО-стручни скуп о природним вредностима
и заштити животне средине (15 ; 2007 ; Соко
Бања)

Ekološka istina, Eko Ist' 07 : zbornik
radova / [XV naučno-stručni skup sa
međunarodnim učešćem o prirodnim vrednostima
i zaštiti životne sredine] [i] [XX dani
preventivne medicine Timočke krajine sa
međunarodnim učešćem], 27 – 30.05. 2007.,
Soko Banja, Srbija = Ecological Thruth :
proceedings / [15 th Scientific and
Professional Conference with International
Participation on Natural Resource and
Environmental Protection] [and] [20 th Days of
Preventive Medicine of the Timok Region with
International Participation] ; urednik,
editor Milan Trumić. – Bor : Tehnički
fakultet Univerziteta u Beogradu = Technical
Faculty University of Belgrade, 2007 (Bor
: N Design). – XVIII, 746 str. : ilustr.
; 24 cm

Na vrhu nasl. str. : Zavod za zaštitu
zdravlja "Timok", Zaječar [i] Centar za
poljoprivredna i tehnološka istraživanja,
Zaječar [i] Društvo mladih istraživača, Bor
[i] Fakultet zaštite na radu. – Tiraž 200.
- Napomene i bibliografske reference uz
tekst. – Bibliografija uz svaki rad. –
Abstracts. – Registar.

ISBN 978-86-80987-51-4
1. Уп. ств. насл. 2. Дани превентивне
медицине Тимочке крајине (20 ; 2007 ; Соко
Бања) 3. Технички факултет
а) Животна средина – Заштита – Зборници б)
Здравље – Заштита – Зборници
COBISS. SR-ID 140297228

Generalni sponzor/ General Sponsor:
Ministarstvo za nauku i zaštitu životne sredine
Republike Srbije
The Ministry for Science and Environmental Protection
of the Republic of Serbia

EkoIst ' 07

XV

**NAUČNO-STRUČNI SKUP SA MEDJUNARODNIM UČEŠĆEM O
PRIRODNIM VREDNOSTIMA I ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE**

*15th SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL CONFERENCE WITH
INTERNATIONAL PARTICIPATION ON NATURAL RESOURCES AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION*

1. Zaštita i očuvanje prirodnih vrednosti / *Protection and preservation of natural resources*
2. Tehnologije, reciklaža otpada i stanje životne sredine / *Technologies, wastes recycling and the environment*
3. Ishrana i zdravlje / *Nutrition and health*
4. Poljoprivreda / *Agriculture*
5. Urbana ekologija / *Urban ecology*
6. Vodosnabdevanje i zaštita voda / *Water supply and protection*
7. Ekološki menadžment (pravo, ekonomija i standardizacija) / *Ecological management (Law, economy, standardization)*
8. Ekološka etika, ekološko vaspitanje, NVO i životna sredina / *Ecological ethics, ecological education, NGO and the environment*
9. Upravljanje otpadom i recikliranje sekundarnih sirovina / *Waste management and secondary materials recycling*
10. Održivi razvoj / *Sustainable development*

XX

**DANI PREVENTIVNE MEDICINE TIMOČKE KRAJINE SA
MEDJUNARODNIM UČEŠĆEM**

*20th DAYS OF PREVENTIVE MEDICINE OF THE TIMOK REGION
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION*

1. Socio-ekonomski model zdravlja u teoriji i praksi / *Socio-ecological health model in theory and practice*
2. Sprečavanje i suzbijanje masovnih poremećaja zdravlja–savremeni dometi / *Prevention and eradication of massive health disorders- The latest developments*
3. Mikrobi i ljudi (preplitanje makro i mikro sredine u svim oblastima života) / *Microbes and people (interweaving of macro and micro environment in all spheres of life)*
4. Demografski procesi / *Demographic processes*

POSEBNE SESIJE /SPECIAL SESSIONS

1. Naučno–istraživački projekti / *Scientific and research projects*
2. Nacionalni i lokalni ekološki planovi / *National and local ecological action plans*
3. Naučni podmladak / *Scientific youth*

OKRUGLI STO / ROUND TABLE

Programski odbor / Programing Committee

Prof. Dr Stevan Stanković, predsednik – *Geografski fakultet, Beograd*
Prof. Dr Zvonimir D. Stanković – *Tehnički fakultet, Bor*
Prof. Dr Dragan Spasić – *Fakultet zaštite na radu, Niš*
Prof. Dr Milan Trumić – *Tehnički fakultet, Bor*
Dr sci. Ljubiša Đorđević – *Zavod za zaštitu zdravlja, Zaječar*
Dragan Ranđelović, spec – *DMI Bor*

Naučni odbor / Scientific Committee

Prof. Dr Stevan Stanković, predsednik – *Geografski fakultet, Beograd*
Prof. Dr Dragana Nikić, zam. predsednika – *Medicinski fakultet, Niš*
Prof. Dr Zvonimir D. Stanković – *Tehnički fakultet, Bor*
Dr. Predrag Jakšić – *Prirodno matematički fakultet, Kosovska Mitrovica*
Prof. Dr Hans Rudolf Pfajfer – *Univerzitet u Lozani, Švajcarska*
Prof. Dr Jacques Yvon – *ENSG INPL Nancy, Francuska*
Prof. Dr Peter Fečko – *VŠB–TU Ostrava, Češka Republika*
Prof. Dr Ivica Radović – *Biološki fakultet, Beograd*
Prof. Dr Milorad Krgović – *Tehnološkometalurški fakultet, Beograd*
Prof. Dr Milan Antonijević – *Tehnički fakultet, Bor*
Prof. Dr Zoran S. Marković – *Tehnički fakultet, Bor*
Prof. Dr Milan Trumić – *Tehnički fakultet, Bor*
Prof. Dr Dragana Vujanović – *Farmaceutski fakultet, Beograd*
Prof. Dr Dragan Spasić – *Fakultet zaštite na radu, Niš*
Doc. Dr Vesna Nikolić – *Fakultet zaštite na radu, Niš*
Dr sci. Petar Paunović – *Zavod za zaštitu zdravlja, Zaječar*
Dr sci. Miodrag Todorović – *Zavod za zaštitu zdravlja, Zaječar*
Dr sci. Siniša Milutinović – *Centar za poljop. i tehnol. istraž., Zaječar*
Prof. Dr Miloje Čobeljić – *Vojno–medicinska akademija, Beograd*
Prof. Dr Slobodanka Stanković – *Inst. za primenu nukl.energije, Zemun*
Prof. Dr Tibor Halaši – *Prirodno matematički fakultet, Novi Sad*
Doc. Dr Nenad Stavretović – *Šumarski fakultet, Beograd*
Dr Ljubiša Andrić – *ITNMS, Beograd*

Organizacioni odbor / Organizing committee

Prof. Dr Milan Trumić, Predsednik – *Tehnički fakultet, Bor,*
Doc. Dr Grozdanka Bogdanović – *Tehnički fakultet, Bor*
Mr Goran Trumić – *Tehnički fakultet, Bor*
Maja Trumić, istraž. doktorant – *Stipendista Ministarstva, TF Bor*
Dragan Ranđelović, spec – *DMI Bor*
Ivona Pacić, dipl.ing – *DMI Bor*
Valentina Aleksić, dipl.ing – *Centar za poljop. i tehnol. ist., Zaječar*
Mr sc med Predrag Marušić – *Zavod za zaštitu zdravlja, Zaječar*
Dr med. Dijana Miljković – *Zavod za zaštitu zdravlja, Zaječar*
Mr Ivan Krstić – *Fakultet zaštite na radu, Niš*
Mr Danijela Avramović – *Fakultet zaštite na radu, Niš*

Tehnički odbor / Technical committee

Ružica Manić – *Tehnički fakultet, Bor,*
Borka Ilić – *Tehnički fakultet, Bor.*

SADRŽAJ / CONTENTS

PLENARNO PREDAVANJE <i>PLENARY LECTURE</i>	1
Stevan M. Stanković JOVAN CVIJIĆ I ISTOČNA SRBIJA <i>JOVAN CVIJIĆ AND EASTERN SERBIA</i>	3
E1 Zaštita i očuvanje prirodnih vrednosti <i>PROTECTION AND PRESERVATION OF NATURAL RESOURCES</i>	15
Aleksandra Grozdanović, Dragan Randjelović ZNAČAJ INDIKATORSKIH GRUPA U ZAŠTITI BIODIVERZITETA IN SITU <i>IMPORTANCE OF INDICATOR GROUPS IN PROTECTION OF</i> <i>BIODIVERSITY IN SITU</i>	17
Danijela Avramović, Mirjana Ćurčić, Dragan Spasić, Novica Randelović SPECIJALNI REZERVATI PRIRODE U VOJVODINI OD MEĐUNARODNOG ZNAČAJA <i>THE SPECIAL NATURE RESERVE IN VOJVODINA FROM INTERNATIONAL</i> <i>IMPORTANCE</i>	23
Dejan V. Stojanović, Konstantin V. Plužarević, Goran M. Matić, Branko Momić PRVI NALAZ VRSTE MEGANOLA KOLBI (DANIEL 1935) ZA FAUNU SRBIJE <i>THE FIRST FINDING OF SPECIES MEGANOLA KOLBI (DANIEL 1935)</i> <i>FOR THE FAUNA OF SERBIA</i>	29
Ljubiša Nikolić, Stole Stojanov, Novica Randelović ENDEMIČNE I RELIKTNE BILJNE VRSTE DOLINE REKE PČINJE <i>THE ENDEMIC AND RELICT PLANTS SPECIES IN THE VALLEY OF THE</i> <i>RIVER PČINJA</i>	34
Marica Jovanović PRISUSTVO LEKOVITIH BILJAKA U BOTANIČKOM VRTU U VRANJU 1898. GODINE <i>PRESENCE OF CURATIVE PLANTS AT BOTANIC GARDEN IN VRANJE IN</i> <i>1898. YEAR</i>	40
Marina Vukin, Nenad Stavretović ZNAČAJ, STANJE I PERSPEKTIVE ŠUME KOŠUTNJAK U BEOGRADU <i>THE SIGNIFICANCE STATE AND PROSPECTS OF FOREST KOŠUTNJAK</i> <i>IN BELGRADE</i>	44

Mihajlo Stanković PRILOG POZNAVANJU FAUNE COLEOPTERA U TERESTRIČNIM I AKVATIČNIM EKOSISTEMIMA SPECIJALNOG REZERVATA PRIRODE ZASAVICA <i>CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF COLEOPTERA FAUNA IN THE TERRESTRIAL AND AQUATIC ECOSYSTEMS OF THE SPECIAL WILDLIFE RESERVE OF ZASAVICA</i>	50
Mirjana Ocokoljić, Mihailo Grbić REPRODUKTIVNA FUNKCIONALNOST ZAŠTIĆENIH STABALA <i>REPRODUCTIVE FUNCTIONALITY OF THE PROTECTED TREES</i>	56
Novica Randelović, Živorad Jeremić FLORA ZAGLAVKA NA STAROJ PLANINI <i>THE FLORA OF ZAGLAVAK ON STARA MOUNTAIN</i>	61
Slobodanka Stanković, Dragan Marković, Snežana Dragović, Ana Čučulović BIODIVERZITET - VAŽNA KOMPONENTA MONITORINGA ŽIVOTNE SREDINE U SRBIJI I CRNOJ GORI <i>BIODIVERSITY – AN IMPORTANT COMPONENT OF ENVIRONMENTAL MONITORING IN SERBIA AND MONTENEGRO</i>	65
Vera Đorđević, Danijela Avramović, Ana Lilić, Novica Randelović ZNAČAJNE BILJNE VRSTE LESKOVIKA <i>THE IMPORTANT PLAN SPECIES OF LESKOVIK MOUNTAIN</i>	69
Violeta Milosavljević, Novica Randelović PAŠNJACI KREČNJAČKOG DELA RUDINA PLANINE <i>THE PASTURES ON KARST PART OF THE RUDINA MOUNTAIN</i>	74
Robert Mišić DOPUNA SPELEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA LAZAREVE PEĆINE <i>SPELEOLOGICAL EXPLORATION OF THE LAZAR'S CAVE, IN ADDITION</i>	79
Robert Mišić PROBLEMATIKA ZAŠTITE SPELEOLOŠKIH OBJEKATA PARKA PRIRODE "LAZAREV KANJON" <i>PROBLEMS OF PROTECTED SPELEOLOGICAL OBJECTS IN MONUMENT OF NATURE "LAZAREV KANJON"</i>	84

E2 Tehnologije i stanje životne sredine <i>TECHNOLOGIES AND STATE OF THE ENVIRONMENT</i>	89
Biljana M. Bobić, Bore V. Jegdić, Petar M. Rakin ZAMENA PREVLAKE KADMIJUMA EKOLOŠKI PRIHVATLJIVIM PREVLAKAMA <i>CADMIUM COATING REPLACEMENT BY ECOLOGICALLY ACCEPTABLE COATINGS</i>	91
Ljiljana Nikolić-Bujanović, Milan Čekerevac, Negica Popović, Dejan Rakin MOGUĆNOST OBZBEDJENJA ZDRAVIJE ŽIVOTNE SREDINE KORIŠĆENJEM BIORAZGRADIVIH MATERIJALA KAO ENERGENATA <i>THE POSSIBILITY OF PROVIDING A HEALTHY ENVIRONMENT BY USING BIO – DEGRADABLE MATERIALS AS FUEL</i>	95
Milan I. Čekerevac, Ljiljana Nikolić Bujanović, Petar Rakin IN SITU TRETMAN ZEMLJIŠTA I PODZEMNIH VODA ZAGADJENIH ORGANSKIM TEČNOSTIMA <i>IN SITU TREATMENT OF SOIL AND UNDERGROUND WATER CONTAMINATED WITH ORGANIC POLLUTANTS</i>	100
Mirko Ivković, Dražana Tošić, Jelena Trivan UTICAJI SISTEMA PODZEMNE EKSPLOATACIJE LEŽIŠTA UGLJA NA DEGRADACIJU POVRŠINE TERENA <i>INFLUENCE SYSTEM OF UNDERGROUND MININ COAL DEPOSITS SURFACE DISINTEGRATION TERRAIN</i>	106
Nevenka Petrović, Renata Kovačević HEMIJSKA ANALIZA TOKSIČNIH ELEMENATA KONCENTRATA BAKRA KOJI SE PRERADJUJE U BORU <i>CHEMICAL ANALYSIS OF TOXIC ELEMENTS OF COPPER CONCENTRATE PROCESSED IN BOR</i>	111
Radiša Janković, Ljubinko Savić, Srđa Kovačević UTICAJ FLOTACIJSKOG JALIVIŠTA NA DEGRADACIJU ŽIVOTNE SREDINE U LEPOSAVIĆU I MERE REKULTIVACIJE <i>INFLUENCE OF TAILINGS DISPOSAL SITE IN DEGRADATION ENVIRONMENT AT LEPOSAVIC AND RECLAMATION EFFORT</i>	116
Radojka Jonović, Radmila Marković, Ljiljana Avramović, Milorad Petković, Miloš Janošević PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NASTALIH U HIDROMETALURŠKOM PROCESU PRERADE ANODNOG MULJA <i>PURIFICATION OF WASTE WATER OBTAINED IN HIDROMETALLURGY PROCESS FOR ANODE SLIME TREATMENT</i>	121

- Ruža Čeliković, Mevludin Avdić, Izudin Bajrektarević**
DEFORMACIJA POVRŠINE TERENA U FAZI OBUSTAVE
IZLUŽIVANJA TUZLANSKOG SONOG LEŽIŠTA
SURFACE DEFORMATION IN THE PHASE OF HALTING OF TUZLA ROCK
SALT DEPOSIT LEACHING 125
- Ružica Lekovski, Branislav Rajković, Miroslava Maksimović**
PROCENA UTICAJA PODZEMNE EKSPLOATACIJE RUDNIKA
JAMA "BOR" NA ŽIVOTNU SREDINU
EVALUATION OF THE AFFECT OF UNDERGROUND EXPLOITATION OF
PIT „BOR,, MINE ON HUMAN ENVIRONMENT 130
- Snežana Mičević, Abduselam Adilović, Jelena Marković**
ZAGADJENJE ZRAKA PRI RADU TRANSPORTNOG SISTEMA
UGLJA NA PK "ČUBRIĆ"
AIR POLLUTION CAUSED BY COAL TRANSPORTATION SYSTEM
AT OPEN MINE "ČUBRIĆ" 135
- Stanimir Živanović**
PRILOG ANALIZI UGROŽENOSTI ŽIVOTNE SREDINE
PRODUKTIMA PROCESA SAGOREVANJA ZAPALJIVIH TEČNOSTI
ANEX TO ANALYSIS OF ENDANGER OF THE LIFE ENVIRONMENT WITH 139
PRODUCTS OF PROCESS OF THE INFLAMMABLE LIQUIDS
- Vesna Radojčić, Miroslav Nikolić**
RAZVOJ NOVIH TEHNOLOŠKIH POSTUPAKA ZA SMANJENJE
PRODUKCIJE TAR-a I CO U DUVANSKOM DIMU
DEVELOPMENT OF NEW TECHNOLOGICAL PROCEEDING FOR 144
DECREASE OF TAR AND CO PRODUCTION IN TOBACCO SMOKE
- Vojka Gardić, Aleksandra Milosavljević, Suzana Stanković**
PRIMENA ELEKTROFLOTACIJE U PROCESIMA PREČIŠĆAVANJA
OTPADNIH VODA
APPLICATIONS OF ELECTROCHEMICAL TECHNOLOGIES IN 149
WASTEWATER TREATMENT
- Milanče Mitovski, Aleksandra Mitovski**
ENERGETIKA I ŽIVOTNA SREDINA
ENERGY AND ENVIRONMENT 155
- Vesna Fajnišević, Velizar Stanković**
SOLVENTNA EKSTRAKCIJA PALADIJUMA I SREBRA KALIKS [4]
ARENIMA
SOLVENT EXTRACTION OF PD (II) AND AG (I) WITH CALIX [4] ARENES 162
-

Zvonimir D. Stanković EKOLOŠKI ASPEKTI HIDROMETALURGIJE BAKRA <i>ECOLOGICAL ASPECT OF COPPER HYDROMETALLURGY</i>	167
Milan Trumić, Aleksandar Petković, Ninoslav Pavlović UTICAJ MELJIVOSTI TOPIONIČKE ŠLJAKE NA MAKSIMALNI PREČNIK KUGLE U MLINU <i>INFLUENCE OF SMELTING SLAG ON MAXIMUM BALL DIAMETER IN</i> <i>MILL</i>	170
Jovica Sokolović, Rodoljub Stanojlović, Slađana Barbulović, Zoran S. Marković, Zoran Štirbanović ANALIZA STANJA ZAGADJENOSTI ŽIVOTNE SREDINE U RTB-u BOR <i>ANALYSIS OF STATE POLLUTION ON ENVIRONMENTAL IN RTB BOR</i>	174
E3 Ishrana i zdravlje <i>NUTRITION AND HEALTH</i>	181
Ljiljana Sokolova Đokić, Radoje Pantović, Jelena Zelić STAPHYLOCOCCUS AUREUS U BRISEVIMA RADNIKA IZ PROIZVODNJE I PROMETA, RIZIK ZA POTROŠAČE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN SMEARS OF WORKERS FROM FOOD</i> <i>PRODUCTION AND MARKERS, RISK FOR CONSUMERS</i>	183
Marica Jovanović O ZDRAVSTVENOJ BEZBEDNOSTI HRANE VRANJSKOG KRAJA <i>HEALTH SAFETY OF FOODS IN THE DISTRICT OF VRANJE</i>	188
Nebojša P. Milosavljević, Dragiša Savić, Novica Randelović LEKOVITOST VIŠIH GLJIVA <i>THE MEDICINAL MUSHROOMS</i>	194
Slavica Kostić-Nikolić, Vesna Milanović-Golubović TEHNOLOGIJA, MARKETINGI ZDRAVSTVENO BEZBEDNA HRANA <i>TECHNOLOGY, MARKETING AND HEALTHY AND SAFETY FOOD</i>	200
Veroslava Stanković, Nada Vasiljević, Andrijana Čulafić, Jelena Gligorijević BAKAR U ISHRANI <i>COPPER IN NUTRITION</i>	205

E4 Poljoprivreda <i>AGRICULTURE</i>	211
Ana Marjanović-Jeromela, Radovan Marinković, Zvonko Sakač, Nikola Hristov VISOKOOLEINSKI TIPOVI ULJANE REPICE (Brassica napus L.) <i>HIGH OLEIC OILSEED RAPE (Brassica napus L.)</i>	213
Beba Rakić HOLISTIČKI MARKETING ORGANSKE HRANE U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA POLJOPRIVREDE <i>HOLISTIC ORGANIC FOOD MARKETING IN THE FUNCTION OF SUSTAINABLE AGRICULTURE DEVELOPMENT</i>	218
Biljana Ristić, Valentina Živanović KOLIČINE ADSORBOVANOG ZN U NADZEMNIM DELOVIMA ZELENE PAPRIKE <i>QUANTITY OF ADSORBATED ZN IN ABOVEGROUND PARTS OF GREEN PAPER</i>	223
Bojana Bekić, Marko Jeločnik, Lana Ivanović UTICAJ GLOBALNIH KLIMATSKIH PROMENA NA SVETSKU POLJOPRIVREDU¹ <i>IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGES ON WORLD'S AGRICULTURE</i>	228
Branislava Tintor, Nada Milošević, Ljiljana Nešić, Mirjana Jarak, Svetlana Jokanović ZASTUPLJENOST AZOTOBAKTERA U ZEMLJIŠTIMA SREMA <i>THE OCCURRENCE OF AZOTOBACTER IN SOILS OF SREM</i>	233
Branka Brebanović, Radmila Pivić, Biljana Sikirić, Dragan Čakmak PROUČAVANJE UTICAJA DJUBRENJA NA SASTAV ZEMLJIŠTA U OKOLINI IZVORIŠTA "KLJUČ" <i>STUDY OF INFLUENCE OF FERTILIZATION TO THE CONDITIONS OF SOIL IN THE AREA OF GROUND WATER SOURCE "KLJUČ" OF POŽAREVAC CITY</i>	237
Miodrag Jelić, Snežana Živanović-Katić, Jelena Milivojević, Olivera Nikolić UTICAJ KALCIZACIJE NA PROMENU pH VREDNOSTI I SADRŽAJ MOBILNOG AI NA ZEMLJIŠTU TIPRA VERTISOL <i>THE EFFECT OF LIMING TO CHANGE OF pH VALUES AND CONTENT OF MOBILE AI IN VERTISOL TYPE</i>	242

- Nada Milošević, Gorica Cvijanović, Branislava Tintor**
MIKROORGANIZM I KAO INDIKATORI
EKOTOKSIČNOSTI ZEMLJIŠTA
MICROORGANISMS AND INDICATORS OF SOIL ECOTOXICITY 247
- Nataša Cević, Slavica Arsić, Predrag Vuković**
ZNAČAJ NAVODNJAVANJA ZA POLJOPRIVREDNU PROIZVODNJU
U SRBIJI³
IMPORTANCE OF IRRIGATION IN AGRICULTURAL PRODUCING IN
SERBIA 252
- Radmila Pivić, Miroslav Pivić, Aleksandra Stanojković**
DINAMIKA VLAGE PSEUDOGLEJA U USLOVIMA
ODVODNJAVANJA
THE MOISTURE DYNAMICS OF PSEUDOGLEY SOIL IN THE CONDITION
OF DRAINAGE 257
- Vesna Mrvić, Miodrag Jakovljević, Dragi Stevanović, Branka Brebanović-**
Kramaršić, Dragan Čakmak
DINAMIKA RAZMENLJIVOG AI U PSEUDOGLEJNIM
ZEMLJIŠTIMA SRBIJE
DYNAMICS OF EXCHANGEABLE AI IN PSUDOGLEYS TIPE OF SOIL IN
SERBIA 262
- Žan Disterlo**
TERMALNA ENERGIJA ČESTICA SUNČEVOG VETRA UZROČNIK
GRADONOSNIH PADAVINA U TIMOČKOJ KRAJINI U 2006.
TERMAL ENERGY PARTICLE SOLAR WIND CAUSE LARGENESS IT HAILS
IN TIMOČKA KRAJINA IN 2006. YEARS 268
- Žan Disterlo**
UTICAJ SUNČEVOG VETRA NA FAVORIZOVANOST HEMIJSKIH
ELEMENATA ZA PRAVILAN RAST BILJAKA U 2006. GODINI
INFLUENCE SUN WIND HERE FAVOUR CHEMICAL ELEMENT FOR
REGULAR GROWTH VEGETATION IN 2006. YEAR 274
- Radmilo Nikolić, Vitomir Milić, Predrag Stanisavljević**
NEKE KARAKTERISTIKE POLJOPRIVREDE OPŠTINE
SOKOBANJA
CHARACTERISTICS OF AGRICULTURE IN THE SOKOBANJA
MUNICIPALITY 279

E5 Urbana ekologija <i>URBAN ECOLOGY</i>	289
Amelija Đorđević, Nenad Živković, Danilo Popović ZAVISNOST KVALITETA VAZDUHA GRADA ALEKSINCA OD ENERGETSKIH POSTROJENJA <i>DEPENDENCE AIR QUALITY BOROUGH ALEKSINCA BY ENERGY POWER ENGINEERING</i>	291
Dubravka Nikolovski HIGIJENA U PREDŠKOLSKIM OBJEKTIMA U PANČEVU <i>HYGIENE IN CHILDREN'S NURSERIES IN PANČEVO</i>	296
Goran Stojanović MODELI ZA PROGNOZU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI <i>ENVIRONMENT MODELS FOR NOISE PROGNOSIS</i>	300
Goran Stojanović OCENA NIVOVA BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI <i>NOISE LEVEL ASSESS IN ENVIRONMENT</i>	306
Ivana Milenković POLEN U URBANOM PODRUČJU <i>POLLEN IN URBAN AREAS</i>	314
Mila Pucar, Marina Nenković UTICAJ URBANISTIČKOG PLANIRANJA NA POTROŠNJU ENERGIJE I KLIMATSKE PROMENE <i>URBAN PLANNING IMPACT ON ENERGY CONSUMPTION AND CLIMATIC CHANGES</i>	319
Mile Dimitrijević, Ana Kostov KVALITET VAZDUHA KOJI SU UDISALI GRAĐANI BORA TOKOM 2006. GODINE <i>AIR QUALITY INHALED BY BORS' INHABITANTS DURING 2006</i>	324
Ljubisav Babić, Mirjana Ocokoljić, Nebojša Anastasijević ADAPTIVNOST OMORIKE (<i>Picea omorika</i> Panč./Purkyne) U URBANIM CENOZAMA <i>SERBIAN SPRUCE (<i>Picea omorika</i> Panč./Purkyne) ADAPTABILITY IN URBAN COENOSES</i>	329

Nadežda Pavlović PRIMENA BILJAKA U OZELENJAVANJU KAMENIH VRTOVA <i>PLANTS APPLICATION IN ROCK GARDENS GREENSCAPING</i>	334
Nadežda Pavlović KAMENI VRTOVI – TIPOVI, KONSTRUKCIJA I TEHNIKA IZGRADNJE <i>ROCK GARDENS – TYPES, CONSTRUCTION AND</i> <i>IMPLEMENTATION TECHNIQUES</i>	340
Nenad Stavretović, Branko Stajić, Suzana Manjasek OCENA KVALITETA DRVEĆA U “MALOM PARKU” U OBRENOVCU <i>ANALYSIS OF TREES IN “SMOL PARK” IN OBRENOVAC</i>	346
Tanja Milijašević PATOGENA MIKOFLORA DRVEĆA U URBANIM SREDINAMA <i>PATHOGENIC FUNGI IN URBAN ENVIRONMENTS</i>	350
Viša Tasić, Dragan R. Milivojević, Novica Milošević SISTEMI ZA MONITORING KVALITETA VAZDUHA <i>AIR QUALITY MONITORING SYSTEMS</i>	355
Snežana Šerbula, Milan Antonijević, Grozdanka Bogdanović, Snežana Milić, Biljana Jovanović ČVRSTE ČESTICE KAO ZAGAĐIVAČI VAZDUHA <i>SOLID PARTICLES AS AIR POLLUTANT</i>	360
E6 Vodosnabdevanje i zaštita voda <i>WATER SUPPLY AND PROTECTION</i>	365
Jelena Trivan, Ljiljana Tankosić, Dražana Tošić, Ljubica Figun ANALIZA KVALITETA VODE RIJEKE SANE NA PODRUČJU OPŠTINE PRIJEDOR U PERIODU OD 1960 DO 2005.GOD <i>ANALYSIS OF QUALITY OF WATER SANA RIVER IN CITY</i> <i>AREA PRIJEDOR FROM 1960 TO 2005.</i>	367
Merita Borota VODOSNABDEVANJE I ZAŠTITA VODA <i>WATER SUPPLY AND WATER PROTECTION</i>	373

Radiša Todorović, Gordana Slavković, Ljubinka Todorović SISTEM ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U LIVNICI MIKROLIVA <i>SYSTEM OF CLEANING WASTED WATERS IN CASTING PLANT</i> <i>OF MICROCAST</i>	378
Žika Reh, Bojana Burger EKONOMSKI ZNAČAJ BIOLOŠKIH ANALIZA AKTIVNOG MULJA U VOĐENJU TEHNOLOŠKOG PROCESA PREČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA <i>ECONOMICAL IMPORTANCE OF ACTIVATED SLUDGE BIOLOGICAL</i> <i>ANALYSES IN WASTEWATER TREATMENT PROCESS MANAGEMENT</i>	382
Bratislav Nešić, Milovan Vuković VODOSNABDEVANJE I ODRŽIVI RAZVOJ U LOKALNOJ ZAJEDNICI <i>WATER SUPPLY AND SUSTANABLE DEVELOPMENT IN</i> <i>LOCAL COMMUNITY</i>	386
Predrag Milenković, Aleksandar Ivanc, Branko Miljanović, Željko Istatkov, Aleksandra Bajić, Svetlana Nakić PRIMENA BIOMANIPULACIJE NA AKUMULACIJAMA – DA ILI NE? <i>THE USE OF BIOMANIPULATION IN WATER RESERVOIRS – YES OR NOT?</i>	391
Grozdanka Bogdanović, Milan Antonijević, Zrinka Milanović, Snežana Šerbula, Snežana Milić OTPADNE VODE RUDNIKA BAKRA BOR <i>WASTE WATERS FROM MINE COPPER BOR</i>	398
E7 Ekološki menadžment (pravo, ekonomija i standardizacija) <i>ECOLOGICAL MANAGEMENT</i>	403
Branislav Radošević, Dušan Tanasković ZATVARANJE RUDNIKA – POTPUNO ZANEMARENA POLITIKA U SRBIJI <i>MINE CLOSURE – A TOTALLY NEGLECTED POLICY IN SERBIA</i>	405
Danilo Popović, Amelija Đorđević POJMOVNO ODREĐENJE ZAGAĐENJA ŽIVOTNE SREDINE <i>CONCEPTUAL DETERMINATION OF ENVIRONMENT POLLUTION</i>	411

Danijela Avramović, Predrag Jakšić, Dragan Spasić, Novica Randelović ZNAČAJ UVOĐENJA MENADŽMENTA SPELEOLOŠKIM OBJEKATIMA SRBIJE <i>THE IMPORTANCE OF SPELEOLOGICAL OBJECTS MANAGEMENT</i> <i>INTRODUCTION IN SERBIA</i>	415
Dragan Spasić, Danijela Avramović UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM DOBRIMA I IZVORI SREDSTAVA ZA NJIHOVU ZAŠTITU <i>THE PROTECTED NATURE OBJECTS MANAGING AND RESOURCES FOR</i> <i>THEIR PROTECTION</i>	420
Miodrag Živanović ZNAČAJ EKOLOŠKOG MARKETINGA U EKONOMIJI <i>SIGNIFICANCE OF ECOLOGICAL MARKETING IN ECONOMY</i>	425
Mira Rakić, Beba Rakić EKOLOGIJA I MARKETING <i>ECOLOGY AND MARKETING</i>	430
Snežana Simić, Mirela Trle PROCENA UTICAJA KAO PREVENTIVNA MERA U ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE U OPŠTINI KRAGUJEVAC U 2005. GODINI <i>IMPACT ASSESSMENT AS PREVENTION MEASURE IN PROTECTED</i> <i>OF THE ENVIRONMENT IN THE TOWN OF KRAGUJEVAC DURING 2005</i>	435
Zorica Isoski, Dragana Petrović; Dragoljub Todić NEKI PROBLEMI INVESTITORA U PROCEDURI PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU <i>SOME OF THE INVESTOR'S PROBLEMS IN THE ENVIRONMENTAL</i> <i>IMPACT ASSESSMENT PROCEDURE</i>	441
Dragana Petrović, Dragoljub Todić, Zorica Isoski EMAS U SRBIJI – KORAK BLIŽE EVROPSKOJ UNIJI <i>EMAS IN SERBIA – ONE STEP CLOSER TO THE EUROPEAN UNION</i>	444
E8 Ekološka etika, ekološko vaspitanje, nvo i životna sredina <i>ECOLOGICAL ETHICS, ECOLOGICAL EDUCATION, NGO AND</i> <i>THE ENVIRONMENT</i>	449
Budimir Babić KARTEZIJASKI DUH, MOĆNIŠTVO I EKOLOŠKA KRIZA <i>CARTESIAN SPIRIT, POWER-WIELDING AND ECOLOGICAL CRISIS</i>	451

- Delija Baloš, Ljubinka Krvavac**
OBRAZOVANJE ZA UPRAVLJANJE OTPADOM
EDUCATION FOR WASTE MANAGEMENT 457
- Dragan Randelović, Dragana Randelović**
EKOLOŠKA EDUKACIJA ODRASLIH I ULOGA NVO
ENVIRONMENTAL EDUCATION OF ADULTS AND ROLE OF NGO IN IT 461
- Dragica Ilić, Mirjana Marković**
EKOLOŠKA ETIKA I NJEN UTICAJ NA DRUŠTVENI RAZVOJ I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
ECOLOGICAL ETHICS AND ITS INFLUENS ON PUBLIC DEVELOPMENT AND LIVING ENVIRONMENTAL PROTECTION 465
- Ivana Ilić**
OD ANTROPOCENTRIČNE KA EKOCENTRIČNOJ PARADIGMI DRUŠTVENOG RAZVOJA
FROM ANTHROPOCENTRIC TOWARDS ECOCENTRIC PARADIGM OF SOCIAL DEVELOPMENT 468
- Jelena Đorđević, Nikola Ugrčić**
NEVLADINE ORGANIZACIJE U FUNKCIJI PODIZANJA EKOLOŠKE SVESTI
NON-GOVERNMENT ORGANIZATIONS ACTING IN RAISING THE LEVEL OF ECOLOGICAL CONSCIENCE 472
- Liljana Sokolova Đokić, Radoje Pantović, Leona Dorotić Guteša, Jelena Zelić, Sandra Martinović, Ruža Halaši**
ORGANIZOVAN NASTUP EKOLOŠKIH DRUŠTAVA, OBLIK AKCIONOG DELOVANJA
ORGANIZED PERFORMANCE OF ECOLOGICAL SOCIETIES, AS A FORM OF ACTION OPERATION 477
- Mirjana Marković**
MAS MEDIJI KAO ZNAČAJAN FAKTOR U EKOLOŠKOM VASPITANJU DECE I MLADIH
MASS MEDIUM AS SIGNIFICANT FACTOR IN ECOLOGICAL UPBRINGING OF CHILDREN AND YOUTH 480
- Snežana Đurđević, Jasmina Todorović Pantelić, Viktor Domjan**
MOBILNA HEMIJSKA LABORATORIJA I NJENA UPOTREBA
MOBILE CHEMICAL LABORATORY AND ITS USE 484

Tibor Halaši, Aleksandar Pajkert, Ruža Halaši, Snežana Kalamković, Mirjana Segedinac, Milutin Crevar DOPRINOS EKODENDROLOGIJE EKOLOŠKOM OBRAZOVANJU <i>CONTRIBUTION OF ECODENDROLOGY TO THE ECOLOGICAL EDUCATIONS</i>	487
Milijana Vučković, Branka Mirjačić Živković ZNAČAJ EDUKATIVNO-VASPITNOG RADA ZA OČUVANJE I ZAŠTITU VODA <i>IMPORTANCE OF EDUCATIONAL WORK WATER PROTECTION AND PRESERVATION</i>	492
Olivera Milošević NVO I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE – PRIMER IZ PRAKSE <i>NGO AND ENVIRONMENTAL PROTECTION – A PRACTICAL EXAMPLE</i>	497
Olivera Milošević EKOLOGIZACIJA VASPITNO OBRAZOVNOG OSNOVNOG ŠKOLSKOG SISTEMA - INVESTICIJA ZA ODRŽIVU BUDUĆNOST <i>EKOLOGIZATION OF ELEMENTARY SCHOOL EDUCATION SYSTEM - INVESTITION FOR SUSTAINABLE FUTURE</i>	502
E9 Upravljanje otpadom i recikliranje sekundarnih sirovina <i>WASTE MANAGEMENT AND SECUNDARY MATERIALS RECYCLING</i>	507
Bisenija Petrović , Dragoljub Urošević DOPRINOS POSTUPKU KARAKTERIZACIJE SEKUNDARNIH SIROVINA U SRBIJI <i>CONTRIBUTION TO THE CHARACTERIZATION PROCEDURE OF SECONDARY RAW MATERIALS IN SERBIA</i>	509
Ivica Ristović, Biljana Jovanović – Ilić RUDARSTVO I OPASAN OTPAD U SVETLU NAŠE REGULATIVE I REGULATIVA SVETSKIH AGENCIJA ZA ZAŠTITU OKOLINE <i>MINING AND HAZARDOUS WASTE IN THE VIEW OF REGULATIONS IN SERBIA AND LEGAL ACTS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION WORLD AGENCIES</i>	514
Jelena Vukadinović-Lazić, Jovanka Mijatović OTPAD I RECIKLIRANJE SEKUNDARNIH SIROVINA <i>WASTE AND SECONDARY RAW MATERIALS RECYCLING</i>	520

Mirjana Predić, Isidora Pajkić, Savo Perendić, Milan Dubočanin, Ljubinko Novaković ODLAGALIŠTE JALOVINE NA LOKACIJI OKNA BR. 7 RMU "BOGOVINA" <i>SINKS POSTPONEMENT ON LOCATION SHAFT NUMBER 7 RMU "BOGOVINA"</i>	524
Miroslava Ivanjac, Biljana Ratomir UČEŠĆE JAVNOSTI U RAZVOJU STRATEGIJA UPRAVLJANJA ČVRSTIM OTPADOM <i>PUBLIC PARTICIPATION IN DEVELOPMENT OF SOLID WASTE MANAGEMENT STRATEGY</i>	529
Ninoslav Pavlović, Milan Trumić, Goran Trumić ISPITIVANJE IZMENA U SASTAVU KOMUNALNOG ČVRSTOG OTPADA U RURALNOJ SREDINI <i>RESEARCHING CHANGES IN COMPOSITION OF MUNICIPAL SOLID WASTE IN RURAL ENVIRONMENT</i>	534
Sanja Bugarinović, Milan Trumić UTICAJ TEMPERATURE I KONCENTRACIJE RASTVORA NAOH NA FLOTABILNOST PLASTIKE <i>THE INFLUENCE OF NAOH SOLUTION ON THE FLOTABILITY OF PLASTICS</i>	538
Zorica Tanasković, Zagorka Aćimović-Pavlović, Ljubiša Andrić UNAPREDJENJE TEHNOLOGIJA DOBIJANJA LIVA OTPORNOG NA HABANJE IZ SEKUNDARNIH SIROVINA <i>IMPROVE OF TECHNOLOGY OBTAINING WEAR RESISTENT CASTING FROM SECONDARY RAW MATERIALS</i>	543
Goran Trumić, Dragan Stojanović, Ninoslav Pavlović MOGUĆNOST MAGNETNE SEPARACIJE U RECIKLAŽI ŠTAMPANIH PLOČA <i>POSSIBILITY OF MAGNETIC SEPARATION TO PRINTED BOARDS RECYCLING</i>	547
Dragana Mehandžić, Ljiljana Đorđević RECIKLAŽA ELEKTRONSKOG OTPADA <i>RECYCLING ELECTRONIC WASTE</i>	551
Maja Trumić, Milan Trumić, Danijela Ošap TRETMAN OTPADNOG MULJA IZ FABRIKE KARTONA UMKA POSTUPKOM FLOTACIJSKE KONCENTRACIJE <i>WASTE SLUDGE TRETMENT FROM BOARD PLANT UMKA BY FLOTATION CONCENTRATION</i>	557

Milan Stojaković, Novica Živković REKULTIVACIJA ODLAGALIŠTA PRIRODNIM PROCESIMA <i>DUMP RECULTIVATION BY NATURAL PROCESSES</i>	562
E10 Održivi razvoj <i>SUSTAINABLE DEVELOPMENT</i>	567
Goran Čukić, Milonja Tomašević KOMOVI («EKO-KATUN ŠTAVNA») <i>KOMOVI ("EKO-MOUNTAIN SETTLEMENT")</i>	569
Goran Puzić IZAZOVI ODRŽIVOG RAZVOJA NA PRIMERU OPŠTINA RUMA I IRIG <i>THE CHALLENGES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON EXAMPLES OF COMMUNES RUMA AND IRIG</i>	576
Marija Nikolić, Jasmina Arsenijević ODRŽIVI RAZVOJ KAO FAKTOR REALIZACIJE MILENIJUMSKIH CILJEVA <i>SUSTAINABLE DEVELOPMENT AS A FACTOR OF MILLENNIUM GOALS REALISATION</i>	581
Nataša Simić, Vesna Milanović-Golubović, Slavica Kostić-Nikolić EKOLOŠKI POREZI U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA <i>ECOLOGICAL TAXES IN A FUNCTION OF SUSTAINABLE DEVELOPEMENT</i>	586
Radmila Pivić, Aleksandra Stanojković, Nevenka Đurović MELIORACIJE ZEMLJIŠTA U SRBIJI I ODRŽIVI RAZVOJ <i>SOIL MELIORATION IN SERBIA AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT</i>	591
Radule Tošović GEOEKOLOŠKI ASPEKTI GEOLOŠKO-EKONOMSKE OCENE MINERALNIH RESURSA <i>GEOECOLOGICAL ASPECTS OF OF THE GEOLOGICAL-ECONOMIC EVALUATION OF MINERAL RESOURCES</i>	596
Radule Tošović, Dejan Milovanović GEOEKOLOŠKI ASPEKTI PRISUSTVA MINERALNIH RESURSA NA LOKALNIM PODRUČJIMA <i>GEOECOLOGICAL ASPECTS OF PRESENCE OF MINERAL RESOURCES ON THE LOCAL AREA</i>	602

Slavica Kostić-Nikolić, Vesna Milanović-Golubović, Nataša Simić MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U OČUVANJU LEKOVITOG I AROMATIČNOG BILJA U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA <i>MULTYDISCIPLINARY APPROACH IN PRESERVATION OF MEDICAL</i> <i>AND AROMATIC PLANTS AS A PART OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT</i>	608
Slavka Zeković, Miodrag Vujošević NEKI PROBLEMI EX ANTE EVALUACIJE ODRŽIVOG RAZVOJA: PRIMER RTB BOR <i>SOME PROBLEMS IN THE EX ANTE EVALUATION OF SUSTAINABLE</i> <i>DEVELOPMENT: THE CASE OF RTB BOR (COPPER MINE)</i>	613
Vesna Milanović-Golubović, Nataša Simić, Slavica Kostić-Nikolić PROMOCIJA SEOSKOG TURIZMA ISTOČNE SRBIJE U FUNKCIJI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE <i>PROMOTION OF COUNTRY TOURISM WITH THE GOAL</i> <i>OF PROTECTING THE ENVIRONMENT</i>	619
Mišel Atanasov PRISTUP UPRAVLJANJU OBNOVLJIVIM ENERGETSKIM RESURSIMA <i>ADMISSON RESTORED ENERGY RESOURCES MENAGEMENT</i>	624
Slavka Zeković PRIVATIZACIJA I ODRŽIVI RAZVOJ RTB BOR <i>PRIVATISATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RTB BOR</i>	629
P1 Socio-ekološki model zdravlja u teoriji i praksi <i>SOCIO-ECOLOGICAL HEALTH MODEL IN THEORY AND PRACTICE</i>	635
Vesna Milanović-Golubović, Slavica Kostić-Nikolić, Aleksandar Đorđević NOVI PRISTUP ZDRAVSTVENIH USTANOVA U UNAPREĐENJU ZDRAVLJA STANOVNIŠTVA <i>THE NEW APPROACH OF HEALTH INSTITUTIONS WITH THE</i> <i>PURPOSE OF IMPROVING HEALTH CONDITIONS</i>	637
Zdravko Šolak, Olesja Nedić POPULACIJA NOVOG SADA U WHO MONIKA PROJEKTU U SVETLU STATISTIČKO EPIDEMIOLOŠKE EVALUACIJE <i>THE POPULATION OF NOVI SAD INCLUDED IN THE MONICA PROJECT:</i> <i>STATISTIC-EPIDEMIOLOGICAL EVALUATION</i>	642
Zdravko Šolak, Olesja Nedić ZDRAVLJE I POTENCIJALNO RIZIČNA POTROŠNJA - INOVACIJA MIKROEKONOMSKIH MODELA PONAŠANJA POTROŠAČA <i>HEALTH AND POTENTIALLY RISK-BEARING CONSUPTION -INNOVATED</i> <i>MICROECONOMIC MODELS OF CONSUMERS' BEHAVIOUR</i>	647

- Miodrag Todorović**
SMRTNOST STANOVNIŠTVA U OPŠTINAMA BORSKOG I ZAJEČARSKOG OKRUGA
THE MORTALITY IN POPULATION IN MUNICIPALITIES OF ZAJECAR AND BOR DISTRICT AREAS 652
- Ankica Živković, Marina Vojnović, Olgica Radovanović**
VANBOLNIČKI MORBITET STANOVNIŠTVA OKRUGA ZAJEČAR U 2006. GODINI
OUTSIDE HOSPITAL MORBIDITY OF THE POPULATION FROM ZAJECAR IN 2006 657
- Ankica Živković, Miodrag Kostić**
SOCIOEKONOMSKI ASPEKTI UPOTREBE DUVANA KOD ZDRAVSTVENIH RADNIKA I OPŠTE POPULACIJE
SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF TOBACCO SMOKING AMONG MEDICAL STAFF AND POPULATION IN WHOLE 661
- P2 Sprečavanje i suzbijanje masovnih poremećaja zdravlja-savremeni dometi**
PREVENTION AND ERADICATION OF MASIVE HEALTH DISORDERS-THE LATEST DEVELOPMENTS 665
- Blagoje Bogdanović, Živorad Jeremić, Novica Randelović**
TRADICIONALNA NARODNA MEDICINA U FITOTERAPIJI BOLESTI PRROSTATE
TRADITIONAL FOLK MEDICINE IN THE PHYTOTHERAPY OF THE PROSTATE GLAND DISEASE 667
- E. Zisovska, L. Lazarevska, J. Zivkovic L. Spasova**
DOES THE CIGARETTE SMOKING INFLUENCE THE PERINATAL OUTCOME?
IMA LI DUVAN UTICAJA NA PERINATALNI ISHOD? 672
- Elizabeta Zisovska, Ljiljana Lazarevska, Jagoda Arsenova**
AEROZAGANJENJE I TEŽINA NOVOROĐENČADI - DA LI SU U KORELACIJI?
AIR POLLUTION AND THE BIRTH WEIGHT - ARE THEY CORRELATED? 677
- Goran Čukić**
MASOVNA MANIFESTACIJA PRIRODNOG SISTEMA BOLESTI ('epidemija' postoji: i bez jednog obolelog ili/i umrlog)
MASS MANIFESTATION OF THE NATURAL SYSTEM OF THE DISEASE ('the epidemic' exists: even without the single one sick or/and dead) 679
-

Zvonko Damjanović, Zoran Stević, Goran Bogdanović, Vidoje Radosavljević Zoran Stojković INFRA RED DIJAGNOSTIKA I ICT U MEDICINI – SPREČAVANJE I SUZBIJANJE MASOVNIH POREMEĆAJA ZDRAVLJA <i>INFRA RED DIAGNOSTICS AND ICT IN MEDICINE – PREVENTION AND ERADICATION OF MASSIVE HEALTH DISORDERS</i>	688
PS1 Naučni podmladak <i>SCIENTIFIC YOUTH</i>	695
Nemanja Čičkovasti, Sanja Apostolov, Ivona Pacic REZULTATI HIDROEKOLOŠKIH ISPITIVANJA CRNOG TIMOKA 2006. GODINE <i>RESULTS OF HYDROECOLOGICAL INVESTIGATIONS ON THE CRNI TIMOK RIVER IN THE YEAR 2006</i>	697
Jelena Bogdanović, Marija S. Pejčić ČVRST OTPAD <i>SOLID WASTE</i>	702
Marija S. Pejčić, Jelena Bogdanović MEDICINSKI OTPAD <i>MEDICAL WASTE</i>	707
Milica Pavlović, Danijel Dažda EKOLOŠKE KATASTROFE U PANČEVU <i>ECOLOGICAL CATASTROPHES IN CITY PANČEVO</i>	711
OS Okrugli sto <i>ROUND TABLE</i>	715
Kristina Bocevska <i>CONTINUING EDUCATION IN RELATION WITH SUCCESSFUL ECOLOGICAL MANAGEMENT WITHIN PRIVATIZATION PROCESSES</i>	717
Milorad Grujić, Rodoljub Stanojlović, Ninoslav Cvetanović STRATEŠKA PROJEKCIJA RTB BOR U OKVIRU REVITALIZACIJE I PRIVATIZACIJE <i>RTB BOR STRATEGIC PROJECTION WITHIN THE PROCESS OF REVITALIZATION AND PRIVATIZATION</i>	724
Toplica Marjanović PRIVATIZACIJA I ŽIVOTNA SREDINA <i>PRIVATIZATION AND THE ENVIRONMENT</i>	737

PRIVATIZACIJA I ODRŽIVI RAZVOJ RTB BOR

PRIVATISATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RTB BOR

Slavka Zeković,

Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije, Beograd, kralja Aleksandra 73/11,

e-mail: zeksbm@eunet.yu

IZVOD: U radu su razmatrani problemi privatizacije i mogućnosti održivog razvoja RTB Bor. Razvojni izgledi opterećeni su krupnim problemima, potenciranim tranzicionom depresijom. Prikazani su osnovni nalazi održivog razvoja rudarsko-topioničarskog basena Bor: da potencijali ne mogu biti racionalno iskorišćeni ako se nastavi sa sadašnjim trendom niskog nivoa korišćenja; neophodnosti ekološko-prostorne sanacije i prevencije ekoloških šteta, kao preduslova za novu razvojnu fazu. U perspektivama budućeg razvoja prostora postoji opasnost od potencijalno prekomernog i ekološki visoko-rizičnog korišćenja pojedinih resursa ukoliko se u strategiju razvoja i poslovanja restrukturiranog i privatizovanog preduzeća RTB „Bor“ ne budu inkorporirali elementi evropskih politika razvoja rudarstva, industrijske politike i održivog razvoja.

Ključne reči: održivi razvoj, privatizacija, životna sredina, restrukturiranje

ABSTRACT: In the paper are discussed problems of privatisation and sustainable development possibilities of RTB Bor (Copper Mine). Development perspectives are under the pressure of crucial problems, which are emphatic by transitional depression. There are shown key results of sustainable development of RTB Bor as follows: the resources can't be rational used if the trend of low level using continued; needs of environmental sanation and ecological damages prevention, as condition for the new developmental phases. In the perspectives of the future development of this area exists a danger from the excessive and ecologically highly risk using of resources if the elements of European policies of mining, industrial policy and sustainable development policy in development strategy of restructured and privatised company RTB „Bor“ are not incorporated.

Key words: sustainable development, privatisation, environment, restructuring

Uvodne napomene

Polazeći od toga da je zaštita životne sredine strateški cilj EU, zemlje potencijalni kandidati trebalo bi da, između ostalog, ispune određene zahteve među kojima je i usmeravanje pažnje socijalnim, regionalnim, environmentalnim i prostornim posledicama restrukturiranja rudnika, tj. njihove nove faze razvoja na održivim osnovama. Pogoršavanje uslova privređivanja u protekle dve decenije u RTB „Bor“, zastarevanje tehnologija, pad cene bakra na tržištu, nedostatak investicija u razvoj novih ležišta, spori proces restrukturiranja i privatizacije, uslovi su veliki pad proizvodnje, značajne gubitke i dugove, viškove zaposlenih, rast nezaposlenosti, pad standarda, pad vrednosti nekretnina, iseljenje 10.000 stanovnika opštine [1], uz probleme degradacije životne sredine.

Sporost procesa restrukturiranja i privatizacije preduzeća RTB „Bor“ predstavlja nesumnjivu slabost. To ima i dobru stranu jer je izbegnut brzoplet i nepripremljen ulazak u restrukturiranje koje ne bi dalo dobre rezultate. Spora privatizacija rezultat je tradicionalne vezanosti zaposlenih za RTB „Bor“, tj. svojevrnog

“kombinatskog' sindroma“. Kašnjenje procesa restrukturiranja i okončanja privatizacije kao i alternative razvoja koje nisu zasnovane na principima održivog razvoja, mogli bi da učvrste postojeći ekološki visokorizičan i socio-ekonomski neprihvatljiv trend razvoja (status quo).

Proces restrukturiranja i privatizacije RTB „Bor“

Proizvodna, finansijska i vlasnička konsolidacija RTB Bor zavisi od plana restrukturiranja i pripreme delova RTB-a za privatizaciju, kao i primene principa održivog razvoja u budućem poslovanju sistema. Planiranje oporavka i budućeg razvoja RTB Bor je predmet 2-3 studije i izveštaja Svetske banke. Svaka od navedenih procena je saglasna u pogledu pozitivnih razvojnih perspektiva RTB „Bor“ (uz izuzetak prvog izveštaja Svetske banke koji je bio izuzetno nepovoljan za RTB „Bor“, ali je kasnije bitno korigovan), procene količina ukupnih i eksploatacionih rezervi ruda bakra, fizičkog obima proizvodnje bakra u Topionici i rafinaciji i potrebe efikasne zaštite životne sredine.

U skladu sa Zakonom o privatizaciji [2], Vlada Srbije je usvojila Akcioni plan za restrukturiranje i privatizaciju RTB „Bor“ (2005) [3] i Strategiju privatizacije i restrukturiranja RTB „Bor“ marta 2006. [4]. Vlada RS je sa Svetskom bankom radila studiju o restrukturiranju i privatizaciji RTB „Bor“. Konačni Program restrukturiranja RTB Bor izradila je Agencija za privatizaciju, odnosno finansijski i pravni savetnik (CAIB, Deloitte). Program restrukturiranja sadrži i socijalni program i program zaštite životne sredine, a doneo ga je nadležni organ RTB „Bor“. Oktobra 2005. godine izabran je finansijski savetnik za restrukturiranje i privatizaciju RTB Bor, koga finansira Svetska banka (“CAIB” Corporate Finance, “Deloitte“, “Harisons”, IMC). Akcioni plan za restrukturiranje i privatizaciju RTB Bor tretira dve grupe preduzeća: (1) osnovne delatnosti (Rudnici bakra, Topionica i Rafinacija i holding RTB Bor); (2) tri zavisna preduzeća (Fabrika opreme i delova -FOD, Fabrika lak žice i „Jugotehna“ d.o.o. eksport-import, iz Beograda), za koje su ranije izabrani savetnici i Institut za bakar. Prema Prospektu RTB „Bor“ koji je objavila Agencija za privatizaciju jula 2005. godine, kupcima je ponudjeno 6 preduzeća i matično preduzeće RTB Grupa sa ukupno 8.949 zaposlenih. Na prodaju se nudi 34,3% od 70% društvenog kapitala. Opredeljenje Akcionog plana Vlade RS je da se ostatak RTB-a privatizuje kao celina. Generalno, dilema u izboru puta u privatizaciji velikih državnih i javnih preduzeća je, pored ekonomskog, i političkog karaktera [5]. Suština strategije privatizacije RTB Bor je prodaja imovine (ne i kapitala koga nema). Paralelno sa prodajom imovine, sa budućim vlasnicima trebalo bi da bude potpisan ugovor o prenosu rudarskih dozvola za eksploataciju, jer se rudno blago ne prodaje. Ugovor je uslovljen preuzimanjem određenog broja radnika, ispunjenjem Socijalnog programa i Investicionog programa. Novi vlasnici RTB „Bor“ trebalo bi da preuzmu imovinu i 4.693 radnika. To znači da od 6.935 radnika zaposlenih u tri bazna i matičnom preduzeću, prema Akcionom programu Vlade RS, odnosno Socijalnom programu, RTB „Bor“ treba da napusti oko 2.250 radnika [6]. Strategiju su predstavili sindikatima RTB „Bor“, poslovodstvu, rukovodstvu lokalne samouprave Bora i medijima predstavnici Agencije za privatizaciju i konzorcijuma savetnika CAIB i predstavnik Svetske banke. Strategijom o restrukturiranju RTB Bor predviđa se 2.750 radnika kao tehnoloških viškova, a za

dobrovoljni odlazak iz RTB Bor, uz otpremninu, prijavilo se 2.150 radnika. Vlada RS je donela odluku o isplati otpremnina prema Socijalnom programu za ove radnike [7], u visini od 250 EUR po godini radnog staža, tj. izdvojila iz budžetskih sredstava oko 14,5 mil.EUR koji će biti uplaćeni RTB Bor, odnosno radnicima koji dobrovoljno odlaze iz preduzeća [8] [9].

Iako je usvojenim Akcionim planom predviđen detaljan niz aktivnosti u procesu restrukturiranja i privatizacije RTB Bor, od ključne je važnosti uloga privatizacionog savetnika, odnosno strateški planovi budućih kupaca. Rešavanje spornih pitanja u poslovanju (potraživanja i obaveze) prethodi odlukama o strateškom partneru, prodaji imovine i društvenog kapitala i daljem poslovanju preduzeća. Na potraživanja preduzeća javnog sektora u državnom vlasništvu odnosi se značajan deo duga RTB „Bor”. Rešavanje pitanja dugova prema poveriocima RTB-a je ključno za privlačenje budućih partnera i uspešnu privatizaciju. Prema raspoloživim podacima [10], nivo duga prema državnim poveriocima iznosi 78% ukupnog duga, odnosno 31 milijardu dinara. Otpisom duga prema državnim poveriocima, ostatak duga prema komercijalnim poveriocima ne bi trebalo da predstavlja veći problem. Država je donela odluku o otpustu dugova RTB „Bor” u iznosu oko 500 miliona USD. Pored pitanja regulisanja duga, tokom perioda revitalizacije RTB Bor (2005-2010.godine), ostaje i problem poslovanja. Prema proceni RTB Bor, potrebno je oko 45 miliona USD za poboljšanje proizvodnje u tom periodu (do privatizacije), koje su tražili od Vlade RS. Ključni deo problema RTB Bor je zaštita životne sredine, posebno pitanje Topionice koja ima veoma staru tehnologiju. Svetska banka je spremna da finansira rešenje ekološkog problema, savetovalište za one koji ostanu bez posla i nova mala preduzeća.

Tender za prodaju RTB Bor raspisala je Agencija za privatizaciju RS avgusta 2006. (za Rudnik bakra „Bor” d.o.o. u restrukturiranju, Rudniku bakra „Majdanpek” d.o.o. u restrukturiranju i RTB Bor - Grupa „Topionica i Rafinacija bakra” d.o.o. u restrukturiranju), sa početnom cenom od 294 miliona USD. Decembra 2006.godine Agencija za privatizaciju RS je saopštila da je tenderska komisija za praćenje prodaje imovine i prenosa eksploatacionih prava RTB Bor proglasila za prvorangiranog ponudjača rumunsku kompaniju „Cuprom S.A.”, sa kupoprodajnom cenom od 400 miliona USD [11]. Drugorangirani ponudjač je konzorcijum „ORN Event Fund LP” i „East Point Holdings Limited” sa Kipra, sa kupoprodajnom cenom od 340,1 milion USD I trećerangirani ponudjač je „Amalco Ltd” sa Kipra, sa ponudom od 288 miliona USD. Konačna razvojna opredeljenja RTB „Bor”, otpis duga državnim i komercijalnim poveriocima, investicioni program u narednom periodu (struktura, obim i dinamika ulaganja), pitanja socijalnog programa i zaštite životne sredine, najvećim delom su u domenu ishoda privatizacije i odluke o budućem kupcu RTB „Bor”.

Za rudno polje „Crni vrh” aprila meseca 2005.godine Ministarstvo rudarstva i energetike RS je raspisalo tender za koncesije za istraživanje i eksploataciju bakra, zlata i drugih pratećih metala na području Čoka Kupjata, Čoka Kuruga i Tilva Njagra, u periodu od 25 godina. Prema proceni, površina ovih polja je oko 150 km². Na tender se prijavilo oko 20-ak svetskih i evropskih rudarskih korporacija. Na osnovu Zakona o koncesijama Vlada RS je izabrala kanadsku kompaniju „Dundee” Plemeniti Metali d.o.o. Ova kompanija će na području Crnog Vrhva obavljati geološka istraživanja i eksploataciju bakra, zlata i pratećih metala (platine, germanijuma, renijuma i dr.) u

periodu od 25 godina, tj. da je "Dundee" dobio istražna i eksploataciona prava na području od 150 km². [12]. Prema podacima Tehničkog fakulteta u Boru, na Čoka Kurugi je sadržaj zlata 8-10 g/t, što ukazuje na izuzetan profitni eksploatacioni potencijal ležišta. "Dundee" se obavezao da u 2006. godini uloži oko 15 miliona USD u geološka istraživanja. Takođe, predviđa se da "Dundee" otvori rudnik bakra i zlata ukupne vrednosti 500-800 miliona USD i zaposli oko 1000 radnika iz Bora i okoline.

U pogledu uslova Ugovora o koncesiji o visini koncesione naknade za eksploataciju i geološka istraživanja u javnosti se spekulise sa više vrednosti - od 1- 4% od prihoda ostvarenih eksploatacijom na Crnom Vrh u koncesionu naknadu za eksploataciju do 100-200 EUR/km² za naknadu za geološka istraživanja i 3% od ukupne koncesije koju bi koncesionar trebalo da plaća lokalnoj samoupravi Bora za erodiranje zemljišta, upotrebu putne mreže (u svetu ova naknada je i veća od 15%) [13] [14].

RTB „Bor“ je najveći proizvođač bakra na Balkanu, sa proizvodima koji se svrstavaju među najkvalitetnije u svetu. Topionica i rafinacija je složeni sistem koji prema instalisanim kapacitetima i proizvodnim mogućnostima spada u veće evropske proizvođače koncentrata bakra, katodnog bakra, zlata itd. Proizvodnja TIR-a se zasniva uglavnom na sopstvenim rudama RTB „Bor“, uz uvoz koncentrata za sopstvene potrebe ili uslužnu preradu [15]. Sa stanovišta zaštite životne sredine, navode se ocene prema kojima su domaći koncentri bakra mnogo čistiji u odnosu na uvozne. Takođe, smatra se da bi deficit domaćih koncentrata mogao potencijalno da dovede do toga da Bor postane "evropsko smetlište", odnosno preradivač najprljavijih koncentrata u Evropi (sa visokim sadržajem žive, arsena i dr.) [15].

Mogućnosti za održivi razvoj RTB „Bor“

Ukoliko bi se vadjanje rude i prerada bakra nastavili na sadašnji način, koji je ekološki-prostorno podstandardan u odnosu na evropsku praksu, to predstavlja rizik u daljem zagađivanju životne sredine i degradaciji prostora na borskom području. Ovakav trend razvoja ne bi bio zasnovan na principima održivosti. Održivi razvoj eksploatacije i prerade bakra, zahteva da budući vlasnik RTB „Bor“, kao i koncesionar strogo uvažava koncept održivosti. Pokazana je spremnost međunarodnih aktera da pomognu u rešavanju ekoloških problema Bora (Svetska banka, EAR i dr.). Аналогна спремност будућих инвеститора у комплексу бакра да прихвате високе еколошке и друге стандарде повећала би шансе RTB „Bor“ за ostvarenje održivog razvoja. "Teritorijalni kapital" već je trajno ugrožen izostajanjem ekološko-prostorne sanacije i rehabilitacije degradiranog prostora, [16] a biće još više ako se obim sanacije ne poveća u narednom periodu.

Zaključna ocena

Na osnovu analize dosadašnjeg razvoja, restrukturiranja i procesa privatizacije ocenjuje se da razvojni izgledi RTB Bor uključuju principe održivosti. Razvojni izgledi RTB „Bor“ opterećeni su krupnim problemima, potenciranim tranzicionom recesijom. Sa stanovišta budućeg održivog razvoja RTB „Bor“ od ključnog značaja je sanacija postojećih ekoloških problema i eliminisanje ili ublažavanje eventualnih uticaja novih proizvodnih programa na grad Bor, okolna i prekogranična područja. Procenjuje se da

neće biti moguć održivi razvoj rudarsko-topioničarskog basena ako se nastavi sa sadašnjim trendom niskog nivoa korišćenja; da je neophodna ekološko-prostorna sanacija i prevencija ekoloških šteta, kao preduslov za novu razvojnu fazu; da postoji opasnost od prekomernog i ekološki visoko-rizičnog korišćenja pojedinih resursa, ukoliko se u strategiju razvoja i poslovanja restrukturiranog i privatizovanog preduzeća RTB „Bor“ ne budu uključili elementi evropskih politika rudarstva i ekološke zaštite [17] [18] [19].

LITERATURA

- [2] “Umiranje Bora: na ivici velike rupe”, Vreme, br.749/2006.
- [3] konicni plan za restrukturiranje i privatizaciju RTB “Bor” (juni 2005.), Službeni glasnik RS
- [4] Zakon o privatizaciji, Službeni glasnik RS br.36/2001.
- [5] Strategija privatizacije RTB Bor, Vlada RS, 23.mart 2006.
- [6] „Vreme“ br.749/2006.
- [7] Saopštenje za javnost posloводства RTB Bor, 23.08.2006.
- [8] “Otpremnine od 250 EUR iz Socijalnog programa”, Danas, 24.oktobar 2006.
- [9] Program za rešavanje viška zaposlenih u basenskim preduzećima”, Kolektiv, list RTB Bor, 11.09.2006.
- [10] “Samo portiri dolaze na posao-ubrzana privatizacija propalih DP u Boru”, Glas javnosti, 09.09.2005.
- [11] Ekonomist magazin, br.272 8.avgust 2005.
- [12] “Cuprom S.A.” proglašen za kupca RTB Bor, Economy, 29.12.2006.
- [13] “Vlada donela konačnu odluku-Dundee na Crnom vrhu”, Informaciono-dokumentaciona, biblioteka služba, Tehnički fakultet u Boru, Univerzitet u Beogradu, 2005.godine
- [14] Revija B 92, br.523/2006.
- [15] “Koncesije”, Danas, 21.juni 2005.
- [16] Proizvodna i finansijska konsolidacija RTB Bor”, knjiga II “Projekcije proizvodnih i finansijskih performansi u funkciji dinamičke konsolidacije RTB-a”, Ekonomski fakultet, Beograd, 2002.godina
- [17] Zeković S..Strategija prostornog razvoja privrede opštine Bor, pilot- projekat NI projekta Održivi prostorni razvoj gradova Srbije, IAUS, Beograd, 2006.
- [18] Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention control, OJ L257, 10/10/1996.
- [19] European Commission (2003), Competitiveness, sustainable development and cohesion in Europe. From Lisbon to Gothenburg, European Union, Regional Policy, Brussels.
- [20] Fundamental Principles for the Mining Sector, Berlin Guidelines 1991, revised 1999., UNEP, Industry and Environment, Special issue 2000.