

KVALITET ŽIVOTNE SREDINE GRADA BEOGRADA U 2007. GODINI



GRAD BEOGRAD - GRADSKA UPRAVA
Sekretarijat za zaštitu
životne sredine



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER

Beograd 2008

KVALITET ŽIVOTNE SREDINE GRADA BEOGRADA U 2007. GODINI

Obrađivači:

1. Prim.dr Snežana Matić Besarabić (GZJZ) poglavlje 1.1
2. Milica Gojković, dipl. inž
3. Vojislava Dudić, dipl. inž
(Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović Batut") ... poglavlje 1.2
4. Mr Gordana Pantelić (Institut za medicinu rada
i radiološku zaštitu "Dr Dragomir Karajović") poglavlja 1.3; 2.2; 2.5; 3.2
4. Prim. dr Miroslav Tanasković (GZJZ) poglavlja 2.1; 2.3
5. Dr Marina Mandić (GZJZ) poglavlje 2.4
6. Dr Dragan Pajić (GZJZ) poglavlja 2.6; 3.1
7. Boško Majstorović, dipl. inž (GZJZ) poglav^lje 4.0
8. Dr Milan Milutinović (GZJZ) poglavlja 5.1; 5.2

Urednici:

Marija Grubačević, pomoćnik sekretara, Sekretarijat za zaštitu životne sredine
Radomir Mijić, samostalni stručni saradnik, Sekretarijat za zaštitu životne sredine
Biljana Glamočić, samostalni stručni saradnik, Sekretarijat za zaštitu životne sredine
Pimarijus Miroslav Tanasković, Gradski zavod za javno zdravlje
Ana Popović, dipl. inž, projekt menadžer, REC

Suizdavači:

Sekretarijat za zaštitu životne sredine, Beograd
Gradski zavod za javno zdravlje, Beograd
Regionalni centar za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu (REC)

Za izdavače:

Branislav Božović, dipl. inž, Sekretarijat za zaštitu životne sredine
Mr sci med Slobodan Tošović, Gradski zavod za javno zdravlje
Jovan Pavlović, Regionalni centar za životnu sredinu

Ilustracije na koricama

Tijana Knežević

Dizajn korica

Dragan Đorđević

Dizajn knjige

Tatjana Kuburović

Prelom, tehnička realizacija

Studio Čavka (Nebojša Čović)

Štampa

Standard 2, Beograd

Tiraž

1000

ISBN 978-86-7550-053-7

Sve REC publikacije se štampaju na recikliranom papiru

SADRŽAJ

Sekretarijat za zaštitu životne sredine	9
Gradski zavod za javno zdravlje	9
Regionalni centar za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu (REC)	10
Rad sekretarijata za zaštitu životne sredine Skupštine grada Beograda	11
I. Kontrola kvaliteta životne sredine u Beogradu	12
II. Programi i projekti	12
III. Tematsko – studijski programi i projekti	21
IV. Poslovi procene uticaja planova i projekata na životnu sredinu	24
V. Pravni i ekonomski poslovi	24
VI. Programi komunalne zoohigijene	25
VI. Ostale aktivnosti	27
Tri godine iskustva u primeni novih propisa o zaštiti životne sredine	30
Šesta ministarska konferencija „Životna sredina za Evropu“	40
Kampanja „Zdrava životna sredina za zdravlje naše dece“	45
Beograd u brojkama	50
Klima	52
Saobraćajne odlike	54
Šumski i parkovi	56
Izletišta	57
1. VAZDUH	65
1.1. Kvalitet vazduha – zagađenost vazduha osnovnim zagađujućim materijama i specifičnim zagađujućim materijama poreklom od stacionarnih izvora	69
1.1.1. Izvori zagađivanja vazduha u urbanim sredinama	70
1.1.2. Podela zagađujućih materija	71
1.1.3. Cilj kontrole kvaliteta vazduha	72
1.1.4. Zdravstveni efekti	73
1.1.5. Stanje zagađenosti vazduha u Beogradu	73
1.2. Kvalitet vazduha – zagađenost vazduha specifičnim materijama poreklom od izduvnih gasova motornih vozila	79
1.2.1. Uvod	79
1.2.2. Merna mesta	80
1.2.3. Rezultati i diskusija	81
1.2.4. Zaključak	83
1.3. Radioaktivnost u vazduhu	84
2. VODA	87
2.1. Kvalitet površinskih voda na teritoriji Beograda	91
2.1.1. Kvalitet vode Save i Dunava	91
2.1.2. Kvalitet voda ostalih vodotokova na teritoriji Beograda u 2006. godini	98
2.1.3. Zaključne konstatacije	100
2.2. Radioaktivnost u rečnoj vodi	104
2.3. Kvalitet vode jezera na adi Ciganliji, kupališta "Lido" i podavalskih akumulacija: "Pariguz", "Bela reka" i "Duboki potok", u 2006. godini	106
2.3.1. Dinamika i parametri kontrole	107
2.3.2. Rezultati ispitivanja kvaliteta vode jezera na Adi Ciganliji	108
2.3.3. Rezultati ispitivanja kvaliteta vode kupališta "Lido"	111
2.3.4. Kvalitet vode podavalskih akumulacija	111
2.3.5. Zaključne konstatacije	112
2.4. Kvalitet vode za piće iz beogradskog vodovoda	116
2.4.1.1. Rezultati fizičko-hemijskih analiza vode za piće	118
2.4.1.2. Rezultati mikrobioloških analiza	121
2.4.1.3. Rezultati radioloških analiza	122
2.4.2. Zaključne konstatacije	122
2.5. Radioaktivnost vode za piće	123
2.5.1. Rezultati ispitivanja sadržaja radionuklida u vodi za piće	123

2.6 Kvalitet izvorske vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda	125
3. ZEMLJIŠTE	133
3.1 Ispitivanje zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2006. godini	136
3.1.1 Izvori zagađenja zemljišta	136
3.1.2 Cilj ispitivanja zagađenosti zemljišta	137
3.1.3 Područje istraživanja	137
3.1.4 Rezultati ispitivanja	138
3.1.5 Zaključne konstatacije	141
3.2. Radioaktivnost u zemljištu	143
3.2.1. Rezultati ispitivanja	143
4. KOMUNALNA BUKA U BEOGRADU	145
4.1 Zdravstveni značaj	149
4.2 Rezultati merenja i diskusija rezultata	150
5. UDESI U BEOGRADU U 2007. GODINI - IZVEŠTAJ GZJZ.	157
6. ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA NA TERITORIJ GRADA BEOGRADA	165
7. ŽIVOTNA SREDINA I ZDRAVLJE.	177
8. KOMUNALNE DELATNOSTI	181
8.1 Sekretarijat za komunalne i stambene poslove	183
8.2 JKP Beogradski vodovod i kanalizacija	187
8.3 JKP «Gradska čistoća»	190
8.4 JKP "Zelenilo-Beograd"	193
8.5 Beogradske elektrane	198
8.6 JP „Srbijašume“ - Šumsko gazdinstvo Beograd	209
8.7 Sekretarijat za saobraćaj	211
8.8 Gradsko saobraćajno preduzeće "Beograd"	213
8.9 JKP „Beograd put“	218
8.10 Botanička bašta "Jevremovac".	221
8.11 Uprava za vode grada Beograda.	223
8.12 Aktivnosti zavoda za zaštitu prirode Srbije u 2007. koje se odnose na grad Beograd ..	225
8.13 Kompleks Ada Ciganlija	227
8.14 Kontrola, zaštita i unapređenje životne sredine u TENT A i TENT B u 2007. godini.	228
9. OPŠTINE	245
Opština Barajevo	247
Opština Voždovac	247
Opština Vračar	249
Opština Grocka	250
Opština Zvezdara	253
Opština Zemun	254
Opština Lazarevac	256
Opština Mladenovac	259
Opština Novi Beograd	261
Opština Obrenovac	262
Opština Palilula	265
Opština Rakovica	266
Opština Savski Venac	267
Opština Stari Grad	271
Opština Surčin	273
Opština Čukarica	280
10. INSTITUCIJE	283
10.1 Gradski zavod za javno zdravlje	285
10.2 Institut za javno zdravlje Srbije - "Milan Jovanović Batut"	287
10.3 Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu „Dr Dragomir Karajović“.	288
10.4 Zavod za zaštitu prirode Srbije	289

UVOD







SEKRETARIJAT ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

U Beogradu je 1974. godine, kao resorni organ uprave zadužen za oblast zaštite životne sredine, formiran Komitet za urbanizam i zaštitu životne sredine. Odeljenje za zaštitu životne sredine izdvojilo se iz sastava ovog organa 1. aprila 1990. godine u samostalni organ Gradske uprave – Sekretarijat za zaštitu životne sredine.

Sekretarijat na osnovu ovlašćenja iz Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 135/04), Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 135/04), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 135/04) i Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 135/04) učestvuje u realizaciji utvrđene politike zaštite i unapređenja životne sredine u Republici Srbiji, sa pravima i dužnostima da prati stanje, preduzima mere i upravlja aktivnostima u oblastima utvrđenim ovim zakonima.

Sekretarijat izvršava i posebne obaveze utvrđene propisima kojima se uređuje zdravstvena zaštita, zaštita stanovništva od zaraznih bolesti, veterinarstvo, zaštita voda, upravljanje otpadom i dr.

Iz sredstava budžeta grada Beograda finansiraju se planovi, progra-

mi i projekti zaštite životne sredine, zaštita i razvoj javnih i zaštićenih prirodnih dobara.

U Sekretarijatu se poslovi obavljaju u okviru dva sektora i to: Sektora za praćenje i kontrolu kvaliteta životne sredine koji u svom sastavu ima Odeljenje za monitoring, zaštitu od udesa i preventivnu zaštitu i Sektor za zaštitu prirode i životne sredine koji u svom sastavu ima Odeljenje za pravne i ekonomske poslove i Odeljenje za zaštitu prirode i procenu uticaja planova, programa i projekata na životnu sredinu.

Novim zakonima i drugim propisima donetim 2004-2006. godine u pravni sistem Republike Srbije uvedeni su novi instrumenti za obezbeđenje javnosti u radu državne uprave i lokalne samouprave. S tim u vezi, Sekretarijat obezbeđuje potpunu dostupnost podataka i informacija kojima raspolaže, odnosno u sprovođenju postupaka procene uticaja projekata na životnu sredinu i izdavanja integrisane dozvole za rad postrojenja, javnosti je omogućeno učešće pre donošenja odluke, a zainteresovanoj javnosti i ostvarivanje prava na pravnu zaštitu kroz izjavljivanje žalbe i pokretanje upravnog spora u skladu sa zakonom.

www.eko.bg.gov.yu

[e-mail: beoeko@beogradsg.org.yu](mailto:beoeko@beogradsg.org.yu)

GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE

Gradski zavod za zaštitu zdravlja je osnovan 1961. godine, a usvajanjem Zakona o zdravstvenoj zaštiti SR Srbije 1979. godine, Zavod je postao specijalizovana zdravstvena preventivna ustanova koja je i danas od vitalnog značaja za grad Beograd.

Na osnovu člana 136. stav 1 tačka 1 Zakona o zdravstvenoj zaštiti „Sl. Glasnik RS“, br. 107/05, Upravni odbor Gradskog zavoda za zaštitu zdravlja, Beograd, na sednici održanoj dana 25. 07. 2006. godine doneo je STATUT Gradskog zavoda za javno

zdravlje. Ovim statutom uređuje se delatnost, unutrašnja organizacija, upravljanje, poslovanje ove preventivne zdravstvene ustanove koja ima značajnu ulogu za stanovništvo grada i sam grad Beograd.

Zavod ima preko 350 zaposlenih radnika od kojih oko 62 lekara i preko 30 zdravstvenih saradnika visoke stručne sprema što omogućava stručan, savremen i na naučnim metodama zasnovan pristup zdravstvene zaštite i očuvanja i unapređenja zdravlja stanovništva Beograda.

Zavod kontinuirano radi na unapređenju organizacije zdravstvene službe u Beogradu, na sprečavanju, suzbijanju i ranoj dijagnostici oboljevanja stanovništva, detekciji faktora rizika životne sredine, kao i promociji zdravlja i zdravih stilova života. U Zavodu se sprovode i poslovi planiranja zdravstvene zaštite, edukacija zdravstvenih radnika i saradnika, poslovi u oblasti zdravstvene statistike i informatike, kao i drugi stručni poslovi iz oblasti javnog zdravlja. U okviru terenskog rada, angažova-

njem mobilnih ekipa, Zavod neposredno rešava aktuelne higijensko – epidemiološke i ekološke probleme i učestvuje u prostornom i urbanističkom planiranju grada sa aspekta zaštite životne sredine.

Saglasno statutu Zavoda iz 2006. godine, poslovi iz delatnosti Zavoda se obavljaju u okviru organizacionih celina – Centra za promociju zdravlja, Centra za analizu, planiranje i organizaciju zdravstvene zaštite, Centra za informatiku i biostatistiku u zdravstvu, Centra za kontrolu i prevenciju bolesti, Centra za mikrobiologiju, Centra za higijenu i humanu ekologiju i Centra za ektoksikologiju.

Iako se stručne aktivnosti Zavoda obavljaju u okviru navedenih centara, zdravstveno promotivne i preventivno medicinske aktivnosti pojedinih centara se uzajamno prožimaju, dopunjavaju ili jedne iz drugih proizilaze, formiranjem multidisciplinarnih timova koji rade na rešavanju različitih problema iz oblasti javnog zdravlja.

REGIONALNI CENTAR ZA ŽIVOTNU SREDINU ZA CENTRALNU I ISTOČNU EVROPU (REC)

REC Kancelarija u Srbiji je deo mreže nacionalnih kancelarija koje REC ima u 15 zemalja Centralne i Istočne Evrope i Turskoj.

Uloga REC-a je pružanje pomoći u rešavanju ekoloških problema, promovisanje međusektorske saradnje nevladinih organizacija, vlada, privrede i drugih partnera u oblasti zaštite životne sredine, razmena informacija i podrška učešću javnosti u donošenju odluka koje se tiču životne sredine.

U izvođenju projekata REC saraduje sa nizom institucija regionalnog i evropskog karaktera, kao i nacionalnim institucijama i organizacijama koje razvijaju programe iz životne sredine.

Web adresa REC Centrale:

<http://www.rec.org/>

Web adresa REC Kancelarije u Srbiji:

<http://www.recyu.org/>

RAD SEKRETARIJATA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE SKUPŠTINE GRADA BEOGRADA

Uvod

Odlukom o Gradskoj upravi ("Službeni list grada Beograda", broj 36/04, 1/05 i 18/06), utvrđen je delokrug rada Sekretarijata za zaštitu životne sredine i to:

Sekretarijat za zaštitu životne sredine vrši poslove zaštite i unapređenja životne sredine koji se odnose na: kontinuirano praćenje stanja životne sredine, uspostavljanje katastra zagađivača, izradu i realizaciju programa kontrole kvaliteta vazduha, površinskih voda i izvorske vode javnih česama, kao i zagađenosti zemljišta; merenje nivoa i zaštitu od buke i vibracija, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja i od opasnih materija; zaštitu biljnog i životinjskog sveta i kontrolu njihovih populacija, suzbijanje štetnih organizama i organizaciju zoohigijenske službe; izradu i realizaciju akcionih i sanacionih planova zaštite životne sredine i ekološkog obrazovanja; zaštitu javnih i zaštićenih prirodnih dobara, izradu i realizaciju planova upravljanja prirodnim dobrima, njihovog korišćenja i razvoja; utvrđivanje posebne naknade za zaštitu i unapređenje životne sredine, osnivanje i rad Fonda za zaštitu životne sredine i druge poslove u ovoj oblasti u skladu sa zakonom, Statutom i drugim propisima.

Sekretarijat, kao poverene, obavlja poslove koji se odnose na: izradu plana zaštite od udesa, sprovođenje mera i postupaka odgovora na udes i sanaciju posledica udesa; donošenje akata o proglašenju stanja ugroženosti i akata o uvođenju posebnih mera u slučaju prekoračenja graničnih vrednosti emisije i neposredne opasnosti po životnu sredinu i zdravlje stanovništva; utvrđivanje statusa

i područja ugrožene životne sredine, režima sanacije i remedijacije za područje od lokalnog značaja; utvrđivanje uslova i mera zaštite životne sredine u prostornim i urbanističkim planovima i drugim aktima za uređenje prostora i izgradnju objekata i postrojenja; davanje mišljenja o pristupanju ili nepristupanju strateškoj proceni uticaja, ocenu i davanje saglasnosti na stratešku procenu uticaja na životnu sredinu planova i programa u oblasti planiranja ili korišćenja zemljišta, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energetike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, telekomunikacija, turizma, očuvanja prirodnih staništa i divlje flore i faune; sprovođenje postupaka procene uticaja projekata (planiranih i izgrađenih objekata) na životnu sredinu, odlučivanje i donošenje upravnih akata o potrebi procene uticaja, određivanju obima i sadržaja studije i davanju saglasnosti na studije o proceni uticaja projekata na životnu sredinu; učešće u postupku tehničkog pregleda (prijema) objekata za koje je izdata saglasnost na studiju o proceni uticaja na životnu sredinu; utvrđivanje uslova za rad novih i postojećih postrojenja i izdavanje, reviziju, produženje i prestanak važnosti integrisanih dozvola; upravljanje otpadom; izdavanje vodoprivrednih saglasnosti za seoske vodotoke, izgradnju ili zatrpavanje bušotina i reni bunara i drugih bušotina za potrebe rudarskih i geoloških radova; druge poslove državne uprave u oblasti zaštite životne sredine koje republika zakonom poveri gradu.

Poslove Sekretarijata obavlja ukupno 25 zaposlenih, od čega je 21 sa visokom stručnom spremom i 4 sa sred-

njom stručnom spremom. Stručna znanja i kvalifikacije zaposlenih su u oblasti: geologije, medicine, tehnologije, prava, ekonomije, prostornog planiranja, šumarstva, odnosno pejzažne arhitekture, mašinstva, fizike, biologije i dr.

I KONTROLA KVALITETA ŽIVOTNE SREDINE U BEOGRADU

Kontrola kvaliteta životne sredine u Beogradu vrši se realizacijom programa koji se donose svake godine, osim Programa kontrole kvaliteta vazduha, koji se donosi za period od dve godine i usvaja ga Skupština grada.

REDOVNA KONTROLA KVALITETA ŽIVOTNE SREDINE obavljala se u toku 2007. godine ispitivanjem, odnosno praćenjem:

- Kvaliteta vazduha, poreklom od stacionarnih izvora (ložišta, industrije, zanatske delatnosti) na 25 mernih mesta i poreklom od izduvnih gasova motornih vozila na 12 najprometnijih raskrsnica u gradu;
- Kvaliteta rečnih voda Save, Dunava, Kolubare, kanala Galovica i 14 drugih manjih vodotoka, kanala, retenzija, kao i vode Savskog jezera, kupališta Lido i podavalskih akumulacija;
- Kvaliteta izvorske vode iz 26 javnih česama u gradu i prigradskim naseljima;
- Kvaliteta vode za piće iz centralnih i lokalnih vodovoda;
- Nivoa komunalne buke za dan i noć na 30 mernih mesta;
- Zagađenosti poljoprivrednog zemljišta u zonama izvorišta i pored saobraćajnica na 30 lokaliteta;
- Nivoa radioaktivnosti u životnoj sredini (vazduh, padavine, rečna voda, voda za piće, zemljište, životne namirnice, stočna hrana).

Redovnu kontrolu kvaliteta životne sredine obavljaju ovlašćene i akreditovane stručne institucije, Gradski zavod za javno zdravlje, Institut za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut“ i Klinički centar Srbije - Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu „Dr Dragomir Karajović“.

Svi rezultati ispitivanja kvaliteta životne sredine svakog meseca se redovno objavljuju u Ekološkom biltenu, još od 1988. godine. Radi potpunijeg informisanja najšire javnosti jednom godišnje, povodom 5. juna – Svetskog dana zaštite životne sredine, izdaje se ova posebna publikacija o kvalitetu životne sredine, sa pregledom najznačajnijih aktivnosti Sekretarijata za zaštitu životne sredine i aktivnosti javnih komunalnih preduzeća i drugih stručnih institucija koje obavljaju poslove u funkciji zaštite životne sredine.

Objavljivanje rezultata, podataka i informacija u ovoj publikaciji predstavlja pre svega, pregled izvršenih aktivnosti i značajnijih pitanja koja su rešavana u oblasti zaštite životne sredine, a koja čine osnove za utvrđivanje i donošenje odluka, planova, programa ili strategija zaštite životne sredine u planiranju prostora i projektovanju sadržaja u gradu.

Krajem 2007. godine pripremljen je Program kontrole kvaliteta vazduha na teritoriji Beograda u 2008. i 2009. godini koji je usvojen na sednici Skupštine grada održanoj 24.12.2007. godine.

II PROGRAMI I PROJEKTI

STALNI PROGRAMI

Programi suzbijanja štetnih organizama

U 2007. godini realizovani su programi suzbijanja štetnih organizama (komaraca, krpelja i glodara) na teritoriji 10 gradskih opština, u sledećem obimu:

- **Program kontrole populacije komaraca** realizovan je suzbijanjem larvi, odraslih i kućnih formi komaraca, uz primenu hemijskih i bioloških preparata i pod stalnim stručnim nadzorom i kontrolom.

Suzbijanje larvi obavljen je u priobalju Save, Dunava i Kolubare, zatim na melioracionim i transmisivnim kanalima, stalnim i privremenim barama, prirodnim kapacitetima otpadnih voda, šahtovima, iskopinama, jezerima i drugim manjim i većim vodenim površinama (bazeni, fontane, odvodi i dr). Prostorni obuhvat terena, odnosno rekognosciranih površina, koji se pratio i kontrolisao u toku 2007. godine iznosio je oko 20.000 ha, a izbor površina koje su neposredno tretirane zavisio je od klimatsko-meteoroloških uslova i stepena infestiranosti lokaliteta larvama komaraca.

Tretman larvi obavljao se samo sa zemlje. Prosečno se u jednoj akciji efektivno tretiralo oko 3.000 ha, a akcije su se kontinuirano izvodile od marta do novembra.

Suzbijanje odraslih formi komaraca obavljen je iz aviona i uređajima sa zemlje na teritoriji 10 gradskih opština i na delovima teritorije Obrenovca i Grocke. Tretirane su zelene površine, odnosno parkovi, park šume, drvoređi, priobalno područje, rečna ostrva, groblja, ugrožene stambene zone i druge površine prema indikacijama, a na ukupnoj površini od 55.000 ha, u jednoj akciji.

U toku 2007. godine realizovane su dve akcije istovremenog suzbijanja odraslih formi komaraca iz aviona i uređajima sa zemlje, kao i ciljane povremene akcije za potrebe sportskih, kulturnih i drugih manifestacija (Maraton, BELEF, EYOF, Evropski šampionat u kajaku i kanuu, Studentska regata Beograd-London) i na posebno ugroženim područjima

(leva obala Dunava, Ada Ciganlija i dr).

Suzbijanje kućnih formi komaraca izvršeno je u 3.500 stambenih ulaza (podrumske prostorije, kotlarnice i podstanice toplovoda, skloništa) i drugim mestima gde postoje optimalni uslovi za pojavu, razvoj i održavanje kućnih formi komaraca. Istovremeno, u 2007. godini ovaj tretman obuhvatio je i suzbijanje buva u oko 1200 ulaza.

Realizaciju programa kontrole populacije komaraca obavili su Zavod za biocide i medicinsku ekologiju (suzbijanje larvi, kućnih formi komaraca i buva), JAT - Privredna avijacija (suzbijanje odraslih formi komaraca iz aviona), a Zavod za DDD „Visan“, Preduzeće „Ekosan“ d.o.o, Preduzeće DDD „Promet“ i Preduzeće „Eko-dez“ d.o.o. suzbijanje odraslih formi komaraca uređajima sa zemlje.

- **Program suzbijanja krpelja** na teritoriji Beograda u 2007. godini realizovan je kroz kontrolu i praćenje pojave i aktivnosti krpelja na površini od oko 8000 ha, i to: Lipovačka šuma, Sportski centar „Jajinci“, Miljkovačka šuma, Banjica, Hajd park, Topčider, Košutnjak, Pionirski grad, Filmski grad, Nova Skojevka, park na Banovom Brdu, park Bele vode, Ada Ciganlija, Šumice, Zvezdarska šuma, Tašmajdan, Kalemegdan, Novi Beograd – Ušće sa priobaljem i okolnim parkovima, Bojčinska šuma i Stepin gaj, a ukupno je efektivno tretirano oko 2000 ha.

Neposredne mere suzbijanja krpelja na terenu realizovali su Preduzeće „Ekosan“ d.o.o. i Zavod za DDD „Visan“ d.o.o. u dve akcije (jun-juli i septembar- oktobar).

- **Program suzbijanja glodara** obuhvatio je sistematsku deratizaciju oko 500.000 stanova, oko 275 ha nehi-gijenskih naselja i oko 200 ha delimično uređenih ili potpuno neu-

ređenih slobodnih površina, kao i oko 100 km priobalja reka i potoka, Ade Ciganlije i Ade Huje, u toku jedne akcije. Realizovane su dve akcije (prolećna i jesenja).

Program sistematske deratizacije u 2007. godini realizovalo je četiri izvođača i to: Zavod za DDD „Visan“ d.o.o. (Novi Beograd i Zemun), Preduzeće „Ekosan“ d.o.o. (Stari grad, Palilula i Zvezdara), Preduzeće DDD „Promet“ (Čukarica, Rakovica i Voždovac), Preduzeće „Ekodez“ d.o.o. (Vračar i Savski venac).

Poslove stručne prognoze, nadzora i kontrole suzbijanja štetnih organizama u 2007. godini obavljali su Zavod za biocide i medicinsku ekologiju, Institut za pesticide i zaštitu životne sredine, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, Vojno medicinska akademija - Institut za ekotoksikologiju i Farma malih životinja i Institut za biološka istraživanja „Dr Siniša Stanković“.

U cilju podizanja kvaliteta stručne prognoze, nadzora i kontrole suzbijanja štetnih organizama i u 2007. godini, nastavljeno je opremanje laboratorije Zavoda za biocide i medicinsku ekologiju, odgovarajućom opremom.

Program zaštite prirodnih dobara

Na teritoriji Beograda ukupno je zaštićeno 46 prirodnih dobara i to: 3 predela izuzetnih odlika (Veliko ratno ostrvo, Kosmaj i Avala) i 43 spomenika prirode geološke ili botaničke vrednosti koja su kategorisana kao prirodna dobra od velikog značaja ili značajna prirodna dobra.

O stavljanju pod zaštitu prirodnih dobara (od 1991) odlučuje Skupština grada Beograda na osnovu elaborata Zavoda za zaštitu prirode Srbije koji sadrži stručnu ocenu o ispunjenosti uslova u pogledu posebnih vrednosti i svojstava prirodnog dobra,

ocenu stanja i kategorije prirodnog dobra, te predlog režima, odnosno mera zaštite prirodnog dobra.

Očuvanje vrednosti, zaštita, unapređenje i korišćenje zaštićenih prirodnih dobara realizuje se kroz srednjoročne planove upravljanja, odnosno godišnje programe zaštite i razvoja zaštićenih prirodnih dobara koje donose staraoci uz prethodno pribavljene uslove, odnosno saglasnost Zavoda za zaštitu prirode Srbije. Sredstva za finansiranje programa zaštite i razvoja zaštićenih prirodnih dobara planiraju se i obezbeđuju u budžetu grada Beograda svake godine. Neposrednu realizaciju programa vrše staraoci, uz stručni nadzor Zavoda za zaštitu prirode Srbije i inspekcijski nadzor republičkog inspektora za zaštitu životne sredine.

U 2007. godini Skupština grada Beograda donela je, na predlog Sekretarijata za zaštitu životne sredine, rešenja o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Avala“, „Pionirski park“ i „Akademski park“. Ovim rešenjima definisan je značaj, odnosno kategorija navedenih prirodnih dobara, režim zaštite, zatim određen je staralac, obaveze u pogledu upravljanja i staranja, kao i finansiranja zaštite i razvoja zaštićenog prirodnog dobra.

Prirodno dobro „Avala“

Skupština grada Beograda je 24. decembra 2007. godine donela Rešenje o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Avala“, kao predela izuzetnih odlika. Prirodno dobro „Avala“ stavljeno je pod zaštitu radi očuvanja i unapređenja primarnih predeonih vrednosti i pejzažnih obeležja, raznovrsnosti oblika i pojava geonastavljene, bogatstva životinjskog i biljnog sveta i staništa, kvaliteta voda, zemljišta i šuma, negovanja tradici-

onalnih i istorijskih vrednosti, kao i stvaranja uslova za održivi razvoj rekreativnih i turističkih sadržaja i kontrolisane poljoprivrede, odnosno plansko uređenje i korišćenje prostora. Zaštićeno prirodno dobro „Avala“ nalazi se na teritoriji grada Beograda, gradska opština Voždovac i obuhvata delove katastarskih opština: Beli Potok, Ripanj, Zuce i Pinosava. Ukupna površina zaštićenog prirodnog dobra iznosi 489,13 ha, od čega je 74,35 ha (15,2%) u privatnoj svojini, a 414,78 ha (84,8%) u ostalim oblicima svojine.

Zaštićeno prirodno dobro kategorisano je kao značajno prirodno dobro. Na zaštićenom prirodnom dobru ustanovljena su tri režima zaštite i to:

- 1) režim zaštite I stepena** – na delu zaštićenog područja koji obuhvata rezervat „Ladne vode“, ukupne površine 8,06 ha.
- 2) režim zaštite II stepena** – na delu zaštićenog područja kojim su obuhvaćene šumske zajednice i nasleđe na tri lokacije (ostaci starih rudarskih kopova), ukupne površine od 121,78 ha.
- 3) režim zaštite III stepena** – na ostalom delu prostora u granicama zaštićenog prirodnog dobra, ukupne površine od 359,20 ha.

Avala je najsevernija šumadijska planina, visine 506m, koju odlikuju: autohtonost, jedinstvena prostorna dislokacija, reprezentativni geomorfološki, geološki, hidrografski i floristički elementi, raznolikost i estetsko – ambijentalne vrednosti. Današnji oblik izdužene kupe, dobila je kombinacijom tektonskih pokreta i dejstvom abrazivnih i erozivnih procesa. Izgrađena je od najstarijih stena okoline Beograda, serpentinita i fliša, poznatog kao avalski fliš. Avalu karakteriše povoljna klima i raznovrsna i specifična pedološka struktura. Od ukupne površine pri-

rodnog dobra pod šumom se nalazi 76% sa pretežnim autohtonim zajednicama, a poljoprivredne površine zauzimaju 20%.

Pojave i ležišta mineralnih sirovina na području Avale poznate su od davnina, a najznačajnije su pojave metalčnih sirovina: žive, olova, cinka i srebra. Na Avali se nalazi jedino ležište cinabarita u Srbiji. U njenoj blizini otkriven je 1894. godine nov mineral smaragdno zelene boje, nazvan po mestu nalaska – avalit. Danas se na njoj nalaze brojni ostaci rudarske delatnosti.

Avala je izolovan masiv koji ima vertikalnu zonalnost vegetacije. Pripada šumskoj zoni. Livadska vegetacija je svedena na mali broj lokaliteta i zauzima manje površine.

Vegetaciju Avale čine: šuma hrasta medunca i crnog jasena, šuma sladuna i cera, šuma hrasta kitnjaka i crnog jasena, šuma kitnjaka i graba sa kostrikom i brdske bukove šume koje spadaju u prirodnu šumsku vegetaciju, ali i šumske kulture crnog i belog bora koje su rezultat pošumljavanja. Avala je bogata mnoštvom lekovitog bilja, šumskog voća i jestivih gljiva. Neke od ovih vrsta su „pod kontrolom korišćenja i prometa divljih biljnih i životinjskih vrsta“ u skladu sa posebnim propisima.

Faunu Avale odlikuje raznolikost i bogatstvo vrsta. Neki primerci registrovani su na listama vrsta koje su pod posebnim režimom međunarodnih konvecija. Od 67 vrsta ornitofaune koje se redovno viđaju na Avali, 21 vrsta je zaštićena kao prirodna retkost, 10 pripada ranjivim vrstama (IUCN), a jedna pripada kategoriji ugroženih vrsta (EU). Fauna sisara nije naročito bogata, ali su neke vrste sisara i sve vrste slepih miševa zaštićene kao prirodna retkost.

Bogatstvo hidrografije ogleda se u izvorima mnogobrojnih potoka od

kojih su najznačajniji: Smrdanski potok, Prača, Beli potok, Vranovac, Dragušnica.

U zaštićenom prirodnom dobru nalazi se rasadnik osnovan 1897. godine, čija rasadnička proizvodnja zadovoljava potrebe održavanja i obnavljanja parkovskih površina u zaštićenom prirodnom dobru.

Avala i njena okolina predstavljaju područje od posebnog kulturno – istorijskog značaja, sa više zaštićenih kulturnih dobara, spomeničkih objekata i mesta. Ove karakteristike su takođe značajni elementi vrednovanja izuzetnih odlika ovog predela.

Procenjuje se da je, izuzev očuvanja prirode i životne sredine, sa uspehom moguće razviti i održavati i druge osnovne funkcije zaštićenog prirodnog dobra kao što su rekreativno – izletnička, naučno – istraživačka, turistička koja može biti jedna od glavnih ekonomskih aktivnosti. Takođe, moguće je unaprediti strukturu stanovništva uključivanjem u buduće turističke delatnosti, proizvodnju prehrambenih proizvoda, zanatsku proizvodnju u okviru kućnih radinosti i dr.

Generalnim planom Beograda 2021. Avala je definisana kao trajno dobro Beograda i fiksni element sistema zelenila.

Polazeći od konstatovanih vrednosti i postojećeg značaja, koji su opisani u studijskoj dokumentaciji Zavoda za zaštitu prirode Srbije, doneo je Rešenje o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Avala“ u skladu sa zakonom.

Upravljanje, odnosno staranje nad zaštićenim prirodnim dobrom, povereno je Javnom preduzeću „Srbijašume“, Šumsko gazdinstvo „Beograd“ – Šumska uprava „Avala“.

Prirodno dobro „Pionirski park“

Skupština grada Beograda je 24. decembra 2007. godine donela Rešenje o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Pionirski park“, kao spomenika prirode.

Pionirski park je stavljen pod zaštitu radi očuvanja prostorno-ambijentalnih, kulturno-istorijskih, botaničkih i bioekoloških karakteristika i očuvanja reprezentativnog identiteta gradskog centra, kao i održavanja i unapređenja stanja bioloških, estetskih i turističkih vrednosti Beograda.

Zaštićeno prirodno dobro kategorisano je kao značajno prirodno dobro, na kom je uspostavljen režim zaštite III stepena i utvrđene opšte i posebne mere zaštite i korišćenja.

Pionirski park je deo reprezentativnog dela grada, odnosno prostornog kompleksa upravno-administrativnog centra države i prestonice, a svojom kulturno-istorijskom vrednošću predstavlja jedan od najvrednijih motiva urbano-istorijskog jezgra grada. Okružen je zgradama Narodne skupštine, Skupštine grada (Stari dvor) i zgradom predsednika Republike (Novi dvor), koje su proglašene spomenicima kulture.

Ukupna površina zaštićenog prirodnog dobra iznosi 3ha 60a 13m².

Kao gradski park spada po poreklu u rezidencijalni tip parkova, nastao preuređivanjem nekadašnje Dvorske bašte, nastale u vreme gradnje Starog (1882-1884. godine), a kasnije i Novog dvora (1911-1922. godine). Formirana je po uzoru na tadašnje parkove Evrope, delom u francuskom (geometrijskom) stilu, a delom u engleskom (pejzažnom) stilu.

Prostor današnjeg Pionirskog parka čine tri prostorno različite podceline: prva – rešena u pejzažnom stilu, koja predstavlja najveći i najkvalitetniji deo parka sa najviše vrednog dendrološkog rastinja, druga – cvetni parter ispred zgrade Starog dvora

i treća – prema ulici Kralja Milana sa rekonstruisanom fontanom i cvetnim parterima.

Na prostoru parka nalazi se nekoliko skulptura od bronzе i mermera, kao i spomenik slikarki Nadeždi Petrović.

U Pionirskom parku ima 320 pojedinačnih primeraka drveća i šibljа, od toga ukupno ima 77 različitih vrsta drveća i šibljа. Četinarskih vrsta drveća ima 14, a lišćarskih 41 vrsta.

Posebne vrednosti su sadržane u obilju dendrološkog materijala među kojima se ističu impozantne dimenzije najvrednijih primeraka: hrast lužnjak, koprivić, ginko, divlji kesten i dr.

Pored visokog drveća značajan parkovski fond je i parterno zelenilo. Čine ga cvetnjaci sa sezonskim cvećem i perenama, a položaj lokaliteta u kom je smešten, pruža mogućnosti za uređenje različitih formi, kolorita i teksture čime bi se postigla modernija, raskošnija i reprezentativnija rešenja.

Park, kao deo javnog prostora ima takođe funkciju očuvanja i unapređenja reprezentativnog identiteta Beograda, kao celina koja svoju koncepciju čuva od vremena nastanka. Nesporo, funkcija regulisanja i poboljšanja mikroklimatskih uslova u izgrađenom i saobraćajem opterećenom delu grada, predstavlja motiv za uspostavljanje i unapređenje zaštite.

Polazeći od konstatovanih vrednosti i postojećeg, odnosno mogućeg značaja, koji su opisani u studijskoj dokumentaciji Zavoda za zaštitu prirode Srbije doneto je Rešenje o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Pionirski park“ u skladu sa zakonom.

Upravljanje, odnosno staranje nad zaštićenim prirodnim dobrom, povereno je JKP „Zelenilo Beograd“.

Prirodno dobro „Akademski park“

Skupština grada Beograda je 24. decembra 2007. godine donela Rešenje o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Akademski park“, kao spomenika prirode.

Akademski park je stavljen pod zaštitu radi očuvanja bioloških, prostorno-ambijentalnih i kulturno-istorijskih karakteristika i identiteta jednog od najstarijih delova Beograda, kao i održavanja i unapređenja stanja botaničkih i estetskih vrednosti dendrofonda.

Ukupna površina zaštićenog prirodnog dobra iznosi 1ha 45a 90m².

Zaštićeno prirodno dobro je kategorisano kao značajno prirodno dobro, na kom je uspostavljen režim zaštite III stepena i utvrđene opšte i posebne mere zaštite i korišćenja.

Akademski park je deo starog jezgra grada koje predstavlja sedište kulturnih i naučnih institucija. Nalazi se na najstarijem gradskom trgu – Studentskom trgu, a u njegovom okruženju je Rektorat Beogradskog univerziteta i više fakulteta, Etnografski muzej, Beogradska filharmonija, Kolarčeva zadužbina i druge veoma značajne kulturne institucije koje tom prostoru daju posebnu važnost. Na lokaciji parka nalazi se arheološko nalazište (rimске terme iz II i III veka). Park, zajedno sa Kapetan Mišinim zdanjem (spomenikom kulture od izuzetnog značaja) svoju veliku vrednost i značaj dobija u integralnom načinu vrednovanja celokupnog prostora, uključujući Knez Mihajlovu ulicu i područje oko Dositejevog liceja.

U parku se nalaze tri spomenika podignuta u čast srpskih velikana: spomenik naučniku Josifu Pančiću (1814-1888), prirodnjaku i botaničaru svetskog renomea koji je otkriven 1897. godine, u vidu skulpture – stojeće figure koja predstavlja prvu figuru u srpskom vajarstvu i

prvi javni spomenik te vrste u Beogradu; spomenik Dositeju Obradoviću (1739-1811), književniku i filozofu, osnivaču srpske svetovne književnosti na narodnom jeziku, prvom ministru oslobođene Srbije, podignut je 1914. godine; treći spomenik je podignut u čast Jovanu Cvijiću (1865-1927), čuvenom srpskom geografu, naučniku, počasnom profesoru Sorbone, osnivaču naučne geografije u Srbiji.

Akademski park je prepoznatljiv po vrlo upečatljivoj ogradi i monumentalnim kapijama. Ograda je zidana u rokoko stilu sa urnama i dve monumentalne kapije od kovanog gvožđa na glavnim ulazima, povezane sa dva ulazna stepeništa.

Park je pravougaonog oblika, dužine oko 150m i širine 75m. Projektovan je u klasičnom stilu sa vegetacijom komponovanom u slobodnom pejzažnom stilu. Park predstavlja vrednu zbirku autohtonih i alohtonih vrsta dendroflora. Najvećim delom to su lišćari koji su zastupljeni sa 17 vrsta, a mnogo manje četinari, sa svega 4 vrste. Od žbunastih vrsta prisutne su dve vrste lišćarskog, kao i jedna zimzelena vrsta.

Na površini parka nalazi se 115 primeraka lišćarskog i četinarskog drveća.

Vegetacija je rezultat antropogenog uticaja. Neki primerci zasađeni su još 1886. godine, a potiču iz nekadašnjih šuma i iz prve Univerzitetske botaničke bašte. Pojedina stabla opstala su više od jednog veka i impozantnih su dimenzija.

Najzastupljenije vrste u Akademskom parku su sofora, divlji kesten i gledičija.

Procenom vrednosti Akademskog parka utvrđen je značaj njegovih funkcija, naročito bioekološke i kulturno-istorijske. Park, kao deo javnog prostora ima takođe funkciju očuvanja i unapređenja identiteta

Beograda, kao celina koja svoju koncepciju čuva od vremena nastanka. Neosporno, funkcija regulisanja i poboljšanja mikroklimatskih uslova u gusto izgrađenom i saobraćajem opterećenom delu grada, predstavlja motiv za uspostavljanje zaštite.

Polazeći od konstatovanih vrednosti i postojećeg, odnosno mogućeg značaja, koji su opisani u studijskoj dokumentaciji Zavoda za zaštitu prirode Srbije doneto je Rešenje o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra „Akademski park“ u skladu sa zakonom.

Upravljanje, odnosno staranje nad zaštićenim prirodnim dobrom, povereno je JKP „Zelenilo Beograd“.

SREDNJOROČNI PROGRAMI I PROJEKTI

Program uklanjanja radioaktivnih gromobrana

U 2007. godini, u okviru treće faze Programa uklanjanja radioaktivnih gromobrana na teritoriji Beograda, izvršena je zamena 21 radioaktivnog gromobrana novim uređajima sa ranim startovanjem (Early Streamer Emission Lightningrod – ESELR) francuskog proizvođača „DUVAL MESSIEN“). Tom prilikom postavljene su kompletne gromobranske konstrukcije na tri objekta visoke spratnosti, što obuhvata izradu noseće konstrukcije sa stubovima i zategama, izradu spusnog voda, uzemljenja i potrebnih spojeva i veza. Ovim je okončana realizacija treće faze Programa, čime je u potpunosti rešen problem radioaktivnih gromobrana koje održava Javno preduzeće za stambene usluge.

Na predlog Sekretarijata za zaštitu životne sredine, Grad je izdvojio sredstva za četvrtu fazu Programa uklanjanja radioaktivnih gromobrana. Četvrta faza obuhvata objekte koje održava Vojni stambeni fond. Planirani završetak realizacije ugo-

vorenih poslova na četvrtoj fazi je kraj 2008. godine.

PROJEKTI ZAŠTITE OD JONIZUĆIH I NEJONIZUĆIH ZRAČENJA

U maju 2007. godine započela je izrada projekata iz oblasti zaštite od jonizujućih i nejonizujućih zračenja i to:

PROJEKAT „Radijaciona mapa Beograda“

Ovaj projekat sadrži identifikaciju, sistematizaciju i podelu jonizujućih izvora na teritoriji Beograda prema lokaciji, oblasti primene, vrsti i jačini izvora zračenja, kao i radijacionom značaju.

PROJEKAT „Katastar elektromagnetnih zagađivača na teritoriji Beograda“ sadrži:

- identifikaciju i podelu nejonizujućih izvora na teritoriji Beograda prema frekventnom opsegu,
- merenje jačine električnog i magnetnog polja na značajnim lokacijama kao što su parkovi, javne površine i mesta u blizini izvora elektromagnetnih polja,
- procenu elektromagnetnog opterećenja životne sredine uključujući tumačenje rezultata u odnosu na međunarodne standarde i norme.

Nosilac izrade navedenih projekata je Institut za nuklearne nauke „Vinča“ – Laboratorija za zaštitu od zračenja i zaštitu životne sredine „Zaštita“.

PROJEKAT „ZELENA REGULATIVA BEOGRADA“

Završena je treća faza projekta „Zelena regulativa Beograda“ – „**Kartiranje i vrednovanje biotopa Beograda**“, koja predstavlja bazu podataka o biotopima Beograda.

Značaj kartiranja i vrednovanja gradskih biotopa je u prikupljanju i stalnom ažuriranju podataka o postojećim biotopima na teritoriji grada, njihovim vrednostima, korišćenju tih

podataka u urbanističkom planiranju, sa ciljem očuvanja i zaštite prostornog sadržaja i kvaliteta zelenila u ukupnom procesu dostizanja održivog razvoja grada. Osnov za izradu i primenu ove informacione osnove pruža zakonodavni okvir (domaći zakoni i uredbe), ali i međunarodna regulativa.

Primenjena metodologija kartiranja biotopa Beograda proizašla je najvećim delom iz iskustva nemačkih gradova i upustava koje je izradila „Radna grupa za kartiranje biotopa u izgrađenim područjima“ (Arbeits-gruppe „Methodik der Biotopkartierung in besiedelte Berich“ prema Ermer, K., Hoff R., Mohrman, R. 1996: Landschaftsplanung in der Stadt, Ulmer, Stuttgart, Deutschland).

U primeni pomenute metodologije, najznačajnija faza je priprema ključa za kartiranje biotopa, prilagođenog prirodnim i stvorenim uslovima obuhvaćenog područja i definisanog na osnovu konkretnog uzorka sa terena. Primenjena je hijerarhijska struktura ključa sa devet glavnih grupa, od kojih svaka grupa ima četiri nivoa: glavna grupa-tip-pod-tip-varijacija (zajednica).

Obuhvaćene su sledeće glavne grupe biotopa:

1. Prostorno fizičke strukture;
2. Saobraćajne strukture;
3. Gradski ugari, površinski kopovi, nasipi, deponije i zidovi;
4. Zelene strukture u građevinskom reonu;
5. Kopnene vode;
6. Vlažna staništa van zone slobodno stajanje ili tekuće vode;
7. Poljoprivredne površine;
8. Živice, šibljiaci, grupe drveća i šume uglavnom van kontinualno izgrađenog gradskog tkiva; i

9. Biotopi bez ili sa slabo razvijenom vegetacijom (stene, litice, odseci, pećine i drugi podzemni sistemi).

Na predmetnom području od 77.460 ha izdvojeno je 161.728 pojedinačnih biotopa, klasifikovanih u 181 podtip, 52 tipa i 9 glavnih grupa.

Za vrednovanje biotopa Beograda najvećim delom primenjeni su kriterijumi prema Kurtz, H., Haack, A.2000. i Knospe, 1998, koje je modifikovao radni tim za izradu projekta „Kartiranje i vrednovanje biotopa Beograda“ i prilagođeni su uslovima Beograda. Na osnovu definisanih kriterijuma vrednovani su reprezentativno odabrani biotopi. Dobijene vrednosti prikazane su kroz sedmostepenu vrednosnu skalu.

Rezultati rada na projektu su višestruki:

- Karta biotopa Beograda predstavlja jedinstvenu bazu podataka o: zastupljenosti i prostornoj distribuciji 181 podtipa biotopa, name-ni prostora, vrstama flore i faune zastupljenim na području reprezentativno odabranih biotopa, kao i vrednosti pojedinih biotopa podržanu Geografskim Informacionim Sistemom (MapInfo i Access);
- Automatskom obradom primarnih podataka izvedene su različite informacije o prostoru Beograda i predstavljene tematskim kartama (karta vrednosti biotopa Beograda, karta poroznosti tla,...), tabelarnim i grafičkim prikazima i dr;

Projektom „Kartiranje i vrednovanje biotopa Beograda“ po prvi put je sagledan diverzitet i kompleksnost biotopa na teritoriji grada. Na osnovu dosadašnjih rezultata može se konstatovati da je diverzitet biotopa na teritoriji Beograda izuzetno veliki i da pojedini biotopi predstavljaju staništa značajnih (po različitim osnovama) vrsta flore i faune.

PROJEKAT „Izrada Katastra zelenila Beograd“

Završetkom druge faze projekta „Zelena regulativa Beograda“ (januar 2005) urađena je „Priprema sadržaja za izradu Geografskog informacionog sistema zelenih površina Beograda“ (GIS ZP) - Sveska 1.

2007. godine pristupilo se realizaciji prve faze „Izrade Katastra zelenila Beograda“, čiji je cilj formiranje i održavanje podataka informacionog sistema zelenih površina (GIS ZP), radi obrade većeg broja podataka, poboljšanja njihove tačnosti, kao i njihove dostupnosti u cilju povećanja efikasnosti u primeni mera zaštite, odnosno procesa planiranja, podizanja (uređenja), održavanja i finansiranja zelenih površina grada. Sinonim za GIS ZP je KATASTAR ZELENIH POVRŠINA.

Projekat će se realizovati u tri faze, a nosilac izrade je JKP „ZELENILO BEOGRAD“.

PROJEKAT „Integralna valorizacija šumskih resursa“

Završena je druga faza projekta „Integralna valorizacija šumskih resursa“, a nosilac izrade ovog projekta je „Institut za šumarstvo Beograd“.

Istraživanjima su obuhvaćene pri-gradske državne šume: Avala, Trešnja, Kosmaj, Sremački rt, Gorica, Lipovica, Obrenovački zabran, Bojčinska šuma, Guberevačke šume i šume u forlandu Dunava na teritoriji opštine Palilula. Sadržaj istraživanja su iskustva u oblasti multifunkcionalne valorizacije šumskih resursa urbanih sredina i analiza stanja koja se odnose na: pedološka istraživanja, vegetacijska i floristička istraživanja, komparativna istraživanja razvoja pojedinih autohtonih i alohtonih vrsta flore, sadržaj teških metala u biljkama, gljive, fauna, kartiranje biotopa, klasifikacija šum-

skih resursa Beograda u odnosu na starost, strukturu, proizvodnost, stepen očuvanosti i zdravstveno stanje prigradskih šuma.

Zatim, valorizacija postojeće funkcionalnosti prigradskih šuma: zaštitna funkcija šuma i šumskog zemljišta, očuvanje biodiverziteta i geofonda, baza za generativnu i vegetativnu reprodukciju, stanište (habitat različitih vrsta flore i faune), zaštita izvorišta voda i vodotokova, socio-kulturna, izletničko-rekreativna, lovna, proizvodna i ostale funkcije.

Započela je izrada završne, treće faze projekta, koja obuhvata zaštitne šume, odnosno šume posebne namene i antropogene šume - šume nastale u postupku biološke rekultivacije degradiranih prostora - površinski kopovi uglja REIK „KOLUBARA“ i površinski kopovi mineralnih i drugih sirovina.

III TEMATSKO STUDIJSKI PROGRAM I PROJEKTI

PROJEKAT „Zdrava životna sredina za zdravlje naše dece“

Gradski zavod za javno zdravlje je projektom „Zdrava životna sredina za zdravlje naše dece“ sproveo multimedijalnu, javno zdravstvenu i zdravstvenu kampanju u Beogradu radi promocije mogućnosti direktnog uključivanja građana u rešavanje postojećih problema i angažovanje na smanjenju ili otklanjanju uzroka zagađenja.

U posebnom poglavlju opisan je način i rezultati kampanje.

PROJEKAT „Toksični elementi i pesticidi u poljoprivrednom zemljištu i biljnim proizvodima na teritoriji Beograda“- druga faza

Završetkom prve faze projekta „Toksični elementi i pesticidi u poljoprivrednom zemljištu i biljnim pro-

izvodima na teritoriji Beograda“ kojom je definisana prostorna osnova područja Beograda u kojima se obavlja poljoprivredna proizvodnja sa utvrđivanjem svih prirodnih činioca i uticaja (analizirano je stanje i opterećenje zagađivačima lokalnog tla, odnosno zemljišta i vodotoka), Institut za pesticide i zaštitu životne sredine pristupio je realizaciji druge faze ovog projekta.

Druga faza predstavlja nastavak aktivnosti iz prve faze projekta, a obuhvata:

1. detaljno uzorkovanje poljoprivrednog zemljišta, vode za navodnjavanje i poljoprivrednih proizvoda na lokalitetima Obrenovac (Ratari i Grabovac),
2. određivanje osnovnih fizičkih, hemijskih i mikrobioloških osobina poljoprivrednog zemljišta na ispitivanim lokacijama (ispitivanje sadržaja humusa i gline, PH vrednosti, temperature i vlažnosti zemljišta, kao i sastava aktivnosti mikrobioloških populacija),
3. upotpunjavanje baze podataka rezultatima detaljnijih ispitivanja zemljišta, vode za navodnjavanje i poljoprivrednih proizvoda,
4. integrisanje dobijenih rezultata sa podacima o ekološkom statusu šireg gradskog područja,
5. procenu rizika od prisustva detektovanih količina pesticida i toksičnih elemenata,
6. upoznavanje individualnih poljoprivrednih proizvođača sa pravilnom primenom preparata za zaštitu bilja.

STUDIJA „Prostornih osnova za zaštitu predela očuvanih prirodno istorijskih vrednosti na teritoriji Beograda“

Tim stručnjaka Šumarskog fakulteta, na čelu sa prof. dr Jasminkom Cvejić, za potrebe Sekretarijata za zaštitu životne sredine, uradio je studiju

„Prostornih osnova za zaštitu predela očuvanih prirodno istorijskih vrednosti na teritoriji Beograda“.

Predeli Beograda predstavljaju autentično evropsko nasleđe. Rezultat su promene prirodnih vrednosti različitim ljudskim delatnostima, kojima su u odnosu na vreme i tehnološka dostignuća, utvrđivani, ali i razarani.

Evropska konvencija o predelima je prvi internacionalni ugovor koji se odnosi isključivo na zaštitu, planiranje i upravljanje evropskim predelima. Konvencija se bavi prirodnim, ruralnim, urbanim i peri-urbanim područjima, odnosno svim vrstama predela, kako degradiranim i svakodnevnim, tako i onim koji se smatraju izuzetnim.

Naime, svrha procene predela je da pruži informacionu osnovu za kreiranje politika i donošenje odluka koje se tiču predela i tako ustanovi prioritete upravljanja i pokrene inicijative.

Podsticaj za procenu predela bila je i inicijativa da Srbija pristupi potpisivanju Evropske konvencije o predelima, usvojene 2000. godine u Firenci. Vlada Republike Srbije, potpisala je Konvenciju 21. septembra 2007. godine.

Studijom „Prostornih osnova za zaštitu predela očuvanih prirodno istorijskih vrednosti na teritoriji Beograda“ obuhvaćeno je administrativno područje grada Beograda (17 gradskih opština) ukupne površine 3200 km.

U Studiji je izvršena karakterizacija predela Beograda u skladu sa savremenim trendovima u ovoj oblasti. Izdvojeno je 11 tipova karaktera predela sa 30 područja karaktera. Svi izdvojeni tipovi karaktera predela opisani su kroz: položaj i granice, ključne karakteristike, fizičke utica-

je, društvene uticaje, ekološke uticaje i razvojnu dinamiku.

Studija sadrži informacije od značaja:

1. za uspostavljanje strategije i politike planiranja prostora,
2. za izradu procene uticaja,
3. za upravljanje predelima i planiranje urbane obnove.

Krajnji rezultat Studije je predlog urbanih predela / područja posebnih vrednosti, sa predlogom njihovog statusa i režima korišćenja, upravljanja i zaštite u skladu sa Evropskom konvencijom o predelima.

PROJEKAT „Termovizijska analiza zelenih površina grada Beograda“

U cilju kontrole zdravlja beogradskog zelenila Institut za zaštitu bilja Beograd je za potrebe Sekretarijata za zaštitu životne sredine i JKP „Zelenilo Beograd“, uradio termovizijsko snimanje stanja stabala i parkovskih površina. Ova metoda na neinvazivan način brzo i efikasno procenjuje stanje u kom se nalaze drvenaste biljke. Prva ispitivanja urađena su u Botaničkoj bašti „Jevremovac“ i drvoredima duž Nemanjine ulice, ulice Kralja Milana, kao i duž Bulevara vojvode Mišića.

PROJEKAT „Upravljanje otpadnim uljima na teritoriji grada Beograda“

Sa Tehnološko-metalurškim fakultetom Univerziteta u Beogradu zaključen je ugovor o izradi projekta „Upravljanje otpadnim uljima na teritoriji grada Beograda“ koji je započet 2007. godine.

Projekat bi razmatrao mogućnosti upravljanja otpadnim uljima, kao opasnim otpadom koji se svakodnevno generiše na teritoriji grada Beograda, a koji se nekontrolisano izliva na deponije komunalnog otpa-

da, u vodotoke (putem kanalizacione mreže) i zemljište, ili se neadekvatno spaljuje za potrebe individualnog grejanja. Realizacija projekta bi se sprovedla za tri godine, a prva faza odnosi se na:

- Evidentiranje lokacija i količina generisanih otpadnih ulja na teritoriji grada Beograda – katastar zagađivača otpadnim uljima sa predlogom i analizom različitih načina upravljanja otpadnim uljima.

PROJEKAT „Katastar otpada neupotrebljivih nikal-kamdijum, nikal-metal hidridnih i olovnih akumulatora, kao i ostalih elektrohemijskih izvora energije na teritoriji grada Beograda“.

U 2007. godini započeta je i završena prva faza projekta „Katastar otpada neupotrebljivih nikal-kamdijum, nikal-metal hidridnih i olovnih akumulatora, kao i ostalih elektrohemijskih izvora energije na teritoriji grada Beograda“. Opšti cilj ovog projekta je uvođenje reda u način postupanja sa ovim hemijskim izvorima struje i to od momenta stavljanja u upotrebu pa do faze kada se istrošeni i neupotrebljivi odbacuju i najčešće odlažu na deponiju komunalnog otpada.

Nosilac ovog projekta je „IHIS“ Naučno – tehnološki park Zemun a.d. iz Zemuna.

„STUDIJA STANJA ZEMUNSKO-BEŽANIJSKOG LESNOG ODSEKA ZA POTREBE VREDNOVANJA ZAŠTITE I UREĐENJA“

Priprema dokumentacione osnove za „Studiju stanja Zemunsko-bežanijskog lesnog odseka za potrebe vrednovanja zaštite i uređenja“ poverena je JUP „Urbanistički zavod Beograda“.

Sekretarijat za zaštitu životne sredine je u skladu sa svojim Programom aktivnosti za 2007. godinu, pokrenuo inicijativu za pripremu radnog projekta za izradu dokumentacione

osnove za „Studiju stanja Zemunsko-bežanijskog lesnog odseka za potrebe vrednovanja zaštite i uređenja“. Ovu inicijativu je prihvatio Glavni arhitekta grada Beograda, zatim Glavni arhitekta opštine Novi Beograd i Zavod za zaštitu prirode Srbije, budući da su programima predviđenim Generalnim planom Beograda 2021. godine, planirane aktivnosti i sprovođenje hitnih mera i intervencija na zaštiti i uređenju prirodne geomorfološke terase, tzv. Lesnog odseka, iznad desne obale Dunava, Zemuna, Novog Beograda i Bežanije i Surčinskog polja. Cilj aktivnosti je zaustavljanje devastacije, a zatim zaštita i uređenje ove zone, odnosno vraćanje njenih prirodnih funkcija, organizacija odgovarajućeg staranja, obezbeđenje programskih i projektnih rešenja duž odseka radi osmišljavanja svojevrsne gradske zone sa raznovrsnim funkcijama (zelenilo, rekreacija, obrazovanje, odmor i dr). Izrada dokumentacione osnove za Studiju lesnog odseka je operativno najznačajnija faza. Kroz ovu studiju neophodno je sagledati i obraditi (na osnovu relevantne dokumentacije i informacija) stanje lesnog odseka sa više aspekata od kojih su osnovni:

1. analiza prirodnih karakteristika (prirodne vrednosti);
2. urbanistički aspekt (stvorenii uslovi, uticaji i ograničenja);
3. ambijentalni aspekt (mogućnosti revitalizacije, uslovi zaštite).

PROJEKAT „Ispitivanje radiološki zdravih sredina na teritoriji pojedinih opština grada Beograda, kao potencijala za proizvodnju zdrave hrane i izvoza“.

Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu – Katedra za radiologiju i radijacionu higijenu nosilac je projekta „Ispitivanje radiološki zdravih sredina na teritoriji pojedinih opština grada Beograda,

kao potencijala za proizvodnju zdrave hrane i izvoza“.

Glavni cilj ovog projekta je određivanje radiološki zdravih sredina u okviru poljoprivrednih površina i gazdinstva na teritoriji gradskih opština Beograda. Realizacijom predloženog projekta dobiće se detaljna radiološka slika o hrani biljnog i životinjskog porekla, a dobijeni rezultati moći će se koristiti u redovnom monitoringu ili u daljem razvoju programa monitoringa. Najkraći rok za realizaciju projekta je godinu dana, odnosno dve sezone – jesen 2007. i proleće 2008. godine.

IV POSLOVI PROCENE UTICAJA PLANOVA I PROJEKATA NA ŽIVOTNU SREDINU

Krajem decembra 2004. godine usvojena su četiri nova zakona u oblasti zaštite životne sredine: Zakon o zaštiti životne sredine, Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu, Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu i Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine.

Usvajanjem ovih zakona i 15 podzakonskih propisa kojima su bliže uređena pojedina pitanja, gradu Beogradu su povereni određeni poslovi iz okvira prava i dužnosti Republike koji su se i u 2007. godini kontinuirano izvršavali. Detaljan opis izvršenih poslova dat je u posebnom poglavlju. To su:

Utvrđivanje mera i uslova zaštite životne sredine

U toku 2007. godine analizirano je ukupno 147 zahteva za utvrđivanje mera i uslova zaštite životne sredine za potrebe izrade urbanističkih planova, odnosno planova detaljne regulacije i urbanističkih projekata.

Rešeno je ukupno 105 zahteva, a u toku je rešavanje 42 zahteva.

Strateška procena uticaja planova i programa na životnu sredinu

U toku 2007. godine analizirano je ukupno 45 zahteva, od čega 34 predloga rešenja o pristupanju, odnosno o nepristupanju strateškoj proceni uticaja plana na životnu sredinu i 11 izveštaja o strateškoj proceni uticaja plana na životnu sredinu. Rešeni su svi zahtevi za davanje mišljenja na predloge rešenja i data je saglasnost na 7 izveštaja o strateškoj proceni uticaja plana na životnu sredinu.

U postupku razmatranja su 4 izveštaja o strateškoj proceni uticaja plana na životnu sredinu.

Procena uticaja projekata na životnu sredinu

U 2007. godini Sekretarijat za zaštitu životne sredine ukupno je razmatrao 205 predmeta u postupku procene uticaja projekata na životnu sredinu, od kojih je 192 bilo upravnih, a 13 vanupravnih predmeta.

Završeno je 166 postupka, a 26 postupaka je u toku.

Pored konačnih odluka, odnosno rešenja i zaključaka, u postupcima procene uticaja projekata na životnu sredinu izrađeno je i doneto više od 400 drugih proceduralnih akata i izveštaja.

Integrisano sprečavanje i kontrola zagađivanja životne sredine

Izvršene su pripreme za početak pregovora u vezi sa pokretanjem postupka izdavanja integrisane dozvole za rad i obavljanje aktivnosti „Ball packaging Europe – Belgrade“ d.o.o.

V PRAVNI I EKONOMSKI POSLOVI

U okviru pravnih poslova vršeni su normativni, upravno-pravni i drugi pravni poslovi. Ekonomski poslovi obuhvataju praćenje ekonomskih instrumenata propisanih zakonom i drugima propisima, izradu i realizaciju finansijskih planova i finansiranje zaštite životne sredine.

Pored praćenja primene i sprovođenja zakona i podzakonskih propisa u svim oblastima zaštite životne sredine, uključujući i ekonomske instrumente, normativni poslovi odnose se na:

- izradu akata o stavljanju pod zaštitu prirodnih dobara: „Avala“, „Pionirski park“ i „Akademski park“;
- izmene i dopune Odluke o posebnoj naknadi za zaštitu i unapređenje životne sredine;
- izradu nove Odluke o držanju životinja na teritoriji grada Beograda.

Predstavnici Sekretarijata za zaštitu životne sredine učestvovali su u radnim grupama za izradu Zakona o upravljanju otpadom, kao i izradi podzakonskih propisa.

U toku 2007. godine sprovedeno je 403 prvostepena upravna postupka po zahtevu nosilaca projekata, odnosno investitora izgradnje i rekonstrukcije objekata (promene tehnologije, kapaciteta i dr) u oblasti industrije, energetike, saobraćaja, poljoprivrede, vodoprivrede, upravljanja otpadom, komunalnih delatnosti, kao i po zahtevu drugih organa i organizacija nadležnih za poslove prostornog i urbanističkog planiranja, građevinskog zemljišta i izgradnje i dr. Okončano je 335 postupaka, uključujući tri drugostepena postupka po žalbi na prvostepeno rešenje opštinske uprave. U toku je sprovođenje 71 upravnog postupka.

U okviru drugih pravnih poslova razmatrani su nacrti i predlozi zakona, podzakonskih propisa i opštih i

pojedinačnih akata; data mišljenja i primedbe na nacrt Zakona o upravljanju otpadom, Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu, Zakona o zaštiti vazduha, Zakona o nejonizujućem zračenju, kao i na nacrt podzakonskih propisa. Takođe, data su mišljenja i primedbe na opšte akte koje usvaja Skupština grada.

Izrađeno je oko 70 rešenja i drugih akata u oblasti radnih odnosa.

Sprovedeno je 17 postupaka javnih nabavki dobara, usluga i radova, u okviru kojih je izrađeno preko 250 pojedinačnih dokumenata.

Ukupno je izrađeno, zaključeno i realizovano 135 ugovora.

Izvršeni su svi poslovi u vezi sa pripremom Odluke o budžetu grada Beograda, donošenjem Finansijskog plana, kao i poslovi na izradi 601 zahteva sa preuzetom obavezom i rešenja o isplati i angažovanju sredstava budžeta.

VI PROGRAMI KOMUNALNE ZOOHIGIJENE

Redovne aktivnosti u oblasti komunalne zoohigijene

Grad Beograd, na osnovu Zakona o veterinarstvu („Službeni glasnik Republike Srbije“, broj 91/05), organizuje na svojoj teritoriji zoohigijensku službu koja obavlja poslove komunalne zoohigijene i u tom smislu je sa Veterinarskom stanicom „Beograd“ zaključio ugovor o poveravanju vršenja poslova hvatanja i zbrinjavanja napuštenih pasa i mačaka i neškodljivog uklanjanja životinjskih leševa.

U okviru utvrđenih obaveza grada Beograda Sekretarijat za zaštitu životne sredine sprovodi brojne aktivnosti koje se odnose na organizaciju redovnog rada, obezbeđenje opreme, uređaja i sredstava, kao i koordinaciju rada službe komunal-

ne zoohigijene Veterinarske stanice „Beograd“:

Sekretarijat za zaštitu životne sredine u skladu sa obavezama finansirao je i obezbeđivao vršenje redovnih aktivnosti hvatanja i zbrinjavanja napuštenih pasa i mačaka i neškodljivog uklanjanja životinjskih leševa, uključujući finansiranje tekućeg i investicionog održavanja objekata, opreme i uređaja. U 2007. godini su nabavljena tri specijalna vozila (Peugeot), za obavljanje poslova komunalne zoohigijene.

Osim redovnih aktivnosti sakupljanja i zbrinjavanja leševa životinja sa javnih gradski površina, ekipe Veterinarske stanice „Beograd“, redovno zbrinjavaju i leševe uginulih životinja sa farmi i iz individualnih domaćinstava.

U organizaciji Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede – Uprava za veterinu, izvršena je obuka zaposlenih za sprečavanje pojave, otkrivanje, suzbijanje i iskorenjivanje ptičjeg gripa (“avijarne influence”), a za navedene aktivnosti nabavljena je oprema sredstvima iz budžeta grada Beograda.

Aktivnosti na realizaciji “STRATEGIJE REŠAVANJA PROBLEMA PASA LUTALICA NA TERITORIJI BEOGRADA”

Izradi „Strategije rešavanja problema pasa lualica na teritoriji Beograda (obuhvata samo 10 centralnih gradskih opština) prethodile su studije:

- „Određivanje veličine populacije i kategorije pasa lualica na teritoriji Beograda u urbanim i suburbanim područjima“;
- „Program izgradnje prihvatilišta za napuštene pse i mačke“.

„Strategija rešavanja problema pasa lualica na teritoriji Beograda“ usvojena je Zaključkom gradonačelnika grada Bograda od 28. 03. 2006.

godine i istovremeno je obrazovana Komisije za sprovođenje Strategije kojom rukovodi član Gradskog veća.

U periodu oktobar 2006 – decembar 2007. godine realizovano je više projekata, i to:

- **Projekat „Plan masovne sterilizacije napuštenih pasa u višenamenskim objektima Prihvatilišta za pse i mačke u Ovči“** i ukupno sterilisano 3.781 jedinki pasa;
- **Projekat „Masovno obeležavanje mikročipovima napuštenih pasa i pasa poznatih vlasnika“** realizovan je u periodu novembar 2006 – decembar 2007. godine. Za realizaciju ovog projekta nabavljeno je 15.000 mikročipova, a mikročipovano 11.603 jedinki pasa. Od toga je mikročipovano 7.741 jedinka vlasničkih pasa i 3.862 jedinke napuštenih pasa;
- **Projekat „Program podrške Strategiji“** – pomoć društvima za zaštitu životinja u vidu donacije (hrana za životinje, sterilizacija napuštenih mačaka);
- JKP „Zelenilo Beograd“ nastavilo je **postavljanje higijenskih kompleta za odlaganje psećeg izmeta** u centralnim gradskim parkovima;
- **Urbanistički projekat „Groblja za kućne ljubimce“** koje je planirano u Bloku 51 u Novom Beogradu. U toku je rešavanje imovinsko pravnih odnosa između direkcije za gradsko građevinsko zemljište, JKP Zelenilo Beograd i Robnih kuća „Beograd“ radi formiranja odgovarajuće katastarske odnosno građevinske parcele za lokaciju groblja za kućne ljubimce.

Urađen je stručni Izveštaj i stručno mišljenje o efektima sprovođenja Strategije rešavanja problema pasa lualica na teritoriji Beograda za period od 1. 09. 2006. godine do 31. 12. 2007. godine prof. dr Marijane Vučinić. U okviru ovog izveštaja

utvrđeni su pozitivni rezultati sprovođenja Strategije u prvih 16 meseci, što je postignuto masovnom sterilizacijom, a ogleda se kroz smanjenje nosećeg kapaciteta staništa 10 centralnih gradskih opština za 770 pasa, smanjenje obima mesečnih sterilizacija pasa lualica sa 255 na 192 u narednoj godini i uštedu finansijskih sredstava od 189. 000 dinara / mesecu.

U 2007. godini je nastavio sa radom „Informcentar za zaštitu životinja“ kroz uspostavljanje kontinuirane edukacije, sistematskog informisanja, medijacije, promocije odgovornog vlasništva, udomljavanja i unapređenja zaštite životinja;

VII OSTALE AKTIVNOSTI

U okviru međuresorske saradnje sa drugim organima, organizacijama, naučnim i stručnim institucijama, data je podrška, ili uzeto učešće, u realizaciji brojnih projekata i programa kojima se podiže svest o značaju i unapređuje kvalitet životne sredine u gradu.

Sekretarijat za zaštitu životne sredine obeležavao je i mnoge značajne datume i događaji u gradu:

- 22. mart – Svetski dan zaštite voda; u saradnji sa nevladinom organizacijom „Ekolibri Bionet“ prikazan je film o vodama „Voda naša nasušna“;
- 22. april Dan planete Zemlje;
- 5. juni – Svetski dan zaštite životne sredine; svečana promocija publikacije „Kvalitet životne sredine grada Beograda u 2006. godini“;
- 29. juni Dan brige o Dunavu;
- U okviru Dana evropske baštine 2007. u Beogradu (21-30. septembar 2007. godine) Sekretarijat za zaštitu životne sredine je organizovao predavanje „VELIKO RATNO OSTRVO – VIĐENO OČIMA GEO-

LOGA, BIOLOGA I PEJZAŽNOG ARHITEKTE“;

- U Beogradu je od 10. do 12. oktobra 2007. godine, održana ŠESTA MINISTARSKA KONFERENCIJA „ŽIVOTNA SREDINA ZA EVROPU“, kojoj je posvećeno posebno poglavlje ove publikacije;
- Od 10-12. oktobra 2007. godine u Beogradu je održana 18. godišnja konferencija Evropskog saveza škola pejzažne arhitekture - ECLAS (European Council of Landscape Architecture Schols).

Glavna tema konferencije bila je „Procena predela - od teorije do prakse: Primena u planiranju i dizajnu“.

ECLAS je organizovao izložbu dostignuća pejzažne arhitekture u gradovima i predelima Evrope („Landscape its the Environment as Perceived by People“) koja je predstavljena u okviru sporednih aktivnosti Šeste ministarske konferencije „Životna sredina za Evropu“.

- 11. decembar Svetski dan brige o planinama; sa Sekretarijatom za sport i omladinu, PD „Avala“ i PD „Pobeda“ obeležen je ovaj datum uz temu „Klimatske promene u planinskim područjima“;

Sekretarijat za zaštitu životne sredine pratio je i učestvovao u izradi Strategije razvoja Beograda.

U saradnji sa Sekretarijatom za informisanje organizovao je nekoliko tematskih konferencija za štampu i to:

- Monitoring u životnoj sredini, Realizacija „Strategije rešavanja problema pasa lualica na teritoriji Beograda“, DDD programi, „Zdrava životna sredina za zdravlje naše dece“ - kampanja „Kako Vam je dete“, Problem suzbijanja korovske biljke ambrozija, „Dani evropske baštine“, Predstavljanje „Studije prostornih osnova za zaštitu

predela očuvanih prirodno istorijskih vrednosti na teritoriji Beograda“ i dr.

Organizovano je i više akcija čišćenja obala, priobalja i zelenih površina (čišćenje dela obale Dunava, Velikog ratnog ostrva).

Takođe, u okviru obavljanja redovnih aktivnosti, predstavnici Sekretarijata su učestvovali u radu Komisije za planove Skupštine grada Beograda, Komisije za rešavanje problema napuštenih pasa u Beogradu, Komisije za izbor najlepše zelene površine i dr.

IZDAVAČKA DELATNOST, PROMOCIJE I PREZENTACIJE

Sekretarijat za zaštitu životne sredine je samostalno ili u saradnji sa drugim institucijama učestvovao u izradi, izdavanju, štampanju i promociji većeg broja naučnih, stručnih, edukativnih i informativnih projekata, publikacija, časopisa, monografija, edicija, filmova itd. Posebno se ističu:

- „THE CARABIDS OF SERBIA“, autora S. B. Ćurčić, M. M. Brajković, B.P.M. Ćurčić;
- Monografija „Saobraćaj i biljke u Nacionalnom parku Fruška Gora“, autor dr Dragica Stanković;
- „Hemijsko-tehnološko-metalurški (HTM) priručnik“;
- „KORA“ likovni projekat autora novinara Ljubomira Vujisića.

U okviru kampanje i predstavljanja zaštićenog prirodnog dobra „Veliko ratno ostrvo“ odobrena su sredstva za snimanje informativno-propagandnog filma, kojim bi se javnosti predstavile prirodne karakteristike ostrva i ukazalo na mogućnosti njegovog korišćenja u stručno-naučnom, edukativnom i rekreativnom smislu.

Sekretarijat za zaštitu životne sredine obezbedio je i sredstva za štampanje zbornika radova „Zaštita vazduha“ i akciju „Zaštitimo ptice u gradu“ čiji je cilj da se kod dece školskog uzrasta, kroz aktivno učešće u različitim oblicima rada, razvije ekološka svest o značaju biološke raznovrsnosti.

PODRŠKA STRUČNIM SKUPOVIMA

Sekretarijat za zaštitu životne sredine obezbedio je sredstva na ime sufinansiranja učešća predstavnika Udruženja pejzažnih arhitekata Srbije (UPAS) na Generalnoj skupštini i Seminaru pejzažne arhitekture u organizaciji Evropskog udruženja pejzažnih arhitekata („EFLA ANNUAL SEMINAR OF LANDSCAPE ARCHITECTS & GENERAL ASSEMBLY“) u Briselu, od 26-28. 10. 2007. godine. Na ovom skupu je član komisije UPAS-a za međunarodnu saradnju mr Andrija Tutundžić, izabran za predsednika Komiteta za obrazovanje EFLA, za naredne dve godine.

Sekretarijat za zaštitu životne sredine obezbedio je finansijsku pomoć za odlazak tri apsolventa Sumarskog fakulteta, Odsek za pejzažnu arhitekturu i hortikulturu, na Univerzitet Albert Ludwigs, Freiburg, Nemačka radi učešća u njihovim istraživačkim projektima koji se bave ekološkim, sociološkim i političkim aspektima životne sredine (upravljanje otpadom i gradske deponije, uticajem migranata na pejzaž i sl), a ujedno i na izradi diplomske teze. Cilj ovog projekta je razmena stručnih znanja, razvoj naučno-istraživačkog rada kod nas i uspostavljanje međunarodne saradnje dva fakulteta, saradnje dva grada Beograda i Freiburga, kao i razmene iskustava iz oblasti ekologije i zaštite životne

sredine (grad Freiburg „nosi titulu“ održivog grada).

Predstavnici Sekretarijata aktivno su učestvovali u organizaciji, pripremi i radu stručnih konferencija, savetovanja, kongresa, tribina, radionica, stručnih putovanja i raznih drugih skupova u zemlji i inostranstvu, od kojih se posebno ističu:

- Međunarodna Konferencija „VODA 2007“ koja je održana na Tari u periodu od 26-29. juna 2007. godine;
- INTERNATIONAL STUDENT WEEK IN BELGRADE 2007. Druga međunarodna studentska konferencija (Beograd 29. juni - 4. juli 2007) Organizator Evropska omladinska mreža i ERASMUS STUDENT NETWORK i njihov lokalni partner Svetski omladinski talas-Srbija;
- Internacionalna konferencija Balkanske ekološke asocijacije (B.EN. A) „QUALITY OF LIFE AND ENVIRONMENT IN THE FRAME OF E.U.“ „Kvalitet životne sredine u okvirima politike EU u oblasti održivog razvoja“, održana je u Beogradu, opština Rakovica, u periodu od 15-17. novembra 2007. godine;
- Seminar „Krizni PR u komunalnom sistemu i hitno reagovanje nadležnih službi“ (Fruška gora 23-25. mart 2007. godine);
- Savetovanje „Novi propisi u budžet-skom računovodstvu“ (Beograd, 15. mart 2007. godine);
- Međunarodna konferencija „Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasni otpad“ (Kruševac, 1-5. april 2007. godine);
- IV naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine“ (Palić-Subotica, 16-18. april 2007. godine);
- Konferencija o regionalnoj saradnji u oblasti zaštite životne sredine „Beyond compliance: how regi-

ons can help build a sustainable Europe“ (Budimpešta, 17. maj 2007. godine);

- „Zaštita životne sredine u urbanim sistemima“ (Banja Luka, 20. juni 2007. godine);
- Međunarodna konferencija o značaju i ulozi voda u urbanim sredinama „WaterfrontExpo 2007“ (Lisabon, 1-6. oktobar 2007. godine);
- Prva regionalna naučno-stručna konferencija o upravljanju industrijskim otpadom (Kopaonik, 22-25. oktobar 2007. godine);
- Prvi kongres biologa Srbije (KOBIS) sa međunarodnim učešćem (Palić, 25-28. oktobar 2007. godine);
- Internacionalni seminar sa temom „Procena uticaja na životnu sredinu i strateška procena uticaja na životnu sredinu“- Advanced International Training Programme on Environmental Impact Assessment (EIA) and Strategic Environmental Assessment (SEA), Alumni Follow-up Workshop (Rijeka – Hrvatska, 5 – 10. novembar 2007. godine);
- Revitalizacija braunfield lokacija u Srbiji (Beograd, 16. novembar 2007. godine);
- XIII simpozijum sa savetovanjem o zaštiti bilja sa međunarodnim učešćem (Zlatibor, 26-30. novembar 2007. godine);
- „Međunarodni sajam o zagađenju i zaštiti životne sredine u Evropi“ (Pariz, 26. novembar - 1. decembar 2007. godine)
- Seminar „Učešće javnosti u postupku donošenja odluka vezanih za procene uticaja na životnu sredinu i strateške procene uticaja na životnu sredinu“ (Zlatibor, 28-30. novembar 2007. godine);
- Workshop on Landfill for Municipal Waste (Beograd, 29-30. novembar 2007. godine);
- „Izrada nacрта nacionalne strategije za mlade – usklađivanje ishoda“

(Sremski Karlovci, 30. novembar 2007. godine);

- II salon pejzažne arhitekture (Beograd, 6 - 11. decembar 2007. godine);
- Međunarodna naučna konferencija INTEGRALNA ZAŠTITA ŠUMA – NAUČNO-TEHNOLOŠKA PLATFORMA (Beograd, 12. decembar 2007. godine);
- „Kopaonička škola prirodnog prava“ (Kopaonik, 13-17. decembar 2007. godine);
- Seminar „Javne nabavke u praksi sa posebnim osvrtom na predlog novog zakona“ (Beograd, 7. decembar 2007. godine);
- Predstavljanje projekta „Čistija proizvodnja u Srbiji“ (Beograd, 14. decembar 2007. godine);
- Razvoj sistema upravljanja rizikom i odgovorom na hemijski udes

(Beograd, 17. decembar 2007. godine);

- Prezentacija kompanije AVE Entsorgung GmbH (Linc – Austrija, 17. decembar 2007. godine)

Sekretarijat je u toku 2007. godine ostvario stalnu saradnju i komunikaciju sa drugim sekretarijatima Gradske uprave, javnim komunalnim preduzećima, drugim gradskim, republičkim i opštinskim institucijama u vezi sa zajedničkim aktivnostima na projektima i programima kojima se podiže nivo kvaliteta životne sredine u gradu.

Posebna pažnja posvećena je stalnoj komunikaciji i saradnji sa nevladinim organizacijama, udruženjima građana i građanima, zatim naučnim i stručnim institucijama, školskim i predškolskim ustanovama.

TRI GODINE ISKUSTVA U PRIMENI NOVIH PROPISA O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

UVOD

U 2007. godini Sekretarijat za zaštitu životne sredine, kao organizaciona jedinica Gradske uprave nadležna za zaštitu životne sredine, izvršavala je sve poslove iz okvira prava i dužnosti Republike koji su zakonom povereni gradu Beogradu.

Ključni poslovi u okviru definisane nadležnosti odnose se na:

1. utvrđivanje mera i uslova zaštite životne sredine za potrebe izrade prostornih i urbanističkih planova koje donosi Skupština grada Beograda;

2. davanje mišljenja na odluke o pristupanju, odnosno nepristupanju strateškoj proceni uticaja plana ili programa na životnu sredinu;
3. davanje saglasnosti na izveštaj o strateškoj proceni uticaja plana ili programa na životnu sredinu;
4. sprovođenje postupaka procene uticaja projekata na životnu sredinu;
5. sprovođenje postupaka izdavanja integrisane dozvole za rad postrojenja i obavljanje aktivnosti.

UTVRĐIVANJE MERA I USLOVA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE ZA POTREBE IZRADE PROSTORNIH I URBANISTIČKIH PLANOVA

Sekretarijat za zaštitu životne sredine, u skladu sa članom 34. Zakona o zaštiti životne sredine¹ a na osnovu uslova i mišljenja nadležnih stručnih organizacija, utvrđuje mere i uslove zaštite životne sredine za potrebe izrade prostornih i urbanističkih planova koje priprema i predlaže organizaciona jedinica Gradske uprave nadležna za poslove urbanizma.

Utvrdjivanje mera i uslova zaštite životne sredine zasniva se, pre svega, na prethodnoj oceni postojećeg stanja životne sredine na posmatranom području i njegovom okruženju, kao i analizi postojećih namena prostora i sagledavanja mogućih uticaja planiranih sadržaja na prostor definisan granicama plana, odnosno na njegovo okruženje.

Postojeće stanje životne sredine na određenom prostoru ocenjuje se nakon analize podataka sadržanih u izveštajima o monitoringu životne sredine, odnosno ispitivanju kvaliteta vazduha, voda, zemljišta, kao i nivoa komunalne buke na teritoriji grada Beograda, projekciji trendova promena nivoa zagađujućih materija u navedenim činiocima životne sredine i relevantnih podataka iz Ekološkog atlasa Beograda.

Analiza postojećih namena prostora podrazumeva obilazak prostora koji je predmet urbanističke razrade, formiranje foto dokumentacije i analizu važećeg planskog dokumenta. Za ovu analizu, od izuzetne je važnosti i razmena podataka o komunalnoj opremljenosti prostora sa javnim komunalnim preduzećima koja upravljaju ključnim sistemima u gradu (JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“, JKP „Beogradske elektrane“, JKP „Zelenilo Beograd“ i dr). Nakon prikupljenih podataka

o postojećem korišćenju zemljišta, sledi uvid u planirane namene definisane prostornim, odnosno urbanističkim planovima višeg reda i to: Prostornim planom infrastrukturnih koridora, Regionalnim prostornim planom administrativnog područja Beograda, Generalnim planom Beograda 2021. i dr. Navedene analize predstavljaju osnovu za sagledavanje mogućih uticaja planiranih sadržaja na prostor definisan granicama plana i njegovo okruženje. Ako su poznati sadržaji koji se planiraju na predmetnom prostoru moguće je predvideti njihove značajne uticaje i utvrditi mere i uslove zaštite životne sredine. U suprotnom, ako su zahtevom za utvrđivanje mera i uslova zaštite životne sredine definisane isključivo opšte namene (komercijalne ili privredne delatnosti, gradski centri i sl) ne mogu se sagledati mogući značajni uticaji planiranih sadržaja na prostor i njegovo okruženje, odnosno mogu se definisati samo opšte mere i uslovi zaštite životne sredine.

Tokom trogodišnjeg rada na utvrđivanju mera i uslova zaštite životne sredine Sekretarijat za zaštitu životne sredine suočavao se sa problemima u ispunjavanju propisanih obaveza, a pre svega:

- velikim brojem zahteva za utvrđivanje mera i uslova zaštite životne sredine za izradu i donošenje urbanističkih planova i projekata;
- često nepotpunom dokumentacijom dostavljenom uz zahtev za utvrđivanje mera i uslova zaštite životne sredine;
- nedovoljnim brojem zaposlenih za rešavanje podnetih zahteva.

U toku 2007. godine analizirano je ukupno 147 zahteva za utvrđivanje mera i uslova zaštite životne sredine, od čega je rešeno 105, i to:

¹ „Službeni glasnik RS“, broj 135/04

1.	Planovi detaljne regulacije (privredne zone, naselja, saobraćajnice i dr)	10
2.	Urbanistički projekti (poslovni, privredni, stambeni, javni i dr. objekti)	31
3.	Akti o urbanističkim uslovima	62
4.	Žalbe na rešenja opštinskih službi (drugostepeni postupak)	2
5.	Akti o urbanističkim uslovima	118

STRATEŠKA PROCENA UTICAJA PLANA NA ŽIVOTNU SREDINU

Postupak strateške procene uticaja planova i programa na životnu sredinu, u skladu sa Zakonom o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu², sprovodi se u oblastima: prostornih i urbanističkih planova i korišćenja zemljišta, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energitike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, turizma, telekomunikacija, očuvanja prirodnih staništa i divlje flore i faune.

U dosadašnjoj primeni ovog zakona strateška procena uticaja na životnu sredinu vršena je u oblasti prostornih i urbanističkih planova. Ovaj postupak sprovodi Sekretarijat za urbanizam i građevinske poslove, kao organizaciona jedinica Gradske uprave nadležna za pripremu tih planova.

Uloga Sekretarijata za zaštitu životne sredine ogleda se u (1) davanju mišljenja na predlog odluke o strateškoj proceni uticaja plana na životnu sredinu i (2) davanju saglasnosti na izveštaj o strateškoj proceni uticaja, bez koje plan ne može biti upućen

Skupštini grada Beograda na razmatranje i usvajanje.

U toku protekle tri godine primene ovog zakona uspostavljena je odgovarajuća međuresorna saradnja sa Sekretarijatom za urbanizam i građevinske poslove i Urbanističkim zavodom Beograda.

Odluka o pristupanju, odnosno nepristupanju strateškoj proceni uticaja uglavnom se zasnivala na planiranoj nameni površina u okviru definisanih granica plana ili položaju predmetnog prostora u odnosu na zaštićeno prirodno dobro, zaštićenu okolinu nepokretnog kulturnog dobra ili područja posebne namene, najčešće bez definisanih konkretnih sadržaja plana. Predlog odluke retko se zasnivao na prethodnoj analizi prostora, identifikaciji stanja životne sredine i mogućih značajnih uticaja planiranih sadržaja na posmatrani prostor i njegovo okruženje, a koji bi, kao elementi odluke, trebalo da su opisani u programu za izradu urbanističkog plana.

Ocena izveštaja o strateškoj proceni uticaja plana na životnu sredinu izvršena je na osnovu kriterijuma definisanih u zakonu. Pre postupka ocene i davanja saglasnosti, izveštaj o strateškoj proceni uticaja plana na životnu sredinu razmatra javnost u okviru izlaganja plana na javni uvid i održavanja javne rasprave.

U toku 2007. godine analizirano je ukupno 45 zahteva koji se odnose na stratešku procenu uticaja planova na životnu sredinu, od čega je rešen 41 zahtev, i to:

1.	Mišljenje na predlog rešenja o pristupanju / nepristupanju strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu	34
2.	Saglasnost na izveštaje o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu	7

² „Službeni glasnik RS“, broj 135/04.

Na kraju treba imati u vidu činjenicu da tokom prve tri godine primene Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu nije bilo zateva za konsultacijama u pogledu strateške procene uticaja na životnu sredinu planova i programa iz drugih oblasti, izvan urbanističkog planiranja.

PROCENA UTICAJA PROJEKATA NA ŽIVOTNU SREDINU

Primenom Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu,³ odnosno sprovođenjem postupka procene uticaja određenih projekata na životnu sredinu u najranijoj fazi tehničkog planiranja i odlučivanja o projektu, obezbeđuje se primena preventivnih mera sprečavanja ili smanjenja uticaja na životnu sredinu na samom izvoru zagađivanja.

Istovremeno, informisanjem javnosti o svim fazama postupka procene uticaja i njenim učesćem u postupku donošenja odluka, obezbeđuje se transparentnost postupka i dostupnost svih podataka, pri čemu je omogućeno građanima da pravo na zdravu životnu sredinu ostvaruju pred nadležnim upravnim i pravosudnim organima.

Često se ističe da postupak procene uticaja na životnu sredinu produžava celokupnu proceduru pribavljanja odobrenja za realizaciju projekta i da povećava troškove ulaganja. Međutim, kada se uzmu u obzir obaveze korisnika prirodnih dobara, odnosno odgovornosti zagađivača utvrđene novim propisima⁴, proizilazi da procena uticaja na životnu sredinu, pored prevencije zagađivanja životne sredine, minimalizuje buduće troškove investitora koji se odnose na naknade za zagađivanje životne sredine, troškove za učenje štetu, odnosno njeno uklanjanje

ili troškove mera i kazni koje se izriču u inspekcijskoj kontroli.

Postupak procene uticaja projekata na životnu sredinu

Procena uticaja projekata na životnu sredinu definisana je kao „preventivna mera zaštite životne sredine zasnovana na izradi studija i sprovođenju konsultacija uz učešće javnosti i analizi alternativnih mera, sa ciljem da se prikupe podaci i predvide štetni uticaji određenih projekata na životnu sredinu i zdravlje ljudi, floru, faunu, zemljište, vodu, vazduh, klimu i pejzaž, materijalna i kulturna dobra i uzajamno delovanje ovih činilaca, kao i da se utvrde i predlože mere kojima se štetni uticaji mogu sprečiti, smanjiti ili otkloniti, imajući u vidu izvodljivost tih projekata“.

Predmet procene uticaja su projekti koji se planiraju i izvode, promena tehnologije, rekonstrukcija, proširenje kapaciteta, prestanak rada i uklanjanje projekata koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu.

Predmet procene uticaja su i projekti koji su realizovani bez izrade studije o proceni uticaja, a nemaju odobrenje za izgradnju ili upotrebu (izvedeni objekti).

Procena uticaja vrši se za projekte iz oblasti industrije, rudarstva, energetike, saobraćaja, turizma, poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, upravljanja otpadom i komunalnih delatnosti, kao i za sve projekte koji se planiraju na zaštićenom prirodnom dobru i u zaštićenoj okolini nepokretnog kulturnog dobra.

Postupak procene uticaja sastoji se iz tri faze, i to:

1. odlučivanje o potrebi procene uticaja projekata za koje se može zatevati procena uticaja;
2. određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja;

³ „Službeni glasnik RS“, broj 135/04.

⁴ Uredba o vrstama zagađivanja, kriteriju-mima za obračun naknade za zagađivanje, životne sredine i obveznicima, visini i načinu obračunavanja i plaćanja naknade („Službeni glasnik RS“, broj 113/05 i 12/07); Uredba o merilima i uslovima za povratak, oslobođanje ili smanjenje plaćanja naknade za zagađivanje životne sredine („Službeni glasnik RS“, broj 113/05).

⁵ „Službeni glasnik RS”, broj 84/05.

⁶ „Službeni glasnik RS”, broj 69/05.

3. odlučivanje o davanju saglasnosti na studiju o proceni uticaja.

Ako je predmet procene projekat koji se nalazi na Listi I – postupak procene odvija se kroz dve faze (drugu i treću), a ako je predmet procene projekat koji se nalazi na Listi II – postupak procene uticaja odvija se kroz sve tri faze. Koji se projekti nalaze na jednoj, odnosno drugoj listi regulisano je Uredbom o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja (I) i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu (II).⁵

U 2007. godini Sekretarijat za zaštitu životne sredine razmatrao je ukupno 192 zahteva (predmeta). Za 166 zahteva doneta su odgovarajuća konačna rešenja, a rešavanje ostalih 26 zahteva je u toku.

1.	Odlučivanje o potrebi procene uticaja projekata na životnu sredinu	116
	Žalbe na rešenja opštinskih službi – (drugostepeni postupak)	2
2.	Određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu	28
3.	Saglasnosti na studije o proceni uticaja projekata na životnu sredinu	20

Odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

Sekretarijat za zaštitu životne sredine odlučivao je u 2007. godini o potrebi procene uticaja projekata na životnu sredinu na osnovu zahteva nosilaca projekata. Zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja, bliže je određen Pravilnikom o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni

uticaja na životnu sredinu.⁶ Na osnovu podnetog zahteva i podataka o karakteristikama projekta i mogućim uticajima, kao i dodatnih informacija koje su, po pravilu, dostavljali zainteresovani organi, organizacije i javnost tokom postupka javnog uvida, odnosno primenom propisanih kriterijuma, Sekretarijat je procenjivao verovatnoću značajnog, odnosno mogućeg uticaja koji ovi projekti imaju na životnu sredinu i u skladu sa tim donosio je odluke o potrebi procene uticaja određenih projekata na životnu sredinu.

U razmatranom periodu veliki broj podnetih zahteva karakterisali su nepotpuni odgovori i nedostatak relevantnih podataka koji su neophodni za odlučivanje. Popunjeni obrazac zahteva, koji se odnosi na opis projekta, često je sadržavao neodgovarajuće i kontradiktorne informacije, bez odgovora o verovatnoći značajnih uticaja koji se mogu javiti tokom izvođenja, rada ili u slučaju udesa. Takođe, uz zahtev se, po pravilu, nije dostavljao izvod iz odgovarajućeg planskog dokumenta odnosno akt o urbanističkim uslovima, kao dokaz o utvrđenom načinu korišćenja zemljišta i mogućnosti realizacije planiranog projekta na odabranoj lokaciji. U slučaju neurednih zahteva, traženo je dostavljanje dodatne dokumentacije, podataka i informacija, što je uticalo na povećanje troškova i prekid postupka, odnosno produženje vremena sprovođenja postupka.

Posebna teškoća u odlučivanju o potrebi procene uticaja, odnosno proceni mogućeg značajnog uticaja projekta na životnu sredinu, ogleda se u činjenici da se ova odluka donosi u ranim fazama realizacije projekta, kada nosilac projekta realno nije u mogućnosti da pribavi neke od relevantnih podataka. U tim slučajevima od značaja je dijalog sa nosi-

ocem projekta, kao i konsultacije sa drugim organima i organizacijama nadležnim za utvrđivanje uslova i izdavanje dozvola, odobrenja i saglasnosti za izgradnju objekata, odnosno koje planiraju i uređuju prostor, vrše inspekcijski nadzor, prate stanje životne sredine, staraju se o zaštiti i korišćenju prirodnih resursa i sl.

Pri odlučivanju o potrebi procene uticaja u ranoj fazi realizacije projekta, često je bilo teško utvrditi koji uticaj se može kvalifikovati kao „značajan“ uticaj.

Zaključeno je da se proveru značaja i obima nekog uticaja može izvršiti razmatranjem svakog mogućeg uticaja, naznačenog u kratkom opisu projekta, uzimajući u obzir sledeće:

- da li će uticaj biti neuobičajen za okolinu predmetnog projekta;
- broj ljudi izloženih uticaju, uključujući osetljive grupe populacije;
- razmatranje ostalih receptora mogućeg uticaja (flora, fauna, drugi objekti, preduzeća, postrojenja i sl);
- rizik od prekoračenja propisanih standarda i normi kvaliteta životne sredine usled kumuliranja sa efektima postojećih i planiranih projekata;
- verovatnoću pojave uticaja;
- karakter mogućeg uticaja (posredan ili neposredan; stalan, dugotrajan ili privremen; neprekidan ili periodičan – učestao ili redak);
- da li će biti teško izbeći, smanjiti, ispraviti ili nadoknaditi eventualnu štetu nastalu mogućom pojavom određenog uticaja.

Ukupno je u 2007. godini okončano 116 postupka, od kojih je doneo 28 odluka o potrebi procene uticaja projekata na životnu sredinu u oblasti saobraćaja, kolektora otpadnih voda, postrojenja za proizvodnju betona, skladišta, tržišno-poslovnih i stambeno-poslovnih centara,

benzinskih i TNG stanica, kao i 42 odluke da nije potrebna procena uticaja na životnu sredinu projekata u oblasti izložbeno-prodajnih salona i servisa automobila, rekonstrukcije tramvajskih pruga, poslovnih kompleksa i dr. Odbačeno je 44 zahteva, a kod 2 zahteva je odlučeno da se postupak prekine zbog nerešenog prethodnog pitanja. Odlučeno je i o 2 žalbe na rešenja prvostepenih opštinski službi.

Određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja projekata na životnu sredinu

Ova faza postupka procene uticaja na životnu sredinu sprovedena je u 2007. godini za projekte za koje je u prethodnoj fazi odlučeno da je potrebna procena uticaja, kao i projekte za koje je propisano da se obavezno vrši procena uticaja. Sekretarijat za zaštitu životne sredine rešenjem je utvrđivao obim i sadržaj studije, na osnovu zahteva koji su nosioci projekata podnosili u skladu sa Pravilnikom o sadržini zahteva o potrebi procene uticaja i sadržini zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Razmatrani zahtevi za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja u 2007. godini, generalno su imali nedostatke u pogledu podataka koji se odnose na:

- procenu količine očekivanih otpadnih materija i emisija;
- prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao i razloga za izbor predloženog rešenja;
- opis činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi uticajima tokom izvođenja i rada projekta i eventualnih posledica.

U svim slučajevima zahtevano je od nosilaca projekata da informacije o stanju činilaca životne sredine, karakteristikama projekta i mogućim uticajima budu detaljne i pouzdane, radi utvrđivanja odgovarajućeg obima i sadržaja studije. Navedeni zahtev zasniva se na značaju ove faze postupka za uspešnu izradu studije i projektne dokumentacije, kao i pozitivnu ocenu studije, odnosno realizaciju projekta, iz sledećih razloga:

- sticanje jasne slike o mogućim značajnim uticajima projekta, uključujući i podatke o svim subjektima koji mogu biti izloženi tim uticajima;
- utvrđivanje bitnih činjenica i izbegavanje prikupljanja i analize nebitnih podataka;
- podsticanje ranih konsultacija između podnosioca zahteva i nadležnog organa, kao i afirmisanje učešća zainteresovanih organa, organizacija i javnosti u razmatranju predloženog projekta;
- blagovremeno planiranje i sprovođenje neophodnih istraživanja;
- utvrđivanje alternativa koje je potrebno razmotriti, kao i mera za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje negativnih uticaja i sl.

Na osnovu dostavljenih podataka, obilaska predmetne lokacije, kao i informacija pribavljenih tokom sprovedenog postupka javnog uvida, a u skladu sa zakonom i Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja⁷ Sekretarijat je donosio rešenja o obimu i sadržaju studije. U zavisnosti od karakteristika projekta, ovim rešenjem, pored elemenata propisanih navedenim pravilnikom, zahtevano je da studija sadrži analizu i opise koji se odnose na:

- ciljane istraživanja, merenja i analize radi ocene postojećeg stanja životne sredine;

- podatke o geografskoj lokaciji, kapacitetu životne sredine, sezonskim karakteristikama (promena flore i faune, njihova osetljivost i sl);
- nivo detaljnosti zahtevanih analiza i ispitivanja;
- metode i kriterijume koji će se koristiti za procenu obima i značaja mogućih uticaja;
- izbor mera za ublažavanje mogućih značajnih uticaja;
- sprovođenje konsultacija sa stručnim i ovlašćenim organizacijama i ostalim zainteresovanim stranama tokom izrade studije;
- strukturu, sadržaj i obim informacija o životnoj sredini i sl.

U 2007. godini ukupno je okončano 28 postupaka određivanja obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekte u oblasti proizvodnje, energetike, rekonstrukcije saobraćajnica, skladišta, benzinskih i TNG stanica, javnih, komunalnih i drugih projekata.

Odlučivanje o davanju saglasnosti na studije o proceni uticaja projekata na životnu sredinu

U trećoj fazi postupka procene uticaja projekata na životnu sredinu Sekretarijat za zaštitu životne sredine razmatrao je zahteve za davanje saglasnosti na studije o proceni uticaja, zajedno sa pribavljenim uslovima i saglasnostima drugih organa i organizacija.

U okviru ove faze, obezbeđen je javni uvid, javna prezentacija studije sa javnom raspravom, u skladu sa zakonom i Pravilnikom o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu⁸. Sekretarijat je obrazovao i organizovao rad tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja, u skladu sa zakonom i Pravilnikom o radu tehničke komisije za ocenu studije o proceni utica-

⁷ „Službeni glasnik RS”, broj 69/05.

⁸ „Službeni glasnik RS”, broj 69/05.

ja na životnu sredinu⁹. Takođe, sprovedene su i sve izmene i dopune studije po zahtevu Sekretarijata ili tehničke komisije. Nakon izrade izveštaja tehničke komisije, Sekretarijat za zaštitu životne sredine vršio je detaljnu analizu studije i raspoložive dokumentacije, podataka i informacija na osnovu kojih je odlučivao o davanju saglasnosti ili odbijanju zahteva za davanje saglasnosti na studiju o proceni uticaja.

Odlukom o davanju saglasnosti na studiju o proceni uticaja utvrđivani su uslovi i mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja projekta na životnu sredinu na lokaciji i bližoj okolini, u toku izvođenja i rada projekta, u slučaju udesa i po prestanku rada projekta.

Studije koje su ovom sekretarijatu podnete na ocenu u razmatranom periodu su, u pogledu sadržaja i primenjene metodologije rada, u najvećoj meri izrađene u skladu sa novim propisima i odlikuju se relativno kvalitetnim opisom karakteristika projekta, tehnologije rada, analizom mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i predlogom, uglavnom adekvatnih mera zaštite. I dok je u 2005. godini sadržaj većine studija bio neusaglašen sa utvrđenim obimom i sadržajem, u 2006/2007. godini je došlo do značajne promene.

Pritom, treba imati u vidu da je u protekle tri godine učinjen ogroman napor i insistiranje da se utvrdi obim i sadržaj studije poštuju, kao i napor da se nosiocu projekta, pre izrade studije, ukaže na sadržinu i metodologiju bez koje studija ne može biti prihvaćena. U brojnim situacijama je izbegnuto vraćanje studije na doradu više puta. Međutim, nije zabeležen slučaj da je dostavljena i razmatrana studija na koju nije bilo primedaba. Zahtevi za izmenu i dopunu studija najčešće su se odnosili na:

1. *opis lokacije*: nedostatak podataka o istoriji lokacije projekta, name-ni i načinu korišćenja u prethodnom periodu, postojećim i planiranim objektima koji mogu biti ugroženi radom projekta ili čiji se efekti mogu kumulirati sa uticajem projekta; preobiman i uopšten prikaz klimatskih karakteristika i meteoroloških pokazatelja, bez tumačenja navedenih rezultata o njihovom značaju u odnosu na moguće uticaje projekta; nedostatak podataka o naseljenosti, osetljivim grupama populacije i drugim demografskim karakteristikama područja;
2. *opis projekta*: nedostatak podataka o kapacitetu proizvodnje (prosečna i maksimalna), količinama potrebne energije, vode i sirovina; neadekvatna procena očekivanih količina otpadnih materija i otpadnih voda, posmatrano po tehnološkim celinama, uključujući druge vrste emisije;
3. *prikaz razmatranih alternativa*: nedostatak prikaza razmatranih alternativnih rešenja, a posebno polaznog rešenja – efekti izostanka realizacije projekta u pogledu održivosti ekonomskih interesa u odnosu na zaštitu životne sredine i očuvanje prirodnih vrednosti; izbor predloženog rešenja obrazložen je samo u odnosu na lokaciju (prema vlasništvu zemljišta, mogućnosti izgradnje) bez obrazloženja usvojenih rešenja u pogledu tehnološkog procesa, izbora materijala, sirovina i energije, obima proizvodnje, načina kontrole zagađenja, postupanja sa otpadom, monitoringa, postupanja u vanrednim prilikama i sl; alternative su razmatrane samo sa ekonomskog aspekta, bez analize mogućih uticaja na životnu sredinu;
4. *prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini* u slučajevima u kojima je kvalitet činilaca životne

⁹ „Službeni glasnik RS“, broj 69/05.

sredine opisan na osnovu zastarelih podataka ili na osnovu rezultata merenja na lokacijama sličnih karakteristika;

5. *opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu*: nedostatak podataka o obimu i vrsti uticaja tokom izvođenja projekta (posebno ako je predmet procene projekat rekonstrukcije – zanemarene su aktivnosti na uklanjanju postojećih objekata i opreme, načina postupanja sa nastalim otpadom i sl); nedostatak podataka o mogućim kvalitativnim i kvantitativnim promenama u životnoj sredini u slučaju udesa, zonama uticaja i sl;
6. *opis mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje značajnih uticaja projekta na životnu sredinu*: opis mera zaštite u slučaju udesa uglavnom je ograničen na mere pripravnosti, odnosno prevencije i ne obuhvata mere odgovora i otklanjanja posledica udesa;
7. *program praćenja uticaja na životnu sredinu* najčešće je imao nedostatke u pogledu utvrđivanja parametara na osnovu kojih se mogu pratiti i utvrđivati štetni uticaji na životnu sredinu ili su izostali kriterijumi na osnovu kojih su oni određeni;
8. *netehnički kraći prikaz*: netehnički rezime studije uobičajeno se daje kao izdvojen separat; tekst netehničkog rezimea studije često je neadekvatnog obima ili je pisan stručnim jezikom, koji je nerazumljiv široj javnosti.

U toku sprovođenja postupaka procene uticaja i rešavanja podnetih zahteva izražena je bila i nedovoljna usaglašenost postupka izdavanja odobrenja za izgradnju projekta i postupka procene uticaja na životnu sredinu. U nekim slučajevima, zahtev za pokretanje postupka procene uticaja podnet je nakon izdatog odobrenja za izgradnju tako da je na ocenu dostavljena studija izrađena

na osnovu glavnog projekta (studijom se samo potvrđuje opravdanost projektno-tehničkih rešenja. S tim u vezi, ističe se da se studija po pravilu izrađuje na nivou idejnog projekta, u najranijoj fazi projektne dokumentacije, te da je potrebno da kroz studiju budu analizirani uticaji projekta u celini, kao i pojedinačnih tehnoloških operacija, zatim obrađene i tehničke mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog štetnog uticaja projekta na životnu sredinu koje će, potom, biti ugrađene u glavni projekat.

Takođe, još uvek postoje nesporazumi u slučajevima u kojima nosioci projekata pokreću postupak procene uticaja na životnu sredinu tek sa podnošenjem zahteva za izdavanje odobrenja za izgradnju, a u uverenju da će postupak procene uticaja okončati u kratkom roku i na povoljan način.

Sekretarijat za zaštitu životne sredine je, u toku 2007. godine, okončao 20 postupaka ocene i davanja saglasnosti na studije uticaja projekata na životnu sredinu u oblasti izgradnje saobraćajnica, javnih garaža, skladišta robe, benzinskih i TNG stanica, multifunkcionalnih tržnih centara i dr. Na 17 studija je data saglasnost, jedan zahtev za davanje saglasnosti je odbijen, a 2 zahteva su odbačena.

Svi postupci, sprovedeni u I, II i III fazi, uvedeni su u Javnu knjigu, u skladu sa Pravilnikom o sadržini, izgledu i načinu vođenja javne knjige o sprovedenim postupcima i done tim odlukama o proceni uticaja na životnu sredinu.¹⁰

Učešće javnosti, zainteresovanih organa i organizacija u postupku procene uticaja projekata na životnu sredinu

Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu, predviđeno je učešće javnosti, odnosno zainteresovane javnosti, zainteresovanih organa, organizacija i drugih subjekata sistema

¹⁰ „Službeni glasnik RS“, broj 69/05.

zaštite životne sredine u svim fazama postupka.

Sekretarijat za zaštitu životne sredine je blagovremeno planirao i obezbeđivao učešće javnosti i konsultacije sa interesnim grupama od značaja za postupke procene uticaja, što je predstavljalo dragocen izvor podataka o mogućim alternativnim rešenjima koje je potrebno razmotriti, značajnim uticajima projekta i neophodnim merama zaštite. Istovremeno, transparentnost u sprovođenju postupaka procene uticaja omogućilo je zainteresovanoj javnosti da ostvari svoje pravo na učešće u donošenju odluka i smanjilo je moguće konflikte interesa.

Na dve odluke o potrebi procene uticaja koju je doneo Sekretarijat za zaštitu životne sredine, nosilac projekta je izjavio žalbu koju je u drugostepenom postupku Ministarstvo zaštite životne sredine odbilo i potvrdilo odluku sekretarijata.

Iako se veliki trud ulaže u doslednost u pogledu obaveštavanja i uključivanja javnosti u sve faze postupka procene uticaja, interesovanje javnosti je, po pravilu, povećavano u slučajevima ličnih interesa (mogućnost ugrožavanja

sadašnjeg ili oduzetog imovinskog prava) i u slučajevima veće angažovanosti nevladinih organizacija ili političkih grupa. Rezultati procesa uključivanja javnosti u donošenje odluka, ne mogu se oceniti potpuno zadovoljavajućim budući da nije ništa učinjeno na dodatnom informisanju građana o sadržaju i primeni novih propisa, kao i o značaju koji ovi propisi imaju u ostvarivanju njihovih prava. Od zainteresovanih organa i organizacija posebnu odgovornost pokazuju javna komunalna preduzeća, Agencija za reciklažu, Zavod za zaštitu prirode Srbije i Gradska opština Zemun.

INTEGRISANO SPREČAVANJE I KONTROLA ZAGAĐIVANJA ŽIVOTNE SREDINE

U 2007. godini Sekretarijat za zaštitu životne sredine započeo je pregovore sa jednim operaterom u vezi sa sprovođenjem postupka izdavanja integrisane dozvole. Postupci izdavanja integrisane dozvole propisani su Zakonom o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine,¹¹ odnosno Uredbom o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola¹² i Pravilnikom o sadržaju, izgledu i načinu popunjavanja zahteva za izdavanje integrisane dozvole.¹³ U Srbiji još nije sproveden nijedan postupak izdavanja integrisane dozvole.

ZAKLJUČNE NAPOMENE

Trogorodišnje iskustvo koje se odnosi na predmet ili proceduru sprovođenja postupaka propisanih novim zakonima u oblasti zaštite životne sredine – dovoljan je za prilagođavanje svih nadležnih organa, zainteresovanih organa i organizacija i zainteresovane javnosti, sa jedne strane, i nosilaca izrade izveštaja o strateškoj proceni uticaja planova i programa na životnu sredinu, nosilaca projekata i izrade studija o proceni uticaja projekata na životnu sredinu, sa druge strane. Budući da se radi o zakonima i propisima koji su u potpunosti usaglašeni sa odredbama relevantnih Direktiva EU, mora se istaći nedovoljno razumevanje (u svim sektorima i na svim nivoima) za izgradnju i jačanje institucionalnih, odnosno kadrovskih i drugih kapaciteta.

Na kraju, ističe se da je u protekle tri godine došlo do izuzetno značajne intersektorske saradnje između nadležnih organa, kao i do pozitivnog odnosa javnosti prema novim oblicima saradnje i uspostavljanja poverenja.

¹¹ „Službeni glasnik RS“, broj 135/04.

¹² „Službeni glasnik RS“, broj 84/05.

¹³ „Službeni glasnik RS“, broj 30/06.

ŠESTA MINISTARSKA KONFERENCIJA „ŽIVOTNA SREDINA ZA EVROPU“

Beograd, Srbija
10-12. oktobar 2007.

Odluka o organizovanju šeste, po redu, ministarske konferencije u Beogradu, doneta je na osnovu kandidature Republike Srbije, podnete 22. oktobra 2003. godine, na specijalnom zasjedanju Radne grupe visokih predstavnika Ekonomske komisije Ujedinjenih nacija za Evropu (United Nations Economic Commission for Europe – UNECE) čije su članice sve države Evrope, Centralne Azije, Kavkaza, kao i SAD i Kanada.

Godine 1991. u gradu Dobris, Republika Češka, održana je prva ministarska konferencija na kojoj je pokrenut proces „Životna sredina za Evropu“, a zatim su održane konferencije: u Lucernu, Švajcarska, 1993, u Sofiji, Bugarska, 1995, u Arhusu, Danska, 1998. i u Kijevu, Ukrajina, 2003.

Šesta ministarska konferencija „Životna sredina za Evropu“ održana je u Beogradu od 10. do 12. oktobra 2007. godine. Ministri i visoki zvaničnici 51 države članice UNECE i Evropske komisije, međunarodnih i nevladinih organizacija, kao i ostali učesnici, diskutovali su o postignutom napretku u sprovođenju politika životne sredine od Konferencije u Kijevu 2003. godine, kao i o izgradnji kapaciteta, partnerstva i budućnosti procesa „Životna sredina za Evropu“ (Environment For Europe – EfE proces).

„Životna sredina za Evropu“ je proces koji udružuje aktivnosti svih zemalja koje rade na održivom razvoju u Evropi. U ovom procesu učestvuju predstavnici vlada evropskih zemalja, posebno istočne Evrope i bivšeg Sovjetskog saveza, a odluke se donose na ministarskom nivou. U proces

su uključene međunarodne i međuvladine organizacije kao što su Ekonomska komisija za Evropu Ujedinjenih nacija (UNECE), Organizacija za evropsku saradnju i razvoj (OECD), Evropska agencija za životnu sredinu (European Environmental Agency - EEA), Evropska komisija (EC), Svetska zdravstvena organizacija (WHO), Savet Evrope (SE), finansijske institucije – Svetska banka, Evropska banka za obnovu i razvoj, Evropska investiciona banka, kao i nevladine organizacije. „Životna sredina za Evropu“ predstavlja efektivan forum za definisanje zajedničke politike i okupljanje relevantnih partnera. Proces, kao mehanizam i način koordinacije, osigurava da će finansiranje i zajmovi biti usmereni ka prioritetnim oblastima životne sredine gde je pomoć najpotrebnija.

Tokom dosadašnjih ministarskih konferencija donete su brojne odluke koje su od izuzetnog značaja za unapređenje stanja i zaštite životne sredine u Evropi.

PROGRAM VI MINISTARSKE KONFERENCIJE

Radna grupa visokih predstavnika (WGSO – Working Group of Senior Officials), u čijem radu učestvuju predstavnici svih 56 država članica UNECE regiona je na sastanku koji su održani u sedištu UN u Ženevi pripremila dnevni red Konferencije.

U dnevnom redu se posebno insistira na „realizaciji“, tako da se od Beogradske konferencije očekivalo da bude „konferencija doprinosa“. U tom smislu, identifikovana su tri

osnovna sadržaja: a) procena realizacije dogovorenih odluka i mehanizama; b) analiza problema u izvršavanju postojećih dogovora; v) prezentacija uspešnih aktivnosti i primera dobre prakse u cilju unapređivanja i dalje realizacije dogovorenih aktivnosti.

I UVOD

Zvanično otvaranje konferencije i usvajanje dnevnog reda – Konferenciju je otvorio dr Saša Dragin, ministar zaštite životne sredine Republike Srbije, kao predsedavajući, a goste je pozdravio i Boris Tadić, predsednik Republike Srbije, koji je u svom obraćanju istakao da se odnosu između problema životne sredine na globalnom i regionalnom nivou, međunarodne stabilnosti, mira i bezbednosti, pridaje sve veća važnost i da ne postoji alternativa za koncept održivog razvoja. U uvodnom delu prisutnima se obratio izvršni sekretar UNECE i izvršni direktor Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu.

II PROCENA I IMPLEMENTACIJA

Stanje, monitoring i procena životne sredine – Evropska agencija za životnu sredinu (EEA) u saradnji sa UNECE i drugim partnerima priredila je panevropski izveštaj o stanju životne sredine naslovljen kao „Beogradska procena”. Istaknuti su specifični nalazi, naročito oni koji se odnose na klimatske promene, biodiverzitet, vodosnabdevanje i sanitaciju, morsku sredinu, obnovljive energije i održive potrošačke i proizvodne obrasce. Naglašena je potreba da se buduće aktivnosti procesa „Životna sredina za Evropu” usmere ka poboljšanju monitoringa tako da se na mogu dobijati integrisani podaci o životnoj sredini, odnosno da moni-

toring postane korisno oruđe u kreiranju politika zaštite životne sredine. Predstavljani su neki primeri modernizacije mreža monitoringa na nacionalnom nivou, sa značajno povećanim brojem mernih stanica i parametara za monitoring. Teži se proširenju baza podataka o životnoj sredini uz neophodnu potrebu da se koriste međunarodno prihvaćeni pokazatelji u nacionalnim izveštajima o stanju životne sredine, te integrisanoj proceni stanja. Predstavljani su i pozitivni primeri međudržavnog partnerstva u monitoringu životne sredine.

Sprovođenje multilateralnih sporazuma o životnoj sredini i nalaza iz UNECE Pregleda stanja životne sredine (EPR)

Ova sednica bila je posvećena razmatranju implementacije multilateralnih međunarodnih sporazuma, dokumenata i mehanizama u oblasti zaštite životne sredine, kao i analiza problema koji se javljaju prilikom njihove primene i ostvarivanja. Pet konvencija UNECE značajno su doprinele poboljšanju programskih politika životne sredine u regionu, te su poslužile kao osnova za brojne nacionalne aktivnosti čiji je cilj uspešnije upravljanje životnom sredinom, integracija politika zaštite životne sredine u druge sektore i promovisanje održivog razvoja.

Međutim, multilateralni sporazumi o zaštiti životne sredine (MEA) u regionu nisu dosledno sprovedeni i utvrđena je potreba za daljom aktivnošću. Istaknuta je važnost da se ubrza proces ratifikacije UNECE konvencija i njihovih protokola. Ključna potreba je usavršavanje sistema informisanja u cilju efikasnijeg sprovođenja multilateralnih sporazuma. Sve konvencije UNECE imaju ustanovljene sisteme za redovno prikupljanje i korišćenje informacija za vršenje pregleda procesa implementacije i usaglašavanja, kao

i sistem opšteg informisanja, a imajući u vidu da je svaka od pomenutih konvencija imala specifične zahteve i ciljeve, učesnici su zatražili da se ojača njihovo uzajamno delovanje.

III ZAJEDNIČKA SESIJA O OBRAZOVANJU ZA ODRŽIVI RAZVOJ

Održana je zajednička sednica ministara zaštite životne sredine i ministara prosvete zemalja koje su usvojile UNECE Strategiju obrazovanja za održivi razvoj u Viljnusu (maj 2005), kao i drugih zainteresovanih zemalja članica. Ministri za obrazovanje i za zaštitu životne sredine UNECE regiona sastali su se po prvi put u istoriji procesa „Životna sredina za Evropu” i zajedničkom izjavom potvrdili spremnost da sprovedu Strategiju obrazovanja za održivi razvoj (ESD) u regionu. Razmotrili su dostignuća, dosadašnje iskustvo i izazove koji se odnose na proces primene UNECE Strategije za ESD, od Konferencije u Kijevu, a zatim usaglasili stavove u pogledu budućih koraka. Izrazili su zadovoljstvo što su ispunjena obećanja data u Kijevu i Vilnjusu. Istaknuto je da pitanje klimatskih promena testira solidarnost čitave planete kroz odnos prema svakodnevnom životu.

Učesnici su zaključili da je čvrsto partnerstvo između nadležnih organa i drugih strana od posebnog interesa za različite sektore, a naročito za ministarstva za obrazovanje i za životnu sredinu, kao i da je važan preduslov za poboljšanje implementacije.

IV OKRUGLI STO NA TEMU BIOLOŠKE RAZNOVRSNOSTI

U okviru sednice posvećene biodiverzitetu održano je nekoliko diskusija na temu: „Upravljanje biodiverzitetom za dobrobit čovečanstva u 21.

veku”, uključujući i obaveze preuzete u Kijevu koje se odnose na zaštićena prirodna dobra i njihovu mrežu.

Učesnici su odali priznanje vladama, nevladinim organizacijama (NGO) i drugim partnerima na dostignućima od 2003. godine u pogledu implementacije Kijevske rezolucije o biodiverzitetu, ali su takođe istakli da će, bez pojačanih napora, biti teško postići cilj za 2010. godinu (zaustavljanje gubitka biodiverziteta do 2010. godine), kao i da je ostalo mnogo da se uradi u oblasti poljoprivrede i šumarstva. Priznat je napredak u pogledu neprekidnog rada u regionu na razvoju Panevropske ekološke mreže (PEEN), identifikaciji poljoprivrednog zemljišta visoke prirodne vrednosti, predstavljeno je 26 indikatora biodiverziteta koji su rezultat projekta za smanjenje stope nestanka biodiverziteta u Evropi do 2010. i dr.

Učesnici su izrazili neophodnost da se iznađu novi i kreativniji načini da se zaštiti biodiverzitet, kao što su različite podsticajne mere, novi oblici finansiranja i plaćanja ekosistemskih usluga i dr. Takođe, potrebna je promocija saradnje na panevropskom nivou kako bi se ti mehanizmi unapredili. Mnogi govornici su naglasili da vlade ne mogu same rešiti probleme očuvanja biodiverziteta ako u ovom procesu ne učestvuju svi slojevi društva. Podizanju javne svesti i razvoju ličnih stavova o očuvanju prirode treba dati prioritet pri rešavanju ovih problema.

Učesnici okruglog stola su ovom prilikom usvojili Beogradsku izjavu o biodiverzitetu.

V IZGRADNJA KAPACITETA

Perspektive i napredak u primeni Strategije za zaštitu životne sredine u zemljama Istočne Evrope, Kavkaza i Centralne Azije i Inicijative Centralne Azije za održivi razvoj

Delegati su pozdravili izveštaj pod nazivom „Politike poboljšanja životne sredine: napredak u Istočnoj Evropi, Kavkazu i Centralnoj Aziji“, koji je izradila organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) u saradnji sa zemljama u tom regionu, nevladinim organizacijama i brojnim međunarodnim organizacijama i institucijama. Ovaj izveštaj upotpunio je „Beogradski izveštaj“, posebno merama za realizaciju politika koje su od 2003. godine preduzele zemlje Istočne Evrope, Kavkaza i Centralne Azije.

U toku diskusije istaknuta su tri pitanja kojima je s pravom dat prioritet. To su: (1) pitanje vodosnabdevanja, sanitarnih uslova i naročito postizanja Milenijumskih razvojnih ciljeva vezanih za vodne resurse; (2) pitanje jačanja kapaciteta institucija zaštite životne sredine i (3) promovisanje energetske efikasnosti. Oblasiti u kojima nije postignut gotovo nikakav napredak su: upravljanje otpadom, sprečavanje gubitka biodiverziteta (naročito izvan zaštićenih područja) i transport.

Primena Centralnoazijske inicijative za održivi razvoj

Ministri i članovi delegacija iz centralnoazijskih zemalja predstavili su napredak u implementaciji i mogući ishod Centralnoazijske inicijative za održivi razvoj (CAI).

Predstavnici država Centralne Azije izjavili su da uprkos tome što nisu deo procesa usklađivanja svojih politika sa politikom EU i susednih zemalja vezanih za proširenje, njihov region je odigrao važnu ulogu u održivosti životne sredine kako na

kontinentalnom nivou u Evroaziji, tako i na globalnom nivou.

Perspektive Jugoistočne Evrope – Sednica posvećena perspektivama jugoistočne Evrope, sa posebnim naglaskom na beogradsku inicijativu – jačanje regionalne saradnje u oblasti klimatskih promena i predlog za osnivanje Regionalnog centra za praćenje klimatskih promena.

Delegacije koje su učestvovalе u ovoj diskusiji podržale su beogradsku inicijativu za poboljšanje saradnje u pogledu klimatskih promena u okviru podregiona Jugoistočne Evrope. Ove države su se saglasile sa osnivanjem centra za praćenje klimatskih promena u Beogradu čiji je cilj ostvarivanje akcionog plana za izgradnju kapaciteta u Jugoistočnoj Evropi. Istaknuta je potreba za jačanjem regionalne saradnje i međunarodnog partnerstva radi povećanja sposobnosti ovih zemalja da se suoče sa problemima prilagođavanja klimatskim promenama i njihovom ublažavanju.

Delegacije koje su učestvovalе u diskusiji istakle su da je važno da se pitanja zaštite životne sredine bolje integrišu u sektorske politike u cilju pronalaženja načina za postizanje održivog razvoja i održive upotrebe prirodnih bogatstava, imajući u vidu ekonomski razvoj podregiona. Proces ostvarenja ciljeva i prioriteta zadatka zahtevaće posvećenost i angažovanost svih učesnika, odnosno vlada, međunarodnih i regionalnih organizacija, finansijskih institucija, drugih donatora, civilnog društva i privatnog sektora i obuhvataće različita pitanja koja se odnose na specifične potrebe država i podregiona u postizanju održivog razvoja i zaštite prirodnih bogatstava.

Sve države u SEE istakle su potrebu za jačanjem podregionalne saradnje koja može ubrzati integraciju u EU i postizanje ciljeva za održivi razvoj

i može biti koristan mehanizam za realizaciju reforme institucija, zakonodavstva i ekonomije.

VI IZGRADNJA PARTNERSTVA

Politika zaštite životne sredine i međunarodna konkurentnost: možemo li da obezbedimo bolju životnu sredinu?

Učesnici su se saglasili da ciljevi vezani za očuvanje životne sredine i jačanje međunarodne konkurentnosti nisu u suprotnosti. Potrebno je da postoji ravnoteža između ekonomskog razvoja i zaštite životne sredine, odnosno očuvanje životne sredine treba da pruži osnovu ekonomskom razvoju u budućnosti.

Strožija politika zaštite životne sredine ne bi trebalo da se primenjuje tek nakon postizanja visokog stepena ekonomskog napretka. Imajući u vidu vezu između ekonomije i životne sredine važno je obezbediti efikasnu integraciju zaštite životne sredine sa strategijama za sektorski i nacionalni ekonomski razvoj. Potrebno je da države formiraju institucionalnu osnovu za kontinuirani dijalog između svih interesnih strana, uključujući i javnost, da bi se na ujednačen i integrisan način razmotrila pitanja koja se odnose na ekonomiju, društvo i životnu sredinu.

Finansiranje zaštite životne sredine i partnerstva za podršku implementaciji ekoloških politika i programa – Učesnici diskusije o finansiranju zaštite životne sredine predstavili su veliki broj različitih izvora finansiranja, kao i potrebu za novim. Shodno tome, naglasili su važnost finansiranja istraživačkih poduhvata i razvoja, sticanja optimalnih uslova za angažovanje privatnog sektora, značaj angažovanja privatnog sektora, efikasnog sprovođenja zakonskih mera i davanja detaljne procene

uticaja investicija na ekološku infrastrukturu.

Izložena su brojna iskustva u pogledu upravljanja fondovima za zaštitu životne sredine i njihovoj ulozi u dobijanju maksimuma iz EU kohezijskih fondova. Trgovina količinama emisija gasovima koji se ispuštaju u atmosferu propisanih Kjoto protokolom, data je kao primer novog uspešnog mehanizma zaštite životne sredine, kao i iskustvo u vezi sa decentralizacijom i angažovanjem privatnog sektora u finansiranju zaštite životne sredine ili ekonomski mehanizmi kao što je primena principa „zagađivač plaća“. Generalno, predstavljeno je mnogo načina finansiranja i različitih mogućnosti uz naglašenu potrebu za inovativnim finansijskim mehanizmima za rešavanje aktuelnih i budućih ekoloških problema u regionu.

VII PUT NAPRED

Učesnici su potvrdili da je proces „Životna sredina za Evropu“ važan okvir za bilateralnu i multilateralnu saradnju u UNECE regionu i platforma za opsežnu horizontalnu ekološku saradnju koja obuhvata više zainteresovanih strana. Obavezali su se da će nastaviti usredsređen proces zasnovan na potrebama i na aktivnostima koje su zasnovane na rezultatima i usmerene na delovanje.

Ministri i članovi delegacija jednoglasno su se opredelili za reformu kako bi proces „Životna sredina za Evropu“ dao što uspešnije rezultate. Buduće ciljeve i prioritete ovog procesa treba jasnije definisati i obezbediti aktivno učešće ministara za životnu sredinu u EfE procesu.

Ministri i delegacije jednoglasno su usvojili Ministarsku deklaraciju.

Konferencija je završena obraćanjem predsedavajućeg, ministra dr Saše

Dragina sa zaključenjem diskusija i konferencije.

Učesnici su izrazili veliku zahvalnost Kazahstanu na ponudi da bude domaćin na sledećoj Ministarskoj konferenciji koja će se održati 2011. godine u glavnom gradu – Astani.

Tokom Konferencije održano je ukupno 60 pratećih događaja koje su organizovale države učesnice, međunarodne i nevladine organizacije iz regiona UNECE.

Članovi delegacije Republike Srbije, kao i drugi predstavnici relevantnih institucija i organizacija iz Srbije aktivno su učestvovali na većini pratećih događaja. Najznačajniji prateći događaji, sa stanovišta promocije prioriteta Republike Srbije su: Inicijativa za region Jugoistočne Evrope u vezi sa klimatskim promenama, Prezentacija Strategije održivog razvoja Republike Srbije, Pregledi stanja životne sredine: prezentacija Pregleda stanja životne sredine za Republiku Crnu Goru i Republiku Srbiju.

Branislav Božović, sekretar Sekretarijata za zaštitu životne sredine Grada Beograda bio je član zvanične delegacije Republike Srbije na Šestoj ministarskoj konferenciji „Životna sredina za Evropu“.

Sa aspekta Sekretarijata za zaštitu životne sredine grada Beograda važno je istaći da je u Beogradu početak konferencije najavljen javnom promocijom projekta: „Zdrava sredina za zdravlje naše dece“, koji se realizovan u saradnji sa Sekretarijatom za zdravstvo i Gradskim zavodom za javno zdravlje.

Takođe, jedan od pratećih događaja za vreme konferencije je izložba radova pejzažnih arhitekata u organizaciji Šumarskog fakulteta i Evropske konferencije škola pejzažne arhitekture (European Council of Landscape Architecture Schools - ECLAS), pod nazivom „Landscape is The Environment as perceived by people“ - It is hoped that ECLAS will be able to take part in a side event relating to the European Landscape Convention.

KAMPANJA

„ZDRAVA ŽIVOTNA SREDINA ZA ZDRAVLJE NAŠE DECE“

UVOD

Kampanja „Zdrava životna sredina za zdravlje naše dece“ pripremljena je kao multimedijalna, participativna, javno zdravstvena i zdravstveno-promotivna kampanja sa težnjom da se dostigne razumevanje o uslovljenosti čovekovog zdravlja kvalitetom životne sredine i potrebom za sopstvenim angažovanjem i doprinosom.

U okviru kampanje ostvareno je ukupno 16 manifestacija na lokalnom nivou u periodu 14 – 25. septembra 2007. godine i centralna manifestacija na Trgu Republike 9. oktobra 2007. godine.

U cilju afirmisanja interaktivnog, participativnog pristupa građana u promociji zdravih okruženja, pre svega u sopstvenoj lokalnoj zajednici, građani su zamoljeni da odgovore na 11 pitanja ispunjavanjem upit-

nika, posebno dizajniranog za tu svrhu.

Upitnik je u početku sadržao pitanja u vezi sa osnovnim sociodemografskim podacima (mesto stanovanja – opština, pol, životna dob i stepen obrazovanja).

Putem Likertovih trostepenih skala istraživao je i stepen saglasnosti građana vezan za određene eksplicitne stavove odnosno njihovo mišljenje o životnoj sredini u gradu u celini kao i u sopstvenoj lokalnoj zajednici i njenom uticaju na zdravlje.

Potom su građani zamoljeni da od ponuđenih odgovora vezanih za faktore rizika po zdravlje u gradu (15), odnosno sopstvenoj lokalnoj zajednici (18) izaberu 7, koji su po njihovom mišljenju najznačajniji, s tim da su kod oba pitanja imali pravo da dopišu i neki faktor rizika koji nije bio u ponuđenim odgovorima, a smatraju ga značajnim. Na kraju je trebalo da od 9 ponuđenih odgovora, uz mogućnost dodatnog dopisivanja istih, iskažu svoje mišljenje o odgovornima za utvrđivanje i rešavanje prioritarnih problema, u cilju razvoja bezbedne i zdrave životne sredine.

Od ukupno distribuiranih 2000 upitnika, validnih je bilo 1934, odnosno 96,7%, što je vrlo visok procenat. Tome je verovatno doprinelo što je intervju obavljan na licu mesta u prisustvu anketara, kojima su građani odmah vraćali ispunjen upitnik.

1. Mesto stanovanja

Od ukupnog broja upitnika (1934), najveći broj su ispunili građani Rakovice -168 (8,7%), potom Mladenovca 159 (8,2%), Novog Beograda 156 (8,1%), itd. Oko 2,1%, odnosno 40 građana, koji su ispunili upitnike, verovatno na centralnoj manifestaciji, nisu naveli na kojoj opštini stanuju (Tab.1).

Tabela 1.

Red. broj	Opština	Broj	%
1.	Barajevo	84	4,3
2.	Voždovac	133	6,9
3.	Vračar	106	5,5
4.	Grocka	107	5,5
5.	Zvezdara	118	6,1
6.	Zemun	112	5,8
7.	Lazarevac	94	4,9
8.	Mladenovac	159	8,2
9.	Novi Beograd	156	8,1
10.	Obrenovac	109	5,6
11.	Palilula	107	5,5
12.	Rakovica	168	8,7
13.	Savski venac	80	4,1
14.	Sopot	86	4,4
15.	Stari grad	125	6,5
16.	Čukarica	150	7,8
17.	Ostalo	40	2,1
18.	Ukupno	1934	100,0

2. Životna dob ispitanika –

Graf. 1.



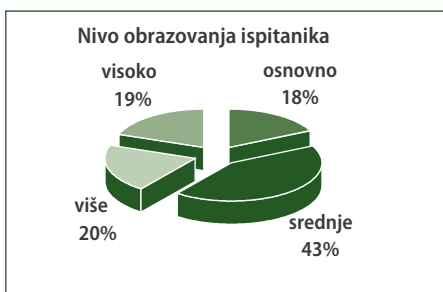
Najveći broj ispitanika je u životnoj dobi između 20 - 64 godina života (77,5%), a do 19 godina starosti 17,4%. Starijih od 65 godina bilo je 4,9%, a 5,1% sugrađana nije upisalo svoju životnu dob (graf.1).

3. Pol ispitanika

Preko polovine ispitanika (67,3%) bilo je ženskog pola.

4. Stepen obrazovanja

Graf. 2



5. Stavovi – mišljenje građana o životnoj sredini u kojoj žive

Stavovi, odnosno mišljenje građana o životnoj sredini u kojoj žive, ispitivani su putem trostepene Likertove skale slaganja.

Građani su pokazali iznenađujuće visok nivo usaglašenosti mišljenja odnosno stavova o životnoj sredini u kojoj žive.

Mali broj, manje od 1/5 ispitanika – 19,9% smatra da je naš grad, uz određene probleme, uglavnom zdrava sredina za nas i našu decu.

Gotovo polovina građana (41,4%) se ne slaže sa tom tvrdnjom, a preostalih 38,7% je nesigurno.

Da bi se proverila čvrstina prethodnog ubeđenja pitanje je postavljeno u suprotnom, odnosno negativnom kontekstu i dobijeni odgovori ne samo da su u skladu sa prethodnim, nego su ih još više naglasili.

Sada je naime 64,1% građana istaklo da se slaže sa tvrdnjom da je naša životna sredina takva da ugrožava zdravlje svih građana, a posebno dece. Nesigurno je 24,6 %, a ne slaže se samo 11,3%.

Na sličan način su proveravani stavovi građana kad je u pitanju sopsvena lokalna zajednica.

Da je njihova lokalna zajednica uglavnom zdravo okruženje za njih

i njihovu decu smatra samo 30% građana. Ostali se na slažu sa tim (34,1%) ili nisu baš sigurni (36%).

Slična je bila reakcija na oprečan stav kao i u prethodnom pitanju. Polovina građana smatra (49,6%) da je u lokalnoj zajednici gde žive ugroženo kako njihovo zdravlje tako i zdravlje njihove dece. Nesigurna je 1/3, a samo 22% se ne slaže sa ovom tvrdnjom.

6. Najznačajniji problemi, po mišljenju građana, na nivou grada

Građaniima je ponuđeno više odgovora (15), s tim da su zamoljeni da zaokruže prvih 7 koji su po njihovom mišljenju najzastupljeniji. Ostavljena je otvorena mogućnost da se neki od problema, koji nije naveden u upitniku dopiše, ukoliko građani procene da je od značaja.

Evo kako izgleda rang problema životne sredine na nivou grada:

Prvih 7 su:

- I. zagađen spoljni vazduh (izduvni gasovi od saobraćaja, lokalna ložišta, i sl.)...
- II. bacanje otpadaka po ulicama, parkovima, prevozu...
- III. loša opšta higijena (ulice, parkovi, javni prevoz...)
- IV. izmet kućnih ljubimaca (kuca, maca) na ulicama, parkovima...
- V. neuređena /zapuštena okolina stambenih objekata, javnih ustanova...
- VI. neažurno uklanjanje smeća/ otpadaka ispred stambenih i drugih zgrada/ objekata...
- VII. prljave i oronule fasade zgrada, ulaza, stepeništa...

Dalji problemi su:

- VIII. nedovoljno zelenih površina, mesta za rekreaciju, biciklističkih staza, staza za pešake...
- IX. nebezbedne ulice – delikvencija kriminal...
- X. zagušenja u saobraćaju...

- XI. prekomerna buka (saobraćaj, kafići, komunalne aktivnosti)...
- XII. povređivanje u saobraćaju
- XIII. još uvek neadekvatan, nekonforan, pretrpan gradski prevoz...
- XIV. loše osvetljenje ulica...
- XV. nedovoljno prodavnica zdrave hrane...

Ostali problemi:

- psi lutalice,
- nerešena kanalizacija,
- neispravna - loša voda za piće,
- kaznena politika za bacanje otpadaka i zagađenje vazduha – ne sprovodi se,
- TE,
- izlivanje septičkih jama,
- kontejneri
- prodavnice brze hrane,
- prljave obale reka – otpad oko splavova,
- ambrozija.

7. Najznačajniji problemi, po mišljenju građana, u sopstvenoj lokalnoj zajednici

Građanima je (opet) ponuđeno više odgovora (18), s tim da okruže prvih 7 koji su po njihovom mišljenju naza-stupljeniji. Ponovo je ostavljena otvorena mogućnost da se neki od problema, koji nije naveden u upitniku dopiše, ukoloko građani procene da je od značaja.

Evo kako izgleda rang problema životne sredine u lokalnoj zajednici: Prvih 7 su:

- I. bacanje otpadaka po ulicama, u okolini stambene zgrade..
- II. zagađen spoljni vazduh (izduvni gasovi od saobraćaja, lokalna ložišta zimi, i sl.)...
- III. zagađen vazduh u zatvorenim prostorijama (pušenje u prisustvu dece)
- IV. izmet kućnih ljubimaca (kuca, maca) na ulici, u pesku gde se igraju deca, između zgrada..

- V. neažurno uklanjanje smeća/ otpadaka ispred stambenih i drugih zgrada/ objekata...
- VI. neuređena /zapuštena okolina oko stambenih objekata, javnih ustanova...
- VII. nedovoljna obezbeđenost saobraćajnica za svakodnevno kretanje dece...

Dalji problemi su:

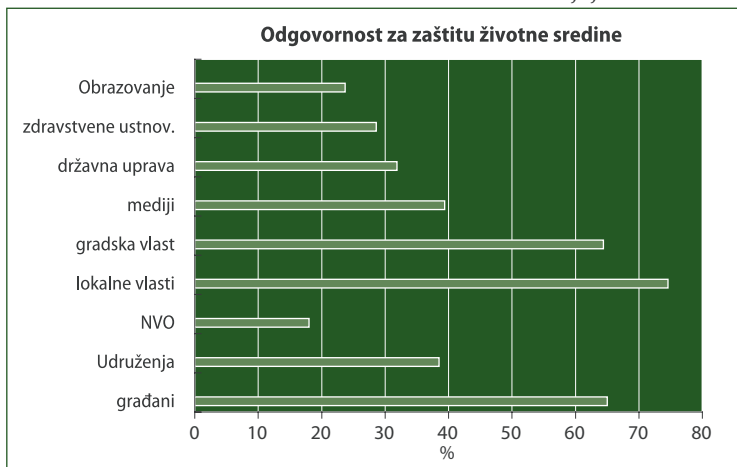
- VIII. nedovoljno zelenih površina, igrališta za bezbedno igranje dece u lokalnoj zajednici (postojeća su zapuštena sa neispravnim/ pokidanim spravama)...
- IX. nebezbedne ulice – lokalni delikventi, kriminal....
- X. neispravni liftovi, polupane sijalice, prekidač u stambenim zgradama...
- XI. prljave i oronule fasade zgrada, ulazi, stepeništa, hodnici zgrada...
- XII. prekomerna buka (saobraćaj, kafići, komunalne aktivnosti)....
- XIII. loše osvetljenje ulaza, okoline zgrade....
- XIV. nepostojanje alternativnih pravaca kako bi se izbeglo prolazanje dece i roditelja zagušenim saobraćajnicama...
- XV. nedovoljna obezbeđenost gradskog prevoza za obavljanje svakodnevni životnih funkcija (odlazak roditelja na posao, dece u školu, na rekreaciju, i sl...)
- XVI. nedovoljno prodavnica zdrave hrane, posebno u blizini škola...
- XVII. nedostupnost/udaljenost važnih službi u zajednici (zdravstvene službe, obrazovne ustanove za decu...)
- XVIII. nedostupnost/udaljenost prodavnica hrane/ zelenih pijaca...

Ostali problemi:

- nerešena kanalizacija,
- psi lutalice, nezbrinute životinje
- divlje deponije smeća,
- nerešen fabrički otpad,
- zapušteni podrumi i dvorišta,
- zapušten izgled srednjih škola,
- mnogo kafana, igraonica, kladionica,
- narkomani koje niko ne kontroliše,
- nerešeno pitanje parkinga,
- loši putevi,
- nehigijenska romska naselja,
- zastoji u saobraćaju,
- ambrozija.

8. Odgovornost za utvrđivanje/rešavanje problema

Graf. 3



Na kraju je postavljeno pitanje o odgovornosti za utvrđivanje, prepoznavanje i rešavanje problema kako bi se doprinelo razvoju zdrave i bezbedne životne sredine.

Ponuđeno je 9 odgovora uz mogućnost da se eventualno još neki odgovor dopiše, s tim da je trebalo zao kružiti najviše 4 odgovora.

Po mišljenju građana nivo odgovornosti je sledeći (graf. 3):

- I. lokalne vlasti
- II. građani
- III. gradska vlast
- IV. mediji

- V. udruženja građana
- VI. državna uprava
- VII. zdravstvene ustanove
- VIII. obrazovne ustanove
- IX. NVO

Ostali odgovorni:

- ja
- deca
- koordinacija svih navedenih
- službe za zaštitu životne sredine
- policija
- oni koji su za to plaćeni
- penzioneri
- oni koji ugrožavaju okolinu - TE
- svi mi
- svi koji mogu da pomognu...

Rezultati obrade upitnika predstavljaju dobru osnovu za gradske

i lokalne vlasti da definišu prioritete u rešavanju problema koji ugrožavaju životnu sredinu.

Građani su vrlo eksplicitno apostrofirali pre svega odgovornost lokalnih vlasti ali i sopstvenu u utvrđivanju, prepoznavanju i rešavanju problema koji narušavaju životnu sredinu.

koji narušavaju životnu sredinu.

Jedan od ciljeva ovog projekta bilo je formiranje Saveta za zaštitu životne sredine na nivou Gradske uprave. Mišljenja i stavovi građana biće od značaja za rad Saveta kako bi se obezbedila podrška onim projektima i intervencijama koji mogu doprineti zaštiti i unapređenju životne sredine i razvoju zdravih okruženja kako na lokalnom tako i na gradskom nivou.

BEOGRAD U BROJKAMA

Grad Beograd je zajednica 17 gradskih opština. Opštine su: Voždovac, Vračar, Zvezdara, Zemun, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski venac, Stari grad, Čukarica, Barajevo, Grocka, Lazarevac, Mladenovac, Obrenovac, Sopot i Surčin.

Teritorija Beograda prvi put je 1944. godine podeljena na rejone. Broj rejonu se menjao do 1952. godine, kada je obrazovano 25 opština. Na užem gradskom području: Voždovac, Istočni Vračar, Zapadni Vračar, Zvezdara, Karaburma, Lekino brdo, Neimar, Novi Beograd, Palilula, Savski venac, Skadarlija, Stari đeram, Terazije, Topčidersko brdo i Čukarica, a na širem: Bežanija, Borča, Žarkovo, Železnik, Krnjača, Ovča, Padinska skela, Rakovica i Zemun.

Godine 1955. ustanovljen je srez Beograd koji je imao 30 opština, 19 na užem i 11 na širem području. Gradskim opštinama: Voždovcu, Železniku, Zvezdari, Karaburmi, Novom Beogradu, Rakovici i Čukarici pripojeno je 14 sela iz najbliže okoline grada.

Promene su usledile 1956. godine i umesto sreza Beograd, obrazovan je grad Beograd. Od prethodnih opština nastalo je 20 novih. Na užem području grada (10): Voždovac, Vračar, Zvezdara, Zemun, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski venac, Stari grad i Čukarica, a na širem (10): Barajevo, Batajnica, Boljevc, Grocka, Dobanovci, Krnjača, Ripanj, Surčin i Umka.

Prvog jula 1957. godine obrazovano je 17 opština, a u sastav grada uključene su dve opštine iz lazarevačkog i pet opština iz obrenovačkog sreza.

U decembru 1959. godine obrazovano je 15 opština. Na užem gradskom području ostalo je 10 opština, s tim što je Rakovici pripojena Čukarica, a ustanovljena nova – Krnjača.

Šire područje obuhvatale su opštine: Barajevo, Grocka, Obrenovac, Sopot i Surčin.

Ovakva podela bila je do 1965. godine, kada je Krnjača pripojena opštini Palilula, a Surčin opštini Zemun, tako da je na području grada bilo 13 opština.

Februara 1971. godine u sastav grada ulaze opštine Lazarevac i Mladenovac, pretposlednja promena izvršena je u aprilu 1974. godine, kada je kao šesnaesta opština formirana Rakovica, a poslednja promena je izvršena 2004. godine kada je formirana opština Surčin.

Geografski položaj

Beograd se nalazi u jugoistočnoj Evropi, na Balkanskom poluostrvu. Leži na ušću Save u Dunav, na kosi između aluvijalnih ravni. Vode reka ga opasuju sa tri strane i zato je, od iskona, čuvar rečnih prolaza. Zbog takvog položaja, sa pravom je nazivan "kapijom" Balkana i "vratima" srednje Evrope. Temenom te kose, od Kalemegdana, Knez Mihailovom ulicom, preko Terazija do Slavije, vodi glavna gradska arterija.

U Knez Mihailovoj ulici obeležene su koordinate Beograda:

- 44°49'14" severne geografske širine
- 20°27'44" istočne geografske dužine
- nadmorska visina 116,75 m.

Beograd je raskrsnica puteva Istočne i Zapadne Evrope koji moravsko-varždarskom i nišavsko-maričkom dolinom vode na obale Egejskog mora, u Malu Aziju i na Bliski istok. Beograd leži na Dunavu, plovnom putu, koji povezuje zapadnoevropske i srednjeevropske zemlje sa zemljama jugoistočne i istočne Evrope. Izgradnjom veštačkog jezera i

elektrane Đerdap, Beograd je postao rečno-morsko pristanište. U njegovu luku dolaze brodovi iz Crnog mora, a puštanjem u saobraćaj kanala Rajna - Majna - Dunav, našao se u središtu najznačajnijeg plovnog puta u Evropi: Severno more - Atlantik - Crno more.

Prirodne karakteristike

Okolinu Beograda čine dve različite prirodne celine: **Panonska nizi-ja** pod pšenicom i kukuruzom, severno, i **Šumadija**, pod voćnjaci-
ma i vinogradima, južno od Save i Dunava. Najistaknutiji oblici u relje-
fu šumadijskog pogrđa su **Kosmaj** (628 m) i **Avala** (511 m). Teren se od juga, postepeno, spušta prema severu u vidu prostranih zaravni, raščlanjenih dolinama potoka i reči-
ca. Velika plastičnost reljefa Beogra-

Geografske koordinate

Položaj krajnjih tačaka	Severna geografska širina	Istočna geografska dužina	Opština
Sever	45 ⁰ 06'	20 ⁰ 23'	Palilula
Jug	44 ⁰ 16'	20 ⁰ 18'	Lazarevac
Istok	44 ⁰ 27'	20 ⁰ 52'	Mladenovac
Zapad	44 ⁰ 38'	19 ⁰ 59'	Obrenovac
Meteorološka opservatorija	44 ⁰ 48'	20 ⁰ 28'	Savski venac

Grad Beograd	Nadmorska visina (m)
Najviša tačka - Kosmaj	628
Najniža tačka - Grocka	71

Gradske opštine	Nadmorska visina (m)
Najviša tačka - Opservatorija "Zvezdara"	248,6
Najniža tačka - Sportski centar "25.maj"	75,3
Meteorološka opservatorija (Bulevar JNA 8)	132
Kalemegdan	125,5
Terazije	117
Trg Slavija	117

da, južno od Save i Dunava, čini da se grad rasprostire preko mnogih brda (Banovo, Lekino, Topčidersko, Kanarevo, Julino, Petlovo brdo, Zvezdara, Vračar, Dedinje). Severno od Save i Dunava su aluvijalne ravni i lesna zaravan, koje su odvojene strmim odsekom, visokim i do 30 m. Na levoj obali Save, ispod lesne zaravni (Bežanijska kosa), je Novi Beograd, a na desnoj obali Dunava, ispod lesnog platoa, je Zemun.

Najviša kota Beograda, na užem gradskom području, je na Torlaku (Voždovac), crkva Svete Trojice **303,1 m**, dok najnižu kotu ima Ada Huja **70,15 m**. Najvišu kotu na širem gradskom području ima planina Kosmaj (Mladenovac) sa **628 m**. Za prosečnu visinu Beograda, uzima se apsolutna visina Meteorološke opservatorije sa 132 m.

Područjem Beograda, Dunav protiče u dužini od 60 km od Starih Banovaca do Grocke, a Sava u dužini od 30 km, uzvodno od Obrenovca do ušća. Dužina rečnih obala Beograda je 200 km. Na tom području se nalazi 16 rečnih ostrva, od kojih su najpoznatija: Ada Ciganlija, Veliko ratno ostrvo i Gročanska ada.

Na području grada su mnogobrojne šume, od kojih su najbolje očuvane na Kosmaju, Avali, Trešnji, Lipovička, Topčider, Obrenovački zabran i šuma Bojčin.

KLIMA

Beograd i njegovu okolinu odlikuje umerena kontinentalna klima, sa srednjom godišnjom temperaturom $11,7^{\circ}$ celzijusa. Najhladniji mesec je februar (srednja temperatura $0,0^{\circ}$ C), a najtoplije je u julu (srednja temperatura $22,1^{\circ}$ C).

Prosečna godišnja količina padavina je 666,9 litara na kvadratni metar. Najviše padavina je u junu (prosek $86,6$ l/m²). Prosečna godišnja rela-

tivna vlažnost je 69,5 procenata. Jul je mesec sa najmanje vlage (srednja relativna vlažnost 62,7%), a mesec sa najvećom vlažnošću je decembar (81%). Prosečan broj vedrih dana u godini je 67, a oblačnih 111.

Najtopliji dani bili su 12. avgust 1921. godine i 9. septembar 1946. godine, a izmereno je $41,8^{\circ}$ Celzijusa. Najhladniji dan bio je 10. januar 1893. godine, kada je izmerena temperatura od minus $26,2^{\circ}$ Celzijusa.

Prva meteorološka osmatranja počela su 1848. godine na Senjaku, a otvaranje Provizorne opservatorije 1887. godine omogućilo je organizovana osmatranja. Ovom naukom tada su se bavile samo Rusija, Austrougarska, Holandija i Velika Britanija, a Srbija im se pridružila kao peta država.

POVRŠINA I STANOVNIŠTVO

U obimu, Beograd zauzima 427 kilometara, s najvećom dužinom od 92,98 a širinom od 67,5 kilometara. Poljoprivredno zemljište zauzima 223.478 hektara. Oranice i bašte su na 180.698 hektara, voćnjaci na 15.348, a vinogradi na 3.259 hektara. Pašnjaci zauzimaju 11.295, livade 10.739 hektara, dok se trstici i bare prostiru na 1.807, a ribnjaci na 325 hektara. U okviru Generalnog plana, građevinsko zemljište zauzima 45.692 hektara.

Prvi detaljniji popis stanovnika obavljen je 1836. godine, kada je Beograd imao manje od 16.500 ljudi. Tri decenije kasnije imao je 25.170 stanovnika, a 1890. godine – 54.249. Početkom 20. veka, tačnije 1900. godine u Beogradu je živelo 69.769 ljudi. Na početku Drugog svetskog rata, 1940. godine, Beograd je imao 320.000 žitelja, a 1944. godine nešto više od 270.000. Četiri godine kasnije broj se povećao na 634.003, pa 1953. na 731.837, a 1961. godine bilo je 942.190 stanov-

nika. Već na sledećem popisu 1971. godine Beograđana je više od milion - 1.209.361, da bi dve decenije kasnije (1991.) bilo popisano 1.602.226 stanovnika.

Područje	Površina (ha)	Stanovništvo *
Grad Beograd	322.268	1.576.124
Opštine		
Barajevo	21.312	24.641
Voždovac	14.864	151.768
Vračar	292	58.386
Grocka	28.923	75.466
Zvezdara	3.165	132.621
Zemun	43.872	191.645
Lazarevac	38.351	58.511
Mladеноvac	33.900	52.490
Novi Beograd	4.074	217.733
Obrenovac	40.995	70.975
Palilula	44.661	155.902
Rakovica	3.036	99.000
Savski venac	1.400	42.505
Sopot	27.075	20.390
Stari grad	698	55.543
Čukarica	15.650	168.508
Surčin	---	----

* Prema popisu stanovništva iz 2002. godine

ISTORIJSKE KARAKTERISTIKE

Singidunum, Singedon, Nandor Fehervar, Nandor Alba, Alba Graeca, Grieschisch Weisenburg, Misir Rumelije, Dar ul Džihad, Fićirbar, Breg borbe i slave, Kuća slobode, Vrata istoka, Vrata zapada ...

Ovo su samo neka od tridesetak imena koja označavaju Beograd i ukazuju na njegovu burnu prošlost

počevši od trećeg veka pre nove ere, kada su ga osnovali Skordisci kraj ušća Save u Dunav.

Jedan je od najstarijih gradova u Evropi (istorija traje preko 7.000 godina) čiji arheološki nalazi dosežu u 5. milenijum pre nove ere. Pripadnici keltskog plemena su osnovali Singidunum u 3. veku pre nove ere dok prvo pominjanje Beograda datira iz 989. godine. Tokom svoje duge i burne istorije Beograd je bio meta brojnih osvajača a 38 puta je podizan iz pepela.

Rimljani su ga osvojili početkom nove ere i u njemu ostali sledeća četiri stoleća. A onda su se za grad na „raskršću svetova“ borili Vizantinci, Huni, Gepidi, Sarmati, Istočni Goti, Sloveni, Avari, Franci, Bugari, Mađari. Tako je bilo do 13. veka, kada ulazi u sastav srpske države. Za vreme despota Stefana Lazarevića, 1403. godine, postaje prestonica i doživljava materijalni i kulturni procvat.

Turci ga zauzimaju 1521. godine i, sa kraćim prekidima ostaju sve do 19. aprila 1867. godine, kada su ključevi Beogradske tvrđave predati srpskom knezu Mihailu Obrenoviću.

Za vreme Prvog svetskog rata, od jeseni 1915. godine, bio je pod okupacijom austrougarske vojske. U Drugom svetskom ratu, od 12. aprila 1941. do 20. oktobra 1944. godine, bio je pod okupacijom nacističke Nemačke.

Specijalna enciklopedija gradova, izdata u Velikoj Britaniji, beleži da je Beograd grad sa najviše bitaka u svojoj istoriji. Na bedemima tvrđave doživeo je 114 velikih sukoba tokom kojih je poginulo više od šest miliona ljudi.

Arheološka nalazišta svedoče da su naselja na području današnjeg Beograda postojala u mlađem neolitu, pet hiljada godina pre nove ere. Po

nalazištu u Vinči nazvana je najrasprostranjenija kultura na tlu tadašnje Evrope.

Danas je Beograd, posle Atine, najveća urbana celina na Balkanu.

Beograd ima status posebne teritorijalne jedinice u Srbiji sa autonomnom gradskom upravom.

Beograd je prestonica srpske kulture, obrazovanja i nauke. U njemu je najveća koncentracija institucija od nacionalnog značaja. To je Srpska akademija nauka i umetnosti, osnovana 1886. godine kao Srpska Kraljevska Akademija, Narodna biblioteka Srbije, osnovana 1832., Narodni muzej, osnovan 1841. godine i Narodno pozorište osnovano 1869. godine. Grad je takođe i sedište Beogradskog Univerziteta osnovano 1808. godine kao Velika škola i Univerziteta umetnosti.

U Beogradu se nalaze najznačajnija dela arhitekture, Kalemegdan sa Beogradskom tvrđavom, brojni spomenici kulture i druga nepokretna kulturna dobra, brojna arheološka nalazišta sa materijalnim ostacima koji svedoči o razvijenoj civilizaciji i kulturi na tlu Beograda od praistorije do danas.

SAOBRAĆAJNE ODLIKE

Beograd je važno saobraćajno čvorište jer preko njegove teritorije prolaze najznačajniji međunarodni putevi koji povezuju centralnu Evropu sa Mediteranom i Bliskim istokom. Značajno je međunarodno rečno i vazdušno pristanište i telekomunikacijski centar.

Izgradnjom veštačkog jezera i elektranom „Đerdap“ Beograd je postao rečno, morsko pristanište. U njegovu luku dolaze brodovi iz Crnog mora a puštanjem u saobraćaj kanala Rajna-Majna-Dunav našao se u središtu najznačajnijeg plovnog puta u

Evropi: Severno more-Atlantik-Crno more.

Preko teritorije Beograda prolazi osam magistralnih puteva. Od granice sa Hrvatskom do Niša proteže se magistralni put (autoput) M-1. Deonica od Šimanovaca do Beograda ima međunarodnu oznaku E-70, a deonica od Beograda do Umčara E-75. Ukupna dužina autoputa na teritoriji Beograda (Šimanovci-Umčari) iznosi 66 kilometara.

Na teritoriji Beograda ima i 29 regionalnih puteva čija je ukupna dužina 326,14 kilometara, dok se lokalni putevi protežu na 32 kilometara.

Važan deo saobraćajne mreže jeste i obilaznica oko Beograda, koja se proteže od Batajnice do Bujanj potoka, u dužini od 47 kilometara. Izgradnja prve deonice, od Batajnice do Dobanovaca (9,7 km), počela je 2003. godine, a predstavlja vezu putnih pravaca Beograd-Novi Sad-granica sa Hrvatskom. Druga deonica (37,3 km) većim delom je završena i proteže se od Dobanovaca do Bujanj potoka, preko Surčina, Ostružnice, Orlovače i Belog potoka i treba da prihvati vozila sa autoputa Beograd – Niš, puta Beograd – Obrenovac – Šabac – granica sa Republikom Srpskom i Ibarske magistrale.

Mostovi

Na teritoriji grada Beograda ima 412 mostova preko reka i drugih vodenih tokova, saobraćajnica i železničkih pruga. Na teritoriji prigradskih opština nalazi se 138 mostova preko vodenih tokova i 71 preko puteva, koloseka i drugih komunikacija.

Obale Save povezuje sedam mostova. Pešački i drumski saobraćaj obavlja se preko tri mosta. Brankov most je iznad reke dug 426 metara, a sa prilazima u pravcu - 683. metra. Dužina mosta „Gazela“ iznad reke je 474 metra, a sa prilazima u pravcu

– 1730 metara. Stari most preko Save dug je 401 metar.

Vozovi saobraćaju preko Starog i Novog železničkog mosta, oba na Savi. Ostružnički most je porušen u bombardovanju NATO 1999. godine i u međuvremenu završena je njegova obnova. Most u Obrenovcu, kod Termoelektrane „Nikola Tesla“, još nije pušten u saobraćaj.

Obale Dunava povezuje Pančevački most (drumsko-železnički). Dužina preko reke je 809 metara, a sa prilazima u pravcu – 1.615. metara.

Prvi stalni most preko Save izgrađen je 1884. godine. To je bio železnički most koji je povezivao novoizgrađenu prugu u Srbiji sa prugom u Austrougarskoj. Srušen je u Prvom svetskom ratu, ali je obnovljen već 1919. godine. Prvi drumski most preko Save pušten je u saobraćaj 1934. godine a već 1941. godine dignut u vazduh, da bi posle Drugog svetskog rata bio obnovljen i rekonstruisan. Danas se nalazi u produžetku Brankove ulice.

Gradnja prvog stalnog mosta preko Dunava počela je 1928. godine a završena 1935. godine. I ovaj most je porušen u bombardovanju 1941. godine, a obnovljen je odmah posle rata.

Ulice i trgovi

Na teritoriji grada Beograda ima 5.517 ulica, od toga u prigradskim opštinama 2.288. Na području gradskih opština uređeno je 16 trgova i 32 skvera. Na području šest prigradskih opština ima 17 trgova.

Najstarije ulice koje su zadržale prvobitne pravce jesu: Vase Čarapića, Kralja Petra (7. jula), Cara Dušana, Jevrejska, Kraljice Natalije, Gavri-la Principa i Karađorđeva. Razvoj ulične mreže počeo je 1867. godine, po odlasku Turaka, kada je usvojen regulacioni plan Beograda koji je

sačinio inženjer Emilijan Josimović. Na užem području grada najstariji je Studentski trg. Na njemu se prvobitno nalazilo tursko groblje, koje je preseljeno sredinom 19. veka. Najpoznatiji je Trg republike, koji je formiran posle rušenja Stambol-kapije i izgradnje Narodnog pozorišta 1869. godine.

Česme i fontane

Na gradskom području ima 39 javnih česama koje se snabdevaju vodom za piće iz beogradskog vodovoda. Pored njih, pet česama podignuto je na izvorima. Na širem području grada ima 76 javnih česama.

Prve javne česme sagrađene su na liniji Rimskog vodovoda još u dalekoj prošlosti, a od 15. veka postaju prava vajarska dela, kao što je Vezirova česma koju je 1576. godine sagrađio Mehmed-paša Sokolović na Kalemegdanu. Česme su se podizale i na liniji Bulbulderskog vodovoda, koji se protezao od današnje Gradske bolnice do Kalemegdana, a išao je uporedo sa istoimenim potokom. Samo na ovom pravcu u 19. veku bilo je 18 česama, od kojih su najpoznatije: Čukur, Saka i Skadarska česma.

Među najstarije česme spada i Delijska česma koja se pominje još u 17. veku. Na njenom mestu, tada već na početku ulice Kneza Mihaila, sagrađena je 1843. a druga česma, ali joj je ime ostalo. Srušena je 1889. godine. Prilikom rekonstrukcije ulice Kneza Mihaila 1987. godine podignuta je česma koja podseća na prethodnu.

Danas je svakako najpoznatija Terazijska česma. Podignuta je 1860. godine na prostoru između današnjih hotela „Moskva“ i „Balkan“, a zvala se „Miloševa česma“, po knezu Milošu Obrenoviću koji ju je sagrađio. Godine 1911. premeštena je u

Topčider, da bi 1975. bila vraćena na Terazije.

Na području grada ima 20 fontana.

Po veličini i dekoru izdvajaju se fontane na Trgu Nikole Pašića i Trgu republike, kao i fontana ispred hotela „Interkontinental“. Sam centar grada, Bezistan, od 1959. godine krasi fontana „Žena sa školjkom“.

Prva fontana izgrađena 1927. godine na Terazijama kod tadašnje tramvajske okretnice, a uklonjena je 1947. prilikom rekonstrukcije trga.

ŠUME I PARKOVI

Na teritoriji Beograda šume zauzimaju 13.513 hektara i o njima se brine Šumsko gazdinstvo „Beograd“, koje posluje u sastavu JP „Srbijašume“. U beogradskim šumama najviše ima jasena, cera, bukve, javora i bagrema.

Na užem gradskom području prostire se 18 park-šuma na 521.27 hektara. Najveće su Zvezdarska, Topčiderska i Banjička šuma, 65 javnih parkova ukupne površine 36,20 hektara. Najpoznatiji su Kalemegdanski park, Tašmajdanski park, Park prijateljstva, Hajd park i Pionirski park.

Javno komunalno preduzeće „Zelenilo-Beograd“, pored park-šuma i parkova, na teritoriji gradskih opština održava još 2.781 hektar javnih zelenih površina, 67.063 stabla u drvodredima i 3.006 žardinjera sa sezonskim cvećem.

Na užem gradskom području ima 1.046 dečjih igrališta, 2.800 rekvizita za zabavu i rekreaciju, 14.178 klupa i 27 sanitarnih objekata.

Na široj teritoriji grada ima 14 javnih parkova, a njihovo održavanje povereno je opštinskim komunalnim preduzećima, koja istovremeno brinu i o ostalim javnim zelenim površinama.

Prvi javni park uređen je 1860. godine na uglu ulica Kneza Miloša i Nemanjine, a nazvan je Finansijski park. Uređivanje zelenih površina počinje u 19. veku, a prvi drvodredi zasađeni su između 1840. i 1845. godine.

Veći šumski kompleksi u sastavu ŠG „Beograd“

	Naziv šume	Opština
1.	Lipovačka šuma	Barajevo
2.	Avala Rušanjске šume	Voždovac
3.	Gročanska ada	Grocka
4.	Stepin lug (deo na Voždovcu)	Zvezdara
5.	Bojčin, Draž, Gibavac, Crni lug, Zidine, Drenska	Zemun
6.	Obrenovački zabran Skeljanska ada	Obrenovac
7.	Tamiš Rit Dunav	Palilula
8.	Manastirska šuma	Rakovica
9.	Guberevačka šuma, Vranovac, Morak, Dužinski gaj, Trešnja, Kosmaj (deo u Mladenovcu)	Sopot
10.	Košutnjak (deo u Rakovici), Sremački rit, Makiš, Ada Ciganlija, Gorica, Duboko, Jasenovo,	Čukarica

IZLETIŠTA

Zahvaljujući šumovitim predelima i blizini reka Sve, Dunava, Kolubare, Tamnave, Turije, Peštana, Luga i drugih, koje prolaze preko njegove teritorije, bogatstvo Beograda čine brojna mesta za kraći ili duži boravak u prirodi.

Najpoznatije gradsko izletišta još od sredine 19. veka jeste Topčider, koji se proteže na više od 110 hektara. U ovoj park-šumi nalazi se Konak kneza Miloša Obrenovića, građen između 1831 i 1834. godine. Prostor u široj okolini lepo je uređen kao zaseban park u velikom šumskom predelu, a izletnici deo vremena mogu da provedu i u nekoliko poznatih ugostiteljskih objekata.

Na Topčider se nastavlja Košutnjak, najveća zelena površina u gradskom delu Beograda, a proteže se sve do Kanarevog brda i Rakovice. U Košutnjaku je 1867. godine ubijen knez Mihailo Obrenović i na tom mestu se nalazi spomen-obeležje. U podnožju šume je čuvena Hajdučka česma, a na vrhu su Pionirski grad, sportsko-rekreacioni centar, hotel, restorani, trim staze, igrališta i razni objekti za rekreaciju i ugodan boravak u prirodi.

Planina Avala (511 m), udaljena petnaestak kilometara od centra grada, određuje je istinskih zaljubljenika u prirodu. Gusta šuma prošarana je pitomim proplancima, a do svih objekata vode uređeni putevi. Mladi i planinari danas se okupljaju u svom domu „Čarapićev brest“. U blizini je Mitrovićev dom, prvi planinarski dom u Srbiji, koji je sada, nažalost, pretvoren u ugostiteljski objekat, a nedaleko se nalazi hotel „Beograd“.

Vrh Avale krasi Spomenik neznanom junaku koji je 1934. godine izradio vajar Ivan Meštrović. Na Vidovdan, 28. juna 1938. godine, u ovaj mauzolej preneti su zemni ostaci neznanog junaka, koji su počivali

ispod starog spomenika podignutog 1922. godine. Ceo spomenički kompleks izgrađen je na mestu legendarnog srednjovekovnog grada Zrnova, čiji su ostaci porušeni 1934. godine.

Na ovoj planini uzdizao se i jedan od simbola Beograda – televizijski toranj, koji je porušen 1999. godine prilikom bombardovanja NATO. Bio je visok 202,87 metara, a sagrađen je 1965. godine.

Turistička organizacija Beograda priređuje razgledanje starog gradskog jezgra, Kalemegdanske tvrđave i starog jezgra Zemuna. Tokom leta organizuje se razgledanje Beograda sa broda koji krstari Savom i Dunavom. Za turiste se posebno organizuje razgledanje crkava i manastira i poseta arheološkom nalazištu u Vinči. Celodnevni izleti do Sremskih Karlovaca i manastira Grgeteg („Vinska tura“) te do Kovačice, mesta svetskog glasa po slikarima naivcima, veoma su atraktivni.

Područje Obrenovca poznato je po izletištu „Zabran“ i termalnoj banji sa lekovitom vodom, a na Savi su dva kupališta u šumi koja se proteže skoro do obale.

Na teritoriji Mladenovca su Selters i Koraćička banja sa izvorima mineralne vode, a 14 kilometara od centra ove varošice uzdiže se planina Kosmaj (628 m), izletišta sa turističkim, ugostiteljskim i sportsko-rekreacionim objektima. Varovničko-makovički kompleks stavljen je pod posebnu zaštitu opštine Mladenovac. Na šest kilometara od ove varošice nalazi se Markovačko jezero, dužine 1.000 a širine 500 metara. Na teritoriji ove opštine je i Ribrovačko jezero.

Rimska grobnica u Brestoviku, na području opštine Grocka, potiče iz 3. veka naše ere, a neolitsko naselje u Vinči otkriveno je 1908. godine. Na Dunavu su četiri kupališta sa brojnim sadržajima za ugodan boravak kraj reke.

U Velikom Borku, na teritoriji Barajeva, nalazi se izletišta u kome je spomen-obeležje u znak sećanja na prvu sednicu Praviteljstvujušćeg sovjeta i kneza Simu Markovića koji je živio u ovom mestu. Veštačko jezero Duboki potok idealno je za razvoj turizma, ribolov i veslačke sportove.

Brdo Vis, jezero Očaga, Vrača brdo i nekoliko veštačkih jezera u Rudovcima i Baroševcu posećuju žitelji Lazarevca i okolnih sela. Veliku pažnju privlači Spomen-kosturnica Kolubarske bitke, znamenitost od velikog značaja iz Prvog srpskog ustanka. Nalazi se u crkvi Svetog Dimitrija u čijoj su kripti pohranjene kosti srpskih i austrougarskih vojnika.

ADA CIGANLIJA

Na reci Savi, u neposrednoj blizini njenog ušća u Dunav, na samo četiri kilometara od centra Beograda, nalazi se negdašnje ostrvo a sada poluostrvo Ada Ciganlija.

Obrasla gustom listopadnom šumom, prošarana proplancima i livadama – idealnim za odmor, Ada je, kao zeleni brod ukotvljen između sivih gradskih zidina, postala najveći, najljepši i najposećeniji centar za rekreaciju, odmor, sport i razonodu Beograđana i njihovih gostiju. Ada se danas dvonamenski koristi odnosno kao i izvoriste vode za piće. Neki hroničari naziv ovog ostrva pronalaze u složenici keltskih reči singa/ostrvo/ i lia/podvodno zemljište/, pa se tako došlo do reči singalija od koje će u kasnijoj transkripciji nastati reč ciganlija.

Ada je kao retko prirodno bogatstvo „zapala za oko“ još i vođu srpskom Karađorđu i knjazu Milošu Obrenoviću, pa je 1821. godine proglašena za državno dobro, što je ostala i dan danas. Za hiljade Beograđana Ada Ciganlija je najljepši kutak i kako naš književnik i dobitnik Nobelove nagrade Ivo Andrić reče: „To je Boka

Kotorska Beograda, zeleni dragulj naših panonskih reka“

Na severnoj strani Ade Ciganlije protiče reka Sava, a na južnoj se nalazi jezero /80 ha/ i Čukarički rukavac /16 ha/. Donja i gornja pregrada na rukavcu reke Save izgrađene su 1967. godine, pa je tako Beograd dobio jedinstveno jezero, dugo 4,2 km. sa prosečnom širinom 200m, dubinom 6-10m i sa 3 miliona kubika vode, popularno nazvano „Beogradsko more“ gde se u dane sezone dnevno kupa ili na drugi način rekreira i do 300.000 posetilaca. Ukupna površina centra Ada Ciganlija sa Adom Međicom i akvatorijumom iznosi 800 ha.

Plaža na levoj obali Savskog jezera je u celosti urađena i opremljena neophodnim infrastrukturnim objektima i kao takva najveća je i najlepša plaža na veštačkim jezerima, ne samo u Jugoslaviji već i u Evropi. Izgradnja i uređenje rekreativno-zabavnog kompleksa Ada Ciganlija još uvek je u toku.

Jezero je pogodno za masovnu rekreaciju i sve sportove na vodi: plivanje, veslanje, kajak, kanu, vaterpolo, skokove u vodu, jedrenje na dasci i slično, a mogu se iznajmiti čamci, sandoline, hidrobicikli i pedaline.

U neposrednoj blizini Savskog jezera su brojni i raznovrsni tereni: za tenis, košarku, odbojku, rukomet, fudbal, mali fudbal, ragbi, hokej na travi, stoni tenis, mini golf, kros staza, trim staza i biciklistička staza. Pored ovih terena urađena su i dečija višenamenska igrališta, vrtići i akva-gan na jezeru. Savsko jezero svojim položajem, kvalitetom vode, opremljenošću objekata i dužinom staze je jedno od najpogodnijih u Evropi za vrhunska takmičenja na mirnim vodama i do sada je održano pet svetskih prvenstava u kajaku i kanuu i jedno u veslanju, kao i brojna državna, republička i gradska takmičenja.





GRADSKI ZAVOD ZA ZAŠTITU
ZDRAVLJA BEOGRADA

EKOLOŠKI ATLAS BEOGRADA

DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

UVOD Karta 2

TERITORIJA BEOGRADA

	Naziv Opštine	Površina (ha)	Broj stanovnika
1.	Barajevo	21.312	21.647
2.	Voždovac	14.864	161.376
3.	Vračar	292	69.680
4.	Grocka	28.923	69.448
5.	Zvezdara	3.165	140.483
6.	Zemun	43.872	181.692
7.	Lazarevac	38.351	58.882
8.	Mladenovac	33.900	56.389
9.	Novi Beograd	4.074	224.424
10.	Obrenovac	40.995	70.234
11.	Palilula	44.661	156.587
12.	Rakovica	3.036	97.752
13.	Savski Venac	1.400	47.682
14.	Sopot	27.075	20.527
15.	Stari Grad	698	70.791
16.	Čukarica	15.650	154.632

— Granica opštine
--- Granica Generalnog plana (GP)

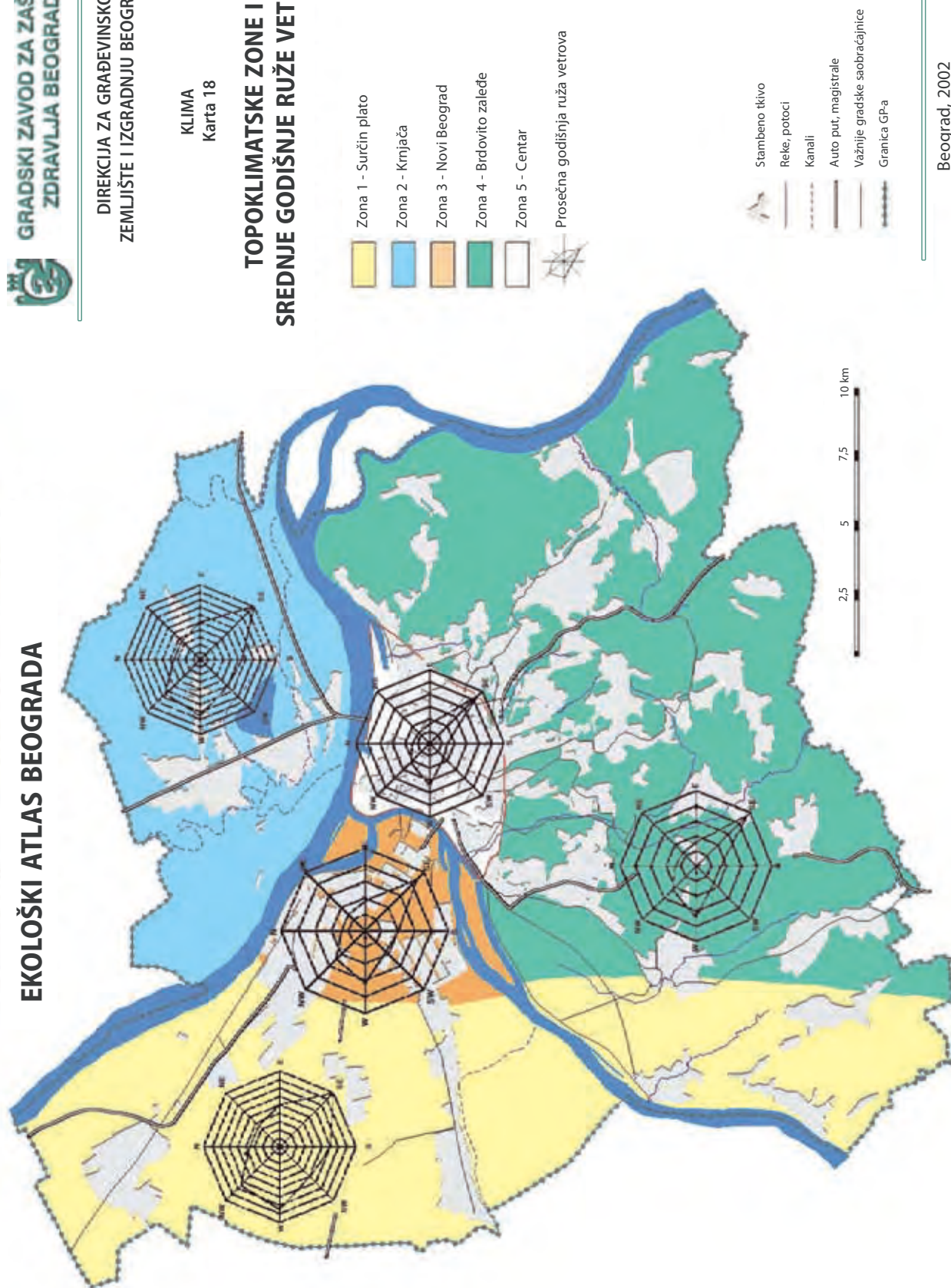
2.5 5 7.5 10 km

Beograd, 2002

DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

KLIMA
Karta 18

TOPOKLIMATSKE ZONE I SREDNJE GODIŠNJE RUŽE VETRA

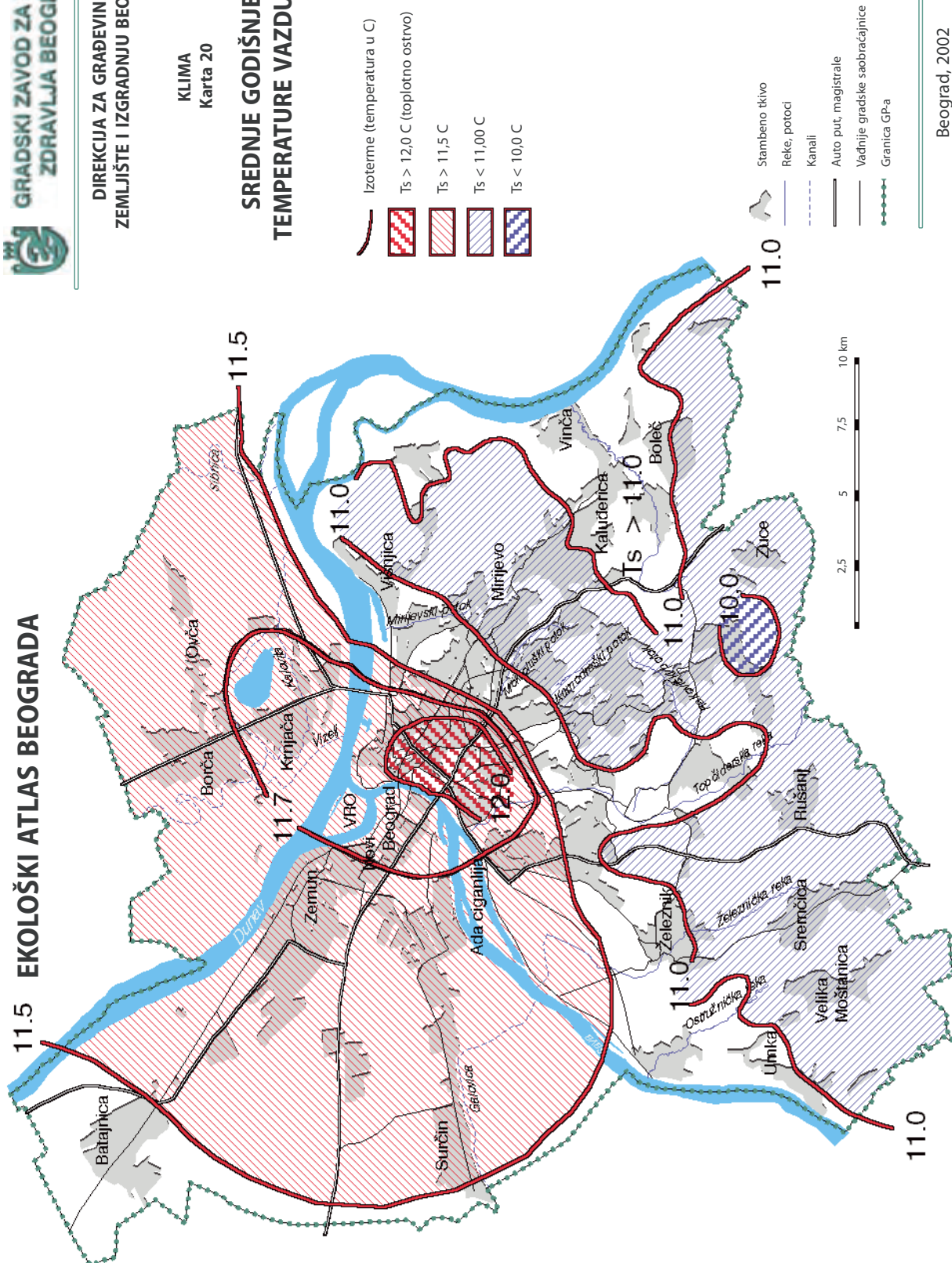


**DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD**

KLIMA

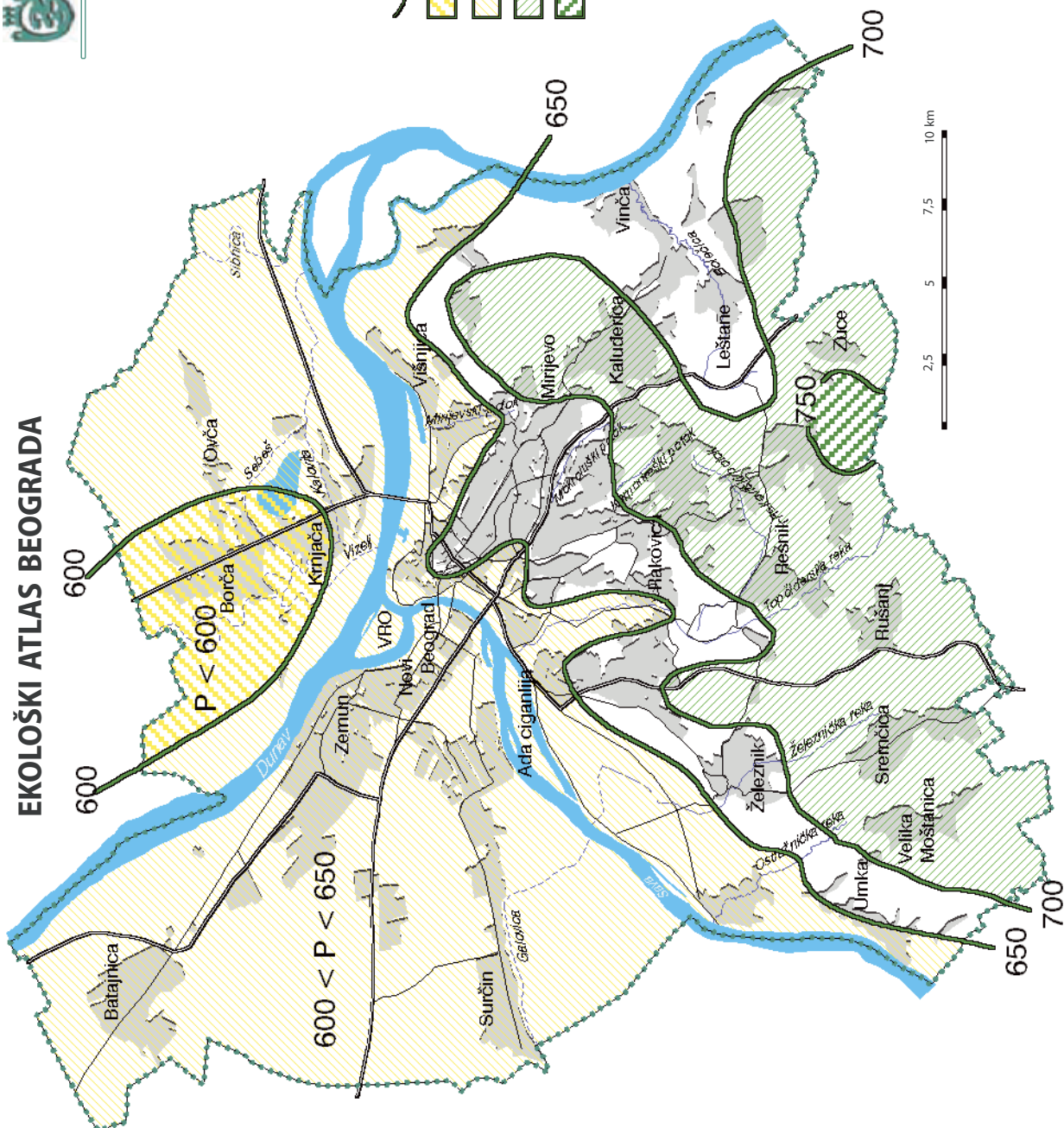
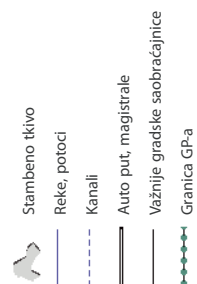
Karta 20

SREDNJE GODIŠNJE TEMPERATURE VAZDUHA



Beograd, 2002

SREDNJE GODIŠNJE KOLIČINE PADAVINA



Beograd, 2002

EKOLOŠKI ATLAS BEOGRADA

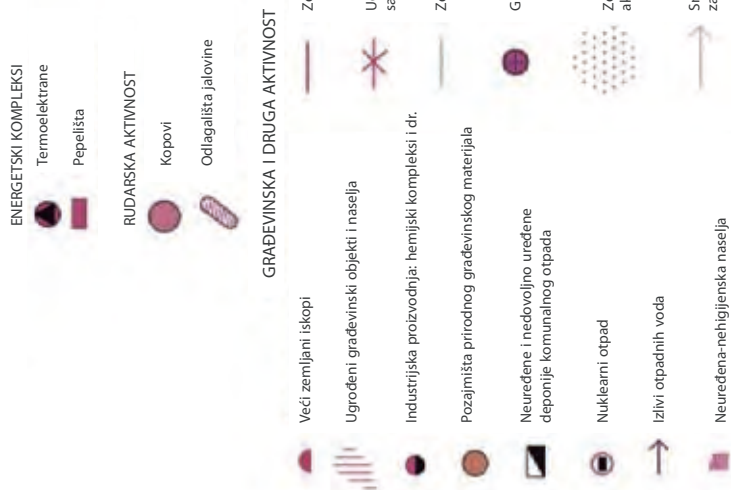


GRADSKI ZAVOD ZA ZAŠTITU
ZDRAVLJA BEOGRADA

DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

ZAGAĐIVAČI I GEOTEHNOGENI ČINIOCI
Karta 26

GEOTEHNOGENA KARTA ŠIRE TERITORIJE BEOGRADA



Beograd, 2002

1. VAZDUH

Sadržaj poglavlja:

- 1.1. Kvalitet vazduha - zagađenost vazduha osnovnim zagađujućim materijama i specifičnim zagađujućim materijama poreklom od industrije
- 1.2. Kvalitet vazduha - zagađenost vazduha specifičnim materijama poreklom od izduvnih gasova motornih vozila
- 1.3. Radioaktivnost u vazduhu

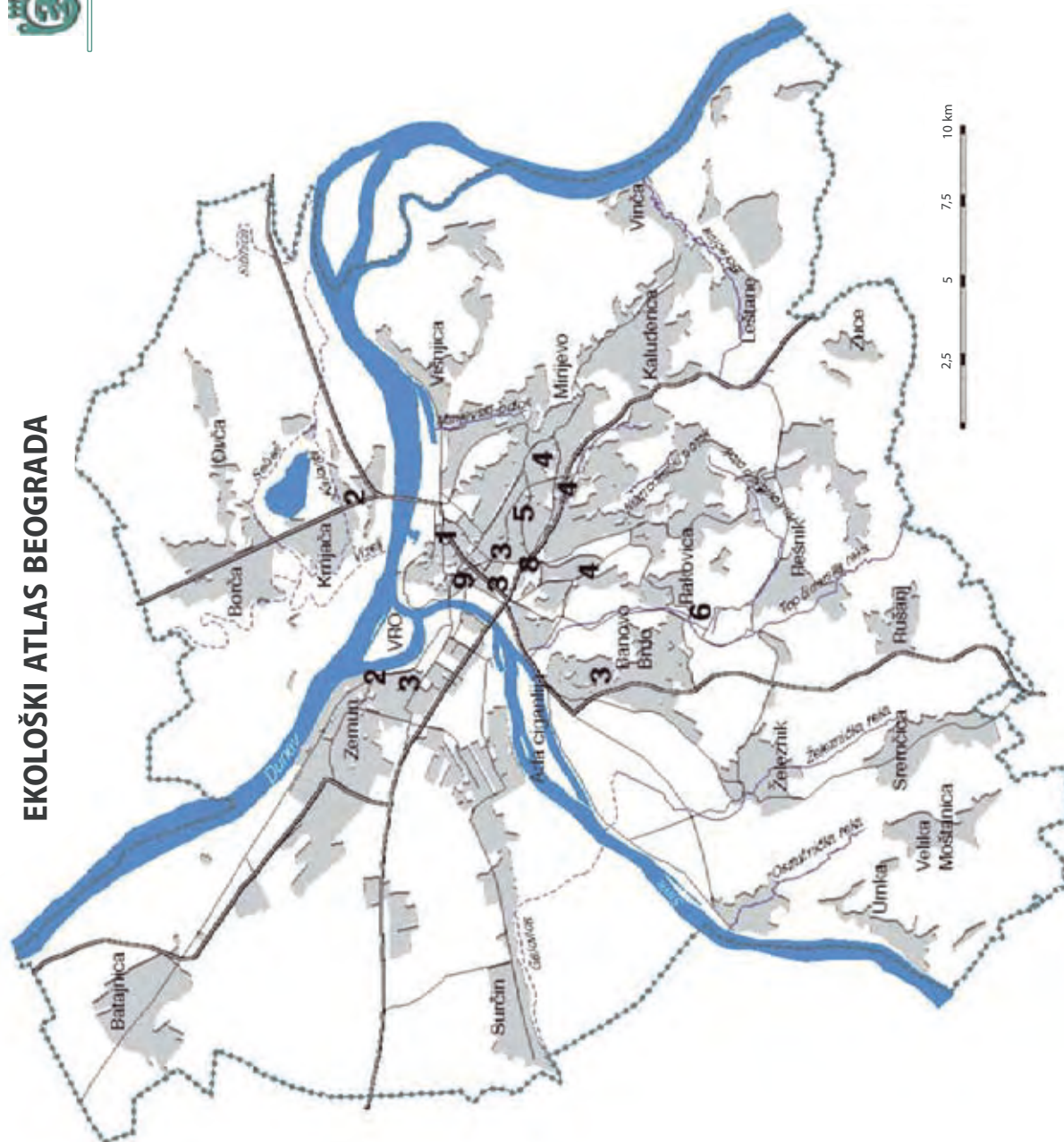


EKOLOŠKI ATLAS BEOGRADA

GRADSKI ZAVOD ZA ZAŠTITU
ZDRAVLJA BEOGRADA

DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

VAZDUH Karta 31



PARAMETRI KVALITETA VAZDUHA

- 1 SO₂, NO₂, ČAĐ, TT, PAU, AS, SČ, PO3
- 2 SO₂, NO₂, ČAĐ, TT, PAU, AS, SČ
- 3 SO₂, NO₂, ČAĐ, TT, PAU, AS
- 4 SO₂, ČAĐ, TT, PAU, AS
- 5 SO₂, ČAĐ, TT, PAU, AS, SČ
- 6 SO₂, NO₂, ČAĐ, PAU, AS, SČ
- 7 SO₂, NO₂, ČAĐ, SČ
- 8 SO₂, ČAĐ, AS
- 9 NO₂

TT Teški i toksični metali

PAU Poliklični aromatični ugljovodonici 3.4 benzo (a)piren

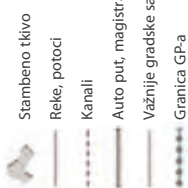
AS Aerosediment

SČ Suspendovane čestice

PO3 Prizemni ozon

SO₂ Sumpordioksid

NO₂ Azotdioksid



Beograd, 2002

1.1. Kvalitet vazduha – zagađenost vazduha osnovnim zagađujućim materijama i specifičnim zagađujućim materijama poreklom od industrije

SO ₂	Zagađenost vazduha u pogledu sumpordioksida, izražena kao srednja godišnja vrednost za 2007. godinu manja je za 34,7 % u odnosu na 2006.godinu, a niža je od propisane granične vrednosti *
Čađ	Srednja godišnja vrednost čađi u 2007. godini veća je za 16,50% u odnosu na 2006.godinu, i takođe je u okviru preporučene granične vrednosti *
NO ₂	Srednja godišnja vrednost azotdioksida u 2006.godini veća je za 23,43% u odnosu na 2006.godinu i takođe je u okviru preporučene vrednosti *
Aerosedimenti	Srednja godišnja vrednost aerosedimenata u 2007. godini je veća za 19,12% u odnosu na 2006. godinu, a u odnosu na graničnu vrednost * veća je za 53,05%
Policiklični aromatični ugljovodonici (PAU)	Dobijeni rezultati za benzo(a)piren (BaP) pokazuju da je u 2007. godini registrovano prisustvo BaP-a preko granične vrednosti na svim mernim mestima i postojanje stalne izloženosti ovoj zagađujućoj materiji dokazanoj kao kancerogenoj. Broj merenja preko GVI bio je 56,64%
Specifične zagađujuće materije poreklom iz industrije	Rezultati analiza specifičnih zagađujućih materija u okolini industrijskih objekata povremeno su prelazile granične vrednosti za ispitivane materije, što ukazuje na uticaj zagađenja vazduha poreklom od tehnoloških procesa
Ukupne suspendovane čestice Beograd	Rezultati merenja ukupnih suspendovanih čestica (USČ) na području Beograda pokazala su da su srednje godišnje vrednosti bile preko granične vrednosti imisije za godišnju vrednost (70 mg/m ³) na svim mernim mestima
Ukupne suspendovane čestice <10 mikrona	Rezultati merenja suspendovanih čestica manjih od 10 mikrona (SČ10) automatskim monitorima, u Bul.despota Stefana 54a i u Obrenovcu naselje Rajkovac, bile su preko GVI (40mg/m ³ za godinu).
Suspendovane čestice Grabovac	Vrednosti ukupnih suspendovanih čestica na području Grabovca u 2007. godini kretale su se od 23,44mg/m ³ , do 304,1 mg/m ³ (GVI za godinu 40 mg/m ³). Sadržaj benzo-a-pirena (PAU) bio je preko GVI u svim merenjima, osim tri uzorka suspendovanih čestica

Parametar	Br. dana/merenja# preko GVI po mernom mestu **	Prosečne srednje godišnje vrednosti	* Granična vrednost imisije (GVI) dnevno	* Granična vrednost imisije (GVI) godišnje
SO ₂	18	15,78	150 mg/m ³	50 mg/m ³
Čađ	66	39,05	50 mg/m ³	50 mg/m ³

NO ₂	11	38,5	85 mg/m ³	60 mg/m ³
USČ	50	40-515	120	70
SČ10	282	35-73	50	40
Aerosedimen- ti (taložne materije)	24	306,1	450 mg/m ² dan	200 mg/m ² dan

** Prema preporukama Svetske zdravstvene organizacije broj dana u kojima su izmerene vrednosti preko GVI ne treba da prelazi 10% tj. 36 dana godišnje.

* Broj dana nije uziman u obzir samo prosečne vrednosti

UVOD

ZAKONSKE OSNOVE

Novi zakoni su donešeni 2004 ali su pravilnici ostali važeći.

Izvori zagađivanja:

1. Stacionarni
2. Pokretni
3. Iz zatvorenog prostora

Kontrola kvaliteta vazduha na teritoriji Beograda obavlja se na osnovu Ugovora potpisanog u martu 2007. godine između Grada Beograda – Gradska uprava, Sekretarijata za zaštitu životne sredine i Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd.

Zakonske osnove za uspostavljanje Programa kontrole kvaliteta vazduha za period od dve godine sadržane su u Ukazu o proglašenju Zakonu o zaštiti životne sredine – (»Službeni glasnik Republike Srbije«, br. 135/04.) i na osnovu člana 48. stav 1 tačka 2 Statuta Grada Beograda »Službeni List grada Beograda«, broj 14/04 i 30/04. Zakon o zaštiti životne sredine (»Službeni list SRJ«, br. 66/91) uslovio je i donošenje novih pravilnika u oblasti zaštite vazduha od zagađivanja, Pravilnik o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspostavljanje mernih mesta i evidenciji podataka (»Službeni glasnik RS«, br. 54/92, II deo, tačka 2. Zaštita vazduha, član 18-22). U toku 1993. godine Vlada Republike Srbije i resorno

ministarstvo Prvi put donose Uredbu o utvrđivanju Programa kontrole kvaliteta vazduha u 1994. i 1995. godini, kojim je bio obuhvaćen i grad Beograd (sa tri merna mesta) i još 21 naselje na teritoriji Republike (»Službeni glasnik RS«, br. 70/93). Ovim Programom prvi put je na nacionalnom nivou obuhvaćeno praćenje uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi, a takođe i na životnu sredinu i klimu. U skladu sa Uredbom Vlade RS, Sekretarijat za zaštitu životne sredine grada Beograda predlaže dvogodišnji Program kontrole kvaliteta vazduha na teritoriji Beograda.

1.1.1. Izvori zagađivanja vazduha u urbanim sredinama

Izvori zagađenja vazduha rezultat su uglavnom ljudskih aktivnosti i mogu se svrstati u tri grupe:

1. Stacionarni izvori:

- izvori zagađenja u ruralnim područjima vezanim za poljoprivredne aktivnosti, rudarstvo i kamenolome,
- izvori zagađenja vezani za industrije i industrijska područja, hemijsku industriju, proizvodnju nemetala, metalnu industriju, proizvodnju električne energije,
- izvori zagađenja u komunalnim sredinama kao što su zagrevanje, spaljivanje otpada, individualna ložišta, otvoreni roštilji za pri-

premu hrane, perionice, servise za hemijsko čišćenje i dr.

2. Pokretni izvori:

- obuhvataju bilo koji oblik vozila motora sa unutrašnjim sagorevanjem kao npr. laka vozila koja koriste benzin, laka i teška vozila koja koriste dizel, motorcikle, avione.

3. Izvori zagađenja iz zatvorenog prostora:

- obuhvataju pušenje cigareta, biološka zagađenja (polen, grinje, pljesni, kvasci, insekti, mikroorganizmi, alergeni poreklom od domaćih životinja), emisija od sagorevanja i zagrevanja, emisija od različitih materijala ili materija kao što su isparljiva organska jedinjenja, olovo, radon, azbest i različite sintetičke hemikalije i dr. Poslednjih desetak godina u razvijenim zemljama zagađenost vazduha zatvorenog prostora predstavlja ozbiljan problem, kojem se posvećuje posebna pažnja.

1.1.2. Podela zagađujućih materija

Zagađujuće materije generalno se dele na **gasove, pare, čvrste čestice** i u poslednje vreme spominju se **mirisi**. Suspendovane čestice dalje se grupišu u odnosu na veličinu čestice: prašinu, dim, isparenja i izmaglicu (aerosol).

Gasovite zagađujuće materije: Gasovite zagađujuće materije uključuju jedinjenja sumpora (sumpordioksid – SO_2 i sumportrioksid – SO_3), ugljenmonoksid (CO), jedinjenja azota (azotmonoksid – NO, azotdioksid – NO_2 , amonijak – NH_3), organska jedinjenja (ugljovodonici – UV, isparljiva organska jedinjenja – IOJ, policiklične aromatične ugljovodonike – PAU, halogene derivate, aldehide i dr.), halogena jedinjenja HF i HCl i materije specifičnog mirisa.

Sekundarne zagađujuće materije nastaju pod uticajem termalne, hemijske ili fotohemijske reakcije.

Suspendovane čestice: Čestice suspendovane u vazduhu uključuju ukupne suspendovane čestice (USČ), SČ_{10} (SČ sa srednjim aerodinamičkim prečnikom manjim od 10 mm), $\text{SČ}_{2,5}$ (SČ sa srednjim aerodinamičkim prečnikom manjim od 2,5 mm), fine i ultrafine čestice poreklom iz dizel motora, leteći pepeo od uglja, mineralna prašina (ugljena, azbestna, silikatna, cementna), metalna prašina i isparenja (npr. cink, bakar, gvožđe i olovo), kisele izmaglice (aerosol) (npr. sumporna kiselina), čestice fluorida, pigmenti boja, izmaglice pesticida, ugljenik, uljani dimovi i drugo.

Mirisi: Pojedini mirisi mogu biti tačno definisani u pogledu nastanka, izazvani specifičnim hemijskim agensima kao što su vodoniksulfid (H_2S), ugljendisulfid (CS_2) i merkaptani (R-SH , R , SR_2) dok je druge mirise ponekad teško hemijski definisati. U Programu kontrole kvaliteta vazduha zagađujuće materije koje se ispituju u mreži mernih mesta podeljene su u skladu sa našim Pravilnikom »Službeni glasnik Republike Srbije«, br. 54/92 i dokumentima Evropske Unije i preporukama SMO i SZO u dve grupe:

- 1. Osnovne (klasične) zagađujuće materije** – grupa zagađujućih materija koja je široko rasprostranjena i neizbežno prisutna u svakodnevnim ljudskim aktivnostima.
- 2. Specifične zagađujuće materije** – grupa zagađujućih materija koja se emituje iz pojedinih delatnosti i iz određenih industrijskih procesa proizvodnje.
- 3. »Zimski smog«** predstavlja zagađenje vazduha materijama iz procesa sagorevanja fosilnih goriva koja sadrže sumpor (SO_2) i suspendovane čestice. Sinergetsko delova-

nje sumpordioksida i suspendovanih čestica je pojačano u odnosu na efekat pojedinačnog delovanja svake od ovih materija.

Ovaj sinergetski efekat je imao tragične posledice u poznatoj Londonskoj epizodi (1952.). U procesu reakcije uključene su tri osnovne komponente:

- SO_2 ,
- suspendovane čestice i
- kapi vode i magle.

Čestice služe kao mesto nukleizacije za formiranje magle, jer na njihovoj površini odvija se proces oksidacije SO_2 uz katalizu

4. »Letnji smog« predstavlja smešu oksidansa tzv. fotohemijskih oksidansa koji nastaju kao proizvod delovanja ultravioletnog zračenja na smešu prisutnih zagađujućih materija (azotovi oksidi, ugljovodonici). Pod uticajem sunčeve svetlosti razlaže sa azot dioksid i oslobađa atom kiseonika koji je reaktivan i stvara ozon.

Ovaj kompleks zagađujućih materija javlja se isključivo u letnjem periodu pri određenim meteorološkim uslo-

vima. Ozon koji čini glavni sastojak ove smeše nazivamo »prizemni ozon«, jer se on formira u nižem sloju troposfere, što nije isto što i ozon prisutan u stratosferi.

1.1.3. Cilj kontrole kvaliteta vazduha

Programsko sistematsko merenje zagađenosti vazduha na teritoriji Beograda obezbeđuje ostvarivanje više ciljeva:

- praćenje stepena zagađenosti vazduha u odnosu na granične vrednosti imisije (GVI),
- preduzimanje preventivnih mera u segmentima značajnim za zaštitu vazduha od zagađivanja,
- informisanje javnosti i davanje preporuka za ponašanje u epizodama povećanog zagađenja vazduha,
- praćenje trendova koncentracija po zonama gradske teritorije,
- procena izloženosti populacije,
- identifikacija izvora zagađenja ili rizika,
- evaluacija dugotrajnih trendova,
- sagledavanje uticaja preduzetih mera na stepen zagađenosti vazduha

Zagađujuće materije obuhvaćene Programom kontrole kvaliteta vazduha

Vazduh spoljne sredine	Gasovite komponente	SO_2 , NO_x , NO_2 - 24-časovni uzorci, 1satni uzorci
		pO_3 - 24-časovni, 1satni uzorci
		CO - 30 minuta, 1 sat i 24 sata; BTEX 1sat i 24 sata
	Čvrsta frakcija suspendovana u vazduhu	PAU - 3,4 benzo-a-piren BaP mesečni proseci čad, taložne materije - 24-časovni uzorci SČ_{10} - [mass conc.] suspendovane čestice, ukupna količina, 24-časovni uzorak, 1satni uzorak USČ - ukupna količina suspendovanih čestica 24-časovni uzorak, 7 dana interval Pb, Cd, Zn, Mn, Ni, As, Hg, Cr mesečni proseci u SPM ₁₀ , TŠČ i aerosedimentu (taložne materije iz vazduha)
Padavine	Aerosediment	pH, provodljivost, SO_4^{2-} , NO_3^- , Cl^- , NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Ca_2^+ , Mg_2^+ , F^- , PO

1.1.4. Zdravstveni efekti

Štetno delovanje zagađujućih materija prisutnih u resursima životne sredine, u ovom slučaju govorimo o vazduhu, dovode do promene kvaliteta vazduha i na taj način do porasta potencijalno negativnih uticaja na zdravlje i to na više načina:

- intenzivna izloženost toksičnim materijama može uzrokovati akutne zdravstvene efekte,
- izloženost nižim koncentracijama (nižim od dozvoljenih) štetnih materija kroz duži vremenski period može dovesti do hroničnih oboljenja,
- izloženost pojedinim štetnim materijama može izazvati genetske promene,
- štetni efekti izazvani suspendovanim česticama do 10 mikrona SC_{10} , u velikoj meri su udruženi sa još finijim česticama, kiselim aerosolom ili sulfatima ili oksidima metala,
- dugotrajna izloženost niskim koncentracijama mikročestica udružena je sa mortalitetom i doprinosi pojavi povećane stopa bronhitisa i smanjenju funkcije pluća,
- sprovedene studije ukazuju da očekivani životni vek može biti skraććen više od godinu dana u naseljima izloženim visokim koncentracijama PM_{10} u poređenju sa onim izloženim niskim koncentracijama,
- smanjenje imunološke sposobnosti organizma,
- izazivanje subkliničkih iritacija i neprijatnih osećanja i
- uticaj na pogoršanje postojeće bolesti. Vazduh kao najneophodniji prirodni izvor života, treba u svakom trenutku štititi od svih vrsta zagađivača, jer na taj način štitimo ljudski organizam od unošenja materija koje štetno deluju na zdravlje čoveka.

Zagađenom vazduhu izloženo je celokupno stanovništvo, a naročito su ugrožene osetljive grupacije. Na osnovu istraživanja u svetu, literaturnih podataka kao i sopstvenih ispitivanja potvrđena su mnogobrojna štetna delovanja određenih materija u vazduhu, kao što su: napadi bronhijalne astme u masovnim razmerama u slučajevima zagađenja vazduha specifičnim zagađivačima; lokalno dejstvo na sluzokožu i kožu, respiratorne organe, a u slučaju resorpcije gasova promene metabolizma i alergične manifestacije kod 10% stanovništva. (deca, stare osobe i različite kategorije hroničnih bolesnika).

Zagađujuće materije prisutne u vazduhu spoljne sredine ne oštećuju u istoj meri sva tkiva. Na dejstvo sumpordioksida, azotovih oksida i ozona (nadražljivci) najosetljiviji je respiratorni trakt.

1.1.5. Stanje zagađenosti vazduha u Beogradu – stacionarni izvori

Analizom podataka dobijenih na osnovu ispitivanja uzoraka vazduha iz lokalne mreže urbanih stanica u toku 2007. godine i poređenjem sa propisanim normativima kao i sa rezultatima iz 2006. godine može se konstatovati sledeće:

- U toku 2007. godine na 18 mer-nih mesta registrovano je 18 dana sa koncentracijom sumpordioksida preko granične vrednosti imisije ($GVI\ 150\ mg/m^3$), dok je u 2006. godini zabeleženo 56 dana. U odnosu na 2006. godinu broj dana koji je bio preko GVI smanjen je za 67,8 %.
- Prosečan broj dana sa količinom čađi preko granične vrednosti imisije ($50\ mg/m^3$), po mernom mestu u 2007. godini iznosi 66 dana, a u 2006. godini 43,3 dana, što predstavlja povećanje za 52,42%;

- Prosečan broj dana sa koncentracijom azotdioksida preko granične vrednosti imisije (85 mg/m^3) po mernom mestu u 2007. godini iznosi 11 dana a u 2006. godini 5,9 dana, što predstavlja povećanje za 86,44%;
- Ukupna količina taložnih materija (aerosediment) na svim mernim mestima bila je preko GVI za godinu (200 mg/m^2 dan). Prosečna vrednost za ceo grad u 2007. iznosila je $306,1 \text{ mg/m}^2$ dan, što je za 53,05% više od GVI, a u odnosu na 2006. kada je ta vrednost bila $256,96 \text{ mg/m}^2$ dan, predstavlja povećanje za 19,12% u odnosu na 2006.;
- Prosečna srednja godišnja vrednost sumpordioksida po mernom mestu u 2007. godini iznosi $15,78 \text{ mg/m}^3$, a u 2006. godini bila je $24,17 \text{ mg/m}^3$ što predstavlja smanjenje za 34,71%;
- Prosečna srednja godišnja vrednost čađi po mernom mestu u 2007. godini iznosi $39,03 \text{ mg/m}^3$, prema $33,50 \text{ mg/m}^3$, u 2006. što predstavlja povećanje za 16,50%;
- Prosečna srednja godišnja vrednost azotdioksida po mernom mestu u 2007. godini iznosi $38,5 \text{ mg/m}^3$, prema $31,19 \text{ mg/m}^3$ u 2006. godini što predstavlja povećanje za 23,43%;
- Prosečna srednja godišnja vrednost taložnih materija po mernom mestu u 2007. godini bila je $306,1 \text{ mg/m}^2$ dan, a u 2006. godini iznosila je $256,96 \text{ mg/m}^2$ dan što predstavlja povećanje za 19,12%.

1.1.5.1. Stanje zagađenosti vazduha u odnosu na pojedine parametre 2003-2007.godine – stacionarni izvori

1. Srednje godišnje koncentracije SO_2 , čađi i NO_2 izražene u $\mu\text{g/m}^3$ za grad Beograd

Godina	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
SO_2	30	16	24	24	16
Čađ	32	29	33	34	39
Azotdioksid**	32	29	31	31	38

** sistematska merenja započeta 1996.

2. Prosečan broj dana preko granične vrednosti imisije po mernom mestu SO_2 , čađi i NO_2 u Beogradu

Godina	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
SO_2	2,8	2,4	5	3	1,1
Čađ	41	31	40	43	66
Azotdioksid	9	9	3	6	11

* nije bilo dana preko GVI

3. Srednje godišnje vrednosti SO_2 i čađi na četiri merna mesta u Beogradu (u $\mu\text{g/m}^3$) u periodu 2003-2007.

Merno mesto	2003.		2004.		2005.		2006.		2007.	
	SO_2	Čađ	SO_2	Čađ	SO_2	Čađ	SO_2	čađ	SO_2	čađ
Bul. desp. Stefana 54a *	45	70	43	51	49	36	55	46	44	56
Dr Subotića	45	12	34	17	62	42	57	40	29	30
Požeška	Ø	28	Ø	27	Ø	31	Ø	32	Ø	38
Goce Delčeva	15	30	8	27	12	31	9	24	14	46

SO_2 – donja granica detekcije primenjene metode $10 \mu\text{g/m}^3$

* – SO_2 se meri automatskim monitorom

Ø – ne meri se

Srednja godišnja vrednost predstavlja statističku meru izloženosti populacije i zato se i uzima za vrednovanje stepena zagađenosti, odnosno kvaliteta vazduha. Prema preporukama SZO, kao i prema Pravilniku srednja godišnja vrednost za SO_2 i čađ iznosi 50 mg/m^3 , a za azotdioksid 60 mg/m^3 . Kombinovane vrednosti ovih zagađujućih materija preko 50 mg/m^3 utiču na oboljenje od respiratornih bolesti dece ispod šest godina.

SREDNJE GODIŠNJE VREDNOSTI:

1. Čađ

2. Sumpordioksid

3. Azotdioksid

Srednja godišnja vrednost sumpordioksida ni na jednom mernom mestu nije bila preko GVI (50 mg/m^3). Periodične (zimске) koncentracije sumpordioksida kretale su se u rasponu od $8,2 \text{ mg/m}^3$ do $66,3 \text{ mg/m}^3$.

Srednja godišnja vrednost čađi je na četiri merna mesta 1, 2, 9 i 17 bila preko GVI za godišnji prosek (50 mg/m^3). Periodične zimске koncentracije čađi su bile preko godišnje GVI od (50 mg/m^3), na četiri merna mesta br. 1, 2, 9 i 17. Srednje godišnje vrednosti čađi kretale su se u rasponu od $26,5 \text{ mg/m}^3$ do $62,4 \text{ mg/m}^3$.

Periodične koncentracije čađi zima/leto kao i srednje godišnje na mernim mestima koja karakteriše frekventan i heterogen saobraćaj ne pokazuju značajnu razliku, što ukazuje na doprinos saobraćaja zaga-

djenje vazduha crnim mikročesticama čađi.

Srednja godišnja vrednost azotdioksida ni na jednom mernom mestu nije prešla GVI od 60 mg/m^3 izuzimajući vrednost od $58,1 \text{ mg/m}^3$ na mernom mestu br. 2. Srednje godišnje vrednosti kretale su se od $14,7$ do $58,1 \text{ mg/m}^3$. Periodične zimске i letnje vrednosti na dva merna mesta su bile preko GVI i to u zimskom periodu na mernom mestu br. 18, koncentracija je iznosila $62,2 \text{ mg/m}^3$, dok je u letnjem periodu koncentracija od $62,7 \text{ mg/m}^3$ bila na mernom mestu br. 2. U letnjem periodu vrednosti su se kretale od $14,2$ do $62,7 \text{ mg/m}^3$.

Može se zapaziti da su vrednosti azotdioksida tokom godine ujednačene, bez obzira na sezonu, što ukazuje da se izvori emisije tokom godine ne menjaju tj. da se održavaju i da je saobraćaj za ovu zagađujuću materiju dominantan izvor.

Srednja godišnja vrednost sumpordioksida, čađi i azotdioksida za grad Beograd niža je od granične vrednosti imisije propisane Pravilnikom, za nastanjena područja (50 odnosno 60 mg/m^3).

Maksimalne dnevne koncentracije sumpordioksida u 2007. godini kretale su se od 12 mg/m^3 do 309 mg/m^3 .

Maksimalne dnevne koncentracije čađi u 2007. godini kretale su se od 95 mg/m^3 do 400 mg/m^3 .

Maksimalne vrednosti azotdioksida u 2007. godini bile su u rasponu od 48 mg/m^3 do 240 mg/m^3 .

4. Maksimalne godišnje koncentracije na teritoriji Beograda u periodu 2003-2007. godine

Maksimalna koncentracija*	Godina				
	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Čađ	417	408	394	286	400
SO_2	304	358	450	252	309
NO_2	192	491	189	137	240

* izraženo u $\mu\text{g/m}^3$

Maksimalna vrednost za sumpordi-
oksid registrovana je u toku zimskog
perioda i to u decembru na mernom
mestu u Obrenovac škola.

Maksimalna vrednost azotdioksida
registrovana je u jesen u oktobru u
ulici Ohridskoj.

Suspendovane čestice

Redovna merenja ukupnih suspen-
dovanih čestica (USČ), koja su zapo-
četa u 1993. godini imaju veliki zna-
čaj za sagledavanje stepena zagađe-
nosti vazduha u urbanim sredina-
ma. Ukupne suspendovane čestice,
koje su dobile taj naziv zbog svoje
osobine da se neko vreme zadrž-
avaju u vazduhu (tj. da su suspen-
dovane u gasovitoj fazi) zbog svo-
jih mikronskih veličina značajne su
pre svega sa zdravstvenog aspek-
ta. Suspendovane čestice predstav-
ljaju kompleksnu smešu organskih i
neorganskih supstanci (ugljovodoni-
ka, metalnih oksida, kancerogena i
dr.). Prodiranje i depozicija udahnu-
tih čestica u pojedine delove respira-
tornog trakta zavisi od tipa disanja i
veličine čestica.

Suspendovane (lebdeće) čestice razli-
čitog porekla provociraju respirator-
ne bolesti, mogu uzrokovati kan-
cere, koroziju, destruktivno dejstvo
na biljke, itd. Pored toga lebdeće
čestice mogu izazvati neprijatnost
zbog akumulacije prljavštine, mogu
interferirati sa sunčevom svetlosti
(poznato zadržavanje svetla i formi-
ranje smoga i zamućenja), i istovre-
meno mogu se ponašati kao kata-
lizatori za reakciju adsorbovanih
hemijskih materija.

GVI – granična vrednost imisije USČ
za godinu za **nastanjena područja** izno-
si **70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Srednja godišnja vrednost uku-
pnih suspendovanih čestica, GVI za
nastanjena područja prekoračena je
na svim mernim mestima. Vredno-
sti ukupnih suspendovanih česti-

ca kretale su se od $135,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do
 $515,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na užoj teritoriji grada
Beograda najveća vrednost ukupnih
suspendovanih čestica kao srednja
godišnja vrednost iznosila je $515,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, u Bloku Grge Andrijanovića.

GVI – granična vrednost imisije za
godinu za **nenastanjena područja**
iznosi **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Srednje godišnje vrednosti ukupnih
suspendovanih čestica za nenasta-
njena područja na mernom mestu u
Grabovcu kretale su se od $23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
do $304,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

GVI bila je prekoračena u 86,20%
merenja.

SČ10

Suspendovane čestice SČ10 su
nasvim mernim mestima bile preko
GVI za godinu koji prema Direktivi
EU iznosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Taložne materije

Ukupne taložne materije prate se na
ukupno 24 mernih mesta.

Od toga 17 mernih mesta je u okvi-
ru lokalne mreže urbanih stanica,
dok je ostalih 10 postavljeno na široj
teritoriji grada levoj i desnoj obali
Dunava. Srednja godišnja vrednost
ukupnih taložnih materija se kre-
tala u rasponu od $215,1 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan
do $541,6 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan, a GVI za godi-
nu je $200 \text{ mg}/\text{m}^2$ dan za **nastanjena**
područja.

Policiklični aromatični ugljovodoni

Ispitivanje sadržaja benzo-a-pirena
u suspendovanim česticama obav-
ljeno je u ukupno 65 uzoraka. Sred-
nja vrednost BaP-a je na svih 6 mer-
nih mesta bila preko GVI od $1,0 \text{ ng}/\text{m}^3$.
Maksimalna vrednost iznosila
je $19,27 \text{ ng}/\text{m}^3$, a registrovana je na
mernom mestu Trg JNA u Zemunu.
Ispitivanje uzoraka čađi iz vazdu-
ha na prisustvo smeše policikličnih
aromatičnih ugljovodonika (PAU),
prikazan je kao (BaP) benzo(a)piren.

Izvršeno je ispitivanje 173 uzorka na 16 mernih mesta od kojih su dva na široj teritoriji grada. Srednja godišnja vrednost benzo(a)pirena na 16 mernih mesta kretala se u rasponu od $0,63 \text{ ng/m}^3$ do $2,80 \text{ ng/m}^3$. GVI od $1,0 \text{ ng/m}^3$ bila je prekoračena kao srednja godišnja vrednost na 13 mernih mesta. Od ukupnog broja merenja (173) broj merenja preko GVI bio je kod 98 merenja odnosno 56,64%. Maksimalna vrednost BaP-a iznosila je $8,18 \text{ ng/m}^3$ mernom mestu Livnica Rakovica

Merenje BTEX

BTEX (benzen, toluen, etilbenzen) kao pokazatelja zagađenosti vazduha pod uticajem saobraćaja započeto je 29. maja 2006. na mernom mestu u ul. Bulevar despota Stefana 54a. Merenje je kontinualno automatskim monitorom. Analizom distribucije frekvence vrednosti tabela u prilogu vidi se da je najveći broj vrednosti benzena 80% bio u rasponu $10\text{--}20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, da je 18-20% bilo između $20\text{--}50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ i da je oko 5% bilo sa vrednostima između $50\text{--}60 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Srednja godišnja vrednost za benzen bila je $8,9 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ što predstavlja prekoračenje GVI za godinu od $5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Maksimalno zabeležena koncentracija iznosila je $100,1 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Podaci korišćeni za statističku obradu bile su srednje jednočasovne vrednosti.

Prizemni ozon

Prizemni ozon kao dominantan gas u letnjoj smeši (smogu) praćen je na jednom mernom mestu u Ul. Omladinskih brigada tokom cele godine, kontinualno automatskim monitorom APOA 360 Series HORIBA. Frekvencija distribucije vrednosti koncentracija prizemnog ozona pokazuje da je 25% koncentracija bilo u rasponu od 10 do $20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, da je oko 38% vrednosti bilo u rasponu od 20 do $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, da je 20% koncentracija

imalo vrednost od $60 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, 15% je bilo vrednosti od $90 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, 5% ozon je imalo vrednost od $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ i oko 3% je bilo u opsegu $150 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Srednja godišnja vrednost za prizemni ozon bila je $40,8 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, maksimalna koncentracija iznosila je $291,0 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Specifične zagađujuće materije

Specifične zagađujuće materije karakteristične za neposrednu okolinu tj. zonu uticaja pojedinih industrijskih procesa uzorkovane su i ispitivane na šest mernih mesta. Fabrika odlivaka i modela na Novom Beogradu, Industrija motora Rakovica, Krnjača (heterogene male industrije), Vreoci i Mladenovac (blizina industrije), Biološki Institut "Siniša Stanković" radi sagledavanja transporta zagađujućih materija na daljinu iz industrijske zone Pančeva.

1.1.5.2. Gradske zone prema zagađenosti vazduha

U toku grejne sezone nije zabeleženo epizodno povećanje zagađenja vazduha. Mora se istaći da su registrovane serije dana sa povećanom koncentracijom čađi u ulici Bul. Despota Stefana, Miloša Pocerca, Trg JNA u Zemunu, Ustanička, Svetog Save. Na ostalim mestima povremeno su bile serije dana sa koncentracijom čađi preko GVI od $50 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Na osnovu srednje dnevnih koncentracija sumpordioksida i čađi u 2007. godini u gradu se mogu izdvojiti zone sa različitim nivoima zagađenosti vazduha. Međutim, ako se posmatraju srednje godišnje vrednosti ta razlika nije tako uočljiva. Kada se radi o zoniranju u odnosu na prostornu raspodelu koncentracija čađi, mogu se izdvojiti nešto jasnija područja. Centralna zona starog grada, područje Zemuna kao i opterećene saobraćajnice izdvajaju se sa povremeno visokim koncen-

tracijama čađi i azotdioksida. Takođe ponovo se javljaju serije dana (tri vezana dana i više) sa koncentracijama čađi i azotdioksida iznad GVI.

Veoma često u saobraćajnim špicevima kao i u vreme trajanja inverzija registrovane su povećane satne koncentracije zagađujućih materija.

Iz navedenih razloga u ugroženim zonama grada neophodno je intenziviranje aktivnosti, odnosno preduzimanje mera na izvorima zagađivanja prema katastru zagađivača, radi smanjenja stepena zagađenosti. Izvršene analize uzoraka vazduha na prisustvo teških metala u taložnim materijama i posebno u SČ10 I USČ ukazuju da nije zanemarljivo prisustvo toksičnih, kao i pojedinih kancerogenih materija u vazduhu urbane sredine.

Rezultati analiza uzoraka vazduha na prisustvo 3,4 benzo(a)pirena (BaP) upozoravaju na porast prisustva ove supstance u vazduhu Beograda na većem broju mernih mesta nego što je to bilo u 2006. godini. Sa zdravstvenog aspekta njegovo prisustvo ima značaj za dugotrajnu izloženost stanovništva, posebno zbog dokazanog kancerogenog efekta.

1.1.7. PREDLOG MERA

Obzirom da postoji potreba i društveni interes za sprovođenje mera zaštite vazduha od zagađivanja, radi zaštite zdravlja ljudi, kulturnih i materijalnih dobara, neophodno je:

- Na osnovu rezultata o stepenu zagađenosti vazduha na teritoriji Beograda napraviti Akcioni program ekološke zaštite koji sadrži strategijske postavke u oblasti zaštite vazduha od zagađivanja;v Posebnim Programom uređenja grada koji treba da sadrži elemen-

te koji su od uticaja na poboljšanje sanitarno-higijenskog stanja grada definisati mere sa komunalnog aspekta zaštite vazduha od zagađivanja i poboljšanja ukupnog stanja životne sredine;

- Učestvovati aktivno u razmatranju i davanju uslova za zaštitu vazduha od zagađivanja prilikom izrade i donošenja Urbanističkih planova na teritoriji grada Beograda;
- Nastaviti sa sistematskim praćenjem stepena zagađenosti vazduha na teritoriji grada, određivanjem srednje dnevnih koncentracija sumpordioksida, čađi, aerose-dimenata, PAU, teških metala i prizemnog ozona, kao i specifičnih zagađujućih materija u reprezentativnim područjima;
- Uspostaviti praćenje zagađenosti vazduha specifičnim zagađivačima u zonama posebne namene (klinike, vrtići, škole, zone stambenih naselja);
- Nastaviti sa procesom gasifikacije i toplifikacije priključenjem na daljinsko grejanje preostalih zagađivača;v Neophodno je sačiniti katastar zagađivača na području grada Beograda;
- Obezbediti kontrolu procesa sago-revanja u kotlarnicama i njihovog održavanja uz obavljanje edukacije radnika u kotlarnicama;
- Kod projektovanja i izgradnje stambenih objekata posebnu pažnju posvetiti pitanju termoizolacije, kao racionalnoj meri za smanjenje utrošenog goriva;
- Obezbediti uredno čišćenje i pranje saobraćajnica, popločanih površina, kao i pravovremeno odnošenje smeća;
- Sprovoditi mere zaštite vazduha pri transportu građevinskog mate-

1.2. KVALITET VAZDUHA-ZAGAĐENOST VAZDUHA SPECIFIČNIM ZAGAĐUJUĆIM MATERIJAMA POREKLOM OD IZDUVNIH GASOVA MOTORNIH VOZILA

CO	Prosečne satne vrednosti koncentracija ugljenmonoksida na godišnjem nivou bile su više za 1,27 (N. Beograd) do 3,46 (Cvijićeva) puta od granične vrednosti koja iznosi (3,0 mg/m ³).
NO ₂	Prosečne satne vrednosti koncentracija na godišnjem nivou za azotdioksid bile su veće od GVI koja iznosi 60.0µg/m ³ . Najniža prosečana satna vrednost na godišnjem nivou bila je za 1,53 puta veća od GVI(Karaburma), a najviša prosečana satna vrednost na godišnjem nivou bila je za 2,66 puta veća od GVI (Zemun).
Pb	Na tri merna mesta (N.Beograd, Karaburma, Z. venac) prosečne vrednosti na godišnjem nivou bile su ispod GVI od 1.0µg/m ³ . Najviša satna prosečna vrednost koncentracija olova bila je 1,73 puta veća od GVI i izmerena je na raskrsnici Cvijićeve.
Lako isparljiva organska jedinjenja	Koncentracije lako isparljivih organskih jedinjenja nisu normirane. U urbanim sredinama emisija lako isparljivih ugljovodonika iz mobilnih izvora iznosi 60-70%.
SO ₂	Prosečna satna vrednost za sumpordioksid na godišnjem nivou na svim mernim mestima bile su više za 2,94 (Batutova) do 6,52 (Cvijićeva) koja iznosi 150.0 mg/m ³ .

1.2.1 Uvod

Poslednjih decenija briga za globalno očuvanje životne sredine postaje jedan od glavnih ciljeva čovečanstva. Sva tri medija životne sredine: vazduh, voda i zemljište znatno su zagađeni. To zagađenje prouzrokovano je antropogenim delovanjem.

Mada je čovečanstvo oduvek uticalo na svoje okruženje, u poslednjih 50-tak godina ovaj uticaj značajno je porastao. U gusto naseljenim oblastima kao što je Evropa, a posebno u urbanim sredinama, problem zagađanja životne sredine, naročito vazduha je dominantan. Kako nemamo izbor no da udišemo vazduh koji nas okružuje, normalno je da kvalitet vazduha utiče i na zdravlje stanovništva.

Rešavanje problema zagađenja životne sredine postiže se donošenjem

zakona, postavljanjem standarda i direktiva. U regijama ili lokalitetima gde se povećava koncentracija zagađujućih materija očekuju se značajniji poremećaji zdravlja među stanovništvom.

Praćenje i upravljanje kvalitetom vazduha

Upravljanje kvalitetom vazduha je složen zadatak koji obuhvata nekoliko elemenata:

- Ocenu kvaliteta vazduha uz odgovarajući monitoring i upotrebu dobijenih podataka
- Postojanje zakonske osnove koja reguliše i kontroliše emisiju
- Mogućnost reagovanja kada se ne poštuju standardi kvaliteta vazduha.

Glavni zagađivači vazduha od mobilnih izvora su:

1. SO₂ - sumpordioksid
2. NO_x - azotni oksidi
3. CO - ugnjenmonoksid

4. Pb - olovo
5. VOC - isparljivi ugljovodonici
6. PM - suspendovane čestice
7. O₃ - prizemni ozon

Zašto merimo sledeće zagađujuće materije:	Delovanje	Zbog:
SUMPORDIOKSID	Akutno dejstvo na zdravlje. Sužavanje vazdušnih puteva (bronhokonstrikcija) naročito kod osetljivih osoba; kašalj, šištanje i može doći do akutnog bronhitisa i asme	Hronično/Toksično zdrašteno dejstvoPovećana prevencija bronhita i drugih respiratornih oboljenja.
AZOTOVIOKSID	Povećava osetljivost pluća na uticaj drugih zagađujućih materija i alergena; iritira sluzokožu oka i gornjih puteva respirativnog trakta	Do sada nije definisano dejstvo azotdioksida pri boravku na otvorenom prostoru, dok je u zatvorenom prostoru zabeležen čitav niz uticaja na pluća.
UGLJENMONOKSID	Smanjuje mogućnost prenosa kiseonika kroz krvotok zbog stvaranja stabilnijeg kompleksa karboksihemoglobina nego kompleksa sa gvožđem.	Povećava rizik razvoja arterosklerotičnih promena i utiče na razvoj fetusa (teratogeno dejstvo)
OLOVO	Nepoznato	Nerotoksin (utiče na poremećaj kognitivni razvoj); deluje hematotoksično (nema sinteze eritrocita) i povećanje krvnog pritiska
LAKO ISPARLJIVI UGLJOVODONICI (1-3 BUTADIEN)	Nepoznato	Genotoksičan karcinogen, povećava rizik od malignih procesa limfnog sistema i koštane srži

Merenje ovih zagađujućih materija u vazduhu obavljaju se u cilju zaštite zdravlja stanovništva, kao i očuvanja životne sredine.

1.2.2. Merna mesta

Zagađujuće materije su merene u pojedinačnim uzorcima vazduha za svaku zagađujuću materiju posebno, izbor mernih mesta i merenja obavljeno je prema važećoj zakonskoj regulativi, Programu kontrole kvaliteta vazduha u Beogradu za 2006/2007. godinu i operativnom programu ekološke zaštite Beograda za 2005. godinu koji je doneo Sekretarijat za zaštitu životne sredine grada Beograda.

Uzorkovanja i merenja su obavljena na 12 mernih mesta u trajanju od sat vremena i to:

1. **London** - ugao ulica Kralja Milana i Kneza Miloša
2. **Nušiće** - ugao ulica Nušićeva i Dečanska
3. **Batutova** - ugao ulica Batutova i Dimitrija Tucovića
4. **Novi Beograd** - ugao ulica Pariske komune i Otona Župančića
5. **Vukov spomenik** - ugao ulica Ruzveltova i Bulevara kralja Aleksandra
6. **Skupština** - ugao ulica Kneza Miloša i Bulevara kralja Aleksandra
7. **Zemun** - ugao ulica Glavna i Zmaj Jovina

8. **Karaburma** - ugao ulica Marijane Gregoran i Vojvode Micka
9. **Cvijićeve** - ugao ulica Cvijićeve i Bulevar despota Stefana
10. **Slavija** - Trg Dimitrija Tucovića
11. **Železnička stanica** - Savski trg
12. **Zeleni venac** - Brankova, Jug Bogdanova, i Kraljice Natalije

1.2.3. Rezultati i diskusija

Ispitivanje zagađujućih materija na raskrsnicama u Beogradu izvršeno je na dvanaest reprezentativnih mesta u periodu od 01.01- 31.12.2007. godine.

Merenja svih ispitivanih parametara vršena su dva puta mesečno na osam raskrsnica, a na četiri raskrsnice ("London", "Nušićeva", "Skupština" i "Cvijićeve") četiri puta mesečno. Rezultati merenja dati su kao najniža, najviša i srednja prosečna vrednost i prosečna godišnja vrednost.

Prilikom uzorkovanja mereni su i meteorološki parametri (pritisak, temperatura, relativna vlažnost vazduha, brzina i pravac vetra).

Koncentracije ugljenmonoksida i volativnih organskih jedinjenja više su u zimskom periodu zbog povećane vlažnosti i niskih temperatura koje smanjuju pokretljivost molekula ovih gasova.

Na osnovu rezultata merenja zagađujućih materija od mobilnih izvora i ove godine izvršeno je "zoniranje" grada.

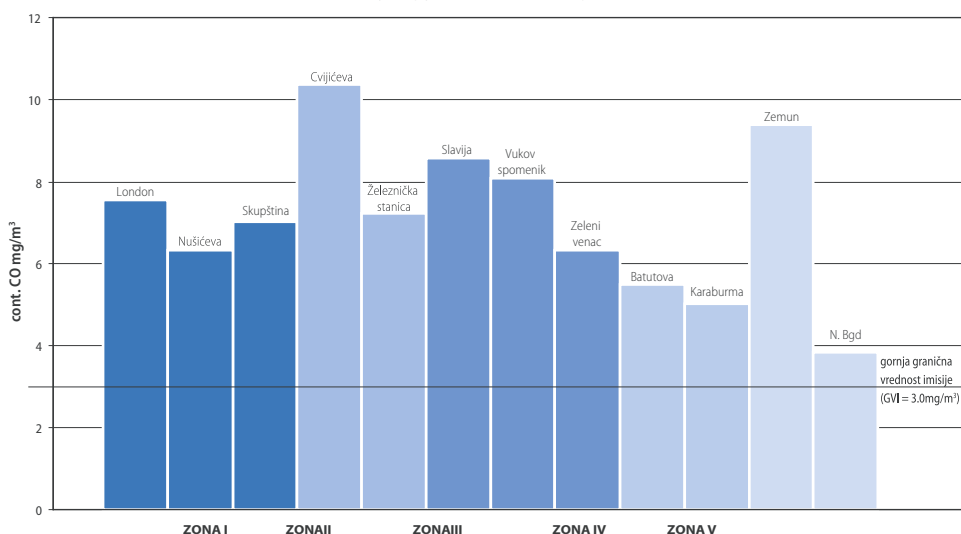
- **ZONA I** - centralna gradska zona (London, Nušićeva, Skupština)
- **ZONA II** - tranzitna zona (Cvijićeve, Železnička stanica)
- **ZONA III** - gradsko jezgro (Slavija, Vukov spomenik, Zeleni venac)
- **ZONA IV** - šire gradsko jezgro (Batutova, Karaburma)
- **ZONA V** - područje preko Save (Novi Beograd, Zemun).

1.2.4. Zaključak

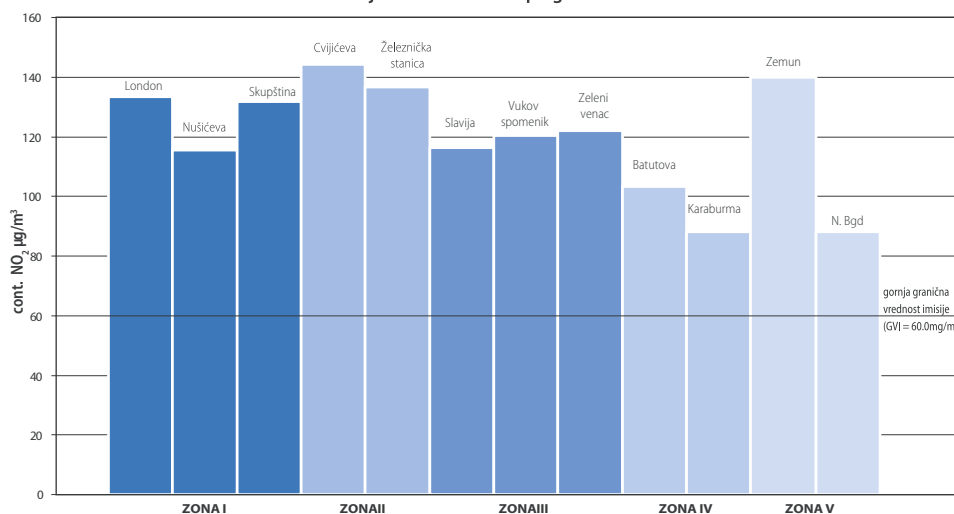
Rezultati ukazuju da je trend zagađenja u blagom opadanju ("London", "Nušićeva"), a u porastu na raskrsnici "Cvijićeve".

Bitno je istaći da su vrednosti koncentracija zagađujućih materija u

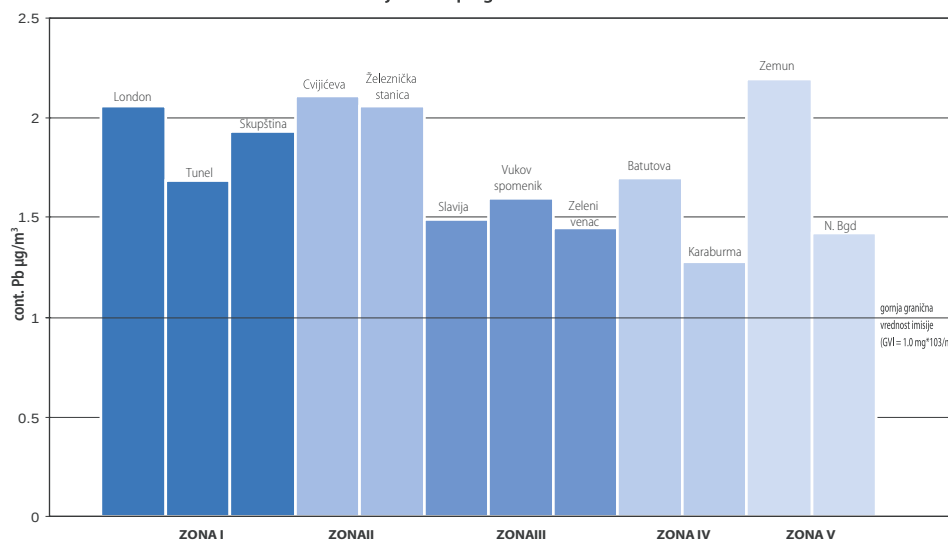
Grafikon br. 1. Koncentracija ugljenmonoksida po gradskim zonama



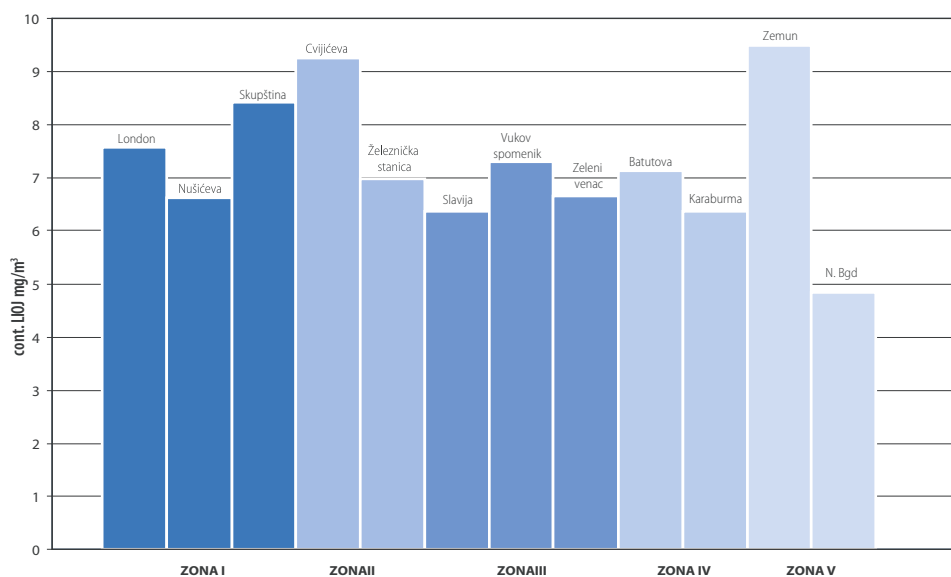
Grafikon br. 2. Koncentracija azotovih oksida po gradskim zonama



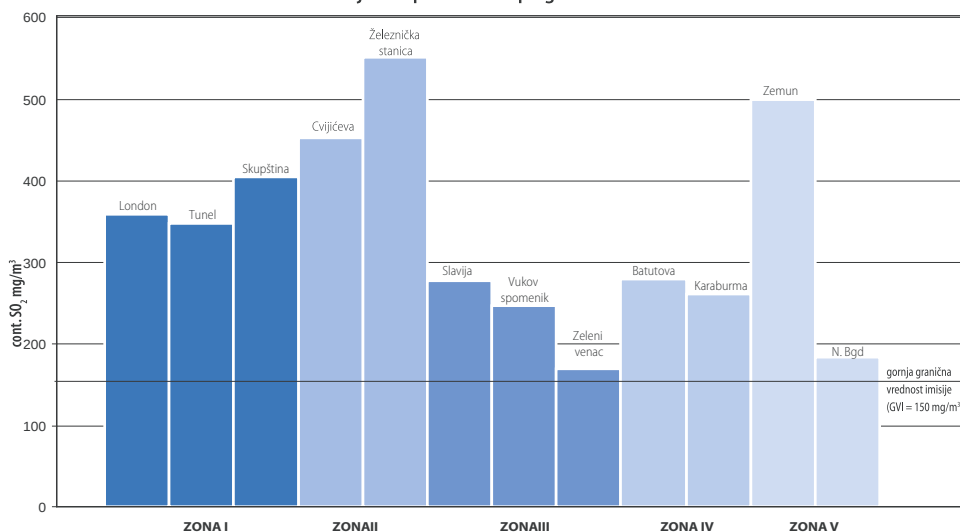
Grafikon br. 3. Koncentracija olova po gradskim zonama



Grafikon br. 4. Koncentracija lako isparljivih organskih jedinjenja po gradskim zonama



Grafikon br. 5. Koncentracija sumpordioksida po gradskim zonama



Zemunu na nivou centralne zone gradskog jezgra Beograda obzirom da je merno mesto locirano u centru Zemuna (ugao Glavne i Zmaj Jovine).

Na raskrsnicama Železnička stanica i Zeleni venac javljaju se niže koncentracije u odnosu na prošlu godinu, zbog višemesečnih rekonstrukcija.

Bez obzira na pojedinačne karakteristike ovih pet raskrsnica (gusti-

na saobraćaja, "efekat tunela", strukturom saobraćajnog toka, složenost signalizacije i dr.) može se istaći da razlike u koncentracijama zagađujućih materija nisu značajne i da je uže gradsko jezgro direktno ugroženo od saobraćaja. Podaci ukazuju da meteorološki uslovi značajno utiču na rasprostiranje zagađujućih materija.

1.3. RADIOAKTIVNOST U VAZDUHU

Gama zračenje	Jačina apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu kretala se tokom 2007. godine u intervalu od 0.075 do 0.2 $\mu\text{Gy/h}$ sa srednjom godišnjom vrednošću od $0.0835 \pm 0.0004 \mu\text{Gy/h}$, što odgovara granicama promene prirodnog fona zračenja u vazduhu
^{137}Cs u vazduhu	Aktivnost ^{137}Cs u vazduhu je u 2007. godini bila je na niskom nivou
^{137}Cs u padavinama	U padavinama su vrednosti aktivnosti ^{137}Cs bile ispod granice detekcije

Jačina apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu na visini 1m iznad površine tla merena je kontinuirano u Beogradu (okolina Instituta za medicinu rada i radiološku zaštitu "Dr Dragomir Karajović") i kretala se tokom 2007. godine u intervalu od 0.075 $\mu\text{Gy/h}$ do 0.2 $\mu\text{Gy/h}$ sa srednjom godišnjom vrednošću od $(0.085 \pm 0.001) \mu\text{Gy/h}$, što odgovara granicama promene prirodnog fona zračenja u vazduhu.

Gamaspektrometrijska analiza kompozitnih mesečnih uzoraka vazduha i padavina u Beogradu pokazuje spektar osnovnog fona aktivnosti (uglavnom radionuklidi prirodnog porekla). Specifična aktivnost ^{137}Cs u vazduhu je u 2007. godini bila na niskom nivou i kretala se od 0.46 mBq/m^3 do 1.77 $\mu\text{Bq/m}^3$. U padavinama su vrednosti aktivnosti ^{137}Cs bile ispod granice detekcije.

Aktivnost ^7Be , kosmogenog radionuklida, kretala se od 1.25 mBq/m^3 do 5.59 mBq/m^3 u vazduhu.

Podaci o merenju jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu

Tabela 1.3.1: Godišnje vrednosti jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu u Beogradu u 2007. godini ($\mu\text{Gy/h}$)

Minimalna godišnja vrednost	0.075 ± 0.001
Srednja godišnja vrednost	0.085 ± 0.001
Maksimalna godišnja vrednost	0.200 ± 0.001

Podaci o merenju specifične aktivnosti vazduha u Beogradu u 2007. godini

Tabela 1.3.2: Specifična aktivnost vazduha u Beogradu u 2007. godini za ^{137}Cs ($\mu\text{Bq/m}^3$)

Minimalna godišnja vrednost	0.46 ± 0.10
Srednja godišnja vrednost	0.85 ± 0.36
Maksimalna godišnja vrednost	1.77 ± 0.23

Tabela 1.3.3: Specifična aktivnost ^7Be u vazduhu u Beogradu, merno mesto Karađorđev park za 2007. godinu (mBq/m^3)

Minimalna godišnja vrednost	1.25 ± 0.04
Srednja godišnja vrednost	3.2 ± 1.5
Maksimalna godišnja vrednost	5.59 ± 0.17

Podaci o merenju specifične aktivnosti padavina u Beogradu u 2007. godini

Tabela 1.3.5: Specifična aktivnost ^{90}Sr u padavinama u Beogradu u 2007. godinu (Bq/m^2)

Merno mesto	Karađorđev park	Zeleno brdo	Lazarevac	Obrenovac
Minimalna godišnja vrednost	0.22 ± 0.08	0.05 ± 0.01	0.25 ± 0.08	0.28 ± 0.08
Srednja godišnja vrednost	1.7 ± 1.4	0.28 ± 0.25	0.60 ± 0.27	0.67 ± 0.28
Maksimalna godišnja vrednost	4.59 ± 0.22	0.87 ± 0.13	1.16 ± 0.13	1.13 ± 0.16

Tabela 1.3.6: Specifična aktivnost ^7Be u padavinama u Beogradu u 2007. godini (Bq/m^2)

Merno mesto	Karađorđev park	Zeleno brdo	Lazarevac	Obrenovac
Minimalna godišnja vrednost	18.2 ± 3.2	8.7 ± 0.7	< 11	< 7.4
Srednja godišnja vrednost	70 ± 53	63 ± 77	23 ± 15	21 ± 14
Maksimalna godišnja vrednost	204 ± 9	260 ± 12	63 ± 14	48.1 ± 4.9

Gamaspektrometrijska analiza kompozitnih mesečnih uzoraka padavina u Beogradu pokazuje spektar osnovnog fona aktivnosti (uglavnom radionuklidi prirodnog i kosmogennog porekla). Aktivnost ^{137}Cs u padavinama u 2007. godini bila je ispod granice detekcije. Aktivnost ^7Be u padavinama kretala se od $18.2 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $204 \text{ Bq}/\text{m}^2$ u Beogradu, Karađorđev park, od $8.7 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $260 \text{ Bq}/\text{m}^2$ na Zelenom brdu, od $< 11 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $63 \text{ Bq}/\text{m}^2$ u Lazarevcu i od $< 7.4 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $48.1 \text{ Bq}/\text{m}^2$ u Obrenov-

cu, što odgovara prosečnim vrednostima iz prethodnih godina na ovim lokacijama.

Specifične aktivnosti ^{90}Sr u padavinama kretale su se od $0.22 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $4.59 \text{ Bq}/\text{m}^2$ u Beogradu, Karađorđev park, od $0.05 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $0.87 \text{ Bq}/\text{m}^2$ na Zelenom brdu, od $0.25 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $1.16 \text{ Bq}/\text{m}^2$ u Lazarevcu i od $0.28 \text{ Bq}/\text{m}^2$ do $1.13 \text{ Bq}/\text{m}^2$ u Obrenovcu, što ne ukazuje na povećanje vrednosti aktivnosti ^{90}Sr u odnosu na prethodnu godinu.

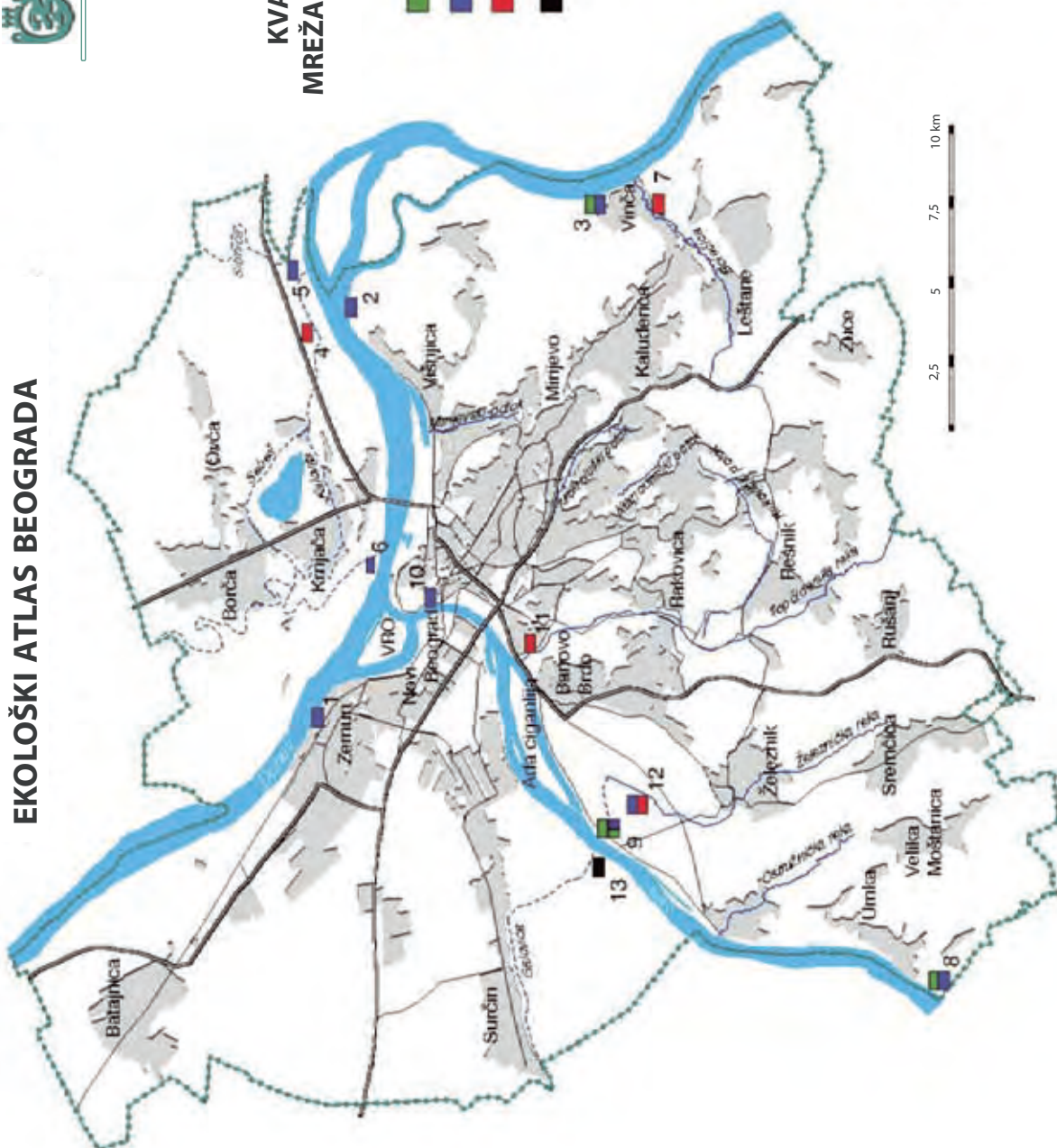


2. VODA

Sadržaj poglavlja:

- 2.1. Kvalitet površinskih voda na teritoriji Beograda
- 2.2. Radioaktivnost u rečnoj vodi
- 2.3. Kvalitet vode „Savskog jezera“ na Adi Ciganliji i
- 2.4. Kvalitet vode beogradskog vodovoda
- 2.5. Radioaktivnost vode za piće
- 2.6. Kvalitet izvorske vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda

KVALITET POVRŠINSKIH VODA I MREŽA MERNIH MESTA ZA KONTROLU



EKOLOŠKI ATLAS BEOGRADA

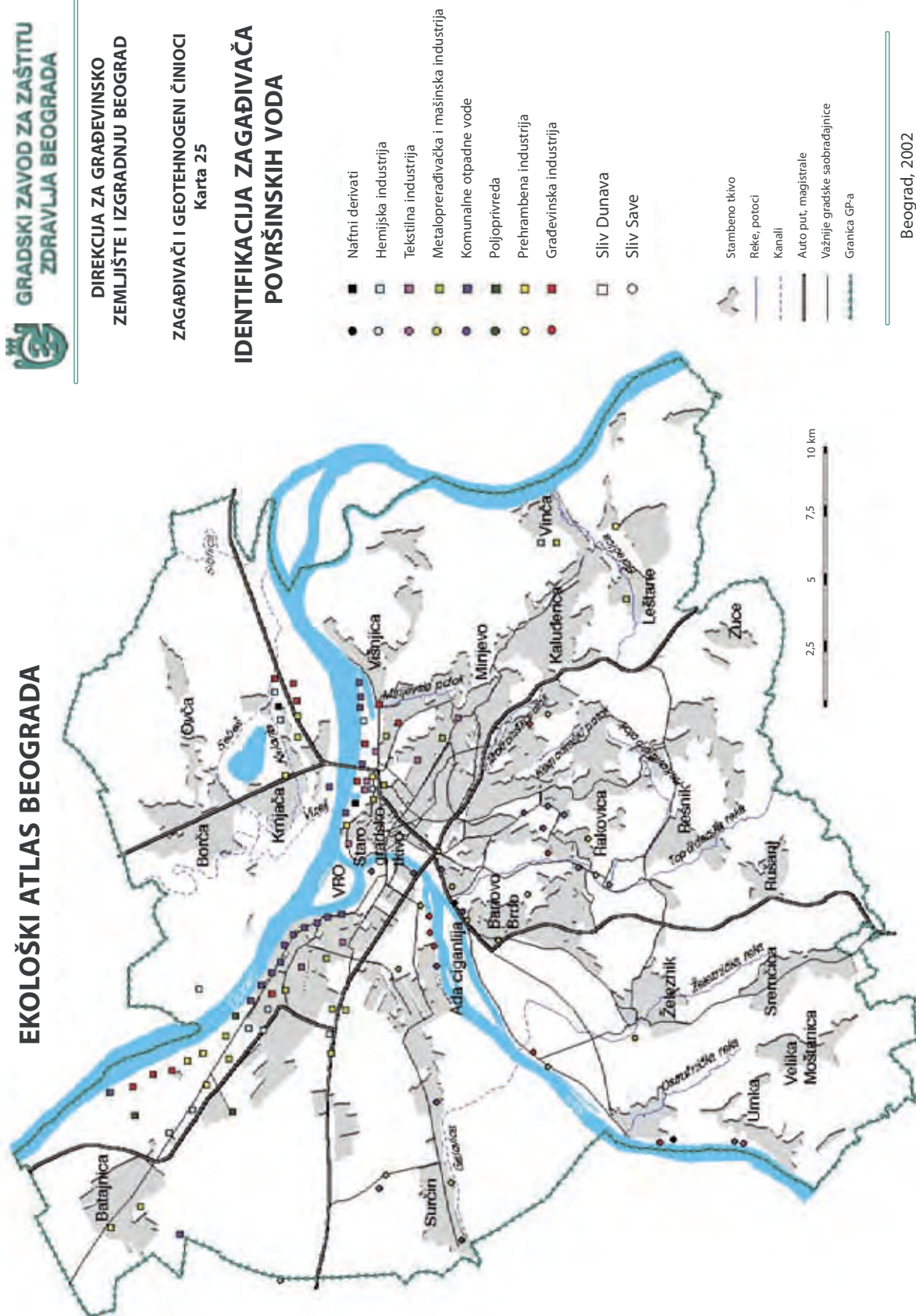


GRADSKI ZAVOD ZA ZAŠTITU
ZDRAVLJA BEOGRADA

DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

ZAGAĐIVAČI I GEOTEHNOGENI ČINIOCI
Karta 25

IDENTIFIKACIJA ZAGAĐIVAČA POVRŠINSKIH VODA



2. VODA

2.1. KVALITET POVRŠINSKIH VODA NA TERITORIJI BEOGRADA

Monitoring kvaliteta površinskih voda na teritoriji Beograda sprovodi Gradski zavod za zaštitu zdravlja već više od 40 godina, a obuhvaćeni su sledeći vodotokovi: Sava, Dunav, Kolubara, Galovica, Topčiderska, Železnička, Barička reka, Peštan, Turija, Beljanica, Lukavica, Bolečica, Gročica, Veliki Lug, Ralja i kanali Pančevačkog rita (Kalovita, Sibnica i Vizelj).

Kontrola kvaliteta površinskih voda na teritoriji Beograda vrši se radi ocene boniteta vodotokova, praćenja trenda zagađivanja voda, pro-

cene sposobnosti samoprečišćavanja i podobnosti za vodosnabdevanje Beograda, Obrenovca, Bariča i Vinče, mogućnosti navodnjavanja, kao i zaštite zdravlja građana koji se rekreiraju na ovim rekama. Dobijeni podaci poslužili su kao osnova za procenu efikasnosti do sada preduzetih mera na smanjenju zagađenja ali i za predlaganje novih mera zaštite.

2.1.1.1. Dinamika i parametri kontrole

Monitoring kvaliteta na Savi se vrši na profilima: selo Ušće (62km), Zabran (30km), Duboko (24km), Makiš (10km)

2.1.1. KVALITET VODE SAVE I DUNAVA

Sava	Rezultati laboratorijskih ispitivanja 68 uzoraka vode Save, pokazuju da su samo 18 (26,5%), uzorka pripadala II klasi rečnih voda.
	Odstupanja od normi za II klasu boniteta u fizičko-hemijskom, hemijskom i mikrobiološkom pogledu utvrđena su u 15 uzorka (22,1%). Prekoračenja graničnih vrednosti samo pojedinih fizičko-hemijskih i hemijskih parametara dokazana su kod samo 6 uzorka (8,8%), a u 29 uzoraka (42,6%) konstatovana su samo odstupanja u mikrobiološkom pogledu.
	U poređenju sa prethodnom godinom uočava se da je došlo do minimalnog pogoršanja ukupnog kvaliteta vode reke Save, uglavnom u mikrobiološkom pogledu. Može se reći da je 2007. godine kvalitet vode Save bio najlošiji u poslednjih 10 godina.
Dunav	Prema rezultatima terenskih i laboratorijskih ispitivanja čak 20 uzoraka vode Dunava (29,4%), odgovaralo je II klasi rečnih voda.
	Odstupanja od propisane klase boniteta u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu ispoljila su se kod 17 uzorka (25,0%), dok su promene samo pojedinih fizičko-hemijskih i hemijskih parametara konstatovane kod 8 uzoraka (11,8%). Izvan granica propisane klase boniteta su i 23 uzorka (33,8%) u kojima je registrovan samo povećan koli titar.
	Globalno posmatrano kvalitet vode Dunava tokom 2007. bio je znatno boljinog 2006. godine, u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu.

i Kapetanija (1km), na Dunavu: Stari Banovci (1193km), Zemun (1173km), Bela Stena (1160km), Vinča (1145km) i Brestovik (1124km), a na Kolubari kod mosta u selu Čelije i mosta na putu za Obrenovac. Na svim ostalim vodotokovima kontrola se obavlja samo na po jednom reprezentativnom profilu.

Uzorci vode za kontrolu uzimani su dva puta mesečno na profilima Makiš i Vinča, jer se nalaze na izvoristima vodosnabdevanja, jednom mesečno na Kolubari, kanalu Galovica, Topčiderskoj i Železničkoj reci, kao i na svim drugim profilima na Savi i Dunavu, a jednom u tri meseca (sezonski) na ostalim manjim vodotokovima

Terenska i laboratorijska ispitivanja su izvršena u pojedinačnim i kompozitnim uzorcima, zavisno od značaja kontrolnog profila. Kompozitni uzorci uzimani su na ulaznim i izlaznim profilima Save i Dunava na teritoriju Grada i predstavljali su mešavinu vode uzete kod desne, leve obale i iz sredine reke u srazmeri 1:1:2. Na svim ostalim kontrolnim profilima uzeti su pojedinačni uzorci

Na licu mesta određivani su i registrovani neophodni meteorološki, organoleptički, fizičko-hemijski i pojedini osnovni hemijski pokazatelji kvaliteta, a vršeno je i konzerviranje i delimična priprema uzorka za laboratorijska ispitivanja specifičnih hemijskih parametara i saprobiološka ispitivanja, skladu sa JUS-ISO standardima za ovu oblast.

Terenskim i laboratorijskim ispitivanjima obuhvaćene su sledeće grupe pokazatelja neophodnih za definisanje kvaliteta površinskih voda: organoleptički i opšti pokazatelji, pokazatelji kiseoničkog režima, mineralizacije, puferskog sistema, nutrijenti, teški i toksični metali, organski mikropolutanti, mikrobiološki i biološki pokazatelji.

Specifična ispitivanja na Savi i Dunavu obuhvataju proveru sadržaja neor-

ganskih i organskih mikropolutanata u sedimentu i mišićnom tkivu školjki i riba.

Laboratorijska ispitivanja uzoraka vode vršena su prema Pravilniku o vrstama i načinu osmatranja i ispitivanja kvantitativnih i kvalitativnih promena voda (Sl. List SFRJ br. 42/66) i Jugoslovenskim standardima iz oblasti ispitivanja voda. Parametri za koje metode nisu date u ovim propisima analizirani su prema Standardnim metodama za ispitivanje voda i otpadnih voda USA-EPA.

Ocena kvaliteta površinskih voda i procena podobnosti za vodosnabdevanje, rekreaciju i navodnjavanje vršena je osnovu relevantnih republičkih propisa, preporuka Svetske zdravstvene organizacije i Direktiva EU.

Ocena sadržaja organskih i neorganskih mikropolutanata u sedimentu izvršena je upoređenjem sa "Canadian Sediment Quality Guidelines", pošto nema naših propisa u ovoj oblasti, a u mišićnom tkivu riba i školjki izvršena je na osnovu „Pravilnika o količinama pesticida, metala i metaloida i drugih otrovnih substancija, anabolika i drugih substancija koji se mogu nalaziti u namirnicama“ (Sl. list SFRJ br.5/92) i Preporuka Svetske zdravstvene organizacije.

2.1.1.2. Reka Sava

Profil Makiš, kod vodozahvata beogradskog vodovoda, je najvažniji na Savi, i na njemu su ispitivanja najčešća i najobimnija.

Prema rezultatima terenskih i laboratorijskih ispitivanja samo su 18 (26,5%) uzoraka vode Save odgovarala vodama podesnim za vodosnabdevanje stanovništva, rekreaciju, potrebe prehrambene industrije i ribnjaka. Odstupanja od II klase rečnih voda u fizičko-hemijskom i hemijskom pogledu nisu bila značajna po broju parametara i prema utvrđenim koncentracijama, sa izuzetkom suspen-

dovanih materija i stepena saturacije kiseonikom.

Konstatujemo da je kiseonički režim uravnotežen, mada nešto manje nego prethodne godine, ali u ekstremnim uslovima, posebno u toplijim mesecima i na užem području Grada, dolazi do minimalnih poremećaja, tj. aktivna i pasivna reaeracija ne uspevaju potpuno da nadoknade kiseonik utrošen pri razgradnji organskih materija. Blago smanjen procenat zasićenja kiseonikom utvrđen je u 11 (16,2%) uzoraka.

Azotna trijada bila je konstantno u propisanim granicama što ukazuje da su količine belančevinastih materija u otpadnim vodama koje se izliva u Savu relativno male u odnosu na proticaj i da se i prva i druga faza mineralizacija veoma uspešno odvijaju.

Koncentracije totalnog organskog ugljenika su niske i dosta ujednačene, obzirom na povremene padavine i promene proticaja, kao i produkciju biomase i dotok otpadnih voda.

Povećana koncentracija suspendovanih materija zabeležena je u 8 uzorka (11,7%), uglavnom pri porastu vodostaja, što je isto kao i 2006, a znanto bolje nego 2005. godine, a vrednosti su bile u granicama III klase boniteta

Među teškim i toksičnim metalima samo je sadržaj cinka 0,216 mg/l juna, na profilu "selo Ušće", bio minimalno iznad MDK. Pojedini teški metali (Cd, Hg, Ni i Pb), feboli, kao i anjonski aktivni deterdženti (ABS) bili su konstantno ispod ili na samoj granici detekcije za primenjenu metodu ispitivanja.

Mineralna ulja su povremeno prisutna u niskim koncentracijama, koje su i nekoliko puta niže od MDK.

U pogledu dopunskih hemijskih parametara situacija je nešto povoljnija nego 2006. godine, jer nema odstupanja od MDK kod mineralnih ulja i fenola.

Pozitivno je što ni u jednom uzorku nisu prisutni, čak ni u tragovima, organohlorni insekticidi (HCH, DDT i Lindan) kao i njihovi razgradni produkti, derivati hlorfenoksi karbonskih kiselina, polihlorovani bifenili, policiklični aromatični ugljovodonici i pojedini triazinski herbicidi (simažin i propazin).

Herbicid atrazin je bio prisutan u svim uzorcima iz prolećnog perioda, ali ga nije bilo u oktobru mesecu. Koncentracija je umereno varirala i kretala se od minimalnih 0,04 mg/l do 0,06 mg/l, na više profila.

Nepovoljno je sa aspekta očuvanja kvaliteta vode, životne sredine i zaštite zdravlja eksponiranog stanovništva, da se pojedini lako isparljivi ugljovodonici (benzen, toluen, etilbenzen i ksilen) registruju i u prolećnom i u jesenjem periodu, posebno imajući u vidu toksikološke osobine ovih jedinjenja.

Od ispitivanih isparljivih hlorovanih ugljovodonika (hloroform, 1,2-dihlorometan, trihloretilen i tetrahloretilen) i u prolećnom i u jesenjem periodu, detektovan je samo hloroform. Sporadično su u prolećnom periodu prisutni trihloretilen, tetrahloretilen u niskim koncentracijama.

Kvalitet vode reke Save, u mikrobiološkom pogledu, bio je malo pogoršan u 2007. godini u odnosu na 2005. i 2006. godinu. Nepovoljno je što MPN često odgovara IV klasi rečnih voda. Ovo ukazuje da ništa nije preduzeto na izgradnji uređaja za tretman komunalnih otpadnih voda u uzvodnom delu sliva.

Značajnije promene kvaliteta vode u odnosu na 2005. i 2006. godinu, nisu registrovane kod fizioloških grupa bakterija razgrađivača organskih materija.

Saprobiološka ispitivanja pokazuju da nema značajnijih razlika u kvalitetu vode reke Save utvrđenom 2005. i 2006. godine. Kvalitet vode je u dosta uskom rasponu od III-II do II-

III klase. Značajno je da nema uzoraka u III-IV i IV klasi što se povremeno dešavalo ranijih godina.

Sadržaj teških metala u sedimentu Save je niži nego 2006. godine. Koncentracija cinka i kadmijuma praktično na svim profilima su bile malo iznad "efektivne vrednosti". U svim uzorcima, u granicama predviđenim normativom, bile su koncentracije arsena, olova, hroma, bakra i žive.

Maksimalne koncentracije skoro svih ispitivanih metala registrovane su u sedimentu sa profila "Zabran", što bi moglo da predstavlja uticaj pepelišta TE „Nikola Tesla“.

Organohlorni insekticidi, trijazineski herbicidi, polihlorovani bifenili i insekticidi na bazi hlorfenoksi karbonskih kiselina nisu bili prisutni u sedimentu Save. Većina policikličnih aromatičnih ugljovodonika i ukupnih ugljovodonika su detektovani na svim profilima, ali u niskim koncentracijama.

Ispitivanje riba pokazuje da je kumulacija olova, kadmijuma i arsena minimalna, međutim koncentracija žive je bila minimalno povećana samo kod bandara, što je i očekivano, jer je to ihtiofagna vrsta.

U ispitivanim ribama nisu detektovane merljive koncentracije organohlornih insekticida, triazinskih herbicida i polihlorovanih bifenila, što je svakako povoljno sa aspekta mogućnosti njihovog korišćenja u ishrani. Od policikličnih aromatičnih ugljovodonika prisutan je samo naftalin u bandaru, ali u veoma niskoj koncentraciji.

Kvalitet vode reke Save na teritoriji Beograda, u 2007. godini, može se potpunije sagledati samo poređenjem sa rezultatima ispitivanja iz proteklih 9 godina, obzirom da je kontrola obavljana na istim mestima, istom dinamikom i prema istim parametrima.

Sumarni rezultati ispitivanja kvaliteta vode Save u poslednjih 10 godina, prikazani su u sledećoj tabeli:

Kvalitet vode reke Save na teritoriji Beograda 1998. – 2007. godine

God.	Broj uzetih uzoraka	U II klasi rečnih voda		Izvan II klase boniteta zbog izmenjenih parametara					
		Br. uzoraka	%	bakt. i fizhem.		samo fizhem.		samo bakter.	
				Br. uzoraka	%	Br. uzoraka	%	Br. uzoraka	%
1998	53	21	39,6	15	28,3	13	24,5	4	7,5
1999	50	20	40,0	10	20,0	10	20,0	10	20,0
2000	53	26	49,0	9	17,0	7	13,2	11	20,8
2001	64	40	62,5	5	7,8	14	21,9	5	7,8
2002	66	35	53,0	5	7,6	15	22,7	11	16,7
2003	68	24	35,3	11	16,2	7	10,3	26	38,2
2004	68	34	50,0	11	16,2	4	5,9	19	27,9
2005	68	19	27,9	22	32,4	13	19,1	14	20,6
2006	68	22	32,4	20	29,3	4	5,9	22	32,4
2007	68	18	26,5	15	22,1	6	8,8	29	42,6

Globalno posmatrano, kvalitet vode reke Save je u 2007. godini prema mikrobiološkim parametrima minimalno pogoršan ali je blago pogoršan prema pojedinim fizičko-hemijskim pokazateljima. Ovo je bila najgora godina u poslednjoj deceniji.

Kako u protekloj godini broj stanovnika i priliv sanitarnih i industrijskih otpadnih voda nije značajnije promenjen pogoršanje situacije se može objasniti pojavom novih zagađivača u slivu i intenzivnom spiranju nečistoće sa obala, nakon obilnijih padavina.

Značajno je da u slivu Save, uzvodno od izvorišta beogradskog vodovoda, nije bilo havarijskih zagađenja naftom, njenim derivatima, teškim i toksičnim metalima, pesticidima, polihlorovanim bifenilima i policikličnim aromatičnim ugljovodonicima.

2.1.1.3. Dunav

Kvalitet voda Dunava kontrolisan je tokom 2007. godine radi ocene pogodnosti korišćenja ovih voda za potrebe rekreacije, vodosnabdevanja, navodnjavanja, prehrambene industrije i ribarstva, kao i u cilju zaštite izvorišta vodovoda "Vinča" u eventualnim slučajevima talasa zagađenja dospelih Savom, Tisom ili iz uzvodnog dela Dunava.

Prema rezultatima terenskih i laboratorijskih ispitivanja čak 20 uzoraka vode Dunava (29,4%), odgovaralo je II klasi rečnih voda. odnosno vodama pogodnim za sve vidove vodosnabdevanja, navodnjavanja, kupanje i druge oblike rekreacije na vodi.

Globalno posmatrano kvalitet vode Dunava je tokom 2007. godine bio znatno bolji nego 2006. i 2005. u mikrobiološkom i fizičko-hemijskom pogledu, a još uvek lošiji nego 2002. i 2004. godine. Ovo je bila prosečna godina u poslednjem desetleću.

Važno je da je pogoršanje kvaliteta vode Dunava zaustavljeno i da se nastavi sa zaustavljanjem i iduće godine zbog zaštite izvorišta vodosnabdevanja u Vinči, mogućnosti rekreacije na Dunavu i povoljnog uticaja na hidrobionte.

Odstupanja od MDK predviđenih za II klasu rečnih voda konstatovana su tokom 2007. godine kod: koncentracija rastvorenog kiseonika, procenta zasićenja vode kiseonikom, petodnevne biološke potrošnje kiseonika i koncentracije suspendovanih materija. Ovo je grupa parametara kod kojih se uglavnom svake godine registruju manja ili veća odstupanja od normiranih vrednosti. Zapaža se da je situacija nešto bolja nego 2006. godine.

Koncentracija suspendovanih materija iznad propisane vrednosti zabeležena je kod 12 uzoraka (17,6%), što je bolje nego prethodne godine, naročito što su sve vrednosti bile u granicama III klase boniteta.

Među kiseoničkim parametrima najčešće je odstupao stepen saturacije kiseonikom, koji je bio izmenjen kod 15 uzoraka (22,1%). Hiposaturacija je prisutna kod 13 (19,1%) uzoraka iz toplijeg dela dela godine, ali nije jače izražena (53-72%), a supersaturaciju detektujemo u 2 uzorka iz aprila meseca. Minimalno smanjeni sadržaj rastvorenog kiseonika (4,5-5,9 mg/l), registrovan je u 7 (10,3%), dok je povećana BPK5 (4,4 i 4,7 mg/l O₂) utvrđena u 2 uzorka, (2,9%).

Kiseonički režim je blago narušen, češće nego prethodne godine, posebno u toplijim mesecima na toku Dunava kroz uže područje Grada, ali hidrobionti još uvek nisu ugroženi.

Sadržaj nutrijenata (P i N) je relativno nizak, ali dovoljan za bujan rast algi i makrofita posebno u delovima sa usporenim tokom.

Koncentracije određivanih teških i toksičnih metala, konstatno su bile u granicama II klase boniteta, uglavnom nekoliko puta niže od MDK, pa nije bilo nepovoljnog dejstva na kvalitet vode vodovoda Vinča ili hidrobionata Dunava.

Slična je situacija i sa sadržajem isparljivih fenola, mineralnih ulja i anjonskih deterdženata (ABS supstanci) koji se povremeno registruju u minimalnim koncentracijama, uvek u granicama propisanim za drugu klasu boniteta. Situacija je povoljnija nego 2006. godine kada je sadržaj mineralnih ulja bio povremeno povišen.

Prisustvo organohlorinih insekticida (DDT, lindan, HCH i njihovih razgradnih produkata), većine policikličnih aromatičnih ugljovodonika, pesticida na bazi hlorfenoksi karbonskih kiselina i polihlorovanih bifenila, trifenila i terfenila nije utvrđeno u vodi reke Dunav, ni juna ni oktobra 2007. godine.

Herbicid atrazin detektovan je samo juna i oktobra meseca na više profila u relativno niskim koncentracijama.

Od lako isparljivih ugljovodonika u prolećnom i jesenjem periodu nizvodno od Grada detektovani su: benzen, etilbenzen, toluen i ksilen. Utvrđene koncentracije VOC su niže u jesenjem periodu.

Od isparljivih hlorovanih ugljovodonika i u prolećnom i u jesenjem periodu, na celom toku kroz područje Grada, nisu registrovani dihlormetan, metohlor i acetohlor. Hlorofom je prisutan u oba kontrolna perioda, a trihloretilen i tetrahloretilen samo u junu mesecu.

U mikrobiološkom pogledu kvalitet vode Dunava je tokom protekle godine bio loš, ali bolji nego 2006. godine, jer je povećan koli titar (MPN od 240.000 do >240.000) registrovan kod čak 40 uzorka (58,8%).

Ovo je jedini parametar koji odstupa od II klase rečnih voda u više od 50% analiziranih uzoraka.

Loš mikrobiološki kvalitet vode u letnjem periodu onemogućava zdravstveno bezbednu rekreaciju građana na plažama lociranim na užem gradskom području.

Prema broju bakterija razgrađivača organskih materija reku Dunav su tokom protekle godine uglavnom opterećivale organske materije masne i proteinske prirode, a ugrožavanje od strane prostih šećera je manje zastupljeno, dok su polisaharidne materije bez nekog uticaja na kvalitet vode.

Hidrobiološka ispitivanja pokazuju da postoje minimalne razlike u kvalitetu vode reke Dunav utvrđenom 2006. i 2007. godine. Voda uglavnom odgovara III-II i II-III klasi rečnih voda, a nema uzoraka u III ili III-IV klasi.

Relativno je povoljno što su 2007. godine među ispitivanim teškim i toksičnim metalima u površinskom sloju poremećenog sedimenta reke Dunav, samo koncentracije olova kod Bele stene i cinka kod Brestovika bile više od efektivnih vrednosti. Stanje je daleko bolje nego 2006. godine, kako po broju metala čije su vrednosti iznad efektivnih, tako i po lokalitetima gde se prekoračenja registruju.

Značajno je da se uz zahvat vodovoda "Vinča", više ne registruju olovo, kadmijum, cink, nikal i arsen u koncentracijama većim od "efektivnih".

Među organskim mikropolutantima: organohlorini insekticidi, trijazineski herbicidi, polihlorovani bifenili, insekticidi na bazi hlorfenoksi karbonskih kiselina i pojedini policiklični aromatični ugljovodonici nisu bili prisutni u vodi Dunava.

Od ispitivanih policikličnih aromatičnih ugljovodonika koncentracije flu-

orena, antracena, benzo(a)antracena i pirena bile su veće od efektivnih, na profilu "Brestovik", što do sada nije nikada zabeleženo i predstavlja izrazito pogoršanje u odnosu na 2006. i nekoliko prethodnih godina. Na profilu "Vinča" utvrđene su veoma visoke koncentracije benzo(a)antracena i pirena, a kod Bele stene minimalno je bio povećan samo benzo(a)antracen.

Ovo je prvi put da se na tri profila registruje koncentracije više od efektivnih kod ovako velikog broja policikličnih aromatičnih ugljovodonika, od kojih su pojedini i kancerogeni.

Na svim profilima, u sedimentu su prisutna i mineralna ulja u veoma niskim koncentracijama, bliskim onima iz 2005. i 2006. godine.

Može se reći da je na teritoriji Beograda u 2007. godini dolazilo do pojačanog taloženja pojedinih mikropolutanata neorganskog, a posebno organskog porekla.

Povećana koncentracija žive u mišićnom tkivu riba, grabljivica, u 2007. godini detektovana je na profilima "Stari Banovci" i "Brestovik", ali su koncentracije olova, arsena i kadmi-

juma niže od MDK, što je bolje nego 2006. godine.

Ni u jednoj od ispitivanih riba ili školjki u toku 2007. godine, nisu detektovane merljive koncentracije organohlorinih insekticida i njihovih razgradnih produkata, triazinskih herbicida i polihlorovanih bifenila, što je povoljno sa aspekta mogućnosti njihovog korišćenja u ishrani.

U školjkama sa profila "Brestovik", od PAU, detektuju se benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten i benzo(a)piren, koji su kancerogeni.

U svim uzorcima školjki registrovane su visoke koncentracije olova, arsena i kadmijuma, i to uglavnom za red veličina iznad koncentracija u ribama sa istih profila. Istovremeno su koncentracije žive veoma niske u svim uzorcima, bez obzira na vrstu školjke, mesto uzorkovanja i vreme uzorkovanja, čak niže nego u ribama.

Radi potpunijeg uvida u kvalitet vode Dunava na teritoriji Beograda u poslednjih desetak godina, u narednoj tabeli prikazani su uporedni rezultati ispitivanja po grupama parametara.

Rezultati kontrole kvaliteta vode reke Dunav na teritoriji Beograda u periodu 1998-2007. godina

God.	Broj uzetih uzoraka	U II klasi rečnih voda		Izvan II klase boniteta zbog izmenjenih parametara					
		Br. uzoraka	%	bakt. i fizhem		samo fizhem.		samo bakter.	
				Br. uzoraka	%	Br. uzoraka	%	Br. uzoraka	%
1998	62	12	19,4	31	50,0	16	25,8	3	4,8
1999	58	14	24,1	29	50,0	8	13,8	7	12,1
2000	62	22	35,5	24	38,7	9	14,5	7	11,3
2001	64	21	32,8	17	26,6	19	29,7	7	10,9
2002	66	26	39,4	14	21,2	10	15,2	16	24,2

2003	67	19	28,4	24	35,8	6	9,0	18	26,8
2004	68	27	39,7	10	14,7	5	7,4	26	38,2
2005	68	13	19,2	26	38,2	9	13,2	20	29,4
2006	68	11	16,2	23	33,8	9	13,2	25	36,8
2007	68	20	29,4	17	25,0	8	11,8	23	33,8

Evidentno je da se trend pogoršanja kvaliteta vode Dunava iz poslednje dve godine nije nastavio i 2007. godi-

ne, i sada je važno održati postignuto poboljšanje.

2.1.2. KVALITET VODA OSTALIH VODOTOKOVA NA TERITORIJI BEOGRADA U 2007. GODINI

Kolubara	Od 20 analiziranih uzoraka vode, samo su 2 uzorka odgovarala II klasi rečnih voda, što je minimalno pogoršanje u odnosu na prethodnu godinu.
	Odstupanja od normi za ovu klasu boniteta u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu utvrđena su kod 11 uzoraka (55%), prekoračenja graničnih vrednosti samo pojedinih fizičko-hemijskih parametara kod 5 uzorka (55%), dok je samo povećan koli titar registrovan u 2 uzorka (10%).
	U mikrobiološkom pogledu situacija znatno povoljnija na profilu Obrenovac, nego na ulazu u područje Grada, što je neočekivano.
Kanal Galovica	Od 10 uzoraka uzetih iz kanala Galovica tokom 2006. godine, ni jedannije odgovarao II klasi rečnih voda.
	Odstupanja od normi za II klasu boniteta, u fizičko-hemijskom, hemijskom i mikrobiološkom pogledu, utvrđena su u 7 uzoraka, dok su prekoračenja vrednosti MDK samo pojedinih fizičko-hemijskihili hemijskih parametara konstatovana kod ostala 3 uzorka.
	Vodotok je degradiran, a situacija se malo menja već duži niz godina, mada se može reći da je mikrobiološki pogoršana u odnosu na 2006. godinu.
Topčiderska reka	Kvalitet vode Topčiderske reke, tokom 2007. godine, konstantno je bio van granica II klase rečnih voda.
	U fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu odstupalo je 8 uzoraka, a 2 su odstupala samo zbog izmenjenih pojedinih fizičko-hemijskih parametara.
	Situacija je praktično neizmenjena u odnosu na 2006. godinu.
Železnička reka	Tokom 2007. godine ni jedan od 10 uzoraka vode, uzetih iz Železničke reke, nije odgovarao II klasi rečnih voda.
	Čak 8 uzorka odstupalo je u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu, a samo 2 uzorka, odstupala su zbog izmenjenih fizičko-hemijskih parametara.
	Promena u odnosu na kvalitet vode u 2006. godini su minimalne.

Barička reka	Odstupanja od II klase rečnih voda registrovana su u sva 4 ispitana uzorka i to u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu. Vodotok je pretvoren u otvoreni kanal otpadnih voda.
	U poređenju sa 2006. godinom situacija je malo pogoršana u mikrobiološkom pogledu.
	Uzorci vode za kontrolu kvaliteta uzimani su na mostu u krugu fabrike, jer samom ušću u Savu nije dozvoljen pristup.
	Kiseonički režim je potpuno poremećen i ide do anoksije.
Veliki Lug	Sva 4 uzorka van svih klasa boniteta. Odstupanja prema mikrobiološkim i fizičko-hemijskim parametrima registrovana su samo u 1, a prema fizičko-hemijskim parametrima u 3 uzorka.
	U mikrobiološkom pogledu stanje je malo bolje nego 2006. godine.
	Veliki Lug je samo uslovno reka, jer je potpuno degradiran komunalnim i industrijskim otpadnim vodama Mladenovca, Sopota i okolnih naselja.
Ralja	Uzorci iz jesenjeg i zimskog perioda bili su praktično u granicama II klase boniteta, dok su preostala 2 uzorka odstupala samo prema pojedinim fizičko-hemijskim parametarima.
	Kiseonički bilans je narušen u toplijem delu godine.
Bolečica	Sva 4 ispitana uzorka odstupala su od II klase rečnih voda u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu, pa je Bolečica tokom 2007. godine bila među najzagađenijim rekama na području Beograda.
	Sadržaj organskih materija bogatih azorom je ekstremno visok.
Gročanska reka	Sva 4 ispitana uzorka odstupala su od II klase rečnih voda, i to 3 u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu, a 1 uzorak samo prema pojedinim fizičko-hemijskim parametrima.
	Pri malim proticajima kiseonički režim je potpuno premećen, jer se na razgradnju belančevinastih materija utroši skoro sav rastvoreni kiseonik.
	Sadržaj pojedinih parametara često odgovara IV klasi boniteta,
Lukavica	Sva 4 analizirana uzorka značajno odstupala od II klase rečnih voda zbog izmenjenih fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara.
	Lukavica je i 2006. godine bila najzagađenija pritoka Kolubare na području Beograda.
	Lukavica je toliko zagađena da u malovodnom periodu predstavlja samo otvoreni kolektor otpadnih voda Lazarevca.

Peštan	Uzorci iz oktobra i decembra odstupaju od II klase u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu. Uzorak iz aprila odstupa u mikrobiološkom pogledu, a uzorak iz jula u fizičko-hemijskom pogledu.
	Sporadično odstupaju kiseonički parametri i suspendovane materije
	U poređenju sa prethodnom godinom situacija je minimalno pogoršana.
Turija	Uzorci iz aprila i decembra odgovarali su II klasi rečnih voda. Uzorak iz jula odstupa u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu, a uzorak iz oktobra samo prema pojedinim fizičko-hemijskim parametrima.
	Situacija je znatno povoljnija od one u 2006. godini.
Beljanica	Dva uzorka voda Beljanice odstupala su od II klase rečnih voda, decembra zbog povećanog koli titra, a jula u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu. Uzorci iz aprila i oktobra meseca bili su u granicama propisane klase.
	U odnosu na prethodnu godinu zapaža se minimalno poboljšanje kvaliteta.
Kanal Sibnica	Sva 4 uzorka odstupala su od II klase boniteta, leti u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu, a ostalih sezona samo prema pojedinim fizičko-hemijskim parametrima.
	U poređenju sa prethodnom godinom situacija je minimalno pogoršana.
Kanal Kalovita	Sva 4 analizirana uzorka odstupala su od II klase rečnih voda i to aprila meseca u fizičko-hemijskom i bakteriološkom pogledu, a jula, oktobra i decembra meseca, samo prema pojedinim fizičko-hemijskim parametrima.
	Situacija je konstantno loša, već nekoliko godina unazad.
Kanal Vizelj	Samo je uzorak iz decembra odgovarao II klase boniteta, dok su 3 uzorka odstupala. Jula je konstatovan samo povećan koli titar, dok su aprila i oktobra odstupanja bila u fizičko-hemijskom i bakteriološkom pogledu.
	Situacija je pogoršana je u odnosu na 2006. godinu.

2.1.3. ZAKLJUČNE KONSTATACIJE

Na osnovu rezultata svih obavljenih terenskih i laboratorijskih ispitivanja realizovanih u skladu sa "Programom kontrole kvaliteta površinskih voda na teritoriji Beograda u 2007. godini" može se konstatovati sledeće:

- Programom kontrole kvaliteta površinskih voda u toku 2007. godine, obuhvaćeni su sledeći vodotokovi: Sava, Dunav, Kolubara, Galovica, Topčiderska reka, Železnička reka, Barička reka, Veliki Lug, Ralja, Bolečica, Gročica, Lukavica, Peštan, Turija, Beljanica i kanali Pančevačkog rita Sibnica, Kalovita i Vizelj.

vica, Topčiderska reka, Železnička reka, Barička reka, Veliki Lug, Ralja, Bolečica, Gročica, Lukavica, Peštan, Turija, Beljanica i kanali Pančevačkog rita Sibnica, Kalovita i Vizelj.

- U skladu sa Planom aktivnosti utvrđenim i usvojenim od strane Sekretarijata za zaštitu životne sredine Skupštine Grada, Program je realizovan u potpunosti, kako je bilo i predviđeno.

- Globalno posmatrano, tokom 2006. godine, došlo je do pogoršanja kvaliteta voda praktično svih većih reka i kanala na teritoriji Beograda, osim Dunava, pa je ovo među najlošijim situacijama u poslednjih 10. godina.
- Kvalitet vode reke Save je minimalno pogoršan u odnosu na 2006. godinu, a značajno pogoršan u odnosu na 2004. godinu, posebno u mikrobiološkom pogledu. Ovo je bila najlošija godina u poslednjem desetleću, što izaziva zabrinutost.
- Na Savi prekoračenja MDK se najčešće beleže kod sadržaja suspendovanih materija i poremećenog kiseoničkog režima. Odstupanja od propisane klase boniteta fizičko-hemijskih i hemijskih parametara su umerena, a vrednosti su u granicama III klase rečnih voda.
- Kvalitet vode Dunava, globalno posmatrano, je značajno poboljšán u odnosu na 2006. godinu, ali još uvek lošiji nego 2004. godine.
- Poboljšanje je konstatovano u fizičko-hemijskom i mikrobiološkom pogledu, a zaustavljen je trend postepenog pogoršanja kvaliteta vode.
- Kvalitet vode reke Save je tokom 2007. godine bio nešto lošiji od kvaliteta vode Dunava, što nije zabeleženo u prethodnih dvadeset godina.
- Sa aspekta vodosnabdevanja građana Obrenovca, Bariča, Beograda i Vinče, veoma je značajno da na Savi i Dunavu toksične i kancerogene materije ili nisu registrovane ili su nađene u minimalnim koncentracijama, koje nemaju poseban zdravstveni značaj, a ne utiču značajnije ni na hidrobionte.
- Ispitivanja fizioloških grupa bakterija razgrađivača organskih materija pokazuju da je kvalitet voda Save i Dunava veoma sličan, ali i dalje nešto bolji na Savi, uz napomenu da je samoprečišćavanje zadovoljavajuće na svim kontrolnim profilima oba vodotoka.
- Saprobiološka ispitivanja ne pokazuju značajnije razlike u kvalitetu voda ova dva vodotoka, kao ni u poređenju sa rezultatima iz 2005. i 2006. godine. Na Savi saprobni status vode je najčešće odgovarao III-II i II-III klasi rečnih voda, kao i na Dunavu.
- Koncentracije pojedinih teških i toksičnih metala u sedimentu reke Save bile su niže nego 2006., i povremeno prelaze efektivne vrednosti, ali je nepovoljno što se povremeno kod vodozahvata u Makišu, registruju visoke koncentracije toksičnih, biokumulativnih teških metala, koji u lancima ishrane pokazuju i osobinu biomagnifikacije.
- Većina policikličnih aromatičnih ugljovodonika je detektovana u sedimentu ali su koncentracije bile nekoliko puta niže od efektivnih vrednosti, mada su prisutna i jedinjenja za koja je dokazano da su kancerogena. Drugi organski mikropolutanti nisu registrovani.
- Na Dunavu, se u sedimentu sporadično detektuju minimalno povećane koncentracije pojedinih teških i toksičnih metala.
- Od organskih mikropolutanata sedimenti Dunava ne sadrže organohlorne insekticide, insekticide na bazi hlorfenoksi karbonskih kiselina, trijazinske herbicide i polihlorovane bifenile, što je ekotoksički veoma povoljno.
- Ukupna koncentracija policikličnih aromatičnih ugljovodonika u sedimentu Dunava, bila je na skoro svim profilima u protekloj godini veoma, pa i ekstremno visoka. Zabrinjava što su koncentracije fluorena, antracena, benzo(a)antracena i pirena bile veće od efektivnih.
- U mekom tkivu školjki i mišićnom tkivu riba još uvek nije došlo do značajnije kumulacije opasnih organskih mikropolutanata (orga-

nohlorni insekticidi, triazinski herbicidi, polihlorovani bifenili i polikiklišni aromatični ugljovodonici), dospelih u vode Save i Dunava hroničnim zagađivanjem ili u akcidentnim situacijama.

- Od neorganskih mikropolutanata (Hg, As, Pb, Cd,) u mišićnom tkivu ihtiofagnih riba na oba vodotoka sporadično se sreće minimalno povećana koncentracija žive, dok je u školjkama izražena kumulacija olova, arsena i kadmijuma, ali ne i žive.
- Vode Kolubare, po svojim fizičko-hemijskim, hemijskim i mikrobiološkim karakteristikama samo u 10% analiziranih uzoraka odgovaraju II klasi rečnih voda, dok su ostali uzorci najčešće u III klasi, što predstavlja problem za korišćenje ovih voda za navodnjavanje i napajanje stoke.
- Vode skoro svih malih vodotokova, a posebno onih koji protiču kroz naseljena mesta, kao Veliki Lug, Lukavica, Bolečica, Gročica, Topčiderska, Železnička i Barička reka, i kanali Galovica, Sibnica i Kalovita konstantno su van granica propisane klase rečnih voda.
- Veliki lug, Lukavica, Bolečica, Gročica i Barička reka, kao i kanali Galovica i Kalovita su potpuno degradirani i njihove vode najčešće odgovaraju IV klasi boniteta ili su van svih klasa.
- Permanentno loš kvalitet vode kanala Galovica, Železničke i Baričke reke ima nepovoljan uticaj na podzemne vode u priobalju, a sva tri vodotoka protiču kroz zonu sanitarne zaštite beogradskog i baričkog vodovoda.
- Pritoka Kolubare, Peštan, je nešto manje zagađena od drugih pritoka, mada je prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka razvrstan u IV klasu rečnih voda.
- Relativno zadovoljavajuće stanje među malim vodotokovima, regi-

strovano je samo na rekama Peštan, Turija, Beljanica i Ralja, na kojima je 50% analiziranih uzorka bilo u granicama II klase boniteta.

- Situacija je relativno povoljna samo na rekama Peštan, Ralja, Turija, Beljanica i Sava, dok je na svim ostalim kontrolisanim vodotokovima situacija zabrinjavajuća, a na kanalima Kalovita i Galovica, kao i Baričkoj reci, Bolečici, Gročici, Lukavici i Velikom Lugu čak alarmantna.
- Tokom 2007. godine praktično ništa nije učinjeno na izgradnji uređaja za tretman komunalnih i industrijskih otpadnih voda na teritoriji Grada, što je uz druge uzroke dovelo do ovako loše situacije.

2.1.4. PREDLOG DALJIH AKTIVNOSTI

U geostrateškom smislu Srbija ima centralni položaj na Dunavu jer se na na potezu od mađarske do bugarske granice u Dunav ulivaju njegove najznačajnije pritoke (Drava, Tisa, Sava i Morava), što proticaj Dunava više nego udvostručava na izlazu iz naše zemlje.

Naravno da nam položaj poslednjeg na slivu u slučaju Save i Tise donosi i niz nevolja, kada je u pitanju zagađivanje voda, očuvanje i unapređenje kvaliteta, koje se moraju rešavati bilateralnim kontaktima sa uzvodnim državama ili kroz saradnju u okviru ICPDR.

Ovakav položaj u slivu, a posebno postojanje akumulacija "Đerdap I" i "Đerdap II", u kojima se talože suspendovane materije sa adsorbovanim opasnim materijama sa kompletnog uzvodnog dela sliva, nameću nam posebnu obavezu u zaštiti voda Dunava, da bi imali moralno pravo da tražimo od uzvodnih zemalja da poštuju odredbe Konvencije o održivom razvoju u basenu Dunava i Opšte direktive o vodama EU.

Ratifikacijom Konvencije o održivom razvoju u basenu Dunava i uključivanjem u rad ekspertske grupa ICPDR-a i Programa za smanjenje zagađivanja Dunava, koji koordiniraju UNDP i GEF, stvoreni su preduslovi za naše aktivnije angažovanje i dobijanje međunarodne pomoći za rešavanje decenijama nagomilavanih problema u oblasti zaštite voda dunavskog sliva.

Smatramo da bi Grad sopstvenim snagama, imajući u vidu značajne kadrovske potencijale i finansijske mogućnosti, kao nužni minimum u unapređenju zaštite voda i sistemat-ske kontrole površinskih voda na teritoriji Beograda, trebalo da preduzme sledeće:

- U saradnji sa Sekretarijatom za zaštitu životne sredine i Upravom za vode Grada, pokrenuti inicijativu da se Katastar zagađivača voda na području GUP-a, započet sa Fondom za građevinsko zemljište, proširi na teritoriju celog Beograda, uključujući i prigradske opštine, obuhvatajući sve slivove, uz formiranje odgovarajuće baze podataka;
- Uvesti u Program kontrole površinskih voda ispitivanje sedimenta, na svim malim vodotokovima gde je moguće uzorkovanje, jer u njemu ostaju istaložene štetne i opasne materije, pa je moguće sagledavanje dugotrajnijih nepovoljnih uticaja, posebno u slučajevima kada je uzorkovanje vode relativno retko;
- Posebnu pažnju posvetiti kontroli otpadnih voda preduzeća koja ponovo pokreću proizvodnju nakon višegodišnjeg prekida ili menjaju proizvodni program, radi smanjenja opasnosti od nastanka havarijskih zagađenja;
- Pooštriti kontrolu radnih organizacija, skladišnih kapaciteta, farmi i drugih objekata koji vrše diskontinuirano ispuštanje otpadnih voda, uglavnom bez ikakvog prečišćavanja,

jer su one posebno opasne za manje vodotokove i kanale;

- Vodoprivredna inspekcija treba da pooštri kontrolu radnih organizacija čije otpadne vode sadrže mineralna ulja a izlivaju se u Savu i Dunav, obzirom na akcidente iz ranijih godina i stalnu potencijalnu opasnost za izvorišta vodosnabdevanja u Makišu i Vinči.
- Nastaviti aktivnosti na izradi tehničke dokumentacije za izgradnju postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda Grada uz proveru podataka o količinama i sastavu otpadnih voda u sva 4 planirana sistema i normi o budućoj potrošnji vode, kao bi mogli da zatražimo međunarodnu finansijsku pomoć i povoljne kredite za gradnju postrojenja.
- Sekretarijat za zaštitu životne sredine i organi lokalne samouprave u opštinama (Mladenovac, Lazarevac, Obrenovac i Grocka) treba da upoznaju stručnu javnost i građanstvo sa veoma lošom situacijom na njihovim rekama.
- Insistirati da se u lokalne ekološke akcione planove (LEAP) među prioritetne aktivnosti uvrste izrade planova sanacije glavnih izvora zagađivanja vodotokova.
- Pokrenuti inicijativu u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i Ministarstvu nauke i zaštite životne sredine, za usaglašavanje naših propisa i standarda vezanih za kategorizaciju i klasifikaciju vodotokova, monitoring kvaliteta voda i dr. sa propisima EU.
- Usaglasiti naš državni monitoring Dunava i glavnih pritoka, koji sprovodi RHMZ, prema dinamici i vrsti parametara, sa monitoringom koji sprovodi i koordinira ICPDR, kako bi naša ispitivanja bila kompatibilna i komparabilna sa ispitivanjima drugih zemalja u slivu Dunava.
- U saradnji sa Republikom Hrvatskom i Republikom Bosnom i Her-

cegovinom, uvesti kontrolu sadržaja organskih i neorganskih mikropolutanata u poremećenom i neporemećenom stubu sedimenta reke Save.

- Uspostaviti biomonitoring na toku Dunava, Save i Tise kroz teritoriju Srbije, kako bi se na vreme uočila pojava biokumulacije i biomagnifi-

fikacije opasnih organskih i neorganskih materija u hidrobiontima.

- Odrediti referentnu laboratoriju koja će raditi na edukaciji i unapređenju rada u ovlašćenim laboratorijama, kako bi se povećala pouzdanost i validnost rezultata ispitivanja, kako površinskih, tako i otpadnih voda.

2.2. RADIOAKTIVNOST U REČNOJ VODI

^{137}Cs i ^{90}Sr u rečnoj vodi	Najveći deo aktivnosti u rečnim vodama potiče od prirodnih radionuklida (uglavnom ^{40}K), a aktivnost dugoživećih radionuklida veštačkog porekla (^{137}Cs i ^{90}Sr) je u značajno niskim nivoima
^{137}Cs u sedimentu	Aktivnost ^{137}Cs u sedimentu se kretala od 3.8 Bq/kg do 22.4 Bq/kg suve materije. Ova aktivnost potiče od kontaminacije prouzrokovane nuklearnim akcidentom u Černobilu u 1986. godini.
^{90}Sr u sedimentu	Aktivnost ^{90}Sr u sedimentu se kretala od 0.138 Bq/kg do 0.282 Bq/kg suve materije. Ova aktivnost potiče od kontaminacije prouzrokovane nuklearnim akcidentom u Černobilu u 1986. godini.

Radioaktivnost u rečnoj vodi merena je kontinuirano tokom 2007. godine. Najveći deo aktivnosti u rečnim vodama potiče od prirodnih radionuklida (uglavnom ^{40}K), a aktivnost dugoživećih radionuklida veštačkog porekla (^{137}Cs i ^{90}Sr) je u značajno niskim nivoima. Aktivnost ^{137}Cs u

sedimentu se kretala od 3.8 Bq/kg do 22.4 Bq/kg suve materije. Aktivnost ^{90}Sr u sedimentu se kretala od 0.138 Bq/kg do 0.282 Bq/kg suve materije. Ove aktivnosti potiču od kontaminacije prouzrokovane nuklearnim akcidentom u Černobilu u 1986. godini.

Ukupna α i β aktivnost rečne vode Save i Dunava u Beogradu

Tabela 2.2.1: Godišnje vrednosti ukupne α aktivnost rečne vode Save i Dunava u 2007. god. (Bq/l)

Reka	Sava	Dunav
Minimalna godišnja vrednost	< 0.01	< 0.01
Srednja godišnja vrednost	< 0.01	< 0.01
Maksimalna godišnja vrednost	< 0.01	0.028 ± 0.004

Tabela 2.2.2: Godišnje vrednosti ukupne b aktivnost rečne vode Save i Dunava u 2007. god. (Bq/l)

Reka	Sava	Dunav
Minimalna godišnja vrednost	< 0.02	< 0.02
Srednja godišnja vrednost	0.038 ± 0.006	0.043 ± 0.006
Maksimalna godišnja vrednost	0.091 ± 0.012	0.100 ± 0.015

Tabela 2.2.3: Godišnje vrednosti specifične aktivnosti ^{90}Sr u rečnoj vodi Save i Dunava u 2007. god. (Bq/l)

Reka	Sava	Dunav
Minimalna godišnja vrednost	$(3.44 \pm 0.33) \times 10^{-3}$	$(4.53 \pm 0.36) \times 10^{-3}$
Srednja godišnja vrednost	$(4.8 \pm 2.2) \times 10^{-3}$	$(6.2 \pm 2.2) \times 10^{-3}$
Maksimalna godišnja vrednost	$(8.00 \pm 0.46) \times 10^{-3}$	$(9.1 \pm 1.4) \times 10^{-3}$

Tabela 2.2.4: Specifična aktivnost ^{137}Cs u rečnom sedimentu u rekama u Beogradu za 2007. godini (Bq/kg)

Reka	Sava	Dunav
Minimalna godišnja vrednost	3.8 ± 0.3	5.1 ± 0.3
Srednja godišnja vrednost	6.8 ± 2.8	11.1 ± 8.1
Maksimalna godišnja vrednost	10.6 ± 0.5	22.4 ± 0.8

Tabela 2.2.5: Specifična aktivnost ^{90}Sr u rečnom sedimentu u rekama u Beogradu za 2007. godini (Bq/kg)

Reka	Sava	Dunav
Minimalna godišnja vrednost	0.138 ± 0.032	0.145 ± 0.037
Srednja godišnja vrednost	0.197 ± 0.061	0.180 ± 0.028
Maksimalna godišnja vrednost	0.282 ± 0.038	0.211 ± 0.033

Radioaktivnost u rečnoj vodi merena je kontinuirano tokom 2007. godine. Najveći deo aktivnosti u rečnim vodama potiče od prirodnih radionuklida (uglavnom ^{40}K), a aktivnost dugoživećih radionuklida veštačkog porekla (^{137}Cs i ^{90}Sr) je u značajno niskim nivoima.

Aktivnost ^{137}Cs u sedimentu Save kretala se od 3.8 Bq/kg do 10.6 Bq/kg

suve materije, u sedimentu Dunava od 5.1 Bq/kg do 22.4 Bq/kg suve materije. Aktivnost ^{90}Sr u sedimentu Save kretala se od 0.138 Bq/kg do 0.282 Bq/kg suve materije, u sedimentu Dunava od 0.145 Bq/kg do 0.211 Bq/kg suve materije. Ove aktivnosti potiču od kontaminacije prouzrokovane nuklearnim akcidentom u Černobilju 1986. godine.

2.3 KVALITET VODE JEZERA NA ADI CIGANLIJI, KUPALIŠTA "LIDO" I PODAVALSKIH AKUMULACIJA: "PARIGUZ", "BELA REKA" I "DUBOKI POTOK", U 2007. GODINI

Kontrola kvaliteta vode Jezera na Adi Ciganliji vrši se od njegovog formiranja, a obzirom na dvonamensko korišćenje (rekreacija i vodosnabdjevanje), cilj kontrole je zaštita zdravlja kupaca i zaštita izvorišta Beogradskog vodovoda.

Kvalitet vode kupališta "Lido" proverava se radi zaštite zdravlja kupaca.

Podavalske akumulacije "Pariguz" u Resniku, "Bela reka" u Ripnju i "Duboki potok" u Barajevu, uključene su u Program kontrole tek 2004. godine, jer im je osnovna funkcija zadržavanje poplavnog talasa, a njihove vode retko se koriste za zalivanje poljoprivrednih kultura i rekreaciju.

Savsko jezero	Od 117 analizirana uzorka u granicama I i II klase boniteta bilo je 110 uzoraka (94,0%), dok je 7 analiziranih uzoraka (6,0%) bilo van granica propisane klase. Odstupanja su registrovana u 5 uzoraka (4,3%) samo zbog pogoršanih mikrobioloških parametara i 1 uzorku (0,85%) prema pojedinim fizičko-hemijskim parametrima, kao i 1 uzorku (0,85%) u mikrobiološkom i fizičko-hemijskom pogledu.
	Situacija je daleko povoljnija, u odnosu na prethodnih nekoliko godina, posebno u mikrobiološkom pogledu.
Kupalište "Lido"	Od 10 analiziranih uzorka vode kupališta "Lido" ni jedan nije bio u granicama II klase boniteta prema svim ispitivanim fizičko-hemijskim i mikrobiološkim parametrima.
	Zbog izmenjenih pojedinih fizičko-hemijskih parametara i povećanog Koli titra, van granica propisane klase boniteta bila su 3 uzorka, a samo povećan MPN registrovan je u 6 uzoraka, dok je uzorak iz sredine jula imao izmenjene samo pojedine fizičko-hemijske parametre.
Akumulacija	Izvršeno je ispitivanje 10 uzoraka kvaliteta vode ove akumulacije u periodu maj-oktobar. Rezultati pokazuju da je samo jedan uzorak vode, iz oktobra meseca odgovarao normama za II klasu boniteta, dok su ostalih 9 ostupali od propisane klase.
"Pariguz"	Samo prema pojedinim fizičko-hemijskim parametrima odstupalo je 5 uzoraka, a kod 4 uzorka registrovana su odstupanja u mikrobiološkom i fizičko-hemijskom pogledu.
Akumulacija	Kontrola je obavljena u 10 uzoraka uzetih u periodu maj-oktobar. Rezultati pokazuju da su 2 uzorka odgovarala normama za II klasu, dok je preostalih 8 uzoraka odstupalo od predviđene klase boniteta.
"Bela reka"	Po 2 uzorka odstupala su samo u fizičko-hemijskom pogledu i samo prema mikrobiološkim parametrima, dok je 4 uzorka odstupao zbog izmenjenih pojedinih fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara.

Akumulacija	Kontrola kvaliteta vode izvršena je u 10 uzoraka u periodu maj-oktobar. Rezultati pokazuju da su 6 uzoraka odgovarala II klasi boniteta, dok su 4 uzorka odstupala od predviđene klase boniteta.
“Duboki potok”	Odstupanja u fizičko-hemijskom pogledu registrovana su samo u 2 uzorka, uzorak iz juna odstupao je u mikrobiološkom pogledu, a uzorak iz avgusta prema pojedinim fizičko-hemijskim i mikrobiološkim parametrima.

Prvi kupaci na Jezeru registrovani su krajem maja, a na podavalskim akumulacijama krajem juna meseca, zbog povoljnih meteoroloških uslova, mada je zvanično sezona otvorena nešto kasnije. Na Lidu situacija i dalje nije potpuno zadovoljavajuća.

Sprovedene su 4 akcije uklanjanja makrofitne vegetacije koja otežava rekreaciju, uglavnom u skladu sa zaključcima “Ekološke studije eutrofizacije i produkcije makrofita u Jezeru na Adi Ciganliji u funkciji upravljanja kvalitetom vode”. Cilj ovih aktivnosti je stvaranje povoljnijih uslova za rekreaciju, i održavanje kvaliteta vode na propisanom nivou, kao i usporavanje procesa eutrofizacije. Rad pumpi na nizvodnoj pregradi obezbedio je bolju cirkulaciju vode.

2.3.1. Dinamika i parametri kontrole

Kontrola kvaliteta vode Jezera, Lida i podavalskih akumulacija vrši se različitim dinamikom i parametrima, jer svrhe ispitivanja nisu identične, a radi se i o različitim ekosistemima, jezerskom, rečnom i protočnim akumulacijama.

Voda Jezera kontroliše se 2 puta nedeljno u kupališnoj sezoni na profilima: “Sudijski toranj”, “Okruglo kupatilo” i “Reni bunar RB 12-1”, a na Lidu 1 nedeljno na profilu “Sredina plaže”, na gornjem špicu Velikog Ratnog ostrva. U preostalom delu godine kontrola kvaliteta vode Jezera obavlja se samo 1 meseč-

no, dok se na Lidu kontrola ne vrši. Kontrola podavalskih akumulacija sprovodi se samo dva puta mesečno, tokom kupališne sezone (juni, juli, avgust), na mestu bočnog preliva. U pred i postsezoni podavalske akumulacije i Lido kontrolišu se samo jednom.

Gradski zavod za javno zdravlje vrši fizičko-hemijska, hemijska i mikrobiološka ispitivanja kvaliteta vode Jezera, kupališta Lido i podavalskih akumulacija, dok ekipa hidrobiologa Instituta za biološka istraživanja “Siniša Stanković” obavlja sezonska hidroekološka ispitivanja Jezera i podavalskih akumulacija.

Metode uzorkovanja, pripreme i analiziranja uzoraka usaglašene su sa domaćim propisima, ISO i EPA standardima.

Radi definisanja fizičko-hemijskih karakteristika vode na Jezeru, Lidu i podavalskim akumulacijama određuju se sledeći parametri: temperatura, pH vrednost, rastvoreni kiseonik, stepen saturacije kiseonikom, petodnevna biološka potrošnja kiseonika (BPK5), utrošak kalijumpermanganata, hemijska potrošnja kiseonika (HPK iz KMnO_4), amonijak, nitriti, nitrati, ukupni fosfati i suspendovane materije. Deo parametara određuje se odmah po uzorkovanju.

Sadržaj fenola i mineralnih ulja, kao zagađujućih materija koje imaju implikaciju na kvalitet rekreacije, a posebno vode u obližnjim Reny

bunarima, određuju se samo na Jezeru.

Od mikrobioloških parametara na svim kupalištima ispituje se: ukupan broj mezofilnih bakterija, najverovatniji broj svih koliformnih bakterija (na 37°C), najverovatniji broj fekalnih koliforma (na 44°C), broj sulfitoredujućih klostridija, a vrši se i identifikacija svih izolovanih bakterija.

Hidroekološka ispitivanja na Jezeru i podavalskih akumulacija obuhvataju praćenje sastava i strukture fito, zooplanktona, makrofitske vegetacije i hlorofila "a", kao parametara za utvrđivanje biološke produktivnosti, odnosno trenda eutrofizacionih procesa.

Ocena kvaliteta vode Jezera i kupališta Lido, obzirom da su formirani na Savi i Dunavu, vršena je prema Uredbi o klasifikaciji voda mećurepubličkih vodotoka, međudržavnih voda i voda obalnog mora Jugoslavije (Sl. List SFRJ br. 6/78), Pravilnika o maksimalno dozvoljenim koncentracijama opasnih materija u vodama (Sl. Glasnik SRS br. 31/82), preporuka WHO i direktive EU.

Kako su podavalske akumulacije formirane na malim nekategorisa-

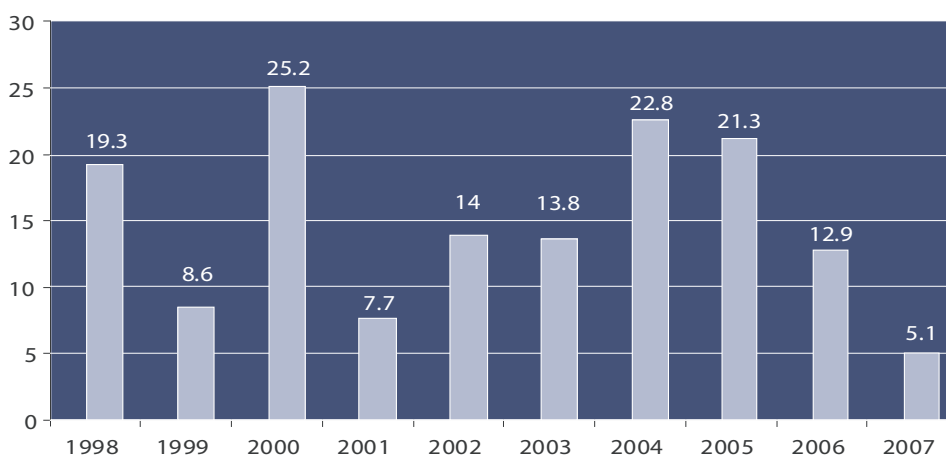
nim vodotocima u slivu Save, procena kvaliteta vode vršena je poređenjem rezultata ispitivanja sa odredbama Uredbe o klasifikaciji voda (Sl. Glasnik SRS br. 5/68) i Pravilnika o maksimalno dozvoljenim koncentracijama opasnih materija u vodama (Sl. Glasnik SRS br. 31/82),

2.3.2 Rezultati ispitivanja kvaliteta vode jezera na Adi Ciganliji

Rezultati ispitivanja pokazuju da je osnovna karakteristika vode Jezera, stabilan, visok kvalitet u fizičko-hemijskom pogledu i povremeno pogoršanje mikrobioloških karakteristika, posebno u drugoj polovini kupališne sezone.

U odnosu na 2006. godinu situacija je nešto nepovoljnija u fizičko-hemijskom, zbog sporadične pojave povećane BPK5, dok je veoma značajno poboljšana u mikrobiološkom pogledu, što je povoljno sa aspekta zdravstveno bezbedne rekreacije i zaštite izvorišta vodosnabdevanja.

U narednom grafikonu prikazan je mikrobiološki kvalitet vode Jezera u poslednjih deset godina, period 1998-2007. godina.



Grafik 1. Procentualna zastupljenost uzoraka van granica II klase boniteta u mikrobiološkom pogledu u periodu 1998-2007 godina

Vrednosti skoro svih fizičko-hemijskih i hemijskih parametara bile su konstantno u granicama I i II klase rečnih voda.

Među fizičko-hemijskim i hemijskim parametrima, na osnovu kojih se vrši klasifikacija vode i ocena kvaliteta, odstupanja od II klase boniteta, registrovana su samo u 2 uzorka, (povećana BPK₅).

Značajno je istaći, sa aspekta zdravstveno bezbedne rekreacije građana i zaštite izvorišta beogradskog vodovoda da su koncentracije kontrolisanih zagađujućih materija (fenol, mineralna ulja, amonijak, nitriti, nitrati) veoma niske, znatno niže od MDK, a često na samom pragu detekcije za primenjenu metodu i da neznatno variraju u odnosu na mesto i vreme uzorkovanja.

Temperatura vode bila je vrlo visoka već od početka maja meseca (23,7°C) i ostala je tako visoka (23,0°C) sve do kraja prve dekade septembra meseca. Ekstremno visoka temperatura vode (>28,0°C) registrovana je u više navrata.

Minimalna temperatura od 4,5 °C, zabeležena je januara meseca.

Povećanje pH vrednosti i stepena saturacije kiseonikom je uobičajena pojava na zatvorenim akvatorijama u letnjim mesecima i nije znak zagađenja vode već intenzivne fotosintezne aktivnosti.

Kiseonički režim i nivo nutrijenata su od posebne važnosti za kvalitet vode Jezera, jer zbog relativno male dubine, velike prosvetljenosti i odsustva prirodne cirkulacije postoje preduslovi za intenzivnu eutrofizaciju. Zbog zagrevanja površinskog sloja moguća je pojava stratifikacije koja u ekstremnim slučajevima može da rezultira deficitom kiseonika u hipolimnionu.

Tokom kupališne sezone, a posebno u pred i postsezoni režim produkcije

i potrošnje kiseonika u epilimionu je veoma uravnotežen, a to se povoljno odražavalo na ukupni kvalitet vode.

Taložnica veoma uspešno eliminiše suspendovane materije dospele iz Save, tako da se u vodi Jezera registruju veoma niske koncentracije, pa providnost merena Secci diskom dostiže i 4,2m.

Ovo doprinosi zaštiti podzemnih vodonosnih slojeva od eventualnog zagađenja toksičnim materijama adsorbovanim na suspendovanim česticama.

Sadržaj fosfata, kao jednog od osnovnih nutrijenata, dovoljan je za nesmetan razvoj zelenih algi i makrofitne vegetacije.

Azotne materije (amonijak, nitriti, nitrati) su prisutne u veoma niskim koncentracijama koje uglavnom zadovoljavaju i odredbe Pravilnika o kvalitetu vode za piće, delom zbog malog unosa iz taložnice, a delom zbog efikasne i brze oksidacije i usvajanja od strane brojnih primarnih producenata.

Kontrola sadržaja mineralnih ulja i isparljivih fenola, pokazuje da ove opasne materije ne predstavljaju problem na Jezeru, odnosno da nisu ugroženi ni kupaći, ni izvorište Beogradskog vodovoda. Na površini vode ni jednom nije uočen karakterističan "film" koji stvaraju uljne ili masne materije.

Sadržaj hlorofila pokazuje neuobičajene oscilacije i dostiže maksimum od čak 52,5 µg/l 6. avgusta kod Sudijskog tornja. Minimalna koncentracija registrovana je na istom lokalitetu 9. marta i iznosila je 0,84 µg/l.

Mikrobiološke karakteristike vode Jezera najvećim delom zavise od broja i ponašanja kupaća i intenziteta autopurifikacionih procesa.

Mikrobiološki status Jezera bio je poboljšán u odnosu na 2006. i prethodne godine ali nepovoljno je da

se sporadično registruje i ekstremno veliki koli titar koji odgovara III i IV klasi boniteta.

Prema Direktivi Evropske Unije 76/160EEC o kvalitetu vode za kupanje na otvorenim kupalištima, dozvoljeno je da godišnje odstupa do 10% uzoraka prema mikrobiološkim parametrima. Na Jezeru odstupa znatno manji procenat (5,1%) što je veoma povoljno, a rezultat je realizovanih mera sanitarne zaštite, režima održavanja kupališta i Jezera, obezbeđenja protočnosti i unapređenja ponašanja kupaca.

Prisustvo fekalnih koliforma nije registrovano u 62 uzorka, (53,0%), što je znatno bolje nego prethodne godine.

Najnepovoljnija situacija u pogledu MPN bila je u avgustu kada se više dana za redom na Jezeru okuplja i preko 150.000 kupaca.

Očigledno da proces samoprečišćavanja vode nije uvek u stanju da održi stabilnu ravnotežu akvatičnog sistema, sa sanitarnog aspekta, naročito pri broju kupaca koji prevazilazi i projektovani i ekološki kapacitet Jezera, bez obzira što u procesu redukcije koliformnih bakterija učestvuju UV radijacija, zooplankton, konkurentske i antagonističke bakterijske vrste.

Fekalne streptokoke grupe "D" se sporadično registruju pri konačnoj identifikaciji ali im je brojnost mala. Situacija je bolja nego prethodne godine ali ne posebno dobra, jer Direktiva EU zabranjuje njihovo prisustvo u vodi za kupanje.

Naglašavamo da u vodi Jezera nisu identifikovane patogene bakterije, uzročnici infekcija koje su prenosive hidričnim putem.

Plankton Savskog jezera predstavljen je, u kasnoproletnjem i kasnoletnjem aspektu, vrstama i varijetetima iz grupa: *Cyanophyceae*, *Euglenop-*

hyceae, *Chrysophyceae*, *Dinophyceae*, *Bacillariophyceae*, *Chlorophyceae*, *Protozoa*, *Rotatoria*, *Cladocera* i *Copepoda*. U kvalitativnim probama nađeni su primerci organizama iz grupe Nematoda koji su u vodu dospeli iz podloge ili sa vegetacije.

Plankton Savskog jezera u kvalitativnom pogledu u 2007. godini je: *Chlorophyceae-Bacillariophyceae-Rotatoria* tipa, a u kvantitativnom *Bacillariophyceae-Chlorophyceae-Chrysophyceae-Rotatoria-Copepoda* tipa.

U odnosu na brojnost fitoplanktona, i prema maksimalnoj koncentraciji hlorofila a, Jezero se u pogledu trofičnosti svrstava, juna u oligotrofne (prema OECD-u) na prelazu u mezotrofne vode (prema Felföldy-ju).

Makrofite su u Savskom jezeru uglavnom zastupljene submerznim vrstama iz rodova *Myriophyllum*, *Ceratophyllum* i *Potamogeton* koje dominiraju u pogledu brojnosti odnosno pokrovnosti. Od makrofita značajnije su zastupljene vrste: *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton fluitans* i *P. crispus*.

Teško je proceniti zajednicu makrofita sa stanovišta pokrovnosti i biomase, s obzirom na preduzimane intervencije "košenja".

U 2007. godini nije došlo do formiranja zone emerznih i zone flotantnih biljaka, već su samo konstatovane makrofite koje pripadaju submerznoj zoni.

Ispitivanja sedimenta pokazuju da je on blago alkalne reakcije, male debljine (nekoliko santimetara), čvrst, mestimično potpuno prožet biljnim materijalom u stanju raspadanja, crn, neprijatnog mirisa i septičan.

Sadržaj organskih materija u sedimentu je veliki i varira od 10,1% do 13,5%. Organski azot je veoma mali 0,19 mg/l i 0,23 mg/kg, dok je TOC ekstremno visok, 11,429 gr/kg i

14,582 gr/kg. Sadržaj ispitivanih teških i toksičnih metala bio je nizak.

2.3.3. Rezultati ispitivanja kvaliteta vode kupališta "Lido"

Kupalište Lido je jedna od najvećih plaža na obalama Dunava, na našem sektoru reke. Kvalitet vode na ovom kupalištu dominantno zavisi od hidrometeoroloških prilika i dinamike ispuštanja otpadnih voda industrije i drugih subjekata u Gornjem Zemunu.

Prema rezultatima obavljenih ispitivanja nije prisutno veliko oscilovanje kvaliteta, a zabeležene razlike javljaju se uglavnom kod fizičko-hemijskih parametara, dok je u mikrobiološkom pogledu situacija konstantno veoma loša.

Od 10 analiziranih uzorka vode kupališta "Lido" ni jedan nije bio u granicama II klase boniteta prema svim ispitivanim parametrima.

Zbog izmenjenih pojedinih fizičko-hemijskih parametara i povećanog Koli titra, van granica propisane klase boniteta bila su 3 uzorka, dok je povećan MPN registrovan u 6 uzoraka, a uzorak iz sredine jula imao je izmenjene samo pojedine fizičko-hemijske parametre.

Situacija je generalno podjednako nepovoljna kao i prethodne godine kada su takođe svi uzorci odstupali od predviđene II klase rečnih voda.

Praktično tokom kupališne sezone 2007. godine nije bilo drastičnih odstupanja od normi za II klasu boniteta u fizičko-hemijskom pogledu, a registrovano odstupanje ostalo je u granicama III klase.

Glavni problem predstavlja remećenje kiseoničkog bilansa, zbog sadržaj organskih materija koje dovodi do blagog povećane BPK5, smanjenja koncentracije rastvorenog kiseo-

nika i smanjenja stepena saturacije kiseonikom.

Temperatura vode je od sredine juna do sredine septembra bila dovoljno visoka za rekreaciju građana.

Svi kiseonički parametri pokazuju da povremeno nisu najbolje uravnoteženi potrošnja i produkcija kiseonika, odnosno da je kiseonički režim povremeno blago poremećen ali ne u meri da ugrozi hidrobionte.

Mikrobiološke karakteristike Dunava na kupalištu Lido, imajući u vidu njegov položaj, najviše zavise od dinamike ispuštanja i količine sanitarnih otpadnih voda ispuštenih na potezu Gornjeg Zemuna, ali i od kvaliteta vode koja dotiče sa uzvodnog područja.

U 9 od 10 analiziranih uzoraka konstatovan je MPN 240.000 i >240.000, što odgovara IV klasi rečnih voda. Nema razlike između broja ukupnih i fekalnih koliforma, što je veoma loše sa aspekta zdravstvenog rizika.

Sve govori da zbog povećanog MPN skoro stalno postoji rizik po zdravlje kupaca od pojave infekcija vidljivih sluzokoža, posebno dece predškolskog uzrasta, ukoliko se ne istuširaju pri izlasku iz vode.

Stalno su prisutne bakterije indikatori i svežeg i starog fekalnog zagađenja, dok se *Streptococcus* grupe "D" i *Pseudomonas aeruginosa* registruju povremeno, a *Proteus* sp. samo sporadično.

2.3.4. Kvalitet vode podavalskih akumulacija

Rezultati obavljenih terenskih i laboratorijskih ispitivanja pokazuju da je samo 1 uzorak vode akumulacije "Pariguz" odgovarao normama za II klasu, dok je ostalih 9 uzoraka odstupalo od predviđene klase boniteta. Samo prema pojedinim fizičko-hemijskim parametrima odstupalo je 5 uzoraka, a kod 4 uzorka registro-

vana su odstupanja u mikrobiološkom i fizičko-hemijskom pogledu.

Generalno posmatrano, kvalitet vode ne odgovara propisanom za rekreaciju građana ali se vode ove akumulacije mogu koristiti u druge vodoprivredne svrhe. Odstupanja od propisane klase boniteta među fizičko-hemijskim parametrima registrovana su samo kod pokazatelja kiseoničkog režima.

Mikrobiološki status akumulacije povremeno u kupališnoj sezoni nije bio zadovoljavajući, a odstupanja od propisane klase registrovana su kod 4 uzorka, u kojima je MPN bio 21.000 do 38.000 u litru vode.

Sadržaj hlorofila A je konstantno visok i varira od 42,4 µg/l u prvoj polovini juna, do čak 130,3 µg/l krajem jula meseca. Rezultati ukazuju da je stepen trofije visok i da se kreće od mezoeutrofije do hipereutrofije.

Od 10 analiziranih uzoraka vode akumulacije "Bela reka", 2 uzorka su odgovarala normama za II klasu, dok je preostalih 8 uzoraka odstupalo od predviđene klase boniteta. Po 2 uzorka odstupala su samo u fizičko-hemijskom i samo mikrobiološkom pogledu, dok su 4 uzorka odstupala zbog izmenjenih pojedinih fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara.

Na akumulaciji "Bela Reka" odstupanja od propisane klase boniteta među fizičko-hemijskim parametrima nisu brojna, a registrovana su samo kod pojedinih pokazatelja kiseoničkog režima.

Mikrobiološki status akumulacije nije bio zadovoljavajući većim delom kupališne sezone, kada je MPN u 6 uzoraka bio >20.000 u litru vode, što je nepovoljnije nego 2006. godine.

Kontrola sadržaja hlorofila A pokazuje da su koncentracije umereno do relativno visoke i da variraju bez neke pravilnosti, od 16,8 µg/l u prvoj

polovini juna, do 46,4 µg/l u oktobru. Rezultati ukazuju da je stepen trofije neujednačen i da se kreće od mezotrofije do mezoeutrofije.

Na akumulaciji "Duboki potok", od 10 analiziranih uzoraka, 6 je odgovaralo II klasi boniteta, dok su 4 uzorka odstupala od navedne klase. Uzorci iz maja i jula odstupali su samo u fizičko-hemijskom pogledu, uzorak iz juna samo u mikrobiološkom pogledu, a uzorak iz avgusta prema pojedinim fizičko-hemijskim i mikrobiološkim parametrima.

Blago povećana petodnevna biološka potrošnja kiseonika u 3 uzorka je jedino odstupanje u fizičko-hemijskom pogledu, dok je najverovatniji broj ukupnih koliforma u 2 uzorka bio >20.000, tj bio malo iznad dozvoljenog.

Sadržaj hlorofila A pokazuje da su koncentracije kreću od umereno, preko relativno visokih, do visokih, što nije bila karakteristika ove akumulacije u prethodnom periodu. Vrednosti variraju od 10,3 µg/l početkom maja, do čak 67,8 µg/l početkom avgusta meseca. Ovo ukazuje da je stepen trofije veoma neujednačen i da se kreće od mezotrofije, preko mezoeutrofije do eutrofije. Situacija je nepovoljnija nego prethodne godine.

Povoljno je da u vodi podavalskih akumulacija nisu detektovani patogeni mikroorganizmi koji se mogu preneti hidričnim putem.

2.3.5 Zaključne konstatacije

Na osnovu rezultata svih obavljenih ispitivanja o kvalitetu vode Jezera na Adi Ciganliji, kupališta "Lido" i podavalskih akumulacija "Pariguz", "Bela reka" i "Duboki potok", može se konstatovati sledeće:

- Konstatno veliki broj kupaca, koji premašuje ekološki kapacitet Jezera, odnosno sposobnost samo-

prečišćavanja, kao i stalno uvođenje novih uslužnih, rekreativnih i drugih sadržaja radi obogaćivanja ponude, ne doprinose očuvanju kvaliteta vode.

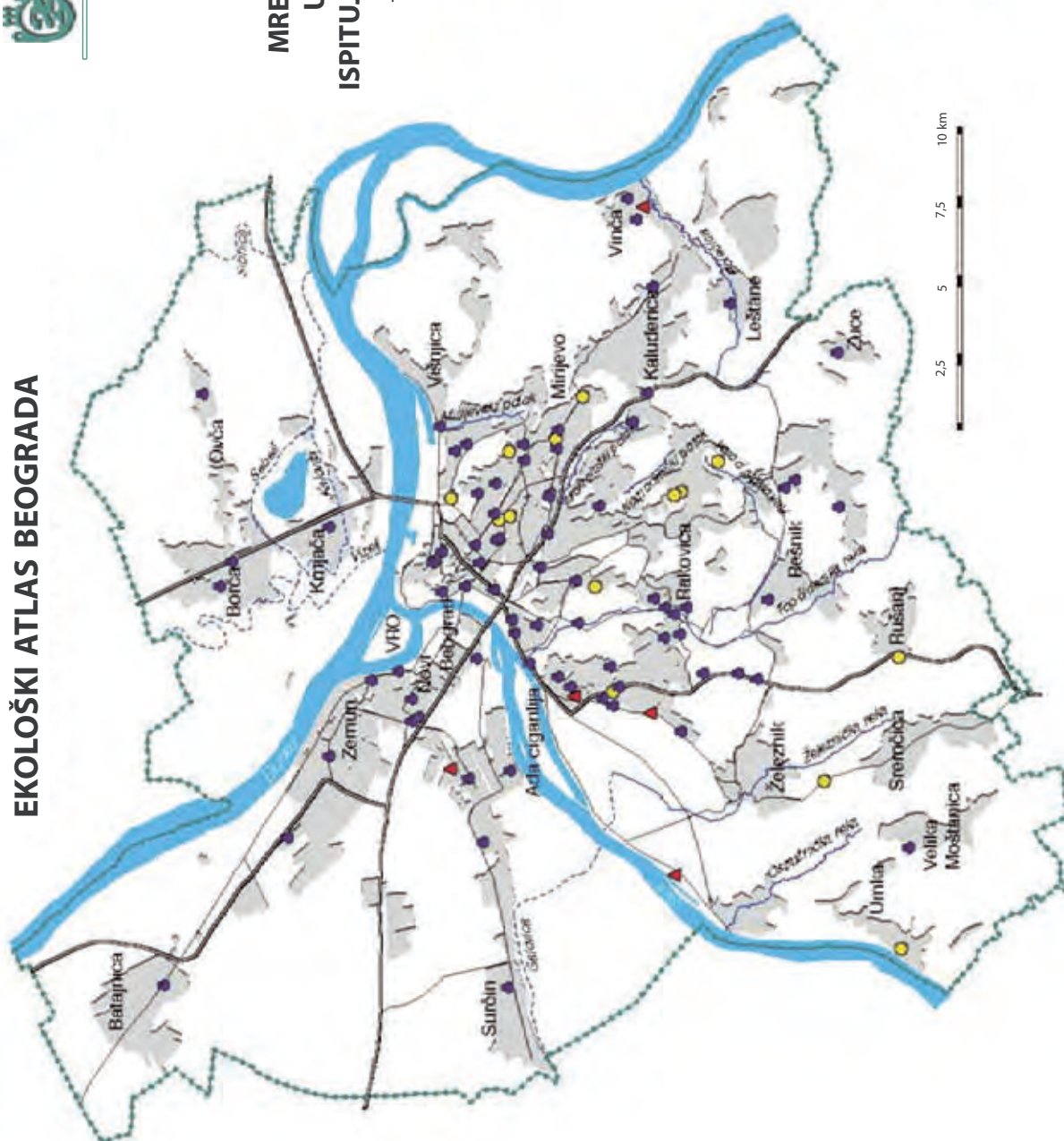
- Kvalitet vode Jezera 2007. godine bio je daleko bolji nego 2006. godine, posebno u mikrobiološkom pogledu.
- Kvalitet vode odgovara propisanim u Direktivi Evropske Unije 76/160EEC o kvalitetu vode za kupanje na otvorenim kupalištima, i nalaže da treba stalno kontrolisati sanitarnu zaštitu i režim održavanja kupališta i Jezera u celini, a posebno raditi na unapređenju ponašanja kupaca.
- Prisustvo patogenih mikroorganizama, odnosno bakterija izazivača obolenja koja se mogu preneti hidričnim putem do sada nije registrovano u vodi Jezera.
- Povremeno prisutni *Proteus* i *Pseudomonas aeruginosa* mogu da dovedu do infekcije sluzokože očiju, uha ili grla, naročito kod dece koja se uglavnom zadržavaju u najplićem priobalnom delu gde je zamućenost vode najveća.
- Planktonsku zajednicu Jezera generalno, pa i u 2007. godini, odlikuje prisustvo vrsta i varijeteta karakterističnih uglavnom za tipične nizijske jezerske akvatične ekosisteme.
- Prema sadržaju hlorofila *a*, po Felföldy-ju, Jezero je tokom predsezona, juna i postsezona, pripadalo oligo-mezotrofičnim, jula i septembra mezotrofičnim, a avgusta, mezo-eutrofičnim sistemima.
- U 2007. godini 4 puta su preduzimate intenzivne mere košenja radi smanjivanja razrasle, submerzne, makrofitske vegetacije i iznošenje biomase iz Jezera, kako bi se obezbedila rekreativna uloga objekta.
- Kvalitet vode na kupalištu Lido bio je tokom cele kupališne sezone van granica II klase boniteta.
- Situacija na kupalištu Lido je bila ista kao i 2005. i 2006. godine.
- Često izrazito povećan Koli titar ukazuje da rekreacija na Lidu nije zdravstveno bezbedna.
- Kvalitet vode na podavalskim akumulacijama bio je najbolji na "Dubokom potoku", dok je "Bela reka" nešto lošija, a "Pariguz", daleko lošiji.
- Odstupanja od propisane klase boniteta, pojedinih fizičko-hemijskih parametara su nešto češća, nego mikrobioloških parametara.
- Na akumulaciji "Pariguz" eutrofitacija je veoma odmakla, dok je na akumulaciji "Bela reka" manje izražena, a na akumulaciji "Duboki potok" trofički status veoma varira.

**DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD**

VODE
Karta 40

**MREŽA LOKACIJA NA KOJIMA SE
UZORKUJE VODA ZA PIĆE I**

- Sistem beogradskog vodovoda -



Beograd, 2002



DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

KORIŠĆENJE ZEMLIŠTA
Karta 8

ZONE ZAŠTITE IZVORIŠTA VODOSNABDEVANJA

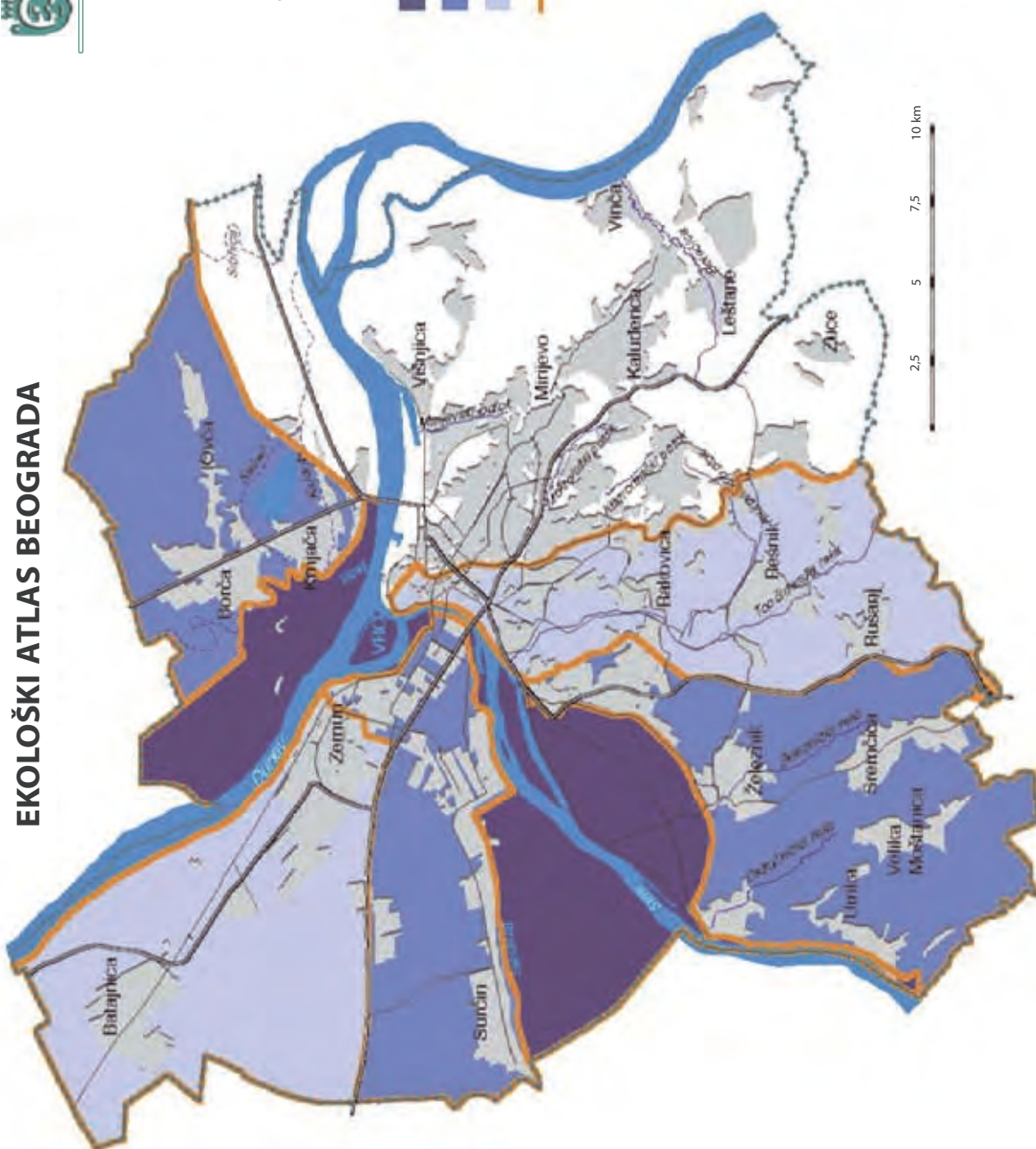
- Uža zona sanitarne zaštite
- Šira "A" zona zaštite - sektor pojačanog nadzora
- Šira "B" zona zaštite - sektor nadzora
- Granice zona zaštite

- Stambeno tkivo
- Reke, potoci
- Kanali
- Auto put, magistrale
- Vadnje gradske saobraćajnice
- Granica GPa

Napomena

Ova karta je rađena na osnovu podataka i kartografije iz Prednacrta generalnog plana Beograda 2021.

Beograd, 2002



2.4. KVALITET VODE ZA PIĆE IZ BEOGRADSKOG VODOVODA

Fizičko-hemijska ispitivanja	Rezultati svih obavljenih fizičko-hemijskih analiza uzoraka vode za piće iz sistema BVS-a u 2007.god., uključujući i vodovod Vinču, pokazuju da je od 6.628 uzoraka, 71 (1,07%) odstupalo od normi predviđenih Pravilnikom, u fizičko-hemijskom pogledu.
	U uzorcima vode sa instalacija, rezervoara i iz vodovodne mreže najčešće odstupanje od propisanih normi registrovano je u pogledu mutnoće i sadržaja gvoždja, što nije od značaja po zdravlje korisnika.
Bakteriološka ispitivanja	Rezultati bakterioloških analiza uzoraka vode za piće iz sistema beogradskog vodovoda, uključujući i vodovod Vinču, pokazuju da je od ukupno 6.628 uzoraka, 626 (9,4%) odstupalo od Pravilnika u bakteriološkom pogledu.
	Navedena odstupanja su na približnom nivou kao i prethodnih godina, a najčešći uzrok neispravnosti je povećan ukupan broj bakterija u 1 ml vode, što nema visok zdravstveni značaj već predstavlja indikator stanja važan za procenu čistoće i integriteta distribucionog sistema. Navedeni parametar se različito normira ili se ne normira u drugim regulativama u svetu za razliku od našeg propisa koji je limit za ovaj parametar propisao izuzetno strogo. Prema tome, ukoliko bi se izvršilo usaglašavanje normi tada bi i ocena bakteriološkog kvaliteta bila znatno drugačija, odnosno odstupanja bi bila niža. Bitno je istaći da se nisu nikada izolovali patogeni mikroorganizmi.
Kontrola radioaktivnosti	U 2007. godini ispitano je ukupno 25 uzoraka vode za piće, a rezultati su pokazali da je ukupna alfa aktivnost <0,1 Bq/l, a ukupna beta aktivnost <1 Bq/l, pa su svi uzorci ispravni u pogledu radioloških osobina. Pored ovoga sistematsku kontrolu radioaktivnosti vode za piće obavlja i Institut za medicinu rada "Dr Dragoslav Karajović".

Gradski zavod za javno zdravlje iz Beograda, nekoliko decenija vrši kontrolu higijenske ispravnosti vode za piće iz beogradskog vodovodnog sistema, a u cilju zaštite zdravlja stanovništva.

Kontrola se obavlja prema Programu koji je u skladu sa **Pravilnikom o higijenskoj ispravnosti vode za piće** (S .Llist SRJ br. 42/98). Pored ove javno zdravstvene kontrole, ispitivanje kvaliteta se obavlja i u pogonskim laboratorijama na instalacijama za prečišćavanje vode i Službi sanitarne kontrole beogradskog vodovoda, koji uzima-

ju približno isti broj uzoraka kao i Gradski zavod za javno zdravlje.

U okviru sistematske kontrole kvaliteta vode za piće uzorci se uzimaju:

- na pet instalacija za preradu vode (Banovo brdo, Bežanija, Bele vode, Makiš i Vinča);
- iz 16 rezervoara i
- sa 87 tačaka iz distributivne mreže raznih delova grada.

Uzorci sa instalacija se uzimaju svakodnevno, uzorci iz svih rezervoara se uzmu u toku nedelju dana, a za isto vreme se pokriju i sve tačke iz distributivne mreže. Pored plan-

skog uzorkovanja vrlo često se primaju i realizuju zahtevi za vanredno uzorkovanje kako od građana tako i od ustanova zbog sumnje u kvalitet vode nakon kvarova na vodovodnoj mreži ili po nekoj od različitih indikacija koje uočavaju korisnici.

U sistem beogradskog vodovoda ulazi i vodovod Vinča jer je od februara 1993.godine njegovo održavanje preuzeo JKP "Beogradski vodovod i kanalizacija". Ovaj vodovod snabdeva vodom za pice oko 20.000 stanovnika naselja Vinča i Leštane. Uzorci vode za piće iz vodovoda Vinča se uzimaju sa crpne stanice (dva puta nedeljno) i sa četiri tačke iz distributivne mreže (jednom nedeljno).

U uzetim uzorcima vode za piće prati se fizičko-hemijski, bakteriološki, biološki kvalitet vode kao i stepen radioaktivnosti. Ova poslednja vrsta ispitivanja se vrši u Institutu za nuklearne nauke "Vinča" i to dva puta godišnje, pošto ovu vrstu ispitivanja sistematski prate za to ovlašćene laboratorije, kao i Služba sanitarne kontrole beogradskog vodovoda.

Fizičko-hemijski pregled uzoraka vode se radi u nekoliko obima predviđenih važećim Pravilnikom i to: osnovni, periodični i "veliki" program. Mora se istaći da je poslednjih godina najveći razvoj u Laboratoriji za humanu ekologiju GZJZ dat delu organske hemije zbog aktuelnosti materije odnosno pojavi i otkrivanju sve većeg broja organskih zagađivača i nus produkata, tako da se danas u okviru fizičko-hemijskih ispitivanja analizira veliki broj parametra u okviru sledećih grupa jedinjenja: pesticidi, triazinski herbicidi, policiklični aromatični ugljovodonici, polihlorovani bifenili, hlorovani eteni, alkani, benzeni, trihalometani, acetonitrili, aromatični ugljovodonici i dr.

Ova laboratorija je akreditovana po standardu JUS ISO 17025 i ovlašćena, a do sada je bila uključena u više domaćih i međunarodnih međulaboratorijskih ispitivanja.

Rezultati laboratorijskih ispitivanja uzoraka vode za piće iz BVS-a se prezentuju u mesečnim i godišnjim izveštajima koji se dostavljaju Sanitarnoj inspekciji, Sekretarijatu za zaštitu životne sredine i JKP "Beogradski vodovod i kanalizacija".

Postupci prerade vode na instalacijama Banovo brdo, Bele vode i Bežanija kao i na Vinči, vrše se konvencionalnom tehnologijom koja obuhvata aeraciju sa retenzijom, filtraciju i hlorisanje. Dezinfekcija vode tj. hlorisanje vode u BVS-u se vrši gasnim hlorom.

Postrojenje Makiš je projektovano na principima savremene tehnologije prečišćavanja (predozonizacija, koagulacija, flokulacija, taloženje, glavna ozonizacija, filtriranje na dvoslojnim filtrima, adsorpcija na granulisanom aktivnom uglju, hlorisanje) koja je u stanju da iz sirove vode ukloni veliki spektar povremeno ili stalno prisutnih organskih zagađivača i teških metala.

Konzumno područje beogradskog vodovodnog sistema čini grad Beograd sa prigradskim naseljima. Potrošnja vode u gradu u 2007. godini iznosila je 210.699.125 m³.

Maksimalna potrošnja je zabeležena 18. jula 2007. godine i iznosila je 7.694 l/s odnosno 664.737 m³/dan. Drugu polovinu jula su obeležile izuzetno visoke temperature vazduha (oko 40°C) zbog čega je neracionalna potrošnja vode dovela do planiranog preusmeravanja vode u podavalskom i sremskom području. Tako su umanjene pritisk i povremene nestašice imala naselja Pinosa-va, Zuce, Beli potok, Velika Moštani-

ca, Rucka, Bečmen, Petrovčić. Jakovo, Boljevci i Progar. U tom periodu su ovi potrošači snabdevani vodom iz cisterni.

U toku 2007. god. prosečna proizvodnja vode za piće na instalacijama je iznosila: Banovo brdo 2.266 l/s, Bele vode 669 l/s, Bežanija 1.463 l/s, Makiš 2.555 l/s i Vinča 48 l/s. Na osnovu ovoga udeo proizvodnih pogona u ukupnoj proizvedenoj količini vode je iznosio: Banovo brdo 32,36 %, Bele vode 9,56 %, Bežanija 20,90 %, Makiš 36,50 %, i najmanji udeo ima Vinča od 0,68%.

iz beogradskog vodovodnog sistema, pri čemu je za fizičko-hemijsko ispitivanje u 6.113 uzoraka urađena osnovna analiza (A), u 383 uzoraka periodična (B) analiza, a u 132 uzorku ispitivanje u obimu "velike" analize.

U sledećoj tabeli je prikazan broj ispitanih uzoraka vode po vrstama pregleda i mestu uzorkovanja.

2.4.1.1. Rezultati fizičko-hemijskih analiza vode za piće

Rezultati svih obavljenih fizičko-hemijskih analiza uzoraka vode za piće iz sistema BVS-a pokazuju da je od 6.628 uzoraka, 71 (1,07%) odstupalo od normi predviđenih Pravilnikom, u fizičko-hemijskom pogledu.

Tabela 2.4.1.1. Ukupan broj ispitanih uzoraka po mestu uzorkovanja i vrsti pregleda iz BVS-a u 2007. godini

Mesta uzorkovanja	Uk. br. uzor. za fiz. hem. ispitivanja	Broj uzoraka prema Programu fizičko-hemijskog ispitivanja			Br. uzo. za bakter. ispit.	Br. uzo. za biološko ispit.	Br. uzor. za radiološko ispit.
		osnovni "A"	periodični "B"	Vel. "V"			
Instalacije	1458	1358	52	48	1458	47	8
Rezervoari	782	591	191	0	782	190	0
Vod. mreža	4090	3910	120	60	4090	120	15
Vinča - crp. stanica	100	78	10	12	100	12	2
Vinča - vod. mreža	198	176	10	12	198	12	0
Ukupno	6628	6113	383	132	6628	381	25

2.4.1. REZULTATI ISPITIVANJA KVALITETA VODE

U toku 2007. godine u Laboratoriji za humanu ekologiju Gradskog zavoda za javno zdravlje analizirano je ukupno 6.628 uzoraka vode za piće

U uzorcima vode za piće sa instalacija, rezervoara i iz vodovodne mreže najčešće, zapravo, jedino odstupanje od propisanih normi je registrovano u pogledu mutnoće i sadržaja gvoždja.

Tabela 2.4.1.2. Ukupan broj i procenat fizičko-hemijskih odstupanja u uzorcima vode za piće iz BVS-a u 2007.godini

Mesto uzorkovanja	Ukupan br. ispit. uzor.	Fizičko-hemijski neispravno	
		broj uzoraka	%
Instalacije	1458	3	0.20
Rezervoari	782	9	1.15
Vod. mreža	4090	40	0.98
Vinča Crpna stanica	100	0	0.0
Vinča Vod. mreža	198	19	9.59
UKUPNO	6628	71	1.07

Drugi ispitani fizičko-hemijski parametri u uzorcima vode za piće su bili u okviru maksimalno dozvoljenih vrednosti, s tim što treba naglasiti da policiklični aromatični ugljovodonici, polihlorovani bifenili, organohlorini, organofosfori pesticidi, fenoli, cijanidi, mineralna ulja, alkilbenzolsulfonati, toksični metali (živa, olovo, kadmijum, hrom), nitriti nisu detektovani, tj. bili su na granici detekcije dok su ostali parametri bili ispod nivoa MDK. Sa zdravstvenog aspekta je povoljno što su značajno ispod propisanih limita bile i koncentracije sporednih produkata dezinfekcije. U ovoj grupi parametara se vrši određivanje trihalometana (hloroform, dihlorbrommetan, dibromhlormetan i bromoform), halogenovanih acetonitrila (dibromacetonitril, dihloracetonitril,

trihloracetonitril i bromohloroacetonitril) i hlorpikrina. Takođe su u veoma niskim koncentracijama, a najčešće se i ne registruju hlороvani alkani, eteni, benzoli i aromatični ugljovodonici.

Što se tiče vrednosti ostalih parametara, u tabeli 2.4.1.3. se daje njihov prikaz i to za one koji se registruju u vodi za piće, a odnose se na neorganske parametre.

Iz prikazanih rezultata se može videti da su sve koncentracije ispod maksimalno dozvoljenih i njihove vrednosti su stabilne i na višegodišnjem nivou.

Sa tehničkog aspekta primene vode je značajno istaći vrednosti za ukupnu tvrdoću vode, koje su niže u delu sistema na desnoj obali Save, tj. u „Starom Beogradu“ i iznose 9.0-17.7 °dH, uključujući Vinču, dok je

Tabela 2.4.1.3. Srednje, minimalne i maksimalne koncentracije nekih parametara u vodi za piće sa instalacija BVS-a u 2007.god.

PARAMETRI		Bele Vode	Makiš	Bežani-ja	C. S Topči-der***	Vinča
Aluminijum (mg/l) MDK 0.2	sr. vr ed.	0.041	0.075	0.005	0.037	0.040
	max.	0.147	0.130	0.043	0.071	0.091
	min.	<0.002	<0.002	<0.002	0.008	0.015
Arsen (mg/l) MDK 0.01	sr. vred.	0.001	<0.001	0.006	0.002	<0.001
	max.	0.002	0.005	0.009	0.003	<0.001
	min	0.001	<0.001	0.005	<0.001	<0.001
Bakar (mg/l) MDK 2.0	sr. vred.	0.218	0.013	0.012	0.011	0.234
	max.	0.388	0.061	0.075	0.066	0.627
	min	0.077	<0.002	0.003	0.002	0.053
Kalcijum (mg/l) MDK 200.0	sr. vred.	76.9	57.8	82.3	70.8	55.2
	max.	87.7	64.3	85.2	75.0	64.6
	min	72.2	50.9	79.7	66.3	45.3
Kalijum (mg/l) MDK 12.0	sr. vred.	1.4	1.5	1.9	1.5	2.3
	max.	1.8	2.3	2.1	1.7	2.7
	min	1.2	1.2	1.7	1.3	1.8
Magnezijum (mg/l) MDK 50.0	sr. vred.	18.5	10.3	27.9	16.5	11.9
	max.	23.1	11.8	31.7	20.0	14.8
	min	14.3	8.3	26.9	13.8	10.4
Natrijum (mg/l) MDK 150.0	sr. vred.	10.5	6.9	19.1	11.5	11.3
	max.	12.6	9.6	21.4	19.3	14.9
	min	8.2	3.9	16.8	9.1	8.8
Sulfati (mg/l) MDK 250	sr. vred.	55.8	31.9	42.5	34.5	57.7
	max.	80.2	46.2	62.7	46.6	71.5
	min	30.7	24.7	35.0	30.3	38.6
Ortofosfati (mg/l) MDK 0.15	sr. vred.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	max.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	min	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluoridi (mg/l) MDK 1.2	sr. vred.	0.06	0.04	0.11	0.08	0.04
	max.	0.13	0.08	0.14	0.12	0.09
	min	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bikarbonati (mg/l)	sr. vred.	260.7	191.7	348.1	264.7	154.1
	max.	299.7	222.0	367.5	287.1	180.0
	min	240.0	167.8	330.3	233.0	122.8
Ukupna tvrdoća (°dH)	sr. vred.	15.1	10.5	18.1	13.8	10.5
	max.	17.7	11.5	18.5	15.0	11.8
	min	14.1	9.1	17.8	12.6	9.0

***/mešana voda sa instalacija Banovo brdo i Makiš

tvrdća vode na instalaciji „Bežanija“ tj. na Novom Beogradu veća i iznosi 17.8-18.5 °dH.

Vezano za taj parametar, takođe je u vodi za piće sa Bežanije nešto veća koncentracija kalcijuma, magnezijuma, bikarbonata ali i kalijuma, natrijuma i arsena u odnosu na ostale instalacije. Iz ovoga se vidi da kvaliteta vode iz izvorišta u aluvionu na

levoj obali Save ima drugačije karakteristike u odnosu na izvorišta u aluvionu na desnoj obali Save.

U poredjenju sa ranijim godinama ukupno odstupanje od propisanih normi Pravilnika u fizičko-hemijskom pogledu je na niskom nivou kao i prethodnih godina i u periodu od 2001. - 2006. god. se kretao od 1,0% -1,7%.

2.4.1.2. REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ANALIZA

Rezultati bakterioloških analiza

Rezultati bakterioloških analiza uzoraka vode za piće iz sistema beogradskog vodovoda pokazuju da je od ukupno 6.628 uzoraka, 626 odstupalo od Pravilnika u bakteriološkom pogledu.

mreža objekata), starih i loših slavina ili slabo održavanih individualnih sistema za zagrevanje vode (bojleri). S druge strane, mora se uzeti u obzir da se parametar koji najviše učestvuje u procentualnoj neispravnosti, a to je ukupan broj bakterija u 1 ml

Tabela 2.4.1.3. Ukupan broj i procenat odstupanja u bakteriološkom pogledu u uzorcima vode za piće iz BVS-a u 2007.g od

Mesto uzorkovanja	Ukupan br. ispit. uzor.	Bakteriološki neispravno	
		broj uzoraka	%
Instalacije	1458	24	1.6
Rezervoari	782	40	5.1
Vod.mreža	4090	537	13.1
Vinča Crpna stanica	100	3	3.0
Vinča Vodovodna mreža	198	22	11.1
UKUPNO	6628	626	9.4

Najčešća odstupanja se registruju kao povećan ukupan broj aerobnih mezofilnih bakterija u 1 ml vode koje su identifikovane kao *Bacillus* sp. i/ili saprofitne koke, što samo po sebi nema značaj obzirom da takav nalaz nije praćen i prisustvom nekog od bakterioloških indikatora.

U velikom broju slučajeva je u pitanju kontinuirana bakteriološka neispravnost na istim točecim mestima, kao posledica loše izvedene ali i neodržavane tercijarne distributivne mreže (unutrašnja vodovodna

vode (37°C), koji je prema našoj važećoj regulativi normiran na 10 u 1 ml vode, prestrog i da se u većini stranih regulativa ubraja u indikatorske parametre pa se ne normira ili su te vrednosti značajno više. Prema tome, ukoliko bi se izvršilo usaglašavanje normi tada bi i ocena bakteriološkog kvaliteta bila znatno drugačija odnosno odstupanja bi bila niža.

Ukupno odstupanje od propisanih normi Pravilnika u bakteriološkom pogledu se u periodu od 2001.- 2006. god. kretalo od 4,0% - 6,4%

Rezultati bioloških analiza

U toku 2007. godine analizirano je ukupno 381 uzorak vode za piće i to: 47 uzoraka sa instalacija, 190 iz rezervoara, 120 iz vodovodne mreže, 12 uzoraka sa crpne stanice Vinča i 12 uzoraka iz vodovodne mreže Vinča.

Tokom jednogodišnjeg perioda često je konstatovano u uzorcima vode iz celog sistema prisustvo gljiva, u broju koji nije prelazio 10 kolonija u 100 ml vode. U istom periodu su se u okviru bioloških analiza evidentirali i uzorci u kojima je broj gljiva bio veći od 10 kolonija u 100 ml vode što je uzeto kao kriterijum za ocenu ispravnosti uzorka. Taj broj u 2007. god. je iznosio 28 uzoraka u kojima je broj gljiva bio veći od 10 kolonija, dok je u 198 uzoraka utvrđeno prisustvo bioloških indikatora. Kvalitativni sastav bioindikatora je takav da su dominantne forme iz grupe bakterioflore gvožđa i mangana. Pored toga nalazi se i Bacillariophyta, Chlorophyta i Euglenophyta, pri čemu njihov broj nije doveo do promene senzornih svojstava vode, a najčešća mesta na kojima se utvrđuju su slepi krajevi mreže.

U ostalim ispitanim uzorcima vode nije utvrđeno prisustvo fiziološki aktivnih mikroorganizama koji mogu uticati na promene organoleptičkih svojstava vode.

Najveći broj uzoraka sa biološkim nalazom je registrovan u letnjem periodu što je i očekivano obzirom na temperaturu vode površinskih vodozahvata.

Rezultati parazitoloških analiza

U toku 2007. god. parazitološki je ispitano 396 uzoraka vode za piće. Ni u jednom ispitanom uzorku, metodom koncentracije, nije utvrđeno prisustvo crevnih protozoa, kao ni jaja i razvojnih oblika crevnih helminata.

2.4.1.3. REZULTATI RADIOLOŠKIH ANALIZA

Uzorci vode za radiološke analize uzimaju se dva puta godišnje sa instalacija i iz vodovodne mreže. Ova vrsta ispitivanja se obavlja u Institutu za nuklearne nauke "Boris Kidrič" u Vinči. Radiološka analiza obuhvata merenje ukupne α i β aktivnosti.

U 2007. godišnjem radiološkom ispitivanju je obavljeno u januaru i septembru mesecu. Svi ispitani uzorci vode, ukupno 25 (8 uzorka vode sa instalacija, 15 uzoraka vode iz vodovodne mreže i 2 iz crpne stanice Vinča) su pokazali da je ukupna alfa aktivnost $<0,1$ Bq/l, a ukupna beta aktivnost <1 Bq/l.

Na osnovu dobijenih rezultata radiološke analize utvrđeno je da su svi ispitani uzorci vode ispravni u pogledu radioloških osobina i u okviru normi predviđenih Pravilnikom.

2.4.2. ZAKLJUČNE KONSTATACIJE

Sagledavanjem rezultata ispitivanja vode beogradskog vodovodnog sistema za 2007. godinu kao i na osnovu iznetih činjenica može se konstatovati sledeće:

Kvalitet vode iz vodovodnog sistema u fizičko-hemijskom pogledu je odgovarao propisanim normama Pravilnika, uz najčešća i neznatna povećanja koncentracije gvoždja i mutnoće, što nije od značaja po zdravlja korisnika, a posledica je promene pritisaka ili nestašica vode zbog planskih isključenja i stanja distributivne mreže.

Treba istaći da se u svim ispitanim uzorcima vode toksični metali (živa, olovo, kadmijum, hrom), polihlorovani bifenili, policiklični aromatični ugljovodonici, alkilbenzolsulfonati, organohlorini i organofosfori pesticidi, mineralna ulja, fenoli, cijanidi,

amonijak, nitriti, ukupna α i β aktivnost nisu detektovali, tj. bili su na granici detekcije primenjene metode. Ostali ispitani fizičko-hemijski parametri su bili u okviru dozvoljenih vrednosti. Značajno je istaći da su koncentracije sporednih produkata dezinfekcije tj. jedinjenja koja nastaju u vodi nakon primene dezinfekcije hlorom, na prosečnom nivou deset puta manjem od maksimalno dozvoljenih.

Bakteriološko odstupanje se odnosi najčešće na povećan ukupan broj bakterija, čije je prisustvo jedino i dozvoljeno u vodi za piće, nema visok zdravstveni značaj, ali je važan

kao indikator stanja. Iz tog razloga se navedeni parametar različito normira ili se ne normira u drugim regulativama u svetu. Bitno je istaći da se nisu nikada izolovali patogeni mikroorganizmi.

Sva dosadašnja naučna saznanja i sadašnji stepen primenjene tehnike i metoda ispitivanja koji je isti kao u razvijenim zemljama nam omogućavaju da na bazi svih sprovedenih laboratorijskih ispitivanja tokom 2007.godine, vodu iz beogradskog vodovoda ocenimo kao zdravstveno bezbednu za ljudsku upotrebu.

2.5. RADIOAKTIVNOST VODE ZA PIĆE

α i β aktivnost	Rezultati merenja ukupne α i β aktivnosti u pijaćim vodama pokazuju da se one mogu koristiti za piće
^{137}Cs	Aktivnost je u svim uzorcima ispod granice detekcije

Prema Programu monitoringa radioaktivnosti u životnoj sredini na teritoriji grada Beograda vrše se kontinuirana merenja radioaktivnosti vode za piće. Rezultati merenja ukupne α i β aktivnosti u svim uzorci-

ma vode za piće pokazuju da se one mogu koristiti za piće (prema Sl. list SRJ br. 9, 1999.). Aktivnost ^{137}Cs u vodi za piće je u svim uzorcima ispod granice detekcije.

2.5.1. REZULTATI ISPITIVANJA SADRŽAJA RADIONUKLIDA U VODI ZA PIĆE

Tabela 2.5.1: Godišnje vrednosti ukupne α i β aktivnosti pijaće vode u Beogradu u 2007. godini (Bq/l)

Vrednosti	α aktivnost	β aktivnost
Minimalna godišnja vrednost	< 0.01	< 0.02
Srednja godišnja vrednost	< 0.01	0.028 ± 0.004
Maksimalna godišnja vrednost	< 0.01	0.083 ± 0.012

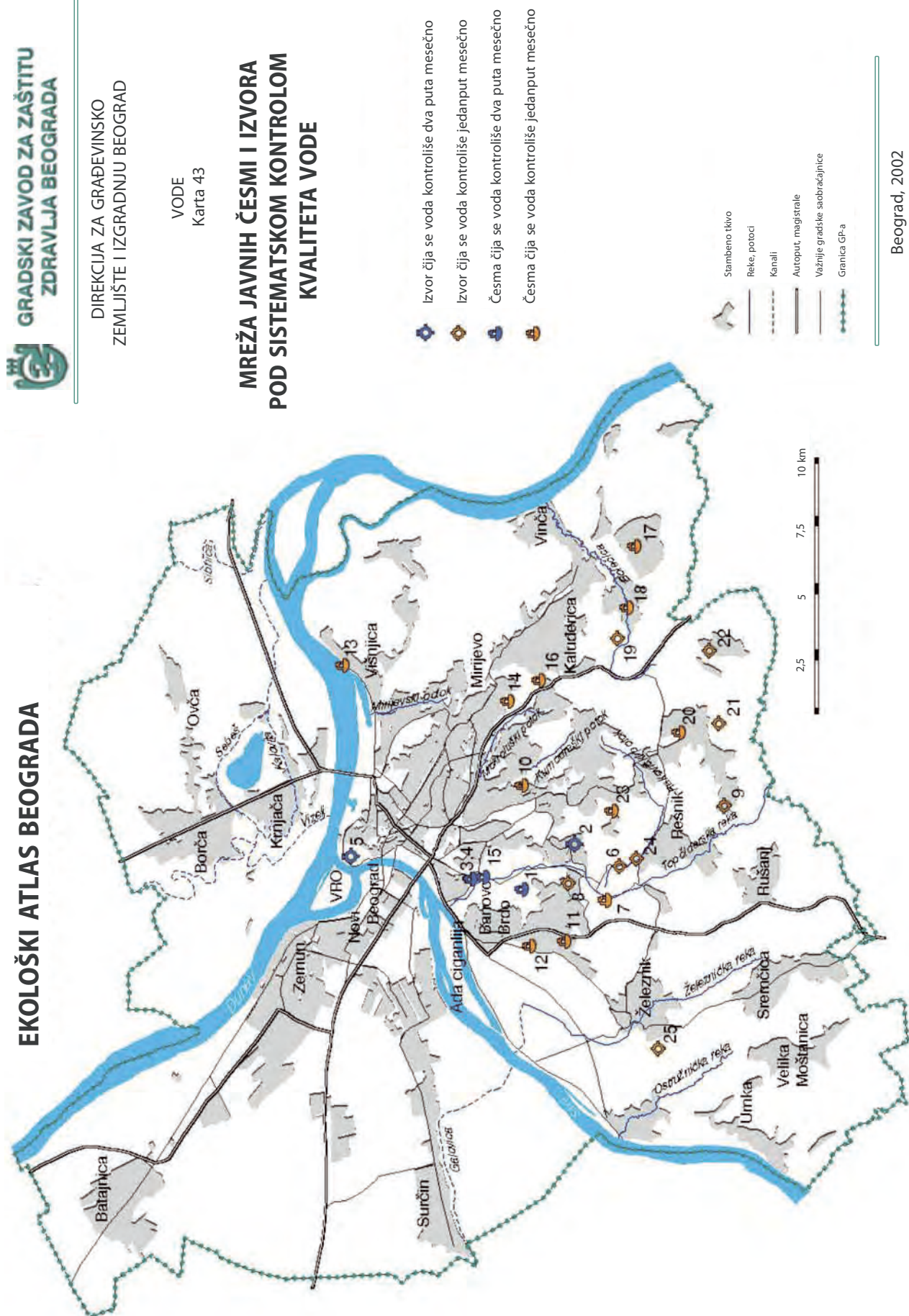
EKOLOŠKI ATLAS BEOGRADA



DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

VODE
Karta 43

MREŽA JAVNIH ČESMI I IZVORA POD SISTEMATSKOM KONTROLOM KVALITETA VODE



2.6. KVALITET IZVORSKE VODE SA JAVNIH ČESMI NA TERITORIJI BEOGRADA

KVALITET IZVORSKE VODE SA JAVNIH ČESMI NA TERITORIJI BEOGRADA U 2007. GODINI	
OPŠTA OCENA	Kontrola kvaliteta izvorske vode sa javnih česmi u 2007. godini, je pokazala da većina javnih česmi nema higijenski ispravu vodu za piće.
Fizičko-hemijski kvalitet	Od 382 laboratorijski ispitanih uzoraka vode sa javnih česmi u 2007. godini, 96 (25.1%) uzoraka je bilo fizičko-hemijski neispravno
	Najčešći razlog fizičko-hemijske neispravnosti vode je povećanje elektroprovodljivosti i koncentracije nitrata i hloriga
Mikrobiološki kvalitet	Od 382 ispitana uzoraka vode sa javnih česmi 200 (52.4%) je bilo bakteriološki neispravno
	Najčešći razlog mikrobiološke neispravnosti izvorske vode je bilo prisustvo koliformnih bakterija fekalnog porekla (E.coli), Streptococcus grupe "D" a nešto ređe i povećanje broja ukupnih koliformnih bakterija, odnosno bakterijske flore, koja se prema Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode ne sme naći u vodi za piće.
Biološki kvalitet	Biološki kvalitet izvorske vode na većini javnih česmi nije bio zadovoljavajući tokom kontrole u 2007. godini. U većem broju ispitanih uzoraka je registrovano prisustvo bioloških indikatora zagađenja ili povećan broj gljiva

Sistematska kontrola kvaliteta izvorske vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda se sprovodi na osnovu Ugovora sklopljenog između Sekretarijata za zaštitu životne sredine Grada Beograda i Gradskog zavoda za javno zdravlje.

Programom kontrole kvaliteta vode sa javnih česmi u 2006. godini obuhvaćeno je 26 objekata javnih česmi smeštenih na teritoriji grada. Dva puta mesečno u obimu osnovne fizičko-hemijske i bakteriološke analize ispitivana je voda sa: Hajdučke česme na Košutnjaku, Miljakovačkog izvora na Miljakovcu, izvora Svete Petke na Kalemegdanu, izvora Svete Petke u manastiru Rakovica i izvora Saki-nac na Avali, dok je voda sa ostalih objekata ispitivana jedan put mesečno. Jedan put godišnje voda sa svih

javnih česmi ispitana je u obimu periodične fizičko-hemijske, bakteriološke i biološke analize.

Cilj kontrole - Kontrola higijenske ispravnosti izvorske vode sa javnih česmi sprovodi se u cilju zaštite zdravlja stanovništva i praćenja kvaliteta izvorišta podzemnih voda koje se koriste kao alternativni izvor vodosnabdevanja, a ujedno predstavljaju i jedan od indikatora stanja životne sredine. Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja i poznavanja sanitarno-higijenskog stanja objekata i okoline javnih česmi, vrši se procena zdravstvenog rizika i donosi stručno mišljenje o mogućnosti korišćenja vode za piće.

Kontrola kvaliteta vode sa javnih česmi obavlja se prema: Standardnim

metodama za ispitivanje higijenske ispravnosti vode za piće "Voda za piće" (Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, NIP Privredni pregled, Beograd 1990. godine), Pravilniku o načinu uzimanja uzoraka i metodama za laboratorijsku analizu vode za piće ("Sl.list SFRJ", br. 33/78) i Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće ("Sl.list SRJ", br. 42/98).

Aktivnosti - Gradski zavod za javno zdravlje je tokom realizacije Programa kontrole higijenske ispravnosti vode sa javnih česmi, sproveo brojne aktivnosti usmerene na praćenje, očuvanje i popravljjanje kvaliteta izvorske vode sa javnih česmi.

U tom pogledu izdvajamo sledeće aktivnosti:

- Redovno uzorkovanje i laboratorijsko ispitivanje izvorske vode sa javnih česmi prema predviđenoj dinamici;
- Dostavljanje izveštaja o sprovedenom laboratorijskom ispitivanju Sekretarijatu za zaštitu životne sredine i Republičkoj sanitarnoj inspekciji-Odeljenje u Beogradu;
- Davanje, na zahtev građana, Sekretarijata za zaštitu životne sredine i drugih institucija, stručnog mišljenja o kvalitetu izvorske vode;
- Kontrola sanitarno-higijenskog stanja stanja na objektima i okolini javnih česmi i davanje stručnog mišljenja u smislu popravljjanja postojećeg stanja.

- ▪ Učešće u izradi Studije postojećeg građevinsko-tehničkog i sanitarno-higijenskog stanja javnih česmi na teritoriji Beograda, koja je rađena u saradnji sa Geološkim institutom;
- Davanje informacija za javnost (građani, mediji) o aktuelnim rezultatima ispitivanja higijenske ispravnosti vode sa javnih česmi i preporukama za korišćenje vode za piće;
- Vanredno uzorkovanje i laboratorijsko ispitivanje vode sa javnih česmi prema sanitarno-epidemiološkim indikacijama.

REZULTATI LABORATORIJSKOG ISPITIVANJA VODE SA JAVNIH ČESMI

U toku 2007. godine u cilju realizacije Programa kontrole kvaliteta izvorske vode sa javnih česmi, uzorkovano je i laboratorijski ispitano ukupno 328 uzoraka. Od toga, 303 uzorka vode je ispitano u obimu osnovne, a 25 u obimu periodične analize.

Broj laboratorijski ispitanih uzoraka vode sa javnih česmi u 2006. godini, prema obimu ispitivanja i broju i procentu neispravnosti, dat je u tabeli br. 1.

Najčešći razlog fizičko-hemijske neispravnosti vode sa javnih česmi bilo je povećanje elektroprovodljivosti i koncentracije nitrata i hlorida.

Bakteriološka neispravnost je najčešće registrovana zbog prisustva koli-

Tabela 1

Obim ispitivanja	Broj uzoraka	Neispravno bakteriološki	Neispravno fizičko-hemijski
OSNOVNA ANALIZA	342	172 (50,2 %)	81 (23,6 %)
PERIODIČNA ANALIZA	40	28 (70,0 %)	15 (37,5 %)
UKUPNO	382	200 (52,3 %)	96 (25,1 %)

formnih bakterija fekalnog porekla (E.colli), ukupnih koliformnih bakterija (Citobacter i Enterobacter), kao i Streptococcus-a grupe "D".

Kao doprinos realizaciji Projekta utvrđivanja hidro-geoloških uslova napajanja izvorišta i povezivanja kvaliteta i sastava vode sa pretpostavljenim poreklom, Zavod je za sve

Tabela 2

Spisak javnih česmi koje se nalaze pod kontrolom	Broj uzoraka ¹	Neispravno bakteriološki		Neispravno fizičko-hemijski	
		broj	%	broj	%
1. Hajdučka česma	25	5	20.0	0	0.0
2. Miljakovački izvor	25	1	4.0	0	0.0
3. Sv. Petka Kalemegdan-pre filt.	25	11	44.0	21	84.0
3'. Sv. Petka Kalemegdan-posle filt.	25	4	16.0	0	0.0
4. Sv. Petka manastir Rakovica	25	5	20.0	0	0.0
5. Izvor Sakinac Avala	25	11	44.0	2	8.0
6. Topčiderska česma - desna	14	6	42.9	9	64.3
7. Topčiderska česma - leva	14	6	42.9	10	71.4
8. Javna česma Milošev konak	12	10	83.3	1	8.3
9. Kneževačka česma	14	13	92.9	0	0.0
10. Kakanjska česma	15	14	93.3	1	6.7
11. Izvor Zmajevac	13	13	100.0	1	7.7
12. Javna česma Bele vode	13	10	76.9	0	0.0
13. Javna česma Višnjica	14	14	100.0	0	0.0
14. Mokroluška česma	14	12	85.7	14	100.0
15. J. č. Higij. zavod Grabovac	9	1	11.1	3	33.3
16. Č. Nar. odbrane Kaluđerica	9	5	55.6	0	0.0
17. Javna česma Boleč	9	8	88.9	4	44.4
18. Izvor Bujanj Potok	9	8	88.9	4	44.4
19. Velika česma Beli Potok	9	2	22.2	9	100.0
20. Izvor Vranovac Avala	8	7	87.5	1	12.5
21. Izvor Točak Zuce	10	4	40.0	10	100.0
22. Javna česma Jajinci	9	7	77.8	0	0.0
23. Izvor Zelenjak Resnik	9	3	33.3	0	0.0
24. Velika česma Resnik	8	2	25.0	4	50.0
25. Izvor Sv.Petka Železnik	9	7	77.8	0	0.0
26. Izvor Radmilovac	11	11	100.0	2	18.2
U K U P N O	382	200	52.4	96	25.1

¹ Ugovorom je definisano da se ispitivanje kvaliteta vode sa javnih česmi na periferiji (red. br. 16-26) obavlja u periodu od marta do oktobra meseca.

javne česme koje se nalaze na spisku redovne kontrole obavio vanredno uzorkovanje i ispitivanje vode u proširenom obimu ispitivanja. Pomenuto ispitivanje je pored obima periodične analize podrazumevalo i utvrđivanje sadržaja: sulfata, karbonata, bikarbonata, aluminijuma, žive, arsena, olova, kadmijuma, nikla, hroma, olova, cinka, bakra, natrijuma, kalijuma, kalcijuma, magnezijuma, kao i p i m-alkaliteta i ukupne tvrdoće. Sem toga, na osnovu stručne procene, u vodi pojedinih javnih česmi ispitan je i sadržaj organskih polutnata (PAU, THM, PCB, aromatičnih ugljovodnika, hlorovanih alkana, etena i benzena).

Takođe, izvršeno je i ispitivanje biološkog kvaliteta vode.

Rezultati laboratorijskog ispitivanja higijenske ispravnosti vode sa javnih česmi prema Programu u 2007. godini prikazani su u tabeli br. 2.

TUMAČENJE REZULTATA

Na osnovu rezultata sprovedenog laboratorijskog ispitivanja kvaliteta vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda u 2007. godini, možemo konstatovati da najveći broj ispitanih uzoraka vode ne zadovoljava kriterijume predviđene Pravilnikom o higijenskoj ispravnosti vode za piće. Bakteriološka neispravnost vode je registrovana u 52,4% ispitanih uzoraka, dok je manji broj uzoraka bio neispravan u fizičko-hemijskom pogledu - ukupno 25,1%. U odnosu na rezultate laboratorijskog ispitivanja iz 2006. godine, registrovan je nešto veći procenat bakteriološki neispravnih uzoraka vode (51,5% neispravnih uzoraka u 2006. godini), dok je broj fizičko-hemijski neispravnih uzoraka približno na istom nivou (25,3% neispravnih uzoraka u 2006. godini).

Mikrobiološki kvalitet vode sa javnih česmi

Najčešći razlog higijenske neispravnosti izvorske vode, kao i u predhodnom periodu je prisustvo koliformnih bakterija fekalnog porekla (*E.colli*), a nešto ređe i povećanje ukupnih aerobnih mezofilnih bakterija i prisustvo *Streptococcus* grupe "D".

Njihovo prisustvo u izvorskoj vodi, ukazuje na loše sanitarno-higijensko stanje objekata i okoline i predstavlja značajan higijensko-epidemiološki rizik po eventualne korisnike.

Razloge ovakvog stanja mikrobiološkog kvaliteta izvorske vode sa javnih česmi, treba tražiti u negativnom antropogenom uticaju na životnu sredinu u gradskom području, neresenom pitanju sakupljanja otpadnih voda i čvrstog otpada na periferiji, a posebno u činjenici da se ne sprovodi redovno infrastrukturno održavanje ovih objekata (popravka i zamena dotrajalih delova sistema, redovno čišćenje i dezinfekcija kaptaža i rezervoara).

Fizičko-hemijski kvalitet vode sa javnih česmi

Najčešći razlog fizičko-hemijske neispravnosti vode je povećanje elektroprovodljivosti i koncentracije nitrata i hlorida. Vrednosti ovih parametara bile su, po pravilu, neposredno iznad propisanih MDK vrednosti (maksimalno dozvoljene koncentracije) za vodu za piće, pa se ne očekuje negativan uticaj na zdravlje korisnika, čak i u slučajevima korišćenja ovakve vode kao jedinog izvora vodosnabdevanja. Izuzetak u ovom pogledu, predstavlja konstantno prisustvo visokih koncentracija nitrata u vodi izvora Točak u selu Zuce i elektroprovodljivosti, odnosno nitrata i hlorida na izvoru Svete Petke na Kalemegdanu – voda pre filtera.

Zbog lošeg kvaliteta vode (u fizičko-hemijskom pogledu), na izvoru Svete Petke na Kalemegdanu, kao i u 2006. godini, izvorska voda se filtrira što je dalo zadovoljavajuće rezultate u pogledu higijenske ispravnosti vode za piće.

Na osnovu rezultata laboratorijskog ispitivanja, možemo reći da postojeći filter, koji radi na principu reverzne osmoze - sa naknadnom mineralizacijom, vrši tretman sirove vode na zadovoljavajući način, obzirom da su u 2007. godini svi uzorci vode posle filtera bili ispravni u fizičko-hemijskom pogledu, dok je u 4 uzorka (16,0% registrovana mikrobiološka neispravnost, pre svega zbog povećanog ukupnog broja aerobnih mezofilnih bakterija).

Periodična analiza

Proširenim obimom ispitivanja sprovedenim u 2007. godini, obuhvaćene su sve javne česme u okviru postojećeg Programa. Obzirom da su analize pokazale izvesna odstupanja u pogledu sadržaja nekih hemijskih parametara, izvršena su dopunska ispitivanja vode na pojedinim javnim česmama, u cilju potvrde dobijenih rezultata i praćenja kretanja vrednosti parametara odstupanja.

Ispitivanje sadržaja teških metala, koje je po prvi put sprovedeno na većini javnih česmi, pokazalo je da voda sa pojedinih objekata sadrži određene metale u povećanim koncentracijama u odnosu na norme Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće.

Najznačajnija odstupanja odnose se na povećani sadržaj arsena (Sakinac, Sveta Petka Kalemegdan – pre filtera i Vranovac) i hroma (Bubanj Potok).

Prisustvo metala u vodi navedenih česmi je najverovatnije geološki uslovljeno, odnosno u korelaciji je sa geohemijskim uslovima u slojevi-

ma iz kojih se vrši napajanje izvorima, obzirom da u okruženju navedenih česmi nema evidentiranih zagađivača (industrije i dr.) koji bi mogli ostvariti negativan uticaj na kvalitet vode. Ova pojava zahteva dalje praćenje, a odgovor o prirodi nastanka iste, može dati samo posebno izrađena Studija u čiju realizaciju bi bili uključeni stručnjaci različitih profila.

Zdravstveni značaj konstatovanog nalaza se može smatrati bitnim, što je u skladu sa činjenicom da su metali arsen i hrom poznati po svom toksikološkom i kancerogenom dejstvu na ljudski organizam.

Zdravstvene efekte korišćenja ovakve vode za piće po eventualne korisnike, teško je proceniti, obzirom da nisu poznati parametri bitni za procenu rizika: dužina perioda ekspozicije, količina vode konzumirana u predhodnom periodu i životne navike (način ishrane i dr.).

O navedenom nalazu je obaveštena sanitarna inspekcija koja je u okviru svojih nadležnosti preduzela odgovarajuće aktivnosti. Za javne česme Sakinac, Vranovac i Bubanj potok, obnovljeno je Rešenje opštinskim organima na čijim teritorijama se nalaze ove česme, u kome se nalaze zabrana korišćenja vode za piće i postavljanje table sa odgovarajućim obaveštenjem. Kada je u pitanju izvor Svete Petke na Kalemegdanu, postojeći filter je odklonio sve registrovane fizičko-hemijske neispravnosti, pa i povećani sadržaj navedenog metala.

Biološki kvalitet vode sa javnih česmi

Na osnovu sprovedenog ispitivanja biološkog kvaliteta vode sa javnih česmi u 2007. godini, može se konstatovati da je on lošiji nego u 2006. godini, a značajno lošiji nego 2005. godine.

Ovo se može zaključiti na osnovu nalaza koji ukazuje na prisustvo bioloških indikatora, povećan broj gljiva kao i bakteriofloru gvožđa i mangana u vodi većeg broja javnih česmi.

Ovakvo stanje biološkog, kao i sveukupnog kvaliteta vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda, posledica je dugogodišnje zapuštenosti, odnosno neulaganja u građevinsko-tehničko i sanitarno-higijensko uređenje objekata i okoline javnih česmi (računajući tu i redovno čišćenje i dezinfekciju kaptaža-rezervoara).

Sve javne česme se mogu na osnovu rezultata ispitivanja higijenske ispravnosti vode u 2007. godini, podeliti na sledeće grupe:

1. Česme sa niskim procentom fizičko-hemijske i relativno niskim procentom bakteriološke neispravnosti – Hajdučka česma, Miljakovački izvor, izvor Svete Petke na Kalemegdanu (posle filtera) i izvor Svete Petke u manastiru Rakovica.
2. Česme sa niskim procentom fizičko-hemijske i visokim procentom bakteriološke neispravnosti – većina kontrolisanih objekata.
3. Česme sa visokim procentom fizičko-hemijske i bakteriološke neispravnosti – Topčiderske česme leva i desna, Mokroluška česma i izvor Točak Zuce.
4. Česme sa visokim procentom fizičko-hemijske i relativno niskim procentom bakteriološke neispravnosti – "Velika" česma u Belom Potoku.
5. **Hajdučka česma na Košutnjaku** - Procent bakteriološke neispravnosti vode sa ove česme u 2007. godini (20,0%) je značajno viši nego u 2006. godini (8,3%), pri čemu je kvalitet u fizičko-hemijskom pogledu bolji u 2007. godini (0,0%)

u odnosu na 2006. godinu (4,2% neispravnosti).

2. **Miljakovački izvor** - Kvalitet vode za piće i na ovom izvoru u 2007. godini je bolji nego u 2006. godini, u odnosu na procenat registrovane bakteriološke neispravnosti (4,0% u 2007. godini, u odnosu na 8,7% u 2006. godini). Procenat fizičko-hemijske neispravnosti je isti kao u 2006. godini (0,0%).
3. **Izvor Svete Petke u manastiru Rakovica** – Na ovom izvoru je u toku 2007. godine registrovan veći procenat bakteriološke neispravnosti nego u 2006. godini (20,0% u 2007. godini, u odnosu na 17,4% u 2006. godini), pri čemu nije bilo fizičko-hemijski neispravnih uzoraka, kao ni u 2006. god.
4. **Izvor Sakinac na Avali** – Kada je u pitanju higijenska ispravnost vode na ovom izvoru, u toku prošle godine je zabeleženo značajno pogoršanje kvaliteta, obzirom da je procenat bakteriološke neispravnosti u protekloj godini iznosio 18,2%, dok je u 2006. godini bio 18,2 %. za razliku od 2006. godine kada nije bilo fizičko-hemijski neispravnih uzoraka, u 2007. godini ih je registrovano 8%.

SANITARNO-HIGIJENSKI NADZOR

U skladu sa rezultatima laboratorijskog ispitivanja izvorske vode sa javnih česmi i stanja na terenu Sanitarna inspekcija je opštinama na čijoj se teritoriji nalaze javne česme koje imaju nezadovoljavajući kvalitet vode poslala (obnovila) rešenja, u kojima se nalaže uređenje okoline javnih česmi i postavljanje tabli sa obaveštenjem da voda nije za piće. Ovakva rešenja su poslata za 22 od 26 objekata javnih česmi koje su pod kontrolom. Za javne česme Hajdučka, Miljakovački izvor, izvor Svete Petke na Kalemegdanu i izvor Svete

Petke u manstiru Rakovica, rešenja su izdavana, odnosno povlačena, u skladu sa rezultatima laboratorijske analize.

INFORMISANJE JAVNOSTI O KVALITETU IZVORSKE VODE SA JAVNIH ČESMI NA TERITORIJI GRADA

Tokom realizacije Programa kontrole izvorske vode sa javnih česmi na tokom realizacije Programa kontrole izvorske vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda u 2006. godini, Gradski zavod za javno zdravlje je redovno dostavljao izveštaje laboratorijskih ispitivanja vode sa javnih česmi Sekretarijatu za zaštitu životne sredine, Sanitarnoj inspekciji i drugim zainteresovanim institucijama. Pored ovoga, Zavod je svakodnevno davao informacije građanima (na telefonski poziv) o aktuelnim rezultatima i preporukama za korišćenje vode sa javnih česmi.

Takođe, redovno su davani podaci (2-3 puta mesečno) i Sekretarijatu za informisanje Skupštine grada (Beoinfo) i ostalim zainteresovanim medijima (novinski i radio izveštaji). Pored ovoga, u okviru sajta Gradskog zavoda za javno zdravlje www.zdravlje.org.yu je ažuriran odeljak sa osnovnim podacima o Programu kontrole kvaliteta vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda, na kome su pored ostalog prikazani i poslednji rezultati ispitivanja, kao i preporuka za korišćenje vode za piće.

ZAKLJUČNE KONSTATACIJE

Na osnovu sprovođenja Programa kontrole kvaliteta izvorske vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda u 2007. godini, može se zaključiti sledeće:

- Većina kontrolisanih javnih česmi nema higijenski ispravnu vodu za

piće po nekom od ispitivanih parametara.

- Najčešći razlog higijenske neispravnosti vode sa javnih česmi je bakteriološko zagađenje koje je uzrokovano pre svega bakterijama fekalnog porekla (*E.coli*, *Streptococcus* grupe "D").
- Prisustvo fekalnih bakterija u vodi sa javnih česmi ukazuje na loše sanitarno-higijensko stanje objekata i okoline i predstavlja značajan higijensko-epidemiološki rizik po korisnike.
- Filter postavljen na izvoru Svete Petke na Kalemegdanu, daje zadovoljavajuće rezultate u pogledu kondicioniranja vode koja je bila opterećena prisutnom fizičko-hemijskom neispravnosću.
- Biološki kvalitet vode je nezadovoljavajući na većini javnih česmi, i ukazuje na pogoršanje kvaliteta vode u odnosu na 2006. godinu.
- Razloge često prisutne higijenske neispravnosti izvorske vode sa javnih česmi treba tražiti u negativnom antropogenom uticaju na supstrate životne sredine u gradskom području, a posebno u činjenici da se ne sprovodi redovno infrastrukturno održavanje objekata (popravka oštećenja, redovno čišćenje i dezinfekcija kaptaža), kao ni adekvatno uređenje okoline.
- Povremeni problemi sa nedostatkom vode (letnje restrikcije) u centralnom vodovodnom sistemu potenciraju značaj javnih česmi kao alternativnih izvora vodosnabdevanja.
- Navedena situacija nameće potrebu intenziviranja napora u cilju popravke kvaliteta vode za piće u narednom periodu, pre svega na onim objektima koji su češće posećeni od strane građana i gde se očekuju pozitivni rezultati preduzetih mera sanacije.

PREDLOG MERA

Na osnovu gore navedenih zaključaka, predlažemo sledeće mere za unapređenje i očuvanje kvaliteta izvorske vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda u 2007. godini:

1. Sagledati sanitarno-higijensko i građevinsko stanje Programom obuhvaćenih objekata javnih česmi i na osnovu dobijenih podataka izvršiti neophodnu sanaciju;
2. Redovno obavljati (jedanput godišnje) postupak dezinfekcije, a jednom u dve godine i postupak čišćenja kaptaza (rezervoara) objekata;
3. Registrovati potencijalne zagađivače u okruženju i pristupiti aktivnostima na otklanjanju njihovog uticaja;
4. Odrediti zone sanitarne zaštite oko objekata javnih česmi koji imaju veliku frekvenciju korišćenja;
5. Prikupiti građevinsko-tehničku i pravnu dokumentaciju o objektima javnih česmi koje su pod kontrolom i na osnovu toga doneti rešenje o imovinsko-pravnom statusu, nakon čega treba pokrenuti postupak za dobijanje statusa Javnog objekta - od opšteg društvenog značaja;
6. Program ispitivanja kvaliteta izvorske vode proširiti ispitivanjem vode u obimu velike ("V") analize - jednom u tri godine;
7. Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja kvaliteta vode sa javnih česmi i stanja na terenu, na svim objektima javnih česmi koji ne zadovoljavaju osnovne sanitarno-higijenske kriterijume za korišćenje vode za piće postaviti tablu sa obaveštenjem da voda nije za piće;
8. Objekte na kojima je tokom 2007. godine konstatovan veoma loš kvalitet vode za piće, kao i one koji su u veoma lošem građevinsko-tehničkom i/ili sanitarno-higijenskom stanju, staviti van spiska objekata koji su pod redovnom kontrolom uz obezbeđenje adekvatne zamene.
9. Pratiti sadržaj teških metali i drugih hemijskih kontaminanata nađenih u vodi pojedinih javnih česmi.
10. U cilju iznalaženja rešenja za postojeće zagađenje vode za piće sa izvora Svete Petke na Kalemegdanu, izraditi odgovarajuću Studiju, koja bi definisala uslove formiranja, održavanja i zaštite izvorišta i iz koje bi proistekao predlog mera za rešavanje postojećeg stanja.
11. Pristupiti prikupljanju podataka o broju i lokacijama javnih česmi na gradskom području (po opštinama), u cilju izrade Katastra javnih česmi na teritoriji Beograda;
12. Nadalje sprovoditi sistematsku kontrolu vode sa javnih česmi na teritoriji Beograda, u cilju zaštite zdravlja građana.

3. ZEMLJIŠTE

Sadržaj poglavlja:

- 3.1. Ispitivanje zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda
 - 3.1.1. Izvori zagađenja zemljišta
 - 3.1.2. Cilj ispitivanja zagađenosti zemljišta
 - 3.1.3. Područje istraživanja
 - 3.1.4. Rezultati ispitivanja
 - 3.1.5. Diskusija
 - 3.1.6. Zaključne konstatacije
 - 3.1.7. Predlog mera
- 3.2. Radioaktivnost u zemljištu
 - 3.2.1. Rezultati ispitivanja



DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

ZEMLJIŠTE
Karta 45

ZAGAĐENOST ZEMLJIŠTA U ZONAMA ZAŠTITE IZVORIŠTA I DRUGIM ZONAMA PREMA NAMENI

- Deponija
- Zona zaštite izvorišta vodosnabdevanja
- Poljoprivredna zona
- Industrijska zona
- Zona pored prometne saobraćajnice

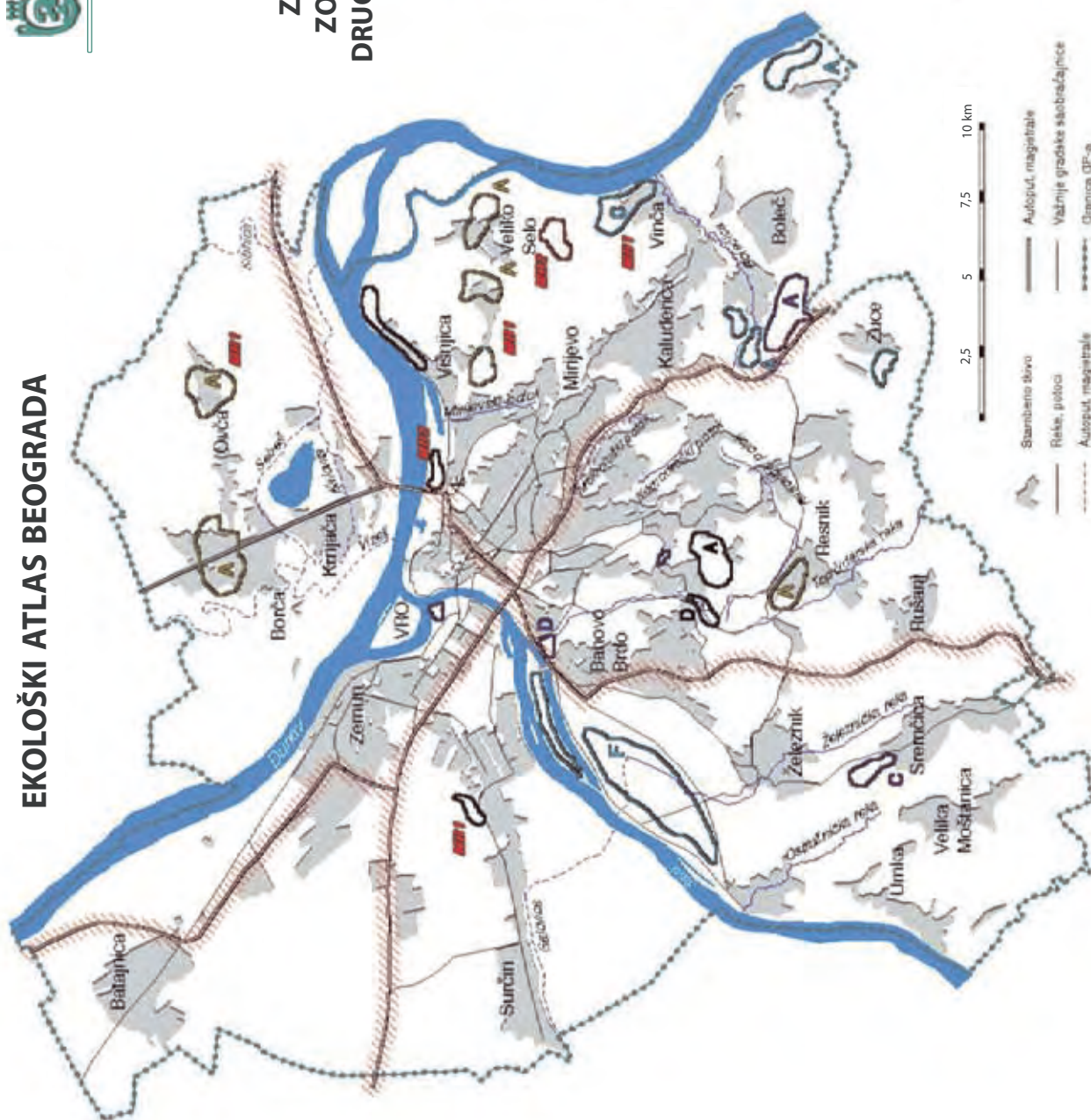
POVEĆAN SADRŽAJ METALA I PESTICIDA

- A Ni, pesticidi
- B Ni, Cr, pesticidi
- C Ni, Pb, pesticidi
- D Ni, Pb, As, pesticidi
- E Ni, Pb, As, Cu, Zn, pesticidi
- F As, pesticidi, ksilol, ugljovodonici, mineralna ulja
- Pb

MIKROBIOLOŠKA ZAGAĐENOST

- MB1 Umereno zagađeno
- MB2 Veoma zagađeno

Beograd, 2002



3. ZEMLJIŠTE

3.1 ISPITIVANJE ZAGAĐENOSTI ZEMLJIŠTA NA TERITORIJI BEOGRADA U 2007. GODINI

Obim ispitivanja	Tokom realizacije Programa ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2007. godini je uzorkovano je i laboratorijski ispitano ukupno 60 uzorka zemljišta sa 30 lokacije.
Opšta konstatacija	U većini ispitanih uzoraka zemljišta nisu konstatovana prekoračenja vrednosti opasnih i štetnih materija u odnosu na merodavnu domaću i međunarodnu regulativu. Na nekoliko lokacija na teritoriji grada prisutna je degradacija površinskog sloja tla, usled kontaminacije zagađujućim materijama.
Najčešće zagađujuće materije	U najvećem broju ispitanih uzoraka zemljišta registrovano je odstupanje u pogledu sadržaja nikla, dok se u manjem broju uzoraka registruje prisustvo povećanih koncentracija neke od drugih opasnih i štetnih materija.
Nikl	Nalaz nikla u sličnim (povećanim) koncentracijama na većem broju lokacija, ukazuje na geološko poreklo, odnosno prirodnu zastupljenost ovog metala u površnom sloju zemljišta na području grada.
Druge zagađujuće materije	U manjem broju uzoraka zemljišta, na pojedinim lokacijama, registrovano je povećanje koncentracije nekog od teških metala (Pb, Cu, Zn, Cd) ili organskih polutanata (DDT, mineralna ulja, PAU).

Program ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda sprovodi se na osnovu Ugovora zaključenog između Gradskog zavoda za javno zdravlje i Grada Beograda – Gradske uprave, odnosno Sekretarijata za zaštitu životne sredine.

Zakonske osnove uspostavljenog Programa ispitivanja zagađenosti zemljišta su sadržane u Zakonu o zaštiti životne sredine (»Službeni glasnik Republike Srbije«, br. 135/04) i Pravilniku o načinu određivanja i održavanja zona i pojaseva sanitarne zaštite objekata za snabdevanje vodom za piće (»Službeni glasnik SRS«, br. 33/78) i Rešenju o određivanju zona i pojaseva sanitarne zaštite za izvorišta koja se koriste za snabdevanje vodom za piće na području

grada Beograda (»Sl. list grada Beograda« br. 8/86).

Ispitivanje zemljišta na sadržaj opasnih i štetnih materija izvršeno je prema Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja (»Sl. glasnik RS«, br. 23/94). Za parametre ispitivanja čije vrednosti nisu normirane navedenim Pravilnikom u tumačenju su korišćeni standardi drugih evropskih zemalja (Holandija) i Evropske Unije.

3.1.1 IZVORI ZAGAĐENJA ZEMLJIŠTA

Intenzivna urbanizacija, razvoj industrije, saobraćaj, komunalne i poljoprivredne delatnosti dovode do opte-

rećenja i zagađenja supstrata životne sredine, uključujući i zemljište.

Prisustvo velikih količina zagađujućih materija koje se ne mogu razgraditi procesima samoprečišćavanja dovodi do degradacije zemljišta i poremećaja normalnih procesa u njemu, sa negativnim posledicama po ekosistem i zdravlje ljudi.

Sastav i sanitarno stanje zemljišta predstavljaju faktore od značaja za zdravlje populacije, sa direktnim i indirektnim uticajem preko zagađenja površinskih i podzemnih voda, vazduha i životnih namirnica.

Izvori zagađenja zemljišta su dominantno posledica ljudskih aktivnosti i bazično se mogu svrstati u tri grupe:

1. Otpadne vode kao zagađivači zemljišta:

- industrijske otpadne vode,
- vode zagađene poljoprivrednim aktivnostima (veštačka đubriiva, pesticidi, organske materije različitog porekla),
- otpadne vode iz domaćinstava i od održavanja higijene naselja;

2. Zagađivači poreklom iz atmosfere koji zemljište kontaminiraju spiranjem padavinama ili sedimentacijom:

- emisija iz industrijskih tehnoloških procesa,
- emisija usled sagorevanja fosilnih goriva (industrija, energetska postrojenja, individualna ložišta),
- emisija poreklom od motornih vozila,
- emisija prilikom sagorevanja različitog organskog materijala;

3. Čvrsti otpad različitog porekla.

- komunalni otpad,
- industrijaski otpad,
- otpad iz poljoprivrede;

3.1.2 CILJ ISPITIVANJA ZAGAĐENOSTI ZEMLJIŠTA

Program sistematskog ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda omogućava ostvarivanje sledećih ciljeva:

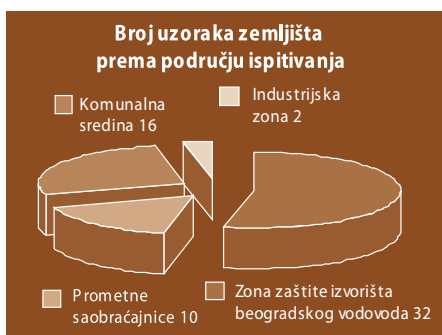
- određivanje koncentracije opasnih i štetnih materija u zemljištu,
- praćenje stanja zagađenosti zemljišta, pre svega u užoj zoni sanitarne zaštite izvorišta beogradskog vodovoda,
- obrada informacija i dopunjavanje baze podataka o stepenu i karakteristikama zagađenja zemljišta,
- Predlaganje mera za smanjenje zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda.

3.1.3. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

Prema postavljenim ciljevima, a imajući u vidu namenu i način korišćenja zemljišta u okviru zona ispitivanja, Program praćenja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2007. godini se orijentisao na sledeća područja istraživanja:

- I Zemljište u zoni sanitarne zaštite beogradskog vodovoda** - obrađeni su uzorci zemljišta na 16 lokacija sa područja: Ade Ciganlije, Makiškog polja, Surčinskog polja i desne obale Save (uglavnom u okviru uže zone sanitarne zaštite).
- II Zemljište u blizini prometnih saobraćajnica** – 5 lokacija sa područja: Novog Beograda, Banovog Brda, Železnika i pored Savske magistrale.
- III Zemljište u okviru komunalne sredine** – 8 lokacija sa područja: Žarkova, Borče, Banjice, Čukarice i Skadarlije.
- IV Zemljište u blizini industrijskih objekata** – 1 lokacija - Industrijska zona Železnik.

Na svim lokacijama uzorkovanje je obavljeno sa dubine: 0,10 i 0,50 m.



3.1.4 REZULTATI ISPITIVANJA

U 2007. godini, u cilju realizacije Programa ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda, uzorkovano je i laboratorijski ispitano ukupno 60 uzoraka zemljišta na 30 lokacija.

Laboratorijskim ispitivanjima zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u uzorcima zemljišta je analiziran sadržaj sledećih parametara: pH vrednost, vlaga, azot, fosfor, sulfati, arsen, nikl, hrom, cink, bakar, kadmijum, olovo, živa, pesticidi, policiklični aromatični ugljovodonici (PAU), mineralna ulja (ukupni ugljovodonici C10 – C40) i polihlorovani bifenili (PCB).

Rezultati sprovedenog laboratorijskog ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda pokazuju da u površnom sloju zemljišta (do 50 cm) na pojedinim lokacijama postoji povećanje koncentracije nekog od ispitivanih parametara i to:

I U okviru sanitarne zone zaštite izvorišta beogradskog vodovoda

- U 29 od 32 uzoraka zemljišta uze- tih u okviru zone sanitarne zaštite izvorišta beogradskog vodovoda, registrovano je povećanje sadržaja nikla (Ni) u odnosu na norme predviđene važećim Pravilnikom. Koncentracija nikla u ispitanim uzorcima zemljišta se

kretala u rasponu 53.9 - 134.6 mg/kg Ni¹.

- Sadržaj drugih teških metala nije bio povećan, izuzev povećane koncentracije bakra u jednom uzorku zemljišta u Makiš polju – iza naselja Makiš (110.9 mg/kg Cu).²
- U 2 uzoraka zemljišta je registrovano prisustvo rezidua DDT-a u niskim koncentracijama i to na lokacijama: Ada Ciganlija – na levoj obali Save 20 m od reni bunara br. 19 (60.0 mg/kg) i u Makiš polju – kod raskrsnice Ul. Bore Stankovića i Savske magistrale (15.0 mg/kg).³

II Zemljište u blizini velikih saobraćajnica

- U 4 od 10 ispitanih uzoraka zemljišta uzetih pored velikih saobraćajnica povećan je sadržaj nikla. Koncentracija nikla u ispitanim uzorcima zemljišta se kretala u rasponu 51.4 - 87.8 mg/kg Ni.
- U jednom uzorku zemljišta je registrovana povećana koncentracija olova – pešačko ostrvo u Bulevaru vojvode Mišića, kod nadvožnjaka za Banovo Brdo (366.6 mg/kg Pb)⁴.
- Sadržaj teških metala je povećan i u po jednom uzorku zemljišta i to: bakra (148.9 mg/kg Cu), pored Savske magistrale – odvajanje za Ibarsku magistralu i kadmijuma (4.7 mg/kg Cd)⁵, u Železniku pored pruge – ispod nadvožnjaka u ul. Bore Stankovića.

III Zemljište u okviru komunalne sredine

- U 6 od 16 uzoraka zemljišta konstatovano je prekoračenje maksimalno dozvoljenih vrednosti za nikl. Koncentracija nikla u ispitanim uzorcima zemljišta se kretala u rasponu 53.9 - 67.6 mg/kg Ni.

¹ MDK za nikl – 50 mg/kg

² MDK za bakar – 100 mg/kg

³ MDK za DDT nije date u Pravilniku

⁴ MDK za olovo – 100 mg/kg

⁵ MDK za kadmijum – 3 mg/kg

- U dva uzorka zemljišta bio je povećan sadržaj drugih metala i to arsena u uzorku uzetom sa platoa ispred javne česme Bele Vode u Žarkovu (81.2 mg/kg As)⁶ i olova i cinka u površnom sloju zemljišta u Skadarliji (117. 4 mg/kg Pb i 537.9 mg/kg Zn)⁷.
- U jednom uzorku zemljišta uzetom na Čukarici – ugao ulica Vase Pelagića i Vodovodske registrovano je prisustvo rezidua DDT-a.

IV Zemljište u blizini industrijskih objekata

- U oba uzorka zemljišta uzorkovana u Industrijskoj zoni Železnik – ul. Tome Buše, ispred ulaza u stovarište "Inos", registrovane su visoke koncentracije teških metala: olova, cinka, bakra i kadmijuma⁸. Pored toga, povećana je i koncentracija nikla, ali ona nije odstupala od uobičajenih vrednosti koje se beleže u zemljištu u širem okruženju.
- U oba uzorka zemljišta sa navedene lokacije konstatovano je i prisustvo visokih vrednosti mineralnih ulja (indeks ugljovodoni-ka $C_{10} - C_{40}$), pri čemu je njihova koncentracija u površnom sloju bila značajno viša (8574,3 mg/kg - na dubini od 10 cm.

DISKUSIJA

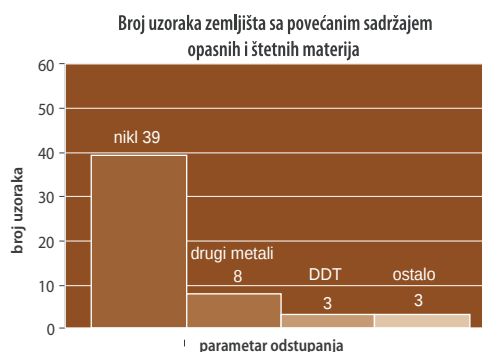
Tokom 2007. godine sprovedeno ispitivanje zagađenosti zemljišta na području Beograda, u okviru 4 prikazane zone gradskog područja, ukazuje da na pojedinim lokacijama na teritoriji grada postoje odstupanja u pogledu sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu u odnosu na merodavnu domaću i međunarodnu regulativu.

Odstupanja se pre svega odnose na prisustvo povećane koncentracije

nikla u zemljištu, dok su povećane vrednosti drugih ispitivanih parametara registrovane u pojedinačnim uzorcima i na specifičnim lokacijama.

Povećani sadržaj nikla u odnosu na norme date u Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja (»Službeni glasnik R. S.«, br. 23/94), je konstatovan u 39 od 60 ispitanih uzorka zemljišta u 2007. godini.

Navedena pojava je u vezi sa specifičnim geohemijskim sastavom površinskih slojeva tla na ovom području, i nije uzrokovana eventualnom kontaminacijom antropogenog porekla. Do ovakvog zaključka dolazimo na osnovu višegodišnjeg praćenja zagađenosti zemljišta na posmatranom području, obzirom da se slične koncentracije nikla beleže u većini ispitivanih uzoraka u okviru prostora GUP-a.



U 8 uzoraka zemljišta odstupao je sadržaj ostalih metala koji su normirani u Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja (»Sl.glasnik RS«, br. 23/94).

Visoka koncentracija olova u površnom sloju zemljišta (dubina 10 cm) na pešačkom ostrvu u Bulevaru vojvode Mišića, ukazuje na uticaj izduvnih gasova motornih vozila i

⁶ MDK za arsen – 25 mg/kg

⁷ MDK za cink – 300 mg/kg,

⁸ povećani sadržaj kadmijuma registrovan je samo u uzorku sa 50 cm dubine

⁹ metalni otpad se utovara u teretne vagona i odvozi – najverovatnije do železare u Smederevu.

¹⁰ Na proces razgradnje organohlorinih pesticida pored karakteristika samog preparata značajnu ulogu imaju i svojstva i sastav zemljišta, kao i drugi faktori koji utiču na procese adsorpcije i transfera – podrazumevajući i moguće uključivanje u lanac ishrane.

¹¹ MDK za PAU nije određen u domaćem Pravilniku

posledice korišćenja goriva sa olovnim aditivima.

Najviše odstupanja, kada je u pitanju sadržaj teških metala, registrovano je u okviru Industrijske zone u Železniku. U oba uzorka zemljišta uzorkovana pored ulice Tome Buše, ispred ulaza u stovarište "Inos", bio je povećan sadržaj olova, cinka, bakra, a u dubljem sloju (50 cm) i kadmijuma. Koncentracije metala čije su vrednosti povišene u oba ispitana sloja zemljišta, značajno su više u površnom sloju zemljišta na dubini od 10 cm, što ukazuje na kontaminaciju zemljišta preko površine.

Obzirom da se u neposrednoj blizini predmetne lokacije nalazi Kompleks za prikupljanje i obradu sekundarnih sirovina (preuzimanje i priprema za dalji transport metala i metalnih proizvoda)⁹, može se pretpostaviti da je navedena pojava u vezi sa aktivnostima na samom kompleksu, kao i uslovima transporta sirovina do/od istog.

Povećan sadržaj kadmijuma, ustanovljen u površnom sloju zemljišta pored pružnog koloseka koji prolazi pored navedenog kompleksa, može biti povezan sa aktivnostima zastupljenim u okviru Industrijske zone ili je u vezi sa uticajem nastalim usled odvijanja železničkog saobraćaja.

Što se tiče prisutva niskih vrednosti razgradnih produkata DDT-a, u 3 uzorka zemljišta uzetih sa različitim lokacija u okviru navedenih zona, možemo konstatovati da se u zemljištu na široj teritoriji grada mogu još uvek detektovati rezidue ovog pesticida koji je nekada korišćen u širokoj upotrebi.

Ovakav nalaz je u vezi sa hemijskim karakteristikama DDT-a, među kojima je najznačajnija produžena razgradnja. DDT kao i druge organohlorne pesticide, karakteriše perzistentnost u životnoj sredini, odnosno dugo vreme poluraspada (degradaci-

je), koje se meri desetinama godina. Zbog ovakvih karakteristika korišćenje ovih pesticida je zabranjeno za konvencionalnu upotrebu¹⁰. DDT se na području Beograda koristio u akcijama za tretiranje komaraca prskalicama (sa zemlje), na zelenim površinama u okviru gradske zone.

Vrednosti DDT-a u ispitanim uzorcima zemljišta su bile znatno ispod vrednosti koja je prema Holandskom standardu označena kao interventna, odnosno koja bi zahtevala postupak remedijacije (4000 µg/kg).

Izuzev u jednom uzorku, koncentracije PAU registrovane tokom kontrole zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2007. godini, su bile ispod vrednosti od 40 mg/kg, koja je prema Holandskom standardu¹¹ granica za kontaminirana zemljišta koja bi zahtevala remedijaciju. Najveća registrovana vrednost PAU prisutna je u jednom uzorku zemljišta uzorkovanog u Skadarliji (34.162 µg/kg), dok je u svim ostalim uzorcima njihova koncentracija bila ispod 3.000 µg/kg.

Polciklični aromatični ugljovodionici (PAU) su grupa jedinjenja koji nastaju sagorevanjem organske materije, pri čemu su najčešći izvori oslobađanja u atmosferu termo-energetska postrojenja (toplane, kotlarnice, kućna ložišta) i saobraćaj. Značaj PAU je u tome što pojedina jedinjenja iz ove grupe imaju kancerogeni efekat ili su suspekti kancerogeni (najznačajniji predstavnik – benzo (a) piren).

Od drugih toksičnih organskih polutanata ni u jednom uzorku zemljišta nije registrovan nalaz polihlorovanih bifenila (PCB), dok je u većem broju uzoraka registrovano prustvo mineralnih ulja (indeks ugljovodionika C₁₀ – C₄₀) u tragovima.

Vrednosti mineralnih ulja u svim laboratorijski ispitanim uzorcima se mogu okarakterisati kao niske, obzirom da su ispod vrednosti koja

je prema Direktivi Evropske Unije granična vrednost za nezađena zemljišta (500 mg/kg)¹². Bez obzira na navedeno, neophodno je dalje pratiti njihov sadržaj, naročito u zemljištu pored velikih saobraćajnica, gde se najčešće i registruju. Samo u uzorku zemljišta iz Industrijske zone Železnik, u kome je i sadržaj teških metala bio povišen, na zauzetoj površini pored saobraćajnice, registrovana je visoka koncentracija mineralnih ulja od 8574,3 mg/kg – očigledno nastala kao posledica izlivanja motornog ulja.

3.1.5 ZAKLJUČNE KONSTATACIJE

Na osnovu rezultata sprovedenog ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2007. godini i stručnog razmatranja može se konstatovati sledeće:

- Gradski zavod za javno zdravlje je tokom realizacije Programa ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda u 2007. godini, uzorkovao i laboratorijski ispitao ukupno 60 uzoraka zemljišta sa 30 lokacija.
- U većini ispitanih uzoraka zemljišta nisu konstatovana prekoračenja vrednosti opasnih i štetnih materija u odnosu na merodavnu domaću i međunarodnu regulativu.
- Na nekoliko lokacija na teritoriji grada prisutna je degradacija (pre svega) površinskog sloja tla, usled kontaminacije zagađujućim materijama.
- U najvećem broju ispitanih uzoraka zemljišta registrovano je odstupanje od norme propisane Pravilnikom u pogledu sadržaja nikla, dok se u manjem broju uzoraka registruje povećanje ili prisustvo nekog od drugih teških metala (Pb, Cu, Zn, Cd) ili organskih polutanata (DDT, mineralna ulja, PAU).
- Povećana koncentracija nikla u većini ispitivanih uzoraka zemljišta

ukazuje na geološko poreklo, odnosno prirodnu zastupljenost ovog metala u površnom sloju zemljišta na području grada.

- Prisustvo produkata DDT-a u pojedinim uzorcima, ukazuje da se rezidue ovog pesticida mogu naći u zemljištu i posle više decenija od prestanka primene (usled veoma dugog perioda poluraspada), što nameće potrebu daljeg praćenja u zemljištu i životnim namirnicama koje se uzgajaju na predmetnom području.
- Kontaminacija zemljišta je po pravilu posledica ljudskih aktivnosti koje u sebi nisu imale ugrađene mere za očuvanje i zaštitu životne sredine, kao i sanaciju ostvarenih uticaja.
- Najveći izvori zagađenja zemljišta na teritoriji grada su industrija, poljoprivreda, saobraćaj, termoelektrična postrojenja, komunalne delatnosti, kao i neuređene deponije.
- Na teritoriji grada još uvek ne postoje objekti i uređaji za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, a postavlja se pitanje efikasnosti postojećih i potreba postavljanja novih uređaja za prečišćavanje oslobođenih gasova velikih emitera. Ovome treba dodati i zastarelost voznog fonda i značajnu emisiju zagađujućih materija iz motornih vozila koji se kreću gradskim ulicama.
- Bitan činilac u sagledavanju geneze postojećeg stanja i budućih perspektiva predstavlja i činjenica da ne postoji dovoljno razvijena svest građana o potrebi očuvanja životne sredine, kao i da u praksi nije dovoljno razrađena i primenjivana kaznena politika, za sankcionisanje postupaka i aktivnosti koje ugrožavaju životnu sredinu.
- Poseban problem predstavlja podatak da na nivou Grada, kao ni Republike, ne postoji posebno ofor-

¹² MDK za mineralna ulja (indeks ugljovodonika C10-C40) nije određen u domaćem Pravilniku

mljena i opremljena Služba, koja bi na poziv građana, stručnih službi ili inspekcijskih organa, reagovala brzom sanacijom kontaminiranog terena, odnosno neutralizacijom oslobođenih zagađujućih materija, pre nego se odgovarajućim postupkom ustanovi uzrok, odnosno vinovnik zagađenja. Ovaj problem je značajan kako u slučajevima akcidentalnog oslobađanja zagađujućih materija i značajnijeg ugrožavanja životne sredine i zdravlja ljudi, tako i kod kontaminacija manjih razmera.

PREDLOG MERA

Imajući u vidu zadatke i ciljeve definisane Programom ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Beograda potrebno je sprovesti sledeće mere:

1. Sagledati značaj pojedinih zagađivača kao izvora degradacije supstrata životne sredine, obezbediti njihov stalni monitoring, a ujedno pristupiti i sprovođenju mera usmerenih na otklanjanje (minimiziranje) njihovog uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.
2. Pojedine zone na teritoriji grada od posebnog interesa za stanovništvo, obraditi zasebnim ekotoksikološkim i epidemiološkim istraživanjima u cilju sagledavanja rizika po zdravlje stanovništva i supstrate životne sredine. Ovo se prevashodno odnosi na prostor u okviru zone zaštite beogradskog vodovoda, prostor komunalne deponije u Vinči, industrijske komplekse, zemljište pored magistralnih saobraćajnica, zemljište u okviru gradskih parkova i zona rekreacije, poljoprivredne površine na periferiji na kojima se proizvode životne namirnice koje se koriste u ishrani stanovništva Beograda i dr.
3. Primeniti mere zaštite zemljišta pored saobraćajnica, uređenjem sistema za prikupljanje i tretman voda sa kolovoza (kanali pored puta, šahtovi za sakupljanje i taloženje splavina) kako bi se sprečila kontaminacija zemljišta i proceđivanje zagađujućih materija u podzemne vode.
4. Ubrzati centralizaciju sistema za grejanje urbanog područja i prelazak na ekološki prihvatljivije izvore energije.
5. U cilju definisanja uslova nastanka i širenja zagađenja, utvrđivanja zone kontaminacije, odnosno granice zdravog zemljišta, dopuniti ispitivanja zagađenosti zemljišta (na širem području) na onim lokacijama gde je tokom ispitivanja u 2007. godini utvrđeno značajnije prisustvo zagađujućih materija.
6. Formirati Službu (u okviru postojećih javno komunalnih preduzeća) ili sklopiti ugovor sa preduzećem registrovanim za postupke sanacije kontaminiranih supstrata životne sredine, u ovom slučaju zemljišta, u cilju zbrinjavanja akcidentalnih zagađenja ili komunalnih problema, koji imaju elemente zagaćenja životne sredine na javnim površinama.
7. Nastaviti prikupljanje podataka o prisustvu zagađujućih materija u zemljištu u cilju izrade mape područja grada sa podacima o zagađenosti zemljišta, posebno osetljivim zonama i zonama koje su posebno opterećene zagađivačima specifičnog porekla (industrijsko zagađenje, zagađenje poreklom od saobraćaja, od poljoprivrednih aktivnosti, zagađenje unutar zona sanitarne zaštite objekata i izvorišta vodosnabdevanja).
8. U postojećem Programu kontrole zagađenosti zemljišta povećati broj ispitivanih lokacija i ukupan broj uzoraka zemljišta.

3.2. RADIOAKTIVNOST U ZEMLJIŠTU

Prirodni radionuklidi	Aktivnost prirodnih radionuklida u zemljištu nalazi se u granicama prosečnih vrednosti za Srbiju. Odnos aktivnosti ^{238}U i ^{235}U u merenim uzorcima odgovara njihovom odnosu u prirodnom uranu
^{137}Cs	Zbog dugog vremena poluraspada ^{137}Cs njegova aktivnost u zemljištu je još uvek značajna. Srednje godišnje vrednosti aktivnosti ^{137}Cs u neobrađivom zemljištu kretale su se od 3.9 Bq/kg do 52.2 Bq/kg, a u obrađivom zemljištu od 9.9 Bq/kg do 37.7 Bq/kg
^{90}Sr	Srednje godišnje vrednosti aktivnosti ^{90}Sr u neobrađivom zemljištu kretale su se od 0.24 Bq/kg do 1.17 Bq/kg, a u obrađivom od 0.27 Bq/kg do 0.57 Bq/kg, što odgovara izmerenim vrednostima u prethodnim godinama.

Aktivnost prirodnih radionuklida u zemljištu nalazi se u granicama prosečnih vrednosti za Srbiju. Odnos aktivnosti ^{238}U i ^{235}U u merenim uzorcima odgovara njihovom odnosu u prirodnom uranu (21,4).

Zbog dugog vremena poluraspada ^{137}Cs njegova aktivnost u zemljištu je još uvek značajna. Srednje godišnje vrednosti aktivnosti ^{137}Cs u neobra-

divom zemljištu kretale su se od 3.9 Bq/kg do 52.2 Bq/kg, a u obrađivom zemljištu od 9.9 Bq/kg do 37.7 Bq/kg. Srednje godišnje vrednosti aktivnosti ^{90}Sr u neobrađivom zemljištu kretale su se od 0.24 Bq/kg do 1.17 Bq/kg, a u obrađivom od 0.27 Bq/kg do 0.57 Bq/kg, što odgovara izmerenim vrednostima u prethodnim godinama.

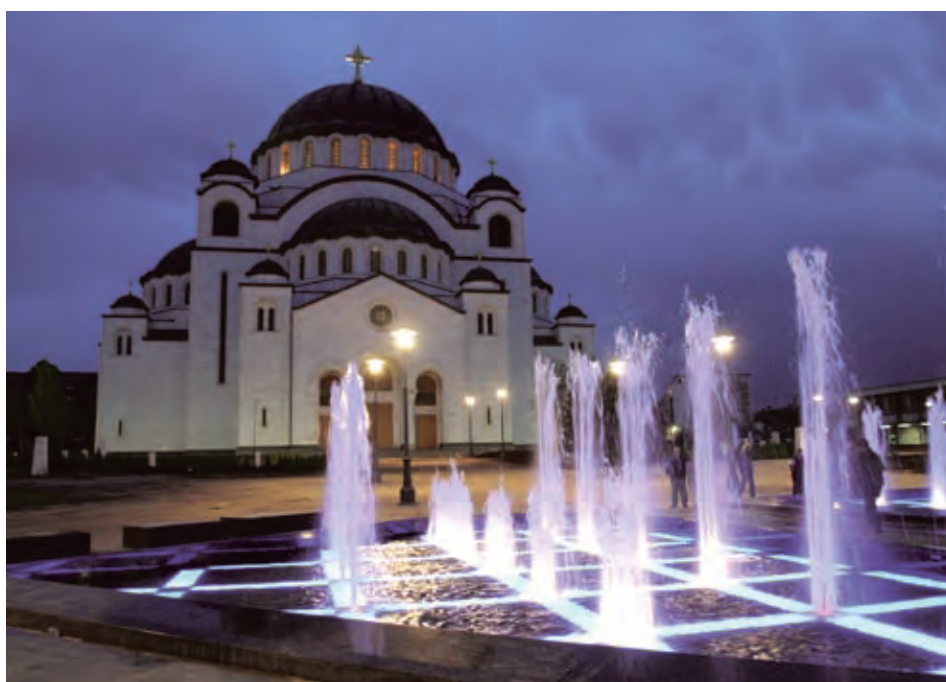
3.2.1. REZULTATI ISPITIVANJA

Tabela 3.2.1: Specifična aktivnost radionuklida u neobrađivom zemljištu u 2007. godini u Beogradu (srednje godišnje vrednosti sa standardnom devijacijom)

Uzorak	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Dunavac	614 ± 85	3.9 ± 2.3	0.24 ± 0.11
Jabučki rit	542 ± 29	18.1 ± 6.5	0.44 ± 0.12
Zeleno brdo	573 ± 17	52.2 ± 8.5	1.17 ± 0.20
Lazarevac	555 ± 25	47 ± 49	0.54 ± 0.45
Obrenovac	567 ± 87	14 ± 11	0.39 ± 0.20

Tabela 3.2.2: Specifična aktivnost radionuklida u obradivom zemljištu u 2007. godini u Beogradu (srednje godišnje vrednosti sa standardnom devijacijom)

Uzorak	^{40}K (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)	^{90}Sr (Bq/kg)
Dunavac	605 ± 71	9.9 ± 3.4	0.27 ± 0.11
Jabučki rit	592 ± 44	10.1 ± 3.4	0.57 ± 0.10
Zeleno brdo	618 ± 23	14.8 ± 6.0	0.41 ± 0.17
Lazarevac	570 ± 100	38 ± 15	0.28 ± 0.14
Obrenovac	550 ± 120	35 ± 14	0.44 ± 0.09



4. BUKA

Sadržaj poglavlja:

- 4.1. Zdravstveni značaj
- 4.2. Rezultati merenja i diskusija rezultata



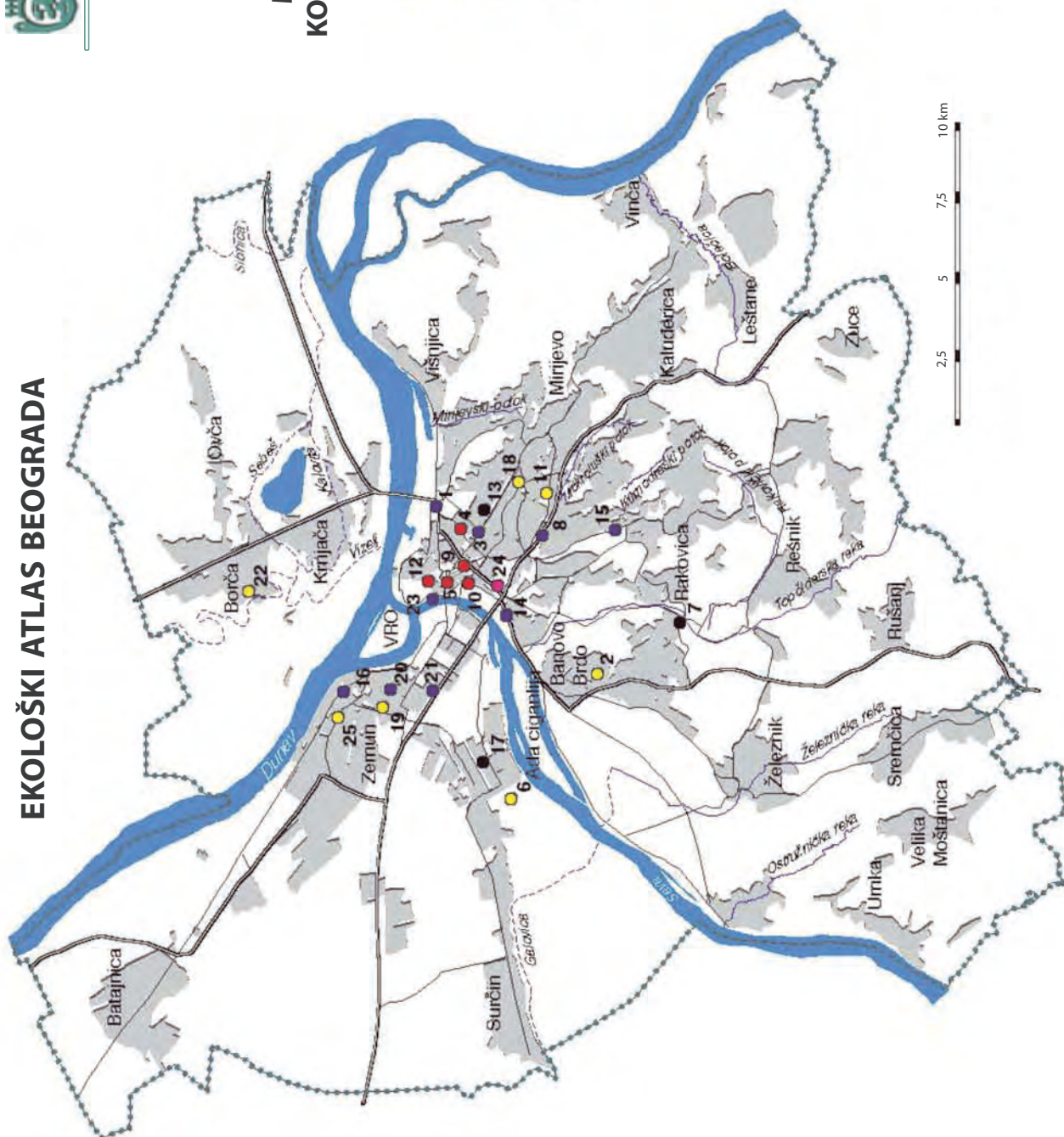
DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

BUKA
Karta 47

MREŽA MERNIH MESTA ZA KONTROLU KOMUNALNE BUKE

- Stambena zona
- Zona pored prometnih saobraćajnica
- Zona gradskog centra
- Zona industrije
- Bolnička zona

- Stambeno tkivo
- Reke, potoci
- Kanali
- Auto put, magistrale
- Važnije gradske saobraćajnice
- Granica GP-a



Beograd, 2002

EKOLOŠKI ATLAS BEOGRADA

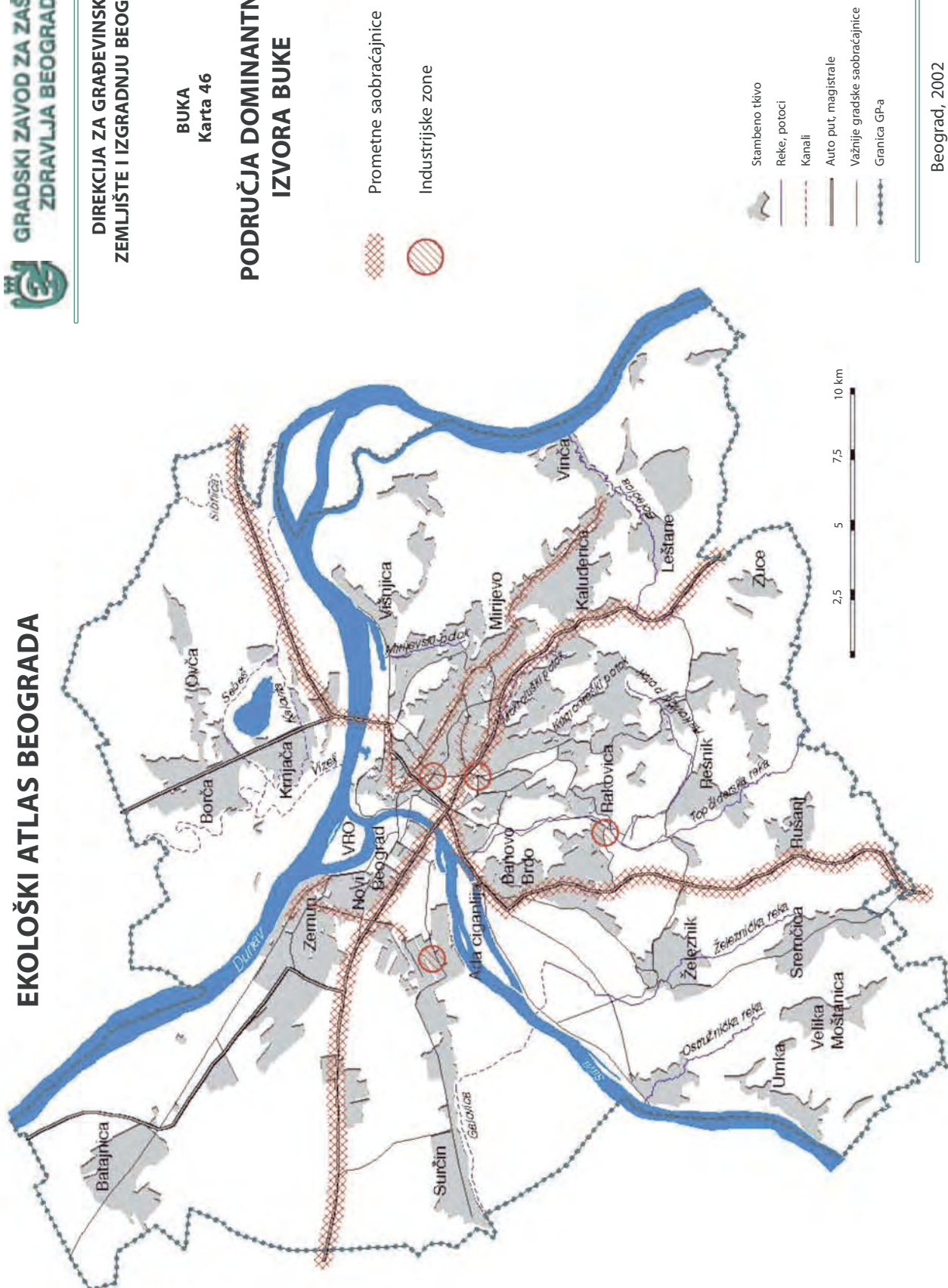


GRADSKI ZAVOD ZA ZAŠTITU
ZDRAVLJA BEOGRADA

DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

BUKA
Karta 46

PODRUČJA DOMINANTNIH IZVORA BUKE



Beograd, 2002

4. KOMUNALNA BUKA U BEOGRADU

Izvori	Komunalna buka u Beogradu potiče najvećim delom od saobraćaja, dok su industrija, mala privreda, građevinarstvo i druge aktivnosti od manjeg značaja.
Procedura merenja	Uvođenjem celodnevni (24 časovnih) merenja, po proširenoj proceduri, dobijeni su precizniji i pouzdaniji podaci o nivou komunalne buke tokom dana i noći, od merenja obavljenih standardnom procedurom
Izmereni nivoi buke	Nivoi komunalne buke registrovani tokom 2006. godine i dalje su visoki i na 24 merna mesta za dan i 25 mernih mesta za noć premašuju propisane vrednosti
Prekoračenje nivoa	Prekoračenje dozvoljenog nivoa buke tokom dana je 2-10 dB(A), a u noćnom periodu je 1-16 dB(A), zavisno od zone namene, što je povoljnije nego u 2005. godini.
Zoniranje	U proseku najveća prekoračenja dozvoljenih nivoa konstatuju se u stanbenim zonama i zonama duž prometnih saobraćajnica
Maksimumi	Apsolutno najveća buka konstatovana je u ulici Glavnoj i Karađorđevoj, gde merodavni nivoi tokom dana dostiže 75 dB(A), a tokom noći 70 dB(A)
Upoređenje noć-dan	dnevne i noćne varijacije ekvivalentnog nivoa buke posebno su izražene u ulicama sa malim intezitetom saobraćaja

Beograd je po broju stanovnika ali i po ekološkim problemima sa kojima se susreće stanovništvo i gradska uprava (nedovoljne količine vode za piće, stepen zagađenosti vazduha i nivo komunalne buke) postao megalopolis. Imajući u vidu ovu činjenicu Gradski zavod za javno zdravlje više od 30 godina prati nivo buke u Beogradu, na osnovu ugovora sa Sekretarijatom za zaštitu životne sredine Skupštine grada Beograda.

Nivo buke ove godine se pratio na 30 referentnih tačaka odabranih u dogovoru sa Sekretarijatom za zaštitu životne sredine. Merna mesta odabrana su kao reprezentanti pojedinih gradskih zona različite namene i duž najznačajnijih saobraćajnica. Zoniranje grada sa aspekta buke izvršeno je 1984. godine u samo pet opština.

4.1 ZDRAVSTVENI ZNAČAJ

Buka je naročito poslednjih decenija, jedan od osnovnih uzroka kompleksnog oštećenja zdravlja. Nekada se smatralo da je dejstvo buke ograničeno na organ sluha, ali danas je dokazano da je njeno dejstvo mnogo složenije. Buka ozbiljno pogađa nervni sistem, i to kako centralni, tako i vegetativni, a preko ovoga utiče na srce, krvne sudove, krvni pritisak, digestivni trakt i mnoge druge organe i tkiva, u kojima izaziva promene i funkcionalne smetnje.

Svaki neželjeni zvuk je buka. To znači da svaka zvučna pojava koja ometa rad ili odmor predstavlja buku. U praksi, buka je zvuk različite jačine, zavisno od uslova i okolnosti u kojima se javlja i deluje.

Prema podacima OECD-a od pre desetak godina, preko 25% stanovništva u evropskim gradovima bilo je izloženo 24h ekvivalentnom nivou

buke većem od 65 dB(A), što ozbiljno ugrožava san i dovodi do pojave psihosomatskih simptoma akustičnog stresa.

Nivoi buke prisutni u komunalnoj sredini nisu dovoljno visoki da bi doveli do oštećenja sluha ali izazivaju čitav niz auditivnih i ekstra-auditivnih efekata. Oštećenja sluha komunalnom bukom nastaju u kombinaciji sa dejstvom aminoglikozidnih antibiotika (gentamicin), pojedinih citostatika (cisplatin) i stalnim prisustvom u atmosferi velikih gradova ugljenmonoksida, organskih rastvarača i teških metala (olovo, živa i arsen), što se pripisuje sinergetskom efektu.

Individualna osetljivost na buku je značajan faktor kod ocene ometajućeg dejstva buke. Rezultati višegodišnjih prospektivnih studija pokazuju da je oko 10% stanovništva pojačano osetljivo na buku. Naročito su osetljiva deca mlađa od 6 godina i osobe starije od 65 godina. Žene su nešto osetljivije od muškaraca u srednjoj životnoj dobi. Na individualnu osetljivost utiču i stanje neurovegetativnog i vaskularnog sistema, pojedine virusne infekcije, upotreba alkohola, duvana i profesionalna izloženost neurotoksičnim materijama.

U bučnoj sredini otežana je govorna komunikacija, zbog efekta maskiranja, jer je za razumevanje govora

posebno važan frekvencijski opseg od 300 Hz do 3 KHz, a u tom rasponu se nalazi najveći deo zvučne energije komunalne buke.

Dokazano je da buka predstavlja jedan od značajnih faktora neurotizacije ličnosti, a neuroze se danas među vodećim oboljenjima, posebno u gradskim sredinama. Ispitivanja Gradskog zavoda za javno zdravlje pokazuju da u Beogradu na listi izdatih lekova prva mesta imaju sedativi i hipnotici što potkrepljuje sve napred iznete činjenice.

4.2 REZULTATI MERENJA I DISKUSIJA REZULTATA

Ako pođemo od činjenice, kao ranijih godina, da se merna mesta br. 3,4,10,18,19,20,21 i 29 nalaze u stambenoj zoni (gde je dozvoljeni nivo za dan 55 dBA a za noć 45 dBA), a mesta br. 1,2,5,7,12,15,24,25,26 i 28 pored veoma prometnih saobraćajnica (dan 65 dBA - noć 55 dBA), dok su mesta 8,9,16,17 i 23 u zoni gradskog centra (dan 65 dBA - noć 55 dBA), mesta 6,14,22 i 30 u zoni industrije, mesto br. 27 u školskoj zoni (dan 50 dBA - noć 45 dBA), mesto br. 13 u bolničkoj zoni (dan 50 dBA - noć 40 dBA), a mesto br. 11 u zoni rekreacije (dan 50 dBA - noć 40 dBA), moguće je izvršiti poređenja dobijenih merodavnih nivoa sa vrednostima predviđenim JUS UJ6.205.

Tabela 1. Merodavni nivoi buke 2007. g. za dan i noć po lokacijama

R. br.	Ulica	Dan	Noć	Dan*	Noć*
1	Bul. despota Stefana	66	63	65	55
2	Arsenija Čarnojevića	70	67	65	55
3	Blagoja Parovića	66	50	55	45
4	Borča, Bele Bartok	54	49	55	45
5	Bulevar kralja Aleksandra	62	54	65	55
6	Gandijeva	50	46	55	45
7	Goce Delčeva	70	65	65	55
8	Dalmatinska	63	54	65	55
9	Zeleni venac	73	70	65	55
10	Jurija Gagarina	61	55	55	45
11	Kalemegdan	53	50	50	40
12	Karađorđeva	75	71	65	55
13	Klinički centar	56	48	50	40
14	Kraljice Jelene	69	57	55	45
15	Krivolačka	74	70	65	55
16	Narodnog fronta	67	64	65	55
17	Nemanjina	70	66	65	55
18	Perside Milenković	55	48	55	45
19	Pohorska	65	58	55	45
20	Radojke Lakić	60	52	55	45
21	Stevana Filipovića	58	55	55	45
22	Ustanička	66	60	55	45
23	Uzun Mirkova	65	60	65	55
24	Zahumsaka	58	50	65	55
25	Vojvode Stepe	65	60	65	55
26	Vojvode Mišića	73	70	65	55
27	Zemun, Gimnazija	56	46	50	55
28	Zemun, Glavna	73	68	65	55
29	Zemun, Ugrinovačka	66	61	55	45
30	Ford	57	53	70	70

* Dozvoljeni nivoi buke za dan i noć po zonama

Tabela 2. Merodavni nivo buke u 2007. godini za dan i noć po lokacijama - prolećno merenje

R. br.	Ulica	Dan	Noć
1	Bul. despota Stefana	69.2	66.5
2	Arsenija Čarnojevića	70.2	67.0
3	Blagoja Parovića	65.2	60.2
4	Borča, Bele Bartok	53.9	49.6
5	Bul. Kralja Aleksandra	62.0	58.2
6	Gandijeva	54.6	56.7
7	Goce Delčeva	70.8	65.7
8	Dalmatinska	62.8	56.2
9	Zeleni venac	73.7	70.7
10	Jurija Gagarina	61.6	55.3
11	Kalemegdan	53.7	50.3
12	Karađorđeva	75.5	71.2
13	Klinički centar	57.5	48.4
14	Kraljice Jelene	63.7	57.7
15	Krivolačka	72.7	69.0
16	Narodnog fronta	68.1	63.8
17	Nemanjina	70.5	65.7
18	Perside Milenković	55.6	47.3
19	Pohorska	63.7	57.3
20	Radojke Lakić	56.2	45.4
21	Stevana Filipovića	59.7	58.5
22	Ustanička	66.6	60.1
23	Uzun Mirkova	65.1	60.2
24	Zahumska	58.7	49.1
25	Vojvode Stepe	67.5	63.0
26	Vojvode Mišića	74.4	71.2
27	Zemun, Gimnazija	63.5	46.7
28	Zemun, Glavna	74.1	69.6
29	Zemun, Ugrinovačka	69.3	64.0
30	Ford-Grmeč	55.0	51.6

Vrednosti koje prelaze dozvoljene nivoe za određene zone

Vrednosti koje su ispod dozvoljenog nivoa za određene zone

Tabela 3. Merodavni nivo buke u 2007. godini za dan i noć po lokacijama - jesenje merenje

R. br.	Ulica	Dan	Noć
1	Bul. despota Stefana	63.9	59.0
2	Arsenija Čarnojevića	69.7	66.9
3	Blagoja Parovića	66.1	60.5
4	Borča, Bele Bartok	55.7	48.4
5	Bul. Kralja Aleksandra	63.1	59.9
6	Gandijeva	52.4	44.7
7	Goce Delčeva	68.4	64.3
8	Dalmatinska	63.6	56.9
9	Zeleni venac	72.9	70.1
10	Jurija Gagarina	60.0	54.5
11	Kalemegdan	51.8	49.8
12	Karađorđeva	74.4	70.2
13	Klinički centar	55.0	46.3
14	Kraljice Jelene	63.8	56.0
15	Krivolačka	74.9	71.1
16	Narodnog fronta	64.8	64.7
17	Nemanjina	70.3	65.9
18	Perside Milenković	54.2	48.3
19	Pohorska	65.4	58.1
20	Radojke Lakić	63.2	58.4
21	Stevana Filipovića	55.9	51.0
22	Ustanička	64.5	59.1
23	Uzun Mirkova	64.1	59.6
24	Zahumska	58.3	51.3
25	Vojvode Stepe	61.5	57.6
26	Vojvode Mišića	73.0	69.9
27	Zemun, Gimnazija	54.4	46.0
28	Zemun, Glavna	71.8	67.1
29	Zemun, Ugrinovačka	64.3	58.5
30	Ford	58.96	54.8

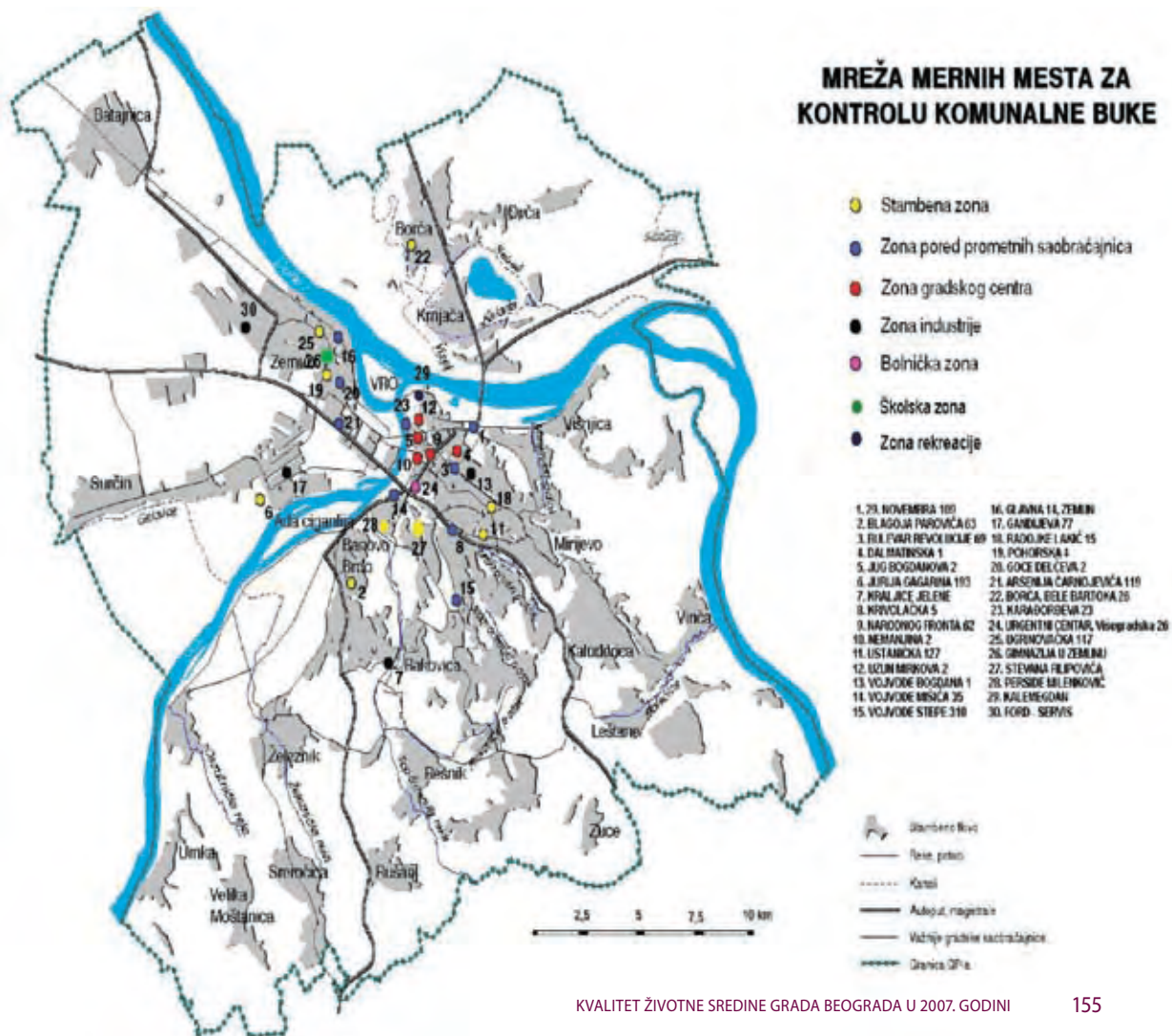
Vrednosti koje prelaze dozvoljene nivoe za određene zone

Vrednosti koje su ispod dozvoljenog nivoa za određene zone

Tabela 4. Merodavni nivoi buke za dan i noć u periodu 1997-2007.

Merno mesto	Doba dana	Godina										
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bul. despota Stefana 122	dan	78	78	78	80	73	73	75	75	65	68	66
	noć	75	74	74	73	69	67	68	70	59	65	63
Arsenija Čarnojevića 119	dan					70	68	67	68	67	68	70
	noć					66	63	63	63	64	64	67
Blagoja Parovića 63	dan	74	74	74	69	68	67	65	67	67	65	66
	noć	68	66	66	64	63	59	59	59	59	59	60
Borča, Bele Bartok 26	dan					56	55	53	54	54	55	54
	noć					52	48	46	46	46	50	49
Bulevar Kralja Aleksandra 69	dan	77	75	75	68	66	64	63	65	63	64	62
	noć	74	70	70	64	62	59	61	61	60	60	54
Gandijeva 77	dan				56	53	55	55	55	52	56	50
	noć				53	53	49	50	47	45	49	46
Goce Delčeva 2	dan					65	62	65	63	63	67	70
	noć					62	57	58	57	57	62	65
Dalmatinska 1	dan	72	71	71	76	69	68	66	65	63	64	63
	noć	67	70	70	67	63	64	61	56	56	57	54
Zeleni Venac	dan	76	74	74	79	71	68	78	74	72	73	73
	noć	68	67	67	73	63	66	72	70	68	70	70
Jurija Gagarina 193	dan	71	69	69	72	70	65	67	59	60	61	61
	noć	63	61	61	65	68	63	60	49	54	56	55
Kalemegdan	dan								64	53	55	53
	noć								51	54	51	50
Karađorđeva 23	dan					67	64	63	64	63	75	75
	noć					60	55	59	59	58	70	71
Klinički centar Višegradska 26	dan					56	57	57	55	57	57	56
	noć					49	46	50	46	48	50	48
Kraljice Jelene 22	dan	67	68	68	64	64	62	62	61	61	63	69
	noć	59	60	60	57	56	54	54	52	55	56	57
Krivolačka 5	dan	78	79	79	79	75	73	73	69	73	75	74
	noć	72	73	73	73	70	66	70	63	69	71	70
Narodnog fronta 66	dan	73	72	72	76	69	67	68	67	66	67	67
	noć	66	66	66	63	67	62	64	62	60	63	64
Nemanjina 2	dan	75	73	73	75	72	67	73	70	70	71	70
	noć	75	64	64	68	56	68	64	64	64	66	66
Perside Milenković 9	dan								54	55	56	55
	noć								48	47	50	48
Pohorska 4	dan					66	64	59	65	59	64	65
	noć					54	53	50	54	55	54	58
Radojke Lakić 15	dan				55	66	54	56	57	57	56	60
	noć				46	49	45	47	46	45	47	52

Merno mesto	Doba dana	Godina										
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Stevana Filipovića 32	dan					73	55	59	55	57	61	58
	noć					69	45	51	50	52	52	55
Ustanička 152	dan	73	73	73	68	68	65	65	64	67	67	66
	noć	63	73	66	62	60	56	58	52	59	61	60
Uzun Mirkova 2	dan	74	74	74	68	72	68	66	66	63	65	65
	noć	71	67	67	64	64	61	60	60	57	61	60
Zahumska	dan	68	66	66	56	68	58	60	64	65	58	58
	noć	53	54	54	53	67	43	43	50	61	49	50
Vojvode Stepe 64	dan	73	73	73	76	64	68	66	62	58	68	65
	noć	65	68	68	56	63	62	61	60	49	63	60
Vojvode Mišića 43	dan	77	80	80	75	74	71	72	73	68	71	73
	noć	74	75	75	71	71	66	69	68	63	68	70
Zemun, Gimnazija	dan						52	57	57	71	57	56
	noć						35	46	44	68	50	46
Zemun, Glavna 28	dan	77	77	77	75	78	74	75	73	57	75	73
	noć	5	72	67	67	71	73	68	68	69	70	70





5. UDESI U BEOGRADU U 2007. GODINI - IZVEŠTAJ GZJZ

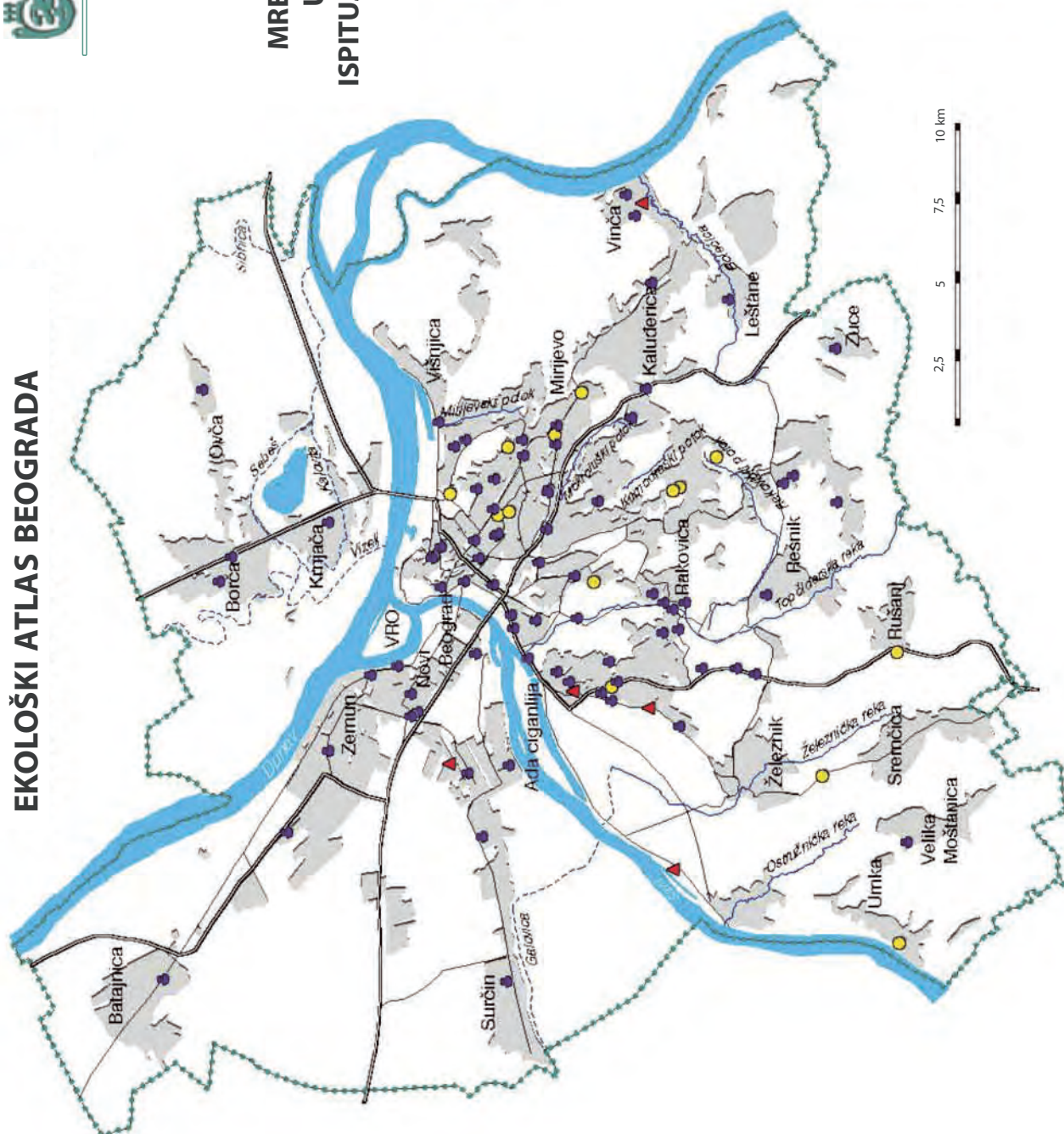


DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD

VODE
Karta 40

MREŽA LOKACIJA NA KOJIMA SE UZORKUJE VODA ZA PIĆE I ISPITUJE ZDRAVSTVENA ISPRAVNOST

- Sistem beogradskog vodovoda -



2.5 5 7.5 10 km

Stambeno tkivo
Reke, potoci
Kanali
Autoput, magistrale
Važnije gradske saobraćajnice
Granica GP-a

Beograd, 2002

GODIŠNJI IZVEŠTAJ O ANGAŽOVANJU MOBILNE EKOTOKSIKOLOŠKE JEDINICE U TOKU 2007. GODINE NA TERITORIJI GRADA BEOGRADA

Na osnovu Ugovora zaključenog između Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd i Sekretarijata za zaštitu životne sredine grada Beograda - Gradske uprave, Mobilna ekotoksikološka jedinica je angažovana sa zadatkom održavanja u aktivnom stanju i stalne pripravnosti, izlazaka na teren u slučaju hemijskih udesa, identifikaciju i kvantifikaciju polutanata životne sredine od značaja i procenu rizika po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Pravilnikom o metodologiji za procenu opasnosti od hemijskog udesa i zagađenja životne sredine, merama prevencije i merama za otklanjanje posledica (»Sl. glasnik RS«, br. 60/94) su definisane obaveze svih subjekata koji se bave proizvodnjom, prometom i transportom opasnih materija u pogledu organizovanja pripravnosti za slučaj hemijskog akcidenta. Istim Pravilnikom su regulisane i obebeze organa uprave, na nivou Grada i Republike, koji treba da čine deo integralnog sistema upravljanja rizikom od ugrožavanja zdravlja ljudi i zagađenja životne sredine prilikom hemijskih udesnih situacija.

U okviru ugovornih obaveza sa Sekretarijatom za zaštitu životne sredine grada Beograda, Mobilna ekotoksikološka jedinica Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd, ima zadatak da reaguje u akcidentalnim situacijama. Ekipe (ukupno 3) su sastavljene od lekara specijaliste higijene, diplomiranog hemičara i tehnologa i višeg sanitarnog tehničara (svi sa višegodišnjim iskustvom u radu sa komunalnim zagađenjima). Pripravnost se odnosi na širu teritoriju grada Beograda sa Pančevom i opštinama iz šireg područja

grada Lazarevac, Mladenovac, Obrenovac, Sopot i Grocka.

Cilj rada Mobilne ekotoksikološke laboratorije i jedinice Gradskog zavoda za javno zdravlje je identifikacija i kvantifikacija prvenstveno polutanata atmosfere u toku i nakon hemijskog udesa, kao i određivanje prisustva zagađujućih materija prevashodno u atmosferi i u drugim supstratima životne sredine i to površinskim i podzemnim vodama, zemljištu i sedimentima reka i drugih vodenih površina. Mobilna laboratorija se pored navedenog koristi u praćenju stanja životne sredine, koja nije ugrožena udesnim situacijama, već su izvori zagađenja stacionirani i mobilni objekti i to u toku redovne eksploatacije (Rafinerija nafte u Pančevu, Petrohemija Pančevo i „Prva iskra“ u Bariču).

S obzirom da postojeći sistem kontrole životne sredine ne omogućava praćenje rasprostiranja zagađujućih materija u prostoru i jedinici vremena na svim delovima teritorije Beograda, mogućnost brze i sveobuhvatne »in situ« identifikacije oslobođenih ili transformisanih zagađujućih materija i kvantifikacija istih, predstavlja osnovni cilj i preduslov uspešne prevencije i naknadne sanacije ugroženih područja.

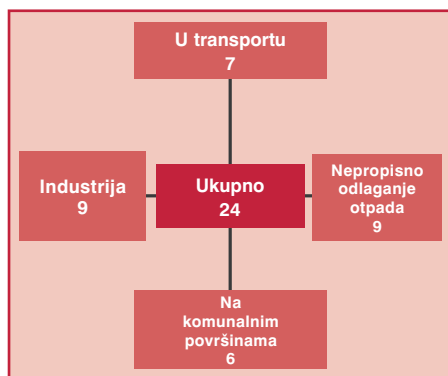
ZAKLJUČNE KONSTATACIJE

U toku 2007. godine, na teritoriji grada Beograda Mobilna ekotoksikološka jedinica (MEJ) Gradskog zavoda za javno zdravlje imala je ukupno 24 intervencija od čega je u 14 slučajeva obavljen izlazak na akcidentalnu lokaciju a u 5 slučajeva uzimani su uzorci supstrata životne sredine za laboratorijske analize u mobilnoj

i stacionarnoj laboratoriji Gradskog zavoda za javno zdravlje. U 20 slučajeva telefonskim putem obavljene su konsultacije sa ostalim učesnicima u sistemu reagovanja na akcidentalne situacije, pre svega Gradskim centrom za obaveštavanje, članovima vatrogasnih brigada (Uprava za zaštitu i spašavanje), policijom i nadležnim organima lokalne uprave i gradske ekološke inspekcije.

Na teritoriji grada Beograda je u toku 2007. godine registrovano 24 hemijske akcidentalne situacije. Na teritoriji opštine Pančevo i granične beogradske opštine Palilula je registrovano 7 akциденata, na teritoriji opštine Voždovac 4, na teritoriji opštine Novi Beograd 3, na teritoriji opštine Zemun 2, na teritoriji opštine Surčin 3, na teritoriji opštine Stari Grad 1, na teritoriji opštine Rakovica 2, dok su preostali akcidenti registrovani u opštinama Mladenovac i Čukarica.

Pozivi su dobijani od strane Centra za obaveštavanje grada Beograda, Gradske ekološke inspekcije, Policije i Uprave za zaštitu i spašavanje grada Beograda.



Od navedenog broja intervencija dve su vezane za drumski a dve za železnički transport štetnih i opasnih materija i to naftnih derivata i propanbutana. Dva potencijalna akcidenta su vezana za prinudna sletanja jednog teretnog aviona i jed-

nog putničkog aviona na beogradski aerodrom "Nikola Tesla", pri čemu je 14. 12. 2007. godine kompletno gorivo iz aviona na liniji Beograd – Beč izliveno pre prinudnog sletanja. Prema obimu i stepenu opasnosti, akcidenti u transportu se mogu svrstati u kategoriju malog (eksplozija plinske boce u vozilu u pokretu u ulici Jurija Gagarina na Novom Beogradu) i srednjeg odnosno visokog rizika (curenje benzina iz vagon cisterne u kompoziciji koja je transportovala naftne derivate na relaciji Resnik–Niš na železničkoj stanici u Mladenovcu, iskakanje tri vagona iz šina u Padinskoj Skeli iz kompozicije od ukupno 12 vagona cisterni butan gasa na relaciji Zrenjanin–Padinska Skela). U oba slučaja je postojao rizik od značajne kontaminacije zemljišta i podzemnih voda kao i velike materijalne štete.

U 2007. godini registrovano je 7 akциденata vezanih za požare na industrijskim kompleksima na kojima su skladištene štetne i opasne materije. Akcident najvećeg potencijala na teritoriji grada Beograda registrovan je prilikom požara na kompleksu Elektronske industrije u Batajnici u objektu magacina hemikalija firme „Hemran“ kome su prethodile dve eksplozije, a zabeležena je velika materijalna šteta. Na prostoru magacina konstatovano je prisustvo velike količine različitih štetnih i opasnih materija i to žive, fenola, natrijumhidroksida, kobaltsulfata, hromne kiseline, formaldehida i dr. U dva slučaja hemijski akcidenti su bili u vezi sa nepropisnim čuvanjem i baratanjem otpadom pri čemu ističemo akcident od 14.12.2007. godine vezan za nekontrolisano izlivanje 2000 litara otpada poreklom od čišćenja naftnih rezervoara na benzinskoj stanici NIS „Jugopetrol“ u Rakovici u ulici Vareška br. 2. Tom prilikom je značajna količina opa-

snog otpada dospela u sistem kišne i fekalne kanalizacije, a naknadno u Topčidersku reku i reku Savu.

Akcident visokog rizika po zdravlje ljudi i životnu sredinu u 2007. godini je bio vezan za eksplozije i potpuno uništenje magacina hemikalija firme „Hemran“ u Batajnici na kompleksu Elektronske industrije. Prilikom eksplozije u pogonu povređene su dve osobe a jedna je sa simptomima trovanja prebačena na Vojnomedicinsku akademiju u Nacionalni centar za kontrolu trovanja.

U toku 2007. godine u 9 navrata akcidentalne situacije su bile vezane za rad industrijskih postrojenja pri čemu se u grupu akcidenata srednjeg rizika mogu svrstati:

- hemijski akcident u naselju Pančevo kada su registrovane visoke koncentracije benzene više dana u atmosferi naselja, a koji je poticao od rada industrijskih kompleksa;
- požar u DMB Livnici u Sopotu usled pucanja livačke peći i izlivanja oko 2,5 tone tečne legure;
- požar u objektu „Rad inoks“ u Ulici vojvode Mišića 45 i
- požar u Surčinu u fabrici za preradu drveta „Drvotrejd“.

Hemijskih akcidenata vezanih za komunalnu sredinu u toku 2007. godine je bilo 6, pri čemu su trovanja životinja registrovana u 2 slučaja na prostorima naselja Kotež i Ovča SO Palilula, jedan je vezan za pronalaženje otpadnih hemikalija u osnovnoj školi „Bora Stanković“ SO Voždovac, odnosno pronalaženje plastičnog bureta sa nepoznatom hemikalijom prilikom raščišćavanja građevinske parcele na uglu Vidske i Petrovaradinske ulice, takođe na teritoriji opštine Voždovac.

Prilikom svih navedenih i izveštajima obrađenih hemijskih akcidentalnih situacija u toku 2007. godine, više osoba je bilo lakše povređeno.

U više slučajeva (4) predstavnici Mobilne ekotoksikološke jedinice su učestvovali u postupku veštačenja u sklopu sudskih procesa protiv lica odgovornih za ugrožavanje zdravlja ljudi i životne sredine.

U prilogu Vam dostavljamo pregled hemijskih akcidentalnih situacija u toku 2007. godine, kao i fotografije sa pojedinih akcidentalnih lokacija.

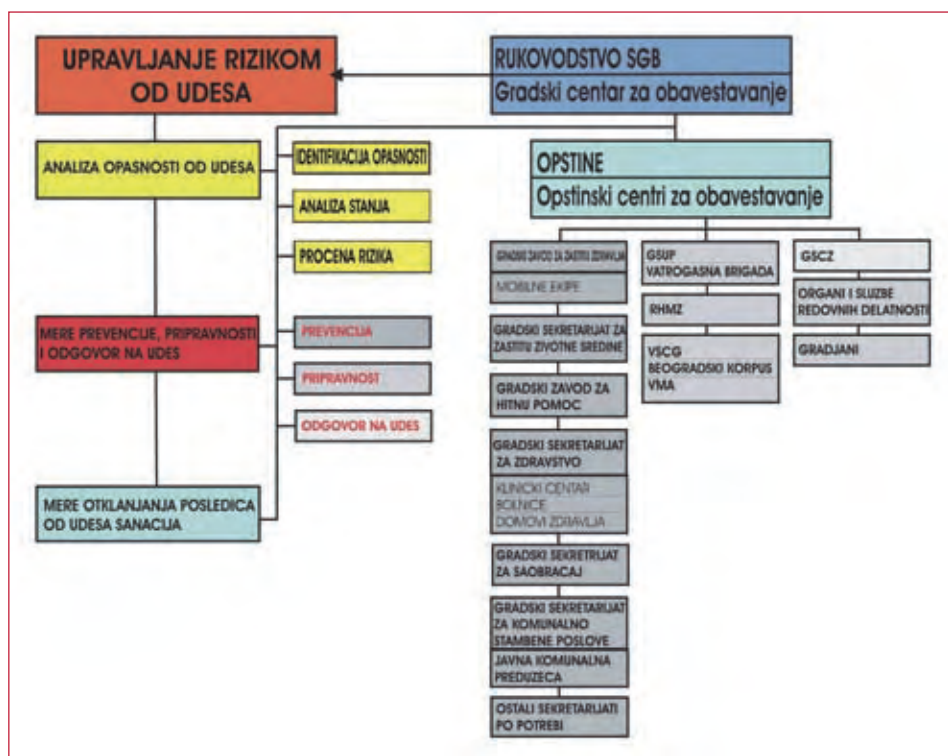
HEMIJSKI AKCIDENATI U TOKU 2007. GODINE NA TERITORIJI BEOGRADA

Red. br.	Naziv akcidenta	Datum	Lokacija
1.	Epizodno zagađenje vazduha u Pančevu benzenom i drugim lakoisparljivim aromatičnim ugljovodonicima	01.-05. 02. 2007.	Naselje Pančevo Rafinerija nafte, Petrohemija
2.	Požar u magacinu hemikalija firme „Herman“ u Batajnici	29.-30. 03. 2007.	Batajnica SO Zemun Kompleks Elektronske industrije
3.	Curenje benzina iz vagon cisterne u kompoziciji koja je transportovala naftne derivate na relaciji Resnik-Niš	20. 05. 2007.	Železnička stanica Mladenovac
4.	Eksplozija plinske boce u vozilu u pokretu	24. 05. 2007.	Ulica Jurija Gagarina SO Novi Beograd
5.	Pronalaženje plastičnog bureta sa tioglikolnom kiselinom i drugih hemikalija na gradskoj građevinskoj parceli	04. 06. 2007.	Ulica Vidska – Petrovaradinska SO Voždovac

6.	Pronalaženje staklenog suda sa otpadnim hemikalijama u podrumu osnovne škole „Bora Stanković“	11. 06. 2007.	Ulica Paunova 9a SO Voždovac
7.	Prisustvo neprijatnih mirisa u atmosferi dela naselja Zemun pored benzinske pumpe „Zmaj“	22. 06. 2007.	Naselje KolonijaSO Zemun
8.	Požar u preduzeću „Don kafe“	26. 06. 2007.	Ulica Put za Kotež 25 SO Palilula
9.	Namerno trovanje pasa lotalica	29. 06. 2007.	Kotež, Ulica Kolonijeva 11SO Palilula
10.	Namerno trovanje pasa lotalica	02. 07. 2007.	Ovča SO Palilula
11.	Požar u fabrici „Rad inoks“ zbog neispravnih električnih instalacija	19. 07. 2007.	Ulica Vojvode Mišića 45SO Čukarica
12.	Aerozagađenje usled požara koji je zahvatio 20 hektara šuma i niskog rastinja u Barajevu	19. 07. 2007.	Parcanski vis – Tromeda opština Sopot, Voždovac, Barajevo
13.	Iskakanje tri vagon cisterne sa propanbutanom iz kompozicije od ukupno 12 vagona u Padinskoj Skeli	21. 07. 2007.	Padinska SkelaSO Palilula
14.	Pronalaženje eksplozivnih naprava – granata iz II svetskog rata	21. 07. 2007.	Park ispred Skupštine SrbijeSO Stari Grad
15.	Požar u Surčinu u krugu fabrike za preradu drveta „Drvotrejd“	23. 07. 2007.	Surčin – SO Surčin
16.	Požar u naselju Staro sajmište vezan za paljenje različitog otpada i sekundarnih sirovina	21. 08. 2007.	Naselje Staro sajmište b.b. – ispod mosta „Gazela“ SO Novi Beograd
17.	Prisustvo neprijatnih mirisa u delu naselja Železnik usled mehaničkog oštećenja cevovoda propanbutana	02. 11. 2007.	Železnik, Ulica Milena Čupić 11SO Čukarica
18.	Požar u Livnici DMB usled pucanja livačke peći i izlivanje legure	18. 11. 2007.	Selo Ralja, Ulica prof. Andonovića 32SO Sopot
19.	Sudar teretnih brodova na Dunavu	30. 11. 2007.	Crvenka – SO Palilula
20.	Požar u preduzeću „Promont“	02. 12. 2007.	Zaplanjska 37SO Voždovac
21.	Prinudno sletanje teretnog aviona sa prtljagom nepoznatog sadržaja sa linije Amsterdam – Tel Aviv	02. 12. 2007.	Aerodrom „Nikola Tesla“SO Surčin
22.	Aerozagađenje usled požara u garaži stambeno-poslovnog objekta	14. 12. 2007.	Gandijeva ulica 174 SO Novi Beograd
23.	Nekontrolisano izlivanje 2 tone opasnog otpada od čišćenja rezervoara i prodor u kanalizaciju i Topčidersku reku	14. 12. 2007.	Benzinska stanica NIS „Jugopetrol“, Ulica Vareška 2SO Rakovica
24.	Izbacivanje kerozina i prinudno sletanje aviona sa linije Beograd-Beč	14. 12. 2007.	Aerodrom „Nikola Tesla“SO Surčin



Šema sistema osmatranja i onbaveštavanja u hemijskom udesu



Upravljanje rizikom od udesa

6. ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA NA TERITORIJI GRADA BEOGRADA

6. ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA NA TERITORIJI
GRADA BEOGRADA

Redni broj	Reg. broj	Naziv zaštićenog prirodnog dobra	Ulica	Vrsta dobra	Kategorija	Godina zaštite	Opština, KO i kat. parcela	Imalac (korisnik)	Zaštićena površina	Pravni akt	Staralac	Napomena
1.	6 novi	Banjička šuma	Pored ulice: Bulevar JNA (sada Bulevar slobodenja), Crnotravske i dr.	SP	III	1993.	Voždovac KO Voždovac K.p. 10557, 10559, 10560, 10561, 10563, 10564, 10565, 11614/1 i 11615		5865,86 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 633-225/93-XIII-01 od 31.05.1993. ("Službeni list grada Beograda", br. 12-351/93)	JKP "Zelenilo Beograd"	
2.	48 novi	Botanička bašta "Jevremovac"	Između ulica Takovske, V. Dobrnjca, D. Stefana, Dalmatinske i Palmotićeve	SP BK	II	1995.	Stari grad KO Stari grad K.p. 2554/1 i 2554/3	Državna svojina	481,83 ari	Uredba Vlade Republike Srbije 05 br. 110-1913/95 od 28.06.1995. ("Službeni glasnik RS", br. 23/95)	Biološki fakultet u Beogradu Institut za botaniku	
3.	62 novi	Stablo kedra Cedrus atlantica Man	Tolstojeva broj 9	SP BK	III	2001.	Savski venac KO Savski venac K.p. 20226	Marković Stevan (1/2) i Marković Sulta-na (1/2)	0,95 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 501-463/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Zelenilo Beograd"	
4.	63 novi	Lalino drvo Liriodendron tulipifera L.	Pukovnika Bacića 7	SP BK	III	1998.	Savski venac KO Savski venac K.p. 20025/1	Porodica Stanisavljević	4,9 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 5-200/98-XIII-01 od 8.10.1998. ("Službeni list grada Beograda", br. 16/98)	JKP "Zelenilo Beograd"	
5.	64 novi	Stablo magnolije Magnolia soulangeana Soul.	Vase Pelagića broj 40	SP BK	III	1998.	Savski venac KO Savski venac K.p. 11158/1	Opština Savski venac	1,77 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 5-198/98-XIII-01 od 8.10.1998. ("Službeni list grada Beograda", br. 16/98)	JKP "Zelenilo Beograd"	Letnjikovac kralja Petra II Karađorđevića
6.	65 novi	Stablo ginka Ginkgo biloba L.	Vase Pelagića broj 40	SP BK	III	1998.	Savski venac KO Savski venac K.p. 11158/1	Opština Savski venac	3,8 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 5-199/98-XIII-01 od 8.10.1998. ("Službeni list grada Beograda", br. 16/98)	JKP "Zelenilo Beograd"	Letnjikovac kralja Petra II Karađorđevića
7.	66. novi	Stablo himalajskog borovca - Pinus excelsa Wall.	Temišvarska broj 23	SP BK	III	2001.	Savski venac KO Savski venac K.p. 11403	Lozanić Jelena (2/3) i dr.	0,82 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 501-466/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Zelenilo Beograd"	

8.	81. novi	"Hrast lužnjak Melnice" Quercus robur L.	Nemenikuće	SP BK	III	1996.	Sopot KO Nemenikuće K.p. 793/4	Milo- šević (Jakov) Mladen	2,5 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 501-7/96-XIII-01 od 1.02.1996. ("Službeni list grada Beograda" br. 1/96)	JP "Srbij- jašu-me" (ŠG Jelen)	Predloženi prestanak zaštite br. 02-1965/1 od 15.12.2004.
9.	106. novi	Grupa staba hrasta lužnjaka kod Jozića kolibe Quercus robur L.	Veliko polje (Jozića koliba)	SP BK	III	1996.	Obrenovac KO Veliko polje K.p. 1571, 1572, 1573	Društvo- na svo- jina	16,25	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 501-8/96-XIII- 01 od 1. 02. 1996. i br. 501- 542/05-XIII-01 od 30. 05. 2005. ("Službeni list grada Beograda", br. 1/96 i 11/05)	Fond za ekologiju Opštine Obrenov- vac	
10.	117. novi	Dve magnoli- je u Botičevoj Magnolia soulangeana Soul.	Botičeva broj 12	SP BK	III	2001.	Savski venac KO Savski venac K.p. 20121/1		0,6 ari	Rešenje Skupštine grada Beo- grada br. 501-465/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Zelenilo Beograd"	
11.	118. novi	Tisa u Boti- čevoj Taxus baccata L.	Botičeva broj 12	SP BK	III	2001.	Savski venac KO Savski venac K.p. 20121/1		0,5 ari	Rešenje Skupštine grada Beo- grada br. 501-464/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Zelenilo Beograd"	
12.	119. novi	Kesten Jakšića na Senjaku Aesculus hip- pocastanum L.	Kralja Vukaši- na 8	SP BK	III	2001.	Savski venac KO Savski venac K.p. 10755	Jakšić Rado- slav	0,94 ara	Rešenje Skupštine grada Beo- grada br. 501-460/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Zelenilo Beograd"	
13.	120. novi	Dva stabla himalajskog borovca Pinus excelsa Wall	Žanke Stokić 29	SP BK	III	2001.	Savski venac KO Savski venac K.p. 1351 i 1354	Opština Savski venac	1,54 ari 0,66 ari	Rešenje Skupštine grada Beo- grada br. 501-467/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Zelenilo Beograd"	
14.	121. novi	Hrast na Cvetnom trgu Quercus robur L.	Ugao Njegoševe ulice i Srpskih vladara	SP BK	III	2001.	Vračar KO Vra- čar K.p. 5130	Opština Vračar	2,83 ari	Rešenje Skupštine grada Beo- grada br. 501-461/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Ze- le- nilo Beograd"	
15.	122. novi	Platan kod Miloševog konaka Platanus ace- rifolia Wild.	Topčiderski park	SP BK	III	2001.	Savski venac KO Savski venac K.p. 11585/1	Opština Savski venac i dr.	18,85 ari	Rešenje Skupštine grada Beo- grada br. 501-460/01-XIII-01 od 19.10.2001. ("Službeni list grada Beograda", br. 22/01)	JKP "Zelenilo Beograd"	

6. ZAŠTIĆENI SPOMENICI PRIRODE

Redni broj	Reg. broj	Naziv zaštićenog prirodnog dobra	Ulica	Vrsta dobra	Kategorija dobra	Godina zaštite	Opština, KO i kat. parcela	Imalac (korisnik)	Zaštićena površina	Pravni akt	Staralac	Napomena
16.	149. novi	Platan na Vračar Platanus acerifolia Willd	Makenzijeva broj 73	SP BK	III	2002.	Vračar KO Vračar K.p. 1486	Društvena svojina	4,85	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 501-76/02-XIII-01 od 29.03.2002. godine. ("Službeni list grada Beograda", br. 5/02)	JKP "Zelenilo Beograd"	
17.	200. novi	Veliko ratno ostrvo Veliko i Malo ratno ostrvo	Ušće Save i Dunava	PIO		2005.	Zemun KO Zemun Veliko ratno ostrvo: 2621, 2630, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2631 Malo ratno ostrvo: 2632	Državna svojina	Veliko: 15775,27 ari Malo: 1015,29 ari Ukupno: 16790,56 ari	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 501-362/05-XIII-01 od 8. 04. 2005. ("Službeni list grada Beograda" br. 7/05)	JKP "Zelenilo Beograd"	
18.	205. novi	"Dve tise Saborne crkve" Taxus baccata L.	Kneza Sime Markovića	SP BK	III	2005.	Stari grad KO Stari grad K.p. 1925	Srpska pravoslavna crkva	2,41 ara	Rešenje Skupštine grada Beograda br. 501 – 851/05 – XIII od 24.10. 2005.	JKP "Zelenilo Beograd"	
19.	209. novi	Kosmaj Planina Kosmaj	Grad Beograd Mladenovac i Sopot	PIO	III	2005.	Mladenovac: KO Amerić, Koraćica i Velika Ivanča Sopot: KO Rogaća i Nemeikuće	Državna svojina: 68.830 ari Privatna svojina: 282,60 ari	351,450 ari	Rešenje o Skupštine grada Beograda br. 501-890/05-XIII-01 od 26. 12. 2005. ("Službeni list grada Beograda" br. 29/05)	Javno preduzeće "Srbi-jašu-me" SG Beograd	
20.	20. stari	Stablo himalajskog kedra Cedrus deodora (D.Don.) G. Don	Ugaoulica Tolstojeva i Rumunsko sokače (J. Dinića)	PS		1949.	Savski venac Beograd 7 K.p. 217 (uložak 618)			Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje prirodnih retkosti NR Srbije, broj 19 od 28.07. 1949.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite br. 02-563/1 od 02.08.2002.
21.	6 stari	Dva stabla Pančiceve omorike - Picea omorika (Pančić)Purkyne	Maglajska broj 21	PS		1949.	Savski venac Beograd 7 K.p. 36/7 (uložak 1372)			Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje prirodnih retkosti NR Srbije, broj 2 od 28.07. 1949.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite br. 02-563/1 od 02.08.2002.

22.	9 stari	Jedno stablo cuge i stablo jele Tsuga canadensis Carr. Abies color Lindl. et Gord.	Šekspirova broj 25	PS		1949.	Savski venac Beograd 7 K.p. 454 (uložak 1457)			Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje prirod- nih retkosti NR Srbije, broj 5 od 28.07. 1949.	JKP „Zelenilo Beograd“	Predložen prestanak zaštite br. 02-563/1 od 02.08.2002.
23.	16 stari	Stablo jele i dva stabla cuge Abies pinsapo Boiss. Tsuga cana- densis Carr.	Augusta Cesar- ca 2	PS		1949.	Savski venac Beograd 7 K.p. 249, 250 (ulo- žak 142)			Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje prirod- nih retkosti NR Srbije, broj 12 od 28.07. 1949.	JKP „Zelenilo Beograd“	Predložen prestanak zaštite br. 02-563/1 od 02.08.2002.
24.	12 stari	Stablo jele i libanskog kedra Abies pinsapo Boiss. Cedrus libani (Trew.)	Andre Nikolić 12 (Egipatska amba- sada)	PS		1949.	Savski venac Beograd 6 K.p. 1412 (uložak 714)			Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje prirod- nih retkosti NR Srbije, broj 8 od 28.07.1949.	JKP „Zelenilo Beograd“	Predložen prestanak zaštite br. 02-1818/1 od 8.12.2004.
25.	325 stari	Stablo crve- nog kestena - Aesculus pavia L.	Ugao ulica Vojvo- de Putnika i Vasi- lije Gaćeše			1981.	Savski venac			Rešenje Skupštine opštine Savski Venac br. 322-20/81- III-03 od 26. 11. 1981. godine.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite br. 03-293/1 od 24.04.2002.
26.	8 stari	Libanski kedar Cedrus libani Laws.	Andre Nikolića broj 27	PS		1949.	Savski venac Beograd 6 K.p. 1931 (ulo- žak 2319)			Rešenje Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje prirod- nih retkosti NR Srbije, broj 4 od 28.07. 1949.	JKP „Zelenilo Beograd“	Predložen prestanak zaštite br. 02-563/1 od 02.08.2002.
27.	342 stari	Dva stabla crnog oraha Juglans nigra L.	Park "Manjež"			1983.	Savski venac			Rešenje Opštinskog komiteta za stambeno-komunalne i gra- đevinske poslove opštine Sav- ski venac br. 351-554/83-III-01 od 22.12.1983.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite br. 02-676/1 od 15.07.2003.
28.	378 stari	Stablo arizon- skog čempres- sa Cupressus arizonica Greene	Muzej Politike i srpske štampe			2006.	Savski venac KO Savski venac K.p. 20083	Fond Rib- nikar		Skupština grada Beograda stavila pod zaštitu Rešenjem broj 501-433/06- S od 14. sep- tembra 2006.; prestalo da važi Rešenje br. 352-372/79-III-03 od 01.11.1979. godine	JKP "Zelenilo Beograd"	

6. ZAŠTIĆENI SPOMENICI PRIRODE

Redni broj	Reg. broj	Naziv zaštićenog prirodnog dobra	Ulica	Vrsta dobra	Kategorija dobra	Godina zaštite	Opština, KO i kat. parcela	Imalac (korisnik)	Zaštićena površina	Pravni akt	Staralac	Napomena
29.	342 stari	Stablo ginka <i>Ginkgo biloba</i> L.	Park "Stara Zvezdara"			2006.	Savski venac KO Savski venac K.p. 1472/3	Opština Savski venac		Skupština grada Beograda stavila pod zaštitu Rešenjem broj 501-434/06-S od 14. septembra 2006.; prestalo da važi Rešenje br. 351-554/83-III-01 od 22.12.1983.	JKP "Zelenilo Beograd"	
30.	324 stari	Dva stabla kimske lipe na Andrićevom trgu <i>Tilia ssp.</i>	Andrićev trg			1981.	Stari grad KO Stari grad			Rešenje SO Stari grad IV-352-24/81 od 07.05.1981.	JKP "Zelenilo Beograd"	Potrebna revizija
31.	383 stari	Stablo paulovnije u dvorištu OŠ "Kralj Petar" Paulownia tomentosa Stend.	Ulica Kralja Petra I broj 7			1979.	Stari grad			Rešenje opštinskog komiteta za stambeno- komunalne i građevinske poslove opštine Stari grad br. 352-82/79 od 19.11.1979.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite br. 02-677/1 od 15.07.2003.
32.	339 stari	Stablo sofore <i>Sophora japonica</i> L.	Akademski park			1983.	Stari grad			Rešenje opštinskog komiteta za stambeno- komunalne i građevinske poslove opštine Stari grad br. 352-88/82 od 10.01.1983.	JKP "Zelenilo Beograd"	Urađena revizija u okviru Akadenskog parka
33.	333 stari	Jedno stablo paulovnije u Devojačjoj ulici Paulownia tomentosa Stend.	Devojačka ulica			1980.	Stari grad			Rešenje opštinskog komiteta za stambeno- komunalne i građevinske poslove opštine Stari grad br. 352-66/80 od 23.12.1980.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite br. 02-2067/1 od 28.12..2004.
34.	384 stari	Jedno stablo evropske bukve Fagus sylvatica L.	Kalemegdan			1983.	Stari grad			Rešenje opštinskog komiteta za stambeno- komunalne i građevinske poslove opštine Stari grad br. 352-51/83 od 27.07.1983.	JKP "Zelenilo Beograd"	Potrebna revizija

35.	324. stari	Evropska crvena bukva, hrast lužnjak, kelreuterija i meča leska Koelreuteria paniculata Laxm. Fagus sylvatica L. Quercus robur L. Corylus colurna L.	Kalemegdan			1981.	Stari grad	Rešenje Opštinskog komiteta za stambeno-komunalne i građevinske poslove opštine Stari grad br. 352-24/81 od 7.05.1981.	JKP "Zelenilo Beograd"	Potrebna revizija (prestanak zaštite evropske crvene bukve)
36.	333. stari	Ginko, lalino drvo, zelkova, 3 stabla paulovnije, crni orah, gledičija Ginkgo biloba L. Liriodendron tulipifera L. Zelkova crenata Spach. Paulownia tomentosa Stend. Juglans nigra L. Gleditschia triacanthos	Pionirski park			1980.	Stari grad	Rešenje Opštinskog komiteta za stambeno-komunalne i građevinske poslove opštine Stari Grad br. 352-66/80 od 23.12.1980.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite: tri stabla paulovnije i jednog stabla zelkove br.02-2067/1 od 28.12.2004. Urađena je zaštita Pionirskog parka
37.	380. stari	Tri stabla koprivica Celtis occidentalis L.	Pionirski park			1979.	Stari grad	Rešenje Opštinskog komiteta za stambeno-komunalne i građevinske poslove opštine Stari Grad br. 352-82/79 od 19.11.1979.	JKP "Zelenilo Beograd"	Urađena revizija u okviru zaštite Pionirskog parka
38.	381. stari	Stablo crvenog kestena Aesculus carnea Nayne.	Pionirski park			1979.	Stari grad	Rešenje Opštinskog komiteta za stambeno-komunalne i građevinske poslove opštine Stari Grad br. 352-82/79 od 19.11.1979.	JKP "Zelenilo Beograd"	Predložen prestanak zaštite br. 02-563/1 od 02.08.2002.

6. ZAŠTIĆENI SPOMENICI PRIRODE

Redni broj	Reg. broj	Naziv zaštićenog prirodnog dobra	Ulica	Vrsta dobra	Kategorija dobra	Godina zaštite	Opština, KO i kat. parcela	Imalac (korisnik)	Zaštićena površina	Pravni akt	Staralac	Napomena
39.	372. stari	2 ginka, gvozdeno drvo, 5 stabala tise, sofora, srebrna smrča, 4 stablakavkaskepterokarije, judino drvo <i>Ginkgo biloba</i> L. <i>Gymnocladus canadensis</i> Lam. <i>Taxus baccata</i> L. <i>Sophora japonica</i> L. <i>Picea pungens</i> var. "argentea" <i>Pterocarya fraxinifolia</i> Spach. <i>Cercis siliquastrum</i> L.	Gradski park u Zemunu			1991.	Zemun			Rešenje Opštinskog sekretarijata za urbanizam, komunalno-stambene i građevinske poslove opštine Zemun br. 353-1297/91 od 26.09.1991.	JKP „Zelenilo Beograd“	Potrebna revizija
40.	385. stari	Tisa u Požeškoj ulici: <i>Taxus baccata</i> L.	Požeška br. 28, Banovo brdo			2006.	Čukarica KO Čukarica K.p. 10356/1			Skupština grada Beograda stavila pod zaštitu Rešenjem broj 501-432/06- S od 14. septembra 2006.; prestalo da važi Rešenje VIII-01 br. 06-90/81 od 23. 03. 1981.	JKP „Zelenilo Beograd“	
41.	370. stari	Šuma hrasta lužnjaka i graba <i>Quercus robur</i> <i>carpinetum</i> Horn.	Košutnjak, kod Hajdučke česme	StPR		1981.	Čukarica Odeljenje 13, odsek: a, b, c, f			Rešenje Skupštine opštine Čukarica od 23. 03. 1981. ("Službeni list grada Beograda" br. 10/81)	JP "Srbijašume" ŠG Beograd	Potrebna revizija
42.	162. stari	Tri hrasta lužnjaka – <i>Bare Quercus robur</i> L.	Šiljakovac	MPS SP		2006.	Barajevo KO Šiljakovac K.p. 1131	MZ	50 ari	Skupština grada Beograda stavila pod zaštitu Rešenjem broj 501-435/06- S od 14. septembra 206.; prestalo da važi Rešenje br. 02-2077/1-1969 od 26. 08. 1969.	Mesna zajednica	

43.	197. stari	Senonski sprud Mašin majdan	Bulevar Vojvo- de Mišića	PS GK		1969.	Savski venac KOB 6 K.p. 1453, 1455	Dru- štvena svojina	Rešenje Skupštine opštine Savski venac 03/3 br. 11114/1-68 od 10.02.1969.		U prostornoj kultur- no-istorijske celine Topčider-Košutnjak
44.	198. stari	Morski neogeni sprud - Kalemegdan	Kalemegdan	PS GK		1969.	Stari grad KO Beograd 1		Rešenje Skupštine opštine Stari grad br. 05/15846/2 od 2.02.1969.		U zaštićenoj okolini spomenika kulture -Beogradska tvr- đava
45.	191. stari	Miocenski sprud - Tašmajdan	Geogri Dimitrova broj 26	PS GK		1968.	Palilula Pali- lula KOB 2 K.p. 1953/2	Dru- štvena svojina	Rešenje Skupštine opštine Palilula br. 01 b-12187/1 od 14.12.1968.	Sportsko- rekreativ- ni centar „Tašmaj- dan“	U okviru SRC Tašmajdan“

Legenda:

SP-BK - spomenik prirode biološkog karaktera

PS - prirodni spomenik

StPR - strogi prirodni rezervat

PS-GK - prirodni spomenik geološkog karaktera

MPS - memorijalni prirodni spomenik

PIO - predeo izuzetnih odlika



Заштићена стабла

Бр.	Заштићено природно добро	Локација	Година заштите	Старалац
1	Стабло кедра (<i>Cedrus atlantica</i> Man)	Толстојева 9	2001.	ЈКП Зеленило Београд
2	Лалино дрво (<i>Liriodendron tulipifera</i> L.)	Пуковника Баџића 7	1998.	ЈКП Зеленило Београд
3	Стабло магнолије (<i>Magnolia soulangeana</i> Soul.)	Васе Пелагића 40 (Летњиковац Петра II Карађорђевића)	1998.	ЈКП Зеленило Београд
4	Стабло гинка (<i>Ginkgo biloba</i> L.)	Васе Пелагића 40 (Летњиковац Петра II Карађорђевића)	1998.	ЈКП Зеленило Београд
5	Стабло хималајског боровца (<i>Pinus excelsa</i> Wall.)	Темишварска 23	2001.	ЈКП Зеленило Београд
6	Група стабала храста лужњака (<i>Quercus robur</i> L.)	Јозића колиба (Велико Поље, Обреновац)	1996.	Фонд за екологију Општине Обреновац
7	Два стабла магнолије (<i>Magnolia soulangeana</i> Soul.)	Ботићева 12	2001.	ЈКП Зеленило Београд
8	Тиса (<i>Taxus baccata</i> L.)	Ботићева 12	2001.	ЈКП Зеленило Београд
9	Кестен (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.) Јакшића	Краља Вукашина 8 (Сењак)	2001.	ЈКП Зеленило Београд
10	Два стабла хималајског боровца (<i>Pinus excelsa</i> Wall.)	Жанке Стокић 29	2001.	ЈКП Зеленило Београд
11	Храст (<i>Quercus robur</i> L.) на Цветном тргу	Угао улица Његошеве и Српских владара	2001.	ЈКП Зеленило Београд
12	Платан (<i>Platanus acerifolia</i> Willd.) код Милошевог конака	Топчидерски парк	2001.	ЈКП Зеленило Београд
13	Платан (<i>Platanus acerifolia</i> Willd.)	Мекензијева 73 (Врачар)	2002.	ЈКП Зеленило Београд
14	Два стабла тисе (<i>Taxus baccata</i> L.) код Саборне цркве	Кнеза Симе Марковића	2005.	ЈКП Зеленило Београд
15	Стабло аризонског чемпреса (<i>Cupressus arizonica</i> Greene)	Музеј Политике и српске штампе	1979.	ЈКП Зеленило Београд
16	Стабло гинка (<i>Ginkgo biloba</i> L.)	Угао Булевара ослобођења и Тиршове (Парк Стара Звездара, Врачар)	1983.	ЈКП Зеленило Београд
17	Два стабла кримске липе (<i>Tilia euchlora</i> Koch)	Андрићев венац	1981.	ЈКП Зеленило Београд
18	Стабло европске букве (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	Парк Калемегдан	1983.	ЈКП Зеленило Београд
19	Европска црвена буква (<i>Fagus sylvatica</i> L.) Храст лужњак (<i>Quercus robur</i> L.) Келреутерија (<i>Koelreuteria paniculata</i> Lxm.) Мечја леска (<i>Corylus colurna</i> L.)	Парк Калемегдан	1981.	ЈКП Зеленило Београд
20	Три стабла копривића (<i>Celtis occidentalis</i> L.)	Пионирски парк	1979.	ЈКП Зеленило Београд
21	Два стабла гинка (<i>Ginkgo biloba</i> L.) Гвоздено дрво (<i>Gymnocladus canadensis</i> Lam.) Пет стабала тисе (<i>Taxus baccata</i> L.) Софора (<i>Sophora japonica</i> L.) Сребрна смрча (<i>Picea pungens</i> var. <i>argentea</i>) Четири стабла кавкаске птерокарије (<i>Pterocarya fraxinifolia</i> Spach.) Јудино дрво (<i>Cercis siliquastrum</i> L.)	Градски парк у Земуну	1991.	ЈКП Зеленило Београд
22	Стабло тисе (<i>Taxus baccata</i> L.)	Пожешка 28 (Баново брдо)	1981.	ЈКП Зеленило Београд
23	Три стабла храста лужњака (<i>Quercus robur</i> L.)	Баре (Шилјаковац, Барајево)	1969.	МЗ Шилјаковац
24	Буква (<i>Fagus sylvatica</i> L.)	Ужичка 18 (Дедиње)	2008.	ЈКП Зеленило Београд
25	Чемпрес (<i>Cupressus arizonica</i> Greene)	Булевар кнеза Александра Карађорђевића 10а (Дедиње)	2006.	ЈКП Зеленило Београд

Сва заштићена стабла на територији Београда заштићена су као споменици природе биолошког к фактера III категорије.

Заштићена природна добра

Бр.	Назив заштићеног природног добра	Локација	Површина (ha)	Врста добра	Категорија добра	Година заштите	Старалац
1	Авала	Општина Вождовац	489,13	ПИО	I+ II+III	2007.	ЈП Србијашуме (ШГ Београд)
2	Космај (планина Космај)	Општине Младеновац и Сопот	3514,50	ПИО	II+III	2005.	ЈП Србијашуме (ШГ Београд)
3	Велико ратно острво (Велико и Мало ратно острво)	Ушће Саве и Дунава	167,9056 (157,7527 + 10,1529)	ПИО	I+ II+III	2005.	ЈКП Зеленило Београд
4	Бањичка шума	Поред Булевара ослобођења, Црнотравске и др.	58,6586	СП	III	1993.	ЈКП Зеленило Београд
5	Миљаковачка шума	Миљаковац, Општина Раковица		СП	III	2008.	ЈКП Зеленило Београд
6	Топчидер	Општина Савски венац		СП	III	2008.	ЈКП Зеленило Београд
7	Кошутњак	Општине Чукарица и Раковица		СП	III	2008.	ЈКП Зеленило Београд
8	Шума храста лужњака и граба (<i>Quercus robur carpinetum</i> Horv.)	Кошутњак, код Хајдучке чесме		СтПР		1981.	ЈП Србијашуме (ШГ Београд)
9	Ботаничка башта "Јевремовац"	Између улица Вој. Добриња, Таковске, Далматинске, Палиотићеве и Булевара Деспота Стефана	4,8183	СПБио	II	1995.	Биолошки факултет у Београду (Институт за ботанику)
10	Академски парк	Између Улице браће Југовића и Студентског трга	1,4590	СПБио	III	2007.	ЈКП Зеленило Београд
11	Пионирски парк	Између улица Кнеза Милоша, Краља Милана, Д. Јовановића и Булевара Краља Александра	3,6013	СПБио	III	2007.	ЈКП Зеленило Београд
12	Сенонски спруд Машин мајдан	Булевар Војводе Мишића (у просторној културно-историјској целини Топчидер–Кошутњак)		ПСГео		1969.	Град Београд
13	Морски неогени спруд - Калемегдан	Калемегдан (у заштићеној околини споменика културе Београдска тврђава)		ПСГео		1969.	Град Београд
14	Миоценски спруд - Ташмајдан	Илије Гарашанина 26 (у оквиру СРЦ Ташмајдан)		ПСГео		1968.	Град Београд
15	Обедска бара	Општина Пећинци, јужни Срем (није на територији Београда, али је у непосредној близини)	9820,00	СРП	I+ II+III	(1874) 1993.	ЈП Војводинашуме (ШГ Сремска Митровица)

Легенда:

ПИО – предео изузетних одлика
СП – споменик природе

СПБио – споменик природе биолошког карактера
ПСГео – природни споменик геолошког карактера

СтПР – строги природни резерват
СРП – специјални резерват природе

Прилог Еколошког билтена за фебруар 2008.



7. ŽIVOTNA SREDINA I ZDRAVLJE

Danas život u velikim gradovima, pa i u Beogradu, koji po mnogim karakteristikama postaje megapolis, sa svim rizicima po zdravlje, moramo posmatrati kroz prizmu održivog razvoja. Održivi razvoj jednog urbanog sistema, izražen kroz lokalnu Agendu 21, izražava političku volju lokalne samouprave, da se u svim segmentima grad razvija održivo. Izražavajući svoju spremnost da se održivo razvija i pruži svojim stanovnicima, i sadašnjim i budućim, dobre perspektive za njihov život i zdravlje, Beograd je decembra 2005. pristupio asocijaciji Zdravih gradova za Evropu.

Princip predostrožnosti i preventivnog delovanja predstavlja jedan od osnovnih principa koji moraju biti prisutni u vođenju opšte i lokalne politike koja se bavi životnom sredinom i uticajima životne sredine na zdravlje. Kod ovakvog holističkog pristupa, pojam životne sredine podrazumeva skup svih okolnosti koje iz spoljašnje sredine utiču na zdravlje. Ovde spadaju i socio-ekonomski faktori, životne navike (ono što se naziva i životnim stilom), ali i uticaj različitih uticaja koji su u životnoj sredini prisutni isključivo kao posledica ljudske aktivnosti. Želim da navedem samo neke podatke, koji ilustruju uticaj kvaliteta životne sredine na zdravlje, a odnose se na region Evrope :

- Smrtnost dece stare od 0-4 godine zbog spoljnog zagađenja vazduha je 1.8%-6.4%
- Smrtnost dece stare od 0-4 godine zbog unutrašnjeg zagađenja vazduha je 4.6% ili 3.1 DALYs (disability adjusted life years)
- Umerena mentalna retardacija zbog izloženosti olovu 4.4% DALYs

Politička svest o ovim činjenicama, a posbno o uticaju životne sredine na zdravlje stanovnika i to naročito dece, koja su najosetljiviji deo populacije, polako je rasla kroz evropski region Svetske zdravstvene organizacije. Ovaj trend dostigao je kulminaciju na Četvrtoj ministarskoj konferenciji o životnoj sredini i zdravlju održanoj u Budimpešti juna 2004. godine, potpisivanjem Ministarske deklaracije o obavezi izrade akcionih planova za životnu sredinu i zdravlje dece u 52 zemlje potpisnice, među kojima je i naša zemlja. Međutim, dug je put od preuzete obaveze do izrade plana, a još duži do primene aktivnosti iz plana, koje će imati za cilj smanjenje bolesti prouzrokovanih faktorima iz životne sredine, prvenstveno u dečijoj populaciji.

U toku je izrada Nacionalnog akcionog plana za životnu sredinu i zdravlje dece, u koji je Sekretarijat za zaštitu životne sredine aktivno uključen. Ovaj plan ima, pored istalog, za cilj i uspostavljanje seta nacionalnih indikatora koji bi bili obavezni za praćenje, kako bi se dobila potpuna i realna slika o uticaju životne sredine na zdravlje dece.

Danas se u svetu, po metodologiji Svetske zdravstvene organizacije prati 26 faktora rizika po zdravlje, od kojih su neki, poreklom iz životne sredine. Osnovni prepoznati rizici iz životne sredine, koji su odgovorni za pojavu jedne trećine bolesti u populaciji dece starosti od 0 do 19 godina za Evropu su:

1. Nedostatak pristupa zdravoj vodi za piće i dobrim sanitarnim uslovima
2. Povrede vezane za kretanje i saobraćaj

3. Zagađenje vazduha (životna sredina i ambijentalni)
4. Opasne hemikalije i profesionalni rizici

Praćenje ovih faktora iz životne sredine, ali i obrazovanje javnosti u vezi sa prepoznavanjem samih faktora, kao i aktivne uloge svakog pojedinca u smanjivanju izloženosti, osnovne su postavke u konceptu novog javnog zdravlja i životne sredine. Budimpeštanska konferencija je prepoznala u svojoj deklaraciji upravo ove osnovne faktore rizika iz životne sredine za dečiju populaciju.

Krajnji cilj svih aktivnosti koje se sprovode u oblasti zaštite životne sredine putem implementacije principa održivosti u vođenju politike u ovoj oblasti, pored očuvanja prirodnih vrednosti, ima kao poseban cilj i očuvanje ljudskog zdravlja i poboljšanje kvaliteta života.

Kako se modifikovanjem ljudskih aktivnosti može delovati na stepen ovih uticaja, cilj dobro vođene politike u ovoj oblasti je svođenje rizika po ljudsko zdravlje, koji nastaju kao posledica ovih delovanja, na najmanju moguću meru.

Da bi smo definisali sve aspekte zdravstvenog rizika koje nosi život u Beogradu, prvi korak je uspostavljanje potpunog i kvalitetnog monitoringa kvaliteta životne sredine o kome je detaljno bilo reči u ovoj publikaciji. Implementacijom savremenih principa, posebno u programu praćenja kvaliteta vazduha, u Sekretarijatu za zaštitu životne sredine stvorena je solidna osnova za ovakav pristup. Zato, bez obzira na postojanje zakonske regulative o praćenju kvaliteta vazduha na državnom nivou koja nije usaglašena sa propisima EU, program praćenja kvaliteta vazduha u Beogradu, predstavlja korak napred od postojećih zakonskih regulativa. U Beogradu,

imajući u vidu da je aerozagađenje centralnih gradskih zona dominantan faktor negativnog delovanja na zdravlje, a prateći savremena saznanja o tome koje zagađujuće materije su najodgovornije za pojavu bolesti usled zagađenja vazduha, prate se, sada na šest automatskih mernih stanica čestice veličine 10 mikrometara. U narednom periodu, imajući u vidu evropske trendove i očekujući nove propise na nivou Republike u ovoj oblasti, monitoring praćenja kvaliteta vazduha biće dopunjavан posebnim praćenjem čestica i od 2.5 mikrometara u radijusu, koje su od još većeg značaja za delovanje na respiratorni sistem dece, kao najosetljivijeg dela populacije na sve uticaje iz životne sredine, a posebno na aeropolutante. Na žalost, kao prava slika stanja uticaja životne sredine na zdravlje naše dece, postoje samo pojedinačne studije ograničenog dometa, koje tretiraju ovu oblast. Kao primer i ilustraciju za područje Beograda, navodimo istraživanje koje je sprovedeno na dečijoj populaciji koja živi u neposrednoj blizini deponije pepela TE»Nikola Tesla B» u selu Grabovac, Opština Obrenovac, (Paunović i saradnici). Studija je nedvosmisleno pokazala da deca koja žive u Grabovcu, selu neposredno pored deponije pepela poreklom iz termoelektrane »Nikola Tesla«, imaju 2.9 puta veći relativni rizik da se obrate lekaru zbog pištanja u grudima, nego deca koja žive u Draževcu, isključivo ruralnom predelu u istoj opštini. Takođe, deca iz Grabovca imaju 1.42 puta veći relativni rizik da se obrate lekaru zbog tegoba sa sinusima i 2.5 puta veći relativni rizik da obole od Astme. Ako su već oboleli od Astme, postoji 6 puta viši relativni rizik da će bolest imati dugotrajan tok. Ovu studiju navodimo kao posebno pozitivan primer, koji je rezultirao ulaganjem 30 miliona evra od strane

Evropske agencije za rekonstrukciju, u sanaciju deponije pepela, što treba da rezultira smanjenjem aerozagađenja. Investicija je utoku. Cilj ovakvih ispitivanja je definisanje problema koje životna sredine može imati po zdravlje, a to je stručan, dokumentovan i argumentovan pristup u ovoj oblasti te saradnja institucija i stručnjaka iz oblasti zaštite životne sredine i zdravstva. Ovakav pristup će Sekretarijat za zaštitu životne sredine, u saradnji sa stručnim institucijama, razvijati i dalje.

Imajući u vidu navedeno, planirali smo da u periodu od nekoliko godina, kroz posebne projekte, razvijemo i monitoring toksičnih elemenata (na prvom mestu teških metala) i pesticida u poljoprivrednom zemljištu na teritoriji Beograda. Takođe, monitoring emisije polena, kao posebnog zagađivača u urbanim sredinama, gde je senzibilizacija stanovništva klasičnim urbanim aeropolutantima stvorila plodno tlo za razvijanje alergijskih reakcija, jedan je od projekata koji će biti razvijani. Imajući u vidu rezultate monitoringa olova u vazduhu, polutanta poreklom iz saobraćaja, u saradnji sa Sekretarijatom za zdravstvo, planiramo posebno ispitivanje efekata koje olovo ima na zdravlje dece. Poznato je da u najvažnije bolesti povezane sa delo-

vanjem životne sredine, i to sa visokom verovatnoćom od 90-99 % za izazivanje umerene mentalne retardacije kod dece, spada i delovanje olova, žive i dugoživećih organskih polutanata.

Imajući u vidu da su procesi razvijanja veza između životne sredine i zdravlja u Evropi otpočeli 1989. godine i od tada su se intenzivno razvijali, kroz multisektorsko delovanje, pred nama je dug put u razvijanju ovakvih veza u stvaranju kapaciteta za jedan savremen pristup ovoj problematici. Sekretarijat za zaštitu životne sredine, prateći dostignuća struke, preuzete međunarodne obaveze i evropske tendencije, promovise i promovisaće sistematski integralan pristup životnoj sredini i zdravlju. Ovaj deo, posvećen posebno osetljivoj temi uticaja životne sredine na zdravlje, želi da završim citatom Dr Lee Jong-Wook, Generalnog direktora Svetske zdravstvene organizacije:

"Nemoguće je obezbediti zdravlje za sve, a naročito za decu, bez svakodnevnog konfrontiranja sa problemima siromaštva, obrazovanja, jednakosti među polovima i bez partnerstva u životnoj sredini i globalno".

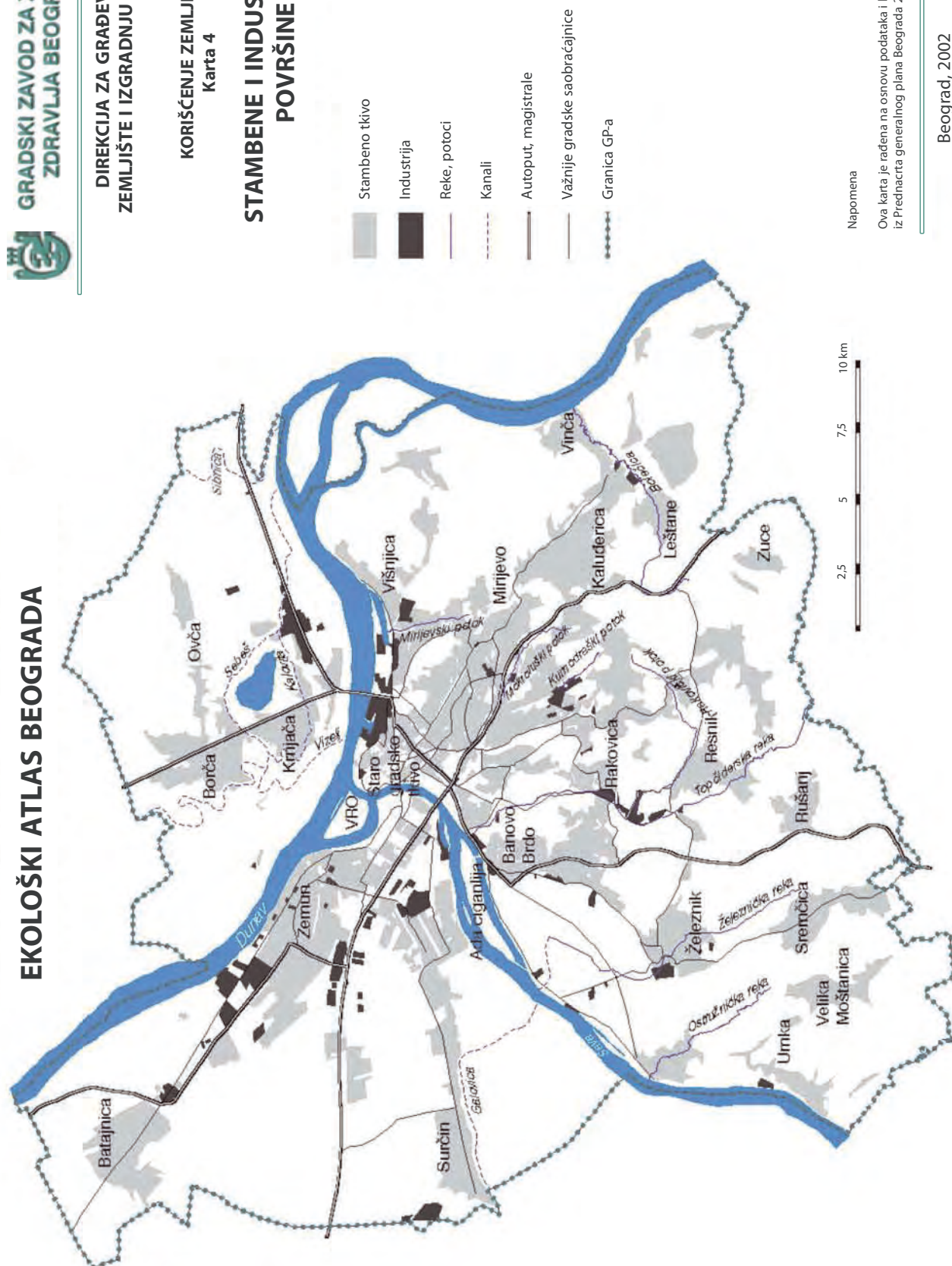
*Pomoćnik ministra zdravlja
Prim. Dr Elizabet Paunović*

**DIREKCIJA ZA GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE I IZGRADNJU BEOGRAD**

KORIŠĆENJE ZEMLJIŠTA

Karta 4

STAMBENE I INDUSTRIJSKE POVRŠINE



8. KOMUNALNE DELATNOSTI

KOMUNALNE DELATNOSTI:

1. Sekretarijat za stambene i komunalne poslove - Golsvordijeva 35
Sekretar Dunja Knežević
2. JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija” – Deligradska 28
Direktor Vladimir Taušanović
3. JKP „Gradska čistoća” – Mije Kovačevića 8
V. D. direktor Zorica Gajić-Petronijević
4. JKP „Zelenilo Beograd” – Surčinski put 2
Direktor Radovan Draškić
5. JKP „Beogradske elektrane” – Savski nasip 11
Direktor Vladan Marković
6. „Srbijašume” - Mihaila Pupina 113
Generalni direktor Ješa Erčić
Direktor sektora Beograd Vladan Živadinović
7. Sekretarijat za saobraćaj – 27 marta 43
Sekretar Zoran Pešović
8. GSP „Beograd” – Zmaj Jovina 41
Direktor Slaven Tica
9. JKP „Beogradput” – Nušićeva 21
Direktor Tomislav Bogetić
10. Botanička bašta „Jevremovac” – Takovska 43
Upravnik prof. Dr. Petar Marin
11. Sekretarijat za stambene i komunalne poslove – Uprava za vode
Golsvordijeva 35
Direktor Ivan Anđelković
12. Zavod za zaštitu prirode Srbije – dr Ivana Ribara 91
Direktor Lidija Amidžić
13. JP "Ada Ciganlija"
Direktor Predrag Petrović
14. Termoelektrane „Nikola Tesla”
Direktor Dragan Popović

8. SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE I STAMBENE POSLOVE

Vrši poslove koji se odnose na:

- Uređenje, razvoj i obavljanje komunalnih delatnosti;
- Staranje o obezbeđenju materijalnih i drugih uslova za trajno obavljanje komunalnih delatnosti
- Nadzor nad obavljanjem komunalnih delatnosti;
- Staranje o održavanju stambenih zgrada i bezbednosti njihovog korišćenja, vođenje evidencije o načinu organizovanja poslova održavanja stambenih zgrada i druge poslove u skladu sa zakonom, Statutom grada i drugim propisima.
- Poslovi koji se odnose na snabdevanje Grada toplotnom i drugom energijom, čvrstim, tečnim i gasovitim gorivima, javnom rasvetom i dekorativnom rasvetom vrše se u Upravi za energetiku.
- Poslovi koji se odnose na upravljanje gradskim vodama, zaštitu izvorista, prečišćavanje i distribuciju vode za piće, prikupljanje, prečišćavanje i odvođenje atmosferskih i upotrebljenih voda, kao i zaštitu vodotokova vrše se u Upravi za vode.
- U toku 2007. godine. Sekretarijat za komunalne i stambene poslove učestvovao je u izradi programa redovnog održavanja čistoće javnih površina, održavanja javnih zelenih površina, sanitarnih objekata, fontana i česmi, održavanja park šuma, površina obala i priobalja, i održavanja otvorenog kupališta na Adi Ciganliji, sa pratećim objektima, programa vodosnabdevanja, odvođenja atmosferskih i otpadnih voda kao i proizvodnje i isporuke toplotne energije.
- U tu svrhu sekretarijat je dao predlog potrebnih sredstava za njihovu realizaciju i redovnim angažovanjem, posebno na terenu, pratio realizaciju opremanja javnih komunalnih preduzeća i izvođenje radova na sanaciji i rekonstrukciji javnih zelenih i drugih površina i komunalnih objekata u Gradu.

- Sekretarijat je za izvršenje poslova i zadataka utvrđenih navedenim programima, zaključio godišnje ugovore za 2007.god. sa JKP:
 1. JKP „Zelenilo Beograd“
 2. JKP „Gradska čistoća“
 3. JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“
 4. JKP „Beogradske elektrane“
- Sekretarijat je za izvršenje poslova i zadataka koji se odnosi na održavanje park šuma, zaključio godišnje ugovore za 2007. god. i sa:
 5. JP „Ada Ciganlija“
 6. JP „Srbijašume“ - ŠG „Beograd“

SEKTOR ZA KOMUNALNE POSLOVE

ODRŽAVANJE JAVNIH ZELENIH POVRŠINA

Tokom 2007. godine JKP "Zelenilo Beograd" je uređivalo i održavalo, čuvalo i štitilo javne zelene površine Beograda na teritoriji deset gradskih opština na ukupno 3.456 ha.

Ono što posebno karakteriše aktivnosti JKP "Zelenilo Beograd" u 2007. godini su brojne intervencije u okviru tekućeg i investicionog održavanja, usmerene na sanacije, revitalizacije i popravke javnih zelenih površina. Posebna pažnja je posvećena sanacijama i popravkama čvrstih zastora, staza i stepeništa u stambenim naseljima, mada su intervencije obavljane i na ostalim zelenim površinama (u okviru saobraćajnica, parkova i dr.) Vršene su brojne različite intervencije koje se odnose na sana-

cije oštećenja, zaštitu zelenih površina, popunu nedostajuće parkovske opreme, uklanjanje suvih i obolelih stabala kao i grana koje ugrožavaju objekte.

ODRŽAVANJE ČISTOĆE I UPRAVLJANJE KOMUNALNIM ČVRSTIM OTPADOM

U 2007. godini JKP „Gradska čistoća“ redovno je obavljalo poslove sakupljanja i odnošenja kućnog smeća kao i poslove utvrđene Programom čišćenja i pranja javnih površina, podzemnih pešačkih prolaza, zimskog pranja javnih površina, iznošenja smeća sa Ade Ciganlije i uklanjanja divljih deponija na teritoriji grada Beograda JKP „Gradska čistoća“ je poslove iz svoje nadležnosti obavljala po planu i programu za 2007. god. Međutim, za održavanje čistoće javnih površina u Gradu, veliki problem predstavljaju kako postojeće, tako i stvaranje novih deponija šuta, kabastog smeća, građevinskog materijala i drugog otpada, punjenje kontejnera građevinskim otpadom, bacanje smeća pored kontejnera i niz drugih problema, koje je ovo JKP svakodnevnim angažovanjem nastojalo da prevaziđe. Osnovna delatnost JKP „Gradska čistoća“ je čišćenje i pranje javnih površina na 10 Beogradskih opština, iznošenje i deponovanje smeća, a pored toga i fekalnih materija, sakupljanje, reciklaža, prerada i baliranje sekundarnih sirovina, kao i obavljanje drugih delatnosti i usluga kako internog tako i eksternog karaktera.

U održavanju higijene grada i uopšte u sistemu zaštite životne sredine, JKP „Gradska čistoća“ ima značajno mesto. Danas je JKP „Gradska čistoća“ u kome radi 1.847 radnika savremeno opremljeno preduzeće, osposobljeno za najsloženije zadatke u obavljanju svoje delatnosti. Obnavljanjem voznog parka, novim savre-

menim vozilima i mašinama (kamioni sa bočnim utovarom, cisterne za pranje pod pritiskom od 170 bara, kamioni, pretovarne stanice, samohodni usisivači na električni pogon, kontejneri od 3,2m3 i sl.) pored značajnih poslovnih efekata (smanjen broj vozila na ulicama, smanjen broj radnika, velika ušteda, povećan kvalitet i kvantitet) postignuti su i značajni ekološki efekti (vozila sa „Euro 4“ i „Euro 5“ motorima, smanjenje izduvnih gasova, ušteda vode, smanjena buka, zaprašenost, saobraćajna gužva itd.).

JKP „Gradska čistoća“ preduzima mere na edukaciji stanovništva, u odnosu na sakupljanje i odlaganje smeća, jer samo uz dobru saradnju i podršku građana uspešnost rada će dostići očekivane efekte. Mere na edukaciji i informisanju sprovode se počev od dece predškolskog uzrasta do odraslih, pri čemu poseban osvrt dajemo primarnoj selekciji smeća u domaćinstvu, sakupljanju sekundarnih sirovina i značaju reciklaže.

Pored osnovne JKP „Gradska čistoća“ je u svoj rad uvrstila i druge brojne delatnosti u zaštiti životne sredine među kojima posebno ističemo projekte o reciklaži, degazaciji deponije, primeni novih tehnologija u zaštiti životne sredine, održavanju higijene grada, edukaciji i dr. Uklanjanje divljih deponija, učešće u sanaciji poplava, čišćenje priobalja reka, čišćenje javnih površina nakon raznih skupova (sportske aktivnosti, koncerti...), odnošenje kabastog smeća, građevinskog otpada i sl. sve skupa predstavlja vanredne aktivnosti Preduzeća i daje veliki doprinos u zaštiti životne sredine.

UPRAVA ZA ENERGETIKU**TOPLIFIKACIJA**

U oblasti toplifikacije Grad je u 2007. godini finansirao sledeće veće projekte:

- Ugašena je kotlarnica u Ivankovačkoj ulici broj 7 (kotlarnica Mašinskog fakulteta) i priključeno 8 objekata u zoni tehničkih fakulteta na daljinski sistem grejanja. Započeta izgradnja kotlovskih postrojenja od 116 MW na TO Voždovac i 140 MW na TO Novi Beograd
- Rekonstrukcija toplana na grejnim područjima Dunav i Konjarnik.
- Predfinansirano je priključenje oko 300.000 m² stambenog i poslovnog prostora po Programu priključenja 21.000 stanova na danjinski sistem grejanja.
- Program priključenja 21.000 stanova na daljinski sistem grejanja.
- U 2007. god. Ugašeno je ukupno 20 kotlarnica na teritoriji grada Beograda

GASIFIKACIJA

- U 2007.godini Grad je finansirao gasifikaciju objekata GSP "Beograd" pogona na Dorćolu.

JKP „ BEOGRADSKJE ELEKTRANE**IZVEŠTAJ O STANJU ŽIVOTNE SREDINE U BEOGRADSKIM ELEKTRANAMA ZA 2007. GODINU****POSTROJENJA**

Beogradske elektrane sa 88 toplotnih izvora za proizvodnju toplotne energije, toplovodnom mrežom (distributivnom mrežom) za prenos toplotne energije, podstanicama i grejnim instalacijama za predaju toplote, predstavljaju najveći sistem za proizvodnju toplotne energije u Srbiji. U Beogradskim elektranama to predstavlja 2600MW instalisane snage, 504 km toplovodne mreže i 5000 predajnih stanica preko kojih

se toplotnom energijom snabdeva instalisani toplotni konzumi od 2773 MW. Pored ovoga iz 4 toplotna izvora: Galenika, EI-Niš, Vojna akademija i Topčider, koji nisu vlasništvo Beogradskih elektrana, vrši se preuzimanje toplotne energije. Daljinskom sistemu grejanja pripada 18 toplotnih izvora, dok su ostalih 70 u grupi individualnih i blokovskih kotlarnica. Beogradske elektrane kao energenti koriste prirodni gas, ulje za loženje srednje (mazut), ekstra lako (dizel) i ugalj. Proizvodnja i isporuka toplotne energije za zagrevanje sanitarne tople vode vrši se tokom cele godine iz 11 toplotnih izvora. Najveće postrojenje u tom sistemu predstavlja Toplana Novi Beograd, instalisane snage 779MW. Tokom 2006 god ugašeno je 24 lokalne kotlarnice, koje su koristile kao gorivo ugalj i mazut. a postojaći potrošači povezani su na sistem daljinskog grejanja. Završeni su toplovodni priključci za 2462 objekata površine 1.429.779m² (što je adekvatno 23.830 stanova, na bazi 1 stan cca 60 m²), a primarna podstanica i izmenjivač toplote ugrađeni su u 1.214 objekata, čime je, uključujući i objekte koji se priključuju kao sekundari na nove ili postojeće stanice, obezbeđeno grejanje za 2.197 objekata, ukupne površine 1.268.323 m² (cca 21.139 stanova).

Budućnost Beogradskih elektrana je vezan pre svega za investicije koje se ostvaruju kroz Program investicija-grada Beograda, "Program priključenje 21.000 stanova", donacija Švedske agencije za međunarodnu saradnju (SIDA), (vezano za priključenje fakulteta) Programa rehabilitacije daljinskog grejanja iz kredita EBTRD-banke koji je u fazi implementacije i modernizacije sistema upravljanja.

PLANOVI

- U planu realizacije je izrada vrelo-vodnih kotlova sa ekonomajzerom i to: na To Novi Beograd, (140MW) To Voždovac (116MW) i To Konjarnik (54MW).
- To Zemun – demontiraće se svih 5 kotlova i postojeće grejno područje povezaće se na magistrale TO Novi Beograd, a za rad u letnjem periodu izgradiće se dva nova kotla koja će raditi na gas-mazut.
- To Višnjička banja će se kompletno izmestiti, dobiti status konačne toplane i kao energent koristiti gas-mazut.
- To Sremčica će se rekonstruisati i sa uglja preći na gas-mazut.
- Gašenje još četiri kotlarnice ("OFK Beograd", "Teološki fakultet", "Mije Kovačevića 9" i "Kneginje Zorke br.51").

MONITORING

"Beogradske elektrane" u okviru svoje delatnosti već više od 25 godina prate aspekte životne sredine kvaliteta otpadnih voda, zagađenja vazduha u okolini toplana i kotlarnica-imisiju, kao i merenje emisije zagađujućih komponenata produkata sagorevanja. U okviru postojećeg sistema izvršena su i garancijska merenja kotlova. Prethodnih godina izrađene su razne vrste studija na temu: zagađenje zemljišta, vazdu-

ha i voda od strane toplotnih izvora. Na geografskom planu Beograda prikazani su najveći toplotni izvori Beogradskih elektrana sa mrežom daljinskog grejanja. Praćenja aerozagađenja kao i otpadnih voda vrše se na označenim objektima.

UPRAVA ZA VODE

Osnovne delatnosti su snabdevanje vodom za piće i prikupljanje i odvođenje otpadnih i atmosferskih voda grada Beograda. Beogradski vodovod i kanalizacija su tokom 2007. godine uspešno obavljali obe izuzetno važne komunalne funkcije.

Beogradski vodovod je složen vodoprivredni sistem koji čine hidrotehnički objekti na izvoristu sa sistemom za transport sirove vode, postrojenja za preradu vode i distributivni sistem.

Izvorište Beogradskog vodovoda vezano je za reku Savu. Sirovom vodom snabdeva se iz podzemne izdani u priobalju reke, kao i direktnim zahvatanjem rečne vode iz Save i malim delom iz Dunava. Podzemna voda zahvata se na 99 bunara sa horizontalnim drenovima.

U odnosu na prethodnu godinu zahvatanje rečne vode povećano je za 2,6% a podzemne vode je smanjeno za 3,6%.

8.2 JKP "BEOGRADSKI VODOVOD I KANALIZACIJA"

Osnovne delatnosti preduzeća je snabdevanje vodom za piće i prikupljanje i odvođenje otpadnih i atmosferskih voda grada Beograda. JKP

U odnosu na prethodnu godinu zahvatanje rečne vode povećano je za 2,6% a podzemne vode je smanjeno za 3,6%.

	m ³	l/s	%
podzemna voda	127,665.550	4048	57,83%
rečna voda	93,097.343	2952	42,17%
Ukupno	220,762.893	7000	100,00%

„Beogradski vodovod i kanalizacija“ je tokom 2007. godine uspešno obavljalo obe ove izuzetno važne komunalne funkcije u gradu.

Beogradski vodovod je složen vodoprivredni sistem koji čine hidrotehnički objekti na izvoristu sa sistemom za transport sirove vode, postrojenja za prerađu vode i distributivni sistem.

Izvorište Beogradskog vodovoda vezano je za reku Savu. Sirovom vodom snabdeva se iz podzemne izdani u priobalju reke, kao i direktnim zahvatanjem rečne vode iz Save i malim delom iz Dunava. Podze-

PRERADA VODE

U 2007. godini u skladu sa potrebama grada za vodom, na instalacijama Beogradskog vodovoda proizvedeno je ukupno 220.762.893 m³ vode (prosečno 7.000 l/s). U odnosu na prošlogodišnji period proizvedeno je 98,93 % vode, a u odnosu na plan proizvedeno je 96,61 % vode.

Dan sa najvećom proizvodnjom bio je 24. jun, kada je proizvedeno 705.200 m³, odnosno 8.162 l/s.

Udeo pojedinih proizvodnih pogona u ukupno proizvedenoj količini vode može se sagledati u sledećoj tabeli:

proizvodni pogon	proizvedeno vode m ³	proizvedeno vode l/s	ostvarenje plana 2007 %	ostvarenje 2007/2006 %	učešće pogona %
"Banovo Brdo"	71.448.955	2.266	94,73	91,39	32,36%
"Bele Vode"	21.094.865	669	91,56	121,44	9,56%
"Bežanija"	46.136.437	1.463	94,27	96,82	20,90%
"Makiš"	80.576.451	2.555	101,28	103,04	36,50%
"Vinča"	1.506.185	48	96,55	86,55	0,68%
UKUPNO	220.762.893	7.000	96,61	98,93	100,00%

mna voda zahvata se na 99 bunara sa horizontalnim drenovima. Odnos zahvatanja podzemne i rečne vode je 57,83% prema 42,17%.

Sopstvenu potrošnju vode vodovodnog sistema čine: voda utrošena za odvijanje tehnološkog procesa; voda utrošena za plansko ispiranje primarne i sekundarne mreže; voda

utrošena za pranje rezervoara čiste vode; voda utrošena na interventna ispiranja mreže posle defekata i primedbi na organoleptička svojstva vode kod potrošača.

Sopstvena potrošnja vode u 2007. godini bila je 9.826.869 m³ tj. 4,45% od ukupne proizvodnje vode.

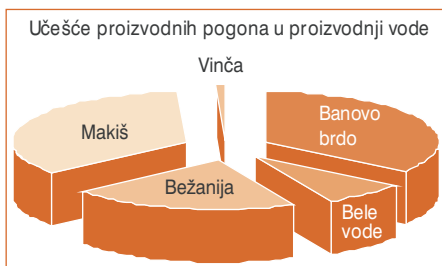
Prerađena voda sa proizvodnih pogona se preko distributivnog sistema koji čine crpne stanice, glavni dovodi, rezervoari i vodovodna mreža distribuira potrošačima.

si 1.5%, što je neznatno više nego u 2006. godini, kada je iznosilo 1.2%.

Odstupanje mikrobiološkog kvaliteta vode na slavinama potrošača za 2007.god iznosi 5,8% i u odnosu na 2006.god uočava se povećanje procenta odstupanja za 1%.

Prema oceni sanitarnih inženjera BVK, kao i lekara specijalista higijeničara, toksikologa i epidemiologa iz Gradskog zavoda za javno zdravlje, voda u Beogradskom vodovodnom sistemu je sanitarno-higijenski ispravna.

OPIS	ostvareno 2006	plan 2007	ostvareno 2007
Proizvodnja vode	223.148.194	228.520.000	220.762.893
Sopstvena potrošnja	9.230.914	10.272.000	9.826.869
Potisnuto u potrošnju	210.971.581	218.320.000	210.971.581
Prodaja vode	151.896.227	159.990.000	150.166.537
Razlika	59.075.354	58.330.000	60.805.044



KONTROLA KVALITETA VODE

Kontrola kvaliteta vode u beogradskom vodovodnom sistemu obavlja se prema zahtevima Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. list SRJ 42/98) i Pravilnika o izmenama i dopunama Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. list 44/99). Ispunjeni su svi uslovi Pravilnika u pogledu vrste analiza, broja pregledanih uzoraka i dinamike uzorkovanja.

Fizičko-hemijski kvalitet vode na slavinama potrošača za 2007. godinu odlikuje se niskim procentom odstupanja od Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće i izno-

PODACI O VODOVODNOJ MREŽI

Tokom 2007. godine bilo je 22.568 intervencija na mreži čiste vode, što je za 8,8% (ili 1826 kvarova) više nego tokom 2006. godine (20.742 kvarova) pri čemu se najviše povećao broj kvarova u šahu (7254 otklonjena kvara). Na cevovodima sirove vode bilo je 59 intervencija.

Uporedo sa otklanjanjem kvarova radilo se na zameni i ugradnji nove armature, ukupno 1.698 komada, što je za oko 1,4% manje nego u 2006. godine (1.723 komada). Zamenjeno je 862 zatvarača, 192 hidranta, 56 vazdušnih ventila, 8 regulatora pritiska, 9 ispusta i urađen 571 kućni spoj.

Tokom godine Sektor za distribuciju vode rekonstruisano je preko 13 kilometara vodovodne mreže. Mreža je planski ispirana u periodima od 05.03. do 30.03, od 02.04. do 27.04., od 07.05. do 07.06. i od 01.10. do 26. 10. 2007. godine. Pored planskih, izvršeno je i 526 vanrednih ispiranja i ispiranja na hidrantima.

INOVIRANI PODACI O VODOVODNOJ MREŽI BEOGRADA NA KRAJU 2007.

cevni materijal uličnih cevi	%	dužina	
- Liveno gvozdene	45,8%	1.299.562	m
- Čelične	7,6%	214.136	m
- Pocinkovane	12,8%	364.020	m
- Azbest cementne	16,3%	462.344	m
- PE cevi	11,5%	325.362	m
- Betonske	0,3%	8.500	m
- Duktilne	5,6%	169.076	m
Ukupno		2.833.000	m

PODACI O KANALIZACIONOJ MREŽI I PREGLED ZAVRŠNIH RADOVA U 2007. GODINI NA REDOVNOM ODRŽAVANJU KANALIZACIONOG SISTEMA

red. br.	Vrsta radova	Ukupno izvršeni radovi u 2007. god.
1	Slivnici	132.548 kom
2	Slivničke veze	82.647 kom
3	Kolektori	11.947 m ³
4	Cevne mreže	420.662 m

PREGLED URAĐENIH RADOVA U 2007. GODINI

U tekućem investicionim održavanju u 2007. god. urađeni su sledeći radovi:

- popravka defekata na kućnoj vezi 117,5 m
- popravka defekata na slivničkoj vezi 468,9 m
- popravka defekata Ø 250 – 350 183 m
- popravka defekata Ø 400 – 500 24,5 m
- popravka defekata Ø 600-800 6m
- popravka revizionih silaza 32,1 m
- popravka slivnika 29 komada
- zamena poklopca 6 komada
- zamena rama i poklopca 124 komada
- zamena rama i rešetke 1151 komad
- zamena rešetke 128 kom.

PREGLED URAĐENIH INVESTICIONIH RADOVA U 2007. GODINI

U tekućim investicionim radovima za 2007. godine urađeni su sledeći radovi:

- izrada kanalizacije Ø 150 – 200 464 m
- izrada kanalizacije Ø 250 – 350 1222,4 m
- izrada kanalizacije Ø 400 – 500 429 m
- izrada revizionih silaza 140,3 m
- izrada slivnika 35 komada

ODRŽAVANJE

Sektor održavanja je u 2007.godini izvršio:

- remont 27 potapajućih pumpi,
- remont 21 horizontalne pumpe,
- remont i zamenu 52 zatvarača i 50 klapni,
- regeneracija 18 cevastih bunara,
- regeneracija 10 Reni bunara i
- održavanje elektro mašinske opreme u Beogradskom vodovodnom i kanizacionom sistemu.

8.3 JKP „GRADSKA ČISTOĆA“

Osnovna delatnost JKP „Gradska čistoća“ Beograd je iznošenje i deponovanje smeća i fekalnih materija, sakupljanje, reciklaža, prerada i baliranje sekundarnih sirovina, čišćenje i pranje javnih površina na 11 Beogradskih opština, kao i obavljanje drugih delatnosti i usluga kako internog tako i eksternog karaktera.

U održavanju higijene grada i uopšte u sistemu zaštite životne sredine, JKP „Gradska čistoća“ ima značajno mesto. Danas je JKP „Gradska čistoća“ u kome radi 1.847 radnika savremeno opremljeno preduzeće, osposobljeno za najsloženije zadatke u obavljanju svoje delatnosti. Obnavljanjem voznog parka, novim savremenim vozilima i mašinama (kamioni sa bočnim utovarom, cisterne za pranje pod pritiskom od 170 bara, kamioni, pretovarne stanice, samohodni usisivači na električni pogon, kontejneri od 3,2 m³ i sl.) pored značajnih poslovnih efekata (smanjen broj vozila na ulicama, smanjen broj radnika, velika ušteda, povećan kvalitet i kvantitet) postignuti su i značajni ekološki efekti (vozila sa „Euro 4“ i „Euro 5“ motorima – smanjenje izduvnih gasova, ušteda vode, smanjena buka, zapašenost, saobraćajna gužva itd.)

Cilj JKP „Gradska čistoća“ je da uz pomoć drugih Javnih preduzeća (Gradsko zelenilo, Vodovod i kanalizacija, Beograd put i td.) obezbedi najviši stepen zaštite životne sre-

dine u našem gradu, a time i zaštite zdravlja.

Posebno se ističu mere, koje se preduzimaju na edukaciji stanovništva, u odnosu na sakupljanje i odlaganje smeća, jer samo uz dobru saradnju i podršku građana dobiće se očekivani efekti. Mere na edukaciji i informisanju sprovode se počev od dece predškolskog uzrasta do odraslih, pri čemu poseban osvrt daje primarnoj selekciji smeća u domaćinstvu, sakupljanju sekundarnih sirovina i značaju reciklaže.

Takođe se ističu i projekti o reciklaži, degazaciji deponije, primeni novih tehnologija u zaštiti životne sredine, održavanju higijene grada, edukaciji i dr.

Uklanjanje divljih deponija, učešće u sanaciji poplava, čišćenje priobalja reka, čišćenje javnih površina nakon raznih skupova (sportske aktivnosti, koncerti...), odnošenje kabastog smeća, građevinskog otpada i sl. predstavlja vanredne aktivnosti i daje veliki doprinos nivou opšte higijene grada.

U 2006. godini fizički obim usluga iznošenja smeća za privredu, domaćinstva i STR i SZR iznosio ukupno 435.828.508 m², a u 2007. godini fizički obim usluga iznosi 520.321.380 m².

Ukupan porast fizičkog obima na uslugama iznošenja smeća u 2007. godini izražen u kvadratnim metrima poslovnog i stambenog prostora

OSTVARENI FIZIČKI OBIM USLUGA IZNOŠENJA SMEĆA U KVADRATNIM METRIMA

Red. br.	Vrsta korisnika usluga	Ostvareno I - XII 2006.	Indeks	Ostvareno I - XII 2007.	Indeks
	Ukupno za iznošenje smeća kod privrede	158.005.276	101,4%	159.601.624	101,0%
1.	Iznošenje smeća kod domaćinstva (JKP "Infostan")	335.798.150	102,4%	352.355.233	104,9%
2.	Iznošenje smeća kod STR i STZ	8.385.365	101,3%	8.364.523	99,8%
	Ukupno domaćinstva, STR i STZ	344.183.515	102,4%	360.719.756	104,8%
	Sve ukupno:	502.188.791	102,1%	520.188.791	103,6%

ra iznosi 3,6%, u odnosu na isti period prethodne 2006. godine. To je iz razloga, što je Preduzeće tokom 2007. godine obuhvatilo više naseljenih mesta: Slanci, Veliko selo, Besni Fok itd., a takođe i obuhvatanje novoizgrađenih naselja tokom godine.

Tokom 2007. godine smeće je iznošeno iz 539.584 stambenih objekata (domaćinstava), 20.177 objekata male privrede (STR, SZR) i 7.574 privrednih preduzeća i drugih organizacija i ustanova.

Čišćenje javnih površina je obavljeno na 11 opština, na oko 2.698 ulica, a pranje na više od 2.377 ulica.

Čišćenjem je ostvaren fizički obim od 3.718.505.316 m² ili mesečno 309.875.440 m², a oprano je 1.170.803.171 m², ili mesečno 97.556.925 m², a u zimskom periodu 111.162.809 m² ili mesečno u proseku 27.790.700 m² javnih površina.

U toku 2007. godine sa teritorije grada u nadležnosti JKP „Gradska čistoća“ na deponiju „Vinča“ odneto je ukupno 513.452 tone smeća, što u odnosu na 2006. godinu (492.785 tona) predstavlja povećanje za 4,2%, izneto je 2007. godine 7.717 m³ šuta iz kontejnera, a u istom periodu 2006. godine odneto je 7.061 m³, što predstavlja povećanje za 9,3%. Sa lokacija na kojima se nalaze ili su se nalazile „divlje“ deponije (deponije locirane na za to nedozvoljenom prostoru) odneto je i depono-

vano na deponiju „Vinča“ 106.195 m³ smeća, što u odnosu na 2006. godinu (105.485 m³) predstavlja porast od 0,7% i to: u 2007. godini 18.321 m³ raznog šuta, što u odnosu na 2006. godinu – (18.630 m³) znači smanjenje od 1,7%, zelenog otpada 14.351 m³ (2007. godine) što je u odnosu na (14.913 m³) u 2006. godini smanjenje za 3,8%, kao i raznog otpada 73.523 m³ (2007. godine) što je u odnosu na 71.942 m³ (2006. godine) porast za 2,2%. U toku 2007. godine odneto je kabastog smeća tokom svakog prvog vikenda u mesecu ukupno 17.661 m³, kao i 9 havarisanih vozila.

Usluge odnošenja fekalnih materija se obavljaju na teritoriji grada i prigradskih naselja pri čemu je u 2007. godini ostvaren fizički obim usluga od 36.151 m³ što je u odnosu na 2006. godinu (35.158 m³) povećanje za 2,8%, a realizovano je efikasnijom upotrebom internih resursa.

Stavljanjem reciklaže u prioritete poslovanja, osnivanjem recikalžnih dvorišta, otkupnih stanica, nabavkom savremene automatske prese za baliranje, postavljanjem mrežastih kontejnera i sl. stvoreni su daleko povoljniji uslovi za sakupljanje i recikliranje sekundarnih sirovina.

U 2007. godini na pogonu „Otpad“ ostvaren je sledeći obim rada: stari papir 3.782 tone, stari lim 1.258 tona, staro gvožđe 291 tona, gus 29 tona, MET ambalaža – 18,3 tone, obojeni

Prevoženo smeća po godinama

Godina	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.
Tona	270.475	351.282	399.553	408.378	455.284	467.204	492.785	513.452

OSTVARENI FIZIČKI OBIM ČIŠĆENJA I PRANJA JAVNIH POVRŠINA U m²

Red. br.	Vrsta usluge	Ostvareno I - XII 2000. g.	Ostvareno I - XII 2006. g.	Ostvareno I - XII 2007. g.
1.	Čišćenje	3.286.361.452	3.713.933.564	3.718.505.316
2.	Pranje	1.390.576.278	1.165.364.341	1.170.803.171
3.	Zimsko pranje	-	100.000.000	111.162.809
	Svega pranje:	1.265.364.341	1.281.965.980	
	Sve ukupno:	4.979.297.905	5.000.471.296	

metali (bakar, mesing, aluminijum i olovo) 64 tone, plastika 174 tona PET ambalaža 480 tona i gume 984 tone.

U odnosu na 2006. godinu kada je sakupljeno ukupno 6.027 tona sekundarnih sirovina u 2007. godini sakupljeno je 7.062 tone što predstavlja značajno povećanje koje iznosi 17,2%.

U 2006. godini ukupno je sakupljeno 6.027 tona sekundarnih sirovina, dok je u 2007. godini sakupljeno 7.062 tone što je za 17,2% više.

U 2007. godini JKP „Gradska čistoća“ raspolagalo je sa ukupno 440 komunalnih vozila, mašina za deponovanje smeća i industrijskih mašina, od čega je 83% bilo u funkciji. Prosečna starost vozila iznosi 9,0 godina, „smećaraca“ 7,6 godina, a mašina za deponovanje smeća 14,0 godina.

Na dan 31. 12. 2007. godine JKP „Gradska čistoća“ je raspolagala sa 31.350 metalnih i plastičnih kontejnera kapaciteta 1,1m³, 85 kontejnera kapaciteta 3,2m³ za bočni utovar, 90 kontejnera kapaciteta 5m³, 40 kontejnera 4m³, 14 kontejnera kapaciteta 20m³, 12 kontejnera kapaciteta 32m³, 4 pres i 13 rolkontejnera za sakupljanje PET i MET ambalaže. Istovremeno na ulicama se nalazilo 3.044 višestrukih plastičnih i metalnih korpica za ulično smeće i 1.795 betonskih žardinjera.

Napominjemo da je 496 PVC kontejnera izgorelo usled paljenja nema rom ili nepažnjom.

*V.d. generalnog direktora
Zorica Petronijević – Gajić, dipl. prav.*

Red. br.	Vrsta komunalnih vozila i mašina	2000. godina	2006. godina	2007. godina
1.	Vozila za iznošenje smeća	100	128	148
2.	Vozila za pranje (autocisterne)	78	89	93
3.	Vozila za pranje kontejnera	3	10	10
4.	Vozila za čišćenje (autočistilice)	7	30	36
5.	Spec. kombin. mašine za komunalne radove	-	4	5
6.	Vozila za odvoz fekalnih materija	8	9	6
7.	Otvorena teretna vozila	38	85	87
8.	Autopodizači	5	12	16
9.	Rolkiperi	-	5	5
10.	Vozila za odvoz havarisanih vozila (grajferi)	8	9	11
SVEGA KOMUNALNIH VOZILA:		381	417	
1.	Građevinska mehanizacija na deponiji smeća (buldozeri, valjci, kompaktori, bageri, utovarivači, traktori, viljuškari)	16	16	16
2.	Mašina za reciklažu guma	-	1	1
3.	Industrijske mašine – traktori i viljuškari	-	7	6
4.	UKUPNO:	24	23	
SVE UKUPNO:		405	440	

8.4 JKP "ZELENILO-BEOGRAD"

Sa Vama i zbog Vas

"ZELENILO-BEOGRAD" je javno komunalno preduzeće koje održava javne zelene površine na teritoriji deset gradskih opština, i to:

Red. br.	N A Z I V		Broj objekta	Površina	
1.	JAVNE ZELENE POVRŠINE				
	1.1.	parkovi	64	ha	357,16
	1.2.	skverovi	54	ha	7,94
	1.3.	saobraćajnice	72	ha	150,10
	1.4.	ulični travnjaci	87	ha	19,94
	1.5.	stambena naselja	233	ha	1.065,12
	1.6.	ostale zelene površine	194	ha	305,34
	1.7.	delimično uređene površine	163	ha	205,78
	1.8.	površine spremne za prijem na redovno održavanje	39	ha	27,01
	1.9.	zelene površine na obalama i priobalju Save i Dunava i delu priobalja Topčiderske reke	21	ha	58,00
	1.10.	park šume (uključena i zaštićena prirodna dobra , Veliko Ratno ostrvo i Banjička šuma)	20	ha	855,49
	1.11.	zaštitni pojasevi	5	ha	33,90
	U k u p n o 1:			ha	3.086,32
2	ČVRSTI ZASTORI I PARKINZI VAN ZELENIH POVRŠINA				
	2.1.	čvrsti zastori	250	ha	32,96
	2.2.	parkinzi	564	ha	66,34
	U k u p n o 2:			ha	99,30
3.	ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA				
	3.1.	Veliko ratno ostrvo		ha	211 ,00
	3.2.	Banjička šuma		ha	59,41
	3.3.	Pojedinačno zaštićena prirodna dobra (zaštićena stabla)		kom.	50
4.	DRVOREDI				
	4.1.	drvoredna stabla		kom.	67.063

5.	Razni tipovi žardinjera	kom.	2.474
6.	Javni sanitarni objekti	kom.	23
7.	Vodena površina u topčiderskom parku	kom.	1
8.	Razni tipovi klupa na zelenim površinama	kom.	18.181
9.	Razni tipovi korpi za otpatke na zelenim površinama	kom.	2.942
10.	Razni tipovi ljljaški i klackalica na zelenim površinama	kom.	3.231
12.	Razni rekviziti u okviru dečijih igrališta	kom.	1.350

Osnovano je 1929. godine i danas ima oko 1.320 zaposlenih, od kojih 143 fakultetski obrazovanih stručnjaka različitih profila. U tom broju, najzastupljeniji su diplomirani inženjeri šumarstva Odseka pejzažne arhitekture i inženjeri šumarstva i arhitekture - oko 80.

Preduzeće raspolaže sa 12 hektara površine za proizvodnju biljnog materijala na otvorenom i 7.000 m² pod staklenicima.

"Zelenilo-Beograd" je organizovano kao Javno komunalno preduzeće radi vršenja delatnosti uređenja i održavanja javnih zelenih površina, javnih sanitarnih objekata, prateće proizvodnje i popravke parkovskih, sportskih i drugih rekvizita, proizvodnje cveća, ukrasnog bilja i popune sadnica u park-šumama. Pored navedene komunalne delatnosti koju vrši na teritoriji deset opština, Preduzeće obavlja i poslove koji su u funkciji komunalne delatnosti; uređenje novih parkova, zelenih i rekreacionih površina, u manjem obimu trgovina cvećem, sadnim materijalom, semenskom robom, sredstvima za zaštitu bilja i dr. izrada investicione i tehničke dokumentacije za uređenje i rekonstrukciju postojećih parkova, zelenih i rekreacionih površina i pratećih objekata i opreme.

Preduzeće ima takvu unutrašnju organizacionu strukturu da sektorski pokriva oblast planiranja, projektovanja, proizvodnje biljnog materi-

jala, izgradnje (podizanja) i održavanja (nege) javnih zelenih površina.

Prema gradskoj Odluci o održavanju javnih zelenih površina, održavanje javnih zelenih površina je komunalna delatnost od posebnog društvenog interesa. Na teritoriji Grada razlikujemo:

- javne zelene površine čije održavanje obavlja javno komunalno preduzeće osnovano za obavljanje te delatnosti ili kome su ti poslovi povereni (JKP "Zelenilo-Beograd")
- javne zelene površine (park-šume) čije je održavanje povereno saglasno Zakonu o šumama Republike Srbije, JP "Srbijašume" i
- javne zelene površine specijalne namene (zelenilo u školskim dvorištima, u krugu poslovnih, zdravstvenih, prosvetnih i kulturnih objekata, tereni namenjeni za fizičku kulturu, zelenilo na gradskim grobljima, botaničke bašte, zoovrtovi, arboretumi i rasadnici) čije održavanje obavljaju pravna i fizička lica koja neposredno koriste te površine ili kojima su te površine poverene na upravljanje.

Održavanje površina koje nisu poverene JKP "Zelenilo-Beograd" i JP "Srbijašume" nije pod jedinstvenim nadzorom i njihovo održavanje prepušteno je neujednačenim shvaćanjima i ulaganjima. Ove površine nisu pokrivene nekom programskom osnovom u pogledu planiranja, održavanja i unapređenja zelenila već je kvalitet njegovog podiza-

nja, uređenja i održavanja na veoma niskom nivou, često prepušten izboru i oceni lica koja se o tome staraju. Ovo uslovljava da velike zelene površine ne samo da nemaju oblikovnu vrednost već se ne uključuju u funkciju i sistem zelenila u Gradu. To se pre svega odnosi na zelene površine u krugu poslovnih objekata, zelenilo ispred individualnih stambenih zgrada i dr.

Održavanje podrazumeva: negu i obnovu biljnog materijala, održavanje staza i objekata, održavanje, zamenu instalacija i inventara koji pripadaju zelenoj površini, održavanje čistoće, preduzimanje mera za zaštitu od požara i drugih elementarnih nepogoda, insekata i biljnih bolesti.

Obim i kvalitet održavanja javnih zelenih površina određuje se prema kategoriji u koju je ta površina svrstana i obavlja se prema godišnjem programu koji usvaja Skupština grada Beograda.

Parkovi, skverovi, ulični travnjaci, saobraćajnice i stambena naselja svrstani su u pet kategorija, u zavisnosti od njihovog društvenog i istorijskog značaja, lokacije, namene, opremljenosti objekata, broja korisnika i ekonomičnosti održavanja. Ove kategorije karakteriše određen broj ponavljanja osnovnih operacija održavanja zelenila, a prema tabeli usvojenih normativa. Nivoi održavanja po kategorijama su uglavnom ujednačeni na svih deset opština.

Delimično uređene površine su svrstane u šestu kategoriju održavanja.

Preduzeću i profesiji uopšte poveren je, možda, jedan od najlepših zadataka u izgradnji i uređenju Beograda - da gradu sačuva i proširi zelenilo, da uveća prostor oduzet od prirode a koji se mora vratiti čoveku.

Realizaciju dela ovog zadatka, u 2007. godini, JKP "Zelenilo-Beograd" je ostvarilo kroz razne gradske programe a prvenstveno kroz Program

redovnog održavanja javnih zelenih površina.

U okviru ovog programa navešćemo neke karakteristične pokazatelje i to:

- zasađeno je na javnim zelenim površinama 866 komada četinara i lišćara, 1.643 sadnica u drvorecima i u žardinijerama 50 sadnica lišćara i 2.125 četinara ,
- sa istih površina isečeno je i uklonjeno 1.328 komada zaraženih ,trulih, suvih i opasnih po bezbednost stabala, kao i 1.469 komada u drvorecima,
- kod 6.769 stabala na javnim zelenim površinama obavljena je seča suvih i polomljenih grana, kod 10.935 komada obavljeno je izdizanje krune, a ista je formirana kod 793 komada kao i estetski oblikovana na 564 stabala, a radikalno je orezano 186 stabala,
- u drvorecima je, izvršena proreda krune kod 6.375 stabala, orezivanje kod 4.619 stabala, izdizanje krune kod 17.999 komada, kod 8.301 stabla je obavljena seča suvih grana, na 16.171 stablu je obavljeno kresanje grana zbog smetnji raznim vodovima, javnoj rasveti i semaforima a 81 stablo je radikalno orezano,
- na zelenim površinama je izvađeno 1.017 panja a iz drvoreda, 1.381 komad,
- u drvorecima je ankerovano 1.020 stabala a isti su popravljani kod 1.030, kod 1.261 komada su postavljeni vertikalni metalni štitnici , "korseti", a isti su popravljani kod 1.592 stabla i kod 318 su postavljeni horizontalni betonski štitnici, prsteni,
- u toku prolećne i jesenje sezone sadnje, proizvedeno je i zasađeno na zelenim površinama i u žardinijerama oko 920.000 raznog cvetnog rasada (774.855 komada sezonekog cveća, 17.005 perena, 1.371 ruža i 130.258 lukovica lala, narcisi

- sa i zumbula) kao i 12.140 komada različitog šiblja,
- podignuta je nova živa ograda na dužini od 2.450 metara,
 - u okviru održavanja travnjaka, košenje trave kao jedna od najučiljivijih operacija na održavanju javnih zelenih površina (koja najviše utiče na utisak uređenosti zelenih površina), obavljeno je tokom 2007. godine na površini od 110.785.017,00 m², a sa površine od 110.579.9375,00 m² obavljeno je grabuljanje, utovar i odvoz koševine. Istovremeno je i urađen nov, obnovljen, ili podsejan postojeći travnjak na površini od 48.572,00 m²,
 - krčenje podrasta je izvršeno na površini od 51.582,00 m²,
 - obavljeno je hemijsko tretiranje protiv biljnih bolesti na 12.946 stabala i 71.972,00 m² pod šibljem i ružama na zelenim površinama kao i na 12.510 stabala u drvodredima,
 - obavljeno je hemijsko prihranjivanje 14.955 mladih sadnica,
 - obavljeno je hemijsko tretiranje nepoželjne vegetacije na površini od 122.454,00 m²,
 - hirurška sanacija drvodrednih stabala zahvaćenih procesom truleži obavljena je kod 1.240 stabala,
 - na površini od 85.701,00 m² staza i platoa obavljeno je hemijsko tretiranje trave i korova,
 - sa popločanih staza i platoa u priobalnom delu očišćen je i odvezen mulj (1.280 m³) sa površine od 46.756,00 m², a na površini od 36.500 m² obavljeno je kresanje trave i hemijsko tretiranje,
 - u peščanicima na dečijim igralištima zamenjeno je 902 m³ peska,
 - ugrađeno 274 novih klupa, 197 korpi, 52 ljujaške, 25 klackalice, 10 različitih rekvizita na igralištima, 745 metara ograde, 515 zaštitnih metalnih stubova i 428 šaht poklopaca,
 - popravljeno je 3.708 klupa, 946 rekvizita na dečijim igralištima, 228 korpi i 1.036 m ograde,
 - ofarbano je 6.172 klupe, 1.906 rekvizita, 2.269 korpi za otpatke, 138 rustik garnitura, 933 metalna stuba i 6.458 m ograde,
 - U okviru radova na zaštićenom prirodnom dobru Veliko ratno ostrvo između ostalog uklonjeno je:
 - naplavina 945 m³,
 - raznog materijala sa divljih depozicija 402 m³,
 - otpada organskog i neorganskog porekla sa površine od 25.000 m²
- U cilju podizanja nivoa kvaliteta javnih zelenih površina na teritoriji deset gradskih opština, obavljani su i radovi na popravkama i tekućem održavanju jednog broja degradiranih i oštećenih javnih zelenih površina i objekata.
- Neki od tih objekata su:
- Park Prijateljstva, skver na Mažuranićevom trgu i park Jelovac u Zemunu,
 - Park šume "Zvezdara", "Šumice" i rekreativni centar Ada Ciganlija, gde su između ostalog, obnovljeni dečije igralište, biciklistička staza, košarkaško igralište, trim staza i zelene površine,
 - Prostor ispred S. O. Rakovica, Arhiva Srbije, i kod Instituta za majku i dete u Ulici Radoje Dakića,
 - Na teritoriji više opština, saniran je znatan broj stepeništa, podesta i staza,
 - Slobodne površine:
 - u MZ Medaković, Banjica i Gornji Voždovac
 - u naselju "Školsko dobro" u Zemun polju i Železničkoj koloniji u Zemunu,
 - u blokovima 2, 3, i 7-7a na Novom Beogradu,
 - u okviru blokovskog zelenila u Ulicama, Bulevar kralja Aleksandra, Pere Velimirovića 8 – 16,

Stanka Paunovića, Romana Rolana, Jurija Gagarina, Matice srpske u Mirijevu, Lepeničkoj, Južnom Bulevaru 34a, Ranka Tajsića 40, Bulevar Arsenija Čarnojevića 122, Narodnih Heroja, Klare Cetkin, Mileševskoj, Patrisa Lumumbe 63a, Mičurinova na Kanarevom brdu, Maričkoj u Rakovici i Prvomajskoj 114 – 116a,

- u stambenom bloku "Lipov lad" na Zvezdari,
- na lokaciji srušenih privremenih objekata kod Cvetkove pijace,
- u okviru KBC Bežanijska kosa,
- u okviru Novog groblja – Aleja streljanih rodoljuba
- popravka dečijih igrališta u Ulici Vasilija Rankovića-Baće u Batajnici, bloku 63 i na Savskom pristaništu kod Brankovog mosta,

U okviru ovih objekata karakteristični pokazatelji su:

- sanirano je 1.225m stepeništa, a izrađeno je i 891m rukohvata,
- novi travnjak je izgrađen na površini od 71.105 m²,
- posađeno je, 569 sadnica raznog drveća, 4.592 komada šiblja i 3.006 m² raznog trajnog cveća,
- na stazama i platoima podignut je novi zastor na površini od 66.456 m²,
- ugrađeno je 18.326 m ivičnjaka,
- postavljeno je 2.509 m raznih tipova ograde i 975 komada zaštitnih stubova,
- postavljeno je 22 sprave na trim poligonu i na terenima 16 koševa,
- opremljena su tri terena za fudbal i 2 za odbojku
- od mobilijara, postavljeno je 320 novih klupa, 285 korpi, 11 rustik garnitura "Karađorđe" i 176 rekvizita na dečijim igralištima,
- postavljeno je 242 m² nove hidrantske mreže i 352 m² kanalizacije,

U toku 2007. godine JKP "Zelenilo – Beograd" je u okviru svoje redov-

ne delatnosti i srazmerno svojim mogućnostima, pomoglo održavanje jednog broja značajnih kulturnih i sportskih manifestacija u Beogradu:

- Deveti Evropski Olimpijski Festival Mladih "EYOF",
- Izložbu "Predeo viđen očima ljudi" održanu u okviru Šeste ministarske konferencije "Životna sredina za Evropu",
- Konferenciju Evropskog saveza škola pejzažne arhitekture "ECLAS",
- Međunarodni sajam zaštite životne sredine "ECOFAIR",
- Ekološki kamp na Velikom ratnom ostrvu itd,

U tom periodu obavljeni su i radovi na uređenju i oplemenjivanju prostora oko izvesnog broja institucija kulture, prosvete i zdravstva i to:

- Hram Sv. Mučenika kneza Lazara, Centar za smeštaj dece ometene u razvoju u Ulici Kornelija Stankovića, Centar za zaštitu dece "Jovan Jovanović Zmaj, Dečije vrtiće, "Veverica" i "Zemunski biser" u Zemunu, i "Bele vode" i "Roda" na Čukarici, Osnovne škole, "Đuro Strugar" na Novom Beogradu, "Ivan Goran Kovačić" na Zvezdari, Muzička škola Stanislav Binički, Fakultet primenjenih umetnosti, Biološki fakultet, Institut za mentalno zdravlje – Dnevna bolnica za bolesti zavisnosti, KBC "Zvezdara", Univerzitetska dečija klinika i dr.

Iako građani Beograda imaju pozitivni odnos prema zelenim površinama, postoji i jedan broj nesavesnih građana protiv kojih je tokom 2007. godine podneto oko 3.800 prijava. za različite vrste ugrožavanja javnog zelenila u gradu.

JKP "Zelenilo - Beograd"
e-mail: info@zelenilo.co.yu
www.zelenilo.co.yu
Hranislav Milanović
hrane@zelenilo.co.yu

8.5 JKP "BEOGRADSKKE ELEKTRANE"

IZVEŠTAJ O STANJU ŽIVOTNE SREDINE U BEOGRADSKIM ELEKTRANAMA ZA 2007. GODINU

1. Postrojenja

Beogradske elektrane sa 88 toplotnih izvora za proizvodnju toplotne energije, toplovodnom mrežom (distributivnom mrežom) za prenos toplotne energije, podstanicama i grejnim instalacijama za predaju toplote, predstavljaju najveći sistem za proizvodnju toplotne energije u Srbiji. U Beogradskim elektranama to predstavlja 2600MW instalisane snage, 504 km toplovodne mreže i 5000 predajnih stanica preko kojih se toplotnom energijom snabdeva instalisani toplotni konzum od 2773 MW. Pored ovoga iz 4 toplotna izvora: Galenika, EI-Niš, Vojna akademija i Topčider, koji nisu vlasništvo Beogradskih elektrana, vrši se preuzimanje toplotne energije. Daljinskom sistemu grejanja pripada 18 toplotnih izvora, dok su ostalih 70 u grupi individualnih i blokovskih kotlarnica. Beogradske elektrane kao energent koriste prirodni gas, ulje za loženje srednje (mazut), ekstra lako (dizel) i ugalj. Proizvodnja i isporuka toplotne energije za zagrevanje sanitarne tople vode vrši se tokom cele godine iz 11 toplotnih izvora. Najveće postrojenje u tom sistemu predstavlja Toplana Novi Beograd, instalisane snage 779MW.

Tokom 2006 god ugašeno je 24 lokalne kotlarnice, koje su koristile kao gorivo ugalj i mazut, a postojaći potrošači povezani su na sistem daljinskog grejanja. Završeni su toplovodni priključci za 2462 objekata površine 1.429.779m² (što je adekvatno 23.830 stanova, na bazi 1 stan cca 60 m²), a primarna podstanica i izmenjivač toplote ugrađeni su u 1.214 objekata, čime je, uključujući i objek-

te koji se priključuju kao sekundari na nove ili postojeće stanice, obezbeđeno grejanje za 2.197 objekata, ukupne površine 1.268.323 me (cca 21.139 stanova)

Budućnost Beogradskih elektrana je vezan pre svega za investicije koje se ostvaruju kroz Program investicija-grada Beograda, "Program priključenje 21.000 stanova", donacija Švedske agencije za međunarodnu saradnju (SIDA), (vezano za priključenje fakulteta) Programa rehabilitacije daljinskog grejanja iz kredita EBTRD-banke koji je u fazi implementacije i modernizacije sistema upravljanja.

3. Monitoring

"Beogradske elektrane"u okviru svoje delatnosti već više od 25 godina prate stanje životne sredine: kvalitet otpadnih voda, zagađenja vazduha u okolini toplana i kotlarnica-imisiju, kao i merenje emisije nivoa zagađujućih komponenata produkata sagorevanja. U okviru postojećeg sistema izvršena su i garancijska merenja kotlova. Prethodnih godina izrađene su razne vrste studija na temu: zagađenje zemljišta,vazduha i voda od strane toplotnih izvora.

Na geografskom planu Beograda prikazani su najveći toplotni izvori



Beogradskih elektrana sa mrežom daljinskog grejanja. Praćenja aerozagađenja kao i otpadnih voda vrše se na označenim objektima.

2.1 Prosečne vrednosti emisije zagađujućih materija, toplana koje rade na gas za 2007. godinu

Zagađujuće materije	kotlovi	TO Novi Beograd	TO Voždovac	TO Dunav	TO Konjar-nik	GVE 1-300MWt	EU
NO _x (mg/m ³)	vrelovodni	145,14	140	136	149,3	350	300
	parni		165	221	179		
CO (mg/m ³)	vrelovodni	5,43	1	0	0	100	
	parni		0	1,5	0		
SO ₂ (mg/m ³)	vrelovodni	1,14	0	0	0	1700	35
	parni		0	0	0		
CO ₂ %	vrelovodni	10,35	9,96	9,76	10,03		
	parni		9,49	9,87	9,29		
Temp dimnih gasova	vrelovodni	121,2	147,2	157	131,5		
	parni		150	175,6	178,8		

Zagađujuće materije	kotlovi	TO Mirijevo	TO Medaković	TO Banovo brdo	TO Cerak	GVE 1-300 MWt	EU
NO _x (mg/m ³)	vrelovodni	145	200	143,3	170	350	300
	parni	143,3	154	0	98		
CO (mg/m ³)	vrelovodni	0	0	0	0	100	
	parni	0	0		0		
SO ₂ (mg/m ³)	vrelovodni					1700	35
	parni			9,04			
CO ₂ %	vrelovodni	10,78	9,13		10,17		
	parni	9,4	10,54	121,4	4,51		
Temp dimnih gasova	vrelovodni	131,45	161,3		143,9		
	parni	154,6	185,3		215,5		

Zagađujuće materije	kotlovi	TO Miljakovac	TO Mladonovac	Batajnica	Banovci	KBC	GVE 1-300 MWt	EU
NO _x (mg/m ³)	vrelovodni	144		150	173	136,6	350	300
	parni	138,3				145		
CO (mg/m ³)	vrelovodni	0		106	123	105	100	
	parni	0				138		
SO ₂ (mg/m ³)	vrelovodni						1700	35
	parni							
CO ₂ %	vrelovodni	7,57		8,2	9,5	8,2		
	parni	10,37				11,0		
Temp dimnih gasova	vrelovodni	150,4		149	87	160,6		
	parni	207,6				198		

2.2 Prosečne vrednosti emisije zagađujućih materija, toplana koje rade na mazut za 2007. godinu

Zagađujuće materije	kotlovi	Višnjička banja	Borča	Zemun	Železnik	GVE 1-300 MWt	EU
NO _x (mg/m ³)	vrelovodni	658,1	795,5	648,5	662	450	350
	parni						
CO (mg/m ³)	vrelovodni	3,98	2	14	0	50	
	parni						
SO ₂ (mg/m ³)	vrelovodni	3050	3103	3892	2137	3200	1700
	parni						
CO ₂ %	vrelovodni	7,49	9,22	11,25	9,52		
	parni						
Temp dimnih gasova	vrelovodni	195,6	1974,2	291	160		
	parni						
Praškaste materije	vrelovodni		128	17			
	parni						

Zagađujuće materije	kotlovi	TO Novi Beograd	Resnik	Julino brdo	Ko Institut majka i dete	GVE 1-300MWt	EU
NO _x (mg/m ³)	vrelovodni	646	665	774		450	350
	parni				512		
CO (mg/m ³)	vrelovodni	0,33	0,5	0		50	
	parni				57,6		
SO ₂ (mg/m ³)	vrelovodni	3422	3236	3224		3200	1700
	parni				3593		
CO ₂ %	vrelovodni	10,08	10,59	13			
	parni				9,39		
Temp dimnih gasova	vrelovodni	157,8	170,8	268,3			
	parni				214		

2.3 Prosečne vrednosti emisije zagađujućih materija, toplana koje rade na ugalj za 2007. godinu

Zagađujuće materije	kotlovi	Sremčica	Barajevo	GVE 1-300 MWt	EU
NO _x (mg/m ³)	vrelovodni	330	459	1000	
	parni				
CO (mg/m ³)	vrelovodni	345	5089	250	
	parni			250	
SO ₂ (mg/m ³)	vrelovodni	1286	700	2000	2000
	parni				
CO ₂ %	vrelovodni	5,48	3		
	parni				
Temp dimnih gasova	vrelovodni	149,5	100		
	parni				

GVE - granična vrednost emisije, jeste najviši dozvoljeni nivo količina i koncentracija štetnih i opasnih materija na mestu izvora zagađenja. Izražava se u mg/m^3 u suvom i otpadnom gasu na temperaturi od 0°C i pod pritiskom od 1013 mbara, svedeno na 3% O_2 za tečno i gasovito gorivo, 6% za čvrsto gorivo.

GVE - nisu vezane za starost postrojenja, važe za postojeća i nova postrojenja. Postojeći objekti, uređaji i postrojenja – zagađivači, koji ispuštaju štetne i opasne materije u vazduh iznad propisane granične vrednosti, mogu uskladiti vrednosti emisija na osnovu odluke Ministarstva za zaštitu životne sredine (prema Pravilniku)

GVE - određene su na osnovu toplotne snage ložišta. U Beogradskim elektranama instalirane su ložišta:

1. na prirodni gas 1- 300 MW
2. na tečno gorivo 0-50 MW
3. na ugalj 1-50 MW

Sva merenja vezane za produkte sagorevanja obavila je Akreditovana

laboratorija za ispitivanje produkata sagorevanja Beogradskih elektrana.

4. Prosečne vrednosti koncentracija zagađujućih materija u okolini toplana i kotlarnica

U tabelarnom pregledu u prilogu izveštaju prikazano je stanje kvaliteta vazduha u okolini najvećih toplana izražene preko srednjih mesečnih vrednosti. Prikazana su sva tri energenta: prirodni gas, mazut i ugalj u mesecima najvećeg zagađenja u toku 2007.god. Dobijeni rezultati merenja dati su u odnosu na postojaću zakonsku regulativu. Merenja su izvršena od tri ovlašćene institucije od strane državnih organa.

U prilogu su date prosečne vrednosti koncentracije zagađujućih materija u okolini toplana i kotlarnica, Tabele 4.1.

Tabela 4.1

merno mesto	Vrsta goriva	sumport-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					Azot-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					čad ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
granične vrednosti emisije (GVI) za 24h		150					85					50				
1. To Novi Beograd		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	18,41			18,88	23,00	18,41			18,37	17,99	34,55			36,26	31,12
broj dana preko GVI												5			4	4
2. To Banovo brdo		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	23,19			21,19	41,29	19,49			24,37	18,41	46,21			32,74	38,64
broj dana preko GVI												11			3	8
3. To Cerak		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	14,69			23,35	17,64	19,40			24,21	18,65	24,76			27,35	26,52
broj dana preko GVI												2				
4. To Dunav		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	18,17	15,96		17,73	21,73	28,98	32,70		31,96	32,74	34,23	28,48		31,33	36,17
broj dana preko GVI												9			5	6
5. To Voždovac		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	15,44	8,78		15,69	16,95	24,37	13,82		27,45	25,71	26,12	16,18		33,35	28,27
broj dana preko GVI												3			4	2

Tabela 4.1 (nastavak)

merno mesto	Vrsta goriva	sumport-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					Azot-dioksid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					čad ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
granične vrednosti imisije (GVI) za 24h		150					85					50				
6. To Medaković		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	15,27	8,98		17,59	18,10	22,39	13,30		25,65	25,32	24,05	15,48		26,31	28,15
broj dana preko GVI												2			1	4
7. To Miljakovac		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	23,14			25,19	21,17	17,22			22,88	16,00	52,40			38,90	27,41
broj dana preko GVI												11			5	2
8. To Zemun		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	18,40			38,62	56,46	25,72			13,34	15,79	36,57			42,35	36,94
broj dana preko GVI					1	1						9			7	3
9. To Železnik		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	15,95			24,40	15,72	14,70			21,55	17,77	31,84			29,09	30,07
broj dana preko GVI												4			5	3
10. To Konjarnik		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	13,67	10,04		27,16	19,34	24,56	15,22		33,65	30,82	32,13	15,56		36,72	38,29
broj dana preko GVI					1							7			8	8
11. To Mirjevo		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	16,71	7,86		14,99	17,83	24,45	12,78		28,00	27,20	30,52	17,62		26,59	26,97
broj dana preko GVI												6			2	
12. To Borča		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	15,08	10,69		15,77	20,22	22,44	17,80		32,01	29,79	35,54	21,13		32,99	32,35
broj dana preko GVI												7			4	4
13. To Višnjička banja		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	19,12	15,43		15,77	19,44	26,82	24,51		32,01	34,72	35,30	23,79		32,99	34,94
broj dana preko GVI												5			4	3
14. To Sremčica		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	49,70			12,20	33,80	10,50			11,00	13,20	24,30			27,80	49,80
broj dana preko GVI																
15. To Barajevo		I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII	I	II	III	XI	XII
srednje mesečne koncentracije	gas mazut	10,90			37,20	19,40	4,50			9,70	7,50	18,10			15,50	30,20
broj dana preko GVI																

5. Kontrola otpadnih voda u Beogradskim elektranama

Zakonski okvir za izradu katastra otpadnih voda

- Zakon o vodama (Sl. gl. RS 46/91, 53/93, 67/93, 48/94, 54/96)
- Zakon o zaštiti životne sredine (Sl. gl. RS 135/04)
- Pravilnika o opasnim materijama u vodama (Sl. gl. SRS 31/82)
- Pravilnika o načinu i minimalnom broju ispitivanja kvaliteta podzemnih voda (Sl. gl. SRS 47/83, 13/84)

- Pravilnika o tehničkim i sanitarnim uslovima za ispuštanje otpadne vode u gradsku kanalizaciju

U sledećim tabelama prikazane su fizičko-hemijske analize otpadnih voda u zavisnosti od recipijenta. TO Novi Beograd ima tri recipijenta od kojih dva izlaze na reku Savu, a jedan u gradsku kanalizaciju. TO Mladenovac u Mladenovcu ima dva izliva u recipijent Veliki Lug, a sve ostale toplane i kotlarnice u gradsku kanalizaciju.

Tabela 5. 1 Rezultati fizičko-hemijskih i hemijskih analiza otpadnih voda koje se ulivaju u reku Savu iz TO Novi Beograd u 2007. godini (merno mesto 1 – izliv kod magacina, merno mesto 2 – izliv kod HPV-a)

Parametri	Merno mesto 1	Merno mesto 2	GV (II kl)*	EU (prepor)	EU (obavezno)
Gorivo	gas/mazut				
1. T vazduha (°C)	12	12			
2. T vode (°C)	23.8	14		22	25
3. Izgled	Blago mutna	Zamućena			
4. Miris	Bez	bez	10		
5. PH	7.7	7.6	6,8-8,5	5,5-9	
6. HPK(mg/lit)	< 5	9.2	Max 12		
7. BPK ₅	< 3	< 3.0	Max 4	< 5	
8. Utrošak KmnO ₄	0.8	1.4	Do 12		
9. Suspendovane (mg/lit)	< 15	50	30		
10. Elektroprovodljivost (μS/cm)	170	2195		1000	
11. Amonijum jon (mg/lit)	< 0.02	0.38	1,0	1,0	1,5
12. Hloridi (mg/lit)	9.5	536		200	
13. Fosfati (mg/lit)	< 0.02	<0.02		0,7	
14. Nitrati (mg/lit)	4.2	1.65	10,0		50
15. Gvožđe (mg/lit)	0.07	<0.05	0,3	1	2
16. Rastvoreni kiseonik (mg/lit)	37	7.65	6,0		
17. Zasićenikiseonik %	75	74.5	75-90	>50	
18. Fenoli (mg/lit)	< 0.003	< 0.003	0,001	0,001	0,005
19. Ukupna ulja i masti (mg/lit)	1.45	< 1.4			0,2
20. Sulfati (mg/lit)	20.8	11.1		150	250
21. Magnezijum (mg/lit)	6.1	86.5			
22. Bakar (mg/lit)	< 0.05	< 0.05	0,05		

23. Kalcijum (mg/lit)	10.5	105			
24. Olovo (mg/lit)	< 0.005	< 0.05			
25. Kadmijum (mg/lit)	< 0.0002	< 0.0002	0,005	0,001	0,005
26. Živa (mg/lit)	< 0.001	< 0.001	0,001	0,0005	0,001

* II klasa voda koje se u prirodnom stanju mogu upotrebljavati za kupanje i rekreaciju građana, za sportove na vodi, za gajenje nekih vrsta riba ili koje se uz uobičajne metode obrade - kondicioniranje (koagulaciju, filtraciju i dezinfekciju i sl.) mogu upotrebljavati za piće i u prehrambene svrhe.

Tabela 5. 2. Rezultati fizičko-hemijskih i hemijskih analiza otpadnih voda koje se ulivaju u gradsku kanalizaciju iz TO Novi Beograd u 2007. godini

Parametri	Merno mesto 1	GV (II kl)*	EU (prepor)	EU (obavezno)
Gorivo	gas/mazut			
1. T vazduha (°C)	9			
2. T vode(°C)	13.2	40		
3. Izgled	Bistra			
4. Miris	Bez	10		
5. PH	8.16	6,0-9,0		
6. HPK(mg/lit)	19.46	450		
7. BPK ₅	3.8	300		
8. Utrošak KmnO ₄	2.75			
9. Suspendovane (mg/lit)	< 15	500		
10. Elektroprovodljivost (μS/cm)	104			
11. Amonijum jon (mg/lit)	0.35	15		
12. Hloridi (mg/lit)	35.62	500		
13. Fosfati (mg/lit)	< 0.02			
14. Nitrati (mg/lit)	< 0.005	50,0		
15. Gvožđe (mg/lit)	0.11	5,0		
16. Rastvoreni kiseonik (mg/lit)	6.5			
17. Zasićenikiseonik %	61.9			
18. Fenoli ((mg/lit)	< 0.003	10		
19. Ukupna ulja i masti (mg/lit)	1.8	40		
20. Sulfati (mg/lit)	40.4	250		
21. Magnezijum (mg/lit)	3.43	200		
22. Bakar (mg/lit)	< 0.05	2		
23. Kalcijum (mg/lit)	17.67			
24. Olovo (mg/lit)	0.05	2		
25. Kadmijum (mg/lit)	0.0002	2		
26. Živa (mg/lit)	< 0.001	0,01		

Tabela 5. 3. Rezultati fizičko-hemijskih i hemijskih analiza otpadnih voda koje se ulivaju u reku Veliki Lug iz TO Mladenovac za 2007. godinu

Parametri	Merno mesto 1	Merno mesto 2	GV (II kl)*	EU (prepor)	EU (obavezno)
Gorivo	gas/mazut				
1. T vazduha (°C)	10	10			
2. T vode(°C)	33.5	28.4		22	25
3. Izgled	Bistra sa plivajućim materijama	Zamućena			
4. Miris	Bez	bez		20	
5. PH	8.1	7.9	6,0-9,0	5,5-9,0	
6. HPK(mg/lit)	< 5	8.2		30	
7. BPK ₅	< 3	4.2	20	< 7	
8. Utrošak KmnO ₄	1.7	1.51	40		
9. Suspendovane (mg/lit)	50	135	100		
10. Elektroprovodljivost (μS/cm)	1205	1185		1000	
11. Amonijum jon (mg/lit)	3.1	0.24	10,0	2,0	4,0
12. Hloridi (mg/lit)	115	120.3		200	
13. Fosfati (mg/lit)	< 0.02	0.06		0,7	
14. Nitrati (mg/lit)	7.2	7.2	15		50
15. Gvožđe (mg/lit)	0.13	0.1	10,0	1	
16. Rastvoreni kiseonik (mg/lit)	4.65	6.2	3,0		
17. Zasićenikiseonik %	73.2	80.1	30-50	> 30	
18. Fenoli ((mg/lit)	< 0.003	< 0.003	0,3	0,01	0,1
19. Ukupna ulja i masti (mg/lit)	1.4	2.6	40	0,5	1
20. Sulfati (mg/lit)	110.5	105.3		150	250
21. Magnezijum (mg/lit)	18.3	20.8			
22. Bakar (mg/lit)	< 0.05	< 0.05	0,1	1	
23. Kalcijum (mg/lit)	6.2	13.7			
24. Olovo (mg/lit)	< 0.005	< 0.05	0,1		
25. Kadmijum (mg/lit)	< 0.0002	< 0.0002	0,005	0,001	0,005
26. Živa (mg/lit)	< 0.001	< 0.001	0,01	0,0005	0,001

1,2 - dva merna mesta (izliva) na reci Veliki Lug

** IV klasa - vode koje se mogu upotrebljavati za druge namene samo posle odgovarajuće obrade

6. Ugašene kotlarnice - do početka grejne sezone 2007/2008

Sve aktivnosti u cilju zaštite životne sredine obavljaju se u skladu sa usvojenim akcionim planom. U periodu od 2005 do 2007 (u okviru EBRD i SIDAprograma) prestalo je da radi

29 lokalnih kotlarnica, uključujući i KO Mašinski fakultet. Ovo je dovelo do značajnog smanjenja parametrima zagađenja kao što su: sumpordioksid, ugljen-monoksida, ukupnih taložnih materija a samim tim i smanjio se uticaj ugljen dioksida kao glavnog gasa staklene bašte.

Sa grejnog područja Dunav		
naziv	vrsta goriva	vezana na
1. Balkanska 14	D2 (dizel)	TO Dunav
2. Bulevar despota Stefana 86-92	mazut	TO Dunav
3. Bulevar despota Stefana 126	mazut	TO Dunav
- Sa grejnog područja Voždovac		
1. Triše Kaclovića 24	mazut	TO Voždovac
2. Triše Kaclovića 14	mazut	TO Voždovac
3. Jevrema Grujića 19	ugalj	Vojnu akademiju 197
Sa grejnog područja Vračar		
1. Deligradska 9	mazut	Novi Beograd
2. Kumanovska 19	mazut	Konjarnik
3. Bul. Oslobođenja	mazut	Novi Beograd
4. Resavska 54	mazut	Novi Beograd
5. Hadži Milentijeva 8	mazut	Novi Beograd
6. Kneza Miloša 45	D2 (dizel)	Novi Beograd
7. Resavska 48	ugalj	Novi Beograd
8. Svetozara Markovića 42	D2 (dizel)	Novi Beograd
9. Miloša Pocerca 27	ugalj	Novi Beograd
10. Hadži Milentijeva 1	ugalj	Novi Beograd
10. Hadži Milentijeva 1	ugalj	Novi Beograd
11. Birčaninova 16B	ugalj	Novi Beograd
12. Svetozara Markovića 54	ugalj	Novi Beograd
13. Birčaninova 37	ugalj	Novi Beograd
14. Birčaninova 28A	ugalj	Novi Beograd
15. Birčaninova 32	ugalj	Novi Beograd
16. Ivankovačka 5-7	ugalj	Dunav

Preostalo je gašenje još četiri kotlarnice ("OFK Beograd", "Teološki fakultet", "Mije Kovačevića 9" i "Knežinje Zorke br.51").

Oko prve tri problem je nedostatak urbanističko-planske dokumentacije, odnosno postupak izrade plana detaljne regulacije u zoni sportske hale „Pionir” i njegovo usvajanje od strane Skupštine grada, jer toplovod za gašenje ove tri kotlarnice prolazi kroz ovaj kompleks. Za četvrtu kotlarnicu projektna dokumentacija je izrađena i čekaju se dozvole za projektnu dokumentaciju, a posle toga i dozvole za zatvaranje ulica u uskom gradskom jezgru za otpočinjanje radova. Za sada ne može

precizno da se odredi kada će ove kotlarnice biti ugašene; verovatno do početka sledeće grejne sezone.

7. Buka u radnoj i životnoj sredini

Po propisima Evropske unije kada buka u radnoj sredini doistigne nivo:

- **80 dB(A)** - obaveza je da se nabave odgovarajući štitnici sluha
- **85 dB(A)** - obaveza je da se istraže mogućnosti otklanjanja izvora buke
- **90 dB(A)** - obaveza je da se koriste odgovarajući štitnici sluha

U Srbiji je važeći Pravilnik o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini objavljen u "Službenom glasniku" RS br 54/92 i radne sredine br 21/92.

U toku 2007. godine izvršeno je 36 ispitivanja nivoa buke za potrebe JKP "Beogradske elektrane". Naručilac ispitivanja je u svim slučajevima bila OC Proizvodnja i distribucija toplotne energije. Mesta ispitivanja su uglavnom bili stanovi koji se nalaze iznad ili u neposrednoj blizini termopodstanica, a neke od adresa na kojima su vršena ispitivanja su: Lička 6, Omladinskih brigada 51, Dunavski kej 21, Zagorska 18, Franca Jankea 5, Mike Alasa 42, Vojvode Stepe 252, Filipa Višnjića 37, Dragana Rakića 47, Braće Srnić 49, Požeš-

ka 102, Beranska 18, Jezdićeva 7, ... Izmereni nivoi buke su bili različiti (čak i do 48 dB), i u većini slučajeva su prevazilazili dozvoljene nivoe (35 dB za dan i 30 dB za noć), te je žalba stanara bila opravdana. Od strane nadležnih preduzimane su mere za sanaciju povišenog nivoa buke, pa su na nekim lokacijama ispitivanja i ponavljana kako bi se ustanovilo postignuto poboljšanje.

8. Otpad u Beogradskim elektanama

"Beogradske elektrane", u toku 2007. godine, prodale su ili odložile na ovlašćenu deponiju sledeći industrijski otpad koji nije opasan:

Neopasan otpad

R. br.	vrsta materijala	količina (kg)
1.	gvožđe	1.345.220
2.	lim do 3 mm	561.670
3.	aluminijum	18.874
4.	bakar	8.540
5.	drvo	11.200
6.	kablovi i prov. sa izolacijom	10.660
7.	mesing, bronza-strugotina i cevi	840
8.	predizolovane cevi	83.900
9.	plastika	826
10.	limena burad	3.330
11.	mineralna vuna	72.800
12.	istrošena jonska masa	5.200
	UKUPNO	2.123.060

Opasan otpad

R. br.	vrsta materijala	količina (kg)
1.	otpadni mazut	158.222
2.	otpadni akumulatori sa kiselinom	7.700
3.	elektronski otpad	6.440
	UKUPNO	167.662

Za sve vrste otpada izvršena je kategorizacija i karakterizacija, od strane ovlašćenih organizacija, a njihova Uverenja i Rešenja poslata su Ministarstvu za zaštitu životne sredine.

9. Primena uredbe "Zagađivač plaća"

Princip "Zagađivač plaća" znači da zagađivač mora da snosi pune troškove posledica svoga rada i delovanja. Na osnovu KRITERIJUMIMA ZA OBRAČUN NAKNADE ZA ZAGAĐIVANJE ŽIVOTNE SREDINE I OBVEZNICIMA, VISINI I NAČINU OBRAČUNAVANJA I PLAĆANJA NAKNADE. Beogradske elektrane su u obavezi da plate nadoknadu za emisiju dimnih gasova za 2007. (kalendarsku).

Primenom uredbe o MERILIMA I USLOVIMA ZA POVRAĆAJ, OSLOBODANJE ILI SMANJENJE PLAĆANJA NAKNADE ZA ZAGAĐIVANJE ŽIVOTNE SREDINE.

Beogradske elektrane su oslobođene za plaćanja opasnog i neopasnog otpada, koji je preuzet od ovlašćenih organizacija.

10. Zaključak

"Beogradske elektrane" žele da uvere sve zainteresovane strane i pre svega , građane Beograda, da ozbiljno shvataju svoju odgovornost za stanje životne sredine. U tom cilju radi se na:

- Pобољшаванју i proširenju sakupljanja otpadnih voda i izgradnja postrojenja za njihov tretman
- Smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduh iz svih toplotnih izvora
- Pобољшanje kvaliteta ambijentalnog vazduha u okolini većih toplotnih izvora
- Osigurati manipulaciju sa opasnim hemikalijama, uvođenjem automatike i minimizacija rizika od udesa
- Obezbediti tretman i odlaganje otpada prema preporukama Evropske Unije
- Obezbediti preventivu za smanjenje buke prema granicama Evropske unije
- Odnos prema zemljištu, na kome su izgrašeni objekti, potpuno promeniti.

8.6 UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PRIRODNIM DOBRIMA U JP „SRBIJAŠUME“, U ŠUMSKOM GAZDINSTVU BEOGRAD

Održavanje izletničkih šuma Beograda Gradska Uprava je poverila JP „SRBIJAŠUME“ Šumsko gazdinstvo „Beograd“ čije su se aktivnosti tokom 2007. god. pored radova na redovnom održavanju pod kojima se podrazumeva grabuljanje i košenje travnjaka, održavanje higijene u šumi i oko javnih česmi i sanitarnih objekata, sadnja sezonskog cveća, orezivanje i okopavanje žive ograde i šiblja, uklanjanje suvih stabala, zaštita šu me od entomoloških i fitopatoloških oboljenja, dežurstva oko memorijalnih objekata, odnosno i na rekonstrukciji postojećih sadržaja kao i za izgradnju novih, za koje je Gradska Uprava izdvojila određena sredstva, na inicijativu JP „SRBIJAŠUMA“.

Svakako je vredna pažnje rekonstrukcija istočnog i zapadnog stepeništa do Spomenika Neznamom Junaku na Avali kao i rekonstrukcija česme „Sakinac“, jedne od najpoznatijih i najstarijih česmi u Beogradu.

Obnova česme i prilaznih staza koje povezuju kružni put na Avali i česmu „Sakinac“, kao i obnova garnitura za sedenje u tom prostoru omogućava građanima da prijatno provedu vreme u prirodi.

Obnovljene drvene garniture za sedenje i pročišćene planinarske staze pružaju građanima mogućnost kako pasivnog tako i aktivnog odmora u prirodi.

Obrenovački Zabran je takođe bogatiji za novoizgrađenu trim stazu koja je provučena kroz šumu i zato je hladovina obezbeđena tokom najvećeg dela dana.

Na ovom prostoru gde blizina reke Save otvara razne mogućnosti za odmor u prirodi, trim staza dodatno oplemenjuje njegov sadržaj.

Tokom 2007. godine izgradnjom trim staze na Adi Ciganliji u šumi između jezera i rečnog nasipa tj. u blizini kupališta kao i trim staze u Bojčinskoj šumi, građanima je omogućeno da se aktivno i potpuno besplatno rekreiraju u prirodi i u ovim šumama.

Redovno održavanje izletničkih šuma Beograda, obnavljanje postojećih sadržaja u njima i izgradnja novih sadržaja kao što je zadnjih godina izgradnja tri navedene trim staze sasvim sigurno doprinosi kvalitetnijem životu građana Beograda.

U skladu sa donetim Rešenjem o stavljanju pod zaštitu prirodnog dobra Kosmaj, Programom zaštite i razvoja Predela izuzetnih odlika „Kosmaj“ za period 2006-2010. godina i Godišnjim programom za 2007. godinu, staralac-upravljač zaštićenog prirodnog dobra uradio je sledeće:

- Program treninga za čuvarsku službu PIO „Kosmaj“.
- Plana opremanja PIO „Kosmaj“.
- Obnavljanje i održavanje granica zaštićenog prirodnog dobra i granica zona režima zaštite drugog i trećeg stepena.
- Utvrđivanje površina zaštićenog prirodnog dobra po katastarskim parcelama i zonama zaštite.
- Sačinio katastar površina u elektronskom obliku.
- Obezbeđivao sprovođenje propisanih režima zaštite preko službe čuvanja.

- Održavao izletničke površine u okviru PIO „Kosmaj“, površine za okupljanje građana na lokalnim manifestacijama i neposrednu okolinu oko Spomen kosturnice.
- Opremio izletničke površine sa parkovskim rustik elementima i to:
 1. Postavljene su nadstrešnice sa stolovima - 4 kompleta;
 2. Postavljeni su stolovi sa dve klupe – 10 kompleta;
 3. Postavljene su klupe sa naslonom – 20 komada;
 4. Postavljene su klupe bez naslona – 40 komada;
 5. Postavljene su informativne table – 5 komada;
 6. Postavljeni su putokazi – 19 komada;
 7. Postavljene su korpe za smeće – 32 komada;
 8. Postavljeno je 15 kontejnera zapremine od 1m³;
 9. Postavljeno 260 komada drvenih stubića;
 10. Uređen i održavan put u dužini od 10,2 km;
 11. Uređene i održavane pešačke staze u dužini od 12 km;
 12. Urađena pešačka staza sa podlogom od tucanika u dužini od 0,5 km;
 13. Izvršeno uređenje dva prilaza česmi hajdučici;
 14. Obeležen parking prostor kod spomen obeležja Kosmaj;
 - Redovno kontrolisao kvalitet vode na tri izvora u okviru PIO „Kosmaj“.
 - Uređivao krošnje stabala u spomeničkom delu i uklanjanje suvih stabala duž staza i izletničkih površina.
 - Organizovao programe edukacije mladih kroz nastavu u prirodi.
 - Prezentovao i popularisao zaštićeno prirodno dobro izradom flajera „Spomenici kulture u PIO Kosmaj“ (odštampano 5.000 komada).
 - Sarađivao sa organima lokalne samouprave, Zavodom za zaštitu prirode Srbije, Ministarstvom zaštite životne sredine, nadležnim službama Grada Beograda i dr.

8.7 AKTIVNOSTI SEKRETARIJATA ZA SAOBRAĆAJ U 2007. SA CILJEM ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Visokim stepenom zagađenosti vazduha najugroženija su uža područja centra grada usled veće frekvencije vozila, što usled nepovoljnih meteoroloških uslova može dovesti i do većeg stepena aerozagađenja.

Sekretarijat za saobraćaj svestan neželjenih efekata koji se javljaju prilikom funkcionisanja celokupnog gradskog saobraćaja nizom projekata pokušava da utiče na smanjenje zagađenja. Zbog činjenice da se Beograd nalazi na raskrsnici dva panevropska koridora, koridor VII i koridora X i da još uvek nema izgrađenu obilaznicu, kroz grad svakodnevno prođe veliki broj teretnih motornih vozila. U cilju regulisanja tranzitnog saobraćaja, Sekretarijat za saobraćaj je doneo rešenje kojim je tranzitni saobraćaj ograničen tako da se može odvijati samo u određeno vreme i utvrđenim koridorom. U toku je izrada nove Studije „Unapređenje režima kretanja teretnih vozila kroz grad radi snabdevanja“ sa ciljem da se na osnovu postojećih iskustava redefiniše režim prolaska teretnih motornih vozila kroz grad. Propisivanjem restriktivnih uslova za prolazak teretnih vozila kroz grad i redefinisanjem koridora povećaće se protočnost saobraćaja i smanjiti vreme zadržavanja teretnih motornih vozila u gradskom jezgri što će direktno imati uticaja i na smanjenje emisije izduvnih gasova i nivoa buke.

Proizvod pozitivnih iskustava dosadašnjih studija „Zone u kojima važi režim vremenskog ograničenja parkiranja“ doveo je do toga da je ispitana mogućnost poboljšanja stanja parkiranja izmenom režima vremenskog parkiranja u pojedinim delovima zona, te su delovi treće zone promenjeni u drugu zonu čime se skraćanjem vremena parkiranja uticalo na smanjenje vremena traženja slobodnog parking mesta što za direk-

tnu posledicu ima smanjenje broja nepropisno parkiranih vozila, agresivnosti pri vožnji, buke i aerozagađenja.

Takođe je uz predlog mera za poboljšanje stanja parkiranja izvršeno proširenje zone u kojoj važi režim vremenski ograničenog parkiranja na potezu od Makenzijeve ulice ka Bulevaru oslobođenja i od Karađorđeve ulice ka Savi.

U toku 2007. godine ostvarena je saradnja sa Direkcijom policije, Uprave za informacione tehnologije, u cilju utvrđivanja porasta stepena motorizacije kao jednog od uzročnika aerozagađenja. Evidencija broja registrovanih vozila u narednim godinama može biti dopunjena markom i tipom vozila, vrstom pogonskog agregata, kao i tipom motora. U kojoj meri zagađenje vazduha zavisi od saobraćaja biće moguće utvrditi na osnovu ovih parametara.

U saradnji sa Sekretarijatom za inspeksijske poslove i Komunalnom inspekcijom uklonjena su nepropisno parkirana vozila sa zelenih površina i neregistrovana i havarisana vozila sa javnih površina.

Sa ciljem rasterećenja gradskih saobraćajnica, smenjenja obima saobraćaja i ostvarenja zdravijeg života, Sekretarijat za saobraćaj je pokrenuo izradu Idejnog projekta biciklističkih koridora kroz Beograd. Projekat izgradnje biciklističkih staza svrstava naš grad u rang savremenih evropskih prestonica koje sve veću pažnju posvećuju razvoju ekološke svesti kroz smanjenje upotrebe motornih vozila koja koriste fosilna goriva.

U ovoj godini izgrađeno je oko 50 kilometara biciklističkih staza kroz Beograd, a u narednom periodu planirana je izgradnja još tridesetak.

Studija povezanosti sportskih objekata Beograda u sistem biciklističkog

saobraćaja čini osnovu projekta „Univerzijada biciklom“ koji je nagrađen od strane „Climate Star“ organizacije koja se bavi sprečavanjem globalnog zagrevanja. Ovaj projekat bi trebalo da promoviše bicikl kao osnovno sredstvo prevoza, za vreme Univerzijade u Beogradu 2008. godine.

U narednom periodu planirana je izrada Idejnog projekta sa procenom izvodljivosti uvođenja sistema „Park and Ride“, sa ciljem poboljšanja parkiranja i dinamičkog saobraćaja, otvaranjem novih i unapređenjem postojećih parkirališta na pogodnim lokacijama i terminalima javnog gradskog transporta putnika ili pogodnim čvorištima velikog broja linija javnog prevoza, nudeći povoljniju uslugu parkiranja i prevoza vozilima javnog prevoza do centralne zone u odnosu na uslugu dolaska i parkiranja u centar grada. Osim pozitivnih saobraćajnih efekata od kojih je jedan promovisanja korišćenja javnog gradskog prevoza, primena ovog sistema dovela bi i do značajnog smanjenja zagađenja vazduha u centralnoj gradskoj zoni.

Dugoročna strategija razvoja javnog gradskog prevoza Sekretarijata za saobraćaj koju sprovodi Direkcija za javni prevoz, daje prednost primeni alternativnih pogonskih goriva (biodizel, prirodni gas i sl.) u cilju smanjenja emisije štetnih gasova i buke.

U tom pravcu, u poslednjih nekoliko godina izvršeno je obnavljanje voznog parka javnog gradskog prevoznika, a posebno privatnih prevoznika koji u ovom momentu raspolazu sa preko 340 autobusa starosti do dve godine sa motorima EURO 3, čime u velikoj meri utiču na smanjenje nivo zagađenosti vazduha i buke na okolinu. Jedan od uslova za uvođenje privatnih prevoznika u sistem javnog gradskog prevoza u narednom periodu biće i EURO 4 standard.

U sistem javnog prevoza integrisan je i železnički saobraćaj na pravcima

prema Batajnici, Resniku i Pančevu, ukupne dužine oko 100 km. Studija o definisanju elemenata strategije potpune integracije sistema gradsko-prigradske železnice-Beovoz u sistem javnog gradskog i prigradskog prevoza putnika u Beogradu trebalo bi da omoguću potpunu integraciju prigradske železnice u sistem javnog gradskog prevoza u Beogradu tj. uključivanje Beovoza u integrisani, a zatim i u jedinstveni tarifni sistem. Povećanje efikasnosti ovog sistema koji kao pogonsko gorivo koristi isključivo električnu energiju, uticaće na smanjenje intenziteta automobilske saobraćaja, pa samim tim i na smanjenje emisije izduvnih gasova i nivoa zagađenja vazduha u gradskoj zoni.

U smislu poštovanja predloženih Direktiva od strane Evropske Unije za smanjenje emisije štetnih gasova kod motora sa unutrašnjim sagoravanjem i prednost u primeni alternativnih pogonskih goriva, izvršena je nabavka 40 novih trolejbusa, rekonstrukcija preko 30 km tramvajskih pruga, a za ovu godinu planiran je remont trolejbuske mreže, kao i modifikacija i modernizacija 60 tramvaja.

Za 2008. godinu uz projekat „Redefinisanje tarifa za parkiranje“ planirana je realizacija i projekta „Sistemi za vođenje i informisanje korisnika garaža“ u cilju veće popunjenosti parking garaža, smanjenja obima saobraćaja i zakrčenja u blizini parking garaža. Upravljanje parkiranjem u zoni parking garaža dovodi do boljeg snalaženja vozača u saobraćaju kako lokalnih tako i posetilaca grada. Realizacija ovog projekta je neophodna kako bi se prevazišli problemi velikog broja vozila koja se nepropisno parkiraju, kao i njihov nepovoljan uticaj na bezbednost svih učesnika u saobraćaju.

*Dragoljub Stojanović, dipl. inž. saob.
Pomoćnik Sekretara za regulisanje i bezbednost
saobraćaja
Čedomir Vukašinović, dipl. inž.*

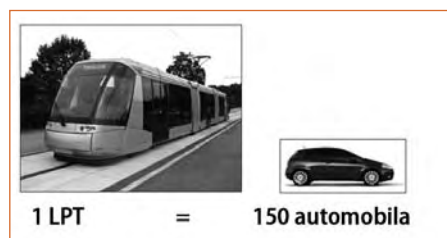
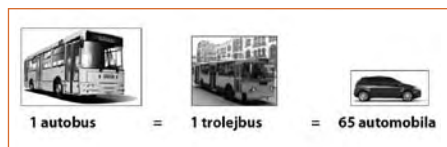
8.8 KVALITET ŽIVOTNE SREDINE GRADA BEOGRADA U 2007. GODINI – MERE KOJE JE SPROVEO GSP «BEOGRAD»

GSP „Beograd“, kao najveće transportno preduzeće u oblasti javnog prevoza putnika u jugoistočnoj Evropi, pitanje zaštite životne sredine smatra izuzetno važnim, zbog čega u okviru strateškog razvojnog plana veliki značaj pridaje ekološki održivom razvoju.

Aktivnosti koje GSP sprovodi sa ciljem zaštite životne sredine su usmerene u više pravaca:

1. Zadržavanje visokog stepena učešća javnog prevoza u transportu putnika (mobilnost u JGPP-u)

Visokim učešćem javnog prevoza u ukupnom prevozu putnika na nivou grada postiže se, sa ekološkog aspekta, značajno unapređenje životne sredine, usled smanjenja broja putničkih automobila u saobraćaju.



Slika 1. Paritet vozila Javnog prevoza i putničkih automobila

U Beogradu se dnevno javnim prevozom obavi oko 1.600.000 vožnji, čime se realizuje oko 50% svih dnevnih putovanja na teritoriji grada.

Visok stepena učešća javnog prevoza u ukupnom transportu putnika potrebno je i nadalje zadržati uz kontinuirano unapređenje nivoa kvaliteta ponuđene usluge sa ciljem da se životna sredina očuva i unapredi.

GSP „Beograd“ je u prethodnom periodu zadržao nivo ostvarenih rezultata u oblasti poboljšanja kvaliteta prevoza, što je i rezultovalo visokom mobilnošću u javnom prevozu. Aktivnosti koje se sprovode sa ovim ciljem su usmerene ka povećanju ponude i kvaliteta prevozne usluge:

- Ostvaruje se kontinuirani rast obima prevozne ponude, tako da je realizacija vozilo-kilometara više nego udvostručena u odnosu na 2000. godinu a u 2007. godini prevozna ponuda je ostala na istom nivou u odnosu na prethodnu godinu.

Tabela br.1. Realizacija transportnog rada u periodu 2000.-2007. godina

godina	prosečan broj vozila u radu	kola-km
2000.	381	35,9
2001.	527	50,6
2002.	573	56,4
2003.	719	70,2
2004.	737	73,1
2005.	751	75,4
2006.	758	77,1
2007.	744	76,8

- Unapređuje se mreža linija kako bi se prilagodila prevoznim zahtevima. Tako je u 2007. godini uspostavljeno je 2 nove i 6 sezonskih linija a izmenjene su trase 8 linija.

- Tokom 2007. godine GSP „Beograd“ je pokrenuo proces Uspostavljanja

sistema menadžmenta kvalitetom u GSP „Beograd“, u skladu sa zahtevima standarda ISO 9001:2000 i krajem iste godine je postignuta pozitivna zbirna ocena u smislu primene efektivnog i efikasnog sistema upravljanja kvalitetom, koji je u skladu sa zahtevima gore pomenutog standarda. Pri tome su i uspostavljeni sledeći ciljevi kvaliteta:

- pojednostavljenje procesa i uklanjanje aktivnosti koje ne stvaraju dodatnu vrednost, tako da udeo tih aktivnosti bude manji od 20%;
- smanjivanje grešaka u procesima koji stvaraju dodatnu vrednost za 20% svake godine u odnosu na prethodnu, sa krajnjim ciljem dostizanja procesa «best-in-class»;
- povećanje zadovoljstva korisnika usluge za 10% svake godine;
- povećanje brzine pružanja usluge korisnicima transportne usluge, odnosno **POTPUNO ZADOVOLJENJE KORISNIKA TRANSPORTNE USLUGE** i smanjenje vremena ciklusa za 20% svake godine u odnosu na prethodnu.
- GSP „Beograd“ je u 2007. godini sproveo više značajnih istraživanja kao uvod u nov način razmišljanja, planiranja i funkcionisanja sistema,

1. Istraživanje parametara kvaliteta prevozne usluge

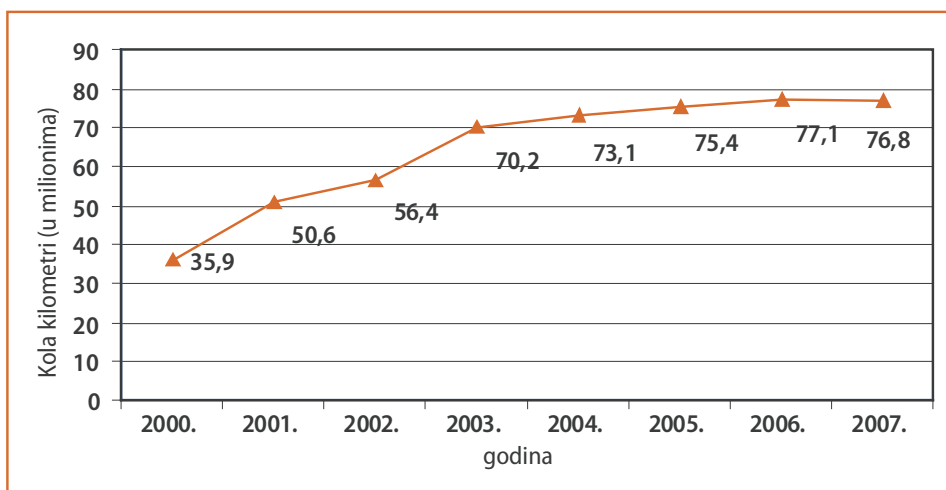
Gradsko saobraćajno preduzeće «Beograd» je i tokom 2007. godine, u saradnji sa Saobraćajnim fakultetom u Beogradu, sproveo Istraživanje parametara kvaliteta prevozne usluge.

Podaci koji su dobijeni u toku istraživanja, kao i svi predstavljeni rezultati istraživanja su od izuzetnog su značaja i važnosti za GSP «Beograd» ne samo zbog cilja sa kojim je istraživanje sprovedeno, već i zbog mogućnosti da se dijagnosticira stanje kvaliteta sistema javnog prevoza u Beogradu i sprovedu poboljšanja u sledećim oblastima:

- planiranje mreže linija;
- planiranje i izradu reda vožnje;
- stepen realizacije planiranog reda vožnje;
- unapređenje nivoa kvaliteta organizacije JMTP;
- analizu tarifnog sistema i sprovođenje aktivnosti za ostvarenje željene tarifne politike.

Za GSP je vrlo je važna činjenica da je kao prevoznik dobio visoku opštu ocenu 3,42.

2. GSP «Beograd» aktivno učestvuje u planiranju razvoja sistema javnog gradskog prevoza u Beogra-



Slika 2. Realizacija transportnog rada u periodu 2000.-2007. godina

du. Jedan od osnovnih pravaca razvoja jeste uvođenje lakog šinskog sistema (LRT). 2007. godine GSP "Beograd" je u saradnji sa Mašinskim fakultetom iz Beograda, započeo Istraživanja funkcije kompatibilnosti tramvajskog pod-sistema sa budućim lakim šinskim prevozom - sa aspekta vozila.

Cilj projekta je da se, kroz istraživanje funkcionalne kompatibilnosti tramvajskog pod-sistema sa budućim LRT-om (sa aspekta vozila), razmotri pogodnost zajedničke eksploatacije pojedinih deonica buduće LRT trase od strane LRT i tramvajskih vozila.

Tokom realizacije projekta pribaviće se aktuelni podaci o postojećem tramvajskom voznom parku. Posebna pažnja će se posvetiti analizi mogućnosti zajedničke operativne kompatibilnosti i to: postojeći tramvaj – budući tramvaj – LRT. I u vezi sa tim će se dati odgovarajuće preporuke.

2. Unapređenje voznog parka

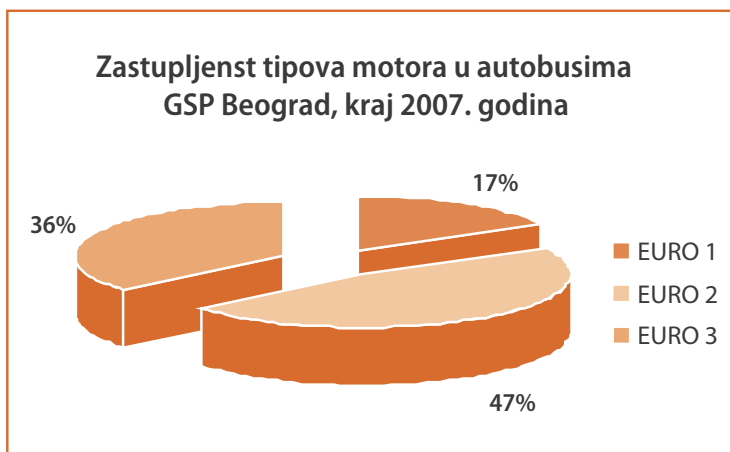
I u 2007. godini GSP „Beograd“ je nastavio trend obnavljanja autobusnog voznog parka sa osnovnim ciljem podizanja pouzdanosti rada, nivoa konfora i što je posebno važno ekoloških performansi, čime se daje konkretan doprinos održivom razvoju grada u smislu smanjenja emisije izduvnih gasova i buke.

Tokom 2007. godine rashodovano je 49 autobusa koji su bili opremljeni motorima starije generacije, a u trećem kvartalu 2007. godine je sklopljen ugovor za nabavku 100 novih niskopodnih klimati-

zovanih autobusa sa EURO 4 motorima (55 zglobnih i 45 solo vozila) sa našim renomiranim proizvođačem autobusa, preduzećem IKAR-BUS, čija se isporuka očekuje u drugom kvartalu 2008. godine.

Kao nastavak istraživanja mogućnosti primene biodizela, sprovedenog 2006. godine (u okviru projekta BIO-PEX /Biodizel probna eksploatacija/, koji se pokazao izuzetno uspešnim: izrazita prednost korišćenja B-100, ogleda se u značajno manjem aerozagađenju, tj. izmerene emisije CO, SO₂, čađi i organskih materija su višestruko manje u odnosu na evrodizel) kao alternativnog goriva za masovniju primenu u javnom prevozu, je tokom 2007. godine i pokrenuta javna nabavka 8000 t biodizela BD-100 za potrebe GSP "Beograd", koja nije mogla biti realizovana usled velikih promena (čak je i naša jedina fabrika za proizvodnju biodizela Victoria Group iz Šida, obustavila proizvodnju biodizela) na tržištu žitarica od kojih se proizvodi biodizel.

I dalje se značajna finansijska sredstva izdvajaju za unapređenje pod-sistema na elektro pogon čije kvalitetno i bezbedno funkcionisanje u najvećoj meri doprinosi unapređenju životne sredine.



Slika 3. Zastupljenost tipova motora u autobusima GSP «Beograd»

Učešće elektropodsistema u celokupnom transportnom radu u toku 2007. godine je ostalo na istom nivou kao i 2006. godine i iznosi 20%.

U toku 2007. godine je pokrenut postupak javne nabavke 40 trolejbusa, čija se realizacija očekuje tokom 2008. godine. A u 2008. godini je planirana nabavka 20 tramvaja, kao i generalni remont i nabavka sklopova i podsklopova istih. Na ovaj način smanjiće se prosečna starost trolejbuskog i tramvajskog voznog parka, povećati se pouzdanost rada sistema na elektropogon i na taj način obezbediti značajan doprinos zaštiti životne sredine.

3. Obnova infrastrukture

GSP „Beograd“ u saradnji sa gradskom upravom u svojim planovima ima za cilj stalno unapređenje pod sistema na elektropogon kao i uvođenje novih ekološki čistih pod sistema visokog kapaciteta kao što je LRT.

I tokom 2007. godine nastavljena je realizacija projekta rekonstrukcije tramvajske infrastrukture, započeta 2002. godine, iz kredita Evropske investicione banke. Projektom je planirano da se rekonstruiše 30,4 km tramvajske pruge i kontaktne mreže.

Tako je tokom 2007. godine je završena rekonstrukcija sledećih deonica tramvajske pruge i tramvajske kontaktne mreže:

1. deonica Hajat - Jurija Gagarina (dužina 2500m); započeta 24. 03. 2007., a završena 27. 07. 2007.
2. deonica Staro sajmište - Hajat (dužina 660m); započeta 13. 10. 2007., a završena 19. 01. 2008.
3. deonica Ekonomski fakultet - Staro sajmište (dužina 880m); započeta 15. 10. 2007., završeno 31. 03. 08.
4. deonica od Veterinarskog fakulteta – do petlje Autokomanda (duži-

na 400m); započeta 08. 09. 06., a završena 24. 03. 2007.

Tokom rekonstrukcije se primenjuje najsavremeniji sistem gornjeg stroja po ES (Europeen comitet) normama. Primenom oslanjanja na kontinualnu elastičnu podlogu i ugradnjom filter blokova oko šine nivo buke se značajno smanjuje, dok su vibracije svedene na minimum. S obzirom da je tramvajska pruga položena u kontinualno izgrađenom stambenom tkivu dobijeni efekti, sa stanovišta kvaliteta života, su nemerljivi.

4. Mere koje se sprovode u pogonima GSP-a

GSP «Beograd» i dalje sprovodi i Program zaštite životne sredine koji je sačinjen u saradnji sa stručnjacima Evropske banke za obnovu i razvoj.

Na osnovu Akcionog plana zaštite okoline, GSP „Beograd“ je tokom 2007. godine sproveo niz aktivnosti u cilju unapređenja i zaštite životne okoline:

Zagađenje vazduha

- Angažovana je ovlašćena ustanova za sprovođenje postupka procene rizika na radnom mestu sa donošenjem Akta o proceni rizika, sa predlogom mera za poboljšanje uslova u skladu sa propisima.
- Završeni su radovi u prostoru za lakiranje elektromotora u Elektrotehničkoj radionici na lokaciji Dorćol.
- Izvršena je ugradnja sistema za lokalno odsisavanje izduvnih gasova u objektu tehničkog pregleda, u hali za tekuće popravke (kompletiran je sistem u čitavoj hali) i u hali za dijagnostiku (dve linije koje pokrivaju čitavu dužinu hale) u saobraćajnom pogonu "Novi Beograd".
- Završena je sanacija postojećih sistema za odsisavanje izduvnih

gasova u hali održavanja, motorom i bravarskom odeljenju, kao i ugradnja tri komora za odsisavanje ledbeće prašine sa mašina za obradu kočionih obloga u saobraćajnom pogonu "Kosmaj".

- Urađen je Glavni projekat rekonstrukcije i sanacije instalacija grejanja i provetravanja u pogonu "Karaburma".

Čista voda i otpadna voda

- Sprovedena je (tri puta) procedura provere kvaliteta otpadnih voda. Utvrđeni kvalitet potpuno zadovoljava propisane mere.
- Angažovanjem ovlašćene ustanove vršeno je redovno čišćenje i održavanje separatora.

Rukovanje otpadom

- Sačinjene su "Preporuke za skladištenje, pakovanje i rukovanje opasnim materijama i merama zaštite".
- Sačinjena je evidencija o otpadnim materijama (sekundarnim sirovinama).
- Otpočelo se sa karakterizacijom i kategorizacijom svih vrsta otpada u GSP-u.

Buka, vibracije i ostali fizički faktori

- Izvršena je ugradnja 4 brzih automatskih vrata u saobraćajnom pogonu "Zemun".
- Instalirane su svetiljke u kanalima (hala prvog servisa, hala vanrednih opravki, bravarska radionica) u saobraćajnom pogonu Novi Beograd.

Zagađivanje zemljišta

- Sprovodi se stalna mera čišćenja parking prostora i sprečava zagađivanje zemljišta.

Inicijative oko zaštite životne sredine

- Izvršena je rekonstrukcija i ugradnja novih kotlarnica na gas na loka-

ciji Dorćol i u saobraćajnom pogonu "Karaburma".

- Sproveden je pilot projekat ugradnje TADGER-a, ekološkog uređaja za efikasniji rad motora (smanjuje se izduvna emisija gasova i dimnost na motornim vozilima, a istovremeno dovodi do uštede goriva).

Zdravlje i bezbednost

- Zaštitna oprema se redovno nabavlja.
- Angažovana je ovlašćena ustanova za sprovođenje postupka procene rizika na radnom mestu sa donošenjem Akta o proceni rizika, sa predlogom mera za poboljšanje uslova u skladu sa propisima.



Slika 4. Rekonstruisana deonica od Veterinarskog fakulteta do Autokomande

8.9 JKP „BEOGRAD PUT“

BRIGA O SAOBRAĆAJNICAMA U BROJKAMA

Javno komunalno preduzeće „Beograd put“ održava oko 4000 gradskih ulica približne dužine preko 2.000 km, zatim 630 km regionalnih i 550 km lokalnih puteva na teritoriji grada Beograda, 500 semaforizovanih raskrsnica, 120.000 saobraćajnih znakova i brine o 400 mostova.

JKP „Beograd put“ je javno komunalno preduzeće za projektovanje, izgradnju i održavanje ulica i puteva.

JKP „Beograd put“ je u toku 2007. godine izvršio sanaciju i adaptaciju 453 gradske ulice u ukupnoj dužini od preko 340 km i 57 dečijih i školskih igrališta, odnosno oko 1.700.000 m² kolovoznih i pešačkih površina. U okviru redovnog održavanja i hitnih intervencija je sanirano dodatnih 200.000 „kvadrata“.

Na području Lazarevca i Barajeva asfaltirano je preko 60.000 m² ulica i puteva.

U segmentu novogradnje izgrađeno je više od 10 km novih ulica u beogradskim naseljima Altina, Padinska skela, Višnjička banja...

Operativa JKP „Beograd put“ izvršila je rekonstrukcije pristupnih saobraćajnica ustanovama u glavnim bolničkim kompleksima u Beogradu – Kliničkom centru, Bolnici „Dragiša Mišović“, KBC Bežanijska kosa i KBC „Zvezdara“.

Radi unapređenja kvaliteta saobraćaja u gradu urađeno je sledeće:

- proširenje dela Autokomande kod Južnog bulevara,
- izgradnja rampe desnog skretanja sa Autokomande na Auto-put Beograd - Niš u pravcu prema Nišu i,

- radovi u ulicama Vladimira Popovića i Zemunski put koji će značajno povećati kapacitet protoka saobraćaja u zoni Starog savskog mosta i doprineti rasterećenju Brankovog mosta.

Proizvodnja asfalta i betona

JKP „Beograd put“ je prošle godine proizveo blizu 300.000 tona asfalta.

Osnovna odlika proizvodnje asfaltne mase u 2007. godini je izrada specifičnih vrsta asfalta kao što su:

- SMA - proizvodnja povećana za 207%,
- drugi asfalti namenjeni težem saobraćaju (BNS22s, BNS32s i AB11s) - porast proizvodnje blizu 50%,
- crveni asfalt - proizvodnja povećana 17 puta i
- liveni asfalt - porast proizvodnje za 76% u odnosu na prethodnu godinu.

Proizvodnja betona u „Beograd putu“ je u 2007. godini iznosila je 77.429,74 tone što je za 30% više nego u 2006. godini.

Kontrole pri proizvodnji asfalta

U okviru proizvodnje asfalta, posebna pažnja se poklanja stanju kvaliteta životne sredine, posebno na asfaltnoj bazi na Vilinim vodama gde su glavni proizvodni kapaciteti ovog preduzeća. U tom smislu su na svim postrojenjima stari vođeni prečištači zamenjeni novim savremenijim, suvim vrećastim otprašivačima.

Pored ulaganja u opremu i postrojenja JKP „Beograd put“ prati redovno emisiju gasova na svim postrojenjima i za ove poslove angažuje Centar za procesnu tehniku Mašinskog

fakulteta u Beogradu kao referentnu instituciju.

Prošle godine obavljeno je jedno od redovnih kontrolnih merenja ispušnih gasova.

Cilj merenja je da se konstatuje kakvo je u određenom momentu stanje praškastih materija i gasovitih komponenti (ugljen-monoksida, sumpornih i azotnih oksida) u dimnim gasovima. Rezultati su potvrdili da se emisije u atmosferu kreću u zakonom propisanim okvirima.

Kod proizvodnje asfalta, zakon određuje vrlo oštre granice emisije štetnih materija u vazduh. To se posebno odnosi na koncentraciju praškastih materija gde je dozvoljno 20mg/m³ što su i aktuelni evropski standardi. Suvi vrećasti otprašivači, za razliku od vlažnih, uz redovno servisiranje, mogu da obezbede nivo prečišćavanja u skladu sa standardom.

Da bi se emisije zadržale u okviru limitiranih vrednosti, od presudnog je značaja izuzetno kvalitetno održavanje filtera. Zato Sektor za proizvodnju asfalta i betona JKP „Beograd put“ vrši godišnje generalne servise i redovno održavanje, kako filtera, tako i drugih segmenata i celokupnih postrojenja za proizvodnju asfalta.

S obzirom da se asfaltna baza Beograd puta nalazi na obali Dunava, pored kontrole emisije materija u atmosferu, prati se i uticaj postrojenja na kvalitet rečne vode. Gradski zavod za javno zdravlje u okviru sopstvenih aktivnosti vrši redovnu kontrolu parametara zagađenja tla i vodotoka reke Dunav. Poslednje od tih merenja vršeno je nedavno, u februaru 2008. godine i kao i uvek do sada, izmerene vrednosti i u ovoj oblasti u potpunosti su zadovoljile zakonom predviđene okvire.

Unapređenje proizvodnje i ugradnje livenog asfalta

JKP „Beograd put“ je prošle godine u unapređenje rada kupovinom osnovnih sredstava investirao oko 300 miliona dinara i to iz tekućeg poslovanja.

Jedna od najznačajnijih investicija je kupovina vučnog voza za proizvodnju livenog asfalta.

Pojedinačno najvećim ulaganjem vrednim 28 miliona dinara, JKP „Beograd put“ je s jedne strane, obnovio resurse u ovom delu proizvodnje i unapredio kapacitete a s druge strane, nabavka savremenih mašina znači i unapređenje i očuvanje kvaliteta životne sredine jer nova postrojenja imaju veću mobilnost, brži transport, brži i čistiji rad, izrađuju bolju smešu uz manja isparenja asfaltne mase čime je i ispuštanje dimnih produkata u vazduh znatno manje.

Odmah po unapređenju proizvodnje, JKP „Beograd put“ je preduzeo i naredni korak u modernizaciji rada sa livenim asfaltom. Nabavljen je finiše za ugradnju livene mase. Time je prvi put u Srbiji, pa i šire u ovom delu Evrope, primenjena mašinska ugradnja livenog asfalta. Nabavka finišera označava korak napred u brzini i kvalitetu rada JKP „Beograd put“, ali doprinosi i poboljšanju uslova rada radnika na livenom asfaltu.

Osavremenjivanje voznog parka

Ulaganja u osnovna sredstva u 2007. godini su bila blizu 30 odsto veća nego ukupna amortizacija što govori da je JKP „Beograd put“ u protekloj godini brže obnavljao svoja sredstva. Prioritet u materijalnom unapređenju osnove rada bio je pre svega ulaganje u sredstva za transport.

Transportna sredstva JKP „Beograd put“ su u 2007. godini ukupno preš-

la 3.334.322 km i pri tom prevezla 774.668 tona i 12.024 m³ materijala što je za 9262 tone i 4.013 m³ više nego 2006. godine Pri tome je u kilometražu uračunat pređen put vozila za prevoz građevinskih i drugih mašina koja se količinski ne mogu iskazati. Potrošnja goriva je pri tom smanjena za 1,25 l na pređenih 100 km.

JKP „Beograd put“ je u cilju podizanja kvaliteta voznog parka u toku 2007. godine izvršio kupovinu 24 transportne jedinica među kojima 20 kamiona kipera, plato-prikolice, miksera za beton i dve cisterne za vodu. Nabavljeni kamioni raspolažu EURO 3 motorima koji zadovolja-

vaju propisane kriterijume u pogledu gasova koje pri radu emituju u atmosferu.

Krajem 2007. i početkom 2008. godine realizovana je nabavka i nove građevinske mehanizacije sa istim prioritetom – podmlađivanje voznog parka Građevinske operative.

Održavanje ulica u zimskim uslovima

Deo redovne delatnosti JKP „Beograd put“ je i održavanje ulica i blagovremena priprema za zimski period pri čemu se koriste isključivo savremeni hemijski preparati sa sertifikatima kakobi se sačuvao kvalitet saobraćajnica i vozila.



Ulica Starine Novaka - Zdravka Čelara Mašina za proizvodnju livenog asfalta

8.10 IZVEŠTAJ O REALIZACIJI PROGRAMA ZAŠTITE I RAZVOJA SPOMENIKA PRIRODE BOTANIČKA BAŠTA "JEVREMOVAC" ZA 2007. GODINU

Botanička bašta «Jevremovac» je na osnovu Uredbe Vlade Republike Srbije proglašena za Spomenik prirode II kategorije sa posebnim režimom (Službeni glasnik. br. 23, str. 777-778, god. LI, 29. 06. 1995), te stoga svake godine planira i sprovodi niz aktivnosti koje su zacrtane u srednjoročnom (2006-2010 god.) Programu zaštite i razvoja spomenika prirode.

Značajna delatnost ove godine je bila obogaćivanje biljnog fonda što se realizuje kroz nove projekte ili popunjavanjem već formiranih parcela.

S tim u vezi završena je sistematska parcela za gajenje zeljastih biljaka iz grupe dikotila (*Dicotyledones* = *Magnoliopsida*). U ovu parcelu je u toku godine unešeno preko 350 novih taksona iz flore Srbije i susednih područja.

U okviru Projekta "Ex situ zaštite ugroženih i iščezlih biljnih vrsta" formirana je posebna parcela - alpinum za gajenje ugroženih i iščezlih biljnih vrsta u Ex situ uslovima Botaničke bašte Jevremovac i započeto je popunjavanje iste.

Kupovinom i, najvećim delom, poklonom od privatnih rasadnika u Botaničku baštu je uneto više od 250 taksona hortikulturnih biljaka od kojih je preko 100 novih za otvoreni prostor bašte.

Japanski vrt kao posebna atrakcija zaštićenog prirodnog dobra je obogaćen znatnim brojem novih patuljastih vrsta, tako da će njegov izgled dobiti na atraktivnosti u narednih nekoliko godina.

Sakupljen je veći broj mladih biljaka i semena vrednijih vrsta iz Bašte, a isti su zasađeni u saksije ili leje da odrastaju. Takođe, nastavljeno je sakupljanje, priprema i deponovanje semena iz Botaničke bašte, kao i divljih vrsta

iz Srbije koje su unešene prethodne godine u sistematske parcele.

U toku 2007. godine Botanička bašta je delom od svojih sredstava, a delom od namenskih sredstava Ministarstva zaštite životne sredine znatno obnovila opremu za održavanje Botaničke bašte, kao i opremu za rad za zaposlene koji su direktno odgovorni za poslove održavanja i gajenja biljaka.

U skladu sa godišnjim programom aktivnosti na održavanju i uređenju otvorenog prostora Botaničke bašte, koji smo i ove godine utvrdili sa JKP "Zelenilo Beograd", obavljani su redovni sezonski poslovi kao što su: košenje i odvoz trave, seča stabala, vađenje panjeva, oblikovanje krošnji, sakupljanje i odvoženje lišća na deponiju, i sl. Na osnovu već ostvarenog dogovora i saradnje sa preduzećem «Ekosan» oko redovnog fitosanitarnog održavanja staklene bašte izvršena su dva tretiranja insekticidima i fungicidima.

Na osnovu ranijeg rešenja Republičkog inspektora zaštite na radu, kao i građevinskog inspektora grada Beograda, veliki staklenik je i dalje zatvoren za posete građana. Međutim, zbog dotrajalosti instalacija za grejanje i ugroženosti biljaka u stakleniku bili smo prinuđeni da postojeću staru grejnu instalaciju zamenimo novom.

Ekspertski projektantski tim angažovan od strane Sekretarijata za komunalne i stambene poslove grada Beograda, završio je glavni projekat rekonstrukcije staklenika i predao ga na reviziju u Zavod za veštačenje još krajem 2006. godine. Nažalost, projekt još uvek nije u potpunosti revidiran.

Zbog ugroženosti krova Upravne zgrade i neophodnosti proširenja

prostora za smeštaj herbarijumskog i bibliotečkog fonda podnet je zahtev za finansijska sredstva Skupštini grada Beograda. Tražena sredstva su odobrena i u toku je postupak pripreme tenderske dokumentacije. Rekonstrukcija se očekuje početkom 2008. godine.

Sekretarijat za komunalne i stambene poslove grada Beograda i Građevinski fakultet su završili glavni projekat za sanaciju i rekonstrukciju ograde i kapija.

Izvršena je rekonstrukcija mosta, paviljona i kapije Japanskog vrta (zaštita i farbanje drvenih delova). Pored toga, izvršena je rekonstrukcija odvodnih cevi u Japanskom vrtu. Ovi poslovi finansirani su iz sopstvenih prihoda Botaničke bašte.

Sa Sekretarijatom za komunalne i stambene poslove izvršena je koordinirana akcija odvoza velike količine šteta iz Botaničke bašte. Poslove je izvršilo JP «Gradska čistoća».

Kao i ranijih godina, u više navrata su obavljeni redovni tretmani protiv komaraca (zamagljivanjem sa zemlje), kao i protiv sitnih glodara. Pored toga, preduzimane su uobičajene aktivnosti na sprečavanju ulaska i uklanjanju brojnih pasa lutalica. Takođe, kao vid zaštite posetilaca i zaposlenih, uklonjeno je nekoliko trulih i prestarelih stabala i veliki broj grana, u čemu nam je veliku pomoć pružilo JKP «Zelenilo Beograd».

Nastavljeno je sa organizacijom i realizacijom poseta učenika i nastavnika osnovnih i srednjih škola sa teritorije Srbije, studenata i nastavnika, zainteresovanih građana kao i grupa pod terapijskim tretmanima, socijalno ugroženih, prinudno raseljenih, za porodice i sl.

Tokom ovih poseta saradnici Biološkog fakulteta, kao i studenti završnih godina i poslediplomskih studija realizovali su jednočasovna stručna vođenja.

U toku prolećne i jesenje sezone školskih ekskurzija kroz program za edukaciju učenika srednjih i osnovnih škola prošlo oko 21.000 učenika sa svojim nastavnicima.

U saradnji sa Savetom za ekologiju SO Stari grad realizovana su 52 dvočasovna besplatna obilaska grupa zainteresovanih građana. Ovi obilasci su se realizovali svake subote sa početkom u 12 časova u pratnji stručnog vodiča iz Botaničke bašte. Procenjuje se da je u toku ovih obilazaka Botaničku baštu organizovano posetilo preko 2.000 zainteresovanih građana.

Tokom ove godine bilo je preko 4.000 posetilaca koji su kao zvanične posetile baštu u okviru manifestacija, promocija, izložbi, konferencija, i u okviru besplatnih obilazaka u saradnji sa EFG eurobank.

Kao i prethodnih godina, organizovano je više humanitarno-edukativnih poseta koje su bile besplatne. U okviru ovog segmenta aktivnosti Baštu je posetilo 372 dece iz domova za nezbrinute, iz specijalnih osnovnih i srednjih škola, iz izbegličkih kampova sa Kosova i Metohije, kolektivnih centara, grupe odraslih iz Instituta za mentalno zdravlje u Palmotićevoj ulici, kao i edukativne seminarske grupe u saradnji sa Dečjim kulturnim centrom i Zavodom za zaštitu prirode Republike Srbije.

Botaničku baštu «Jevremovac» u 2007. godini obišlo je preko 41.000 posetilaca.

U zaštićenom prirodnom dobru „Botaniška bašta Jevremovac” organizovano je desetak izložbi i isto toliko javnih manifestacija.

Botanička bašta i Biološki fakultet su i ove godine učestvovala na SAJMU EKOLOGIJE od 12. do 14. 09. 2007. godine.

8.11 UPRAVA ZA VODE GRADA BEOGRADA U 2007. GODINI

Uprava za Vode, osnovana u leto 2003. godine, nastala je kao potreba jednog velikog grada okruženog vodama da dugogodišnje, dominirajuće, sektorsko upravljanje vodama zameni integralnim modelom staranja nad vodama, nalik na slične evropske gradove. Ostvarivanje usko sektorskih ciljeva unutar nadležnih opštinskih službi, gradskih sekretarijata ili državnih ministarstava, pokazalo se u dosadašnjoj praksi da ne odgovara prirodi hidrološkog ciklusa, pogotovo ne u urbanim uslovima.

Promena nezavidnog statusa gradskih voda moguća je samo kroz sveobuhvatnu institucionalnu reformu sektora voda, pre svega u državi, a takođe i u Beogradu. Ovo podrazumeva donošenje novog Zakona o vodama i pratećih lokalnih propisa, priznavanje tržišne ekonomije kao pokretača promena, uspostavljanje politike subvencioniranja troškova komunalnih usluga u cilju zaštite najugroženijih slojeva gradskog stanovništva i konačno, ali ne i zaključno, promenu politike upravljanja vodama i promenu navika svakog pojedinca u načinu korišćenja voda.

Vizija Uprave za vode je da gradske vode, kao neotuđivi nasleđeni kapital grada, budu sačuvane i zaštićene i kao takve predate generacijama koje dolaze. Ostvarenje vizije nije lak posao i sastoji se iz niza malih koraka koje bi trebalo preći u skladu sa utvrđenom misijom. Misija Uprave za vode je da sprovodi vremensko i prostorno upravljanje elementima bilansa gradskih voda, uvažavajući njihove međusobne zavisnosti koje proističu iz specifičnog položaja voda u gradskom ambijentu. Pri tome, pod gradskim ambijentom se,

pored prirodnog okruženja i opšte komunalne infrastrukture, podrazumeva i institucionalni, ekonomski i društveno-politički ambijent grada.

Ciljevi Uprave vezani su za reforme koje treba sprovesti u skladu sa ekonomskim mogućnostima grada, ali i u skladu sa zahtevima međunarodnog okruženja koje bitno određuje i opšte ciljeve šire društvene zajednice. Ovo se, pre svega, odnosi na zahteve koji proističu iz procesa približavanja Evropskoj Uniji i iz obaveza koje Beograd ima kao podunavski grad, ali se odnosi i na jačanje tržišnih mehanizama u društvu i na uvođenje privatnog sektora u javno-komunalnu delatnost. Potreba za značajnim poboljšanjem statusa gradskih voda proizilazi, konačno, i iz očekivanja građana da dobiju kvalitetniju komunalnu uslugu od današnje.

Nema sumnje će Grad i njegova šira teritorija tek nakon rešavanja problema otpadnih voda i opšte sanitacije postati atraktivni za investicije, turizam ili izvoz zdrave hrane, jer Evropa jasno prepoznaje i sankcioniše robu i usluge koje dolaze iz ekološki neregulisanih područja. Konačno, gašenje preko 30 današnjih kanalizacionih izliva u Savu i Dunav je nešto što današnja generacija duguje budućim generacijama, kad već to mnogo ranije nije urađeno.

U domenu planiranja upotrebe vode Uprava za vode javno podržava koncept „upravljanja zahtevima za vodom“ (water demand management), gde se pod zahtevom za vodom podrazumeva zbir racionalne potrošnje vode, neophodne rezerve i ekonomski prihvatljivog gubitka vode. Upravljanje zahtevima za vodom podrazumeva (a) uvo-

đenje opšte politike štednje vode, (b) kontrolu njene namenske potrošnje, (v) uvođenje recirkulacije i njene višestruke upotrebe, (g) bilansiranja potreba zasnovano na merenjima potrošnje i (d) obuku potrošača u cilju promene njihovih navika. U domenu evakuacije otpadnih voda Uprava za vode podržava koncepte integralne sanitacije na celoj teritoriji grada i rešavanja problema zagađenja, pre svega, na samom mestu nastanka. Direktna posledica uvođenja ovih novih koncepata je neizbežno preispitivanje svih dosadašnjih razvojnih planova u domenu vodosnabdevanja i sanitacije grada.

Tokom 2007. godine osnovne aktivnosti Uprave za vode bile su:

- staranje nad realizacijom novog postrojenja „Makiš 2“ za pripremu vode za piće, finansiranog iz kredita EBRD i gradskog budžeta, kao i nad realizacijom pratećih projekata u sklopu kompleksa „Makiš“, koji se finansiraju isključivo iz gradskog budžeta
- realizacija projekata u saradnji sa nemačkom agencijom KfW po principu zajedničkog finansiranja, u okviru osnovne delatnosti JKP „BVK“
- realizacija godišnjih programa održavanja infrastrukture kišne kanalizacije JKP „Beogradski vodovod i kanalizacija“ (BVK), kao i odobra-

vanje kapitalnih subvencija ovom komunalnom preduzeću

- čišćenje melioracionih kanala u priobalju reka Save i Dunav (Surčin-sko polje i Pančevački rit)
- realizacija rekonstrukcije objekata za zaštitu grada od poplava na Adi Ciganliji, u saradnji sa JVP „Srbija-vode“

Neizbežnom komercijalizacijom vodosnabdevanja i sanitacije ostaće u Gradu niz elemenata sektora voda kojima će, u novim javno-privatnim uslovima, biti potreban staratelj. Reč je o gradskim obalama, melioracionim sistemima u priobalju, izvoristima podzemnih voda, zaštiti od plavljenja unutrašnjih voda, bujičnim vodotocima po obodu komunalnog sistema, objektima na vodi i u vodnom koritu, sportovima na vodi i rekreaciji i, konačno, uređenju voda u cilju povećanja vrednosti gradskog građevinskog zemljišta. Novim Zakonom o glavnom gradu Beogradu (2007) omogućeno je prenošenje vodoprivrednih nadležnosti na gradsku upravu, što znači da u 2008. godini predstoji puno reformatorskog posla na uspostavljanju novog mandata u upravljanju vodama na teritoriji grada. U tim novim okolnostima prethodno opisana misija Uprave za vode imaće sve potrebne uslove za ostvarenje.

8.12 ZAŠTITA PRIRODE U BEOGRADU U 2007. GODINI

Tokom 2007. godine, **Zavod za zaštitu prirode Srbije**, shodno svojoj delatnosti, saglasno usvojenom Programu realizovao je brojne aktivnosti na zaštiti prirode u Srbiji, koje su se odnosile na pokretanje postupka zaštite određenih prostornih celina, odnosno istraživanja, izradu studija kao osnove za zaštitu, pokrenutu ili obavljenju reviziju zaštite određenih prirodnih dobara, kao i brojne poslove stručnog nadzora. Deo ovih aktivnosti odnosio se na zaštitu prirodnih dobara u Beogradu, s ciljem očuvanja spomenika prirode - retkih i reprezentativnih primeraka biljnog sveta i geoloških objekata, kao i parkova, zelenih oaza retkih i dragocenih za urbanu sredinu. Na osnovu stručnih studija i predloga Zavoda za zaštitu prirode Srbije, u 2007. godini doneta su rešenja na osnovu kojih je Beograd dobio nova zaštićena prirodna dobra: spomenike prirode „Akademijski park“ i „Pionirski park“, i Predeo izuzetnih odlika „Avala“. Takođe, u ovoj godini, realizovana su istraživanja i u pripremi je studija zaštite za buduća dobra, spomenike prirode Topčiderski park i Šuma u Košutnjaku.

Topčiderski park, buduće zaštićeno prirodno dobro, objedinjuje kulturno-istorijske, prirodne i estetske vrednosti, i predstavlja okosnicu Prostorno kulturno-istorijske celine Topčider, koja je proglašena za kulturno dobro od izuzetnog značaja za Republiku Srbiju. Topčiderski parkovski kompleks je prvi evropski oblikovan parkovski prostor u Srbiji. Kao uzor topčiderskom kompleksu u vreme njegovog nastajanja – od doba vladavine kneza Miloša Obrenovića – poslužili su dvorski ansambli nadomak gradova, karakteristični za srednju Evropu – slobodno komponovani u prirodnom, a ipak kultivisanom okruženju. Sa stanovišta prirodnih vrednosti u parku je izuzetno

bogat fond raznolikih vrsta drveća i žbunja različite vitalnosti, starosti, dimenzija i porekla. Primeri hrastova, kestena, borova, vrba, breza, platana, javora, smrča i lipa uz brojne egzote, predstavljaju neizmerno bogatstvo florističkog fonda u ekološko – biološkom smislu. Tu se nalazi i značajno prirodno dobro, spomenik prirode, grandiozni „Milošev“ platan (*Platanus acerifolia* - javrolisni platan). Posebnu prirodnu vrednost parka predstavlja i grupacija osam stabala *Taxodium distichum* Rich. (močvarni čempresi).

U okviru svojih granica, Prostorno kulturno-istorijska celina Topčider obuhvata i šumu Košutnjak, koja je u vreme formiranja kompleksa Topčiderske rezidencije kneza Miloša predstavljala lovište zatvorenog tipa. Prepoznajući vrednosti ovog prostora, Zavod za zaštitu prirode Srbije je, u okviru svojih redovnih aktivnosti, pokrenuo postupak zaštite i šume Košutnjak kao prirodnog dobra – spomenik prirode. Do sada su zaštićeni, kao prostori posebnih prirodnih vrednosti, prirodni rezervat „Šuma hrasta lužnjaka i graba kod Hajdučke česme u Košutnjaku“ i „Šuma srebrne lipe“. Na prostoru Košutnjaka postoje evidentirana prirodna dobra geološkog karaktera (Kredni morski sprud „Burdelj“ ili „Mašin majdan“, Profil kod kovnice novca I, Baremski kredni morski sprud kod spomenika pogibije kneza Mihaila), koja su zajedno sa objektima geološkog nasleđa iz drugih područja grada imala veliku ulogu u rekonstrukciji geološke istorije Beograda, posebno što se tiče perioda krede.

Zavod je u 2007. godini, na inicijativu Šumarskog fakulteta, započeo aktivnosti, i završio studiju kao predlog za zaštitu Arboretuma kao prirodnog dobra. Arboretum Šumarskog fakulteta u Beogradu osnovan

1956. godine, predstavlja centar za prikupljanje retkih i vrednih šumskih drvenastih vrsta iz cele Srbije, kao i centar za značajne alohtone vrste. On je živa zbirka u urbanoj sredini grada Beograda sa primarnom nastavno-naučnom namenom, a takođe ima ulogu značajne gradske šume određene ekološke i biološke vrednosti na malom prostoru. Uzimajući u obzir izuzetan značaj, poluvekovno postojanje, brojnost vrsta i multifunkcionalnost ove uređene zelene površine sa specifičnom namenom, Zavod je pripremio dokumentacionu osnovu prema kojoj će vredan biljni arhiv na padinama Košutnjaka uživati zaštitu u kategoriji Spomenika prirode botaničkog karaktera.

U okviru projekta «Zelena regulativa», Zavod je dao svoj stručni doprinos, učestvujući u realizaciji njegove treće faze, «Kartiranje i vrednovanje biotopa Beograda», na osnovu kojeg je nastala jedinstvena baza podataka podržana geografskim informacionim sistemom, kao osnove za održivo planiranje i uređivanje zelenih površina Grada.

U okviru svoje redovne delatnosti, u 2007. godini Zavod je razmatrao i obradio brojne zahteve za izdavanje uslova i mišljenja na privredne aktivnosti i prostorno-plansku dokumentaciju, odnosno na prostorne i urbanističke planove, šumske i druge osnove i programe, procene uticaja i drugo. Od obrađenih predmeta koji su sa brojem od preko 2000 premašili sve prethodne godine, znatan broj se odnosi na dokumentaciju i različite aktivnosti u Beogradu.

Zavod realizuje i brojne aktivnosti koje su usmerene na podizanje svesti i edukaciju najšire javnosti po pitanju zaštite prirode, u okviru izdavaštva, muzejske delatnosti, realizacije raznih obrazovnih programa, organizovanja i učešća u promotivnim manifestacijama.

Tako je u 2007. godini Beograđanima predstavljena delatnost Zavoda i problematika zaštite prirode na sajamskim manifestacijama - 4. Međunarodnom sajmu životne sredine ECOFAIR, kada je za izloženi tematski promotivni materijal Zavod osvojio specijalno priznanje Udruženja ekonomskih propagandista Srbije, i na 54. beogradskom međunarodnom sajmu knjiga. Zavod je uzeo učešće i na trećem po redu Dečijem filmskom festivalu - KIDS FILM FEST. U program Festivala uvršten je ekološki igrano-dokumentarni film „Moj prijatelj štiglic“ u koprodukciji Zavoda, a takođe, organizovana je radionica na temu zaštite prirode, kada je Zavod male učesnike kojima se dopala edukativna igra na temu prirode, nagradio primercima svojih izdanja. U okviru organizacije „Deca Vračara“ Zavod je učestvovao u promociji manifestacije „Sigurna kuća za ptice“, a takođe, već tradicionalno, učestvovao je u manifestaciji „Poznavanje ptica Beograda“, pri čemu je za pobednike kviza „Ptice Beograda“ obezbedio vredne nagrade, kao i za učesnike tradicionalne atletske trke „Sećanje na Duška Radovića“ koju na Adi Ciganliji organizuje Sportski savez Rakovice.

Među skoro sedamdeset realizovanih obrazovnih programskih aktivnosti, jedan broj održan je i u Beogradu, kao što je predavanje na temu „U carstvu gmizavaca“, posete sedištu Zavoda učenika osnovnih, srednjih škola i studenata fakulteta Univerziteta u Beogradu uz obilazak izložbene postavke i predavanje na temu zaštite prirode Srbije, održan tematski čas „Ptice Ade Ciganlije“, u okviru bogate dugogodišnje saradnje sa Dečijim kulturnim centrom prezentacija i razgovor na temu „Rezervati bukve prašumskog tipa“, itd. Izložbenu postavku Zavoda „Zaštita prirode Srbije“ videlo je preko hiljadu dece iz oko 50 beogradskih osnovnih škola.

8.13 KOMPLEKS ADE CIGANLIJE

Kompleks Ade Ciganlije predstavlja rekreaciono područje Beograda sa dvonamenskim korišćenjem, za rekreaciju i kao značajno vodoizvoriste za snabdevanje grada. U protekloj godini pored redovnog programa održavanja Javnih zelenih površina, brojnih sportskih terena, Javnog kupališta na Savskom jezeru po rešenju Vodoprivredne inspekcije resornog ministarstva izvedeni su radovi na rekonstrukciji zaštitnog nasipa Ade Ciganlije i to na sledećim deonicama:

Od km 0 + 680 do 1 + 908, od km 3 + 009 do 4 + 759, od km 4 + 759,19 do km 6 + 318,26.

Izvedeni radovi su bili neophodni kako bi se obezbedio stepen zaštite odbrane od stogodišnjih voda na delovima nasipa. Na pojedinim deonicama stepen zaštite je ostao isti kao u prethodnom periodu. Kako je i tokom 2006. i 2007. godine bilo problema sa odbranom od velikih voda reke Save smatra se da je neophod-

no nastaviti sa radovima na rekonstrukciji zaštitnog nasipa Ade Ciganlije i na deonicama na kojima nije rađena rekonstrukcija u prethodnom periodu, i time obezbediti kompletnu zaštitu Ade Ciganlije i priobalja od negativnog dejstva velikih voda reke Save.

Teritoriju Ade pokrivaju zelene površine različitih tipova i kategorija. Prisutne su različite vrste drveća, šiblja, terena, zeljastih biljaka i ostalog rastinja od kojih su neke domaće samonikle a neke unete.

Površine pod sportsko-rekreativnim terenima najčešće su površine pod travnatim zastorom, ponegde peskom, šljakom i asfalt betonom. Redovnim održavanjem svih sportsko-rekreativnih površina one su na odgovarajućem nivou.

U protekloj godini J. P. »Ada Ciganlija« je unela i određeni broj fazana, zečeva a i izvršeno je poribljavanje Savskog jezera.

8.14 KONTROLA, ZAŠTITA I UNAPREĐENJE ŽIVOTNE SREDINE U TE "NIKOLA TESLA" A I TE "NIKOLA TESLA" B U 2007. GODINI

Sagorevanjem niskokaloričnog lignita u kotlovima TE "Nikola Tesla" A i B, u daljem tekstu TENT A i B, nastaju velike količine dimnih gasova koji sadrže štetne materije, od kojih su najznačajnije: SO_2 , NO_x , CO , CO_2 i praškaste materije (leteći pepeo).

Posle elektrostatičkog izdvajanja praškastih materija u elektrofiltrima, u daljem tekstu EF, dimni gasovi blokova TENT-a: A A1, A2 i A3 se ispuštaju preko dimnjaka visine 150m, blokova A4, A5 i A6 preko dimnjaka visine 220m, a blokova TENT-a B: B1 i B2 preko dimnjaka visine 280m.

Pepeo i šljake se mešaju sa vodom u odnosu 1:10 (u praksi taj odnos je i do 1:20) i hidrauličkim putem se transportuju na otvorene deponije pepela i šljake, u daljem tekstu deponije.

Odlaganje pepela se vrši na aktivnoj kaseti, a drugi deo deponije je u fazi privremenog mirovanja (pasivna-rezervna kasete). Pasivna kasete je u fazi mirovanja radi tehničke konsolidacije pepela i dreniranja, a taj period traje 6–10 godina. Deponija TENT-a A zauzima površinu od 400ha, a deponija TENT-a B površinu od 600 ha (pepeo je odlagan na 400 ha, a 200ha nije korišćeno) i okružene su naseljima i obradivim površinama. Pored toga, na levoj obali reke Save nalazi se zaštićeno područje-Obedska bara, a na desnoj obali specijalni rezervat prirode-Orlača-Provo. Oba lokaliteta su smeštena na maloj udaljenosti od TENT-a B. Sada je na deponiji TENT-a A kasete I aktivna, a kasete II i III su pasivne. Na deponiji TENT-a B kasete I je aktivna, a kasete II je pasivna.

Na deponiji se vrši mehaničko taloženje pepela iz suspenzije pepela i vode, pri čemu nastaju prelivne

i drenažne otpadne vode koje se indirektno preko drenažnih kanala ispuštaju u reku Savu. U cilju sprečavanja zabarivanja okolnog terena i hemijskog zagađenja podzemnih voda, po obodu deponije izgrađen je sistem drenažnih bunara, koji mora biti u funkciji. Deponije su površinski izvori zagađivanja vazduha pepelom. U cilju sprečavanja eolske erozije pepela sa deponija, primenjuju se odgovarajući sistemi zaštite.

Biološka rekultivacija se obavlja po tehnologiji koja je u skladu sa Glavnim projektom rekultivacije deponije pepela TENT-a A i B, koji je urađen 2004. godine od strane Instituta za zemljište, Beograd.

Krajem avgusta 2006. godine prestalo se sa odlaganjem pepela i šljake na kasetu III deponije TENT-a A, odlaganje se vrši samo na kaseti I. Kasete II i III su pasivne. U TENT-u B kasete I je aktivna od 1996. godine, a kasete II je pasivna.

Praćenje uticaja TENT A i B na životnu sredinu vrši se interno i od strane ovlašćenih institucija. Internu kontrolu vrši Služba za kontrolu i zaštitu životne sredine TENT-a.

U toku 2007. godine vršena su:

Interna merenja:

- Kvaliteta prizemnog sloja vazduha, imisija, u okolini TENT-a A i B - svakodnevno
- Kontrola kvaliteta površinskih i podzemnih voda – jedan put mesečno
- Praćenje rada EF - svakodnevno

Periodična merenja u saradnji sa ovlašćenim institucijama - Zakonska obaveza:

- Kontrola kvaliteta otpadnih voda TENT-a A i B i uticaj na površinske i podzemne vode
- Kontrola stepena prečišćavanja EF, emisije štetnih i opasnih materija u vazduh
- Kontrola radioaktivnosti u radnoj i životnoj sredini
- Kontrola agrohemijских osobina pepela i biljne mase na deponijama pepela
- Karakterizacija i kategorizacija industrijskog otpada

1. REMONTI I REKONSTRUKCIJA ELEKTROFILTARA

U skladu sa Planom remonata u 2007.godini urađeni su poslovi održavanja i remonta elektrofiltara koji obuhvataju mašinske i elektro radove, pri čemu je uloženo oko 619 968 190 dinara za EF TENT-a A i 3 713 120 dinara za EF TENT-a B.

Dugogodišnjim merenjem emisije praškastih materija od strane ovlašćenih institucija, pre rekonstrukcija EF, utvrđeno je da su najveće emisije bile na blokovima A1 i A2, do 2000 mg/m³, dok su na blokovima A3 i A6 bile 80-250 mg/m³, a na blokovima B1 i B2 30-100 mg/m³.

Izradom Dugoročnog plana ekološke modernizacije u termoelektrana Nikola Tesla A i Nikola Tesla B, 2003.godine, sagledani su najznačajniji ekološki problemi, predložene su konkretne mere, dinamika i finansijska sredstva za njihovu realizaciju.

Od 2003. godine počelo je sprovođenje poslova i priprema projektne dokumentacije koji se pored ostalog odnose i na EF:

- Povećanje pouzdanosti postojećih EF TENT-a A
- Rekonstrukciju EF (usaglašavanje izlaznih koncentracija praškastih materija u okviru zakonskih normi).

Na blokovima A1, A2, A3 i A5 uvedeno je automatsko praćenje rada EF. Upravljanje i praćenje električne i neelektrične veličine i efikasnosti rada EF se vrši posredstvom sistema za daljinski nadzor i upravljanje (SCADA).

Pored toga na bloku A1 i A4 razvijena je nova tehnologija za elektrostatičko izdvajanje čvrstih čestica iz dimnog gasa. Radi se o digitalnom regulatoru napona sa dva brza digitalna signalna procesora. Uređaj se odlikuje izuzetnom autonomijom i fleksibilnošću, i poseduje veoma napredan, adaptivni algoritam upravljanja specijalno razvijen u svrhu povećanja efikasnosti izdvajanja na blokovima velikih snaga. Ovakvim načinom rada, gotovo potpuno je eliminisan problem povratne korone i povratka u struju gasa već izdvojenih čestica. Regulator je u stanju da se prilagodi bilo kakvim uslovima u izdvajaču kako bi održao emisiju na propisanih 50 mg/m³, a rezultat je značajna ušteda električne energije.

Od projektanta i isporučiooca opreme postavljen je zahtev da koncentracija praškastih materija iza EF bude < 50 mg/m³, što je bitno zbog zadovoljavanja zakonskih normi, pored toga to je jedan od tehničkih zahteva ulaznih parametara postrojenja za odsumporavanje. Rekonstrukcijom EF povećana je površina elektroda u EF, poboljšana su i primenjena nova tehnička rešenja elektro napajanja sekcija. Na postojećim ojačanim temeljima EF urađena je nadogradnja kućišta, dodato još po jedno polje i zamenjene elektrode, ugradnjom elektroda dužine 15 m (16,5 m na EF A4).

Pored teške finansijske situacije urađena je nadogradnja elektrofiltara A5 sopstvenim sredstvima. Izabran je Rafako - Poljska, koji je imao priznate reference u svetu. 2004. godine

urađena je prva rekonstrukcija EF na bloku A5.

Nastavljena je rekostrukcija EF na ostalim blokovima, svake godine po jedan blok. Završno sa 2007. godinom rekostrukcija je urađena na EF četiri bloka u TENT-u A. Rekonstrukcije EF su urađene u okviru remonta blokova, a puštanje u rad krajem godine. Garancijska ispitivanja su rađena nakon optimizacije rada EF. Smanjenje emisije praškastih materija - pepela je sledilo naredne godine, u odnosu na godinu obavljanja rekonstrukcije. Sredstva su obezbeđena uglavnom iz sopstevnih izvora, manjim delom iz poljskog kredita. ukupno je uloženo 20 912 650 EUR, od čega 1 753 371 EUR povraćaj sredstava od strane Fonda za zaštitu životne sredine u skladu sa Uredbom o merilima za povraćaj, oslobađanje ili smanjenje plaćanja naknade za zagađivanje životne sredine (Sl. glasnik br. 113 od 20. 12. 2005.).

Na grafiku broj 1 su date emisije pepela proračunate na bazi periodičnih merenja emisije vršena od 2000. do 2007. godine od strane ovlašćenih institucija i prosečnog vremena rada blokova, od 6000 sati.

Smanjenje emisije pepela postignuto rekonstrukcijom EF blokova A1, A2 i A5 (A4 – efekat smanjenja moguće je sagledati tek u 2008. godini), pri

čemu je upoređivanje vršeno sa emisijom u 2004. godini, iznosi:

- 88% u odnosu na ukupnu emisiju u TENT A,
- 82% u odnosu na ukupnu emisiju u TENT A i TENT B.

Najveće smanjenje emisije pepela je bilo u:

- 2006. godini (kao rezultat rekonstrukcije EF A2, koji je urađen krajem 2005. godine) i
- 2007. godini (kao rezultat rekonstrukcije EF A1, koji je urađen krajem 2006. godine),

Učešće blokova A1 i A2 u ukupnoj emisiji pepela pre rekonstrukcije EF je bio veliki, jer su na navedenim blokovima bili najstariji i najlošiji EF i ono iznosi:

- 78% u TENT-u A odnosno
- 75% u TENT-u A i B

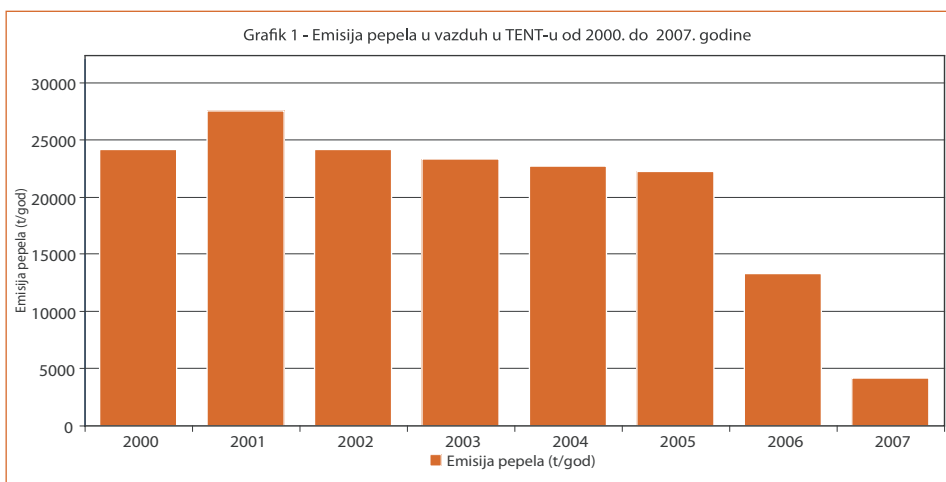
Učešće blokova A1 i A2 u ukupnoj emisiji pepela posle rekonstrukcije EF je smanjen i ono iznosi:

- 21% u TENT-u A odnosno
- 13% u TENT-u A i B

2. SPREČAVANJE ZAGAĐENJA REKE SAVE ULJEM I MAZUTOM

Zaustavljene vode

Mineralna ulja se u TE koriste kao regulacioni fluid, fluid za podma-



zivanje i fluid za hlađenje. Zauljene vode nastaju kao posledica povremenih i stalnih curenja u mašinskoj hali u toku redovnog rada i remonta. Mineralna ulja u toku curenja se prihvataju u kadice ili burad. Prosuto ulje i mazut u pogonu se skuplja mehanički i primenom adsorpcionih sredstava. Za slučaj izlivanja ulja i mazuta u reku Savu, u cilju sprečavanja i zadržavanja mrlje postavljena je plivajuća zavesa.

Iz bazena mešavine vode i pepela (bager stanice TENT-a A) u slučaju viška vode – preliva koji je povezan sa atmosferskom kanalizacijom, koja se ispušta u povratni tunel rashladne vode, može doći do zagađenja uljima, mazutom i šljakom.

U cilju sprečavanja zagađenja voda uljem i mazutom, preduzimaju se preventivne i sanacione mere zaštite. Prioritetan zadatak je pre svega sprečiti curenja ulja i mazuta i širenje po čvrstim i vodenim površinama. Takođe se sprovode i mere koje obuhvataju skupljanje prosutog ulja i mazuta sa betonskih i vodenih površina, primenom adsorpcionih sredstava.

Pored toga postavljena je plivajuća, mehanička zavesa dužine 150m, na reci Savi, na oko 300 m nizvodno od ispusta povratne rashladne vode TENT-a A, neposredno ispred splava nautičkog kluba "Breska". Ovako postavljena zavesa sprečava razlivanje i širenje prosutog ulja i mazuta, a samim tim i zagađenje reke Save. Služba proizvodnje svakodnevno, u redovnom i smenskom radu, vrši nadzor nad radom svih postrojenja termoelektrane, (gde spadaju i sistemi sa uljem odnosno mazutom). Služba mašinskog održavanja organizuje i vrši nazor skupljanja prosutog ulja i mazuta u redovnom radnom vremenu, a po potrebi i prekovremeno. Služba za kontrolu i zaštitu životne sredine vrši vizuelnu

kontrolu pogona na prisustvo prosutog ulja i mazuta, tri puta nedeljno u TENT-u B, a svakodnevno, oko 800 i 1300 u TENT-u A u toku redovnog radnog vremena. Sve tri službe, petkom vrše zajednički obilazak o čemu se direktorima ogranaka dostavlja pismeni izveštaj.

Adsorpciona sredstva: Ekopet 21, za betonske površine i Bentosorb H, za vodene površine imaju hidrofobna svojstva. U 2007. godini PROTENT je angažovan da nabavlja adsorpciona sredstva i postavi mehaničku plivajuću zavesu nizvodno od izlivanja povratnih rashladnih voda TENT-a A. U 2008. godini, planirano je postavljanje plivajuće zavesa na reci Savi nizvodno od TENT B.

Sadržaj mineralnih ulja povremeno prelazi maksimalnu dozvoljenu vrednost za II klasu vodotoka od 0,05 mg/l, uz napomenu da je sadržaj mineralnih ulja u savskoj vodi na vodozahvatu često povećan.

3. SPREČAVANJA EOLSKE EROZIJE PEPELA SA DEPONIJA TENT-a A

Biološka rekultivacija

U toku 2007. godine realizovane su sledeće mere zaštite:

- Sadnja 8 145 komada drveća je obavljena, po sistemu ključ u ruke od strane Jugodrava U MZ Krtinska, TENT je zasađeno 1068 sadnica topola
- Setva trava je urađena na površini od 9,45 ha nasipa
- Prihrana trava je urađena u proleće na 90ha travnog pokrivača ravnog dela kasete III formiranog 2006. godine, i na 6ha travnog pokrivača nasipa kasete I i kasete III deponije formiranog 2006. godine. Takođe je obavljena prihrana 8 145 sadnica drveća posađenih u zimu 2006./proleće 2007. godine na spoljnjim etažama oko kasete I, II i III depo-

nije pepela i šljake TENT-a A i 1068 topola zasađenih u MZ Krtinska.

Sistemi za kvašenje vodom

Vodeno ogledalo je održavano maksimalne površine koliko su to tehnički uslovi dozvoljavali od 20 do 50%.

Topovi i prskači za kvašenje suvih površina odnosno nasipa su bili u funkciji od 27. marta završno sa 28. novembrom. Postojeći broj topova bio nedovoljan, jer je mala površina vodenog ogledala. Suve površine kasete I su kvašene vodom redovno, po dinamici kako je to definisano projektom. Pri suvom i vetrovitom vremenu topovi su češće i duže radili. Tokom godine je osposobljeno 19 topova, nabavljeno 5 novih tako da je u funkciji bilo ukupno 65 topova za kvašenje suvih površina ravnog dela aktivne kasete.

Zbog dotrajalosti postojeće cevne instalacije sistema za kvašenje suvih površina aktivne kasete, izvršena je zamena cevi u ukupnoj dužini 1 800m.

Drenažni sistem

Nabavkom bunarskih pumpi pušteno je u rad 9 postojećih bunara. Ukupan broj drenažnih bunara koji je bio u funkciji u 2007. godini je bio od 45 do 54, od toga 27 na aktivnoj kaseti. Drenažni kanal od mulja i rastinja nije čišćen već je samo mehanički uklonjeno rastinje oko obodnog kanala.

TENT-a B

Biološka rekultivacija

U toku 2007. godine realizovane su sledeće mere zaštite:

- Sadnja 9 857 sadnica drveća je obavljena, po sistemu ključ u ruke od strane Jugodrava. Na kosinama nasipa je zasađeno 12 550 reznica tamariksa.

- Setva trava je urađena na površini od 10.7ha na nasipima kasete I i II.
- Prihrana trava je urađena na 5ha travnog pokrivača formiranog 2006.godine, na nasipima kasete I Tako je urađeno 9 857 sadnica drveća posadenih u zimu 2006./proleće 2007. godine na spoljašnjim etažama kasete I i II.

Zbog dovođenja stoke na ispašu od strane meštana okolnih naselja oštećen je travni pokrivač, a isto tako i sadnice drveća na nasipima. Neophodno je poboljšati kontrolu od strane Službe obezbeđenja TENT-a. Potrebno je preko nadležnih lica opštine Obrenovac organizovati sastanak sa Mesnim zajednicama na kojima će biti predstavnici TENT-a, kako bi se zajednički rešio problem.

Sistemi za kvašenje vodom

Vodeno ogledalo je održavano maksimalne površine koliko su to tehnički uslovi dozvoljavali od 35 do 75%.

Topovi i prskači za kvašenje suvih površina odnosno nasipa su bili u funkciji od 4. marta završno sa 25. novembrom. Suve površine kasete I su kvašene vodom redovno, po dinamici kako je to definisano programom.

Drenažni sistem

- 2007. godina radilo je 15 drenažnih bunara
- Izvršeno je testiranje drenažnih bunara

Unapređenja sistema zaštite

Pored redovnih mera zaštite u cilju unapređenja postojećeg sistema zaštite tokom 2007. godine je počela je izrada Glavnog projekta osnivanja rasadnika u krugu TENT-a B, na osnovu ugovora sa Šumarskim fakultetom Beograd. Sadni materijal, koji će se proizvoditi u rasadniku, korišće se za potrebe zasnivanja šumskih kultura deponija pepela, a

isto tako i u komercijalne svrhe. Proizvodnja sadnica u ovakvom rasadniku, na pepelu kao supstratu, ima ekološke i ekonomske povoljnosti i prednosti.

4. KONTROLA KVALITETA VAZDUHA

Na kvalitet vazduha pored emisije zagađujućih materija iz izvora zagađivanja, veliki uticaj imaju meteorološki parametri. Nizak vazdušni pritisak, velika vlažnost vazduha, pojave magle i temperaturnih inverzija smanjuju rasprostiranje dimnih gasova u vertikalnom i horizontalnom pravcu, pa se zagađujuće materije zadržavaju u prizemnom sloju, u blizini izvora zagađivanja.

Kontrolom kvaliteta vazduha u okolini TENT A i B su obuhvaćena merenja imisije Ukupnih taložnih materija (UTM) i sumpordioksida (SO_2). Napominje se da ne postoje merenja meteoroloških parametara, a oni su neophodni za tumačenje podataka o kvalitetu vazduha.

Kontrola imisije UTM

UTM treba posmatrati u kontekstu uticaja emitovanih čestica pepela dimnim gasovima iz dimnjaka i resuspendovanih čestica pepela, usled eolske erozije pepela sa deponija.

Kontrola imisije UTM vrši se na 45 (u prva četiri meseca) odnosno 43 mernih mesta koja se nalaze u naseljima i u krugu deponija

Pregled i analiza dobijenih rezultata U toku 2007. godine kontrola UTM je vršena na 45 (u prva četiri meseca) odnosno 43 mernih mesta. Dobijeni rezultati su upoređivani sa propisanim Graničnim vrednostima za imisiju, GVI (srednja mesečna - $450\text{mg/m}^2/\text{dan}$ i srednja godišnja - $200\text{mg/m}^2/\text{dan}$), Pravilnik o graničnim vrednostima, metodama merenja imisije, kriterijumima za uspo-

stavljanje mernih mesta i evidenciji podataka (Sl. glasnik RS br. 54, 8. avgust 1992.).

Imisije UTM na merenim mestima u krugu deponija su najbolji indikatori, pokazatelji efikasnosti sprovedenih mera zaštite.

Analizom dobijenih rezultata za prosečne mesečne i godišnje vrednosti utvrđeno je da:

1. 30,15% ukupnih podataka prelazi GVI
2. Procenat podataka koji prelazi GVI za prosečnu mesečnu vrednost na mernim mestima:
 - u krugu deponije TENT-a A iznosi 42,71%,
 - u krugu deponije TENT-a B iznosi 43,06%.
3. Procenat podataka koji prelazi GVI za prosečnu mesečnu vrednost na mernim mestima u okolini:
 - TENT-a A iznosi 33,33%
 - TENT-a B iznosi 8,33%
 - u Obrenovcu i bližoj okolini iznosi 30,21%.
 - u Vladimircima i okolini iznosi 15,63%.
4. Opšti zaključak je da:
 - Procenat podataka (ukupan broj) koji prelazi GVI u 2007. godini je veći u odnosu na 2006. godinu
 - Procenat podataka koji prelazi GVI je veći na mernim mestima u krugu deponije i okolini TENT-a A u odnosu na merna mesta u krugu deponije i okolini TENT-a B.
 - Procenat podataka koji prelazi GVI je najveći u krugu deponija

Analizom dobijenih rezultata za prosečne godišnje vrednosti utvrđeno je da 100% podataka prelazi GVI.

Kontrola imisije sumpordioksida - SO₂

Kontrola imisije SO₂ u 2007. godini u okolini TENT-a vršena je na 4 merna mesta.

Pregled i analiza rezultata dobijenih merenjem

Svi dobijeni rezultati se upoređuju sa propisanim graničnim vrednostima imisije, GVI, za SO₂ (Službeni glasnik RS, broj 54/8, avgust 1992. god.).

Upoređivanjem ukupno dobijenih rezultata srednjih dnevnih vrednosti za imisiju SO₂ sa GVI, 150 µg/m³, zaključuje se da je 100% rezultata u okviru GVI, pri čemu je:

- 94,69% rezultata manje od 10 µg/m³,
- 5,31% podataka u opsegu od 10 do 49 µg/m³ i

Upoređivanjem dobijenih rezultata srednjih godišnjih vrednosti za imisiju SO₂ sa GVI, 50 µg/m³, zaključuje se da je 100% rezultata u okviru GVI.

Upoređivanjem dobijenih vrednosti C₉₈ za imisiju SO₂ sa GVI, 350 µg/m³, zaključuje se da je 100% rezultata u okviru GVI.

Dugogodišnja merenja imisije SO₂ u okolini TENT-a su pokazala da je uticaj TENT-a u pogledu SO₂ nema lokalni već globalni značaj.

5. KONTROLA KVALITETA VODA

U skladu sa zakonskim obavezama obavljena je periodična kontrola površinskih i podzemnih voda TENT-a A i B po programu koji je usaglašen sa JKP Beogradski vodosvod i kanalizacija. Pored kontrole površinskih i podzemnih voda ugovorom su obuhvaćena merenja makro i mikro elemenata, kao i elemenata u tragu u uzorcima uglja, elektrofiltarskog pepela i pepela sa aktivnih i pasivnih kaseti.

U 2007. godini kontrola voda je vršena od strane Instituta za opštu i fizičku hemiju-Beograd.

Bitno je napomenuti da će sva dosadašnja ispitivanja, otpadnih, površinskih i podzemnih voda predstavljati zatečeno stanje i poslužitiće kao nulto stanje u odnosu na period posle izmene tehnologije, prelaska na novu tehnologiju sakupljanja, pripreme, transporta i odlaganja pepela i šljake (zamena hidrauličkog transporta sa malovodnim transportom pepela i vode), što će omogućiti sagledavanje efekata smanjenje i sprečavanje zagađenja podzemnih voda u okolini deponija i zagađenja reke Save.

Rashladna voda i atmosferska kanalizacija

Pored tehnološke vode, koja se koristi u sistemu voda-para, najveća je potrošnja tehničke vode, koja se zahvata iz reke Save, oko 52 m³/s. TENT A oko (50 m³/s TENT B) - otvoren sistem hlađenja. Savska voda se koristi za hlađenje u kondenzatorima posle čega se povratnim tunelom ispušta u reku Savu. Mali deo vodozahvata se oduzima za potrebe hidrauličkog transporta pepela i šljake 1,02 m³/s - TENT A, 0,90 m³/s - TENT B.

Posle hlađenja ova voda se preko kanala povratne rashladne vode ispušta u reku Savu. Ove vode su termički opterećene. Temperatura vode u kanalu rashladne vode se povećava za oko 7°C, a povećanje temperature reke Save, na profilima uzvodno i nizvodno iznosi oko 3°C. U povratni tunel rashladne vode se ispuštaju otpadne vode iz mašinske hale koje mogu da sadrže mineralna ulja.

Otpadne vode**Sanitarne otpadne vode**

Sanitarne otpadne vode se prečišćavaju biološkim postupkom, aktiv-

nim muljem pri aerobnim uslovima u uređajima BIODISK-TENT a A i PUTOX-TENT B.

Merenjem stepena efikasnosti prečišćavanja utvrđeno je da on nije zadovoljavajući i da je potrebno da se izvrši rekonstrukcija u cilju poboljšanja efekta prečišćavanja, odnosno dovođenja uređaja u okvire projektovanih parametara. Od strane inspekcije Republičke direkcije za vode je naloženo da ugradi merač protoka otpadnih voda na izlazu iz BIODISK-a. Republičke direkcije za vode - Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Rešenjima je takođe naloženo da se izvrši popravka PUTOX-a. Naloženo je da se preduzmu mere u cilju poboljšanja efikasnosti prečišćavanja uređaja BIODISK-a, odnosno PUTOX-a. Takođe je naloženo da se uređaji za prečišćavanje održavaju u ispravnom stanju, i vodi dnevnik rada uređaja.

Kisele i alkalne otpadne vode iz hemijske pripreme vode

Kisele i alkalne otpadne vode iz hemijske pripreme vode nastaju diskontinualno, pri regeneraciji jonskih izmenjivača, u pogonu za proizvodnju demineralizovane vode. Skupljaju se u neutralizacioni bazen, a evakušu se bez prethodne neutralizacije (samo se vrši neutralizacija mešanjem postojećih baznih i kiselih voda) u bazene mešavine i pepela vode. Vode su alkalne ili bazne sa visokim sadržajem soli, a pH vrednost suspenzije vode i pepela iznosi od 7.7 do 11.8. Ispuštaju se diskontinualno i njihov udeo je mali u odnosu na ukupnu količinu vode u bager stanici, oko 5% u TENT-u A, odnosno oko 3% u TENT-u B.

Suspenzija pepela i vode

Suspenzija vode i pepela se iz baze na mešavine hidrauličkim putem transportuje na deponiju pepela gde

se vrši mehaničko taloženje pepela. Drenažne vode se preko kanala ispuštaju u Savu. U bazene mešavine može dospeti mazut sa otpadnim vodama drenažnih jama dogrevnih stanica mazuta i sa šljakom prilikom startovanja kotla, u slučaju kvara na gorionicima mazuta.

Prelivne i drenažne vode sa deponije pepela

Prelivne otpadne vode sa deponije pepela TENT-a A ispuštaju direktno, a u TENT-u B indirektno, preko kanala Vukićevica u reku Savu.

Na osnovu merenja koje je na deponiji pepela 1994. godine obavio Institut za vodoprivredu Jaroslav Černi, utvrđeno je da je na TEHT-u A udeo prelivnih voda 20-25%, drenažnih voda 75-80%, a na TENT-u B udeo prelivnih voda 65-70%, a drenažnih voda 30-35%.

TENT-a B.

Najveći sadržaj arsena je izmeren u suspenziji pepela i vode, manji u prelivnim, a najmanji u drenažnim vodama, što se tumači rastvaranjem jedinjenja arsena i njegovom ponovom adsorpcijom na pepelu u toku taloženja pepela do prelivnog stuba i filtriranja kroz sloj pepela na deponiji. Budući da se izvoriste za snabdevanje vodom za piće grada Beograda nalazi nizvodno od TEHT A i TENT-a B, pitanje ispuštanja vode sa deponije je od posebne važnosti.

Sistem drenažnih bunara

Zaštitno ispušćavanje - dreniranje se izvodi sa drenažnim, cevastim bunarima oko deponije da bi se stvorila hidraulična barijera i tako zaštitila podzemna voda u okolini deponije pepela. Druga namena je da se održava dovoljno nizak nivo podzemne vode oko deponije da bi se sprečilo povećanje nivoa podzemnih

voda - zabarivanje u zaleđu deponije (poljoprivredne površine). Drenažne vode se preko drenažnih kanala konačno odvođe u reku Savu.

Oko deponije pepela je urađen sistem drenažnih bunara, koga za sada čine 60 od predviđenih 60 na deponiji pepela TENT-a A i 28, od projektom je predviđenih 100 na deponiji pepela TENT-a B. Drenažni bunari su u funkciji zavisno od nivoa podzemnih voda.

Oko deponije tokom 2007. u funkciji je bilo u TENT-a B 15, od ukupno urađenih 28, a u TENT-u A 45-54 od ukupno urađenih 60 drenažnih bunara. Kvalitet voda drenažnih bunara je u granicama očekivanog s obzirom da bunari zahvataju infiltrirane vode deponije pepela. Ove vode karakteriše visoka mineralizovanost i povećan sadržaj gvožđa (pojavu korozije na pumpama) što je imalo za posledicu smanjenje izdašnosti bunara. Internom kontrolom je utvrđeno da je koncentracija sulfata bila u opsegu od 251-571mg/l u drenažnim bunarima pored deponije TENT-a A i 280-632mg/l u drenažnim bunarima pored deponije TENT-a B.

Zagađenje podzemnih i površinskih voda

Praćenje kvaliteta površinskih i podzemnih voda se vrši redovno, počevši od 1980. godine. Veoma je bitno naglasiti da je u TENT-u B urađeno snimanje takozvanog zatečenog stanja „nultog stanja“ kvaliteta podzemnih voda, pre početka eksploatacije deponije pepela. Podaci o kvalitetu podzemnih voda „nulto stanje“ su od izuzetne važnosti za dalje praćenje i ocenu uticaja deponije pepela na kvalitet podzemnih voda. Kvalitet vode za piće je propisan Pravilnikom o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. list SRJ 42/98) a vodotok Pravilnikom o opasnim materijama u vodama (Sl. list SRS 31/82).

Na osnovu dugogodišnjih merenja hemijskih parametara površinskih i podzemnih voda od strane ovlašćenih institucija može se konstatovati sledeće:

TENT A

- nema promene kvaliteta II klase vodotoka reke Save u pogledu relevantnih parametara (sulfati, arsen),
- koncentracija arsena u podzemnim vadama (pijezometri i seoski bunari) su ispod MDK ($10\mu\text{g}/\text{m}^3$) zato što se arsen adsorbuje na podlozi-pepeo(na deponiji) i glini (zemljište)
- koncentracije kalcijuma i magnezijuma u podzemnim vadama najčešće prelaze MDK (200 mg/l odnosno 50 mg/l)
- koncentracija sulfata u podzemnim vodama je promenljiva i povremeno prelazi MDK (250 mg/l):
- u pojedinim pijezometrima (P7b, P30, P63, i Pp5). Pogoršan kvalitet vode u pojedinim pijezometrima je posledica polažaja deponije pepela. Savska voda je u stalnom kontaktu s vodonosnim slojem u koji se filtriraju vode iz deponije,
- u seoskim bunarima; u Krtinskoj koji se nalaze u blizini deponije i u Urovcima koji se nalaze naspram deponije i blizini majdana koji je pre više od dvadeset godina zapunjen pepelom

TENT B

- nema promene kvaliteta II klase vodotoka reke Save u pogledu relevantnih parametara (sulfat i arsen) preko MDK
- u kanalu Vukićevica nizvodno od ulivanja prelivnih i drenažnih voda došlo je do povećanja koncentracije sulfata i arsena preko MDK.
- koncentracija arsena u podzemnim vadama (pijezometrima i seoskim bunarima) su ispod MDK ($10\mu\text{g}/$

m³) zato što se arsen adsorbuje na podlozi-pepeo (na deponiji) i glini (zemljište)

- koncentracije kalcijuma i magnezijuma u podzemnim vodama najčešće prelaze MDK (200 mg/l odnosno 50 mg/l)
- koncentracije sulfata u podzemnim vodama – u pijezometrima koji su najbliži deponiji (u pravcu kretanja podzemnih voda) ka Velikoj bari i reci Savi (P59, P70) povremeno prelazi MDK (250 mg/l)
- koncentracije sulfata u podzemnim vodama seoskih bunara je promenljiva i povremeno povećana u bunarima u Skeli i Ratarima (Zbog dreniranja podzemne vode prema reci Savi i niskim meliorativnim područjima Skela, Grabovac i Velika Bara.), ali ne prelazi MDK (250 mg/l)

Adsorpciona sredstva za skupljanje ulja i mazuta sa vodenih površina se koriste interventno, kada dođe do prosipanja, a i preventivno, posipanjem sredstva na mestima potencijalnog.

6. KONTROLA RADIOAKTIVNOSTI U RADNOJ I ŽIVOTNOJ SREDINI

U 2007. godini je obavljena kontrola radioaktivnosti u radnoj i životnoj sredini TENT-a A i TENT-a B od strane Instituta za nuklearnu energiju - Vinča. Kontrolom su obuhvaćene gamaspektrometrijske analize uzoraka:

- uglja,
- elektrofiltarskog pepela,
- pepela sa aktivnih i pasivnih kase-ta,
- biljnih kultura sa deponija pepela,
- zemljišta koje je u i van dometa uticaja deponija, kao i
- biljnih kultura sa ovih zemljišta.

Isto tako se vrši i kontrola ukupne alfa i ukupne beta aktivnosti otpadnih voda i voda reke Save i apsorbovana doza gama zračenja.

Na osnovu dobijenih rezultata utvrđeno je:

- Dobijeni rezultati spektrometrije gama emitera uglja, šljake, pepela istog su reda veličine, kao i u drugim zemljama u okolini termoelektrana.
- Koncentracija prirodnih radionuklida u biljnim kulturama i zemljištu, ne razlikuju se u odnosu na iste uzorke ali koji se nalaze na drugim teritorijama naše zemlje ili u svetu.
- Usled nedostatka zakonske regulative o koncentraciji prirodnih i proizvedenih radionuklida u uzorcima iz radne i životne sredine u okolini termoelektrana, upoređivanje dobijenih vrednosti sa literaturnim podacima iz sveta, jedna je od mogućnosti dobijanja kompletne slike o uticaju rada termoelektrane na životnu sredinu.
- Jačina apsorbovane doze gama zračenja u prizemnom sloju atmosfere varira u granicama nivoa osnovnog zračenja. Sve analizirane vode odgovaraju važećem Pravilniku o higijenskoj ispravnosti vode za piće.
- Generalni zaključak, na osnovu svih urađenih analiza, u okviru rada na projektu „Kontrola radioaktivnosti radne i životne sredine TE „Nikola Tesla“ A i B“, ukazuje na to da nema povećanja radioaktivnosti životne sredine, usled rada termoelektrane „Nikola Tesla“ A i B.

7. KONTROLA RADA ELEKTROFILTARA I MERENJE EMISIJE ŠTETNIH MATERIJA U VAZDUH

Interna kontrola rada elektrofiltara

U toku 2007. godine je redovno praćen rad elektrofiltara (EF) od strane nadležnih službi u TENT-u.

Periodična merenja emisije štetnih i opasnih materija u vazduh

Pored interne kontrole rada EF vršena su periodična merenja stepena otprašivanja EF i emisije SO_2 , NO_x (NO_2), CO i praškastih materija (čvrstih čestica) u vazduh od strane RI Zemun.

U toku 2007. godine urađena su pojedinačna merenja emisije štetnih i opasnih materija u vazduh i efikasnosti rada elektrofiltara na blokovima: A1, A2, A3, A5, A6, B1 i B2.

Granične vrednosti emisije, GVE, za ložišta na ugalj i to za >300MW toplotne snage, gde pripadaju svi blokovi TENT-a, definisane su Pravilnikom o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidencije podataka (Sl. Glasnik RS br. 30/97). GVE, kao i masene koncentracije štetnih materija su date na normalne uslove, suv gas i referentni O_2 6%.

U toku 2007. godine urađena su periodična-pojedinačna merenja emisije štetnih i opasnih materija u vazduh na blokovima: A1, A2, A3, A5, A6, B1 i B2. Upoređivanjem rezultata dobijenih merenjem sa GVE, zaključuje se da je:

- Emisija CO ispod GVE, 250 mg/m^3 , na svim blokovima
- Emisija SO_2 iznad GVE, 650 mg/m^3 , na svim blokovima
- Emisija NO_x (NO_2)
 - ispod GVE, 450 mg/m^3 ,
 - TENT-u A na svim blokovima, izuzev bloka A5
 - iznad GVE, 450 mg/m^3 ,

- TENT-u A na bloku A5, gde postoji malo o odstupanje (451 mg/m^3)
- TENT-u B, na oba bloka (B1 i B2)
- Emisija praškastih materija:
 - ispod GVE, 50 mg/m^3 u
 - TENT-u A na blokovima, A2, A5 i A4 (garancijska merenja se planiraju 2008. godine), na kojima je urađena rekonstrukcija EF,
 - TENT-u B na bloku B1
 - iznad GVE, 50 mg/m^3 u:
 - TENT-u A
- na blokovima, A3, A6 i A4 (pre remonta)
- na bloku A1 na levom EF (potvrđene su garancije-preko korekturnig krivi). Ostupanja postoje jer je veća temperatura i količina dimnih gasova u odnosu na projektovane .
 - TENT-u B na bloku B2, gde postoji neznatno odstupanje (54 mg/m^3)

Kontinualno merenje emisije štetnih materija u vazduh

Prelaznim i završnim odredbama Pravilnika o graničnim vrednostima emisije, načinu i rokovima merenja i evidencije podataka (Sl. Glasnik RS br. 30/97) predviđeno je da sva preduzeća koja imaju izvore zagađivanja vazduha odrede merna mesta za kontinualna merenja emisije i ugrade uređaje za navedena merenja.

Tokom 2003. i 2004. godine ugrađena je oprema za kontinualno merenje emisije SO_2 , NO_x , CO, O_2 i praškastih materija, na blokovima A3 i A5, a 2007. godine ugrađena je oprema za kontinualno merenje emisije za praškaste materije na dimnim kanalima iza EF, na blokovima A1 i A2 i za gasove: SO_2 , NO_x , CO, O_2 , na dimnim kanalima iza EF, na bloku A4.

Projekt Integralni sistem za kontinualno praćenje uticaja TE Nikola Tesla, na kvalitet vazduha u Obrenovcu i okolnim naseljima - I faza praćenje zagađenja čvrstim česticama po sistemu „ključ u ruke, je ušao u završnu fazu (preostalo je da se uradi integracija i akvizicija i obrada svih podataka dobijenih merenjem sa postojećom opremom).

U okviru navedenog projekta tokom jula 2007. godine urađena je montaža i pušteno u rad 2 analizatora za imisiju suspendovanih materija PM10 u Grabovcu i Obrenovcu (naselje Rojkovac) takođe je postavljena meteorološka stanica u Ratarima, gde će se postaviti i analizator za imisiju suspendovanih materija PM10. Početkom 2008. godine se planira puštanje u rad celokupnog sistema, obuka i konačna primopredaja.

Ugovorena je izrada Projekta Idejno rešenje ugradnje opreme za kontinualno merenje emisije štetnih i opasnih materija u vazduh sa analizom varijantnih rešenja za izbor merenih mesta u TENT-u A, TENT-u B, TEK i TEM. Mesto ugradnje opreme će izvršiti ovlašćena institucija a u skladu sa našim važećim zakonskim propisima. Na osnovu ovog Projekta nabaviće se i ugraditi oprema, čime će se obezbediti kontinualno merenje emisije SO₂, NO_x, CO, O₂, i praškastih materija na svim blokovima TENT-a A i TENT-a B, kako je predviđeno Planom poslovanja za 2008. godinu PD TENT.

8. UPRAVLJANJE INDUSTRIJSKIM OTPADOM

Polazna osnova je Politika o upravljanju otpadom od koje zavisi sa kolikom ozbiljnošću i odgovornošću će se pristupiti rešavanju ovih problema. Sa opasnim industrijskim otpadom, gde se najčešće ne postupi u skladu sa zakonskim obaveza-

ma i Procedurom o upravljanju otpadom u PD TENT-u QP.0.16.09, koja je usvojena. Procedurom su definisani svi poslovi, zaduženja i odgovornosti. Nastao otpad se mora u startu evidentirati i uredno spakovati i odložiti, to je prvi korak. Otežavajuća okolnost je što ne postoje standardi kojima su rešena pitanja načina pakovanja, vrste ambalaže za pakovanje otpada. Veliki je problem što u RS ne postoje deponije za odlaganje opasnog industrijskog otpada, pa su generatori otpada (TENT) prinuđeni da privremeno, do konačnog zbrinjavanja odlažu otpad. Shodno Uredbi plaćaju se Naknade za odložen industrijski otpad i to opasan i onaj koji nije opasan. TENT je zainteresovan da pravilno privremeno odlaže industrijski otpad i da što pre reši pitanje konačnog zbrinjavanja tj. iznošenja iz kruga, jer u tom slučaju ne plaća naknade, a stiče pravo na povraćaj sredstava. U 2007. godini pribavljeno i obnovljeno je ukupno 33 Uverenja o utvrđivanju karaktera otpada od strane GZZJZ Beograd i Rešenja o kategoriji otpada od strane Agencije za reciklažu RS, koja se odnose na one vrste otpada koje su bile predviđene za prodaju.

Otpad se odlaže na prostoru predviđenom za odlaganje otpada i na prostoru koji nije predviđen za odlaganje otpada. Najveće količine otpada su razdvojene i odložene na prostoru predviđenom za odlaganje otpada. Prostor za odlaganje otpada nije ograđen i zaključan, nije pod adekvatnom kontrolom i obezbeđenjem. Dodatni problem predstavljaju prevoz otpada od mesta nastanka do skladišta, nedovoljna organizovanost u toku prijema i odlaganja otpada.

Najznačajnije su sledeće vrste otpada: metalni otpad, staro ulje, mineralna vuna, jonske mase, azbest, spiralen (TENT A-dva transformato-

ra sa PCB, demontirani sa EF bloko-
va A1 i A2), otpad sa adsorpcionim
sredstvima i drugi.

Mogućnost korišćenja pepela u niskoj i visokoj gradnji

Leteći pepeo koji u termoelektrana-
ma nastaje kao nus produkt, može
se koristiti kao sirovina u proizvod-
nji građevinskih i drugih materijala,
što su pokazala mnogobrojna istra-
živanja. Pored toga pepeo se može
koristiti i za gradnju puteva.

Kako radioaktivnost može da bude
ograničavajući faktor pri korišće-
nju pepela, obavljena su istraživanja
koja su pokazala da je nivo radioak-
tivnosti u dozvoljenim granicama,
uz napomenu da je neophodno vrši-
ti redovnu kontrolu.

Tokom 2007. godine od strane EPS-a
(TENT-a) nastavljena je saradnja sa:
Ministarstvom za kapitalne investi-
cije RS-Sektor za puteve i bezbed-
nost saobraćaja, Institutom za pute-
ve-Beograd i Agencijom za reciklažu
RS o korišćenju pepela u niskoj grad-
nji-putogradnji. Započeti su poslovi
na izradi Studije - Upravljanje otpa-
dom u JP EPS. Direkcija EPS-a je
nosilac ovih aktivnosti.

Uredba koja se odnosi na nakna-
de za otpad, navodi na zaključak
da TENT ima interes za korišćenje
pepela, tj. prodaju pepela zbog eko-
nomske dobiti i oslobađanja obave-
ze plaćanja naknada, utoliko pre jer
se radi o godišnjoj produkciji pepe-
la oko tri miliona tona. Neophodno
je predložiti da se donese posebna
uredba, koja bi predvidela poreske
olakšice, kako bi privreda bila moti-
visana da koristi pepeo iz termoe-
lektrana, umesto prirodnih materijala,
peska.

U skladu sa:

1. Uredbom o merilima i uslovima
za povraćaj, oslobađanje ili sma-
njenje plaćanja naknade za zagađi-

vanje životne sredine, 20. 12. 2005.
godine, Sl. glasnik br. 113.

2. Uredbom o vrstama zagađivanja,
kriterijumima za obračun nakna-
de za zagađivanje životne sredi-
ne i obveznicima, visini i načinu
obračunavanja i plaćanja nakna-
de, 20. 12. 2005. godine Sl. glasnik
br. 113.

Jedinična naknada za idustrijski opa-
san otpad iznosi 906 din/t, pa je po
tom osnovu samo za pepeo sa depo-
nija, koji je okarakterisan kao opa-
san industrijski otpad koji ima upo-
trebnu vrednost, godišnja nakna-
da za količinu odloženog pepela u
2007. godini u TENT-u A i B od oko
3 246 000 t, iznosi 588 126 000 dina-
ra, odnosno 7 001 500 EURA (1 euro
- 84 din), što je veliki iznos.

9. UVOĐENJE NOVE TEHNOLOGIJE

SKUPLJANJA, PRIPREME, TRANSPORTA I ODLAGANJA PEPELA I ŠLJAKE - TRANSPORT I ODLAGANJE GUSTE MEŠAVINE PEPELA I ŠLJAKE SA VODOM U ODNOSU 1:1

Izmena postojeće tehnologije hidra-
uličkog transporta pepela i šljake,
tehnologijom malovodnog transpor-
ta (odnos pepela i vode 1:1) će omo-
gućiti smanjenje negativnog uticaja
deponija TENT B na životnu sredi-
nu. Iskustva evropskih zemalja ova-
kvim izmenama tehnologije koja su
urađena pre 10 i više godina potvr-
dila je pozitivne rezultate.

Tokom 2007. godine urađen je Glav-
ni projekat rekonstrukcije sistema za
prikupljanje, pripremu, transport i
odlaganje pepela i šljake TENT-a B i
ugovorena je isporuka opreme. Izvo-
đač radova je Energoinvest Sarajevo.
Vrednost poslova je oko 30 000 000
EURA, a obezbediti će se iz donaci-
je Evropske Agencije za Rekonstruk-
ciju. Počelo se sa poslovima gradnje
silosa za prikupljanje suvog pepela.

Prelazak na malovodni transport i odlaganje pepela i šljake se planira do kraja 2009. godine.

U cilju uvođenja nove tehnologije na TENT-u A, malovodnog transporta i odlaganja pepela tokom 2007. godine počeli su poslovi izrade Idejnog projekta rekonstrukcije sistema za prikupljanje, pripremu, transport i odlaganje pepela i šljake TENT-a A, sa Studijom opravdanosti. Očekivani efekti uvođenjem nove tehnologije se ogledaju u:

- Smanjenju količina potrebne vode za transport pepela i šljake,
- Smanjenju količina otpadnih voda sa deponije
- Eliminacijom ispuštanja i u kanal Vukićevicu i reku Savu neće biti prelivnih voda (vršice se recirkulacija drenažnih voda), nema ispuštanja otpadnih voda u vodotokove.
- Smanjenju negativnog uticaja na kvalitet podzemnih voda u okolini deponije
- Smanjenju ukupne količine pepela odloženog na deponiji. Nova tehnologija predviđa skupljanje suvog pepela i šljake u posebnim silosima i njegovo izuzimanje u suvom stanju (zahtev – uslov za primenu pepela u industriji).
- Smanjenjem količine odloženog pepela, prodajom dela pepela smanjiće se godišnja naknada za odložen otpad.
- Ostvarenje ekonomske dobiti od prodaje suvog pepela.
- Pored toga očekuje se pojava poboljšanja kvaliteta vazduha u Obrenovcu i okolnim naseljima.

10. SARADNJA SA LOKALNOM ZAJEDNICOM, ORGANIMA GRADSKE I DRŽAVNE UPRAVE

Tokom 2007. godine TENT je nastavio saradnju sa gradskom i državnom upravom. U cilju redovnog obaveštavanja i informisanja, u skladu sa zakonskim obavezama TENT dostavlja:

Mesečni izveštaji o uticaju TENT- a na kvalitet vazduha u Obrenovcu i okolnim naseljima

- Ministarstvu zaštite životne sredine,
- Agenciji za zaštitu životne sredine i
- Opštini Obrenovac (Službi za zaštitu životne sredine) i Fondu za zaštitu životne sredine Obrenovac

Godišnji izveštaj - Kontrola, zaštita i unapređenje životne sredine u TENT-u A i B

- Ministarstvu zaštite životne sredine i
- Opštini Obrenovac (Službi za zaštitu životne sredine).

Elaborat - Praćenje uticaja otpadnih voda TENT A, odnosno TENT B, na površinske i podzemne vode se svake godine dostavlja na uvid i mišljenje JKP Beogradski vodovod i kanalizacija.

Kao predstavnik industrije, TENT je učestvovao u prezentaciji primedbi i sugestija, za Pilot projekat „Razvoj integralnog katastra zagađivača u Srbiji“, Kosmaj, Babe, 21-22. februar 2007. godine.

11. PLAN POSLOVA KONTROLE, ZAŠTITE I UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE U TENT-u ZA 2008. GODINU

1. Redovna merenja (zakonska obaveza)
 - Kontrola kvaliteta vazduha u okolini TENT-a A i B,

- Kontrola kvaliteta površinskih i podzemnih voda,
 - Kontrola emisije štetnih i opasnih materija u vazduh,
 - Baždarenje analizatora za kontinualno merenje emisije prašastih materija u vazduh (5 analizatora –TENT A)
 - Kontrola radioaktivnosti u radnoj i životnoj sredini
 - Kontrola nivoa buke u životnoj sredini
2. Sprovođenje mera zaštite na deponijama TENT-a A i B
 - biološka rekultivacija (setva trava, sadnja drveća)
 - kvašenje vodom
 - održavanje vodenog ogledala
 3. Unapređenje upravljanja otpadom
 - Sprovođenje procedure Upravljanje otpadom u PD TENT-u,
 - Usvajanje Plana upravljanja industrijskim otpadom u PD TENT-u,
 - Izrada projektne dokumentacije skladišta za privremeno odlaganje otpada u TENT-u A, odnosno TENT-u B.
 4. Izrada Glavnog projekta za rekonstrukciju skladišta ulja i maziva na TENT-u A i TENT-u B.
 5. Puštanje u rad Integralnog sistema za kontinualno praćenje uticaja TE „Nikola Tesla“ na kvalitet vazduha u Obrenovcu i okolnim naseljima (praćenje zagađenja čvrstim česticama).
 6. Izrada Projekta - Idejno rešenje ugradnje opreme za kontinualno merenje emisije štetnih i opasnih materija u vazduh sa analizom varijantnih rešenja za izbor merenih mesta u TENT-u B, odnosno TENT-u A.
 7. Podešavanje rada (na osnovu baždarne krive) analizatora za kontinualno merenje emisije praška-

stih materija, koji su ugrađeni na kanalima iza EF na bloku A1, A2, A3 i A5.

8. Izvođenje radova u skladu sa Glavnim projektom rekonstrukcije sistema za prikupljanje, pripremu, transport i odlaganje pepela i šljake TENT-a B.
9. Nastavak poslova na uspostavljanju i sertifikaciji sistema menadžmenta zaštite životne sredine (EMS) u TENT u skladu sa standardom ISO 14 001:2005. godine. Nastavljene su aktivnosti na uspostavljanju i sertifikaciji sistema zaštitom životne sredine (EMS) u TENT d.o.o. prema standardu JUS ISO 14 001:2005.
10. Izrada Glavnog projekta - Osnivanje namenskog rasadnika u krugu TE "Nikola Tesla" za uređivanje deponija, zelenih i degradiranih površina.
11. Nastavljaju se aktivnosti koje se odnose na projekat Ispitivanje mogućnosti primene otpadnih materijala termoelektrana, pepela i šljake u građevinarstvu, čiji su realizatori Rudarsko geološki fakultet i Rudarski institut. Projekat finasira Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine, a participira TENT.

28. 03. 2008. godine

Šef Službe za kontrolu i zaštitu životne sredine
Dragica Kisić, dipl. ing.

**MERE ZAŠTITE U CILJU SPREČAVANJA
EOLSKE EROZIJE PEPELA
DEPONIIJA PEPELA I ŠLJAKE TENT-a B**



Rekonstrukcija EF Blok A1 - oktobar 2006.godine



Sistem za kvašenje rekultivisanih i novoizgrađenih nasipa

8. KOMUNALNE DELATNOSTI

foto N. Čovčič ©



9. OPŠTINE

9. OPŠTINE

Opština Barajevo
Opština Voždovac
Opština Vračar
Opština Grocka
Opština Zvezdara
Opština Zemun
Opština Lazarevac
Opština Mladenovac
Opština Novi Beograd
Opština Obrenovac
Opština Palilula
Opština Rakovica
Opština Savski Venac
Opština Stari Grad
Opština Surčin

OPŠTINA BARAJEVO

Informacija o aktivnostima iz oblasti zaštite životne sredine na teritoriji Opštine Barajevo koje su realizovane u 2007. godini.

I

- urađena je tehnička dokumentacija (idejni i glavni projekti) za izgradnju rezervoara „Vreline“ u Barajevu, i izgradnja cevovoda $\phi 300$
- izgradnja sekundarne vodovodne mreže u naseljima Vranić i Boždarevac

II

- uređenje lokalnih puteva u dužini oko 22 km
- uređenje putnih jarkova
- kresanje grana i šiblja
- uređenje kanalisanog korita barajevske i bačevačke reke

- u saradnji sa Udruženjem za očuvanje životne sredine obezbedilo je donaciju Švajcarske Vlade od 40 kontejnera za odlaganje plastike

III

- rekonstrukcija elektromreže u iznosu od 22.000.000 dinara
- uklanjanje pasa lotalica

IV

- u saradnji sa OŠ „Knez Sima Marković“ Barajevo realizovan je projekat „Limenke sakupljaj – okolinu sačuvaj“ kao i ekološka radionica „Mladost za zelenu budućnost“
- organizovana je akcije „Najlepša bašta“ od strane Direkcije za građevinsko zemljište i izgradnju opštine Barajevo

*Šef odseka
Nada Obradović, d.i.a.*

OPŠTINA VOŽDOVAC

1. Uvod

Napominjemo da je opština Voždovac gradska opština pa samim tim nema formiran fond za zaštitu životne sredine već projekte finansira iz sredstava republičkih taksi - naknade za zagađivanje životne sredine (po osnovu člana 85. Zakona o zaštiti životne sredine).

Osnovni problem opštine Voždovac su:

- Nedostatak vodovodne i kanalizacione mreže u podavalskim selima;
- Velike divlje deponije, pre svega u seoskom delu (Kumodraž, Ripanj, Zuce, Pinosava, Beli Potok) ali isto

tako i u gradskom-urbanom delu opštine;

- Veliki broj industrijskih zagađivača;
- Zagađeni vodotokovi (pre svega Topčiderska reka) i prirodni izvori i česme.

Velika prednost opštine Voždovac je što se njen prostor odlikuje postojanjem termalnih voda, a to predstavlja mogućnost relativno jeftinog i obnovljivog rešavanja problema grejanja, kao i razvoja turističko - rekreativnih sadržaja, što može direktno uticati na zainteresovanost za investicije čak i u uslovima viših inicijalnih troškova kupovine zemljišta.

Korišćenje obnovljivih izvora energije izuzetno je aktuelno poslednjih decenija. Njihov značaj se ogleda u ekonomskom i pre svega u ekološkom domenu, koji igra sve veću ulogu u svetlu problema globalnog zagrevanja.

Shodno trenutnom poznavanju geoloških prilika teritorije koju zahvata opština Voždovac, mogu se na nivou istraživanja za potrebe idejnih planova izdvojiti zone koje se odlikuju određenim hidrogeotermalnim potencijalom.

- U zoni Zavojničke reke, može se očekivati da se izradom bunara dubine 100 do 150 m, dobije i preko 10 l/s vode, temperature više i od 20°C.
- Teren duž Kumodraškog potoka. Određeni preduslovi za otkrivanje hidrogeotermalnih voda postoje i u široj zoni Bubanj potoka, ali je ove pretpostavke potrebno proveriti adekvatnim istraživanjima.

Procenjuje se da bi se bunarom dubine oko 300 m, na lokaciji Kumodraškog potoka u široj zoni fabrike "Soko Štark" na Konjarniku mogla zahvatiti voda temperature oko 30°C.

- Za temperature preko 30°C - lokacija najbliža teritoriji opštine Voždovac, na kojoj su izvedena istraživanja, nalazi se u Grockoj. U ovoj bušotini je sa dubine 430m dobijena voda temperature 31°C. Značajan podatak odnosi se na temperaturu sredine koja je na dubini od 1000m iznosila 76°C. Ovo je područje istočnog dela opštine, u podnožju Avale, tj u zoni sela Zuce gde zapadnu granicu istražnog prostora čini Avala, a istočnu, odnosno severo-istočnu auto-put Beograd-Niš. Sa južne strane, granicu predstavlja potok Karagača.

1.1 Realizovani projekti i projekti u toku

1. Generalni projekat kanalisanja i prečišćavanja otpadnih voda pri gradskih naselja na teritoriji opštine Voždovac u Beogradu; realizovan marta-juni 2007. g
2. Glavni projekat remedijacije izvorišta „TOČAK“ u selu Zuce pod Avalom-faza II projekta (u toku – završetak polovinom marta meseca 2008. g)
3. Projektni zadatak za definisanje radova za potrebe sagledavanja uslova i mogućnosti dobijanja termalnih voda na području Zavojničke reke. Prihvaćena Ponuda i Ugovor - u toku su ispitivanja geo-fizičkih osobina tla da bi se odabrala parcela sa najviše šansi sa uspeh.
4. Projektni zadatak za definisanje radova za potrebe sagledavanja uslova i mogućnosti dobijanja termalnih voda na području Kumodraškog potoka;
5. Projektni zadatak za definisanje radova za potrebe sagledavanja uslova i mogućnosti dobijanja termalnih voda temperatura viših od 30°C;
6. Projekat rekonstrukcije parka kod opštine Voždovac (između ulica Ustaničke i Murske) a izvođač je JKP „Gradsko zelenilo“ – finansira Sekretarijat za gradsko kom. poslove;
7. Projekat uređenja školskih dvorišta (škola „Vuk Karadžić“ – Brđani – Ripanj) – opština u saradnji sa Sekretarijatom za obrazovanje grada;
8. Projektni zadatak za izradu Idejnog projekta separatne kanalizacije na lokalitetu Srednji Prnjavor u Ripnju (u toku je priprema Tendere);
9. Obezbeđenje donacije za održavanje eko sistema jezera Bela reka

u Ripnju - poribljavanje jezera. Donaciju dala Elektroprivreda Srbije: EDB i RB Kolubara, Lazareva

10. Opština učestvuje svake godine u akciji koju organizuje JKP «Gradsko zelenilo» «Biramo najlepše uređeno školsko dvorište, blokovi-

sko zelenilo, baštu itd na Voždovcu» i finansira nagrade.

Detalji Projekata

1. Generalni projekat kanaliziranja i prečišćavanja otpadnih voda pri gradskih naselja na teritoriji opštine Voždovac u Beogradu;

OPŠTINA VRAČAR

Gradska opština Vračar je u toku 2007. godine sprovedla sledeće aktivnosti:

1. Usvojila LEAP (dokument možete preuzeti na sajtu opštine www.vracar.org.yu). Lokalni ekološki akcioni plan je usvojen na 17. sednici Skupštine opštine Vračar 8. maja 2007. godine. Za izradu ovog strateškog dokumenta sredstva su obezbeđena iz budžeta Republike Srbije.
2. Tokom maja i juna 2007. godine organizovala niz tribina na temu promocije Lokalnog ekološkog akcionog plana i planova opštine Vračar u oblasti održivog razvoja.
3. Za rad i doprinos iz oblasti održivog razvoja i zaštite životne sredine dodeljeno 22. maja 2007. godine zvanje lidera u okviru međunarodnog projekta koji realizuju NVO "Ambasadori životne sredine" i Ambasada Kraljevine Holandije.
4. Tokom aprila i maja 2007. godine u saradnju sa JKP „Zelenilo Beograd“ postavljani su stubići sa kesicama za skupljanje pšćeg izmeta u svim parkovima na teritoriji opštine Vračar i duž Krunske ulice na malim zelenim površinama.

5. Distribuirano je 10.000 kesica za odlaganje pšćeg izmeta u sve trafike za prodaju novina na teritoriji opštine uz plakat sa objašnjenjem da na svakoj trafici mogu preuzeti besplatnu kesicu.
6. Tokom oktobra meseca pokrenuta je akcija „Drvo generacije“. U svim osnovnim školama je zasađeno drvo generacije. Sponzor ove akcije je bila Meridijan banka.
7. Na inicijativu Saveta za ekologiju u oktobru mesecu postavljene su informacione table „Dobro drvo – Platan na Vračaru“ i „Dobro drvo – Hrast kod Cvetnog trga“ na dve lokacije na Vračaru gde se nalaze dva zaštićena prirodna dobra. Tim povodom je organizovan eko koktel.
8. U oktobru mesecu kupljen je službeni automobil Toyota Prius i tako postala prva beogradska opština koja je za svoje službene potrebe kupila hibridni automobil.
9. Opština Vračar konkurisala je projektom „Mala solarna elektrana“ za sredstva iz Nacionalnog investicionog plana. Zajedničkim projektom gradske opštine Vračar i Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu predviđeno je instaliranje i korišćenje solarnih fotonaponskih panela na krovu upravne zgrade opštine Vračar. Projekat podrazumeva postavljanje 100 m² solarnih

fotonaponskih panela na krovnu površinu, ukupne instalisane snage oko 15 kW. Takav sistem bi prema proračunima softvera, razvijenog od strane Evropske komisije mesečno generisao do 2 MWh električne energije. Poseban benefit je što se ovom investicijom obezbeđuje ispuštanje 25 tona ugljen-dioksida manje na godišnjem nivou.

10. Opština Vračar je sufinansirala održavanje ekoloških radionica za decu u vračarskim vrtićima (deca uzrasta 5 i 6 godina), osnovnim školama (deca drugog razreda osnovnih škola) i srednjim i muzičkim školama (deca

drugog razreda srednjih škola). Projekat je sprovodio Beogradski ekološki centar a Opština Vračar je bila kofinansijer projekta. Projekat je realizovan u novembru i decembru 2007. godine.

11. Opština Vračar je u saradnji sa osnovnom školom za decu sa posebnim potrebama „Dušan Dugalić“ i organizacijom „Deca Vračara“ organizovala ekološku akciju postavljanja sigurnih kuća za ptice. Kućice za ptice su postavljene u Neimarskom parku i poklonjene su Institutu za onkologiju KBC Srbije.

*Zorana Smiljanić
Član opštinskog veća
GO Vračar*

OPŠTINA GROCKA

Odlukom o opštinskoj upravi gradske opštine Grocka («Sl. list grada Beograda», br. 7/05, 5/06 i 29/06) poslovi i zadaci iz oblasti zaštite životne sredine obavljaju se u glavnom u Odeljenju za urbanizam, komunalno-stambene i građevinske poslove opštine Grocka.

Konkretno akcije sprovode se u saradnji sa javnim preduzećima kojima je osnivač Skupština opštine, a to su direkcija za građevinsko zemljište i urbanizam i izgradnju opštine Grocka, JP vodovod i kanalizacija i Javno komunalno preduzeće.

Poslovi inspekcijanskog nadzora iz oblasti zaštite životne sredine nisu u nadležnosti Skupštine opštine, ali deo poslova iz oblasti zaštite životne sredine obavlja se u okviru komunalne inspekcije.

Skupština opštine Grocka je u avgustu 2007. godine usvojila nekoliko

programa koji se odnose na oblast zaštite životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti životne sredine.

Rešenjem broj 020-22 od 15. 08. 2007. data je saglasnost na Programe zaštite i unapređenja životne sredine na teritoriji Gradske opštine Grocka za period 2007 – 2011 godine, za oblasti zaštite vazduha i atmosfere, zaštite voda i unapređenja prostornog planiranja i uređenja prostora kojima se u ovim oblastima sagledava stanje, mere, procena uticaja na zdravlje ljudi, nosioci, način i dinamika realizacije i izvori sredstava za realizaciju.

Rešenjem broj 020-23 od 15. 08. 2007. data je saglasnost na Programe zaštite i unapređenja životne sredine na teritoriji Gradske opštine Grocka za period 2007 – 2011 godine, za oblasti zaštite zemljišta, zaštite ekosiste-

ma, upravljanja otpadom, održivog upravljanja energijom, razvoja naučnog istraživanja, obrazovanja i vaspitanja, kojim je u ovim oblastima kroz pojedinačne lokalne akcione planove sagledano: stanje, mere, procena uticaja na zdravlje ljudi, nosioci, način i dinamika realizacije, i izvori sredstava za realizaciju planiranih aktivnosti.

Ovim Programom Gradska opština Grocka kao subjekat sistema zaštite životne sredine u skladu sa svojim ovlašćenjima utvrđuje investicione mere i aktivnosti ekonomskog razvoja i očuvanja i unapređenja stanja i kvalitete životne sredine te održivog korišćenja i upravljanja prirodnim i radom stvorenih vrednosti, resursa i dobara kao i smanjanja zagađenja životnog prostora.

Rešenjem broj 020-21 od 15. 08. 2007. data je saglasnost na Program mera i aktivnosti za zaštitu životne sredine na teritoriji gradske opštine Grocka za 2007. godinu sa finansiskim planom za isti period koji je donet na bazi gore navedenih programa zaštite.

Skupština opštine Grocka je na sednici održanoj 22. juna 2007. godine donela Rešenje o obrazovanju Tehničke komisije za ocenu studija o proceni uticaja na životnu sredinu za pribavljanje dozvole ili odobrenja za izvođenje projekata br. 112-189 u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu. Ovim Rešenjem je stavljeno van snage rešenje.

Kao što se zna, krajem 2004. godine stupio je na snagu set zakona iz oblasti zaštite životne sredine. Početkom 2005. godine, u opštini Grocka otpočelo se sa primenom ovih propisa. Obzirom da u oblasti zaštite životne sredine opština nije imala značajne ingerencije, bilo je određenih zastoja i poteškoća u sagledavanju zadataka koji su novim zakonima pove-

reni lokalnoj vlasti. Vremenom su problemi prevaziđeni u saradnji sa Ministarstvom nauke i zaštite životne sredine i Sekretarijatom za zaštitu životne sredine.

U Odeljenju za urbanizam, komunalno-stambene i građevinske poslove opštine Grocka je zaposlen jedan samostalni stručni saradnik sa VSS na poslovima zaštite životne sredine čiji je zadatak da prati propise iz oblasti zaštite životne sredine i stara se o njihovoj primeni, obavlja poslove oko usvajanja studija o proceni uticaja projekata na životnu sredinu za koje odobrenje, prema Zakonu, izdaje organ lokalne samouprave, učestvuje u pripremi i usvajanju izveštaja o strateškoj proceni uticaja planova na životnu sredinu.

U toku 2007. godine, na osnovu Zakona o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu usvojen je Izveštaj o strateškoj proceni uticaja plana detaljne regulacije za kompleks groblja u Kaluđerici.

U toku je postupak oko usvajanja Izveštaja o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu plana detaljne regulacije za kompleks stambenog naselja «Radmilovac» u Vinči.

Primenjujući Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu, u toku 2007. godine prispelo je 4 (četiri) zahteva za odlučivanje o potrebi izrade studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Po jednom zahtevu rešeno je da je potrebna procena uticaja na životnu sredinu. U jednom slučaju rešeno je da procena uticaja nije potrebna, dok je po jednom zahtevu postupak u toku. Jedan zahtev je odbačen zato što je stranka odustala.

Po istom zakonu prispeo je jedan zahtev za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu i postupak oko rešavanja je u toku.

U toku 2007. godine usvojena je jedna studija o proceni uticaja na životnu sredinu.

Treba napomenuti da su tokom ovih postupaka, u svim fazama, strogo poštovane odredbe zakona koje se odnose na javno obaveštavanje i učesće javnosti u postupku odlučivanja. U postupcima obaveštavanja javnosti učestvuju i lokalne radio stanice.

U saradnji sa Ministarstvom zaštite životne sredine, u toku 2007. godine održane su dve javne rasprave u postupcima koji se rešavaju pred ovim Ministarstvom.

U avgustu 2007. godine ostvarena je saradnja opštine Grocka sa Konzorcijumom sastavljenim od Organizacija «NIRAS», «WITTEVEEN BOS» i Regionalnog centra za životnu sredinu u okviru Projekta «Akcionni plan za remedijaciju tri značajno zagađena lokaliteta u Srbiji» pri čemu je na teritoriji opštine Grocka izabran lokalitet deponije «VINČA». Ovaj Projekat je podržan od strane Republičke direkcije za vode. Održane su dve javne tribine u prostorijama SO Grocka i u OŠ «Nikola Tesla» u Vinči.

Komunalna inspekcija je tokom 2007. godine u saradnji sa javnim preduzećima i pojedincima sprovela više različitih akcija iz oblasti zaštite životne sredine.

Tokom jula i avgusta sprovedene su akcije suzbijanja korovske biljke ambrozija na 8 lokaliteta u naseljima: Grocka, Dražanj, Vinča i Ritopek.

Tokom čitave godine u saradnji sa JP Direkcijom za građevinsko zemljište, urbanizam i izgradnju opštine Grocka, Javnim komunalnim predu-

zećem i pojedincima sprovedene su akcije uklanjanja divljih deponija na oko 280 različitih lokaliteta u svim naseljima opštine. Na približno 230 lokacija naloženo je uklanjanje deponija šuta i građevinskog otpada sa javnih površina.

U 170 slučajeva reagovano je na kvarove na vodovodnoj mreži gde su se velike količine vode izlivala na javne površine.

Komunalna inspekcija je naložila sanaciju kvarova čime je obustavljeno izlivanje otpadnih voda iz kanizacionih sistema u 85 slučajeva tokom 2007. godine. Takođe je raegovano u slučajevima izlivanja otpadnih voda iz privatnih poseada na javne površine i to uglavnom iz seoskih domaćinstava (ovakvih intervencija je bili 140).

Veliki problem gotovo u svim naseljima opštine Grocka je nedostatak kanizacione mreže pa većina domaćinstava otpadne vode sprovodi u septičke jame koje, uglavnom nisu propisno izvedene tako da su česti slučajevi da fekalne vode ističu na okolni teren. Inspekcija je naložila čišćenje i sanaciju sepičkih jama u oko 180 slučajeva u 2007. godini.

Javno komunalno preduzeće, pored svojih redovnih poslova, već tradicionalno sprovodi akciju čišćenja priobalja Dunava u naselju Grocka svake godinu u julu mesecu. Istovremeno se vrši čišćenje priobalnog pojasa reke Gročice i uređivanje parkova i zelenih površina u naselju i uz lokalne puteve.

*Samostalni stručni saradnik
Jasmina Vučenović,
dipl. inž. geol.*

OPŠTINA ZVEZDARA

Kratak pregled aktivnosti Gradske opštine Zvezdara u periodu 2007. godine iz oblasti zaštite životne sredine.

1. Učešće na 4. Međunarodnom sajmu zaštite životne sredine, septembra 2007.god. sa prezentacijom opštine i aktivnostima oko uređenja javnih površina, dečijih igrališta, škola i sportskog centra Olimp.
2. Na osnovu zajedničke inicijative Gradske opštine Zvezdara i Ekološkog udruženja Heliks, 12. novembra 2007. godine potpisan je ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji, kojim će se uspostaviti saradnja na aktivnostima vezanim za unapređivanje zaštite životne sredine kroz programe sakupljanja, selekcije i prerade sekundarnih sirovina, tj. upravljanja otpadom.
3. Gradska opština Zvezdara je učestvovala kao partnera Ekološkog udruženja «Heliks», na javnom konkursu Sekretarijata za zaštitu životne sredine, za finansiranje projekata nevladinih organizacija, sa "Projektom identifikacije i mogućnosti načina i lokacija za ekološki bezbedno odlaganje elektronskih otpada i olovnih akumulatora". Projekat je odobren

i dobijena je polovina potrebnih sredstava.

4. U toku je izrada programa lokacija na teritoriji opštine, za prikupljanje elektronskog otpada i olovnih akumulatora.
5. U postupku je i "Projekat za organizovano prikupljanje papira i PET ambalaže" u okviru Organa uprave i svih javnih preduzeća na teritoriji opštine Zvezdara. U tom smislu pripremljene su i ankete o zainteresovanosti za prikupljanje i odlaganje ne samo papira i PET ambalaže, već i elektronskog otpada za preduzeća.
6. U okviru GIS –a Gradske opštine Zvezdara, urađen je program, koji omogućava kartiranje svih zagađivača na teritoriji opštine i započeto je unošenje podataka.
Cilj je da se napravi katastar zagađivača, koji će kasnije biti integrisan sa svojim podacima, u širu zonu Grada Beograda.
7. Gradska opština Zvezdara, uključena je u aktivnosti Odbora za zaštitu životne sredine i održivi razvoj Privredne komore Srbije.

*Glavni arhitekta
Gradske opštine Zvezdara
Jelka Dakić, dipl.ing.arh.*

OPŠTINA ZEMUN

U toku 2007. godine Gradska opština Zemun je organizovala Akcije i Manifestacije u cilju popularizacije i edukacije građana Zemuna, na unapređenju i očuvanju životne sredine:

1. **«Najlepši Božićni izlog 2007»** - Tradicionalno takmičenje, povodom Božićnih i Novogodišnjih praznika u uređenju izloga, vitrina i prozora u kojima su učestvovali vlasnici i korisnici poslovnih i drugih objekata. 11. januara dodeljene su Nagrade i Pohvale najlepšim aranžmanima. Nagrade – fotomnogografija Zemuna su dobili «Calliope kids», Cvečara «Elite» i hotel «Zlatnik».
2. **«Cvetna aleja Zemuna 2007»** - Takmičenje u čišćenju, uređenju, ulepšavanju i ozelenjavanju bašti, balkona, javnih površina između zgrada, školskih i predškolskih dvorišta, ove godine imao je veliki broj učesnika tako da je Zemun dobio zeleni i cvetni izgled, što je i cilj ovog takmičenja. Akcija je trajala celo proleće, a u maju i junu je završena. Pored poziva na učestvovanje građani su dobili i vodič najzastupljenijih cvetnih vrsta u našem klimatskom području. Svečana dodela nagrada u vidu sadnog materijala bio je povod da se u opštini okupe svi učesnici. U jakoj konkurenciji nagrade su dobili Elizabeta Fržop za najlepši balkon, Gordana Jeljina za najlepšu baštu, «Galenika AD» za najlepše blokovo zelenilo, Dečji vrtić «Flora» za najlepše predškolsko dvorište, a specijalnu nagradu je dobio pravoslavni hram «Svetog Arhangela Gavrila» iz Batajnice.
3. **«Za zeleniji Beograd»** - U organizaciji JKP «Zelenilo Beograd» sve gradske opštine učestvuju u

ovom takmičenju, tako što najbolji iz opština ulaze u krug takmičenja na nivou grada. I ove godine, kao i do sada, učesnici iz Zemuna dobili su nekoliko nagrada i to: Snežana Simić, Elizabeta Fržop, Dečji vrtić «Flora», naselje «Ekonomija 1» i Pravoslavna crkva u Batajnici «Hram Svetog Arhangela Gavrila».

4. **«Svetski dan zaštite životne sredine»** - Povodom obeležavanja 05. juna Svetskog dana životne sredine, svakog proleća se u osnovnim školama organizuje sakupljanje sekundarnih sirovina, a učenici koji su se najviše zalagali, kao i njihovi nastavnici, na taj dan dobijaju nagradu «Jednodnevni izlet». U dogovoru sa školskim ekolozima, ove godine sakupljala se PET ambalaža i akcija je trajala tri meseca u 15 osnovnih škola u Zemunu. Partneri u ovoj akciji su bili Ekološki pokret «Zemun» kao stalni suorganizator u svim dosadašnjim akcijama, a glavni partner je bilo JKP «Gradska čistoća», koje je obezbedilo namenske kontejnere za PET ambalažu, za svaku osnovnu školu na teritoriji Zemuna (u Ugrinovcima nije postavljen kontejner tako da su učenici sakupljali staru hartiju). Na osnovu dogovora sa JKP «Gradska čistoća» kontejneri su redovno praznjeni u toku trajanja Akcije, a pošto je veliko interesovanje škola za sakupljanje PET ambalaže, ova akcija će postati stalna akcija u zemunskim osnovnim školama. Nagrada za 75 najboljih učenika i profesora bio je JEDNODNEVNI IZLET, organizovan a Dan životne sredine, 05. jun 2007. godine.

Pored navedenog, gradska opština Zemun je pripremila i realizovala

sledeće programe na očuvanju životne sredine:

1. Gradska opština Zemun je bila nosilac projekta «Ozelenjavanje novih naselja u Zemunu» - program formiranja drvoreda u naseljima «Altina», «Plavi horizont», «Busije» i «Grmovac», koji je sproveden u okviru organizovanja javnih radova od interesa za Republiku za 2006. godinu.

Program ozelenjavanja naselja novim sadnicama sprovedena je u prvom kvartalu 2007. godine, iskorišćeni su povoljni vremenski uslovi i zasađeno je 14 km drvoreda u izbegličkim naseljima na teritoriji opštine Zemun. Ovaj projekat porad ekološkog ima i značajan humanitarno-socijalni karakter jer je obezbedio posao za 45 radnika.

2. Realizovan je ekološki program pod nazivom «Upoznajte Veliko Ratno ostrvo» - Program edukacije i popularizacije očuvanja Velikog Ratnog ostrva, za učenike osnovnih škola na teritoriji opštine Zemun.

«NAUČI, ZAVOLI I ČUVAJ VELIKO RATNO OSTRVO»

U programu je učestvovalo svih 15 osnovnih škola iz Zemuna, u grupama do 40 učenika, profesora i direktora škola, odnosno oko 600 učenika. Svi polaznici ovog Projekta naučili su:

- kako su nastala ostrva na ušću Save u Dunav
 - istorijski značaj ostrva za Beograd i Zemun
 - morfološki i hidrološki aspekt
 - raznolikost flore i faune
 - sadašnji status Velikog ratnog ostrva kao zaštićenog prirodnog dobra.
3. Gradska opština Zemun je u naselju Zemun Polje, realizovala program uređenja i ozelenjavanja zapuštenih javnih površina pod nazivom Park «Zemun Polje». Prostor između pijace i tržnog centra

u površini 1659 m² u samom centru naselja dugogodišnjim bacanjem smeća i građevinskog otpada pretvoren je u ogromnu deponiju, tako da je izabran kao prioritet za uređenje. Opšti cilj ovog Programa je zaštita i unapređenje životne okoline i podizanje kvaliteta života građana Zemun.

Realizacijom projekata Park «Zemun Polje» ostvaren je poseban cilj, odnosno stanovnicima Zemun Polja obezbeđeno je sledeće:

- u centru naselja sanirana je i uređena napuštena javna površina
 - očišćeno je i uređeno zemljište u površini od 1659 m² i obezbeđen prostor za park
 - izvršeno je ozelenjavanje i podizanje parkovske površine
 - uređen je prostor za sadržaje za decu
 - postavljene su klupe i parking za bicikle
4. Program «Sanacija smetlišta u Busijama» u osnovi sadrži odvođenje viška voda, kako podzemnih tako i nadzemnih, putem uličnih kanala do melioracionog sistema «Galovica». Iskopom uličnih kanala minimalizovan je uticaj velikih količina voda na izlivanje septičkih jama, a samim tim i na negativne uticaje na životnu okolinu i zdravlje ljudi.

Odabrani način sanacije zemljišta realizovan je u sledećim okvirima:

- određivanje najnižih kota zemljišta u «Busijama»
- izrada skica ugroženih lica sa detaljnom regulacijom odvođenja voda
- iskop ulične kanalske mreže
- utovar zemlje
- odvoz zemlje do 5 kilometara
- zacrevljenje ulica i glavnih puteva
- izgradnja ćuprija do svake kuće pojedinačno
- rekultivizacija okolnog zemljišta

Realizacijom ovog Programa urađene su preventivne i interventne mere

u vanrednim okolnostima, odnosno poplavama, radi sprečavanja negativnog uticaja po zdravlje ljudi i unapređenja životne okoline, a samim

tim i povećanja kvaliteta života građana u «Busijama». Radovi su izvedeni u sledećim ulicama:

naziv ulice	dužina kanala	dubina kanala	Ø300
«Busije» IV Nova	1400 m	0,90 m	100 m
«Busije» VI Nova	1200 m	0,90 m	80 m
«Busije» VIII Nova	1170 m	0,90 m	125 m

*Načelnik opštinske uprave
Olivera Milutinović
Poslovi ekologije
Nada Đurić*

OPŠTINA LAZAREVAC

Kratak pregled značajnih akcija iz oblasti zaštite životne sredine koje su započete ili realizovane u 2007. godini

Tokom 2007. godine, tj. druge godine implementacije LEAP-a, realizovane su brojne aktivnosti koje su sastavni deo ekološkog akcionog plana. Neke od prioritarno realizovanih aktivnosti bile su:

1. Imisiona merenja na području GO Lazarevac u cilju utvrđivanja stanja aerozagađenja, zaključena ugovorom između Fonda za zaštitu životne sredine Gradske opštine Lazarevac i „Geološkog instituta Srbije“ iz Beograda. Realizacija radova po ovom Ugovoru obuhvata otvaranje radova, predmetna merenja (uzorkovanja i odgovarajuće analize), obradu dobijenih podataka i izradu godišnjeg izveštaja.

Predmetna merenja obuhvataju:

- taložne materije i određivanje koncentracije teških metala, hlorida i sulfata na 19 mernih mesta u rastvorenim taložnim materijama i određivanje koncentracije teških metala u dva šestomesečna kompozita nesagorivih taložnih materija (7 mernih mesta u Lazarevcu, po 3 merna mesta u Baroševcu i Vreo-

cima, po 2 merna mesta u Stepovcu, Velikim Crljenima i Sokolovu);

- azotne okside, sumpordioksid i čađ na 2 merna mesta (po jedno merno mesto u Lazarvcu i Velikim Crljenima);
 - suspendovane čestice na jednom mernom mestu (u Lazarevcu) uz moguću periodičnu promenu mernog mesta premeštanjem uređaja u Velike Crljene i obratno.
2. Sporazum o zajedničkoj izgradnji regionalne sanitarne deponije sa centrom za reciklažu čvrstog komunalnog otpada. GO Lazarevac je zajedno sa ostalim zainteresovanim opštinama 11. 10. 2007. godine preko svojih predstavnika prihvatila ovaj Sporazum.

Potpisnici ovog Sporazuma (opštine Valjevo, Lazarevac, Obrenovac, Ub, Barajevo, Lajkovac, Ljig, Koćeljeva, Osečina, Mionica) prihvatili su da finansiraju izradu urbanističke i investiciono-tehničke dokumentacije po tačno utvrđenim procentima stim da navedene poslove obavlja Direkcija za izgradnju i razvoj Kolubarskog okruga pogođenog zemljotresom, Valjevo. Procentualno učešće GO Lazarevac iznosi 16,15%.

Direkcija je zaključila ugovor o izradi Strateške procene uticaja Regionalnog plana upravljanja komunalnim otpadom za Kolubarski region sa Institutom za arhitekturu i urbanizam Srbije (IAUS).

3. Izgradnja sistema za vodosnabdevanje i odvođenje komunalnih otpadnih voda. Za izgradnju objekata vodosnabdevanja, odvođenja otpadnih voda i sanaciju klizišta sredstva su raspodeljena na sledeći način:

- izgradnja objekata vodovoda i kanalizacije, izrada fekalne i kišne kanalizacije za pojedina naseljena mesta, a prema prioritetima Investicione grupe vodosnabdevanja za mesta Burovo, Čibutkovica, Veliki Crljeni, Arapovac, Baroševac, Kruševica, Petka, Vreoci, Trbušnica, Lukavica;
- izgradnja rezervoara pijaće vode u MZ Burovo i Čibutkovica;
- izrada Idejnog projekta sekundarne vodovodne mreže u MZ Dren, Veliki Crljeni, Mirosaljci, Strmovo, Prkosava;
- izgradnja zajedničkih objekata vodosnabdevanja prema Programu i prioritetima JPKP „Lazarevac“ za radove na rezervoarima „Strmovo 1“, „Strmovo 2“, „Prkosava“, „Strmovo“, „Arapovac“, kao i za cevovod Strmovo-Prkosava.
- odvođenje otpadnih voda postojećih i potencijalnih klizišta, kao i izrada projekata i sanacija oštećenih objekata.

4. „SVAKA ŠKOLA JEDNA AKCIJA“

OTVARANJE PRVOG ŠKOLSKOG RECIKLAŽNOG DVORIŠTA

Opština Lazarevac je prva gradska opština koja je otvorila prvo školsko reciklažno dvorište i realizovala projekat koji je jedinstven u Srbiji. Povodom obeležavanja 5. juna Dana

životne sredine opština Lazarevac u saradnji sa Beogradskim ekološkim centrom u okviru projekta SVAKA ŠKOLA JEDNA AKCIJA - OTVARANJE PRVOG ŠKOLSKOG RECIKLAŽNOG DVORIŠTA organizovala je edukativno-radne aktivnosti koje su se obavljale u periodu od 1-6 juna 2007 godine. Pomenuti projekat je jedna od aktivnosti LEAP-a. Učesnici u programima bili su: sve OŠ na teritoriji opštine Lazarevac, D.O.O Kolubarac, JPKP-radna jedinica komunalna delatnost-Odeljenje zelenilo i čistoća, Kompanija „Coca-Cola“. Projekat je finansirao Fond za zaštitu životne sredine opštine Lazarevac.

Sadržaj projekta:

Unutrašnji program - 1, 2, 3. juna održane su radionice na sledeće teme:

- Održivi razvoj i životna sredina (obnovljivi i neobnovljivi izvori energije)
- Integralno upravljanje otpadom (industrijski otpad – pepeo i šljaka; mogućnosti smanjivanja količine otpada; reciklaža)
- Pravo na informaciju i učešće javnosti u donošenju odluka
- Timski rad u oblasti očuvanja zdrave životne sredine
- Kreativan rad na temu očuvanja zdrave životne sredine

Spoljašnji program 5. juna - Obavljeno je ambijentalno uređenje dvorišta Osnovne škole "Knez Lazar" u Lazarevcu, održani su Eko lavirint i Javni čas iz oblasti ekologije. Pri sprovođenju ovih aktivnosti deca iz OŠ primenjivala su stečena znanja iz timskog rada na radionicama.

Uvođenje primarne selekcije otpada u školskim dvorištima

- Postavljanje kontejnera za PET u svim osnovnim školama na teritoriji opštine Lazarevac

- Otvaranje prvog školskog reciklažnog dvorišta u Osnovnoj školi "Knez Lazar"

Opština Lazarevac u saradnji sa OŠ na teritoriji opštine Lazarevac 6 juna organizovala je edukativnu posetu preduzeću „Brzan plast“ o.d. iz Brzana kao vodećem prerađivaču otpadnih sirovina od PET ambalaže i ambalažne plastike u Srbiji. Preduzeće „Brzan-plast“ organizuje sakupljanje, otkup i preradu (sečenje, pranje, sušenje) plastičnog otpada, te njegovo ponovno korišćenje u proizvodnji plastičnih proizvoda i folija.

5. Zimska eko škola održana sa sledećim sadržajem:

- Zdrava životna sredina.
- Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije.
- Održivi razvoj.
- Problem integralnom upravljanja otpadom, industrijski, komunalni i medicinski otpad.
- Reciklaža i kompostiranje.
- Pravo na informaciju i učešće javnosti u donošenju odluka.
- Ekološka edukacija.
- Akcidenti u industriji Beograda, izvori, uzroci, posledice i njihovo otklanjanje.
- Osmišljavanje i priprema akcije za čistiju okolinu.

Beogradski ekološki centar u saradnji sa Skupštinom grada Beograda – Sekretarijat za sport i omladinu i opštinama Lazarevac i Obrenovac, realizovao je projekat sa učenicima starijih razreda svih osnovnih škola ovih opština sa sledećim ciljevima:

- upoznavanje sa resursima prirode i održivošću,
- buđenje ekološke svesti i ličnog nivoa odgovornosti za zaštitu okoline od zagađivanja,
- druženje i bolje međusobno upoznavanje članova grupe – timski rad,

- upoznavanje sa osnovama prava životne sredine i zakona o zaštiti potrošača i ljudskim pravima u oblasti ekologije.

6. MEĐUNARODNI SAJAM ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE – ECOFAIR

Održan od 12. 09. 2007. – 14. 09. 2007.

Gradska opština Lazarevac po prvi put je ove godine nastupila na Sajmu zaštite životne sredine koji se već četvrtu godinu za redom održava na Beogradskom sajmu.

7. AKCIJA „APRIL – MESEC PROLEĆNOG UMIVANJA OPŠTINE“

Akcija čišćenja i ulepšavanja opštine "April - mesec prolećnog umivanja opštine" obuhvata podaktivnosti: medijsko promotivnu kampanju, uklanjanje kabastog otpada, čišćenje divljih deponija, vraćanje u prvobitno stanje oštećenih javnih površina, čišćenje staza od naslaga zemlje i smeća, sakupljanje papira i ambalaže sa travnjaka, negu dendromaterijala, čišćenje i pranje javnih površina (ulica, platoa, parkinga i dr.), nabavka i ugradnja parkovskog mobilijara i rekvizita za igru dece, postavljanje kanti za otpatke na teritoriji MZ, stambenih naselja, parkovskih površina i ulica, postavljanje upozoravajućih tabli sa natpisom: ne gazi travu, ne bacaj smeće, čuvajmo zelesnilo, neka bude čisto, pojačanu kontrolu primene opštinske odluke o čistoći, uključivanje škola kroz čišćenje dvorišta, izložbe dečijih radova i učešće dece u završnoj manifestaciji akcije.

Prateće podaktivnosti ove akcije su i: uređivanje priobalja vodenih tokova, rekreativnih površina, organizovanje ekokampa, pokretanje konkursa za izbor najlepšeg i najuređenijeg životnog i radnog prostora sa afirmacijom pozitivnih i ukazivanjem

na negativne primere. GO Lazarevac organizuje i koordinira celokupnom akcijom i obezbeđuje neophodna sredstva.

8. AKCIJA „OKTOBAR– MESEC JESENJEG UMIVANJA OPŠTINE“

Gradska opština Lazarevac prema ranije donetoj odluci sprovodi tokom oktobra meseca „Akciju jesenjeg umivanja opštine“. Tokom ove

akcije najveći broj aktivnosti bio je usmeren na čišćenje javnih površina i uklanjanje divljih deponija sa ciljem da se pored čistoće opštine, podigne i opšti nivo higijene i javnog komunalnog reda

*Stručni saradnik
na poslovima zaštite životne sredine
Miloš Živković, dipl. ing. šum.*

*Pomoćnik načelnika
Vesna Pavlović, dipl. pravnik*

OPŠTINE MLADENOVAC

Izveštaj opštine Mladenovac za „Kvalitet životne sredine u Beogradu u 2007. godini“

U toku 2007.god. obrađeno je 25 upravnih predmeta. U sklopu predmeta obaveštavana je javnost, zainteresovani organi i organizacije i donošene odluke o zahtevu za odlučivanje o potrebi procene uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu, određivan obim i sadržaj Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, organizovan javni uvid, prezentacija i javna rasprava o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu i davano Rešenje o saglasnosti ili nesaglasnosti na predmetnu Studiju.

Pored toga opština je organizovala realizaciju raznih projekata i programa i finansirala razne projekte, programe i akcije koje su neposredno ili posredno vezane za zaštitu i unapređenje životne sredine.

Tako imamo stalne programe i manifestacije (realizuju se već nekoliko godina) kao što su:

- Program sistematske deratizacije i dezinfekcije - program suzbijanja glodara, obuhvaćen grad i prigradska naselja (realizovane 2 akci-

je-prolećna i jesenja) kao i program suzbijanja komaraca obuhvata primenu hemijskih i bioloških preparata u cilju suzbijanja larvi i odraslih formi komaraca. Tretman se obavlja samo sa zemlje. Obuhvaćen grad i prigradska naselja (realizovane 2 akcije-prolećna i jesenja).

- Program iznošenja medicinskog otpada iz seoskih ambulanti
- Program iznošenja otpada iz seoskih osnovnih škola
- Program iznošenja kabastog otpada svake prve subote u mesecu
- Program sakupljanja i mlevenja PET-ambalaže
- Program obnove uličnih korpi za smeće
- Program čišćenja divljih deponija
- Program razmeštanja postojećih kontejnera i postavljanja novih
- Program proširenja zone iznošenja smeća na prigradska i deo seoskog područja
- Program analize izvorske vode iz 5 javnih česama u gradu i prigradskim naseljima (rezultati se objavljuju u lokalnim medijima-RTV Mladenovac i lokalni list „Pečat“)

Manifestacije:

- „Dođite da se družimo pod dudom“- prodajna izložba cveća na terasi restorana „Petar Drapšin“ na kojoj raste dud star 60 godina (saradnja sa Holding kompanijom „Petar Drapšin“, decom iz vrtića „Sunce“, učenicima osnovnih i srednjih škola, mladim aktivistima Crvenog krsta, klubom penzionera, kulturno umetničkim društvima, udruženjima cvečara i grnčara...) - u okviru obeležavanja Dana planete zemlje 22. 04.

- „Evropska nedelja mobilnosti“ (od 16. 09. 2007. do 22. 09. 2007. godine u saradnji sa „Jugocikling kampaњom“)

U vreme trajanja akcije STP «Lasta» Mladenovac pojačalo je gradske linije prevoza, lokalni mediji: TV "Mladenovac", nedeljni list "Pečat" i Radio "Mladenovac" imali su svoje emisije na temu "Ulica za ljude" i obavestavale građane o pojačanom gradskom prevozu, apelujući na sugrađane da svoje automobile ostave kod kuće.

Od 16. 09. 2007. do 22. 09. 2007. godine ulica Save Kovačevića bila je prepuštena deci i pešacima. U toku ovih dana u različitim aktivnostima koje su se odvijale na ulici aktivno je uzelo učešće preko 1500 dece različitog uzrasta kao i veliki broj građana.

Sa Sportskim savezom Mladenovca realizovala je program rekreativnog sporta u nedelji bez automobila, a 21. 09. 2006. realizovana je akcija Nedelja bez automobila-Pešačenjem do zdravlja u kojoj je učestvovalo 140 učenika osnovnih škola. U akciji je učestvovala i osmočlana ekipa aktivista Opštinske organizacije "Crvenog krsta" Mladenovac, obučena za pružanje prve pomoći, kao i pedagozi fizičke kulture.

21. 09. 2006. i 22. 09. 2007. održana i tradicionalna izložba meda čiji je pokrovitelj takođe lokalna uprava.

Njima su se pridružili i mladenovački cvećari.

Opština Mladenovac u saradnji sa Predškolskom ustanovom "Jelica Obradović" već tradicionalno obeležava ovu nedelju. U prostorijama obdaništa "Sunce" deca ove ustanove uz pomoć svojih vaspitača pripremila su recital, seriju crteža na temu – ulica za ljude, a u dvorištu takmičenje u vožnji bicikli i troketeta.

Patronažna služba Doma zdravlja iz Mladenovca je već tradicionalni učesnik i saradnik lokalne uprave u edukaciji za zaštitu životne sredine. Ovoga puta su nam se pridružili svojom akcijom "Zdrava životna sredina za zdravlje naše dece", gde su se zajedno sa decom osnovnih i srednjih škola bavili edukacijom, a završnu manifestaciju održali u okviru nedelje mobilnosti 21. 09. 2007. godine.

Aktivisti «Crvenog krsta» iz Mladenovca svakodnevno su pomagali u zatvaranju ulice, organizaciji učesnika, i izveli su i jednu od svojih vežbi za edukaciju dece - šta se događa ako smo nepažljivi učesnici saobraćaja i naravno pružanje prve pomoći u takvoj jednoj situaciji.

U 2007. god. obavljali su se poslovi na izradi i realizaciji programa, planova i odluka iz oblasti zaštite životne sredine:

- Urađen je Generalni projekat za prikupljanje, odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda naselja u Opštini Mladenovac (uradio „Jaroslav Černi“)
- Izvršena sanacija dela prilaznog puta na gradskoj deponiji u cilju obezbeđivanja prilaza za vršenje pravilne prekrivke otpada inertnim materijalom.
- Izgrađeno oko 8 km kanalizacione mreže u cilju gašenja postojećih septičkih jama koje jako često prelivaju na javnu površinu.

- U okviru rekonstrukcije glavne ulice u Mladenovcu urađen je Glavni projekat pejzažnog uređenja na obnavljanju drvoreda u ul. Kralja Pera I u Mladenovcu (zamenjeno je i posađeno 100 novih stabala drvoreda).
- U okviru Programa zaštite životne sredine nastavljena je Akcija za prikupljanje i reciklažu limenki.
- U okviru programa borbe protiv pušenja organizovan sedmodnev-

ni seminar za zaposlene radnike Opštinske uprave opštine Mladenovac, pušače, „Sedam koraka za odvikavanje od pušenja“ – koji je održala ekipa Doma zdravlja Mladenovac-csntar za odvikavanje od pušenja.

*Samostalni stručni saradnik za zaštitu i unapređenje životne sredine
Milivojčević Mirjana, dipl. ing. tehn.*

*Načelnik
Zlatko Rogić, dipl. prav.*

OPŠTINA NOVI BEOGRAD

Informacija o aktivnostima iz oblasti zaštite životne sredine koje su realizovane u toku 2007. godine na teritoriji Gradske opštine Novi Beograd

1. Realizacija projekta "Promena potrošačkih navika stanovnika Novog Beograda" sa NVO "Mladi istraživači Srbije" i JKP "Gradska čistoća". Projekat je finansirala Evropska agencija za rekonstrukciju. Osnovne aktivnosti koje su realizovane u okviru projekta su opremanje reciklažnog dvorišta na teritoriji opštine Novi Beograd, nabavka 76 kontejnera za ambalažni otpad, edukacija građana i promotivne aktivnosti u vezi sa reciklažom.
2. Suzbijanje ambrozije na neuređenim površinama na teritoriji opštine Novi Beograd. Pokošeno je 35.000 m², izvođač radova je bilo JKP "Zelenilo-Beograd".
3. Nabavka 60 kontejnera za ambalažni otpad (pet-ambalaža, aluminijum, staklo). Sredstva su obezbeđena iz opštinskog budžeta - namenska sredstva za zaštitu životne sredine.

4. Uređenje parkovskih i zelenih površina na teritoriji Gradske opštine Novi Beograd. Predmet ugovora bile su usluge izrade i montaže 128 komada betonskih klupa bez naslona, 55 komada betonskih klupa sa naslonom, 20 komada klupa tip »Beograd«, 4 komada rešetkastih klupa, 15 komada klackalica sa jednom gredom i dva sedišta, 16 komada klackalica sa dve grede i dva sedišta, 25 komada ljuđaški sa dva sedišta, 6 komada ljuđaški sa jednim sedištem, za potrebe Gradske opštine Novi Beograd, Sredstva su obezbeđena iz opštinskog budžeta - namenska sredstva za zaštitu životne sredine.

5. Nabavka i montaža kanti za otpatke, koje su postavljene na dunavskom, savskom šetalištu i Parku prijateljstva na Ušću (103 betonske đubrijere sa uloškom od pocinkovanog lima i 12 korpi za otpatke tip "Stara Beogradska". Sredstva su obezbeđena iz opštinskog budžeta - namenska sredstva za zaštitu životne sredine.

*Mladen Ranković
samost. str. saradnik*

OPŠTINA OBRENOVAC

Sistematska deratizacija je 2007. urađena u skladu sa planom i programom. Glodari su napadani na staništima u vreme kada im je populacija maksimalna. tretirana je kanalizaciona mreža sa pripadajućim objektom, pijace, smetlišta (gradska i divlje deponije), obale reka i kanala. Druga faza sistematske deratizacije je ponovo obuhvatila kanalizaciju i smetlišta na Grebači, ali je glavni akcenat stavljen na stambene i pomoćne objekte.

Uništavanje krpelja je vršeno u proleće. Trtirane su javne zelene površine, izletišta u okolini grada i druge površine na kojima se sakupljaju građani ukupne površine 100 Ha.

Mali park kod doma starih je počeo da se gradi još 2006. godine. Ostalo je još malo radova da se park završi. Prošle godine je redovno održavan što podrazumeva negu zasađenog materijala i travnjaka orezivanje starih stabala i održavanje higijene. Zasađeno je više sadnica četinar, a rađene su i redovne popravke mobilijara.

Stanobara je mesto na kome je od ranije primećen samoizliv mineralne vode bogate sumporom. Nalazi se ataru sela Veliko Polje. Ekofond je prošle godine izmuljio kanal, kako bi se odvodnio teren. Urađena je balneološka analiza vode i blata, koja je pokazala da je blato lekovito. Analiza vode nije pokazala referentne rezultate, zbog mešanja sa stajaćom vodom. Urađena su i geoelektrična merenja koja su pokazala interesantnu sliku terena, upravo na mestu samoizliva je bilo ostrvce u Panonskom moru, što objašnjava samoizliv. Vodonosni sloj je na dubini 150m-200m.

Obrenovačka banja je poznata više od 100 godina. Nova bušotina OB2 koju je finansirao Ekofond za sada se koristi za individualni tretman na tuševima koji su sagrađeni u vreme dugotrajnog testa crpljenja, za potrebe izrade Elaboraata o rezervama. Prošle godine su sakupljan materijal za dobijanje eksploatacionih prava za buduću objekat Banje, koji finansira JP za izgradnju Obrenovca. Voda je lekovita, temperatura 34°C, bogata sumporom, jodom, fluorom, a najveća mineralizacija potiče od NaHCO_3 .

Zabran je omiljeno izletišta obrenovačana i u njemu je protekle godine bilo najviše radova. Redovno su održavane zelene površine, trim staza i mobilijar. U saradnji sa JP "Srbijašume" održavana je higijena na visokom nivou. Najznačajniji radovi su bili u nebranjenoj delu, gde je površina devastirana automobilima poravnata, nasuta humusom, a zatim ograđena i podignut travnjak. U forlandu su uređene i druge površine, cevni propust i kanali. Uklonjena su osušena stabla, a korenje povučeno.

Planom Opšteg uređenja izletišta Zabran u Obrenovcu, prostor između zabranske šume i stare pruge, je predviđen za pošumljavanje. Ukupna površina je 50Na. Šumarski fakultet je izradio glavni projekat pošumljavanja. Otkupljena je jedna parcela, tako da ćemo uskoro početi sa privođenjem nameni i uređenjem ovog prostora.

Jožića koliba je zaštićeno prirodno dobro pod zaštitom države. Grupu stabala čine 6 hrastova lužnjaka starosti 195-210 godina i visine oko 25m. Ekofond je staraoc ovog prirodnog dobra, što podrazumeva niz obave-

za. U Jozića kolibi je redovno održavano zelenilo, uklanjan podrast ispod krošnji, košena trava i negovan podmladak koga je bilo u priličnom broju. Postavljeni su stolovi i stolovi sa nadstrešnicom. Najznačajniji radovi su bili na nasipanju prilaznog puta u dužini od 800m. Usvojen je pravilnik o vizuelnom identitetu.

Arboretum je podignut pre 5 godina na mestu divlje deponije pored Kolubare, u neposrednoj blizini stadiona "Radničkog". Prošle godine je deo sadnog materijala morao da bude premešten, jer se našao na trasi Tamnavske ulice, tako da je površina arboretuma prilično smanjena. Trava i sadni materijal su redovno održavani i negovani.

Analiza biljnog materijala

Analiza biljnog materijala na prisustvo teških metala rađena je protekle tri godine na celoj teritoriji opštine Obrenovac. Prve godine analizirano je 24 uzorka i dobijeni su alarmantni rezultati što je uslovalo temeljnije i obimnije analize narednih godina. Analize koje su usledile su pokazale da je sadržaj teških metala u voću, povrću i žitaricama u najvećem broju uzoraka ispod graničnih vrednosti. Takođe nismo uspeali da dokažemo vezu sadržaja teških metala u biljnom materijalu kao posledicu rada TENT.

Analize su poverene Institutu "Vinča" (2005. god), Tehnološko-metalurškom fakultetu (2006. god) i SP Laboratoriji iz Bečeja prošle godine. Određivan je sadržaj Hg, Pb, As i Cd.

Postavljanje rekvizita za igru dece. U 2007 godini nastavilo se sa uređenjem školskih dvorišta, devastiranih i zapuštenih površina. Uređenje prostora obuhvatalo je, osim podizanja travnjaka i sadnje ukrasnih, četinar-

skih i lišćarskih biljaka i postavljanje senika sa klupama, kao i postavljanje rekvizita za igru dece (klackalice, ljuljške, tobogani...)

Ovom prilikom opremljeno je sedam seoskih mesnih zajednica. Takođe, opremljena je porta obrenovačke crkve, kao i kupalište na Savi na Zabrežju.

GENERALNI PROJEKAT KIŠNE I FEKALNE KANALIZACIJE OPŠTINE OBRENOVAC

Na osnovu Finansijskog plana i programa rada Fonda za zaštitu životne sredine opštine Obrenovac za 2007. godinu planirano je da se izrade Generalni projekti kanalizacije za upotrebljene vode i fekalne kanalizacije. Ovaj posao dodeljen je Građevinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu – Institutu za hidrotehniku kao najreferentnijoj projektantskoj kući u Republici Srbiji.

Opština Obrenovac pokriva površinu od 411 km² na kojoj se nalazi 29 naselja u kojima živi preko 70000 stanovnika. Najveće naselje u opštini, ujedno i opštinski centar je naselje Obrenovac koje prema popisu 2002. godine ima skoro 24000 stanovnika. Kanalizacioni sistem postoji u naselju Obrenovac i on je separacionog tipa. Kanalizacija za upotrebljene vode je znatno razvijenija od kišne kanalizacije i na nju je priključena većina stanovnika naselja Obrenovac. Upotrebljene vode se sakupljaju jedinstvenom mrežom i dovode do crpne stanice koja je locirana na levoj obali reke Kolubare nizvodno od mosta na putu Obrenovac – Beograd. Crpna stanica prepumpava otpadne vode u reku Kolubaru, a na ispustnom cevovodu je tokom 2006. godine ugrađen merač protoka.

Prema predlogu Prostornog plana opštine Obrenovac predviđeno je dalje širenje kanalizacione mreže sa ciljem priključenja svih domaćinstva

va u Obrenovcu na kanalizaciju, kao i razvoj kanalizacione mreže u prigradskim naseljima Barič, Zabrežje i Zvečka (ukupno preko 15000 stanovnika prema popisu 2002. godine) i njihovo priključenje na gradski kanalizacioni sistem. Zbog postojanja velikog broja klizišta na području Bariča, potrebno je detaljnije ispitati tehničke mogućnosti i ograničenja uspostavljanja jedinstvene kanalizacione mreže i njenog priključenja na gradski sistem Obrenovca.

Postojeći sistem kišne kanalizacije značajno je manje razvijen od kanalizacije za upotrebljene vode. Kišna kanalizacija je izgrađena u pojedinim delovima naselja Obrenovac i sakupljene vode se ispuštaju preko više ispusta u otvorene kanale unutar naselja ili reku Kolubaru.

Ranijim planovima bilo je predviđeno da se upotrebljene vode Obrenovca i nekih prigradskih naselja prečišćavaju na glavnom postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) koje bi bilo locirano na lokaciji između industrije Bazne hemije u Bariču i reke Kolubare. Ovo rešenje je uneto i u predlog Prostornog plana opštine Obrenovac. U svakom slučaju, za potrebe definisanja precizne lokacije budućeg PPOV treba izvršiti detaljnije analize koje će integralno sagledati razvoj kanalizacionog sistema, raspored korisnika, prirodne uslove i druge faktore koji mogu uticati na broj i lokaciju PPOV. U ovim analizama posebna pažnja biće posvećena adekvatnoj zaštiti izvorišta vodonabdevanja Obrenovca i Bariča.

Projektni period

Generalni projekti će obraditi tehnička rešenja koje zadovoljavaju

potrebe naselja Obrenovac u narednih 15-20 godina, što odgovara periodu važnosti postojeće urbanističke planske dokumentacije.

Katastar zagađivača životne sredine predstavlja jedan od osnovnih instrumenata integralnog upravljanja životnom sredinom na lokalnom nivou, odnosno ključna identifikacija stanja za sva šira i dublja sagledavanja životne sredine. U osnovi radi se o popisu svih izvora zagađenja – "tačkasti izvori", proceni kvaliteta i kvantiteta zagađivanja iz datih izvora, proceni kapaciteta prijemnika u okruženju zagađivača, kao i o proceni ostalih – "netačkastih izvora" zagađivanja za koje je karakteristična periodičnost i sporadično pojavljivanje izvora zagađivanja.

Unija ekologa je referentna organizacija koja je u svom dosadašnjem postojanju izradila veći broj katastra zagađivača: Integrisani katastri zagađivača opština Paraćin, Vršac, Jagodina, Kosjerić, Žabari, Zaječar, Veliko Gradište i katastar prirodnih dobara i degradiranih prostora opština Ub i Žagubica.

Izrada katastra opštine Obrenovac će se odvijati po sledećoj dinamici:

- izrada katastra čvrstog otpada;
- izrada katastra otpadnih voda;
- obuka u GIS tehnologiji.

U toku meseca jula, avgusta i septembra 2007. godine urađena je obrada sakupljenih podataka i njihova analiza. U mesecu oktobru i novembru Unija ekologa je uradila detaljnu interpretaciju dobijenih podataka i rezultata.

GZJZ je izvršio reviziju izveštaja katastra zagađivača i dao pozitivno mišljenje.

OPŠTINA PALILULA

PLAN REALIZACIJE PROGRAMA IZ OBLASTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE ZA 2007 GODINU

1. Izmuljenje kanalske mreže u Pančevačkom ritu kroz naselja Krnjača i Jabučki rit (kana- li K 5-9, K 5-14, K Lateralni, K 5-5-1, K 5-4 i kanal Stara Sibnica)

Predloženi melioracioni kanali nala-
ze se pretežno u naseljenim delo-
vima Krnjače i naselja u Padinskoj
Skeli. Programom redovnog održa-
vanja JVP „Srbijabode“ predviđeni su
ovi radovi kako bi se uspostavio
odgovarajući vodni režim na ovom
delu kanalske mreže. Radovi podra-
zumevaju izmuljenje kanala po utvr-
đenoj tehnologiji, a po potrebi i odvo-
ženje taloga (mulja) uz propisno
sanitarno odlaganje. Sama realiza-
cija ovog dela programa nije mogu-
ća iz sredstava koje obezbeđuje JVP
„Srbijavode“ za tekuću 2007 godinu.
Postojeće stanje ovog dela kanalske
mreže ima za posledicu često izliva-
nje sadržaja upotrebljenih voda iz
septičkih jama što prouzrokuje zaga-
đenje zemljišta i podzemnih voda.
Takođe postoji i epidemiološka opa-
snost. Tehničku dokumentaciju za
ove radove, kao i stručni nadzor
obezbediće JVP „Srbijavode“.

2. Nabavka stručno-edukativnog časopisa „Očuvanje životne sredine i održivi razvoj“

Osnovne škole u vaspitno-obrazov-
nom programu kroz izborni pred-
met „Čuvari prirode“ tematski obra-
đuju osnovne pojmove iz oblasti
očuvanja životne sredine i održivog
razvoja. U samom izvođenju nastave
ne postoji udžbenik, kao ni odgo-
varajuća literatura kako za nastavnike
tako i za decu koja pohađaju ovaj
izborni predmet. Predloženi časopis
može poslužiti kao dobra literatura
i pomoć deci i nastavnicima u samoj
nastavi i doprineti većem interesova-
nju đaka o značaju očuvanja životne

sredine. Časopis bi se poklonio bibli-
otekama osnovnih škola na opštini i
srednjoj poljoprivrednoj školi (po 20
primeraka) kako bi bili dostupni za
sve učenike.

3. Sanacija postojećih nelegalnih deponija komunalnog otpada i smeća

Na teritoriji opštine postoji veći
broj formiranih nelegalnih deponi-
ja komunalnog otpada i smeća, za
koje je sproveden inspekcijski postu-
pak i doneta odgovarajuća upravna
akta kojima se nalaže njihovo ukla-
njanje. Redovnim programom JKP
"Gradska Čistoća" ovaj vid usluga
nije predviđen. Na osnovu raspolo-
žive specifikacije količina smeća p
od o. lokacijama privavljena je ponu-
da JKP "Gradska Čistoća" br. 1744 od
14.09.2007. godine.

4. Uređenje obale pored kanala Vizelj u Borči (km 3+000 - 3+500)

Lokacija se nalazi u Borči u zoni
sportskog kompleksa "BSK". Po pri-
rodnim i ambijetalnim uslovima
predstavlja jedno od najatraktivni-
jih mesta u Borči, koje privlači veli-
ki broj građana. Da bi se dobio pun
ambijentalni smisao, potrebno je
obezbediti i funkcionalnije korišće-
nje obale i samog kanala Vizelj koji
predstavlja atraktivnu vodenu povr-
šinu. Uređenje obale podrazumeva
planiranje i rekultivaciju terena u
zoni obale, krčenje šiblja sa kosine
kanala, izrada betonske šetne staze
sa obostranim ivičnjacima dužine
oko 500 metara, zatravljaljivlje povr-
šine oko staze, formiranje (zasad)
drvoređa duž katastarske granice
parcele kanala sa međusobnim raz-
makom od oko 100 metara.

5. Realizacija Naredbi štaba za elementarne i druge veće nepogode

Brzim i efikasnim izvršavanjem
Naredbi Štaba za elementarne nepo-

gode, sprečavaju se delimično ili trajno uzroci i posledice koje mogu ugroziti živote, zdravlje i imovinu ljudi prouzrokovanu elementarnim nepogodama (koje mogu imati za

posledicu narušavanje životne sredine)

*Zoran Cekić
Član opš. veća*

OPŠTINA RAKOVICA

Balkanska ekološka asocijacija (B.EN. A, sa sedištem u Solunu, Grčka), organizovala je u periodu od 15 - 17. novembra 2007. godine internacionalnu konferenciju "KVALITET ŽIVOTA I ŽIVOTNE SREDINE U OKVIRIMA ODRŽIVOSTI E. U.", uz suorganizaciju Ministarstva za zaštitu životne sredine Republike Srbije, Opštine Rakovica i uz sponzorstvo Carlsberg Srbija d.o.o. i Instituta za ekonomiku poljoprivrede u Beogradu Sekretarijata za zaštitu životne sredine. Konferenciji je prisustvovalo više od 120 naučnika i eksperata iz zemalja Balkanskog regiona i drugih evropskih zemalja koji su prezentovali rezultate svojih novijih istraživanja.

Svečanom otvaranju konferencije prisustvovali su predstavnici Vlade Republike Srbije, Skupštine grada Beograda i predstavnici lokalne samouprave opštine Rakovica. Tom prilikom naglašena je važnost održanja kvaliteta životne sredine u svetlu tesne saradnje ekonomije i održivog razvoja u regionu kao i značajne uloge B.EN.A-e u okupljanju naučnika i eksperata koji treba da raspravljaju o glavnim problemima životne sredine na Balkanu.

Tokom tri dana trajanja konferencije, naučne sesije počele su plenarnim predavanjima, presentovanim od strane eksperata iz Komisije EU, Grčke, Italije, Srbije, Turske i Rumunije. Tokom konferencije izloženo je 20 originalnih radova iz sledećih oblasti:

- Pravna regulativa - Obrazovanje - turizam - Javno zdravlje
- Zagađenje vazduha
- Informatika i tehnologije u oblasti zaštite životne sredine
- Poljoprivreda i ribarstvo
- Planiranje u urbanizmu i korišćenje zemljišta
- Biodiverzitet
- Zagađenje voda
- Zagađenje zemljišta- Recikliranje
- Ekonomija i životna sredina

Prvog dana konferencije, 15. novembra, održan je Okrugli sto kome je prisustvovao i Sekretar za zaštitu životne sredine gradske uprave, predsednik opštine Rakovica i drugi predstavnici gradskih i lokalnih vlasti. Članovi B.EN.A-e, eksperti iz Albanije, Bugarske, Grčke, Italije, Rumunije, Srbije i Turske raspravljali su problemima infrastrukture, na makro nivou, u životnoj sredini grada Beograda ali i opštine Rakovica. Naglašena je potreba primene strategije održivog razvoja kako bi se osigurala zaštita životne sredine, očuvanje biodiverziteta, kvalitet hrane i bezbednost Balkanskog regiona.

Na konferenciji je zaključeno da bi obrazovanje u oblasti životne sredine, medicina životne sredine, ekonomija životne sredine, planiranje u urbanizmu i korišćenje zemljišta trebalo da budu budući trendovi u naučnim istraživanjima i glavne smernice za rad u našim zajednicama, pri čemu bi Balkanska ekološka asocijacija morala značajno da doprinese ovim temama.

OPŠTINA SAVSKI VENAC

UKRATKO O OPŠTINI SAVSKI VENAC

Opština Savski venac je jedna od najstarijih i istovremeno centralna beogradska opština. Naziv Savskog venca je simboličan, jer teritorija opštine poput venca na desnoj obali Save prati njen tok. Obrazovana je 1957 na teritoriji od 1.580 hektara. Prema poslednjem popisu, iz 2002. godine, na Savskom vencu živi nešto više od 46.000 stanovnika.

Izražavajući svoju spremnost da se u svim segmentima održivo razvija i pruži građanima dobre perspektive za život i zdravlje, Opština organizuje edukativne ekološke Akcije kroz koje unapređuje svest građana-malidih o značaju i očuvanju prirodnih resursa i životnog okruženja.

Uključivanjem u mini ekološke projekte građani dobijaju nova znanja i informacije o tome šta mogu da urade, kao pojedinci i zajednički, da poboljšaju kvalitet životne sredine.

Realizovani mini ekološki projekti doprineli su zaštiti i poboljšanju stanja životne sredine, zdravlja i kvaliteta života u zajednici.

Rešavanje ekoloških problema zahteva finansiranje projekata iz ove oblasti, sistematski pristup, dobru i kontinuiranu saradnju i razmenu informacija prevashodno između ključnih zainteresovanih strana u lokalnoj zajednici-institucija, organizacija, medija i stanovništva.

MINI-EKOLOŠKI PROJEKTI

Opština Savski venac ima već razvijenu tradiciju u osmišljavanju i primeni ekoloških Akcija. Od raznovrsnih i zanimljivih aktivnosti koje imaju i edukativno-ekološki karakter

i rado su prihvaćene i podržane od strane građana navešćemo neke:

PRVI DAN PROLEĆA (21.MART)

Početak proleća JKP „Zelenilo“ je u saradnji sa GO Savski venac obeležilo na lep i originalan način, poklanjanjem cveća, i to tako što su ispred zgrade GO Savski venac građanima na poklon podelili 250 sadnica saksijaskog bilja.

ZA ČISTIJU BEOGRAD - HAJD PARK 2007. (26.MAJ)

Treća akcija (ponovnog) čišćenja Hajd parka, ovoga puta njegovog donjeg dela, održana je 26. maja 2007 godine i naišla je na izvanredan odziv učenika sa ove opštine. Akciju „za čistiji Beograd“ pod nazivom „Hajd Park 2007“ organizovali su Opština Savski venac i Odred izviđača „Franše Prešern“. Pozivu opštine Savski venac, kao vodećem organizatoru, odazvalo se 150 učenika osnovnih i srednjih škola sa teritorije ove opštine (OŠ Vojvoda Radomir Putnik, Isidora Sekulić, Petar Petrović Njegoš; Škola za decu oštećenog sluha Stefan Dečanski; Škola za dizajn i škola za dizajn kože, Škola za brodarstvo, brodogradnju i hidrogradnju; Četvrta i Sportska gimnazija, gimnazija Sveti Sava) i 20 izviđača Odreda „France Prešern“, koji su rukovodili akcijom. Izviđači Odreda „Franše Prešern“ promovisali su svoje izviđačke aktivnosti i organizovali su dve igre i to: Scout-ball za srednje škole i Scout-marama za osnovne škole. Za ovu akciju Opština je obezbedila kese za smeće, koje je prikupila JKP Gradska čistoća, pogon „Savski venac“, rukavice, majice, soko ve i kekse. Ekološka akcija za čist Beograd „Hajd park“ kao omiljena i

uvek zanimljiva zbog lepog druženja uz koristan rad i dobre medijske praćenosti, postala je trajan oblik ekološke aktivnosti učenika i građana naše Opštine.

(MAJ) AKCIJA "ZA ZELENIJI BEOGRAD"

JKP „Zelenilo Beograd“ u saradnji sa deset opština sa užeg gradskog područja pokrenulo je Akciju „Za zeleniji Beograd“ pri čemu su u šest kategorija birane najlepše zelene površine po opštinama, od čega su potom izabrani najbolji na nivou grada.

Opština je Akciju spustilo na nivo MZ. Stručni saradnici u MZ u saradnji sa aktivistima sa terena izabrali su najbolje u svim kategorijama. Najlepše koji su opštinu predstavljali u izboru najboljih u gradu.

- Najlepša zelena površina oko stambenog objekta je dvorište stambene zgrade u Birčaninovoj ulici broj 4, koje su uredili sami stanari ove zgrade.
- Najlepša zelena površina ispred poslovnog objekta - u ovoj kategoriji predložena su dva objekta, prostor ispred poslovne zgrade Gemaks na Banjičkom vencu broj 28b i prostor oko poslovnog centra i restorana Steko u Oblakovskoj ulici, pored auto-puta.
- Najlepši balkon okrenut prema ulici je balkon stambene zgrade u ulici Žanke Stokić broj 20 na Senjaku.

U specijalnoj kategoriji, kao poseban doprinos uređenju grada predložena je i zelena površina unutar kružnog toka na Topčiderskoj zvezdi. Ovaj skver, nedavno je obogaćen skulpturom žirafe koja je svojom atraktivnošću oplemenila prostor, ali i privukla pažnju prolaznika. Projektom je predviđeno da se u ovo ostrvo smesti cela porodica, od ukupno četiri žirafe koje treba da budu obrasle bršljanom, što bi projekat kandidovalo za specijalnu

nagradu u kategoriji najlepših zelenih površina. Opštinska Komisija je odlučila da Specijalnom opštinskom nagradom nagradi Skupštinu stana iz zgrade u Karađorđevim ulici broj 36, za lepu terasu koju su uredili na krovu svoje zgrade.

U finalnom takmičenju na gradskom nivou, nagrađene su dve najlepše zelene površine sa teritorije Savskog venca. U kategoriji najlepših zelenih površina ispred poslovnih objekata prvu nagradu osvojio je „Gemaks“, a u kategoriji najlepših novopodignutih zelenih površina oko stambenih objekata zelenilo oko zgrade u Ulici vajara Đoke Jovanovića.

AKCIJA „SAVA U SRCU“

Cilj akcije „Sava u srcu“ je da se organizuje što više aktivnosti usmerenih na samu reku (akcije zaštite životne sredine, takmičenja, izložba i dr.), kako bi se apelovalo na građane da se neposredno uključe u očuvanje reke Save.

Mesto i vreme održavanja: akcija čišćenja i uređenja desne obale Save organizovana je na Savskom keju - Potez između novog železničkog mosta i restorana „Šest topola“ 28. 09. 2007.

Učesnici: Oko 200 učenika svih osnovnih i srednjih škola sa Savskog venca u pratnji nastavnika; Odred izviđača „France Prešern“.

Manifestaciju su podržale i pratile: JKP "Zelenilo Beograd"- sektor obala i priobalja, pogon Gradske čistoće, kompanija „RECAN d.o.o.“ i Fond za povraćaj i reciklažu limenki, Beogradski ekološki centar.

Aktivnosti u okviru Akcije:

Organizovan je nagradni konkurs za literarne i likovne radove na temu akcije „Sava u srcu“. Nabavljene su nagrade: bonsai biljke, đubrivo za bonsai i zlatni humus u Garden centru, pripremljeni su materi-

jali o gajenju bonsaia koji je bio urađen u vidu prezentacije sa fotografijama i CD o gajenju cveća –Bio farming- na engleskom;). Odmah nakon otvaranja Akcije izvršeno je prijavljivanje škola, podela 200 majica sa logom akcije, 200 primeraka časopisa «Životna sredina i održivi razvoj» NIP «Dečja kuća» Gornji Milanovac, flajeri i ostali promotivni i propratni materijali. Održano je uvodno praktično predavanje o primarnoj selekciji i reciklaži sekundarnih sirovina, kada su svi učesnici upoznati sa aktivnostima još jedne slične Akcije „Limenke sakupljaj okolinu sačuvaj“ koja će se sprovesti u školama. Predstavnici firme „RECAN“ doneli su sakupljačke kutije, džakove i presu, pri čemu su i demonstrirali rad prese za limenke. Formirane su eko grupe koje je Odred izviđača „France Prešern“ vodio u akciju čišćenja priobalja. Paralelno sa prethodno navedenim aktivnostima izvršeno je čišćenje otpada iz reke Save specijalnim katamaranom koje je obavilo JKP „Zelenilo Beograd“-sektor obala i priobalja, kao i čišćenje i prikupljanje sakupljenog otpada od strane pogona Gradske čistoće.

Svim učesnicima podeljeni su prigodne nagrade. Na kraju Akcije zainteresovani učenici obavili su plovidbu katamaranom pri čemu im je održano kraće predavanje o reciklaži.

„LIMENKE SAKUPLJAJ – OKOLINU SAČUVAJ“

Cilj uvođenja Akcije je podizanje nivoa svesti u školama o značaju zaštite životne sredine i potrebi reciklaže limenki.

Program prikupljanja limenki u školama, sprovodi se kao konstantna aktivnost, koja sadrži dve komponente i to:

- Edukacija-održavanje seminara, distribucija edukativnog materijala

- Akcije za prikupljanje limenki, u kojima su prijavljene škole dobile sve potrebne sadržaje za odlaganje limenki (dizajnirane kutije, kese).

U okviru ove Akcije umreženo je 9 škola u sakupljačku mrežu (50Š i 4 srednje škole). U prijavljenim školama realizovani su i logistički podržani besplatni edukativni seminari, nakon čega je usledio početak programa prikupljanja limenki i razvoj projektnih aktivnosti za 2008. godinu u saradnji sa kompanijom „RECAN d.o.o.“ i Fondom za povraćaj i reciklažu limenki.

„PRODUŽI MI ŽIVOT, ULEPŠAJ TVOJ, ZASADI ME I OKITI I SLEDEĆE GODINE“;

Cilj pokretanja ove akcije je da se ukaže na neopravdanost seče mladih četinarskih stabala za vreme novogodišnjih praznika, i potreba da se motivišu građani da pravilnim, ličnim izborom i angažovanjem doprinesu rešavanju ovog problema i zaštiti životne sredine.

Akcija je održana 26.12.2007.godine ispred zgrade opštine Savski venac. Ovom prilikom podeljeno je 40 jelki sa busenom predsednicima skupština stanara iz svih MZ.

Akcija je nastavljena januaru 2008. g. u saradnji sa NVO „Zelena omladina Srbije“ i JKP Zelenilo Beograd, prikupljanjem novogodišnjih jelki sa busenom i njihovom distribucijom u rasadnike JKP Zelenila radi sadnje i ozelenjavanja predviđenih površina u Gradu.

EKOLOŠKI PROJEKTI KOJI SE REALIZUJU U PARTNERSTVU SA NVO A FINANSIRANI SU OD STRANE GRADSKOG SEKRETARIJATA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE - aktivnosti ovih projekata započete su u 2007.godini

1. Gljive Beograda – diverzitet, ekološka uloga i značaj (PARTNERSTVO SA ASOCIJACIJOM GLJIVARA)

Prikupljene podatke koji se odnose na ekologiju gljiva sa područja grada prezentovace se stručnoj jav-

nosti (predstavnici institucija koje se bave ekologijom i zaštitom prirode) na predavanju koje je održano 19. 2. 2008. u sali za multimedijalne prezentacije Opštine Savski Venac. Predavanje će ukazati na mesto i ulogu gljiva u ekologiji sa posebnim osvrtom na posledice nestajanja staništa i cenu razvoja koju neminovno plaćamo. Cilj predavanja je da istakne značaj i važnost ovog carstva živih bića kako bi stručnjaci koji se bave ekologijom i zaštitom životne sredine prilikom planiranja budućih aktivnosti obavezno vodili računa o značaju gljiva za ekologiju na području Beograda.

2. Jačanje svesti dece u predškolskim ustanovama o značaju očuvanja životne sredine kroz ekološke, edukativno-umetničke radionice i predstave-«MORAM DA ZNAM» (PARTNERSTVO SA POD Teatrom)

Projekat je osmišljen u cilju kvalitativnog poboljšanja celokupnog ponašanja i personalnih karakteristika mladog čoveka čime se ojačava njegov identitet, senzibilitet, i lični i socijalni, i stvara kreativan i aktivan odnos sa ličnim okruženjem, ljudima i drugim bićima koja žive u njemu. Teatar, njegove specifične metode i tehnike, omogućavaju deci da ostvare kvalitetnu komunikaciju sa svojom sredinom i utiču na podizanje svesti i odgovornosti za prostor kojem pripadaju. Kroz rad u teatru učesnici stižu jednu drugačiju vrstu memorije, imajući jedno specifično, direktno i živo iskustvo (koje zahteva uključanje i tela i uma i emocija u različitim zadacima i unapred pripremljenim situacijama i tematikama iz oblasti ekologije), koje potom mogu direktno preneti u život, i na taj način uticati i na druge ljude u svom neposrednom okruženju. Kroz ovakav rad deci se daje mogućnost osvešćivanja problema danas urgentne ekološke problematike, mogućnost usvajanja jedne drugačije etike, (prevazilaženja čoveko-

ve egocentričnosti i nemara za druge oblike života) i ličnog razvoja.

Na taj način se dolazi do formiranja mladih ličnosti koji imaju svest o problemima ekologije i koji svojim ličnim primerom mogu da skrenu pažnju na postojanje problema zaštite životne sredine. Kroz teatarski rad deca će postati svesna snage direktnog i aktivnog učestvovanja, a samim tim i uticaja u akutnim ekološkim problemima današnjice. Cilj nam je da ukažemo deci a posredno i drugim ljudima (publici i široj javnosti) ne samo na njihova prava, već i na dužnosti spram sredine u kojoj žive.

3. Javno zagovaranje primarne selekcije sekundarnih sirovina u osnovnim školama (PARTNERSTVO SA BEC-om)

Javna kampanja obuhvata animiranje učenika svih osnovnih škola sa teritorije opštine Savski venac, uključujući decu izbeglice, Rome i druge korisnike programa. Po realizaciji radionica, učenici osnovnih škola će biti dodatno animirani aktivnim učestvovanjem u više atraktivnih programa: Realizaciju ekoloških radionica - Putem interesantnih primera iz života deca će naučiti šta je to primarna selekcija i zašto nam je ona važna, a upoznaće se i sa osnovnim pojmovima održivog razvoja i reciklaže.

- paralelno sa ekološkom edukacijom pravljenje predmeta (figura) od otpadnog materijala
- sakupljanje sekundarnih sirovina u školama i odnošenje
- izložba likovnih radova;
- prezentacija dosadašnjih programskih sadržaja u okviru ovog programa;
- održavanje ekološkog kviza i proglašenje pobednika kviza
- nagrađivanje najkreativnijeg rada od otpadnog materijala.

U saradnji sa, neprofitnom organizacijom, „Recan Fond“ za povra-

čaj i reciklažu limenki, koja sprovodi Program prikupljanja limenki u školama, kao konstantnu aktivnost, organizovali smo i ove godine još dva seminara za decu i astavnike članove ekološke sekcija iz osnov-

ne škole "Momčilo Živojinović", koji nastavljaju ovu Akciju.

*Samostalni stručni saradnik
za poslove zaštite životne sredine
Aleksandra Imširagić*

OPŠTINA STARI GRAD

IZVEŠTAJ O RADU SAVETA ZA EKOLOGIJU ZA 2007. GODINU

U toku 2007. godine, Savet za ekologiju SO Stari grad, radio je po Programu koji je usvojio Savet i Opštinsko veće.

U toku januara meseca proglašen je najlepši novogodišnji i božićni izlog, kada je održana manifestacija proglašenja i podele nagrada.

U aprilu mesecu na inicijativu Savea za ekologiju organizovana je serija radionica u svim osnovnim školama i vrtićima na temu "Održivi razvoj"- kompostiranje", a u oktobru novembru mesecu radionice na temu "Deca i reciklaža". Radionice su trajale jedan školski čas sa učenicima drugih razreda, interaktivnog karaktera o reciklaži, kada su deca pravila reciklirani papir od starog papira sa potpunim učešćem dece, ovim radionicama je bilo obuhvaćeno oko 650 učenika osnovnih škola i oko 600 dece iz vrtića predškolskog uzrasta. U toku 2007. godine posebnu pažnju Savet za ekologiju poklonio je Botaničkoj bati "Jevremovac". Pored donacije koja je upućena Botaničkoj bašti za čuvarsku službu, organizovani su besplatni obilasci bašte za građane svake subote u 12,00 časova tokom cele godine, a za to su angažovani stručni vodiči koji su finansirani iz sredstava opredeljenih za Savet za ekologiju. Takođe je u okvi-

ru Botaničke bašte u aprilu mesecu Savet za ekologiju delio građanima sadnice saksijskog cveća, koje je doniralo JKP Gradsko zelenilo, tom prilikom je građanimo podeljeno oko 200 sadnica.

U okviru postavljenih ciljeva razvoja i plana aktivnosti u toku 2007. postavljeno je 70 dogi pot korpi za smeće sa dodatkom sa kesama za pse, povodom Dana Planete 22. aprila na Trgu Republike izvršena je promocija ovih korpi, građanima je tom prilikom podeljen flajer sa uputstvom za upotrebu i značajem korišćenja ovih korpi. Takođe je tada izvršeno i anketiranje vlasnika kućnih ljubimaca, anketom u pismenoj formi, kada je otprilike utvrđeno raspoloženje vlasnika za korišćenje ovih korpi. Anketirano je oko 200 građana i većina je bila oduševljena ovom akcijom. Anketu su obavili učenici sedmog razreda osnovne škole „Drinka Pavlović“ i učenici učeničke kompanije Trgovačke škole i dobrovoljci DVD „Stari grad“.

U okviru akcije „Povretak starograda na reke“, povodom Dana zaštite životne sredine, održana je promocija postavljanja dečijeg igrališta na Pristaništu kod Brankovog mosta. U akciji su učestvovali učenici svih osnovnih škola na Starom gradu, Trgovačke škole, članovi Saveta, članovi Opštinskog veća, DVD Stari

grad, JKP Gradsko zelenilo, JKP Gradska čistoća i rečna policija sa čamcima, kada je očišćen i deo reke i izvučeno je 20 džakova otpada i plastičnih flaša sa reke. Mnogobrojni novinari i televizija su propratili ovu akciju.

U toku juna meseca u okviru akcije „Moje dvorište mala pluća grada“, je održano i proglašenje najlepše bašte restorana, najlepšeg dvorišta, najcvetnije terase, najurednije zgrade i tada je održana manifestacija uz prisustvo građana koji su nagrađeni diplomama, statuetama dživdžana i novčanim nagradama.

U septembru mesecu Savet za ekologiju je učestvovao na „Sajmu zaštite i energetike“, kada je na svom štandu izložio sve svoje akcije u vidu izveštaja i štampanog materijala, (knjige, časopisi, mape, flajeri, plakati i uzorak dogi pot korpe), kojim je u toku svojih akcija edukovao decu i građane. Štand je bio veoma posećen jer su svi prolaznici bili oduševljeni materijalom, a svoja zapažanja su upisivali i u knjigu utisaka.

U oktobru mesecu u velikoj sali opštine održana je priredba za đake prvake sa teritorije opštine Stari grad, kojom prilikom je proglašena najurednija osnovna škola. Skoro 600 đaka prvaka dobilo je na poklon knjige sa ekološkom temom, održana je pozorišna predstava sa ekološkom dobrodošlicom đacima prvacima.

Takođe, Ekološka patrola obišla je i sve srednje škole sa teritorije opštine i tom prilikom su zaključili, da je stanje u školama znatno bolje nego prošle godine. Patrola je stavila primedbu na higijenu u školama kao i zastarelost sanitarnih prostorija i

odnos pomoćnog osoblja prema prostoru.

Na svojim sednicama Savet je razmatrao pitanja i sugestije građana, koje su pristizale elektronskim putem, preko Zelenog sandučeta ili poštom i odgovarao je na pitanja građana u okviru nadležnosti. Takođe su upućivane inicijative nadležnim institucijama vezano za unapređenje životne sredine, na predlog članova Saveta i građana.

U cilju rešavanja aero zagađenja i utvrđivanja vrste i količine zagađenosti na teritoriji opštine Stari grad, pokrenut je projekat izrade katastra zagađivača na teritoriji opštine u saradnji Gradskog zavoda za javno zdravlje i Gradskog sekretarijata za zaštitu životne sredine, realizacija je u toku, a završetak se očekuje prema projektu u 2008. godine kada će se održati javna prezentacija.

Sve akcije saveta za ekologiju bile su medijski dobro praćene i zapažene uz prisustvo predstavnika svih dnevnih listova kao i radia i televizije, na sajtu opštinske uprave takođe su istaknute sve akcije o kojima građani mogu svakodnevno da se informišu.

Ocena Saveta za ekologiju je da su akcije koje su realizovane u toku 2007.godine bile uspešne a za 2008. godinu planira se povećan broj aktivnosti i organizacija istih mora biti na još višem novou.

Izveštaj o radu usvojen je na sednici Saveta za ekologiju, 29. 01. 2008. godine.

*Predsednik Saveta za ekologiju
Dragana Tepšić*

OPŠTINA SURČIN

Kvalitet životne sredine u GO Surčin u 2007. godini

OSNOVNI PODACI O TERITORIJI OPŠTINE SURČIN

Opština Surčin, konstituisana krajem 2004. godine nalazi se 15 km jugozapadno od centra Beograda i prostire se na ukupnoj površini od 300 km², od čega 28.853 ha obuhvata poljoprivredno zemljište. Prema popisu stanovništva iz 2002. godine na teritoriji opštine Surčin živi 39.160 stanovnika. Područje opštine je izrazito ravničarsko sa prosečnom nadmorskom visinom od 80 metara.

Teritoriju opštine Surčin čine 7 katastarskih opština i to:

1. Bečmen
2. Boljevci
3. Dobanovci
4. Petrovčić
5. Progar
6. Surčin
7. Jakovo

STANJE ŽIVOTNE SREDINE

Najznačajniji faktori koji određuju stanje životne sredine:

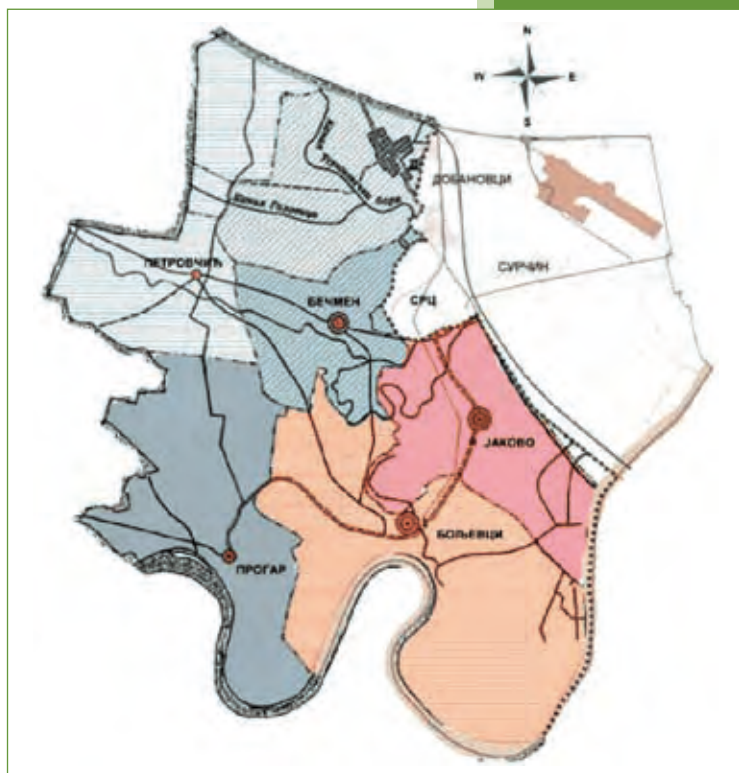
- Položaj Opštine u regionu Beograda, sa delom područja Opštine u okviru Generalnog plana Beograda, za koje je karakterističan povećan pritisak na prostor i resurse, odnosno na životnu sredinu u celini;
- Povoljni saobraćajni, lokacioni i drugi uslovi za privredni razvoj, koji je i potencijalni uzrok zagađivanja i degradacije životne sredine;
- Blizina rudarsko-energetsko-industrijskih kompleksa na području susednih opština Obrenovac

i Lazarevac čiji se uticaji protežu na područje Opštine i doprinose stvaranju kumulativnih uticaja kao ograničavajućeg faktora razvoja.

Vazduh

Kvalitet vazduha na području Opštine ugrožen je u većoj meri na gradskom delu Opštine gde se nalazi aerodrom "Nikola Tesla" i gde su intenzivan saobraćaj, stanovanje i privredne delatnosti osnovni izvori zagađivanja, odnosno u manjoj meri na ostalom delu Opštine gde su osnovni izvori zagađivanja stanovanje i poljoprivreda.

Na mernom mestu Omladinskih Brigada u periodu maj-septembar 2007. godine zabeležena su prekoračenja graničnih vrednosti imisije (GVI) za ozon (O₃) i azot-dioksid (NO₂), dok za ostale zagađujuće materije nije bilo prekoračenja.



Dnevni i noćni nivo komunalne buke na svim mernim mestima u Beogradu je visok, što se može uzeti kao indikativno i za deo područja Opštine u okviru Generalnog plana Beograda. Poseban izvor buke i vibracija je aerodrom "Nikola Tesla".

Vode

Zagađenje površinskih voda vrši se ispuštanjem neprečišćenih komunalnih, industrijskih i poljoprivrednih otpadnih voda u površinske tokove. Kanalizacioni sistem Opštine nije u potpunosti razvijen. Podzemne vode se zagađuju spiranjem sa saobraćajnih površina i neuređenih deponija otpada.

Reka Sava nije u propisanoj II klasi kvaliteta, što indirektno predstavlja uzrok zagađivanja zemljišta i podzemnih voda. Ovo je od posebnog značaja jer je priobalje uz reku Savu izvorište podzemnih voda.

Kvalitet vode kanala Galovica 2005. godine pogoršan je u odnosu na 2004. godinu i uglavnom se ne nalazi u propisanoj II klasi kvaliteta. Kanal Galovica prikuplja otpadne vode naselja, farmi i agrokompleksa pa je u proteklih 10 godina konstantno veliko zagađenje organskim materijama i mikrobiološko zagađenje, usled velikih količina sanitarnih i otpadnih voda sa farmi, dok je uticaj tehnoloških otpadnih voda manji.

Tabela 2. Imisije zagađujućih materija - sumpordioksida, suspendovanih čestica, ozona i azotovih oksida

zagađujuća materija	GVI (24 h) nastanjena područja	maj		jun		jul		avg		septembar	
		min	maks	min	maks	min	min	min	maks	min	maks
SO ₂ (µg/m ³)	150	8	37	18	58	10	10	10	24	10	43
PM10 (µg/m ³)	120	15.5	39.8	17.1	57.9	8.4	8.4	12.4	69.3	8.4	78.2
O ₃ (µg/m ³)	85	34	71	8	69	24	24	29	73	32	56
NO ₂ (µg/m ³)	85	14	71	20	72	10	10	15	77	10	105
NO _x (ppb)	-	7.7	89.7	19.3	84.1	5.9	5.9	8.6	124.7	5.9	238.3
NO (µg/m ³)	-	9.1	75.4	10.6	66.8	3.7	3.7	9.9	111	3.7	230.1

Izvor: Gradski zavod za javno zdravlje

Zemljište

Jedan od osnovnih uzroka zagađivanja zemljišta u prigradskim naseljima na području Opštine je neodgovarajuća primena agrotehničkih mera (veštačka đubriva i pesticidi). Rezultati ispitivanja kvaliteta zemljišta pokazuju da su vrednosti pesticida i teških metala ispod maksimalno dopuštenih koncentracija. Značajan izvor zagađivanja zemljišta su i neuređene deponije.

Otpad

Komunalni, industrijski i poljoprivredni otpad ne tretira se na odgovarajući na području Opštine te se ove vrste otpada odlažu na neuređene deponije.

Kako poljoprivreda, posebno intenzivna, zahteva upotrebu hemizacije u zaštiti bilja i plodova, poseban su problem "seoske deponije". Pored toga, otpad sa stočarskih farmi se ne deponuje na odgovarajući način.

Ozbiljno je pitanje nepostojanja organizovanog kafilerijskog zbrinjavanja otpada animalnog porekla. Regulisanje ove oblasti zahteva izgradnju novih kapaciteta za prihvatanje, prikupljanje, transport i neškodljivo uništavanje tih vrsta otpada, odnosno prostorno, sanitarno i funkcionalno pozicioniranje stočnog groblja za svih 7 naselja, s tim da je moguće ovaj problem rešiti na regional-

nom nivou u okviru grada Beograda. Neophodno je imati jedan veći sabirni higijensko-sanitarni punkt za uginule domaće životinje, divljač i kućne ljubimce.

U privredno-industrijskim zonama i lokalitetima ne postoji terminal za reciklažu postojećeg (i budućeg) otpada, tako da se javlja neadekvatan tretman i deponovanje ove vrste otpada.

U cilju efikasnog prikupljanja, distribucije, tretiranja i konačnog odlaganja komunalnog/naseljskog i ostalog otpada, potrebno je definisati zbirne tačke sakupljanja otpada. Ovo je naročito značajno za naselja Boljevci, Progar, Petrovčić, Bečmen i Jakovo.

Predeo, biljni i životinjski svet, staništa i biodiverzitet

Prirodne vrednosti su Bojčinska šuma i vlažna i zabarena područja uz Savu. Priobalje Save je područje značajno sa aspekta zaštite predelela i bogatstva biodiverziteta, posebno u pogledu ptica močvarica i vlažnih staništa. Ovi elementi životne sredine značajni i za razvoj područja Opštine u turističkom i rekreativnom smislu, ugroženi su zagađivanjem voda i zemljišta, kao i zagađivanjem koje dolazi sa područja opštine Obrenovac.

Udesi

Postojeći rizici od udesa vezani su za aerodrom "Nikola Tesla", koji je svrstan u D kategoriju objekata sa

rizikom po životnu sredinu i gde je 2005. godine zabeleženo akcidentalno iscurivanje butoksi-etilestrom-nikotinske kiseline usled neadekvatnog transporta.¹

Rizik od udesa prisutan je i zbog farmaceutske industrije Galenika na Batajničkom putu (G kategorija) i Grmeča na autoputu (G kategorija)² ali i kao rezultat povoljnog saobraćajnog položaja Opštine na čijem području se ukrštaju značajni različiti vidovi transporta (autoputevi, magistralni putevi, železnička pruga) koji su potencijalni pravci havarijskog izlivanja opasnih materija.

Položaj Opštine na obali reke Save rizičan je zbog mogućnosti od poplava.

Uticaj TENT-a na životnu sredinu Opštine Surčin

Obzirom na količine uglja koje se godišnje sagore u TENT-u (21 milion tona), TENT se može posmatrati i sa globalnog aspekta. Ipak najveći uticaj zagađenja životne sredine je na dve gradske opštine Obrenovac i Surčin. Iako su smeštene u opštini Obrenovca, termoelektrane i pepelišta imaju značajan uticaj na zagađenje opštine Surčin.

Imisija sumpor-dioksida na mernoj stanici Obrenovac u 2006. i 2007. godini, nije prelazila MDK, što nije slučaj sa suspendovanim česticama PM10, koje u periodu od maja do kraja 2006. godine pokazuju 73

¹ Regionalni prostorni plan AP Beograda

² isto

Tabela 3. Stanje kvaliteta reke Save u 2006. godini

Merna stanica	Zahtevana klasa	Stvarana klasa	Rastvoreni kioseonik	% rastvorenog kioseonika	BPK-5	HPK	Stepen saprobnosti	Broj koli klica	Suspendovane materije	Rastvorene materije	pH	Vidljive otpadne materije	Boja	Miris
Šabac	II	III	II	III	I	I	II	II	III	I	I	I	III	I
Ostružnica	II	II/III	II	II	II	I	II	II	III	I	I	I	III	I

Izvor: RHMZ

³ Toksikološka karta opštine Obrenovac, Centar za multidisciplinarnu studiju Univerziteta u Beogradu, 2002

⁴ Strateška procena uticaja Prostornog plana područja Kolubarskog lignitskog basena na životnu sredinu, Republička agencija za prostorno planiranje – IAUS, 2006

prekoračenja odnosno 31% dana sa povećanim sadržajem suspendovanih čestica. Položaj dimnjaka i deponije pepela TENT-a je takav da dominantni vetrovi najveći deo zagađenja usmeravaju na prostor opštine Surčin, zbog velike visine dimnjaka. Ove čestice su vrlo opasne, jer su malih dimenzija pa u velikom broju dolaze do traheida u plućima. Oblik i sastav ovih čestica dovode do raznih bolesti na disajnim organima (alergijska astma, kancer, zapaljenja itd).

Vazduh na jugu opštine Surčin je opterećen česticama letećeg pepela u čijem sastavu su razni polutanti, posebno teški metali, naročito arsen i policiklični ugljovodonici. Sadržaj sumpora u ugljevima iz Kolubarskog basena je nizak, tako da imisija SO₂ u vazduhu retko prelazi zakonske norme. Temperature u kotlovima su relativno niske, što uslovljava da ni koncentracija NO_x nikad ne prelazi granične vrednosti. Najveći zagađivači životne sredine živom su rudnici zlata i termoelektrane. Živa se emituje kroz dimnjake u obliku pare, pa je nemoguće eliminisati je iz dimnih gasova pomoću elektrofiltera.

Uticaj TENT-a na zagađenje zemljišta u opštini Surčin vezuje se za leteći pepeo koji potiče iz dimnjaka, a koji se taloži u bližoj i daljoj okolini. Pepeo koji se prilikom oluja diže sa deponije TENT A nošen olujnim vetrovima lako prelazi Savu. Najznačajniji polutant iz pepela je arsen, ali ne treba zanemariti ni ostale teške metale (kadmijum).

Iako se male koncentracije SO₂ talože putem kiselih kiša postoje uticaji na floru i biodiverzitet. Najugroženije su najosetljivije vrste, koje su po pravilu i najređe.

Podaci o emisijama sumpor-dioksida, oksida azota, suspendovanih čestica i ugljenmonoksida na

području TE "Nikola Tesla" i deponija pepela³ pokazuju višestruko prekoračenje propisanih graničnih vrednosti. TENT A i deponija pepela TENT A, kao i hemijska industrija "Prva iskra" Barič locirane su uz Savu, na samoj granici dve opštine i doprinose kumulativnom zagađivanju južnog područja opštine Surčin. Emisije zagađujućih materija iz kolubarskog rudarsko-energetskog kompleksa na području opštine Lazarevac regionalnog su karaktera i pod određenim meteorološkim uslovima stvaraju kumulativno zagađivanje sa emisijama iz TENT-a,⁴ čiji se uticaji protežu i ka teritoriji opštine Surčin. Reka Sava ima veliki kapacitet, tako da otpadne vode sa deponija pepela ne mogu značajno da promene njen sastav. Analizirajući podatke svih dosadašnjih merenja kvaliteta otpadnih voda sa deponija, glavno opterećenje potiče od sulfata, koji su prisutni u makrosadržaju od 61–831 mg/l. Od mikroelemenata koji zagađuju životnu sredinu u većoj količini su prisutni teški metali arsen i kadmijum. Sadržaj elemenata se razlikuje od analize do analize, na primer za arsen se kreće od 27 – 620 µg/l, a za Cd čak do 131 µg/l.

Pored sulfata i teških metala koji predstavljaju osnovno opterećenje, otpadne vode sa pepelišta imaju bazni karakter. Rh se kreće od 8,6 do čak 10 pa se voda ne može svrstati ni u jednu od 4 kategorije. Povremeni incidenti su mogući i u obliku izlivanja mazuta, raznih hemikalija ili mineralnih ulja. Sadržaj urana u ovoj vodi je uvećan, ali je ispod propisanih dozvoljenih vrednosti.

Toplotno zagađenje Save je karakteristično za letnji period, u vreme malog protoka, kada se temperatura pre i iza TENT A i B može razlikovati i do 4°C. Opasnost se krije u činjenici da se sa povećanjem temperatu-

re smanjuje mogućnost rastvaranja kiseonika u vodi.

Zagađenje koje Kolubara nosi od prerade uglja u Velikim Crljenima i sa površinskih kopova je značajnije za zagađenje Save i može ugroziti deo izvorišta nizvodno od ušća Kolubare.

Stavljanje u funkciju mosta na Savi kod TENT-a imaće pozitivan uticaj na mogućnost zapošljavanja stanovnika sa teritorije opštine Surčin.

Kategorizacija životne sredine

Kategorizacija životne sredine prema stepenu zagađenosti za područje opštine Surčin data je u sledećoj tabeli.⁵

Ocena izveštaja o strateškoj proceni uticaja prostornog plana na životnu sredinu

Ocena izveštaja o strateškoj proceni uticaja prostornog plana na životnu sredinu izvršena je na osnovu kriterijuma definisanih u zakonu.

Pre postupka ocene i davanja saglasnosti, izveštaj o strateškoj proceni uticaja prostornog plana na životnu sredinu razmatrala je javnost u okviru izlaganja plana na javni uvid i održavanja javne rasprave.

U Izveštaju o strateškoj proceni uticaja Prostornog plana gradske opštine

ne Surčin na životnu sredinu dat je detaljan prikaz postojećeg stanja životne sredine sa identifikovanim zagađivačima i evidentiranim ključnim problemima.

Procena uticaja projekata na životnu sredinu

Određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja projekata na životnu sredinu

U 2007. godini ukupno je okončano 4 postupka određivanja obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekte u oblasti proizvodnje, energetike, javnih, komunalnih i drugih projekata.

Odlučivanje o davanju saglasnosti na studiju o proceni uticaja projekata na životnu sredinu

U trećoj fazi postupka procene uticaja projekata na životnu sredinu Odsek za privredu, poljoprivredu i zaštitu životne sredine razmatrao je zahteve za davanje saglasnosti na studije o proceni uticaja, zajedno sa pribavljenim uslovima i saglasnostima drugih organa i organizacija. U okviru ove faze, obezbeđen je javni uvid, javna prezentacija studije sa javnom raspravom, u skladu sa zakonom i Pravilnikom o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na

⁵ Kategorizacija kvaliteta životne sredine područja Opštine urađena je na osnovu kategorizacije iz Prostornog plana Republike Srbije i Regionalnog prostornog plana AP Beograda

Tabela 4. Kategorizacija životne sredine opštine Surčin prema postojećem stanju

kategorija	područje
II	Aerodrom "Nikola Tesla", gradsko područje Opštine, opštinski centar, južni delovi Opštine
III	Područja autoputeva i železničke pruge, reka Sava i kanal Galovica, okolina lokaliteta II kategorije na rastojanju od 10 km u pravcu SZ-JI
IV	Prigradska naselja, magistralni putevi, stočne farme, područja intenzivne poljoprivrede
V	Lokalni putevi, prigradske zone sa nekontrolisanom gradnjom
VI	Seoska naselja, područja oko nepokretnih kulturnih dobara
VII	Prirodna dobra, šumska i lovna područja

životnu sredinu. Odsek za privredu, poljoprivredu i zaštitu životne sredine je obrazovao i organizovao rad tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja, u skladu sa zakonom i Pravilnikom o radu tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja na životnu sredinu. Takođe, sprovedene su i sve izmene i dopune studije po zahtevu Odseka i tehničke komisije. Nakon sprovedenog postupka i izrade izveštaja tehničke komisije, Odsek za privredu, poljoprivredu i zaštitu životne sredine vršio je detaljnu analizu studije i raspoložive dokumentacije, podataka i informacija na osnovu kojih je odlučivao o davanju saglasnosti na studiju o proceni uticaja. Odlukom o davanju saglasnosti na studiju o proceni uticaja utvrđivani su uslovi i mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja projekta na životnu sredinu na lokaciji i bližoj okolini, u toku izvođenja i rada projekta, u slučaju udesa i po prestanku rada projekta.

Svi postupci, sprovedeni u I, II i III fazi, uvedeni su u Javnu knjigu, u skladu sa Pravilnikom o sadržini, izgledu i načinu vođenja javne knjige o sprovedenim postupcima i donetim odlukama o proceni uticaja na životnu sredinu.

Učešće javnosti, zainteresovanih organa i organizacija u postupku procene uticaja projekata na životnu sredinu

Odsek za privredu, poljoprivredu i zaštitu životne sredine je uspeo da blagovremeno planira i obezbedi učešće javnosti i konsultacije svih interesnih grupa od značaja za sprovedene postupke procene uticaja, što je predstavljalo dragocen izvor podataka o alternativnim rešenjima koje je potrebno razmotriti, značajnim uticajima projekta i neophodnim merama zaštite. Istovreme-

no, transparentnost u sprovođenju postupaka procene uticaja omogućio je zainteresovanoj javnosti da ostvari svoje pravo na učešće u donošenju odluka i smanjilo je moguće konflikte interesa.

Programi komunalne zoohigijene

Na sednici Skupštine opštine, održanoj 31. decembra 2007. godine doneli smo Strategiju rešavanja pasa lutilica na teritoriji GO Surčin koja je u saglasnosti sa Strategijom rešavanja pasa lutilica Grada Beograda. Do stupanja na snagu ove strategije, problem sve većeg broja pasa lutilica na ulicama opštine rešavamo u saradnji sa JVS Beograd i službom zoohigijene, u skladu sa Strategijom Grada Beograda.

Tematsko-studijski projekti

GO Surčin je finansirala i realizovala projekat sakupljanja i pakovanja reciklažnih materijala - tetrapaka, alu i pet ambalaže. U tu svrhu postavljeno je 100 žičanih kontejnera za reciklažu na prometnim mestima u svih sedam naselja i, kupljena je presa za baliranje i zaposleno je pet radnika koji redovno rade na ovim poslovima. Kontinuiranom akcijom radimo na edukaciji i animaciji stanovništva na aktivnom učešću u očuvanju sredine u kojoj žive.

Organizovane su edukacije u sedam osnovnih škola na temu reciklaže i takmičenje za najbolji rad na temu reciklaže. Najbolji likovni rad na zadatu temu odabran je komisijski i nagrađen novčanom nagradom od strane GO Surčin. Najuspešniji radovi su bili postavka izložbe u uslužnom centru opštine a najbolji je bio model za izradu plakata koji su oblepljeni u svim školama, mesnim zajednicama i drugim istaknutim mestima na opštini. Cela akcija je medijski odlično podržana od strane lokalne TV stanice.

Dani evropske baštine

Učestvovali smo u okviru turističko-kulturne manifestacije "Dani evropske baštine 2007" na temu "Reke – tokovi nasleđa", od 20. do 23. septembra 2007. godine sa raznovrsnim i bogatim kulturno-umetničkim programom

Evropska nedelja mobilnosti - Dani bez automobila

U saradnji sa Sekretarijatom za sport i omladinu Grada Beograda i Biciklističkim savezom Beograda, 26. avgusta 2007. godine, bili smo pokrovitelji biciklističke ture duge 88 km od Beograda do Obedske bare. Učesnicima su bile obezbeđene prigodne nagrade.

Saniranje i čišćenje divljih deponija

U toku 2007. godini na teritoriji opštine Surčin sanirano je i očišćeno ukupno 7593 m³ đubreta sa sedamnaest različitih lokacija

Iskorenjavanje korovske biljke Ambrozija

Komunalni inspektori GO Surčin su u skladu sa Uredbom o suzbijanju ambrozije učestvovali u akciji suzbijanja i iskorenjivanja korovske biljke ambrozija sa zelenih javnih površina.

Uređena je biciklistička i trim staza u Bojčinskoj šumi (629,44 ha)

Organizovali smo akciju ozeljenjavanja nove okretnice autobusa 601. Finansiranje, izgradnja i puštanje u rad savremeno opremljenog staklenika u osnovnoj školi „Branko Rđević“ u Boljevcima

*Šef odseka
Dr Aleksandra Jelesijević Gligorić*



Manastir Fenek, Jakovo

foto N. Cović ©

OPŠTINA ČUKARICA

I pored nenadležnosti u određenim segmentima opština Čukarica više godina unazad ističe vrednosti prirodnih resursa koje prepoznajemo kao ekološki prioritet od značaja za grad Beograd u celini i to: zonu izvorišta voda "Makiš", priobalje reke Save i jezero „Ada Ciganlija“, Topčidersku reku, prirodno jezero „Rakina bara“ u Sremčici, park šume: „Topčider“, „Košutnjak“ i „Banovo brdo“, kao i šume „Lipovica“, „Sremčica“ i „Makiš“.

Zaštitna zona vodoizvorišta „Makiš“, po samom svom imenu je zaštitna, ali u stvarnom životu, u potpunosti ne opravdava prefiks „zaštitna“, jer je ovaj planirani zeleni pojas (Paripovac, Šavnička, padina Julino brdo, Lazarevački drum), kao i druge, po nameni zelene površine, još uvek u manjoj meri, napadnuta nehigijenskim naseljima, bespravnom gradnjom i deponijama, ne-reguliranim vodotocima i nerešenim kanalizacionim sistemima. U cilju zaštite ove ugrožene zone, potrebno je, da se nastavi sa pojačanom kontrolom kako, komunalne i građevinske inspekcije opštine Čukarice tako i navedenih inspekcija Gradske uprave, što bi sa istovetnim radom Gradske ekološke i Republičke ekološke i sanitarne inspekcije dovelo do daljeg napretka, u poslednje vreme, uočenog, pozitivnijeg odnosa ljudi i privrednih subjekata prema životnoj sredini.

Jezero „Ada Ciganlija“, i priobalje Save su područja izuzetne prirodne vrednosti. Ista su u nadležnosti Javnog vodoprivrednog preduzeća „Srbija vode“, JP „Srbija šume“, Skupštine Grada Beograda i JP „Ada

Ciganlija“. Svi radovi na zaštiti ovih vodnih površina se izvode po programu redovnog tekućeg održavanja, JKP "Zelenilo-Beograd", JKP "Gradska čistoća" i JP „Beograd vode“.

Zona oko prirodnog jezera „Rakina bara“ u naselju Sremčica, je po važećem regulacionom planu predviđen za sadržaje koji omogućavaju rekreaciju i sportske aktivnosti sa preovladavajućim učešćem zelenila, javnih površina i sa većim stepenom uređenosti vodenih površina. Imajući u vidu da treba nastaviti sa aktivnostima započetim u ranijem periodu a naročito u vezi izrade plana zaštite i razvoja ovog, zaista vrednog i jedinog prirodnog jezera na teritoriji Grada Beograda očekuje se podrška.

Na osnovu zajedničke inicijative opština kroz čije područje prolazi Topčiderska reka a imajući u vidu višestruki značaj sanacije i revitalizacije iste reke, u 2007. godini su nastavljene aktivnosti na realizaciji izrade Projekta regulacije Topčiderske reke naravno u saradnji sa organima Gradske uprave, resornim Sekretarijatima i Upravom za vode grada Beograda.

Smatrajući da je zaštita voda u širem smislu, izvorišta voda, reni bunara i postojećih javnih česmi od prioritetnog značaja za zdravlje ljudi, nedopustivo je dalje ugrožavanje prirodnih resursa vode zbog neizgrađenih fekalnih kanalizacija u pojedinim delovima opštine Čukarica (delovi naselja: Železnik, Sremčica. Rušanj, Žarkovo i dr. i naročito ugroženog naselja Umka). Takođe su neophodna ulaganja na nastavak regulacije Ostružničke i naročito Železničke reke kao i za redovnije tekuće odr-

žavanje radi sprečavanja pretvaranja regulacija u kolektore otpadnih voda.

Od mnogobrojnih javnih česmi na teritoriji opštine Čukarica javne česme „Bele vode“, „Zmajevac“, „Ostružnica“ i izvor „Sveta Petka“ u naselju Železnik, trebalo bi da dobiju tretman spomenika kulture pa bi ukoliko pre, trebalo da se iznađe subjekat njihovog redovnog održavanja kaptaže i uređenja neposredne okoline.

U narednom periodu, Gradska opština Čukarica će nastaviti da u saradnji sa Gradskom upravom i ostalim zainteresovanim nevladinim organizacijama sa uređenjem javne česme „Bele vode“ koja je do sada bila u nedopustivo lošem stanju. Tako bi se stvorili uslovi da se obavi zakonom precizno definisan postupak primopredaje navedenog dela javne zelene površine, preko Sekretarijata za komunalne i stambene poslove, Javnim komunalnom preduzeću „Zelenilo Beograd“ na dalje tekuće redovno održavanje.

U toku 2007. godine bili su u primeni pojačane mere kontrole vode za piće, iz nadležnosti koje sprovodi Ministarstvo zdravlja, sektor za sanitarni nadzor. Ovaj Organ je i doneo rešenje o zabrani upotrebe vode za piće sa svih javnih česmi na teritoriji opštine Čukarica osim za vodu sa izvora „Hajdučka česma“ na Košutnjaku, na veliko zadovoljstvo ogromnog broja izletnika i ostalih zaljubljenika u prirodu.

Upravljanje, odnosno zaštita, unapređenje, korišćenje na površini od 627 hektara šuma na teritoriji opštine Čukarica (park šuma "Košutljak" šuma "Lipovica", „Sremčica“ i Makiš), su poverene JP "Srbija-šume", šumskom gazdinstvu "Beograd" a delom i šumskom gazdinstvu "Avala". Od 2004. godine „Informacija o stanju i problemima uređe-

nja i održavanja šuma na teritoriji opštine Čukarica“ je jedna od tačka dnevnog reda na septembarskoj sednici skupštine opštine.

Od prostranih javnih zelenih površina na teritoriji opštine Čukarica, zelena površina od izuzetnog značaja za grad Beograd je prostor Ade Ciganlije od 1.173.660 m² tako da je ukupna površina koja se održava na teritoriji opštine 3.304.789 m². Sekretarijat za komunalne i stambene poslove dao je na održavanje površinu od 2.131.129 m², JKP-u "Zelenilo-Beograd", koji takođe dostavlja Informaciju o svom radu na teritoriji Opštine.

Posvećujući dužnu pažnju životnoj sredini, u 2007. godini Gradska opština Čukarica je direktno učestvovala u oplemenjivanju zelenih površina kroz tzv. programe: „malih radova“ i radove „ozelenjavanja“ izdvajajući iz sopstvenog budžeta ne mala finansijska sredstva i izvršila radove na reparaciji metalnih ograda, postavljanju zaštitnih stubića, postavljanju rukohvata, obnavljanju betonskih staza i površina. Ostaće zabeleženo da je na ulazu u stambenu zgradu u ul. Blagoja Parovića br. 2 postavljena jedna prilazna rampa za invalide dok je navedenim Programom izvršeno kompletno uređenje i opremanje dva parka u naselju „Umka“.

Takođe, kroz navedeni Program izvršeno je postavljanje: 34 parkovskih klupa sa naslonom, 9 metalnih korpi sa betonskim stubom i ugrađeno je na oštećene parkovske klupe oko 200 čamovih lajsni. Postavljeno i 5 ljuljaški sa dva sedišta, 5 metalnih klackalica i jedna košarkaška tabla sa obručem.

U prilici smo da istaknemo, da povodom Svetskog dana zaštite životne sredine (5. jun) Gradska opština Čukarica organizuje takmičenje za izbor najlepših uređenih prostora na teritoriji opštine Čukarice pod

nazivom "Proleće na Čukarici" i to u pet kategorija: cvetni balkon okrenut prema ulici, zelene površine ispred stambenih zgrada (blokova), prostori ispred poslovnih objekata, dvorišta predškolskih ustanova i dvorišta osnovnih škola. Za prva tri mesta u svim kategorijama dodeljene su nagrade u opremi za uređenje zelenih površina.

Moto takmičenja je čišćenje, uređenje, ozelenjavanje balkona i zelenih površina, a učesnici su građani, privredni subjekti vaspitno obrazovne i predškolske ustanove sa teritorije Čukarice koji uređuju, ozelenjavaju svoju životnu sredinu i pretvaraju je u oazu čistog i zelenog ambijenta.

Svečanost povodom uručjenja diploma, zahvalnica i nagrada najzaslužnijim takmičarima, od strane najviših funkcionera Gradske opštine Čukarice se obavlja početkom juna. Nakon toga nagrađeni na našem takmičenju učestvuju u analognoj akciji na gradskom nivou pod nazivom "Za zeleniji Beograd", gde im se pruža divna prilika da na najbolji način iskoriste priliku da sa ekološkog aspekta afirmišu Gradsku opštinu Čukarica.

U 2007. godini Gradska opština Čukarica je organizovala sl. javne rasprave i prezentacije: Studije o proceni uticaja na životnu sredinu Projekta izgradnje autoputa E-763 Beograd- Požega, deonice 1 i 2, Ostružnica-Umka i Umka-Obrenovac i Studije o proceni uticaja na životnu sredinu Projekta izgradnje mosta preko reke Save i Izveštaja o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu Opšte osnove gazdovanja šumama za Posavsko – podunavsko područje.

Gradska opština Čukarica se rasprostire na površini od 15.650 ha dok od toga poljoprivredne obradive površine zauzimaju oko 8.600 ha uglavnom u sl. atarima: Žarkovo, Bele Vode, Železnik, Ostružnica, Umka, Velika Moštanica, Sremčica i Rušanj. Imajući u vidu da od ukupnog broja stanovnika od 168.508, na teritoriji navedenih naselja živi oko 66.000 ljudi, pretežno u poljoprivrednim domaćinstvima, Gradska opština Čukarica smatra da nije posvećena dovoljna pažnja na agroekološki problem zaštite zemljišta. Moramo da se podsetimo da se u savremenim uslovima razvoja poljoprivrede ista ostvaruje uglavnom na štetu životne sredine. Jedan od glavnih razloga je neracionalna i neadekvatna upotreba mineralnih đubriiva, insekticida i herbicida i nabavka navednih preparata lošijeg kvaliteta. I pored toga, po oceni stručnjaka naša životna sredina ja manje zagađena od industrijski razvijenih zemalja što znači da naša poljoprivreda ima dobre prirodne potencijale za razvoj.

Imajući sve ovo u vidu i takođe, da je sistem zaštite životne sredine veoma složen i svakako skup, obaveza naše lokalne uprave ja da u saradnji svih pravnih lica, preduzetnika, javnih službi, udruženja građana pa sve do samog građanina, kao fizičkog lica koji su prisutni na teritoriji opštine Čukarica i naravno Republike i Grada Beograda kao najbitnim činocima krenu u izradu Lokalnog ekološkog akcionog plana. Gradska opština Čukarica smatra da će otklanjanje ovog nepremostivog nedostataka izrada navedenog LEAP-a znatno ubrzati razrešenje ekoloških problema ne samo opštine već i grada u celini pa shodno tome očekuje



10.1 GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE

UVOD

Gradski zavod za zaštitu zdravlja je osnovan 1961. godine, a usvajanjem Zakona o zdravstvenoj zaštiti SR Srbije 1979. godine, Zavod je postao specijalizovana zdravstvena preventivna ustanova koja je i danas od vitalnog značaja za grad Beograd.

Na osnovu člana 136. stav 1 tačka 1 Zakona o zdravstvenoj zaštiti „Sl. Glasnik RS“, br. 107/05, Upravni odbor Gradskog zavoda za zaštitu zdravlja, Beograd, na sednici održanoj dana 25.07.2006. godine doneo je STATUT Gradskog zavoda za javno zdravlje. Ovim statutom uređuje se delatnost, unutrašnja organizacija, upravljanje, poslovanje ove preventivne zdravstvene ustanove koja ima značajnu ulogu za stanovništvo grada i sam grad Beograd.

Zavod ima preko 350 zaposlenih radnika od kojih oko 62 lekara i preko 30 zdravstvenih saradnika visoke stručne spreme što omogućava stručan, savremen i na naučnim metodama zasnovan pristup zdravstvene zaštite i očuvanja i unapređenja zdravlja stanovništva Beograda.

Zavod kontinuirano radi na unapređenju organizacije zdravstvene službe u Beogradu, na sprečavanju, suzbijanju i ranoj dijagnostici oboljevanja stanovništva, detekciji faktora rizika životne sredine, kao i promociji zdravlja i zdravih stilova života. U Zavodu se sprovode i poslovi planiranja zdravstvene zaštite, edukacija zdravstvenih radnika i saradnika, poslovi u oblasti zdravstvene statistike i informatike, kao i drugi stručni poslovi iz oblasti javnog zdravlja. U okviru terenskog rada, angažovanjem mobilnih ekipa, Zavod neposredno rešava aktuelne higijensko

– epidemiološke i ekološke probleme i učestvuje u prostornom i urbanističkom planiranju grada sa aspekta zaštite životne sredine.

Saglasno statutu Zavoda iz 2006. godine, poslovi iz delatnosti Zavoda se obavljaju u okviru organizacionih celina – Centra za promociju zdravlja, Centra za analizu, planiranje i organizaciju zdravstvene zaštite, Centra za informatiku i biostatistiku u zdravstvu, Centra za kontrolu i prevenciju bolesti, Centra za mikrobiologiju, Centra za higijenu i humanu ekologiju i Centra za ekotoksikologiju.

Iako se stručne aktivnosti Zavoda obavljaju u okviru navedenih centara, zdravstveno promotivne i preventivno medicinske aktivnosti pojedinih centara se uzajamno prožimaju, dopunjavaju ili jedne iz drugih proizilaze, formiranjem multidisciplinarnih timova koji rade na rešavanju različitih problema iz oblasti javnog zdravlja.

CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU

Centar za higijenu i humanu ekologiju čine: (1) Jedinica za unapređenje ishrane i kontrolu zdravstvene ispravnosti hrane, (2) Jedinica za ispitivanje kvaliteta i unapređenje stanja životne sredine, (3) Jedinica za sanitarno-higijenski nadzor i (4) Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju sa Odsekom za sanitarnu hemiju i Odsekom za sanitarnu mikrobiologiju.

Centar za higijenu i humanu ekologiju sprovodi svoje aktivnosti kroz:

- Monitoring resursa životne sredine: vazduha, vode, zemljišta;

- Praćenje ili ispitivanje ili kontroli zdravstvene ispravnosti i kvaliteta namirnica i predmeta opšte upotrebe;
- Praćenje nivoa komunalne buke;
- Ispitivanje industrijskih i sanitarnih otpadnih voda;
- Karakterizaciju i kategorizaciju otpada;
- Učešće u suzbijanju štetnih artropoda i glodara;
- Izdavanje stručnog mišljenja o faktorima rizika prisutnih u životnoj sredini na osnovu izvršenih laboratorijskih ispitivanja;
- Izradu analiza uticaja objekata odnosno radova na životnu sredinu i izradu analiza rizika i procena opasnosti od hemijskih udesa;
- Procenu obima izloženosti i rizika identifikovanim ekološkim faktorima po zdravlje;
- Evidentiranje nađenog stanja, saradnje sa sanitarnom inspekcijom, izrade elaborata o zaštiti životne sredine, istraživanja u oblasti zaštite životne sredine;
- Ekspertska mišljenja.
- Ugovaranje laboratorijskih ispitivanja vode, vazduha, zemljišta, namirnica i predmeta opšte upotrebe;
- Uzorkovanje prema ugovoru o ispitivanju i/ili zahtevu klijenta;
- Prisustvovanje uzorkovanju koje sprovode inspektori i drugi organi upravljanja;
- Prijem i evidentiranje zahteva za ispitivanje uzoraka;
- Izdavanje stručnog mišljenja o ispitivanju na osnovu rezultata laboratorijskog ispitivanja i
- Dostavljanje izveštaj o ispitivanju klijentima ili zainteresovanim stranama.

Centar za ekotoksikologiju čine sledeće organizacione jedinice: 1) Jedinica za upravljanje otpadima (otpadne vode, čvrst otpad, opasan otpad i dr.), 2) Jedinica za brzu reakciju u

vanrednim situacijama i praćenje rizika po zdravlje i životnu sredinu, 3) Jedinica za procenu uticaja i izradu analiza, elaborata i studija.

Unutar Centra za ekotoksikologiju smešten je deo sistema Upravljanja rizikom od hemijskih akcidenata i kontrole stanja životne sredine u vanrednim prilikama.

Osnovni elementi MEJ-a su:

- specijalno transportno vozilo,
- oprema za uzorkovanje,
- zaštitna oprema,
- obučeno osoblje,
- sistem veza i komunikacija,
- informaciono-dokumentaciona osnova.

LABORATORIJA ZA HUMANU EKOLOGIJU I EKOTOKSIKOLOGIJU

Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju je akreditovana u skladu sa zahtevima JUS/ISO/IEC 17025:2001. Rešenje br. 01-34/2002 o akreditovanju Laboratorije u skladu sa pravilima JUAT-a dobijeno je 15.08.2002. godine.

Uključivanjem u sistem kvaliteta dobijeno je priznanje o kompetentnosti Laboratorije za ispitivanja iz navedenog obima, oblasti akreditacije:

- Voda – higijenska i zdravstvena ispravnost,
- Namirnice – kvalitet i zdravstvena ispravnost,
- Predmeti opšte upotrebe – kvalitet i zdravstvena ispravnost,
- Zemljište – higijensko-sanitarno stanje,
- Sediment – kvalitet,
- Vazduh (imisija i aerosediment) – kvalitet,
- Otpad – karakter i karakterizacija.



REPUBLIKA SRBIJA
INSTITUT ZA JAVNO
ZDRAVLJE SRBIJE
„Dr.Milan Jovanović Batut” p.o.



11000 Beograd, Dr. Subotića 5

<http://www.batut.org.yu>

e-mail: prijemnakancelarija@batut.org.yu

Tel. centrala: 2684 566

Faks:

2685 140

Broj računa: 840-624667-70

Matični broj:

07036027

PIB:

102000930

10.2 INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVLJE SRBIJE - "MILAN JOVANOVIĆ BATUT"

Kratak istorijat Instituta za javno zdravlja Srbije - Milan Jovanović Batut

Institut za javno zdravlja Srbije "Dr Milan Jovanović Batut", kao specijalizovana zdravstvena, obrazovna naučna institucija, je vezana i odgovorna ne samo za razvitak preventivne medicine u svim njenim vidovima, nego i za organizaciju i razvoj celokupne zdravstvene delatnosti. Ona je tokom devet decenija svog postojanja obavljala važnu i uspešnu ulogu kako u stručnom tako i u naučno istraživačkom radu u oblasti medicine i zaštite zdravlja stanovništva.

Hronologija transformacije institucije:

Stalna epidemijska komisija Ministarstva zdravlja
Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca 1919.
Centralni higijenski zavod
(Zgrada izgrađena sredstvima Rokfelerove fondacije) 1923/1924.
Bakteriološko-epidemiološki zavod Srbije 1944/45.
Higijenski institut Narodne Republike Srbije 1951.
Zavod za zdravstvenu zaštitu Socijalističke Republike Srbije 1961.
Zavod za zaštitu zdravlja Srbije „Dr Milan Jovanović Batut” 1979.
Institut za zaštitu zdravlja Srbije „Dr Milan Jovanović Batut” 1997.
Institut za javno zdravlja Srbije "Dr Milan Jovanović Batut" 2007.

Instituta posluju 14 samostalnih centara. Među njima su jedne od najvažnijih specijalizovane laboratorije čiji je osnovni zadatak da doprinose snabdevanju tržišta bezbednim namirnicama i predmetima opšte upotrebe, očuvanju zdrave životne sredine i sprečavanju širenja zaraznih bolesti. Laboratorije poseduju sertifikat o uvedenom sistemu menadžmenta kvaliteta prema JUS ISO 9001/2001 i sertifikat o akreditaciji prema standardu ISO/IEC 17025:2006.

KONTAKT

Direktor

Dr. sci. med. Tatjana Knežević

011 264 23 64

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

Dr Dušica Nikosavić

011 268 45 66 / lok. 190

Klinički centar Srbije
Institut za medicinu rada
i radiološku zaštitu
„Dr Dragomir Karajović“
Deligradska 29
Beograd



Kolaborativni centar za
medicinu rada
Svetske zdravstvene
organizacije

10.3 INSTITUT ZA MEDICINU RADA I RADIOLOŠKU ZAŠTITU „DR DRAGOMIR KARAJOVIĆ“

Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu „Dr Dragomir Karajović“ u Beogradu je deo Kliničkog centra Srbije i kolaborativni centar Svetske zdravstvene organizacije za medicinu rada. Na Institutu je, takođe, smeštena i Katedra medicine rada, Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Institut obavlja zdravstvenu, nastavnu i naučno-istraživačku delatnost. Glavni zadaci Instituta su sledeći:

- Institut je referentna ustanova u Srbiji za zdravstvenu zaštitu radnoaktivnog stanovništva;
- Institut je referentna ustanova u Srbiji za zaštitu pri primeni jonizujućeg zračenja u zdravstvu;
- Institut obavlja zdravstvenu delatnost u okviru koje se sprovodi prevencija, dijagnostika, terapija i rehabilitacija profesionalnih bolesti, bolesti u vezi sa radom i povreda na radu;
- Institut utvrđuje doktrinarne stavove i metodologiju u oblasti medicine rada;
- Institut obavlja zaštitu od jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja profesionalno izloženog stanovništva;
- Institut sprovodi naučnoistraživački rad i
- Institut se bavi obrazovanjem i edukacijom u oblasti medicine rada i srodnih disciplina.

Institut ima 5 centara:

1. Centar za profesionalne bolesti i toksikologiju sa 66 bolničkih kreveta i polikliničkom službom, bavi se dijagnostikom profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom, kao i ocenom radne sposobnosti;
2. Centar za ekologiju i fiziologiju rada obavlja analizu radnih mesta sa povišenim rizikom, merenja profesionalnih štetnosti u radnoj sredini, preventivne preglede zaposlenih itd.
3. Centar za ocenu radne sposobnosti utvrđuje funkcionalno stanje organizma radnika u zajedničkom radu specijalista različitih specijalnosti i lekara medicine rada;
4. Centar za razvoj medicine rada analizira zdravstvene pokazatelje radne populacije i organizaciju službi medicine rada u Srbiji, priprema stručno-metodološka uputstva i slično.
5. Centar za zaštitu od jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja ispituje radioaktivnost u svim segmentima radne i životne sredine i analizira zdravstvene pokazatelje osoba zaposlenih u zoni jonizujućeg zračenja.

KONTAKT:

Direktor:

Prof. dr Milan Pavlović

Tel: 011 685 485, 011 36 15 079

Fax: 011 643 675

Načelnik Odeljenja za radioekologiju:

Mr Gordana Pantelić

Tel: 011 3618 703, 011 36 15 079

Fax: 011 643 675

10.4 ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE SRBIJE

www.natureprotection.org.yu

E-mail: beograd@natureprotection.org.yu

Zavod za zaštitu prirode Srbije je stručna ustanova koja obavlja delatnost zaštite, unapređenja i očuvanja prirodne baštine Srbije. Osnovan je 30. aprila 1948. godine kao Zavod za zaštitu i naučno proučavanje prirodnih retkosti NR Srbije. Tokom svog postojanja od više od pola veka, prolazio je kroz više organizacionih promena, da bi danas bio moderna stručna ustanova sa sedištem u Beogradu, radnim jedinicama u Novom Sadu i Nišu i prištinskom radnom jedinicom koja je trenutno van funkcije.

Svoju delatnost Zavod ostvaruje kroz sektore zaštite prirode, sektor za istraživačko-razvojnu delatnost, i sektor opštih poslova, u okviru kojih deluje šest odeljenja i sedam odseka. Zavod ima 118 zaposlenih, od čega je više od polovine sa visokom stručnom spremom. S obzirom da je u obavljanju poslova zaštite prirode neophodna multidisciplinarnost, u Zavodu je obezbeđena zastupljenost stručnjaka iz većeg broja različitih oblasti, kako prirodnog, tako i društvenog usmerenja.

Zaštitu i unapređenje nacionalne prirode baštine Zavod ostvaruje obavljanjem širokog kruga različitih delatnosti, kao što su:

- istraživanje i valorizacija područja, kao i pokretanje i sprovođenje procedure zaštite određenog prirodnog dobra putem izrade stručnih i naučnih osnova;
- stručni nadzor stanja zaštićenih dobara;
- razvijanje baze podataka i vođenje registra zaštićenih prirodnih dobara;
- istraživački rad, proučavanje i zaštita biodiverziteta i geodiverziteta;
- učestvovanje u izradi prostornih planova i davanje mišljenja o uticaju na životnu sredinu tj. prirodu u odnosu na urbanističke planove i drugu investiciono-tehničku dokumentaciju;
- davanje mišljenja na zahteve za izdavanje dozvole za sakupljanje i stavljanje u promet primeraka divlje flore i faune;
- razvijanje međunarodne saradnje u oblasti zaštite prirode i učešće u značajnim međunarodnim projektima;
- objavljivanje naučno-stručnih, edukativnih i informatičkih izdanja i izdavanje stručnog časopisa „Zaštita prirode“;
- podizanje svesti najšire javnosti po pitanju zaštite životne sredine i prirode putem realizacije obrazovnih programa, promocija, razvijanja komunikacije sa javnošću;
- muzejsko-prirodnačka delatnost.

11070 N. Beograd, Dr. Ivana Ribara 91
tel: 011/2093-801; 2093-802
faks: 011/2093-867

RADNA JEDINICA U NOVOM SADU

21000 Novi Sad, Radnička 20
tel: 021/489-63-01; 489-63-02
tel/faks: 021/6616-252
E-mail:
novi-sad@natureprotection.org.yu

RADNA JEDINICA U NIŠU

18000 Niš, Voždova 14
tel/faks: 018/523-448; 523-449
E-mail: nis@natureprotection.org.yu

PRIŠTINSKA RADNA JEDINICA

11070 N. Beograd, Dr. Ivana Ribara 91
tel: 011/2093-801; 2093-802
faks: 011/2093-867
E-mail:
beograd@natureprotection.org.yu

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

502.175(497.11)"2007"

KVALITET životne sredine grada Beograda : u 2007. godini / [urednici Marija Grubačević ... et al.]. - Beograd : Sekretarijat za zaštitu životne sredine : Gradski zavod za javno zdravlje : Regionalni centar za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu, 2007 (Beograd : Standard 2). - 290 str. : ilustr. ; 29 cm

Tekst štampan dvostubačno. - Tiraž 1.000.

ISBN 978-86-7550-053-7) (REC)

a) Животна средина - квалитет - Београд
- 2007

COBISS.SR-ID 147908620