

SADRŽAJ

UVOD	1
1. ISTORIJAT ZAGAĐENJA VAZDUHA.....	4
1.1. STANJE DANAS	5
2. MEĐUNARODNI UGOVORI, KONVENCIJE I PROTOKOLI.....	8
2.1. OKVIRNA KONVENCIJA UN-A O PROMJENI KLIME (1992.), KJOTO PROTOKOL (1997.)	10
2.2. KONFERENCIJA U KOPENHAGENU (2010.).....	13
2.3. IPPC DIREKTIVA	14
2.4. ARHUSKA KONVENCIJA	16
3. PRAĆENJE KVALITETA VAZDUHA U EVROPSKOJ REGIJI ZBOG UTICAJA NA ZDRAVLJE	16
4. ZAŠTITA VAZDUHA – PRAVNA STVARNOST.....	17
4.1. ZAKON O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 28/07) UREĐUJE:.....	17
4.2. ZAKON O ZAŠTITI VAZDUHA (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 53/02).....	18
4.3. PRAVILNIK O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA KVALITETA VAZDUHA (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 39/05) 20	
4.4. PRAVILNIK O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJE U VAZDUH POSTROJENJA ZA SAGORJEVANJE (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 39/05).	20
4.5. PRAVILNIK O EMISIJ I SPARLJIVIH ORGANSKIH JEDINJENJA (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 39/05). 21	
4.6. PRAVILNIK O OGRANIČENJU EMISIJA U VAZDUH IZ POSTROJENJA ZA SPALJIVANJE BIOMASE (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 85/05).	21
4.7. PRAVILNIK O USLOVIMA ZA RAD POSTROJENJA ZA SPALJIVANJE OTPADA (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 39/05).....	21
4.8. PRAVILNIK O MONITORINGU EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U VAZDUH (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 39/05).....	21
4.9. PRAVILNIK O MONITORINGU KVALITETA VAZDUHA (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 39/05).....	22
4.10. UREDBA O POSTEPENOM ISKLJUČENJU SUPSTANCI KOJE OŠTEĆUJU OZONSKI OMOTAČ (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 94/05).	22
4.11. PRAVILNIK O METODOLOGIJI I NAČINU VOĐENJA REGISTRA POSTROJENJA I ZAGANIVAČA (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 92/07).....	22
4.12. UREDBA O PROJEKTIMA ZA KOJE SE PROVODI PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I KRITERIJUMIMA ZA ODLUČIVANJE U OBAVEZI SPROVONENJA I OBIMU PROCJENE UTJECAJA NA ŽIVOTNU SREDINU (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 7/06);.....	22
4.13. UPUTSTVO O SADRŽAJU STUDIJE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 118/05);	22
4.14. UREDBA O KVALITETU NAFTE I NAFTNIH DERIVATA NA NIVOU BIH.....	22
4.15. UREDBA O VRSTAMA, SADRŽAJU I KVALITETU BIOGORIVA U GORIVIMA ZA MOTORNA VOZILA (SL. GLASNIK REPUBLIKE SRPSKE BR. 82/07)	23
4.16. REPUBLIČKA STRATEGIJA ZAŠTITE VAZDUHA SA AKCIONIM PLANOM UPRAVLJANJA KVALITETOM VAZDUHA	25
4.16.1. Ciljevi strategije	25
5. UPRAVLJANJE KVALITETOM VAZDUHA U OKRUŽENJU (SRBIJA I HRVATSKA).....	28
6. MONITORING KVALITETA VAZDUHA URBANOG DIJELA GRADA BANJALUKA.....	29

6.1.	ODLUKA O ZAŠTITI VAZDUHA OD ZAGAĐIVANJA NA PODRUČJU OPŠTINE BANJALUKA	30
6.1.1.	I klasa kvaliteta	31
6.1.2.	II klasa kvaliteta	31
6.1.3.	III klasa kvaliteta vazduha	32
6.1.4.	IV klasa kvaliteta vazduha	33
7.	REZULTATI KONTINUIRANOG MJERENJA KVALITETA VAZDUHA URBANOG DIJELA GRADA BANJALUKA	35
7.1.	REZULTATI MJERENJA KVALITETA VAZDUHA U TOKU 2000. GODINE	35
7.1.1.	PODRUČJE: Centar grada, januar – decembar 2000.god.	36
7.1.2.	PODRUČJE: Trapisti, januar – decembar 2000.god.	37
7.1.3.	PODRUČJE: Vrbanja, januar – decembar 2000.god.	37
7.1.4.	PODRUČJE: Obilićevo, januar – decembar 2000.god.	38
7.1.5.	PODRUČJE: Paprikovac, januar – decembar 2000.god.	39
7.1.6.	PODRUČJE: Borik, januar – decembar 2000.god.	40
7.1.7.	PODRUČJE: Lazarevo, januar – decembar 2000.god.	40
7.1.8.	Komentar	41
7.1.9.	Zaključak	42
7.2.	REZULTATI MJERENJA KVALITETA VAZDUHA U TOKU 2001. GODINE	43
7.2.1.	PODRUČJE: Centar grada, januar – decembar 2001.god.	44
7.2.2.	PODRUČJE: Trapisti, januar – decembar 2001.god.	45
7.2.3.	PODRUČJE: Vrbanja, januar – decembar 2001.god.	46
7.2.4.	PODRUČJE: Obilićevo, januar – decembar 2001.god.	47
7.2.5.	PODRUČJE: Paprikovac, januar – decembar 2001.god.	48
7.2.6.	PODRUČJE: Borik, januar – decembar 2001.god.	49
7.2.7.	PODRUČJE: Lazarevo, januar – decembar 2001.god.	50
7.2.8.	Zaključak	50
7.3.	REZULTATI MJERENJA KVALITETA VAZDUHA U TOKU 2008. GODINE	51
7.3.1.	Mjerni instrumenti i metodi mjerenja	52
7.3.2.	Lokacija Paprikovac – Elektroprijenos RJ „Banja Luka 3“	54
7.3.3.	Lokacija naselje K.Vijenac – Remontni zavod „Kosmos“	59
7.3.4.	Lokacija naselje Obilićevo – Fabrika obuće „Bema“	64
7.3.5.	Lokacija naselje Borik – „Vodovod“ A.D. Banja Luka	69
7.3.6.	Komentar	73
7.3.7.	Zaključak	74
7.4.	REZULTATI MJERENJA KVALITETA VAZDUHA U TOKU 2009. GODINE	76
7.4.1.	Lokacija Paprikovac – Elektroprijenos RJ „Banja Luka 3“	77
7.4.2.	Lokacija Centar – Centralna pošta	81
7.4.3.	Lokacija naselje Obilićevo – Fabrika obuće „Bema“	86
7.4.4.	Lokacija naselje Borik – „Vodovod“ A.D. Banja Luka	91
7.4.5.	Komentar	94

7.4.6.	Zaključak	95
7.5.	UZROCI ZAGAĐIVANJA VAZDUHA URBANOG DIJELA GRADA BANJALUKA, UPRKOS SMANJENOJ INDUSTRIJSKOJ I PRIVREDNOJ DJELATNOSTI.....	97
8.	UTICAJ ZAGAĐENOG VAZDUHA NA ZDRAVLJE ČOVJEKA	98
8.1.	ZAGAĐENJE VAZDUHA I RESPIRATORNI TRAKT.....	98
8.2.	ZAGAĐENJE VAZDUHA I KARDIOVASKULARNE BOLESTI	100
8.3.	ZAGAĐENJE VAZDUHA I KRVNI SISTEM.....	100
8.4.	ZAGAĐENJE VAZDUHA I IMUNI SISTEM	101
8.5.	ZAGAĐENJE VAZDUHA I NERVNI SISTEM.....	101
8.6.	ZAGAĐENJE VAZDUHA I SKELETNI SISTEM	102
8.7.	ZAGAĐENJE VAZDUHA I REPRODUKTIVNI SISTEM.....	102
9.	PRIJEDLOG MJERA I AKTIVNOSTI ZA SMANJENJE ZAGAĐIVANJA VAZDUHA URBANOG DIJELA GRADA BANJALUKA.....	103
9.1.	CILJEVI PRAĆENJA KVALITETE VAZDUHA	103
9.2.	KRITERIJUMI ZA LOKACIJU MJERNIH STANICA	104
9.2.1.	Lokacije stalnih mjernih mjesta za mjerenje SO ₂ , CO ₂ , azotovih oksida, lebdećih čestica (PM ₁₀ i PM _{2,5}), teških metala u PM ₁₀ i PM _{2,5} , CO i benzena u zraku u naseljenim i industrijskim područjima	104
9.2.2.	Mjerila za određivanje najmanjeg broja stalnih mjernih mjesta za mjerenje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku: SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , CO, benzena, teških metala u PM ₁₀ i M _{2,5} (As, Cd, Ni) i benzo(a)pirena	106
9.3.	TAČKASTI IZVORI	106
9.4.	METODE MJERENJA ZA KONTINUIRANO PRAĆENJE KAKVOĆE VAZDUHA.....	107
9.5.	PRIJEDLOG MREŽE STANICA ZA MONITORING KVALITETA VAZDUHA URBANOG DIJELA GRADA BANJALUKE	107
9.6.	MJERE ZA SMANJENJE EMISIJA SUMPOR DIOKSIDA (SO ₂).....	109
9.7.	MJERE ZA SMANJENJE AZOTNIH OKSIDA (NO _x).....	110
9.8.	MJERE ZA SMANJENJE EMISIJE AMONIJAKA (NH ₃).....	110
9.9.	MJERE ZA SMANJENJE EMISIJE ČVRSTIH ČESTICA I TEŠKIH METALA	110
9.10.	NEMETANSKE ORGANSKE ISPARLJIVE SUPSTANCE (NMVOC)	110
9.11.	DUGOTRAJNI ORGANSKI ZAGANIVAČI (POPs).....	111
9.12.	INDUSTRIJA	111
9.13.	DOMAĆINSTVA.....	112
9.14.	SAOBRAĆAJ.....	113
10.	TEHNOLOGIJE I PRISTUPI RJEŠAVANJA PROBLEMA ZAGAĐENJA VAZDUHA.....	114
10.1.	RJEŠENJA EMISIJE GRADSKJE TOPLANE	114
10.2.	SPALIONICE.....	115
10.3.	DOMAĆINSTAVA I INDIVIDUALNA LOŽIŠTA	116
10.4.	LOKALNA RJEŠENJA ZA DOMAĆINSTVA	117
10.4.1.	Pasivni solarni principi – Solarna arhitektura	118
10.4.2.	Solarni kolektori.....	120
10.4.2.1.	Fotonaponske/voltažne ćelije (moduli)	120
10.4.2.2.	Termalni solarni kolektori – solarni panel.....	122

10.4.3.	Zagrijavanje i ventilacija prostora.....	123
10.4.4.	Vjetrenjače	124
10.4.5.	Primjena tehnologija prečišćavanja vazduha na samom mjestu nastanka polutanata	125
10.4.5.1.	Ložišta.....	125
10.4.5.2.	Principi filtracije.....	127
10.5.	SAOBRAĆAJ.....	127
10.5.1.	Urbanistička rješenja.....	127
10.5.2.	Nove tehnologije i alternativna pokretačka goriva.....	131
10.5.2.1.	Hibridna auta - auta na struju	131
10.5.2.2.	Biogoriva.....	132
10.5.2.3.	Rasplinjavanje	132
10.5.2.4.	Tekuća biogoriva.....	133
10.5.2.5.	Etanol – alkohol	134
10.5.2.6.	Biogoriva na bazi biljnog ulja	135
11.	ZAKLJUČAK	137
12.	LITERATURA	137