

БИЛТЕН ЕКО

Месечни извештај о стању животне средине у граду Крагујевцу

Година 3.

Број 24

Фебруар 2012.



AARHUSKC
ARHUS CENTAR KRAGUJEVAC

udruženje građana
Staklino Zrno
ekološki e-magazin

ИЗВЕШТАЈ
О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
У ГРАДУ КРАГУЈЕВЦУ
ФЕБРУАР 2012.

Крагујевац у ф е б р у а р у

5 АЕРОЗАГАЂЕЊЕ
НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА КРАГУЈЕВЦА
у фебруару 2012. године

10 ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ
КОМУНАЛНЕ БУКЕ
за фебруар 2012. године

14 Студентски тимови
представили еколошке пројекте

16 Укоњене медицинске хемикалије
са Радничког универзитета

18 Манифестације
Трећег фестивала еколошког образовања

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ О КВАЛИТЕТУ ВАЗДУХА

У фебруару 2012. године концентрације сумпор диоксида праћене су на пет, формалдехида на четири мерна места, чађи и азот диоксида на (5+4) мерна места, а бензена на једном мерном месту.

СУМПОР ДИОКСИД

У току овог месеца, 24 часовне вредности сумпор диоксида месеца нису биле изнад законом дозвољених GVI $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимална измерена вредност била је $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$, мерно место "Пивара", 23.02.2012.

АЗОТ ДИОКСИД

У току овог месеца, 24 часовне вредности азот диоксида (мерено на пет мерних места) нису биле изнад дозвољених GVI $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Максимално измерена вредност била је $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 27.02.2012., на мерном месту "Чистоћа", док је граница толеранције $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

ЧАЂ

У току овог месеца, 24 часовне вредности чађи биле су изнад законом дозвољених GVI $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ у трајању од једног дана на мерном месту ЈКП "Чистоћа". Максимално измерена вредност била је $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 01.02.2012., на мерном месту индустријска зона "Чистоћа", док је граница толеранције $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Резултати испитивања концентрација SO_2 , чађи, NO_2 (основне загађујуће материје) на подручју града Крагујевца у току фебруара 2012. године

Локалне мерне станице за имисиона мерења (24 h мерења)	СРЕДЊА МЕСЕЧНА ВРЕДНОСТ			МАКСИМАЛНА ВРЕДНОСТ			БРОЈ ДАНА ИЗНАД ГВИ		
	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Чађ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Чистоћа	8	29	35	25	61	81		1	
Споменик Штафета	8	21	29	29	44	62			
Илићево	11	25	15	30	42	27			
О.Ш. „Мирко Јовановић“	13	18	24	26	48	65			
Пивара – парк	19	26	19	31	45	26			

* ГВИ (гранична вредност имисије)

ГВИ	за SO_2 за 24 часа	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	за SO_2 за годину дана	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	за чађ за 24 часа, одн. за годину дана	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	за NO_2 за 24 часа	$85 \mu\text{g}/\text{m}^3$



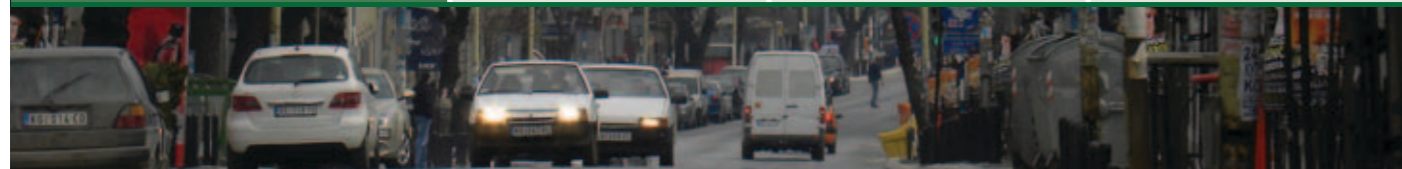
Институт
за јавно здравље
Крагујевац

УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ

Измерене вредности укупних таложних материја у фебруару нису прекорачиле ГВИ од **450 mg/m²/дан**. Максимална вредност измерена је на мерном месту улица Железничка станица од **311,39 mg/m²/дан**. Средња месечна вредност имисије укупних таложних материја износила је у фебруару **138,25 mg/m²/дан** и није била изнад дозвољене вредности од 300 mg/m²/дан.

Резултати испитивања концентрација укупних таложних материја на подручју града Крагујевца у току фебруара 2012. године

МЕРНО МЕСТО	УКУПНЕ ТАЛОЖНЕ МАТЕРИЈЕ	Растворне материје	Нерастворне материје
Мерна јединица	mg/m ² /дан	g/m ² /дан	g/m ² /дан
Ул. Саве Ковачевића	111,27	69,20	42,07
Солитер "У"	311,39	73,92	237,48
Железн. станица "Диорк"	66,71	35,65	31,06
Хитна помоћ	46,66	27,26	19,40
О.Ш. "Мирко Јовановић"	62,91	22,80	40,10
О.Ш. "Вук Караџић"	166,97	40,29	126,08
Илићево – дечје обданиште	226,48	62,91	163,56
Станово - Циглана	113,63	77,06	36,57
О.Ш. "III Крагујевачки батаљон"	1106,01	409,09	702,37
Пивара код парка	138,25	51,13	87,79
Чистоћа Илићево	428,43	116,38	312,05
О.Ш. "Милутин и Драгиња Тодоровић"	301,43	183,48	117,95
УКУПНО	2904,64	1585,58	1310,05
Средња вредност	242,05	132,13	109,17



МДК за укупне таложне материје 450 mg / m² / дан

ТЕШКИ МЕТАЛИ

Концентрације тешких метала (олова, цинка и кадмијума) из седиментатора мерене су на четири мерна места и у фебруару су биле испод ГВИ вредности.

Резултати испитивања концентрација тешких метала из седиментатора на испитиваним локацијама за град Крагујевац у току фебруара 2012. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО	КАДМИЈУМ	ЦИНК
ГВИ	250 µg/m ² /дан	5 µg/m ² /дан	400 µg/m ² /дан
Ул. Саве Ковачевића	0,10	<0,10	1,02
Железничка станица «Диорк»	3,73	<0,10	5,92
Пивара код парка	1,30	0,85	7,17
Станово Циглана	0,36	0,31	7,80
УКУПНО	5,49	1,36	21,91
Средња вредност	1,37	0,34	5,47

ТЕШКИ МЕТАЛИ
у суспендованим честицама

Концентрације тешких метала (олова, цинка, кадмијума) у суспендованим честицама у фебруару 2012. године, мерене су на четири мерна места на раскрсницама у трајању од седам дана месечно. Измерене концентрације праћених тешких метала нису биле изнад толерантне вредности на праћеним локацијама.

Тешки метали у суспендованим честицама, за фебруар 2012. године

ЛОКАЦИЈА	ОЛОВО			КАДМИЈУМ			ЦИНК		
	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
ГВИ	1 µg/m ³			0.01 µg/m ³					
Споменик Штафета	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,033	0,044	
Аутобуска станица	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,017	0,021	
Средња медицинска школа	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,065	0,054	
Мала вага	<0,03	<0,03		<0,003	<0,003		0,148	0,633	

АЗОТ ДИОКСИД, ЧАЋ, ОЛОВО И БЕНЗЕН,
– имисиона мерења пореклом из саобраћаја

У фебруару 2012. године на раскрсницама: у центру, код медицинске школе, на малој ваги и код аутобуске станице мерене су концентрације горе наведених аерополутанаса.

1. Концентрација **бензена** мерена у центру града у трајању од седам дана била је изнад законом дозвољених норми. Дозвољена гранична вредност имисије за бензен је $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, граница толеранције 3, а измерене су вредности до $3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ на мерном месту центар града, "споменик штафета".

2. Концентрације **чађи** биле су изнад законских норми. Дозвољена гранична вредност имисије за чађ је $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а измерене су вредности до $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (24., 26. и 27.01.2012.) у трајању од једног дана на мерном месту раскрсница "Мала вага", као и на мерном месту раскрсница код аутобуске станице до $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (14.02.2012.).

4. Концентрације **азот диоксида** на раскрсницама (четири мерна места) биле су испод законских норми. Толерантна вредност имисије за азот диоксид је $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, граница толеранције $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а измерена је максимална вредност на мерном месту раскрсница код "Мале ваге" од $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (20.02.2012.). На сва четири мерна места измерене вредности азотових оксида биле су изнад границе толеранције $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Имисија органских и неорганских материја пореклом од саобраћаја
за фебруар 2012. године

ЛОКАЦИЈА	ПРИЗЕМНИ ОЗОН			БЕНЗЕН			АЗОТДИОКСИД			ЧАЋ		
	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Бр. дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ	Средња месечна вредност	Макс. вредност	Број дана изнад ГВИ
ГВИ	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Споменик штафета				1,54	3,9		29	62		21	44	
Аутобуска станица							46	78		42	58	1
Средња медицинска школа							30	74		29	38	
Мала вага							41	81		41	64	1

ЗАКЉУЧАК

У фебруару 2012. године у Крагујевцу регистровано је прекорачење дозвољених вредности праћених аерополутанаса.

Измерене су више од дозвољених вредности за чађ на раскрсницама "Мала вага" и код аутобуске станице, ЈКП "Чистоћа".

Измерене су више вредности од граница толеранције за азотове оксиде на свим мерним местима, као и на свим праћеним раскрсницама.

Измерене су више вредности од толерантне вредности везано за чађ на свим мерним местима.

Измерене вредности праћених аерополутанаса последица су појачаног саобраћаја и грејне сезоне, са већим бројем и индивидуалних и правних емитера аерозагађења, који као гориво користе горива која својом емисијом оптерећују квалитет ваздуха.

КРАТКОРОЧНЕ МЕРЕ

Редовно праће и чишћење улица и тротоара у урбаном делу града, посебно део града око аутобуске станице и самом центру (влажно праће).

ДУГОРОЧНЕ МЕРЕ

Смањивати број индивидуалних ложишта на чврста горива (дрво, угаљ), рад енергана система централног даљинског грејања изменити; наставити увођење гасификације. Озелењавање јавних површина (стварањем мини паркова).

Смањити фреквентност саобраћаја у градском језгру тако што ће се забранити саобраћај за тешке камионе.

ИЗВЕШТАЈ О МЕРЕЊУ КОМУНАЛНЕ БУКЕ

за фебруар 2012. године

Мерење и елаборирање нивоа комуналне буке у фебруару 2012. године спроведено је у Крагујевцу дана 28.02. и 29.02.2012. године на задатом мерном месту, одређивањем меродавног нивоа буке за дан, вече и ноћ.

Мерење буке у животној средини извршено је у складу са следећим прописима: Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10), SRPS ISO 1996-2 Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – одређивање нивоа буке у животној средини, Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09)

Методологија

Одређивање вредности дневног и ноћног нивоа комуналне буке вршено је према прописаној методологији.

Мерење нивоа буке вршено је прецизним импулсним мерачем нивоа звука NOR-SONIC тип NOR 118. За једно трећинску октавну анализу буке коришћен је филтер сет. Калибрација је извршена пре и после самог мерења.

Пре одређивања нивоа комуналне буке, одређивани су микроклиматски услови, који су од значаја за меродавност резултата: температура ваздуха, релативна влажност ваздуха, ваздушни притисак и брзина ветра добијени су од локалне хидрометеоролошке станице, која је у саставу Републичког хидрометеоролошког завода

Мерење буке у комуналној средини извршено је на висини од 1,2m до 1,5m од површине терена, на удаљености најмање 3,5m од зидова објеката. Мерење буке којој су изложене зграде у насељима вршено је на 1 до 2m од фасаде.

Приликом мерења на отвореном простору одређена је и учесталост проласка лаких и тешких моторних возила.

РЕЗУЛТАТИ

Локација	Опис локација	Опис потенцијалних извора буке
1. Школа "Светозар Маркковић".	Мерно место је паркинг испред школе, а у правцу улице др Зорана Ђинђића. Околни простор чине вишеспратни стамбени објекти, школа и паркинг простор.	Буку праве аутомобили који се крећу околним улицама или се паркирају.
2. Медицински факултет	Мерно место је паркинг простор у улици Стевана Сремца, а у правцу Медицинског факултета. Околни простор чине стамбени објекти, локали различите намене, као и зграда факултета.	Буку праве аутомобили који саобраћају поменутом улицом.
3. Клинички центар	Мерно место је травната површина између зграде управне зграде Клиничког центра, РХ центра и школског диспанзера.	Буку праве аутомобили који саобраћају у оквиру КЦ Крагујевац.
4. Школа "21. октобар".	Мерно место је паркинг испред ресторана "Нине", у правцу школе и улице Михајла Ивеше. Околни простор чине стамбени објекти (од једносратних до тросратних) као и школа.	Буку праве аутомобили, деца из школског дворишта. и птице
5. Спортски центар "Парк"	Мерно место је паркинг простор испред објекта затвореног базена, а у правцу улице Краља Милана четвртог. Околни простор чине објекат затвореног базена, ретко високо растиње са травнатим површинама и паркинг.	Буку праве углавном аутомобили.
6. Насеље Ердоглија, раскрсница Булевар Краљице Марије и Даничићеве	Мерно место је плато испред КБЦ банке, а у правцу раскрснице на растојању од око 17 метара од центра раскрснице. Околни простор чине вишеспратни стамбени објекти са једне и приземни стамбени објекти са друге стране.	Буку праве аутомобили који саобраћају раскрсницом.

Метеоролошки услови током мерења

У мерним интервалима углавном на свим локацијама временске прилике нису могле да угрозе веродостојност мерењ.



Метеоролошки подаци за фебруар 2012. године

Микроклиматска мерења	Дневне мерне серије			Ноћне мерне серије	
	09- 12 h	13 – 16 h	18 – 21 h	23 – 02 h	03 – 06 h
Време мерења					
Брзина ветра (m/s)	1	0	0	0	0
Температура (С)	2	4	2	2	1
Релативна влажност %	76	70	84	92	92
Атмосферски притисак (mbar)	1010	1012	1012	1014	1013

Приказ мерења комуналне буке у три дневна и два ноћна интервала

МЕРНА МЕСТА	Дневне мерне серије				Ноћне мерне серије		
	09-12 h	13-16 h	18-21 h	Највиши дневни дозвољени нивои	23-02 h	03-06 h	Највиши ноћни дозвољени нивои
О.Ш. "Светозар Марковић"	48	48	48	50	41	41	40
Медицински факултет	53	55	56	50	45	44	40
Клинички центар	57	57	48	50	45	43	40
О.Ш. "21. октобар"	51	52	47	50	48	40	40
Спортски центар "Парк"	55	51	59	50	50	41	40
Раскрсница у Ердоглији	67	66	67	65	61	59	55

КРИТЕРИЈУМИ ДОЗВОЉЕНИХ НИВОА БУКЕ

Критеријуми дозвољених нивоа буке могу се сагледавати са два аспекта:
Граничне вредности буке у затвореним просторијама

А) Боравишне просторије (спаваће и дневна соба) при затвореним прозорима **дан и вече 50 dB, ноћ 40 dB**

Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Службени гласник РС", бр. 72/10), Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. Гласник РС", бр. 36/2009) и према JUS U.Ј6. 205 2007, SRPS ISO 1996-1 Део 1: Основне величине и поступци SRPS ISO 1996-2 Акустика – Опис и мерење буке животне средине – Део 2: Прикупљање података у вези са наменом земљишта

Б) Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору, односе се на основне индикаторе буке и на меродавни ниво буке

Као меродавни ниво спољашње буке L_{Aeq} у dB(A)

ЗАКЉУЧАК

На мерном месту број 6 – Раскрсница у Ердоглији (магистрални путеви, главне саобраћајнице и раскрснице). Дневни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини Вечерњи нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини Ноћни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини.

На мерним местима број 1, 2, 3, 4 и 5 (подручја за одмор, рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, школе).

Дневни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на мерним местима 2. Медицински факултет, 3. Клинички центар, 4. О.Ш. "21. октобар" и 5. Спортски центар "Парк".

Вечерњи нивои буке НЕ ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на свим мерним местима, осим на мерним местима Спортски центар "Парк" и код Медицинског факултета, где ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини.

Ноћни нивои буке ПРЕЛАЗЕ граничну вредност буке у животној средини на свим мерним местима.

НАМЕНА ПОДРУЧЈА:

Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, школе, културно – историјски локалитети, велики паркови **дан и вече 50 dB, ноћ 40 dB.**

Туристичка подручја, кампови и школске зоне **дан и вече 50 dB, ноћ 45 dB.**

Градски центар, занатска, трговачка, административно – управна зона са становима, зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница **дан и вече 65 dB, ноћ 55 dB**

Пословно – стамбена подручја, трговачко – пословна подручја и дечја игралишта дан и вече 60 dB, ноћ 50 dB.

Чисто стамбено подручје **дан и вече 55 dB, ноћ 45 dB.**

Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда – **на граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи**

Мерно место

1

Измерена бука, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерени су еквивалентни дневни нивои буке до 48 dB, вечерњи од 48 dB, а ноћни до 41 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 12 / 0 тешких.

2

Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 53 dB до 55 dB, вечерњи од 56 dB, а ноћни од 44 до 45 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 151 / 7 тешких.

3

Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке до 57 dB, вечерњи од 48 dB, а ноћни од 43 до 45 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 102 / 23 тешких.

4

Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 51 dB до 52 dB, вечерњи од 47, а ноћни од 40 до 48 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 32 / 1 тешких.

5

Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке од 51 до 55 dB, вечерњи од 59, а ноћни од 41 до 50 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 41 / 3 тешких.

6

Измерена бука потиче од саобраћаја, према временском току припада променљивој буци, а према фреквенцијском садржају – широкопојасна, мерена и динамици FAST не садржи истакнути тон ни звучну информацију, те због тога нема потребе за корекцијом. Измерен је еквивалентни дневни ниво буке до 66 dB, вечерњи од 67 dB, а ноћни од 59 до 61 dB. Еквивалентни нивои буке су једнаки меродавном нивоу буке. Просечан број возила на сат лаких 865 / 140 тешких.

Тумачење меродавног нивоа спољне буке L_{Aeq} у dB(A) према стандарду SRPS ISO 1996 -1 Део 1: Основне величине и поступци SRPS ISO 1996 -2 Акустика – опис и и мерење буке животне средине – Део 2: Прикупљање података у вези са наменом земљишта.

Датим стандардима утврђује се начин акустичког зонирања простора према намени.

Студентски тимови представили еколошке пројекте



На факултету Инжењерских наука у Крагујевцу, одржана је завршна радионица студената мастер студија из предмета Управљање енерго и еко пројектима. Истраживачко развојни и студентски тимови смера за енергетику и процесну технику представили су и јавно бранили своје академске пројекте. Све са циљем да заштите животну средину, подигну енергетску ефикасност и искористе обновљиве изворе енергије.

- Након презентације и дискусије, млади стручњаци упознали су ширу јавност шта су то радили током свој школовања, када је реч о истраживачким и наставним активностима. Они су активни у настави јер су уједно предавачи, оцењивачи и ученици. Теме завршних радова студенских тимова биле су проблеми прашине у индустрији, развој и пројектовање фарме ветрогенератора за локацију Бољевац и санација и репројектовање старог фабричког димњака на локацији Засава Крагујевац – истакао је шеф Катедре за енергетику и процесну технику Милун Бабић.



Највећи проблем индустрије прераде дрвета представља његова прашина, пиљевина и окрајци дрвета који настају као нус појава производних процеса. Да би спречили нарушавање здравља радника и добили дужи радни век производних машина, урадили су систем уклањања прашине и пиљевине на самом месту настанка.

- Циљ пројекта када је реч о економском делу, је да се искористи отпад од дрвета, а када говоримо о еколошком ради се о истраживачкој уградњи система за пречишћавање отпадних тасова. Задањак је да оснујемо предузеће које ће бити енергетски, еколошки и економски оправдано, као и како да најбоље искористимо отпадни материјал од дрвета, који би се користио као енергенс – рекао је Жарко Гавриловић, студент завршне године мастер студија.

Развој и пројектовање фарме ветрогенератора за локацију Бољевац, назив је академског пројекта који су урадили студенти завршне године мастер студија. Поред пројектовања ветрогенератора, посебан осврт бачен је на заштиту животне средине. Циљ је постављање ветрогенератора, коришћење обновљивих извора енергије, а тиме и растерећење већ постојећих термоелектрана.

- Прво смо морали да прикупили податке о брзини и правцу ветра, као и да одредимо ружу ветрова на локацији Бољевац. Поред пројектовања ветрогенератора посебан осврт је бачен на заштити животне средине, како би

омогућили развој чисте енергије. Једини проблем је што се приликом изградње ветрогенератора, загађује животна средина само приликом њихове изградње, јер се тада употребљавају шешке и транспортне машине – додаје Милан Милојевић, студент завршне године мастер студија.

Санација и пројектовање старог фабричког димњака на локацији Заставине енергетике, ради производње електричне енергије из обновљивих извора енергије, пројекат је истих студената са Факултета инжењерских наука. Систем који не захтева хлађење и заснива се на еколошкој производњи обновљивих и секундарних сировина.

- Циљ овог пројекта је да се побољша производња електричне енергије не само у Крагујевцу, већ и у целој Србији. Ми бисмо имали електричну енергију кроз три режима рада, када се димњак пусти поново у рад, дим би прво пролазио кроз генераторе који би генерисали електричну енергију која би се касније пунила у систем електродистрибуције – објашњава Марко Терзић, студент завршне године мастер студија.

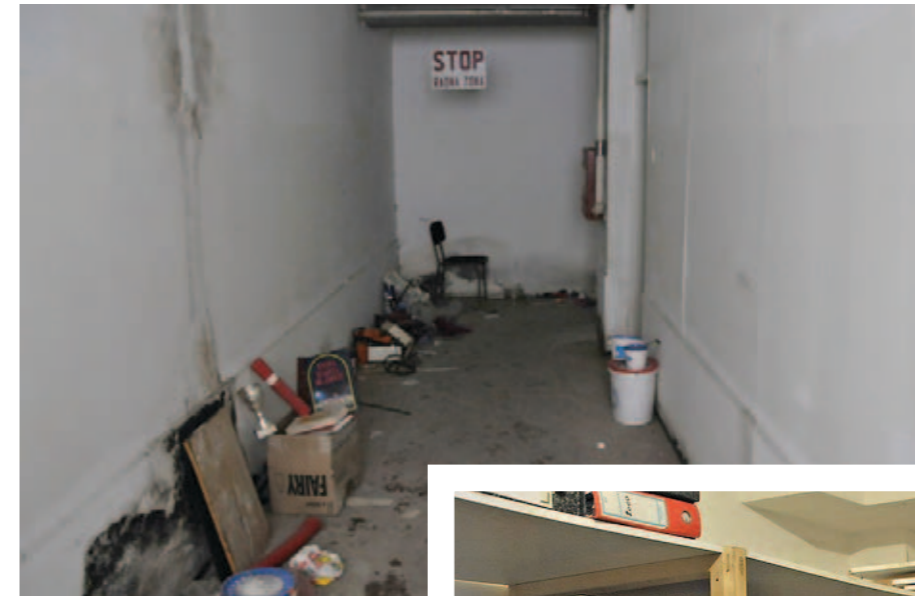
Ово је био још један пројекат истраживачко развојних и студентских тимова смера за енергетику и процесну технику Факултета инжењерских наука, који су представили и јавно бранили.

Уклоњене медицинске хемикалије са Радничког универзитета



Из подрумских просторија Радничког универзитета у Крагујевцу, данас је уклоњена и последња кутија медицинских хемикалија које су ту стајале скоро 8 година. Реч је о 20 000 боца биохемијских тест реагенаса који се користе за анализе крви и урина код пацијената, а којима је истекао рок трајања.

Ове хемикалије су биле власништво лабораторије Yugomedika, која је безуспешно приватизована 2005. године. Због бојазни да ове материје могу бити опасне по грађане Крагујевца и кориснике просторија Дома синдиката, Градско веће самосталног синдиката и Раднички универзитет обратио се и локалној самоуправи за помоћ, која је финасирала и уговорила измештање ових материја у магацин Природноматематичког факултета. С обзиром на то биохемијски тест реагенси више не могу да се користе у медицинске сврхе, они ће послужити студентима Института за биологију и биохемију за извођење демонстративних вежби на животињама и другим тест организмима.



Иначе, према речима Драгана Маринковића, шефа Службе за заштиту животне средине није постојала опасност да ће доћи до директног загађења, већ је због неадекватног надзора постојала могућност да неко неовлашћено уђе у просторије и злоупотреби хемикалије којима је истекао рок трајања. Оне су данас безбедно транспортоване до магацина ЦМФ-а и служице студентима основних и мастер студија за експерименте.

Манифестације Трећег фестивала еколошког образовања



У оквиру Трећег фестивала еколошког образовања у Крагујевцу, одржано је низ манифестација, а део програма била је и презентација о биодиверзитету језера Ђелије, Палић и Шумарице. О биодиверзитету језера Ђелије говорили су ученици крушевачке Гимназије, језера Палић ученици Техничке школе "Иван Сарић" из Суботице, а језера Шумарице чланови ЦЕООР-а из Крагујевца.

Потписивањем меморандума о сарадњи између ЦЕООР-а, Удружења "Стаклено звоно" и Гимназије из Крушевца озваничена је сарадња еколошких секција. Формиран је и Програмски савет Центра за еколошко образовање, тело које у свом саставу садржи представнике града, Школске управе, Невладине организације, привреде, просветних радника, медија. Ови чланови учествоваће у изради програма и самог рада Центра, а развијаће и програме из области екологије.

Програмски савет ЦЕООР-а чиниће они који су већ сарађивали са Центром, а њихова улога биће да осете еколошке проблеме града Крагујевца. Тако ће моћи да дају одређене предлоге и савете за различите пројекте и програме значајне за град, а односе се на еколошко образовање предшколаца, ученика основних и средњих школа, али и грађана Крагујевца – објашњава Милан Габарић, руководилац Центра.



У исто време, у организацији Завода за заштиту природе Србије одржан је и семинар за наставнике биологије и географије, под називом "Природа Србије, аспекти и значај заштите".

Семинару је присуствовало тридесеторо наставника биологије и географије, а по први пут прикључили су се и васпитачи. Ово је један од начина да просветним радницима ставимо на располагању сва сазнања Завода за заштиту природе Србије, везана за заштићена природна добра, од националних паркова, споменика природе, до специјалних резервата природе. То се односи и на наша искуства и активности на заштити ретких и угрожених врста у Србији, како биљних тако и животињских, али и наш рад на заштити геодиверзитета и геонаслеђа код нас – рекла је Наташа Панић из Завода за заштиту природе Србије.



Током фестивала одржано је такмичење за најбољи хербаријум, на коме су ученици основних школа и деца предшколског узраста направили изложбу од биљака које су прикупили у оквиру пројекта Центра за еколошко образовање и одрживи развој.

Ученици су прикупили биљке на језеру Шумарице и Бошаничкој башњи, а у оквиру радионица које је сproveо ЦЕООР. Свој рад приказали су кроз прављење различитих збирки биљака, а најбољи хербаријум имале су основне школе "Мирко Јовановић", "Свети Сава" и "Мома Станојловић" које су показале да имају највише слуха за очување биодиверзитета – истакла је професор Ана Ђокић Остојић.



Трећи Фестивал еколошког образовања који је трајао од 9. јануара до 9. фебруара, организовали су Град Крагујевац, Удружење Стаклено звоно, Политехничка школа и Центар за еколошко образовање и одрживи развој.



КГ еко билтен (месечни билтен о стању животне средине у Крагујевцу) је настао у сарадњи Службе за заштиту животне средине Града Крагујевца са Институтом за јавно здравље - Крагујевац, удружењем грађана "Стаклено звоно" и Архус центром - Крагујевац.

Билтен ће излазити средином месеца, а садржај ће обухватити информације о квалитету животне средине, вести и догађаје за претходни месец.

ЧЛАН ГРАДСКОГ ВЕЋА ЗАДУЖЕН ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ОДРЖИВИ РАЗВОЈ И САРАДЊУ СА УДРУЖЕЊИМА

Др Срђан Матовић

Трг Слободе 3
34000 Крагујевац

ГРАД КРАГУЈЕВАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, ИЗГРАДЊУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Начелница управе : Бојана Дивац

СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Трг Слободе 3
034/306-178
www.kragujevac.rs

мр Драган Маринковић,
дипломирани биолог, шеф Службе за заштиту животне средине
Драгана Мркаљ
дипломирани биолог – еколог, самостални стручни сарадник
Драгана Новаковић
дипломирани хемичар, виши стручни сарадник
Небојша Обрадовић
дипломирани правник, самостални стручни сарадник

КГ ЕКО билтен
фебруар 2012.
двадесетчетврти број је изашао 18. 07. 2012. године

Издавач :

Градска управа за просторно планирање, изградњу и заштиту животне средине –
Служба за заштиту животне средине

Уређује : Удружење "Стаклено звоно"

Зорица Савић

Бојан Ранковић

Фотографије: Душко Ђорђевић, Зоран Савић, и Бојан Ранковић

Билтен садржи податке преузете из извештаја Института за јавно здравље – Крагујевац