



**ОДЕЉЕЊЕ ЗА УРБАНИЗАМ, ГРАЂЕВИНСКЕ И КОМУНАЛНО СТАМБЕНЕ
ПОСЛОВЕ ГРАДСКЕ УПРАВЕ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА**

**ИЗВЕШТАЈ
О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ
ГРАДА ЗАЈЕЧАРА
У 2016. ГОДИНИ**

ЗАЈЕЧАР, март 2017. године



I РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА АЕРОЗАГАЂЕЊА

У току 2016. године Завод за јавно здравље "Тимок" Зајечар вршио је мерења основних загађујућих материја у ваздуху: сумпордиоксида, чађи, азотдиоксида, укупних таложних материја (у оквиру којих су мерени тешки метали Pb, Zn и Cd) и суспендованих честица.

Мерења су вршена на основу Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – Одлука УС и 14/16), Закона о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр.36/09 и 10/13), Правилника о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцију података ("Сл. гласник РС", бр. 54/92, 30/99 и 19/06) и Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13).

Побољшање квалитета ваздуха урбаних средина оптерећених комуналним и индустријским загађењем један је од важних еколошких захтева. Као последица аерозагађења долази до значајних климатских промена које утичу на здравље људи и стање животне средине (повећање средње годишње температуре и ефекат глобалног загревања, стварање смога и киселих киша, нарушавање озонског омотача).

Циљ овог Извештаја је да се укаже на степен загађености ваздуха у комуналној средини Зајечара, да се резултати упореде са нормама о граничним вредностима, да се укаже на могуће последице деловања аерозагађења по здравље људи и укаже на потребу предузимања неопходних мера за смањење загађености ваздуха.

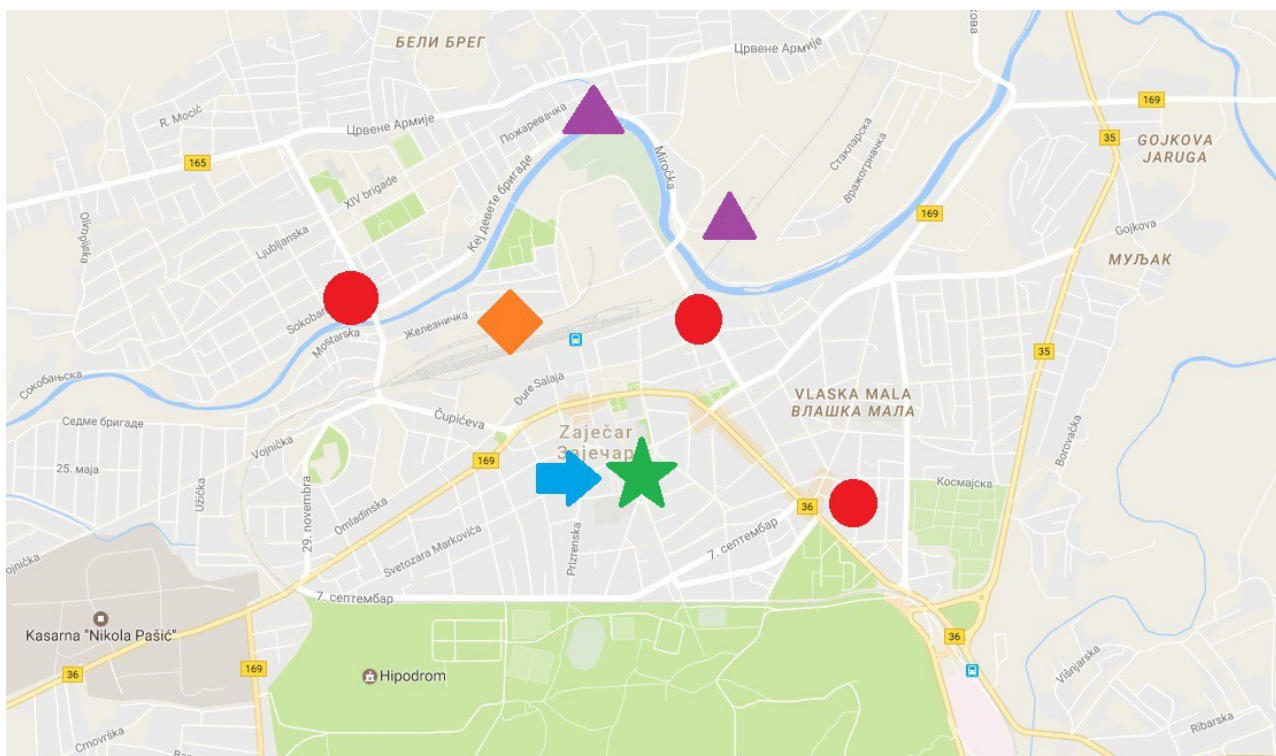
Током 2009. године у сарадњи са Агенцијом за заштиту животне средине Републике Србије, у оквиру успостављања Државног система за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха у Србији, постављена је станица за аутоматско мерење квалитета ваздуха уже градске зоне, на локацији између улице Крфске и Пана Ђукића.

Такође, од фебруара 2009. године, у оквиру успостављања Државне мреже мерних станица, започело је мерење алергеног полена на основу ког се израђује годишњи аеропалинолошки извештај за територију града Зајечара са околином (мерни уређај обухвата територију од 50 km у пречнику). Негативан утицај на здравље људи, који изазива појединих биљних врста, сврстава ове честице у "природне" загађиваче ваздуха.

Мерно место	SO ₂	NO ₂	ЧАЂ	УТМ (Pb, Zn, Cd)	СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ	АЛЕРГЕНИ ПОЛЕН	АМСКВ
Електродистрибуција	•	•	•				
ул.Сремска	•	•	•				
Селиште				•			
Југопетролово складиште					•		
Електротимок						•	
Насеље Котлујевац	•	•	•				
ул.Плитвичка				•			
Угао ул.Крфска и Пана Ђукића							•



Приказ мерних места на територији града Зајечара



-  сумпор диоксид, азот диоксид, чађ
-  укупне таложне материје и тешки метали
-  суспендоване честице
-  алергени полен
-  аутоматска станица за мерење квалитета ваздуха – АМСКВ

Мерна места за сумпордиоксид, азотдиоксид и чађ:

„Електродистрибуција“	ул. Генерала Гамбете 84
Завод за јавно здравље “Тимок” Зајечар	ул. Сремска 13
Насеље Котлујевац	Дом културе “Котлујевац”

Мерна места за укупне таложне материје:

„Селиште“	Веселина Маслеше 13
Насеље Котлујевац	ул.Плитвичка

Мерна места за суспендоване честице:

„Југопетролово складиште“	Железничка бб
---------------------------	---------------

Мерно место за алергени полен:

Кров зграде Електротимока	ул. Николе Пашића 37
---------------------------	----------------------

Аутоматска станица за мерење квалитета ваздуха - АМСКВ

АМСКВ	угао ул.Крфска и Пана Ђукића
-------	------------------------------



Законска регулатива

	гранична вредност	за период усредњавања од годину дана
сумпордиоксид	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$	
чађ	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$	
азотдиоксид	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$	
укупне таложне материје (УТМ)	450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	200 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$
■ Олово (у УТМ)	250 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	
■ Кадмијум (у УТМ)	5 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	
■ Цинк (у УТМ)	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	
суспендоване честице	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
алергени полен - полен дрвећа, трава и корова	30 поленових зрна по m^3 ваздуха полен амброзије - 15 поленових зрна по m^3 ваздуха	

Резултати и дискусија

Сумпордиоксид, чађ и азотдиоксид



ул. Генерала Гамбете 84

Мерно место "Електродистрибуција"

Резултати мерења сумпордиоксида, чађи и азотдиоксида на мерном месту "Електродистрибуција" у току 2016. године приказани су у табели 1 и графичким приказима 1.1, 1.2, 1.3.

Табела 1: Мерно место "Електродистрибуција"

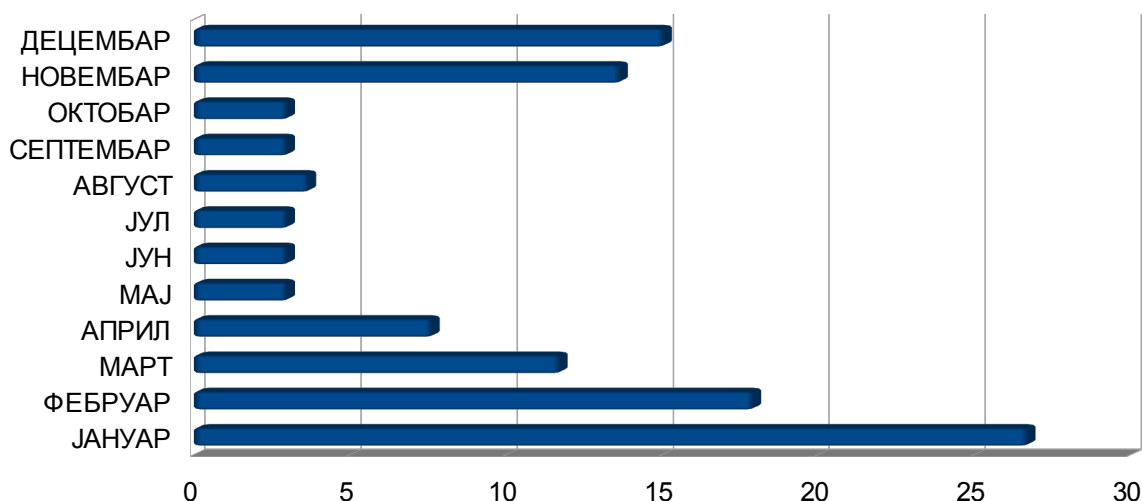
	SO ₂	Чађ	NO ₂
Број мерења	353	353	356
Средња годишња концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16.15	26.23	15.04
Највећа средња месечна вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	26.73	55.84	27.61
Максимално измерена концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$)	112.53	170.61	53.97
Број дана изнад ГВ	0	25	0



На основу резултата из табеле 1. може се закључити следеће:

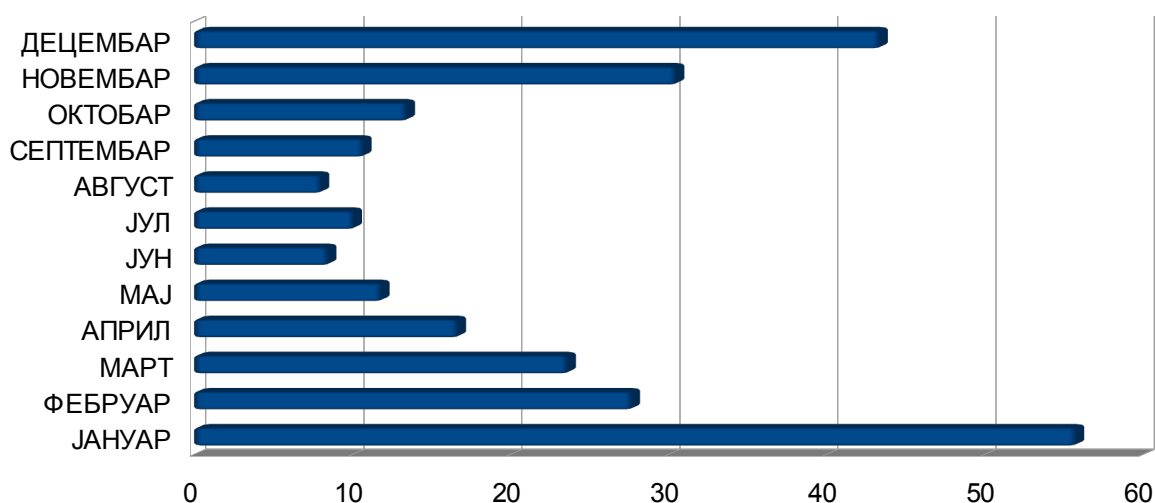
- Од 353 мерења, концентрација **сумпордиоксида** није ни у једном мерењу прешла дозвољену граничну вредност.
Средња годишња вредност износила је $16.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је $26.73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (јануар), док је максимална измерена вредност SO_2 износила $112.53 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (24/25.01.2016.).

Графички приказ 1.1 : Средње месечне вредности за сумпордиоксид



- Од укупног броја узетих узорак (353), концентрација **чађи** је код 25 узорак била изнад дозвољене граничне вредности.
Средња годишња вредност за чађ износила је $26.23 \mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је $55.84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (јануар), док је максимална измерена вредност чађи износила $170.61 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (24/25.01.2016.), што је знатно изнад дозвољене граничне вредности.

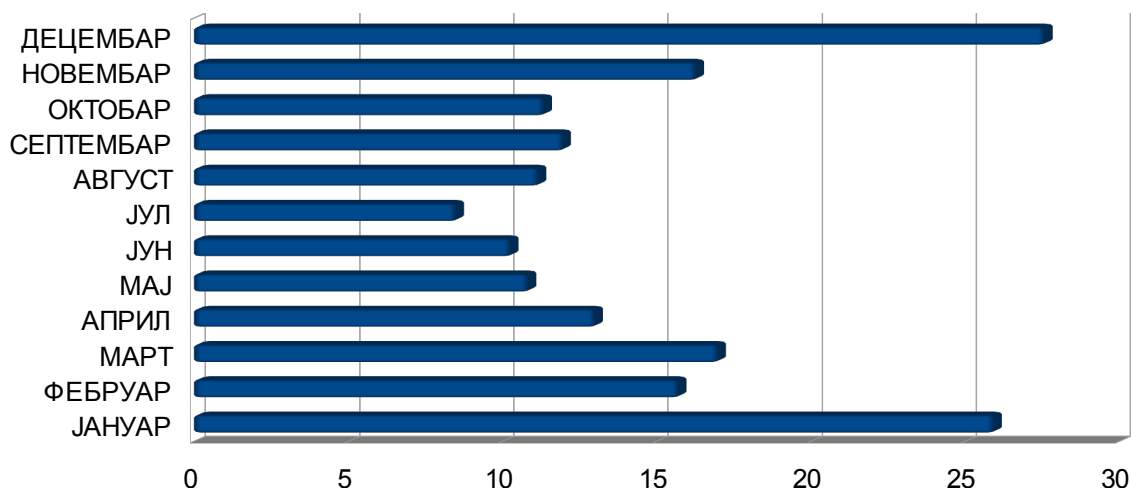
Графички приказ 1.2 : Средње месечне вредности за чађ



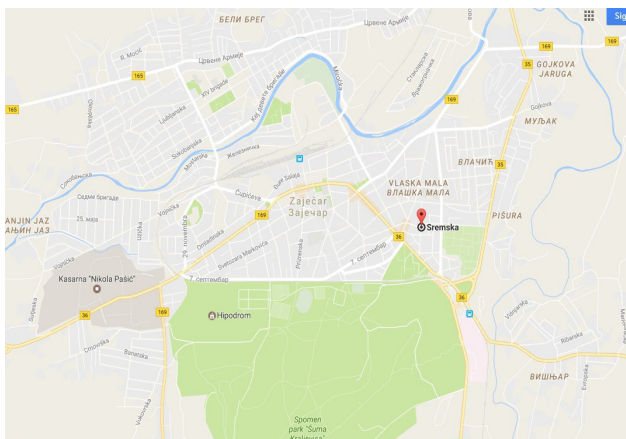


- Број мерења за **азотдиоксид** у 2016. години био је 356, од тога ни у једном мерењу није било прекорачења дозвољених граничних вредности. Средња годишња вредност за NO_2 је $15.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је $27.61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (децембар), а максимална измерена вредност била је $53.97 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (11/12.12.2016.).

Графички приказ 1.3 : Средње месечне вредности за азотдиоксид



Мерно место 33J3 "Сремска 13"



Резултати мерења сумпордиоксида, чађи и азотдиоксида на мерном месту 33J3 "Сремска 13" у току 2016. године приказани су у табели 2.

Табела 2: Мерно место 33J3 "Сремска 13"

	SO_2	Чађ	NO_2
Број мерења	103	103	107
Максимално измерена концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$)	77.91	204.89	31.95
Број дана изнад ГВ	0	25	0

* мерења су вршена у јануару, фебруару, марту и првој половини априла месеца 2016.год.



На основу резултата из табеле 2. може се закључити да:

- Од 103 мерења, концентрација **сумпордиоксида** ни у једном мерењу није прешла дозвољену граничну вредност.
Максимална измерена вредност SO_2 износила је $77.91 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (24/25.01.2016.).
- Од укупног броја узетих узорак 103, концентрација **чађи** је код 25 узорак била изнад дозвољене граничне вредности.
Максимална измерена вредност чађи износила је $204.89 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (21/22.01.2016.).
- Број мерења за **азотдиоксид** у 2016. години био је 107, од тога није било прекорачења изнад дозвољених граничних вредности.
Максимална измерена вредност била је $31.95 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (21/22.01.2016.).

2. Укупне таложне материје и тешки метали

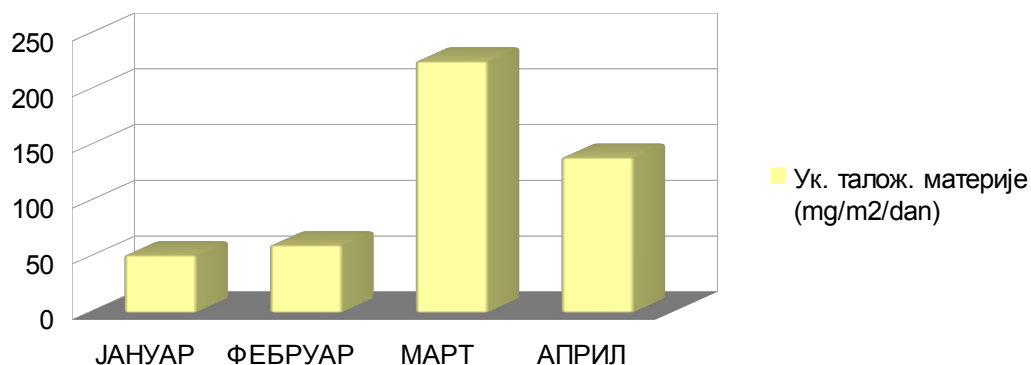
Табела 3: Мерно место "Селиште"

Парам./месец	ЈАНУАР	ФЕБРУАР	МАРТ	АПРИЛ	гранична вредност
• Кол. падавина (l)	4.275	3.28	5.05	3.550	
• рН	6.83	6.60	7.1	7.20	
• Раств. материје (mg/kol.pa.)	47.71	35.29	225.45	114.76	
• Нераст. материје (mg/kol.pa.)	3.91	25.32	0.22	24.52	
• Пепео (mg/kol.pa)	3.35	8.35	7.59	7.00	
• Сагор. материје (mg/kol.pa.)	0.56	16.97	0.01	17.52	
• Сулфати (mg/kol.pa.)	26.91	32.56	22.54	23.41	
• Хлориди (mg/kol.pa.)	6.68	<2.60	3.16	8.03	
• Калцијум (mg/kol.pa.)	9.54	7.06	18.04	12.24	
• Ук. талож. материје (mg/m ² /dan)	51.62	60.61	225.67	139.28	450 mg/m ² /dan
• Олово ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$)	10.42	<10.40	<10.40	<10.4	250 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$
• Кадмијум ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$)	<1.56	<1.56	<1.56	<1.56	5 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$
• Цинк ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$)	107.35	102.34	146.54	19.13	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{dan}$



Мерења укупних таложних материја на мерном месту **"Селиште"** су вршена од јануара до априла месеца 2016.год. Од укупног броја узетих узорак (4), концентрације укупних таложних материја ни у једном мерењу нису прелазиле граничну вредност. Вредности за олово, кадмијум и цинк такође нису прелазиле граничне вредности.

Графички приказ 3.1 : Месечне вредности за укупне таложне материје - "Селиште"



Табела 4: Мерно место „Котлујевац” - ул. Плитвичка

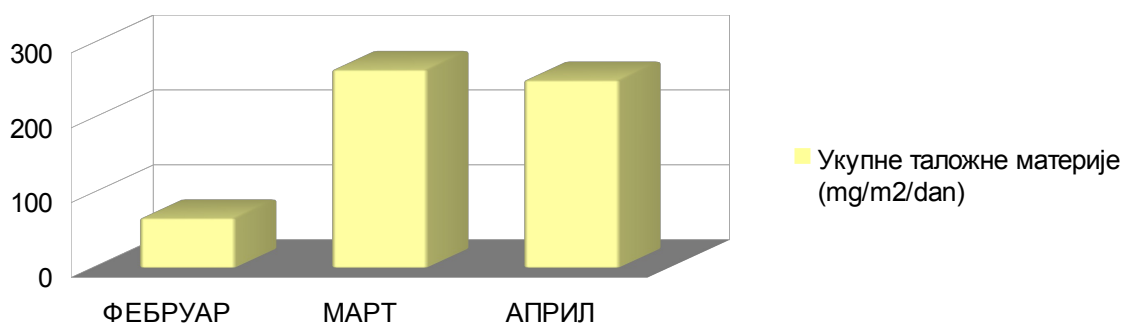
Парам./месец	*ЈАНУАР	ФЕБРУАР	МАРТ	АПРИЛ	гранична вредност
• Кол. падавина (l)		3.410	4.920	3.375	
• рН		6.47	6.99	7.02	
• Раств. материје (mg/kol.pa.)		36.75	263.57	181.84	
• Нераст. материје (mg/kol.pa.)		29.90	1.34	68.97	
• Пепео (mg/kol.pa.)		18.59	13.62	33.67	
• Сагор. материје (mg/kol.pa.)		11.31	<0.01	35.27	
• Сулфати (mg/kol.pa.)		45.75	21.94	20.00	
• Хлориди (mg/kol.pa.)		<2.60	<2.60	2.09	
• Калцијум (mg/kol.pa.)		13.23	19.33	10.91	
• Ук. талож. материје (mg/m²/dan)		66.65	264.91	250.81	450 mg/m²/dan
• Олово (µg/m²/dan)		<10.4	<10.4	<10.4	250 µg/m²/dan
• Кадмијум (µg/m²/dan)		<1.56	<1.56	<1.56	5 µg/m²/dan
• Цинк (µg/m²/dan)		172.70	188.89	41.82	400 µg/m²/dan

*У јануару месецу нису рађена мерења укупних таложних материја – оштећен узорак



Мерења укупних таложних материја на мерном месту **"Котлујевац"** су вршена у фебруару, марту и априлу месецу 2016.год. Од укупног броја узетих узорак (3), концентрације укупних таложних материја ни у једном мерењу нису прелазиле граничну вредност. Вредности за олово, кадмијум и цинк такође нису прелазиле граничне вредности.

Приказ 4.1 : Месечне вредности за укупне таложне материје – Котлујевац – ул.Плитвичка



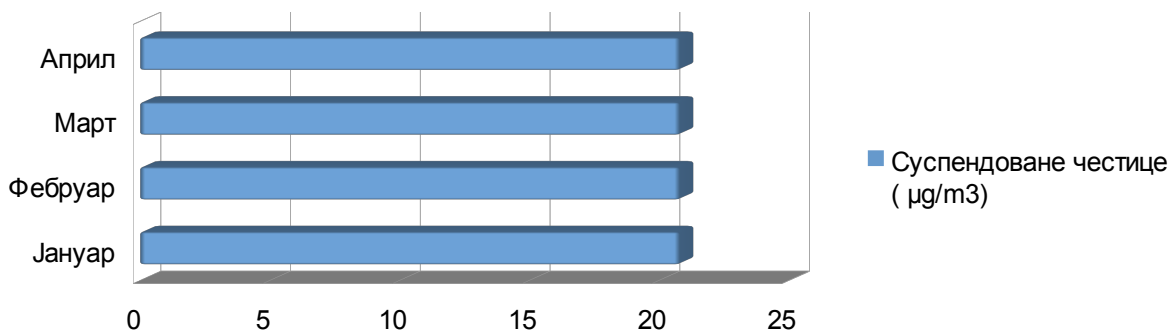
3. Суспендоване честице

Концентрације суспендованих честица у ваздуху испитиване су у 2016. години на мерном месту „Југопетролово складиште“.

Табела 5: Мерно место „Југопетролово складиште“

месец	Датум узорковања	Суспендоване честице ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Јануар	25/26.01.2016.	20.8
Фебруар	23/24.02.2016.	20.8
Март	29/30.03.2016.	20.8
Април	19/20.04.2016.	20.8
ГРАНИЧНА ВРЕДНОСТ - 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /дан, период усредњавања од годину дана - 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /дан		

Графички приказ 5.1: Концентрације суспендованих честица у ваздуху у 2016. години - „Југопетролово складиште“





На мерном месту „Југопетролово складиште“ вршена су 4 мерења концентрације укупних суспендованих честица где су све вредности, код свих мерења, биле испод граничне вредности.

4. Алергени полен



уређај за мерење полена

Полен биљака је један од најзначајнијих природних алергена који се могу наћи у ваздуху. Поленова зрна код више од 20% људске популације (сваки пети) изазивају алергијске реакције (бронхитис, коњуктивитис, дерматитис, поленска кијавица).

У климатским условима наше земље, период током којег се врши континуирано мерење полена почиње 1. фебруара и траје до 1. новембра. Концентрација полена се одређује за један дан, а дефинише за: недељу, одређену декаду, месец, сезону и целу годину за сваку биљну врсту, односно за све биљке које продукују алергени полен.

Мерења обухватају три сезоне цветања које се међусобно преклапају:

- **Сезона цветања дрвећа** почиње цветањем леске и јове а траје од фебруара до краја маја. Од алергена у овом периоду најјаче дејство испољава полен брезе.
- **Сезона цветања трава** траје од маја до друге декаде јула. Поред трава овај период карактерише цветање бора, смрче, јеле и липе као и коприве као коровске биљке (од средине априла до краја августа). Коприва се не сматра јаком алергеном врстом али може да појача алергено дејство других врста уколико се нађе у повишеним концентрацијама.
- **Сезона цветања корова** траје од јуна до новембра. Најзначајнији алерген у овој сезони је амброзија.

Мерно место – Кров зграде Електротимока



ул. Николе Пашића 37

Сезона мерења алергеног полена у ваздуху за 2016. годину је трајала од 01.02.2016. до 30.10.2016. године. Израдом аеропалинолошког извештаја за 2016. годину на територији града Зајечара може се видети присутност свих алергена као и њихово прекорачење изнад граничних вредности.



Амброзија је биљка са најизраженијим алергеним дејством у односу на остале алергене врсте. Полен амброзије је био у повишеним концентрацијама у трајању од 20 дана, у периоду од јула до октобра, са највећом дневном концентрацијом (30.08.2016.године) када је било 220 поленових зрна /m³ ваздуха.

У случају прекорачења концентрације поленових зрна амброзије потребно је њено уништавање пре периода цветања, које може бити механичко (чупање из корена, кошење), и по потреби хемијско (уништавање хербицидима).

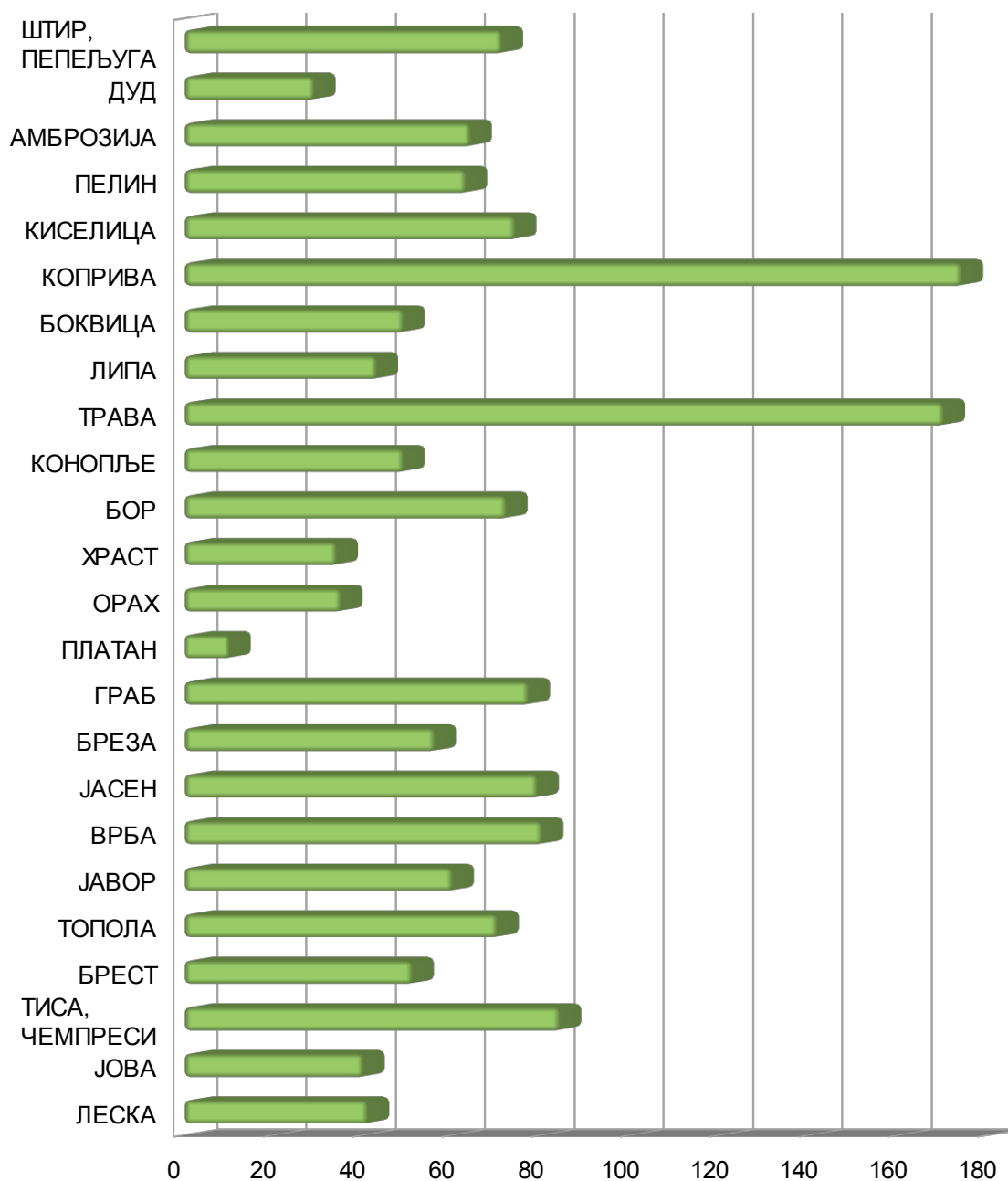
Табела 6: Преглед основних параметара полинације за 2016. годину

Биљна врста / алерген	Дужина полинације у данима у току године	Број дана изнад граничне вредности	Укупна количина поленових зрна у току године	Максимална концентрација поленових зрна у једном дану	Месец када је евидентирана максимална концентрација - календар полинације -
ЛЕСКА	41	4	421	62 – 15.02.2016.	фебруар - март
ЈОВА	40	5	402	101 – 19.02.2016.	фебруар – април
ТИСА, ЧЕМПРЕСИ	84	5	660	62 – 01.03.2016.	март - мај
БРЕСТ	51	1	342	44 – 23.02.2016.	фебруар - јун
ТОПОЛА	70	3	524	59 – 09.04.2016.	април
ЈАВОР	60	14	2627	354 – 01.04.2016.	април - мај
ВРЕБА	80	5	659	68 – 07.04.2016.	април – мај
ЈАСЕН	79	/	459	30 – 01.04.2016.	април – мај
БРЕЗА	56	15	1202	220 – 02.04.2016.	март – мај
ГРАБ	77	21	6242	916 – 01.04.2016.	април – мај
ПЛАТАН	10	/	37	8 – 04.04.2016.	април – мај
ОРАХ	35	/	193	18 – 06.04.2016.	април – мај
ХРАСТ	34	3	366	45 – 04.04.2016.	април - мај
БОР	72	1	351	92 – 26.04.2016.	април – јул
КОНОПЉЕ	49	/	220	23 – 22.08.2016.	мај - октобар
ТРАВА	170	9	1467	66 – 29.05.2016.	мај - октобар
ЛИПА	43	3	330	53 – 14.06.2016.	мај - август
БОКВИЦА	49	/	64	4 – 12.09.2016.	јун - септембар
КОПРИВА	174	59	3068	108 – 31.07.2016.	мај – август
КИСЕЛИЦА	74	/	163	7 – 16.06.2016.	ај - јун
ПЕЛИН	63	6	507	11 – 13.08.2016.	јул - октобар
АМБРОЗИЈА	64	20	519	220 – 30.08.2016.	јул - октобар
ДУД	29	6	414	43 – 19.04.2016.	април – мај
ШТИР, ПЕПЕЉУГА	71	/	126	12 – 05.09.2016.	јун - октобар

- праг концентрације је 30 поленових зрна /m³ ваздуха,
- за амброзију 15 поленових зрна / m³ ваздуха



Дужина полинације поленових зрна у данима у току 2016 године





Аеропалинолошки извештај за Зајечар и околину у 2016.

Недеља у календарској години

АЛЕРГЕН	бр. дана	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
Леска	4	1	1	2																																					
Јова	5			4				1																																	
Тиса, чемпреси	5					1					1	3																													
Брест	1				1																																				
Топола	3				1							2																													
Јавор	14											5	7	2																											
Врба	5											5																													
Јасен																																									
Бреза	15											5	5		3		2																								
Граб	21								2	3	7	7	2																												
Платан																																									
Орах																																									
Храст	3											2		1																											
Бор	1																		1																						
Конопља																																									
Трава	9																		4	3	1		1																		
Липа	3																			1	2																				
Боквица																																									
Киселица																																									
Коприве	59											1	3						2	7	6	7	6	4	2	1	4	2	4	4	5		1								
Пепељуге Штиреви																																									
Пелин	6																																			6					
Амброзија	20																																								
Дуд	6											2	1	3																											

Светло осенчене површине означавају да су констатоване концентрације полена испод критичних вредности

Тамно осенчене површине - конц. полена прелазе критичне вредности, број означава колико дана у току недеље конц. полена прелазе критичну вредност

Закључак и предлог мера

Резултати мерења аерозагађења показују да је Зајечар у зимском периоду оптерећен загађујућим материјама пореклом из индивидуалних ложишта и котларница.

- Вредности за чађ у сезони ложења су често биле изнад граничних вредности.
- Концентрације сумпордиоксида ни у једном мерењу нису прешле дозвољене граничне вредности.
- Концентрације азотдиоксида ни у једном мерењу нису прешле дозвољене граничне вредности.
- Концентрације укупних таложних материја нису прелазиле граничну вредност ни на једном мерном месту.
- Концентрације олова, цинка и кадмијума нису прелазиле дозвољену граничну вредност ни на једном мерном месту.
- Концентрације укупних суспендованих честица нису биле повећане у периоду узорковања.



У циљу смањења аерозагађења, предлажу се следеће мере:

- Смањити број емитера чађи, SO₂ и NO₂ прикључивањем што већег броја котларница и индивидуалних ложишта на даљински систем грејања.
- Наставити инспекцијски надзор и наложити мере у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Службени гласник РС", бр.6/16).
- У периоду пролеће - лето посебну пажњу посветити комуналној хигијени (прање улица, редовно извожење смећа, прање контејнера) како би се смањила концентрација укупних таложних материја.
- Обезбедити праћење нивоа загађености ваздуха у складу са Законом о заштити ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 36/09 и 10/13), Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник РС", бр.11/10, 75/10 и 63/13) и Програмом контроле стања животне средине на територији града Зајечара за 2017.годину ("Службени лист града Зајечара", бр. 40/16).
- Успоставити додатна мерна места за праћење концентрације загађујућих материја у ваздух, укључијући ширу територију Зајечара.
- Информисати се о количини полена и у случајевима прекорачења граничних вредности концентрације поленових зрна алергених врста потребно је избегавати контакт са алергеном и правовремено се заштитити. У случају појаве симптома потражити савет лекара.
- Наставити са континуираним праћењем алергеног полена.

II РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА АКУМУЛАЦИЈЕ "ГРЛИШТЕ" У 2016. ГОДИНИ



Вода је један од најважнијих природних ресурса чији се недостатак већ региструје у многим деловима света. Због тога је од великог значаја заштита расположивих вода од загађивања, као и њихово рационално коришћење.

Систем за водоснабдевање града Зајечара и појединих сеоских насеља састоји се из два изворишта (Акумулација "Грлиште" и карстно врело "Тупижница"), Постојења за пречишћавање воде и резервног изворишта - бунара у приобаљу Белог Тимока.

Акумулација "Грлиште" као део система за водоснабдевање града Зајечара и околних сеоских насеља формирана је пре двадесет седам година као површинска акумулација у коју се уливају Ласовачка и Ленувачка река. Вода из акумулације се гравитационо допрема до Постојења за пречишћавање воде где подлеже комплетном третману пречишћавања (предхлорисање, таложење, озонирање, филтрација и нормално хлорисање), док се вода из карстног врела "Тупижница" и



вода из бунара у приобаљу Белог Тимока само хлорише. На путу до Зајечара водом са Тупижнице снабдевају се сеоска насеља Лесковац, Грлиште, Грљан и део насеља Горња Бела Река. Вода из Акумулације "Грлиште", након пречишћавања меша се са водом са Тупижнице и водом резервног изворишта у приобаљу и као таква дистрибуира корисницима.

На градски водовод, поред града Зајечара, повезана су још и сеоска насеља: Вражогрнац, Аврамица, Велики Извор, Рготина, Шљивар, Николичево, Лубница, Звездан, Планиница, Леновац, Гамзиград, Трнавац и Чокоњар. Од 2009. године на градски водовод је прикључена и Гамзиградска Бања.

Могућност да користе хигијенски исправну воду за пиће из градског водовода, у 2012. години добила су сеоска насеља Јелашница и Вратарница, а у 2013. години сеоска насеља Халово, Шипиково и Градсково.

Квалитет воде у Акумулацији "Грлиште" прати се од почетка њене експлоатације. По утврђивању "нултог стања" у првој години експлоатације Завод за јавно здравље "Тимок" Зајечар и Јавно комунално предузеће "Водовод" Зајечар наставили су са континуираним испитивањем воде у Акумулацији "Грлиште" према Програму који се утврђује за сваку годину.

Последњих година обим истраживања је у односу на 2001. годину, када су рађена комплетна истраживања смањен (обављају се испитивања везана за квалитет воде), због недостатка финансијских средстава.

Обим истраживања

Испитивања квалитета воде из Акумулације "Грлиште" у 2016. години обухватила су физичка, хемијска, микробиолошка и биолошка испитивања воде на следећим местима:

- из обе притоке (Ласовачке и Леновачке реке) пре улива у Акумулацију;
- профил I (средина Акумулације);
- профил II (код водозахвата).

На назначеним местима вода је узоркована са различитих дубина једном месечно, од јануара месеца до априла 2016.год. и испитивана у лабораторијама Завода за јавно здравље "Тимок" Зајечар на све параметре који су дати у Програму.

Анализу здравствене исправности воде акумулације „Грлиште“ извршио је Завод за јавно здравље "Тимок" Зајечар у периоду јануар-април 2016.год. на следећи начин:

- 5 узорковања са водозахвата (по дубинама језера),
- 5 узорковања са средине језера (по дубинама језера),
- 2 узорковања код притока Ласовачке и Леновачке реке које се уливају у језеро.



Квалитет воде у притокама Акумулације

Притоке Акумулације за водоснабдевање “Грлиште” - Ласовачка и Леновачка река понекад пресушују током лета.

У пролећном периоду, када ове реке имају највећу количину воде, концентрације фосфора и азота које доспевају у Акумулацију су највеће (дневне количине унетог азота могу износити 600 до 800 kg а фосфора до 100 kg) што доводи до погоршања квалитета воде и изазива бујање алги у летњем периоду.

Испитивања су показала да су Ласовачка и Леновачка река знатни загађивачи Акумулације. То је и разумљиво обзиром да ове реке до свог улива у Акумулацију пролазе кроз сеоска насеља у којима није регулисан проблем отпадних вода и одлагање чврстог отпада (Лесковац, Горња Бела Река, Леновац, Ласово и Врбовац).

Резултати испитивања Ласовачке и Леновачке реке приказани су у Табели 7.

Сходно наведеним законским прописима одређује се квалитет воде у површинским водама укључујући и акумулацију “Грлиште”, на основу следећих параметара:

Класа еколошког статуса

- I** - одличан еколошки статус
- II** - добар еколошки статус
- III** - умерени еколошки статус
- IV** - слаб еколошки статус
- V** - лош еколошки статус

Класа еколошког потенцијала

- I класа** - добар и бољи потенцијал
- II класа** - умерен потенцијал
- III класа** - слаб потенцијал
- IV класа** - лош поненција

Сапробност

- **Ксеносапробност (Катаробни степен сапробности)** – воде без икаквог загађења
- **Олигосапробност** – вода I класе, чиста или незнатно загађена
- **Бетамезосапробност** - вода II класе, умерено органско загађење
- **Алфамезосапробност** – вода III класе, јако загађена
- **Полисапробност** – вода IV класе

Концентрација хлорофила и степен трофичности

- < 1** - ултра олиготрофичан
- 1-3** - олиготрофичан (релативно „чиста вода“ која није много „оптерећена“ алгима)
- 3-10** - олиго-мезотрофичан
- 10-20** - мезотрофичан
- 20-50** - мезо-еутрофичан
- 50-100** - еутрофичан
- 100-200** - еу-политрофичан
- 200-800** - политрофичан
- >800** - хипертофичан

Табела 7: Резултати испитивања Ласовачке и Леновачке реке

Грлишко језеро - Ласовачка река			
	ЕКОЛОШКИ СТАТУС	САПРОБНОСТ	ЦИЈАНО-БАКТЕРИЈЕ
ФЕБРУАР	III	Бетамезосапробне	Присутне у малом броју
МАРТ	III	Бетамезосапробне	/
АПРИЛ	II	Бетамезосапробне	у малом броју



Грлишко језеро - Леновачка река

	ЕКОЛОШКИ СТАТУС	САПРОБНОСТ	ЦИЈАНО-БАКТЕРИЈЕ
ФЕБРУАР	III	Бетамезосапробне	/
МАРТ	IV	Олигосапробне	/
АПРИЛ	II	Олигосапробне	/

Квалитет воде у Акумулацији

У поређењу са притокама, квалитет воде у Акумулацији је знатно бољи захваљујући моћи самопречишћавања акумулације. Испитивања су показала да је квалитет воде код водозахвата нешто бољи него на средини Акумулације што је такође последица самопречишћавања. Потребно је нагласити да са повећањем уноса загађујућих материја моћ самопречишћавања слаби и може чак и престати.

Поред загађења које се уноси у Акумулацију преко притока, додатном загађењу доприноси ерозија околног земљишта (чије се обрадиве површине третирају вештачким ђубривима, пестицидима и хербицидима), као и активности риболоваца који бацају велике количине хране за рибе у Акумулацију.

Резултати испитивања квалитета воде у Акумулацији Грлиште на водозахвату и на средини Акумулације-профил I, приказани су у Табелама 8 и 9.

Табела 8: Резултати испитивања квалитета воде у Акумулацији Грлиште – водозахват

АКУМУЛАЦИЈА ГРЛИШТЕ – ВОДОЗАХВАТ						
ПАРАМЕТАР	месец	Добијена вредност - водозахват				
		0.5м	3м	5м	10м	10% од дна
КЛАСА ЕКОЛОШКОГ ПОТЕНЦИЈАЛА	ФЕБ	II	II	II	II	II
	МАРТ	II	II	II	II	II
	АПРИЛ	I	I	I	II	II
САПРОБНОСТ	ФЕБ	Бетамезосапробна	Олигосапробне	Бетамезосапробна	-	Бетамезосапробна
	МАРТ	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Катаробни степен сапробности	Катаробни степен сапробности
	АПРИЛ	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Олигосапробна	Олигосапробна
СТЕПЕН ТРОФИЧНОСТИ	ФЕБ	Олиготрофична	Олиготрофична	Олиготрофична	Ултраолиготрофична	Ултраолиготрофична
	МАРТ	Олиго-мезотрофична	Олиго-мезотрофична	Олиготрофична	Ултраолиготрофична	Атрофична
	АПРИЛ	Олиготрофична	Олиго-мезосапробна	Олиготрофична	Ултраолиготрофична	Ултраолиготрофична
ЦИЈАНО-БАКТЕРИЈЕ	ФЕБ	/	у малом броју	/	/	у малом броју
	МАРТ	/	/	/	/	/
	АПРИЛ	/	/	/	/	У малом броју

**Табела 9:** Резултати испитивања квалитета воде у Акумулацији Грлиште -средина Акумулације - профил I

АКУМУЛАЦИЈА ГРЛИШТЕ – ПРОФИЛ I - СРЕДИНА ЈЕЗЕРА						
ПАРАМЕТАР	месец	Добијена вредност - профил I - средина језера				
		0.5м	3м	5м	10м	10% од дна
КЛАСА ЕКОЛОШКОГ ПОТЕНЦИЈАЛА	*ФЕБ					
	МАРТ	II	II	II	II	II
	АПРИЛ	I	I	II	I	II
САПРОБНОСТ	*ФЕБ					
	МАРТ	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Катаробни степен сапробности
	АПРИЛ	Бетамезосапробна	Бетамезосапробна	Олигосапробна		Бетамезосапробна
СТЕПЕН ТРОФИЧНОСТИ	*ФЕБ					
	МАРТ	Олиго-мезотрофична	Ултраолиготрофична	Атрофична	Ултраолиготрофична	Ултраолиготрофична
	АПРИЛ	Олиготрофична	Олиго-мезотрофична	Ологотрофична	Ултраолиготрофична	Ултраолиготрофична
ЦИЈАНО-БАКТЕРИЈЕ	*ФЕБ					
	МАРТ	/	/	/	/	/
	АПРИЛ	/	/	/	/	/

* у фебруару нису вршена испитивања на профилу I - средина акумулације, због лоших временских услова

У току 2014. године, Одељење за инспекцијске послове и комуналну полицију Градске управе Зајечар извршило је уклањање објеката, предмета и ствари у зони санитарне заштите Акумулације за водоснабдевање “Грлиште”. Том приликом уклоњено је око 150 објеката, предмета и ствари на основу извршних Решења и Закључака о дозволи извршења грађевинских и комуналних инспектора. Због великог водостаја на језеру остало је неуклоњено пет дрвених молова, обзиром да је њихово уклањање захтевало ангажовање специјалних јединица сектора за ванредне ситуације са чамцима.

Комунална инспекција је у току 2015. године вршила контролу приобаља Акумулације “Грлиште” и осим појединачних случајева постављања шатора и импровизованих надстрешница од стране риболоваца, који су уклоњени одмах по упозорењу, није било потребе за доношењем Решења за уклањање. Приликом контрола током 2015. године нису уочени нови грађевински објекти.

Комунална инспекција је извршила обилазак свих домаћинстава у селима Лесковац, Горња Бела Река, Леновац и Ласово. Том приликом изречена је забрана изливања санитарно фекалних отпадних вода и отпадних вода из ђубришних јама у потоке, канале, јаруге и реке, односно наложена је изградња водонепропусних септичких и ђубришних јама тамо где не постоје.

Поред обале акумулације остала је извесна количина комуналног отпада, коју је потребно уклонити када временски услови то буду дозволили.

Управљање комуналним отпадом у насељима сливног подручја није у потпуности решено. У наредном периоду неопходно је хитно решавање овог проблема, што подразумева набавку контејнера за комунални отпад и организовано извожење од стране Јавног комуналног предузећа у чијој је надлежности



управљање комуналним отпадом. Такође је неопходно уклањање, односно санација дивљих депонија у насељима сливног подручја Акумулације "Грлиште".

Током 2016.године, Одељење за инспекцијске послове и комуналну полицију, из оквира својих надлежности, а у складу са важећим прописима, вршило је контроле забрањених активности у зонама санитарне заштите. Спречавани су покушаји постављања шатора и камповања, уклоњене су две постављене камп приколице а вршене су и контроле испуштања осоке и отпадних вода из насеља Леновац, Ласово, Лесковац и Горња Бела Река у водотоке сливног подручја. Изградња нових грађевинских објеката у зонама заштите није уочена.

Истраживања која се спроводе свих ових година показују да је Акумулација "Грлиште" изложена појачаној еутрофикацији. Све површинске акумулације у току свог постојања неминовно пролазе кроз процес еутрофикације који је изазван продукцијом и нагомилавањем органских материја. То је дугогодишњи процес којим се једно језеро претвара у мочвару. Због тога је неопходно праћење квалитета воде и промена у Акумулацији, као и спровођење адекватних мера заштите како би се овај процес успорио и на тај начин очувао квалитет воде, односно продужио век Акумулације.

У прилог томе иде и Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 92/08) који дефинише као I зону непосредне санитарне заштите целу Акумулацију са приобалним појасом од 10 m, као и притоке са приобаљем од 10 m. У овој зони важи најстрожији режим који омогућава суштинску заштиту Акумулација које служе за водоснабдевање.

Током 2014. године, Скупштина града Зајечара донела је Одлуку о заштити изворишта водоснабдевања Акумулације "Грлиште" којом су дефинисане зоне санитарне заштите, мере заштите акумулације, као и обавезе инспекцијских органа у предузимању мера заштите.

Закључак и предлог мера

На основу резултата испитивања Акумулације "Грлиште" може се **закључити** следеће:

- Акумулација "Грлиште" изложена је процесу еутрофикације који се може успорити смањењем уноса органских материја.
- Главни извор загађења Акумулације "Грлиште" су: сеоска насеља у сливном подручју (због делимично регулисаног управљања отпадним водама и чврстим отпадом), околно пољопривредно земљиште (чијим се спирањем уноси додатно загађење) и риболовци (који бацају у воду велике количине хране за рибе).

Имајући у виду да је намена Акумулације водоснабдевање, предлажу се следеће **мере заштите**:

- Решавање проблема отпадних вода и чврстог отпада из сеоских насеља која се налазе у зонама санитарне заштите Акумулације "Грлиште" и њених притока изградњом непропусних септичких и ђубришних јама и



организованим извожењем комуналног отпада на депонију. Постављање контејнера и организовано извожење комуналног отпада у надлежности је Јавног комуналног предузећа задуженог за управљање комуналним отпадом.

- Уклањање комуналног отпада у приобаљу акумулације Грлиште од стране ЈКП "Водовод" Зајечар.
- Нешкодљиво уклањање животињских лешева у складу са Законом о ветеринарству ("Сл. гласник РС", бр. 91/05, 30/10 и 93/12).
- Заштита земљишта од ерозије изградњом антиерозионих преграда у сливу Леновачке и Ласовачке реке као и подизање шумског појаса према Пројекту заштите Акумулације "Грлиште" од наноса, израђеног од стране Института за шумарство и дрвну индустрију Београд.
- Планско порибљавање у циљу очувања квалитета воде у Акумулацији "Грлиште", у складу са важећим законским прописима.
- Спровођење Пројекта санитарне заштите Акумулације "Грлиште".
- Успостављање и одржавање зона санитарне заштите у складу са Одлуком о заштити изворишта водоснабдевања Акумулације "Грлиште" ("Службени лист града Зајечара", бр.35/14 и 38/14).
- Пуњење Акумулације "Грлиште" до пројектоване коте.
- Наставак континуираног инспекцијског надзора у циљу спречавања изградње и постављања објеката, предмета и ствари у зонама санитарне заштите, као и управљања отпадним водама и комуналним отпадом.
- Редовно праћење квалитета воде, муља, планктона и насеља дна Акумулације "Грлиште".

III РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

Мерење нивоа комуналне буке дефинисано је Законом о заштити од буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр.36/09 и 88/10) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл.гласник РС", бр. 75/10).

Мерење нивоа буке на територији града Зајечара у 2016.години вршио је Завод за јавно здравље Пожаревац у јануару, фебруару, марту, априлу и мају месецу на по шест различитих мерних места, која су одабрана као референтни представници предвиђених зона, а у циљу акустичког зонирања града.

Мерења су обављена у 5 временских интервала од по 15 минута, и то:

- 2 мерења у току дана
- 1 мерење у току вечери
- 2 мерења у току ноћи

Вредности интензитета звука за период јануар-мај 2016.године приказане су у Табели 10.



Табела 10: Измерене вредности интензитета звука у dB(A) у 2016.години

	Јануар 2016						
	ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ ИНТЕНЗИТЕТА ЗВУКА У dB(A) Меродавни ниво						
Мерно место	I мерење	II мерење	III мерење	Гран.вред за дан/вече	IV мерење	V мерење	Гран.вредз а ноћ
Тацкова чесма	60	62	57	65	55	51	55
Угао ул.Тимочке буне и 7.септембра	62	61	59	65	55	54	55
ул. Николе Пашића – код надвожњака	60	61	62	65	*61	*56	55
Насеље Вишњар	61	63	60	65	*61	54	55
ул. Ивана Милутиновића	60	57	58	65	51	45	55
Центар града	63	65	63	65	*58	*56	55

	Фебруар 2016						
	ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ ИНТЕНЗИТЕТА ЗВУКА У dB(A) Меродавни ниво						
Мерно место	I мерење	II мерење	III мерење	Гран.вред за дан/вече	IV мерење	V мерење	Гран.вредз а ноћ
Болница	63	63	51	65	61	47	55
ОПТ банка, ул.Љубе Нешића	*67	*66	63	65	*60	*56	55
Артеска чесма код насеља Два брата	62	64	58	65	54	54	55
Дунав центар, ул.Чупићева	60	63	56	65	53	50	55
Арт.чесма на углу ул. Б.Цоловића и Ц.Армије	60	62	60	65	54	*56	55
ул.Чупићева, код Јединства	63	*66	62	65	*57	54	55

	март 2016						
	ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ ИНТЕНЗИТЕТА ЗВУКА У dB(A) Меродавни ниво						
Мерно место	I мерење	II мерење	III мерење	Гран.вред за дан/вече	IV мерење	V мерење	Гран.вредз а ноћ
Насеље Подлив, ул. Војничка	57	57	36	65	52	52	55



Насеље Попова плажа	43	51	48	65	42	40	55
Центар града, код Основног суда	62	60	59	65	55	53	55
Кружни ток код Дома здравља	59	59	56	65	51	50	55
ул.Хајдук Вељкова, АД"Пут"	65	61	56	65	53	*57	55
Угао ул.Вардарске и Новосадске-ресторан 9	52	51	48	65	47	45	55

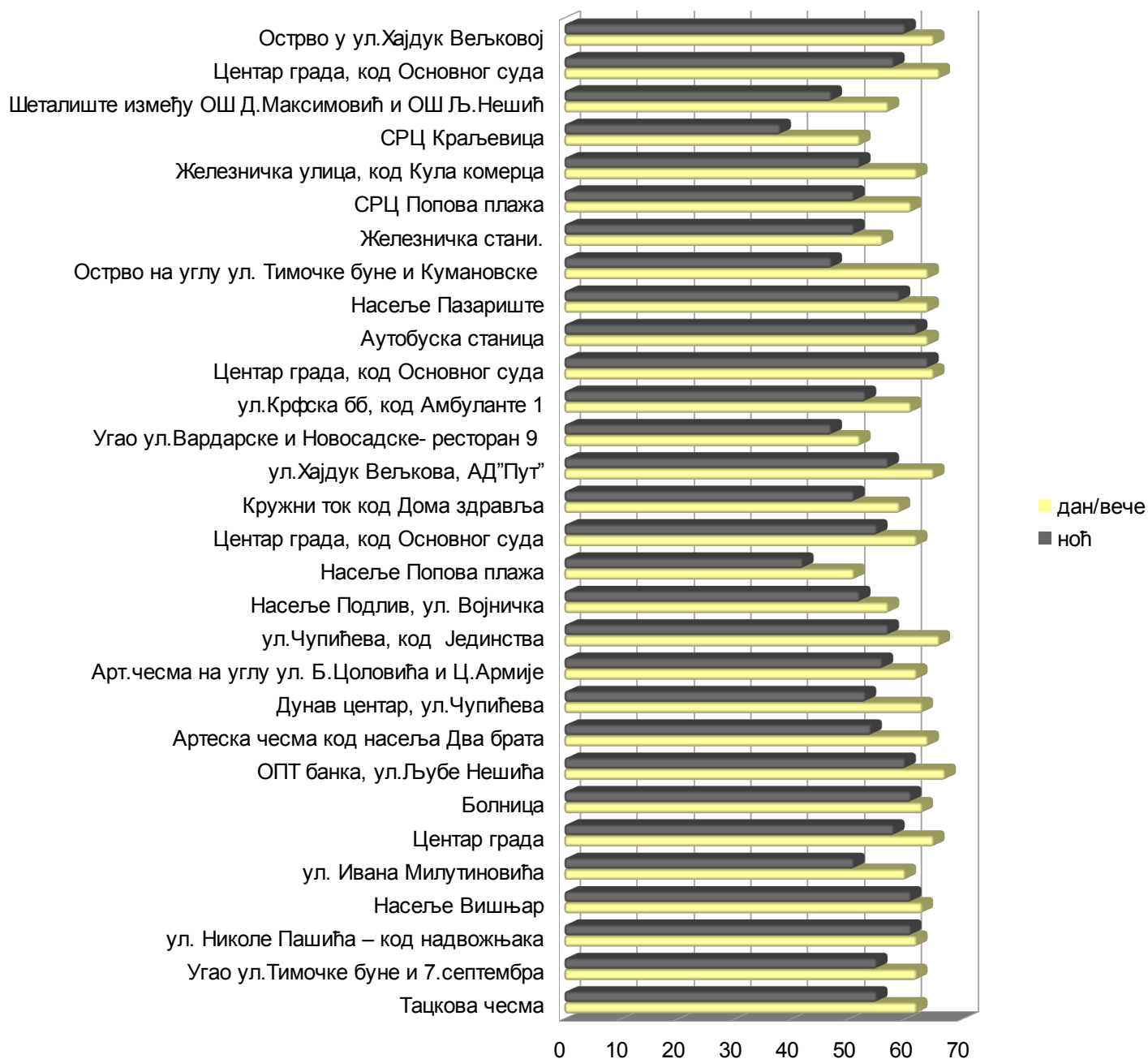
	април 2016						
	ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ ИНТЕНЗИТЕТА ЗВУКА У dB(A) Меродавни ниво						
Мерно место	I мерење	II мерење	III мерење	Гран.вредз а дан/вече	IV мерење	V мерење	Гран.вредз ноћ
ул.Крфска бб, код Амбуланта 1	59	61	60	65	52	53	55
Центар града, код Основног суда	63	65	63	65	*64	53	55
Аутобуска станица	64	63	59	65	55	*62	55
Насеље Пазариште	63	64	64	65	*59	54	55
Острво на углу ул. Тимочке буне и Кумановске	52	54	64	65	47	41	55
Железничка стани.	54	49	56	65	51	47	55

	мај 2016						
	ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ ИНТЕНЗИТЕТА ЗВУКА У dB(A) Меродавни ниво						
Мерно место	I мерење	II мерење	III мерење	Гран.вредз а дан/вече	IV мерење	V мерење	Гран.вредз ноћ
СРЦ Попова плажа	61	59	60	65	51	43	55
Железничка улица, код Кула комерца	59	62	53	65	52	49	55
СРЦ Краљевица	52	45	45	65	38	37	55
Шеталиште између ОШ Д.Максимовић и ОШ Љ.Нешић	51	57	47	65	46	47	55
Центар града, код Основног суда	61	*66	62	65	*58	*58	55
Острво у ул.Хајдук Вељковој	65	65	62	65	*60	*58	55

* меродавни ниво прелази граничне вредности за дан/вече и ноћ



Преглед највиших вредности буке на свим мерним местима (јануар-мај) у 2016.год. за дан/вече и ноћ



Гранична вредност за дан/вече – 65 dB(A)
Гранична вредност за ноћ – 55 dB(A)



Дискусија резултата

Измерене вредности буке за дан и вече **прелазиле** су дозвољени ниво буке за **дан и вече** на следећим мерним местима:

- ОПТ банка, ул.Љубе Нешића – **2 dB** у фебруару
- ул.Чупићева, код Јединства - **1 dB** у фебруару
- Центар града, код Основног суда - **1 dB** у мају

Измерене вредности буке за ноћ **прелазиле** су дозвољени ниво буке за ноћ на следећим мерним местима:

- ул. Николе Пашића – код надвожњака - **6 dB** у јануару
- Насеље Вишњар – **6 dB** у јануару
- Центар града – **3 dB** у јануару
- Болница - 6 dB у фебруару
- ОПТ банка, ул.Љубе Нешића – **5 dB** у фебруару
- Арт.чесма на углу ул. Б.Цоловића и Ц.Армије - **1 dB** у фебруару
- ул.Чупићева, код Јединства – **2 dB** у фебруару
- ул.Хајдук Вељкова, АД"Пут" - **2 dB** у марту
- Центар града, код Основног суда – **9 dB** у априлу
- Аутобуска станица – **7 dB** у априлу
- Насеље Пазариште – **4 dB** у априлу
- Центар града, код Основног суда – **3 dB** у мају
- Острво у ул.Хајдук Вељко – **5 dB** у мају

Закључак и предлог мера

Извршена мерења буке показују да ниво буке у близини школа и у деловима града намењених одмору и рекреацији не прелази дозвољене граничне вредности.

Највећа одступања од дозвољених вредности уочена су у центру града и у близини раскрсница и већих саобраћајница.

Обзиром да је током мерења установљено да је бука у животној средини континуираног тока и да највећим делом потиче од саобраћаја и уобичајених активности града, предлажу се следеће **мере заштите**:

- код саобраћајница са повећаном фреквенцијом саобраћаја у зонама повећане осетљивости предвидети мере заштите као што су звучне баријере, озелењавање односно успостављање дрвореда где је то могуће;
- реализовати акустичко зонирање и утврдити посебне режиме коришћења појединих зона према постојећем стању изграђености, начину коришћења земљишта и планираним наменама простора, према Правилнику о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл.гласник РС", бр.72/10),
- реализовати акустичко зонирање и одређивање тихих зона, односно заштићених подручја у којима су прописане граничне вредности од 50 dB (A) у току дана, односно 40 dB (A) у току ноћи;
- наставити са мониторингом буке у складу са годишњим Програмом мониторинга, у циљу утврђивања свеобухватне слике о нивоу буке на територији града Зајечара.



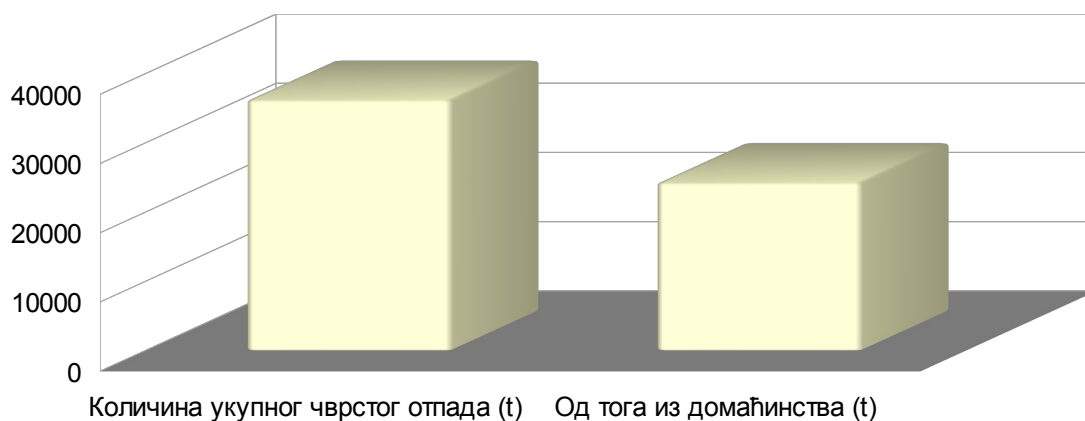
IV ЕВИДЕНЦИЈА О ПРИКУПЉЕНОМ КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ

Јавно комунално стамбено предузеће "Зајечар" из Зајечара доставља месечни извештај о извожењу отпада из домаћинства који се одлаже на Градску депонију код Халова. Количина укупног чврстог отпада који се одлаже на Градску депонију као и састав отпада током 2016. године, приказани су у Табелама 11 и 12.

Табела 11: Количина укупног чврстог отпада у 2016. години

Месец	Количина укупног чврстог отпада (t)	Од тога из домаћинства (t)
јануар	2149.32	1253.08
фебруар	2580.11	1167.39
март	2374.98	1997.62
април	2889.14	2062.15
мај	3547.42	2057.62
јун	3759.57	2838.57
јул	3533.96	2670.06
август	3604.57	2782.55
септембар	3699.11	2744.09
октобар	2389.45	1439.36
новембар	2690.22	1217.98
децембар	3028.69	2067.87
укупно	36246.54	24298.34

Графички приказ 11.1: Однос укупног чврстог отпада и отпада из домаћинства у 2016. години

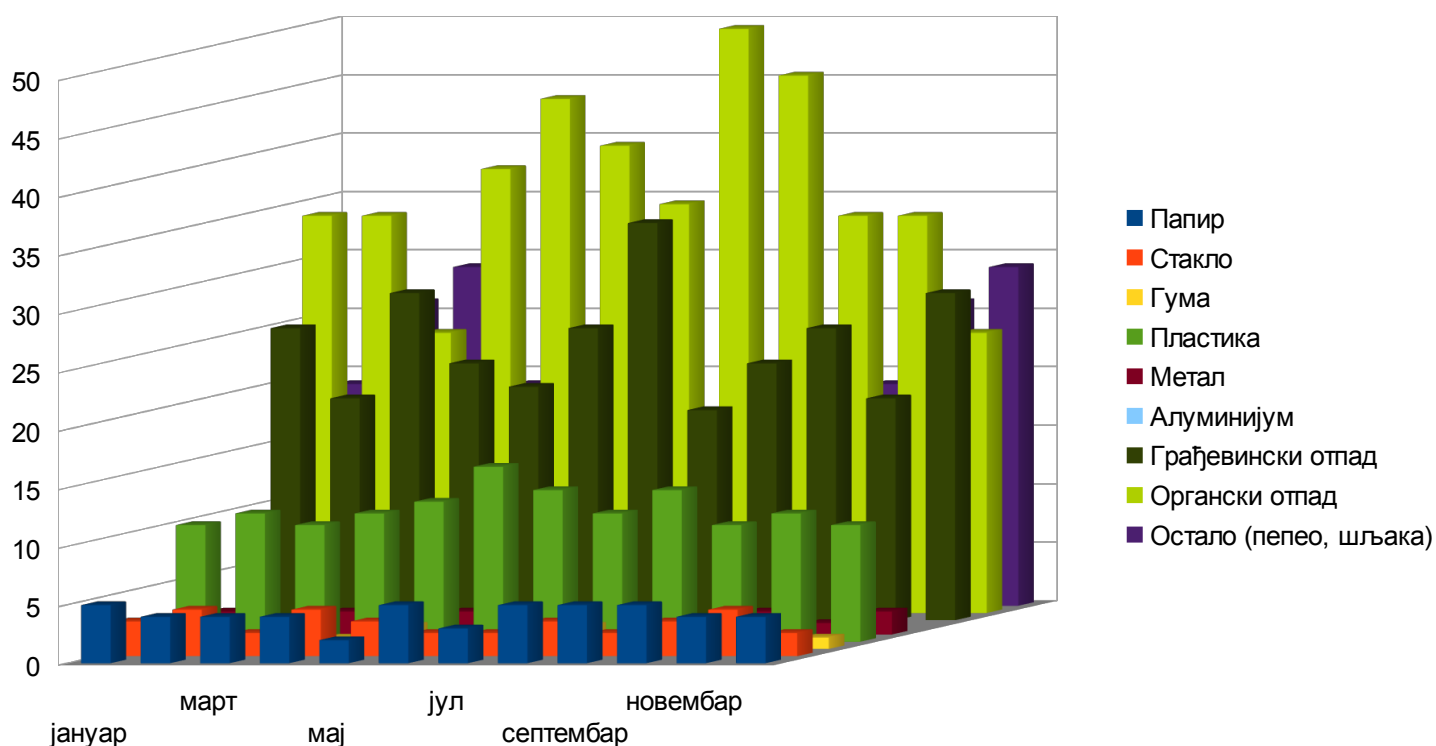




Табела 12: Састав отпада у 2016. години

Структура материјала (у процентима)

Месец	Папир	Стакло	Гума	Пластика	Метал	Алуминијум	Грађевински отпад	Органски отпад	Остало (пепео, шљака)
јануар	5	3	2	10	2	/	25	34	19
фебруар	4	4	1	11	1	/	19	34	26
март	4	2	1	10	2	/	28	24	29
април	4	4	1	11	1	/	22	38	19
мај	2	3	2	12	2	/	20	44	15
јун	5	2	1	15	1	/	25	40	11
јул	3	2	1	13	1	/	34	35	11
август	5	3	2	11	2	/	18	50	9
септембар	5	2	1	13	1	/	22	46	10
октобар	5	3	2	10	2	/	25	34	19
новембар	4	4	1	11	1	/	19	34	26
децембар	4	2	1	10	2	/	28	24	29





Организовано извожење комуналног отпада (делимично/потпуно) успостављено је у 14 сеоских насеља и у Гамзиградској бањи.

Делимично извожење комуналног отпада успостављено је у сеоским насељима: Велики Извор, Грљан, Салаш, Рготина, Лубница, Халово, Ласово, Леновац, Лесковац и Горња Бела Река.

Потпуно извожење комуналног отпада успостављено је у сеоским насељима: Грлиште, Вражогрнац, Звездан, Гамзиград, као и у Гамзиградској бањи.

Закључак и предлог мера

Количина рециклабилних компоненти (папир, стакло, гума, пластика и метал) у комуналном отпаду није смањена у односу на претходну годину, што указује на недовољно издвајање рециклабилног отпада из комуналног отпада.

У складу са Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр.36/09, 88/10 и 14/16) и Локалним планом управљања отпадом на територији Зајечара, неопходно је:

- успоставити организовано извожење комуналног отпада из свих сеоских насеља на територији Града Зајечара;
- успоставити примарну селекцију рециклабилног отпада из домаћинства, постављањем контејнера за сакупљање и одвајање отпада који се може рециклирати (ПЕТ амбалажа, папир и картон, стакло, пластика, метал и друго);
- обезбедити одлагање на депонији "Халово" искључиво отпада који се не може рециклирати и поново употребити;
- обезбедити одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења (након издвајања рециклабилних компоненти) у складу са Одлуком о одређивању локације за одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења објекта на територији града Зајечара ("Сл.лист града Зајечара", бр.16/10, 9/11 и 15/14).

**ШЕФ КАНЦЕЛАРИЈЕ
ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Јасмина Стевић Јовић, дипл.инж.тех

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА

Божа Коцић, дипл.грађ.инж.