



СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

ГРАДА ЗАЈЕЧАРА

ГОДИНА IV

БРОЈ 12

15. МАЈ 2011.

ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ЗАЈЕЧАРА

Одељење за урбанизам, грађевинарство
и комунално стамбене послове

ИЗВЕШТАЈ

О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА
У 2010. ГОДИНИ

I РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА АЕРОЗАГАЂЕЊА

У току 2010. године Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар вршио је мерења основних загађујућих материја које се могу наћи у ваздуху: сумпордиоксида, чађи, азотдиоксида, укупних таложних материја (у оквиру којих су мерени тешки метали Pb, Zn и Cd), суспендованих честица (у оквиру којих су мерени тешки метали и канцерогене материје Pb, Cd, Mn, Cr и Ni) и алергеног полена. Мерења су вршена на основу Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09), Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09), Правилника о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцију података („Сл. гласник РС“, бр. 54/92, 30/99 и 19/2006) и Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010 и 75/2010).

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 имисије одређених Правилником, 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 је од фебруара 2009. године, у оквиру успостављања Државне мреже мерних станица, започело 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 полен појединих биљних врста, сврстава ове честице у „природне“ загађиваче ваздуха.

Мерна места за SO₂, NO₂ и чађ:

1. „Електротимок“ (ул. Генерала Гамбете 84)
2. „Црвени крст“ (Обилићев венац 6б)

Мерна места за укупне таложне материје:

1. „Електротимок“ (ул. Генерала Гамбете 84)
2. „Селиште“ (Веселина Маслеше 13)

Мерна места за суспендоване честице:

1. „Електротимок“ (ул. Генерала Гамбете 84)
2. „Југопетролово складиште“ (Железничка 6б)

Мерно место за алергени полен:

1. На крову зграде Електротимока у ул. Николе Пашића

Законска регулатива

1. ГВИ (гранична вредност имисије) за SO_2 - 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
2. ГВИ (гранична вредност имисије) за чађ - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
3. ГВИ (гранична вредност имисије) за азотдиоксид - 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
4. ГВИ (гранична вредност имисије) за УТМ (укупне таложне материје - 450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ или за период усредњавања од годину дана износи 200 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$
5. ГВИ (гранична вредност имисије) за олово (у УТМ) - 250 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
6. ГВИ (гранична вредност имисије) за кадмијум (у УТМ) - 5 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
7. ГВИ (гранична вредност имисије) за цинк (у УТМ) - 400 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
8. ГВИ (гранична вредност имисије) за суспендоване честице -120 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ или за период усредњавања од годину дана износи - 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
9. ГВИ (гранична вредност имисије) за олово у суспендованим честицама – 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
10. ГВИ (гранична вредност имисије) за кадмијум у суспендованим честицама – 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
11. ГВИ (гранична вредност имисије) за манган у суспендованим честицама – 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$
12. ГВИ за полен дрвећа, трава и корова је 30 поленових зрна по m^3 ваздуха, док је за полен амброзије 15 поленових зрна по m^3 ваздуха

Резултати и дискусија

1. Сумпордиоксид, чађ и азотдиоксид

Резултати мерења SO_2 , чађи и азотдиоксида у комуналној средини Зајечара у току 2010. године приказани су у табелама 1 и 2:

Табела 1: Мерно место „ЕЛЕКТРОТИМОК“

	SO_2	Чађ	NO_2
Број мерења	355	348	358
Средња годишња концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,86	29,85	19,22
Највећа средња месечна вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9,12 (децембар)	83,04 (децембар)	23,71 (фебруар)
Максимално измерена концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$)	79,46 (31.12.2010/01.01.2011)	291,77 (23/24.12.2010.)	41,83 (24/25.06.2010.)
Број дана изнад ГВИ	0	34	0

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

- Од 355 мерења, концентрација SO_2 ни у једном мерењу није прешла дозвољену граничну вредност.

Средња годишња вредност износила је 2,86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је 9,12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (децембар), док је максимална измерена вредност SO_2 износила 79,46 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (31.12.2010./01.01. 2011.).

- Од укупног броја узетих узорака (348), концентрација **чађи** је код 34 узорака била изнад дозвољене граничне вредности, што износи 9,77% (5 дана у јануару, 9 дана у фебруару, 1 дан у августу, 6 дана у октобру, 3 дана у новембру и 10 дана у децембру).

Средња годишња вредност за чађ износила је 29,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је 83,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (децембар), док је максимална измерена вредност чађи износила 291,77 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (23/24.12.2010.), што је скоро 6 пута више од максимално дозвољене концентрације.

- Број мерења за **азотдиоксид** у 2010. години био је 358, од тога није било вредности преко ГВИ.

Средња годишња вредност за NO_2 је 19,22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је 23,71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (фебруар), а максимална измерена вредност била је 41,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (24/25.06.2010.)

Табела 2: Мерно место „ЦРВЕНИ КРСТ“

	SO_2	Чађ	NO_2
Број мерења	336	336	363
Средња годишња концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,68	31,18	7,01
Највећа средња месечна вредност ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5,83 (јануар)	75,51 (децембар)	8,98 (јануар)

Максимално измерена концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$)	38,25 (3/4.11.2010.)	232,18 (23/24.12.2010.)	30,33 (10/11.05.2010.)
Број дана изнад ГВИ	0	44	0

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

- Од 336 мерења, концентрација SO_2 ни у једном мерењу није прешла дозвољену граничну вредност. Средња годишња вредност износила је $2,68 \mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је $5,83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (јануар), а максимална измерена вредност SO_2 износила је $38,25 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (3./4.11. 2010.).
- Од укупног броја узетих узорак (336), концентрација **чађи** је код 44 узорака била изнад дозвољене граничне вредности, што износи 13% (21 дан у јануару, 4 дана у фебруару, 1 дан у марту, 1 дан у октобру, 3 дана у новембру и 14 дана у децембру). Средња годишња вредност за чађ износила је $31,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је $75,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (децембар), а максимална измерена вредност чађи износила је $232,18 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (23/24.12.2010.), што је четири пута више од максимално дозвољене концентрације.
- Број мерења за **азотдиоксид** у 2010. години био је 363, од тога није било вредности преко ГВИ. Средња годишња вредност за NO_2 је $7,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$, највећа средња месечна вредност је $8,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (јануар), а максимална измерена вредност била је $30,33 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (10/11. 05. 2010.)

2. Укупне таложне материје и тешки метали

Табела 3: Мерно место „Електротимок“

	УТМ $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	Pb $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	Cd $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	Zn $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
Број мерења	12	12	12	12
Средња год. вредност	136,9	-	-	492,1
Максимална вредност	320,5 (новембар)	<138,6 (новембар)	<15,1 (новембар)	1808,7 (октобар)
Број мерења изнад ГВИ	0	0	0	1

На мерном месту „Електротимок“ средња годишња вредност концентрације укупних таложних материја за 2010. годину је $136,9 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$, што је испод ГВИ на годишњем нивоу која износи $200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$. Средња месечна концентрација укупних таложних материја није прешла ГВИ од $450 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ ни у једном месецу.

Средње годишње вредности концентрација олова и кадмијума не прелазе ГВИ. Средња годишња вредност концентрације цинка је 492,1 што је изнад ГВИ. Концентрација цинка је у октобру износила $1808,7 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ што је изнад ГВИ (4,5 пута већа).

Табела 4: Мерно место „Селиште“

	УТМ $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$	Pb $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	Cd $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$	Zn $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$
Број мерења	12	12	12	12
Средња год. вредност	104,2	/	/	371,02
Максимална вредност	297,3 (новембар)	<141,9 (новембар)	<15,4 (новембар)	1155,8 (октобар)
Број мерења изнад ГВИ	0	0	0	1

На мерном месту „Селиште“ средња годишња вредност концентрације укупних таложних материја за 2010. годину је $104,2 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$, што је испод ГВИ на годишњем нивоу која износи $200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$. Средња месечна концентрација укупних таложних материја није прешла ГВИ од $450 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ ни у једном месецу.

Средње годишње вредности концентрација олова, кадмијума и цинка не прелазе ГВИ ни у једном месецу. Концентрација цинка је у октобру износила $1155,8 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{дан}$ што је изнад ГВИ (скоро 3 пута већа).

3. Суспендоване честице

Концентрација суспендованих честица из ваздуха, као и концентрација тешких метала и канцерогених материја у суспендованим честицама испитивана је у 2010. години на два мерна места у Зајечару: Мерно место „Електротимок“ и мерно

место „Југопетролово складиште“.

На мерном месту „Електротимок“ било је шест мерења концентрације укупних суспендованих материја, тешких метала и канцерогених материја у суспендованим честицама. Вредности испитиваних параметара, као и средња вредност за испитивани период приказана је у табели 5.

Табела 5: Концентрација суспендованих честица, тешких метала у суспендованим честицама и канцерогених материја

Мерно место „Електротимок

Датум узорковања	Суспендов. честице ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mn у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cr у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ni у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
28/29.06.2010.	245,8	<0,030	<0,003	0,125	<3,3	<8,3
17/18.08.2010.	129,2	0,033	0,005	0,067	18,3	10,0
15/16.09.2010.	416,7	<0,030	<0,003	0,107	3,3	<8,3
13/14.10.2010.	320,8	0,060	<0,003	0,053	<3,3	<8,3
10/11.11.2010.	433,33	0,070	0,003	0,102	<3,3	25,0
15/16.12.2010.	283,0	0,077	0,07	0,067	18,3	30,0
Средња вредност	304,8	0,060	0,026	0,087	13,3	21,7

Концентрације укупних суспендованих честица су повећане и захтевају даље праћење и проналажење узрока овог одступања од дозвољене вредности.

Средње годишње вредности концентрација олова и мангана у суспендованим честицама не прелазе ГВИ. Средња годишња вредност концентрације кадмијума у суспендованим честицама је изнад ГВИ и захтева даље праћење, док граничне вредности осталих метала у суспендованим честицама нису квантификоване подзаконским актима.

На мерном месту „Југопетролово складиште“ било је шест мерења концентрације укупних суспендованих материја, тешких метала и канцерогених материја у суспендованим честицама. Вредности испитиваних параметара, као и средња вредност за испитивани период приказана је у табели 6.

Табела 6: Концентрација суспендованих честица, тешких метала у суспендованим честицама и канцерогених материја

Мерно место „Југопетролово складиште“

Датум узорковања	Суспендов. честице ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Mn у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cr у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ni у суспендов. честицама ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
29/30.06.2010.	91,7	0,030	0,003	0,090	<3,3	<8,3
18/19.08.2010.	145,8	0,342	0,033	0,030	<3,3	<8,3
16/17.09.2010.	125,0	0,077	0,077	0,052	56,7	<8,3
14/15.10.2010.	87,5	0,037	<0,003	<0,007	<3,3	<8,3
11/12.11.2010.	195,8	0,030	0,008	0,043	<3,3	<8,3
14/15.12.2010.	175,0	0,033	0,07	0,068	13,3	38,3
Средња вредност	136,8	0,092	0,038	0,057	/	/

Од шест мерења четири су показала повећану концентрацију укупних суспендованих честица која захтевају даље праћење и проналажење узрока овог одступања од дозвољене вредности.

Средње годишње вредности концентрација олова и мангана у суспендованим честицама не прелазе ГВИ. Средња годишња вредност концентрације кадмијума у суспендованим честицама је изнад ГВИ и захтева даље праћење, док граничне вредности осталих метала у суспендованим честицама нису квантификоване подзаконским актима.

4. Алергени полен

Полен биљака је за човека један од најзначајнијих алергена у ваздуху. Поленова зрна код више од 20% људске популације (сваки пети) изазивају алергијске реакције (bronхитис, 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.

Резултати испитивања алергеног полена у 2010. години су приказани у Табели 1. у Прилогу овог Извештаја.

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 ГВИ. Концентрације сумпордиоксида и азотдиоксида ни у једном мерењу нису прешле дозвољене граничне вредности. Концентрације олова и кадмијума такође нису биле изнад дозвољених граничних вредности током целе 2010. године. Концентрација цинка је на оба мерна места у октобру била повећана и то: на мерном месту „Електротимок“ је у октобру износила 1808,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (4,5 пута већа) а на мерном месту „Селиште“ је износила 1155,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{дан}$ (скоро 3 пута већа). Повећана концентрација цинка је индикативна и захтева даље праћење и проналажење узрока овог одступања од дозвољене вредности.

Концентрације укупних суспендованих честица као и концентрације кадмијума у суспендованим честицама на оба мерна места су повећане и захтевају даље праћење и проналажење узрока овог одступања од дозвољене вредности.

У циљу смањења аерозагађења, предлажу се следеће мере:

- Смањити број емитера чађи, SO_2 и NO_2 прикључивањем што већег броја котларница и индивидуалних ложишта на даљински систем грејања.

- Појачати инспекцијски надзор и наложити котларницама мерења емисије SO_2 , NO_2 и чађи.

- У периоду пролеће - лето посебну пажњу посветити комуналној хигијени (прање улица, редовно извожење смећа) како би се смањила концентрација укупних таложних материја и суспендованих честица.

- Обезбедити праћење нивоа загађености ваздуха у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 36/09) и Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр.11/2010 и 75/2010).

- Наставити са континуираним праћењем алергеног полена

II ХИГИЈЕНСКА ИСПРАВНОСТ ВОДЕ ИЗ ГРАДСКОГ ВОДОВОДА У 2010. 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“), Постројења за пречишћавање воде и резервног изворишта - бунара у приобаљу Белог Тимока. Вода из Акумулације „Грлиште“ подлеже комплетном третману пречишћавања на Постројењу за пречишћавање воде (предхлорисање, таложње, 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 (до сада се мали број корисника прикључио на ову мрежу).

Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар је у току 2010. године вршио редовну контролу хигијенске исправности воде за пиће у граду и сеоским насељима која су прикључена на градски водовод, у складу са Правилником о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98).

Резултати испитивања

Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар је у току 2010. године извршио 684 узорковања за микробиолошки и исто толико за физички и физичко-хемијски преглед воде из мреже (која је од највећег значаја за кориснике).

Резултати испитивања су приказани у табелама 1 и 2.

Табела 1: Резултати микробиолошког испитивања воде Зајечарског водовода у 2010. години

Испитивана вода	Број извршених прегледа	Број неисправних узорак	% неисправних узорак	Узрок неисправности
Мрежа	684	7	1,02	Аеробне мезофилне бактерије и укупне колиформне бактерије

Табела 2: Резултати физичко и физичко-хемијског испитивања воде Зајечарског водовода у 2010. години

Испитивана вода	Број извршених прегледа	Број неисправних узорак	% неисправних узорак	Узрок неисправности
Мрежа	684	16	1,75	Мутноћа, утросак KMnO_4

Дискусија резултата

Микробиолошко испитивање воде

За микробиолошко испитивање је узето 684 узорак воде из мреже. Анализом је установљено да је 7 узорак микробиолошки неисправно, што у процентима износи 1,02%. Узрок неисправности је повећан број аеробних мезофилних бактерија и присуство укупних колиформних бактерија (табела 1).

Узрок неисправности највероватније је секундарно загађење до кога може доћи у самој мрежи (дотрајалост цевовода, након интервенција на мрежи) или контаминацијом на самом точећем месту.

Физичко и физичко - хемијско испитивање воде

За физичко и физичко-хемијско испитивање воде узето је 684 узорак воде из мреже од којих је 16 узорак неисправно, што у процентима износи 1,75%. Узрок неисправности је повећана мутноћа и утросак KMnO_4 , који су се јављали само код интервенција на појединим деловима мреже.

Закључак и предлог мера

Јавно комунално предузеће „Водовод“ је у 2010. години производило и дистрибуирало здраву, хигијенски исправну воду за пиће својим потрошачима, обзиром да је проценат неисправности испитиваних узорак воде из мреже мали (сматра се да водоводи производе хигијенски исправну воду ако се проценат неисправности креће до 5%).

У циљу очувања хигијенски исправне, здраве воде за пиће из градског водовода, предлажу се следеће мере:

1. Заштита изворишта Акумулације „Грлиште“, карстног врела „Тупијница“ и бунара у приобаљу Белог Тимока у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр. 30/2010), Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС“, бр. 92/08) и Развојном студијом сливног подручја Акумулације „Грлиште“ са планинским венцем Тупијница;

2. Одржавање оптималног рада Постројења за пречишћавање воде;

3. Редовна контрола хигијенске исправности воде за пиће у складу са законским прописима;

4. Измена градске водоводне мреже услед дотрајалости, нарочито њених азбестно-цементних делова.

III КОНТРОЛА ИСПРАВНОСТИ ИЗВОРИШТА ПОДЗЕМНИХ ВОДА У СЕОСКИМ НАСЕЉИМА

Град Зајечар има 41 сеоско насеље са око 33.000 становника који се водом за пиће углавном снабдевају из сеоских водовода и јавних сеоских водних објеката (приватни и јавни бунари и чесме).

Овакав начин водоснабдевања је несигуран и представља здравствени ризик обзиром да су ове воде често хигијенски и здравствено неисправне.

У циљу решавања овог проблема последњих година спроводи се повезивање села на Зајечарски водовод. Могућност коришћења здраве, хигијенски исправне воде за пиће на овај начин добило је 17 следећих сеоских насеља: Вражогрнац, Аврамица, Велики Извор, Рготица, Шљивар, Николичево, Лубница, Звездан, Планиница, Леновац, Гамзиград, Трнавац и Чокоњар као и насеља Горња Бела Река, Лесковац, Грлиште и Грљан која се водом снабдевају из карстног врела „Тупијница“.

Општина Зајечар од 1998. године финансира контролу хигијенске исправности воде сеоских водовода и других јавних сеоских водних објеката, коју спроводи Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар као овлашћена институција. Ова контрола

обухвата по два узорка из сваког сеоског водовода у насељу и по један узорак из најмање два јавна водна објекта у насељу које нема изграђен сеоски водовод.

Резултати анализа, оцена хигијенске исправности воде и предлог мера за отклањање узрока неисправности воде достављају се сеоским месним заједницама (најчешће је то мера обавезног хлорисања за отклањање бактериолошке неисправности код сеоских водовода, док се код хемијске неисправности, у зависности од узрока, вода углавном не препоручује за људску употребу).

Сеоске месне заједнице су у обавези да поступе по датим мерама, јер су према Одлуци о општим условима за одржавање и искоришћавање сеоских водовода („Сл. лист града Зајечара“, бр. 3/2008 и 3/2010) одређене за одржавање сеоских водовода.

Резултати испитивања

У току 2010. године, Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар извршио је три пута узорковање воде. Анализе хигијенске исправности вода сеоских водовода и осталих сеоских водних објеката спроведене су у складу са Правилником о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98). Резултати испитивања приказани су у табели број 2. која је дата у прилогу 2.

Дискусија резултата

Бактериолошка неисправност вода сеоских водовода и јавних водних објеката установљена је код 64.29% испитаних узорка за разлику од претходне године када је бактериолошка неисправност износила 55,73%. Најчешћи узрок неисправности су колиформне бактерије, колиформне бактерије фекалног порекла и стрептококе фекалног порекла.

Хемијска неисправност је утврђена код 17,86% узорка за разлику од претходне године када је хемијска неисправност износила 17,71%. Најчешћи разлог неисправности су повећана концентрација нитрата, повећана електропроводљивост и мутноћа.

Приказани резултати су присутни од почетка контроле сеоских водовода и указују на њихово проблематично стање. У највећем броју случајева сеоски водоводи су грађени нестручно и не одржавају се адекватно, изворишта су лоше каптирана, не постоје зоне санитарне заштите, а нерегулисано одвођење отпадних вода из домаћинства доводи до загађивања подземља и самих изворишта.

Такође је у појединим сеоским насељима присутан проблем прикључивања приватних водовода (бунари и локални водоводи) на јавну водоводну мрежу која је под контролом, услед чега долази до мешања ових вода и контаминације хигијенски исправне воде из јавне водоводне мреже (двојно прикључивање).

Треба напоменути да је квалитет воде у сеоским водоводима, у 2010. години знатно бољи од квалитета воде у индивидуалним и другим јавним водообјектима у селима где нема сеоских водовода.

Као и ранијих година и у 2010. години је један број водних објеката био стално или повремено без воде. Воде није било или због пресушивања изворишта или због запушавања каптажне грађевине.

Закључак и предлог мера

На основу резултата испитивања хигијенске исправности воде сеоских водовода и осталих јавних сеоских водних објеката у 2010. години може се закључити да је проценат бактериолошке и хемијске неисправности ових вода висок и да оне као такве, представљају ризик по здравље људи.

У циљу смањења овог ризика потребно је спровести следеће мере:

1. Систематско хлорисање вода сеоских водовода.
2. Успостављање зона санитарне заштите око изворишта.
3. Редовно и стручно одржавање сеоских водовода.
4. Редовна контрола хигијенске исправности вода сеоских водовода и поступање по наложеним мерама за отклањање узрока неисправности.
5. Разматрање могућности прикључивања на градски водовод сеоских насеља, чије су воде изузетно лошег квалитета у бактериолошком и хемијском погледу, а која не поседују адекватно извориште које би се могло каптирати. Ово се нарочито односи на следећа насеља: Халово, Градсково, Мали и Велики Јасеновац и Шипикиво.
6. Елиминисање двојног прикључивања на јавну водоводну мрежу у циљу заштите хигијенске исправности воде сеоских водовода који су под контролом.

IV ХИГИЈЕНСКА ИСПРАВНОСТ ВОДЕ АРТЕСКИХ ЧЕСАМА У ЗАЈЕЧАРУ

Зајечар је један од ретких градова који на свом подручју има толики број артеских чесама. Само 10% подземних вода Србије припада овом типу издани чије су резерве споро обновљиве и нису под директним утицајем површинских вода, па су с тога и знатно заштићене од загађивања. То је посебна привилегија данас када је недостатак здраве пијаће воде глобални светски проблем.

У циљу заштите и очувања квалитета воде артеских чесама у Зајечару, у континуитету се прати стање и хигијенска

исправност ових вода од стране Завода за јавно здравље „Тимок“ Зајечар, а о одржавању јавних чесми стара се Јавно комунално предузеће „Водовод“ Зајечар.

Резултати испитивања

У току 2010. године Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар извршио је испитивање артеских чесама у Зајечару на следећи начин:

- утврђивање стања водног објекта и његове околине;
- мерење температуре воде;
- мерење протока воде;
- узорковање воде;
- бактериолошка и хемијска анализа воде.

Испитивање је вршено два пута у току 2010. године и то у периоду април-мај и септембар-октобар. Узорковањем је обухваћена 31 артечка чесма. Резултати анализа вода за период април-мај 2010. године показују да од укупно 31 прегледаних узорака хигијенски неисправно је било 6 узорака, односно 19,35%, а за период септембар-октобар 2010. године од укупно 31 прегледаних узорака хигијенски неисправна су била 4 узорака, односно 12,90%.

- Период узорковања април-мај 2010. године

У овом периоду узорковање воде је извршено код 31 чесме.

Анализом узорака воде утврђена је хигијенска неисправност код следећих чесама:

1. Артечка чесма код „Говеђе пијаце“, угао ул. Х. Вељкове и И. Милутиновића (због повећане рН вредности).
2. Артечка чесма код „Златне звезде“, ул. Призренска и К. Венац (због повећане мутноће).
3. Артечка чесма код „Воћара“, угао Н. Пашића и Светозарева (због повећане рН вредности).
4. Артечка чесма код „Воћара“, ул.Светозарева (због повећане рН вредности).
5. Артечка чесма код „Јединства“, ул. Чупићева (због повећане рН вредности).
6. Артечка чесма на улазу у Железничку станицу (због повећане рН вредности).

- Период узорковања септембар-октобар 2010. године

У овом периоду узоркована је вода код 31 чесме.

Анализом узорака воде утврђена је хигијенска неисправност код следећих чесама:

1. Артечка чесма код „Говеђе пијаце“, угао ул. Х. Вељкове и И. Милутиновића (због повећане рН вредности).
2. Артечка чесма код „Воћара“, угао Н. Пашића и Светозарева (због повећане рН вредности).
3. Артечка чесма код „Воћара“, ул.Светозарева (због повећане рН вредности).
4. Артечка чесма на улазу у Железничку станицу (због повећане рН вредности).

Резултати испитивања за оба периода узорковања приказани су у табелама 3. и 4., које су дате у прилогу 3.

Дискусија резултата

Физичко - хемијски показатељи

- Мерењем је утврђено да је укупан проток на испитиваним чесама за период април-мај 2010. године 3,640 l/s, док за период септембар-октобар 2010. године износи 3,397 l/s. У месецу мају укупан проток је скоро исти као и претходне године (3,676 l/s). У месецу септембру за испитиване чесме, измерен је нешто мањи укупан проток у односу на претходну годину (када је износио 3,488 l/s).

- Мерењем температуре воде утврђено је да се температура ових вода креће од 13,5-18,6 °С, изузев артеске чесме на „Говеђој пијаци“ где је измерена температура воде од 21,5°С.

- Анализом вредности рН утврђена је повећана рН вредност код неких чесама и креће се од 8,6 - 8,9. Ове благо повећане вредности рН карактеристика су дубинских вода нашег подручја и не утичу штетно на здравље људи јер се ради о благо алкалним водама.

- Повећана мутноћа установљена је код једне артеске чесме и то: Артеске чесме код „Златне звезде“, ул. Призренска и К. Венац, у периоду узорковања април-мај 2010. године.

Бактериолошки показатељи

У оба периода узорковања све воде су биле бактериолошки исправне.

Добар квалитет, када је у питању бактериолошка исправност, основна је карактеристика артеских вода овог подручја.

Закључак и предлог мера

Испитивања хигијенске исправности вода код чесама на подручју Зајечара, спроведена током 2010. године показују да је квалитет вода добар. Код вода артеских чесама потврђују се раније уочени разлози неисправности попут повећане рН вредности и повећане мутноће.

Прегледом околине артеских чесама утврђено је следеће:

- околина чесама се одржава а одводи се повремено чисте,
- код већине чесама постоје корпе за одлагање чврстог отпада у циљу смањења могућности секундарног загађења,
- воде са артеских чесама и даље неконтролисано отичу упркос чињеници да су оне тешко обновљиве и да се практично користе статичке резерве.

Квалитет вода артеских чесама је добар што показује висок проценат исправности (80,65% у периоду април-мај и 86,67% у периоду септембар-октобар) али их треба заштитити и сачувати, јер квалитетних подземних вода је све мање како у свету тако и код нас.

Да би се артеске чесме у Зајечару сачувале и одржао добар квалитет воде, потребно је предузети следеће мере:

1. Санација и уређење непосредне околине чесама као и одвода воде у циљу спречавања „секундарног“ загађивања изворишта. (Спровођење је у надлежности Јавног комуналног предузећа „Водовод“)
2. Забрана постављања мањих монтажних објеката у зони непосредне санитарне заштите артеских чесама, у складу са Одлуком о постављању мањих монтажних објеката на јавним површинама („Сл. лист општина“, бр. 14/06, 21/06, 1/07, 6/07 и 9/07, „Службени лист града Зајечара“, бр. 3/08 и 6/08). (Спровођење ове мере врши се од стране надлежних инспекција)
3. Контрола хигијенске исправности вода артеских чесама у континуитету два пута годишње. (Спровођење је у надлежности Јавног комуналног предузећа „Водовод“, ангажовањем овлашћене институције)
4. Постављање славина - затварача на чесамама у циљу смањења неконтролисаног отицања воде, што је у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС“, бр.30/2010) и препоруком Института за хидрогеологију Рударско-геолошког факултета у Београду из 2002. године. (Спровођење је у надлежности Јавног комуналног предузећа „Водовод“)
5. Видно обележавање чесама чија вода није за пиће. (Спровођење ове мере врши се по налогу санитарне инспекције)
6. Спровођење детаљних хидрогеолошких истраживања и утврђивање резерви подземних вода, као услов за добијање експлоатационог права и спречавање надексплоатације подземних вода у неогеном басену. (Ово је законска обавеза за све кориснике подземних вода, а њено спровођење је у надлежности републичких органа)

У РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА АКУМУЛАЦИЈЕ „ГРЛИШТЕ“ У 2010. ГОДИНИ

Акумулација „Грлиште“ је део система за водоснабдевање града Зајечара и околних сеоских насеља. Формирана је пре више од двадесет година као површинска акумулација у коју се уливају Ласовачка и Ленувачка река. Вода из акумулације се гравитационо допрема до Постројења за пречишћавање воде одакле се дистрибуира корисницима.

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.

У последњих девет 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 2010. години обухватила су физичка, хемијска, микробиолошка и биолошка испитивања воде на следећим местима:

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

На назначеним местима вода је узоркована са различитих дубина једном месечно и испитивана у лабораторијама Завода за јавно здравље „Тимок“ Зајечар и Јавног комуналног предузећа „Водовод“ Зајечар на све параметре који су дати у Програму.

Квалитет воде у притокама Акумулације

У 2010. години Леновачка и Ласовачка река имале су воду током целе године, што није увек случај јер се догоди да Леновачка река понекад пресуши током лета.

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).

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 и око 800 kg а фосфора до 100 kg) што доводи до погоршања квалитета воде и изазива бујање алги у летњем периоду.

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 водозавхвата 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 неконтролисано бацају велике количине хране за рибе у Акумулацију.

Додатно загађење Акумулације потиче од дивље градње на самој њеној обали. Изграђено је 7-8 викендица трајног карактера у зони водозавхвата и неколико викендица у горњем делу Акумулације, као и више објеката привременог карактера који прете да прерасту у трајне.

Уколико се наведене активности наставе може се довести у питање основна функција Акумулације „Грлиште“ - водоснабдевање и из тог разлога она мора бити стално под строгим режимом заштите.

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 („Сл. гласник РС“, бр. 92/2008) који дефинише као I зону непосредне санитарне заштите целу Акумулацију са приобалним појасом од 10m, као и притоке са приобалњем од 10m. У овој зони важи најстрожији режим који омогућава суштинску заштиту Акумулација које служе за водоснабдевање.

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 нерегулисаних отпадних вода и чврстог отпада), околно пољопривредно земљиште (чијим се спирањем уноси додатно загађење), риболовци (који бацају у воду велике количине хране за рибе) и викендице (бесправно изграђене на самој обали).

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

1. 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 чврстог комуналног отпада на депонију. У том смислу потребно је интензивирање инспекцијског надзора од стране надлежне комуналне инспекције.

2. Нешкодљиво уклањање животињских лешева у складу са Законом о ветеринарству („Сл. гласник РС“, бр. 91/2005).

3. 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.

4. Планско порибљавање у циљу очувања квалитета воде у Акумулацији „Грлиште“, у складу са важећим законским прописима.

5. Спровођење Пројекта санитарне заштите Акумулације „Грлиште“.

6. Успостављање и одржавање зона санитарне заштите у складу са Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС“, бр. 92/2008).

7. Пућење Акумулације „Грлиште“ до пројектоване коте.

8. Интензивирање инспекцијског надзора од стране грађевинске инспекције у спречавању дивље градње у зонама санитарне заштите Акумулације „Грлиште“.

9. Настављање редовног праћења квалитета воде, муља, планктона и насеља дна Акумулације „Грлиште“.

10. Израда Просторног плана подручја посебне намене сливног подручја Акумулације „Грлиште“ (који доноси Влада Републике Србије на предлог Републичке агенције за просторно планирање).

VI РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ПОВРШИНСКИХ ВОДА ЗА КУПАЊЕ И РЕКРЕАЦИЈУ

Анализа здравствене исправности површинских вода које се користе за купање и рекреацију извршио је Завод за јавно здравље „Тимок“ Зајечар пре почетка сезоне купања (у месецу мају) и у сезони купања (у месецу августу), а резултати су дати у Табелама 1. и 2:

Табела 1: Резултати испитивања површинских вода за купање и рекреацију (мај)

Редни број	Место узорковања	Исправност	Узрок неисправности
1.	Вањин јаз на Црном Тимоку	-	укупне колиформне бактерије и гвожђе
2.	Плажа код Гам. Бање	-	укупне колиформне бактерије и гвожђе
3.	Плажа код Звездана	-	укупне колиформне бактерије и гвожђе
4.	Попова плажа на Црном Тимоку	-	укупне колиформне бактерије и гвожђе
5.	Плажа код Вратарнице на Белом Тимоку	-	укупне колиформне бактерије, нитрити и гвожђе
6.	Рготско језеро	-	укупни суви остатак
7.	Језеро Совинац	+	

Табела 2: Резултати испитивања површинских вода за купање и рекреацију (август)

Редни број	Место узорковања	Исправност	Узрок неисправности
1.	Вањин јаз на Црном Тимоку	-	приметне боје и гвожђе
2.	Плажа код Гам. Бање	-	гвожђе
3.	Плажа код Звездана	-	укупне колиформне бактерије и гвожђе
4.	Попова плажа на Црном Тимоку	-	укупне колиформне бактерије, приметне боје, мириси и гвожђе
5.	Плажа код Вратарнице на Белом Тимоку	-	укупне колиформне бактерије
6.	Рготско језеро	-	укупни суви остатак
7.	Језеро Совинац	+	

На основу резултата испитивања може се закључити да је једино вода у језеру „Совинац“ потпуно усаглашена са прописаним вредностима према Правилнику о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС“, бр. 31/82) и Уредби о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр.5/68). Најчешћи узрок неисправности су укупне колиформне бактерије и повећана концентрација гвожђа.

Стручна служба Завода за јавно здравље „Тимок“ Зајечар, у случају одступања квалитета воде за купање од прописане класе, препоручује мере заштите за купаче: обавезно туширање након изласка из воде хигијенски исправном водом и употребу чистих убруса за сваку особу појединачно.

У циљу побољшања квалитета ових вода, предлажу се следеће мере заштите:

- решавање проблема отпадних вода и чврстог отпада из насеља која се налазе у близини водотокова и других површинских вода које се користе за купање и рекреацију;
- интензивирање инспекцијског надзора како би се спречило формирање дивљих депонија у приобаљу;
- постављање довољног броја судова за смеће и опремање мобилном опремом за хигијенизацију простора.

VII ЕВИДЕНЦИЈА О ПРИКУПЉЕНОМ КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ

Јавно комунално предузеће „Краљевица“ из Зајечара доставља месечни извештај о извожењу отпада који се одлаже на Градску депонију код Халова. Количина укупног чврстог отпада који се одлаже на Градску депонију као и састав отпада током 2010. године, приказани су у табели број 5. која је дата у Прилогу 4. овог Извештаја.

ПРИЛОГ 1

ТАБЕЛА: Аеропалионошки извештај за Зајечар и околину
Недеља у календарској години

	ФЕБРУАР				МАРТ				АПРИЛ				МАЈ				ЈУН				ЈУЛ				АВГУСТ				СЕПТЕМБАР				ОКТОБАР										
Број дана	4	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			
Алерген																																											
Леска	8						3	2	3																																		
Јова	7					1	5	1																																			
Тисе чепреси	4								3			1																															
Брест	4								4																																		
Топола	8							8																																			
Јавор	7											1	6																														
Врба	4										3	1																															
Јасен																																											
Бреза	16										4	7	4	1																													
Граб	3										1	2																															
Платан	1												1																														
Орах	1													1																													
Храст	9										1	5	3																														
Бор	2															1	1																										
Конотља	1																											1															
Траве	10															2	4	2				1																					
Липа																																											
Боквица																																											
киселица																																											
Коприве	79												5	6		1			2	7	7	7	7	7	3			3	4	6	7												
Пепељуге штиреви	1																																	1									
Пелин	1																																	1									
Амброзија	27																																	1	7	7	4	1					
Дуд	13											6	6	1																													

- Светло осенчене површине означавају да су констатоване концентracије полена испод критичних вредности

- Тамно осенчене површине означавају да су констатоване концентracије полена које прелазе критичне вредности. Број означава колико дана у току недеље концентracија полена прелази критичну вредност

Прилог 2

Табела бр. 2. Исправност вода сеоских водовода и других водних објеката у 2010. години

Насеље	Водни објекат	Број узорака	Не одговара		% Неисправности		Разлог неисправности
			Бакт.	Хем.	Бакт.	Хем.	
Боровац	с.вод.чесма на почетку	3	2	0	66,66	0	кол.бак.фек.пор.
	с.вод.чесма у центру	3	2	1	66,66	33,33	уку.кол.бак., кол.бак.фек.поре.,стр.фек.пор.,нитрити
Брусник	ј.ч."Митина чесма"	3	0	3	0	100	нитрати, електропроводљивост
	чесма у школи	2	2	2	100	100	уку.кол.бак.,кол.ба.фек.по.,сте.фек.пор.,нитрати,елек.,мутноћа
Велика Јасикова	с.в."Совинац" /у школи	2	2	0	100	0	ук.кол.бак.,кол.бак.фе.пор.,стр.фек.пор.
	с.вод."Манастириште"	6	5	0	83,33	0	уку.кол.бак., кол.бакт.фек.пор.,стр.фек.пор.
	с.вод."Варзари"	6	4	0	66,66	0	ук.кол.ба., кол.ба.фе.по., стр.фек.пор., бак.Прот.врс.
Велики Извор	градски водовод	6	2	0	33,33	0	стреп.фек.пор., аероб.мезоф.бакт.
	„Војнички кладенац“	6	3	0	50	0	ук.кол.ба., кол.ба.фе.по., стр.фек.пор., бак.Прот.врс.
	„Стаменски до“	6	0	0	0	0	
Велики Јасеновац	ј.чесма у центру	3	3	3	100	100	ук.кол.ба.,кол.фе.по.,стр.фе.по.,аер.мез.ба.,амо.,нитра.,мут., еле.
	ј.чесма код школе	3	3	1	100	33,33	коли.бак.,стрепт.фекал.порекала, нитрати
Вражогрнач	чесма у центру	3	0	0	0	0	
	чесма код Гојића	3	3	1	100	33,33	кол.ба.фе.по., стр.фек.пор., бак.Прот.врс., електропроводљив.
Вратарница	с.в."Врбански кладен."	6	5	0	83,33	0	коли.бакт.фек.порека., степт.фек.пор.
	с.вод.код цркве	6	6	0	100	0	ук.кол.ба., коли.бак.фек.пор., сте.фек.пор., псеуд.аеру.
Врбица	сеоски водовод	6	2	0	33,33	0	коли.бакт.фек.порека.,степт.фек.пор.
Гамзиград	с.в.чесма у школи-амб.	6	3	0	50	0	уку.кол.бак.,коли.бак.фек.пор.,стр.фек.пор., аер.мез.
	с.в.на крају-у средини	6	6	0	100	0	уку.кол.бак.,коли.бак.фек.пор.,стр.фек.пор.
Глоговица	ј.ч.код Трифун./ у школи	3	3	0	100	0	укуп.коли.бак.,коли.бакт.фек.порека.,степт.фек.пор.
	спомен чесма у центру	3	3	0	100	0	кол.бакт.фек.пор., стр.фек.пор.
Г.Б.Река	вод.извор „Бигар“	6	5	0	83,33	0	кол.бакт.фек.пор., стр.фек.пор.
Градсково	чесма у школи	3	3	3	100	100	ук.кол.бак.,кол.бак.фек.пор.,сте.фек.пор.,аер.мез.,нитрати,електр.
	јавни бунар у центру	3	3	3	100	100	ук.кол.бак., кол.бак.фе.по.,стр.фе.по, аер.мез.,нитрити,нитра.,еле.
Дубочане	ј.ч."Ладна вода"/ у шко.	3	2	0	66,66	0	кол.бак.фе.по., стр.фе.порекала
	стара чес. код Столета	3	2	0	66,66	0	кол.бак.фе.по., стр.фе.порекала
Заграђе	с.вод.извор"Каменчац"	6	4	0	66,66	0	,коли.бакт.фек.порека., степт.фек.пор., аер.мез.
	с.вод."Горње врело"	6	3	0	50	0	коли.бак.,стрепт.фекал.порекала
Звездан	с.в.чес.на почетку-цент.	6	0	2	0	33,33	резидуални хлор
Јелашница	с.в.извор „Капавац“	6	6	1	100	16,66	уку.кол.ба.,коли.бак.фек.пор.,степт.фек.пор., мутноћа
Кленовац	ј.чесма „лева цев“	3	3	3	100	100	уку.кол.ба.,коли.бак.фек.пор.,степт.фек.пор.,нитрати,електр.
	ј.чесма „десна цев“	3	3	3	100	100	уку.кол.ба.,коли.бак.фек.пор.,степт.фек.пор.,нитрати,електр.
Копривница	с.вод."Совинац"	6	6	0	100	0	кол.бакт.фек.пор, стре.фек.пор., протеус врс.
Ласово	с.вод."Богородица"	6	6	0	100	0	уку.кол.ба.,коли.бакт.фек.порека.,сте.фек.пор.
Леновац	с.вод."Разбојна"	4	1	0	25	0	кол.бак.фек.пор.
	с.вод."Јаворовац"	6	4	0	66,66	0	укуп.кол.ба.,кол.бак.фек.пор.,степт.фек.пор.аер.мрз..
Лубница	чесма у школи	3	0	0	0	0	
	ч. у рудничкој мензи	3	0	0	0	0	
Мала Јасикова	„Станукићева чесма“	3	1	0	33,33	0	коли.бакт.фек.порекала
	лок. вод.- на крају	2	2	2	100	100	кол.бак.фек.пор., стре.фек.пор.,нитрати,мутноћа
Мали Извор	извор „Крчето“	3	1	0	33,33	0	коли.бакт.фек.пор.
	извор „Врба“	6	4	0	66,66	0	кол.бак.фек.пор.,стреп.фек.пор.
	извор „Студена“	6	6	0	100	0	укуп.кол.бак., кол.бак.фек.пор.,стр.фек.пор.,сулф.кло.
Мали Јасеновац	чесма у задрузи	3	1	3	33,33	100	кол.бак.фек.пор.,стр.фек.пор., аероб.мезо.,нитрати,електропр.
	чесма у школи	3	3	2	100	66,66	ук.кол.ба., кол.ба.фе.по.,стр.фек.по.,аер.мез.,нитрати,електропр.
Мариновац	ј.чесма „Стубал“	3	1	2	33,33	66,66	уку.кол.бак.,кол.бак.фек.пор.,стр.фек.пор.,нитрати
	„Сува чесма“	3	2	1	66,66	33,33	коли.бак.фек.пор., стр.фек.пор.,нитрати
	чесма код школе	3	3	3	100	100	ук.кол.бак., кол.ба.фе.по., стр.фек.пор., аер.мез.,нитрити,нитрати
Мертиш	ј.чесма у центру	3	0	0	0	0	
	чесма у школи	3	3	1	100	33,33	укуп.кол.бак., кол.бак.фек.пор.,стреп.фек.пор.,мутноћа,нитрати
Николичево	мала чесма	3	3	3	100	100	уку.кол.ба.,кол.ба.фек.по.,стр.фе.по.,аер.мез.,Псе.аер.,нитрати
	велика чес./ у школи	3	0	0	0	0	
Планиница	водовод на почетку	3	0	0	0	0	
	водовод на крају	3	0	0	0	0	

Прлита	изв. "Језеро" ч.код Ракића	6	4	0	66,66	0	коли.бак.фек.пор., стреп.фек.пор.,Прот.врс.
	извор „Удудој“	6	6	2	100	33,33	уку.кол.ба.,коли.ба.фек.пор.,стр.фе.пор.,Протеус врс.,електропр.
Рготина	чес. код Богосављевића	3	2	0	66,66	0	коли.бак.фек.порек, стрепт.фекал.пор.
	чесма у црепани	3	2	0	66,66	0	коли.бак.фек.порек, стрепт.фекал.пор.
Салаш	сеоски водовод	6	4	0	66,66	0	укуп.кол.ба.,коли.бак.фек.порек, стрепт.фекал.пор.
Селачка	с.вод. извор „Суводол“	6	4	0	66,66	0	коли.бак.фек.пор., стр.фек.пор.
Табаковац	сеоски водовод	6	6	0	100	0	уку.кол.бак., кол.бак.фек.пор., стр.фек.пор.
Трнавац	ч. у клубу пенз./школи	3	0	0	0	0	
	чесма у амбуланти	3	0	0	0	0	
Халово	бунар у цент. / ч. у школ.	3	3	3	100	100	ук.кол.ба., кол.ба.фе.по., стр.фе.по., Псеу.аер.,нитрити,нита.,еле.
	ј.бунар на улазу у село	3	3	2	100	66,66	ук.ко.ба., ко.ба.фе.по., ст.фе.по., аер.ме.,нитри.,нитра,по.ут.КМно4
Чокоњар	извор „Чукара“						није узорковано
Шипиково	бунар код школе	3	3	0	100	0	кол.бак.фек.пор., стр.фек.пор.
	јавни бунар	3	2	0	66,66	0	уку.кол.бак., кол.бак.фек.пор., стр.фек.пор.
Шљивар	градски водовод	6	0	0	0	0	
УКУПНО		280	179	50	64,29	17,86	

Прилог 3

Табела 4: ХИГИЈЕНСКА ИСПРАВНОСТ ВОДА АРТЕРСКИХ ЧЕСАМА У ЗАЈЕЧАРУ - МАЈ 2010. ГОДИНЕ

РЕД. БРОЈ	НАЗИВ ЧЕСМЕ	ПЕРИОД МАЈ - 2010. ГОДИНЕ				
		Т° С	ПРОТОК	ИСПРАВНОСТ	УЗРОК НЕИСПРАВНОСТИ	
		ВОДЕ	l/s		физичко-хемијска	бактери-олошка
1	А.ч. „Пувр“ ул. Дубровачка	15.5	0.065	+	-	-
2	А.ч. Милошевићева,угао Дубровачке и З.Радмиловића иза „Интерекса“	14.7	0.100	+	-	-
3	А.ч. код кафане „Зеленгора“, угао Х.Вељкова и Ђ.Симеоновић	16	0.166	+	-	-
4	А.ч. код „Говеђе пијаце“, угао Х. Вељкове и И.Милутиновић	21.5	0.341	-	pH (8.9)	-
5	А.ч. код О.Ш. Љ.Р.Нада“, ул. Ђердапска	15	0.100	+	-	-
6	А.ч. у ул. Бранка Перића	16	0.114	+	-	-
7	А.ч. код биоскопа „Тимок“ ул. С.Марковића	16	0.066	+	-	-
8	А.ч. „Маркова“ ул. Кумановска код Библиотеке	14.5	0.028	+	-	-
9	А.ч. код бензинске пумпе „Југопетрол“, угао Кумановске и Тимочке буне	14.5	0.036	+	-	-
10	А.ч. Тацкова, угао Истарске и Јакшићеве	16	0.069	+	-	-
11	А.ч. у насељу „Краљевица“ испред зграде Ц2	15.5	0.057	+	-	-
12	А.ч. код „Златне звезде“, ул. Призренска и К. венац	14	0.040	-	мутноћа	-
13	А.ч. „Пајићева“(угао С.Марковића и Н.фронта)	13.5	0.024	+	-	-
14	А.ч. „Два брата“, угао Н. Пашића и Н. Републике	14.2	0.064	+	-	-
15	А.ч. код „Воћара“ угао Н. Пашића и Светозарева (доња чесма)	17.9	0.178	-	pH (8.6)	-
16	А.ч. код „Воћара“ угао Н. Пашића и Светозарева	16.2	0.032	-	pH (8.8)	-
17	А.ч. код „Јединства“, ул. Чупићева	16.3	0.127	-	pH (8.8)	-
18	А.ч. угао ЈНА и Гундулићеве	14.5	0.230	+	-	-
19	А.ч. код „Попове плаже“	16	0.040	+	-	-
20	А.ч. код улаза у железни.ст., ул. В. Путника	14.5	0.036	-	pH (8.9)	-
21	А.ч. код комуналног предузећа, угао ул. В. Путника и Ђ. Салаја	14.5	0.174	+	-	-
22	А.ч. код Хотела „Србија ТИС“, ул. Крфска	16.5	0.034	+	-	-
23	А.ч. Фарма „Видрица“ ул.Вишеградска	14.5	0.137	+	-	-
24	А.ч. на углу Ц.Армије и Чегарске, код кафане „Чесма“	15	0.300	+	-	-
25	А.ч. „Недељкова“, угао Вардарске и Новосадске	14	0.349	+	-	-
26	А.ч. код обданишта „Маслачак“ -Кључ III	14.5	0.073	+	-	-
27	А.ч. на углу Пожаревачке и С. Главаша, код зграде А6	14	0.076	+	-	-
28	А.ч. код О.Ш. „Х.Вељко“	14.7	0.027	+	-	-
29	А.ч. код Ф. игралишта „Каблови“	14	0.032	+	-	-
30	А.ч. код „Звезданске кривине“, угао Ц. Армије и Д. Р. Боби	14	0.057	+	-	-

31	А.ч. угао улице Б. Цоловића и Ц. Армије	15.5	0.468	+	-	-
УКУПАН ПРОТОК			3.640	80.65%	проценат исправности	

Прилог 3

ТАБЕЛА 4: ХИГИЈЕНСКА ИСПРАВНОСТ ВОДА АРТЕСКИХ ЧЕСАМА У ЗАЈЕЧАРУ - септембар 2010. ГОД.

РЕД. БРОЈ	НАЗИВ ЧЕСМЕ	ПЕРИОД СЕПТЕМБАР - 2010. ГОДИНЕ				
		Т° С	ПРОТОК	ИСПРАВНОСТ	УЗРОК НЕИСПРАВНОСТИ	
		ВОДЕ	l/s		физичко-хемијска	бактериолошка
1	А.ч. „Лувр“ ул. Дубровачка	16	0.050	+	-	-
2	А.ч. Милошевићева, угао Дубровачке и З.Радмиловића иза „Интерекса“	15.5	0.107	+	-	-
3	А.ч. код кафане „Зеленгора“, угао Х.Вељкова и Ђ.Симеоновић	16	0.158	+	-	-
4	А.ч. код „Говеђе пијаци“, угао Х. Вељкове и И.Милутиновић	21.5	0.336	-	рН (8,9)	-
5	А.ч. код О.Ш. Љ.Р.Нада“, ул. Ђердапска	16	0.064	+	-	-
6	А.ч. у ул. Бранка Перића	15.5	0.107	+	-	-
7	А.ч. код биоскопа „Тимок“ ул. С.Марковића	16.3	0.065	+	-	-
8	А.ч. „Маркова“ ул. Кумановска код Библиотеке	15.8	0.042	+	-	-
9	А.ч. код бензинске пумпе „Југопетрол“, угао Кумановске и Тимочке буне	16.3	0.034	+	-	-
10	А.ч. Тацкова, угао Истарске и Јакшићеве	16.2	0.060	+	-	-
11	А.ч. у насељу „Краљевица“ испред зграде Ц2	17.6	0.045	+	-	-
12	А.ч. код „Златне звезде“, ул. Призренска и К. венац	14.9	0.047	+	-	-
13	А.ч. „Пајићева“ (угао С.Марковића и Н.фронта)	14.6	0.013	+	-	-
14	А.ч. „Два брата“, угао Н. Пашића и Н. Републике	16	0.065	+	-	-
15	А.ч. код „Воћара“ угао Н. Пашића и Светозарева (горња чесма)	18.6	0.125	-	рН (8,8)	-
16	А.ч. код „Воћара“ угао Н. Пашића и Светозарева (доња чесма)	16.3	0.044	-	рН (8,8)	-
17	А.ч. код „Јединства“, ул. Чупићева	17.6	0.214	+	-	-
18	А.ч. угао ЈНА и Гундулићеве	14.7	0.214	+	-	-
19	А.ч. код „Попове плаже“	20.7	0.040	+	-	-
20	А.ч. код улаза у железни.ст., ул. В. Путника	17.1	0.033	-	рН (8,8)	-
21	А.ч. код комуналног предузећа, угао ул. В. Путника и Ђ. Салаја	15.5	0.015	+	-	-
22	А.ч. код Хотела „Србија ТИС“, ул. Крфска	16.9	0.032	+	-	-
23	А.ч. Фарма „Видрица“ ул.Вишеградска	15.5	0.130	+	-	-
24	А.ч. на углу Ц.Армије и Чегарске, код кафане „Чесма“	15.6	0.332	+	-	-
25	А.ч. „Недељкова“, угао Вардарске и Новосадске	14.5	0.294	+	-	-
26	А.ч. код обданишта „Маслачак“-Кључ III	17.5	0.072	+	-	-
27	А.ч. на углу Пожаревачке и С. Главаша, код зграде А6	14.6	0.071	+	-	-
28	А.ч. код О.Ш. „Х.Вељко“	17.5	0.025	+	-	-
29	А.ч. код Ф. игралишта „Каблови“	18.5	0.031	+	-	-
30	А.ч. код „Звезданске кривине“, угао Ц. Армије и Д. Р. Боби	15	0.055	+	-	-
31	А.ч. угао улице Б. Цоловића и Ц. Армије	16	0.477	+	-	-
УКУПАН ПРОТОК			3.397	86.67%	проценат исправности	

Прилог 4

Табела 5:

КОЛИЧИНА УКУПНОГ ЧВРСТОГ ОТПАДА КАО И САСТАВ ОТПАДА КОЈИ СЕ ОДЛАЖЕ НА ГРАДСКУ ДЕПОНИЈУ КОД ХАЛОВА У 2010. ГОДИНИ

За месец	МАЈ	ЈУН	ЈУЛ	АВГУСТ	СЕПТЕМБАР	ОКТОБАР	НОВЕМБАР	ДЕЦЕМБАР
Количина укупног чврстог отпада (t)	1760	2466,50	1902,50	1888,90	1736,80	2062	2448,4	1967,3

Од тога из домаћинства (t)	961	995	993,30	993,60	987,60	937,5	1000	1032
Структура материјала (у процентима):								
ПАПИР	6%	7%	1%	3%	4 %	5%	5%	5%
СТАКЛО	4%	4%	1%	1%	1%	2%	2%	1%
ГУМА	15%	13%	5%	6%	5%	5%	3%	2%
ПЛАСТИКА	10%	13%	14%	15%	12%	13%	15%	10%
МЕТАЛ	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
АЛУМИНИЈУМ	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД	10%	10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
ОРГАНСКИ ОТПАД	35%	35%	49%	49%	53%	50%	45%	42%
ОСТАЛО (пепео, шљака)	15%	13%	10%	6%	5%	5%	10%	20.00%

На основу чл. 56. ст. 3. Закона о локалној самоуправи („Сл. гласник РС“, бр. 129/2007) и чл. 9. Закона о радним односима у државним органима („Сл. гласник РС“, бр. 48/91; 66/91; 44/98; 49/99; 34/01; 39/02; 49/05, 79/05; 81/05 и 83/05), Градско веће Града Зајечара расписује

ЈАВНИ ОГЛАС

ЗА ПОСТАВЉЕЊЕ ЗАМЕНИКА НАЧЕЛНИКА ГРАДСКЕ УПРАВЕ
ГРАДА ЗАЈЕЧАРА

Кандидати који се пријављују на овај оглас треба да испуњавају следеће услове:

- ВСС - завршен Правни факултет

- положен стручни испит за рад у органима државне управе
- најмање 5 година радног искуства у струци

Заменик начелника Градске управе града Зајечара се поставља на 5 година.

Рок за подношење пријава је 8 дана од дана објављивања огласа.

Пријаве слати на адресу: Градско веће града Зајечара, Трг ослобођења 1, 19000 Зајечар са назнаком „ за оглас“ или лично предати у Градски информативно - услужни центар.

ПРЕДСЕДНИК
Бошко Ничић, с. р.

САДРЖАЈ

Извештај о стању животне средине на подручју града Зајечара у 2010. години	1
Јавни оглас за постављење заменика начелника Градске управе града Зајечара	16