



# Lokalni ekološki akcioni plan općine Zenica

Dvokut pro i ZEDA Zenica



2008/2009.





## OPĆI PODACI

**Dokument:**

Lokalni ekološki akcioni plan za općinu Zenica

**Naručilac:**

Općina Zenica  
Bosna i Hercegovina

**Obrađivač:**

Dvokut pro  
Avde Hume 11  
71000 Sarajevo  
tel:+ 387 33 447 875  
fax:+ 387 33 447 881  
e-mail: dvokut@bih.net.ba

**Broj dokumenta:**

Z-OD-006/01-S2/09.

**Datum:**

Maj 2009.





## SADRŽAJ

<b>1. SAŽETAK .....</b>	<b>5</b>
<b>2. UVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>3. POSTUPAK IZRADE LEAP-a.....</b>	<b>9</b>
3.1 Organizacija.....	9
3.2 Tematske oblasti.....	10
3.3 Prva faza izrade LEAP-a.....	10
3.4 Druga faza izrade LEAP-a.....	12
3.5 Treća faza izrade LEAP-a.....	15
3.6 Četvrta faza izrade LEAP-a.....	16
<b>4. OCJENJIVANJE STANJA OKOLIŠA I VIZIJA.....</b>	<b>17</b>
4.1 Socio-ekonomska situacija.....	17
4.1.1 Položaj, veličina i glavne karakteristike općine Zenica.....	17
4.1.2 Status stanovništva.....	18
4.1.3 Ekonomske aktivnosti.....	19
4.1.4 Pregled osnovne infrastrukture.....	19
4.2 Analiza stanja okoliša po tematskim oblastima.....	20
4.2.1 Upravljanje kvalitetom zraka integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet zraka i Javno zdravstvo.....	20
4.2.2 Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa sa uticajem privrednih aktivnosti na vode i uticaj kvaliteta voda na zdravlje.....	27
4.2.3. Upravljanje, zaštita i korištenje tla, šumskih ekosistema te uticaj privrednih aktivnosti na kvalitet tla, šuma itd. i uticaj na zdravlje ljudi.....	29
4.2.4. Turističko-rekreativni potencijali općine Zenica.....	33
4.2.5. Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog nasljeđa.....	35
4.2.6 Upravljanje otpadom.....	36
4.2.7. Javno zdravlje.....	39
4.2.8. Proizvodnja i zdravstvena ispravnost hrane.....	45
4.2.9. Zakonski i institucionalni okvir zaštite okoliša.....	45
4.3 Izjava o viziji.....	47
4.3.1 Strateški plan općine Zenica.....	47
4.3.2. Strateški ciljevi.....	47
<b>5. PRIORITETI U OBLASTI OKOLIŠA.....</b>	<b>49</b>
<b>6. PREPORUČENE AKTIVNOSTI.....</b>	<b>51</b>
6.1 Razvoj monitoringa kvaliteta zraka.....	51
6.1.1 Poduzete mjere na smanjenju zagađivanja zraka u Zenici u ranijem periodu i sada.....	55
6.2 Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa.....	57
6.3 Upravljanje, zaštita i korištenje tla i šumskih ekosistema.....	61
6.4 Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog nasljeđa.....	62
6.5 Upravljanje otpadom.....	63
6.6 Javno zdravlje.....	65
6.7 Proizvodnja i zdravstvena ispravnost hrane.....	66
6.8 Obaveze i učešće aktera.....	66
6.9 Projekti od šireg značaja.....	67
6.9.1 Izgradnja GGM.....	67
6.9.2 Izgradnja Termoelektrane na gas KTG Zenica.....	67
6.9.3 Izgradnja HE „VRANDUK“.....	67



6.9.4 Izgradnja Autoputa u koridoru Vc.....	67
<b>7. AKCIONI PLAN.....</b>	<b>69</b>
7.1. Upravljanje kvalitetom zraka integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet zraka i Javno zdravstvo.....	69
7.2 Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa sa uticajem privrednih aktivnosti na vode i uticaj kvaliteta voda na zdravlje .....	74
7.3 Upravljanje, zaštita i korištenje tla i šumskih ekosistema.....	77
7.4 Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog nasljeđa .....	80
7.5 Upravljanje otpadom .....	83
7.6 Zakonski okvir .....	88
<b>8. INSTRUMENTI ZA PROVEDBU LEAP-a.....</b>	<b>89</b>
8.1. Uvod .....	89
8.2 Senzibiliranje i uključivanje javnosti u proces zaštite okoliša.....	90
8.3 Odgoj, edukacija i razvijanje svijesti o zaštiti okoliša.....	90
8.4 Ekonomski instrumenti i finansiranje.....	90
8.5 Provođenje, nadzor i unaprijeđenje LEAP-a.....	91
8.6 Praćenje stanja okoliša i informacijski sistem okoliša .....	91
8.7 Monitoring plan .....	92
8.8 Troškovi aktivnosti .....	93
8.9 Inspekcijski nadzor.....	93
<b>9. LISTA INDIKATORA.....</b>	<b>100</b>
<b>10. LISTA PROJEKTNIH ZADATAKA.....</b>	<b>102</b>
<b>11. LISTA UČESNIKA .....</b>	<b>103</b>
<b>12. PREGLED SVIH AKTIVNOSTI I STATISTIKA.....</b>	<b>103</b>
<b>13. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>105</b>
<b>14. LITERATURA .....</b>	<b>107</b>
<b>15. PRILOZI.....</b>	<b>108</b>
15.1. Prilog 1: Rezultati ankete.....	108
15.2. Prilog 2: Rezultati ankete u mjesnim zajednicama.....	108
15.3. Prilog 3: Mišljenja stručnjaka .....	108
15.4. Prilog 4: Podaci o ranijim mjerenjima zagađenosti zraka.....	108
15.5. Prilog 5: Podaci o mjerenjima 2009. (Dvokut pro).....	108
15.6. Prilog 6: EBS .....	108
15.7. Prilog 7: Sadržaj teških metala u zemljištu .....	108
15.8. Prilog 8: Rezultati mjerenja buke 2009.....	108



## 1. SAŽETAK

Na području općine Zenica više od jednog stoljeća zastupljene su razne proizvodne djelatnosti – metalurška proizvodnja i eksploatacija uglja, metaloprerađiva, koje uzrokuju višestruke ekološke posljedice. Naime, povećana je zagađenost osnovnih izvora za život: zemljište, voda, zrak, šume...

**Lokalni ekološki akcioni plan** (LEAP) predstavlja dugoročni plan djelovanja na polju zaštite i unapređenja okoliša u okvirima razvoja Općine, koji se temelji na principima partnerstva, prava građana na donošenje odluka i dosljedno sprovođenje politike zaštite okoliša. Zaštita okoliša u prvom redu predstavlja načelo „zajedničke i podjeljene odgovornosti“, što bi značilo da svako treba da se uključi u zaštitu, unapređenje i očuvanje okoliša, s tim da jači, bogatiji i napredniji treba da preuzmu veći dio posla.

Sagledavanjem stanja u općini Zenica došlo se do zaključka da se osnovni okolišni problemi manifestuju u slijedećim oblastima:

1. Stanje kvaliteta zraka
2. Nezaštićeni vodni resursi; onečišćenja
3. Devastacija i kontaminacija tla; erozija i klizišta
4. Velike količine nezbrinutog komunalnog i industrijskog otpada, te posebnih vrsta otpada (toksičnog otpada)
5. Nedovoljno obnavljanje šumskih ekosistema i urbanog zelenila
6. Utjecaj privrednih i industrijskih aktivnosti na okoliš

i još niz problema na koje ćemo ukazati i dati moguća rješenja kroz ovaj dokument.

Kroz proces izrade LEAP-a potrebno je posebnu pažnju posvetiti slijedećim problemima: kvalitet zraka, vodosnabdijevanje, rješavanje problema kanalizacije u pojedinim naseljima, centralno grijanja, zbrinjavanje animalnog i posebnog otpada. Ovaj dokument treba da sve date probleme identificira, analizira, te odredi mjere za rješavanje istih.

Prilikom izrade ovog dokumenta uzeti su u obzir svi segmenti života i rada u zajednici: javno zdravlje, socijalna i društvena problematika, prirodne vrijednosti, privredna problematika, izgrađene vrijednosti, zakonski okvir.



## 2. UVOD

Izrada i implementacija LEAP-a zasniva se na načelima održivog razvoja, što znači balans između ekonomskih, društvenih i prirodnih zahtjeva. Okolišni problemi su zapravo posljedica ekonomskog i socijalnog stanja u Općini, te se okolišni problemi ne mogu posmatrati odvojeno od ekonomskih i socijalnih.

Održivi razvoj podrazumjeva razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija, a da se pri tome ne ugrožavaju potrebe budućih generacija. Ideja održivog razvoja zasniva se na racionalnom i uravnoteženom korištenju već postojećih resursa, a sve u cilju poboljšanja standarda života građana.

Načelo održivog razvoja u Lokalnom ekološkom akcionom planu podrazumjeva:

- **obezbjeđivanje ekoloških zahtjeva** – Podrazumjeva kontrolu emisije u okoliš, odnosno svođenje emisije na granice koje su zakonom propisane; kažnjavanje zagađivača ali i svih onih koji narušavaju stanje okoliša i degradiraju ga; pažljivo iskorištavanje svih resursa koji su na raspolaganju u ovoj općini.
- **obezbjeđivanje ekonomskih zahtjeva** – Da bi se zadovoljile potrebe svih stanovnika u Općini, a što se zasniva na principima održivog razvoja, neophodan je stalan razvoj privrede.
- **obezbjeđivanje socijalnih zahtjeva** – Poboljšanje životnog standarda kao npr. Proširenje područja pokrivenih centralnim grijanjem, dobri uslovi stanovanja, zdravstvena njega i briga za javno zdravstvo, školovanje, mogućnosti zapošljavanja itd.

LEAP je zapravo uspostava procesa brige za okoliš i razvoj. LEAP je vlasništvo cijele lokalne zajednice na koju se njegova izrada odnosi. U njegovoj izradi i sprovođenju treba da učestvuju svi stanovnici zajednice, bez obzira na pol, vjeru, rasu, nacionalnost, starosnu dob, stepen obrazovanja i socijalni status.

U općim crtama, osnovni princip održivog razvoja definirala je UN-ova Komisija: „Odgovoriti na zahtjeve današnje generacije, a da se pri tom ne unište mogućnosti da i buduće generacije odgovore na svoje zahtjeve“.

### **LEAP je važan razvojni dokument jer:**

- podstiče lokalnu zajednicu da preuzme dio odgovornosti za kvalitet okoliša u kojem živi,
- racionalno koristi postojeće lokalne prirodne resurse u cilju dugoročnog održivog ekonomskog razvoja,



- utvrđuje lokalne prioritete u zaštiti okoliša, prvenstveno one koji imaju značajan uticaj na ljudsko zdravlje i na očuvanje okolišnih sistema, te one koji ugrožavaju ukupan društveni razvoj,
- stvara organizacione, kadrovske i finansijske preduslove za očuvanje okoliša.

Osnovne komponente LEAP-a jesu:

- **Misija** (zbog čega se uspostavlja proces)
- **Vizija** (šta se želi postići tim procesom)
- **Politika** (politika zajednice, ciljevi moraju imati uporište u politici)
- **Ciljevi** (opći ili posebni)
- **Strategija** (način na koji ostvariti zadate ciljeve)
- **Programi** (realizacija dijelova pojedinih ciljeva u određenom vremenu)

Učesnici u LEAP-u su svi oni koji to žele biti!

LEAP nije vlasništvo „nekoga“ već **SVIH!**

Partneri u izradi LEAP-a imaju podijeljenu odgovornost, ali i podijeljen uspjeh.

Snaga zajednice je u snazi pojedinca ali i njihovom zajedništvu!

Vizija zajednice je put gdje se **ŽELI** stići, a LEAP je put kojim se to **MOŽE** ostvariti!

Više je razloga koji su doprinijeli odluci da se pristupi izradi LEAP-a u općini Zenica:

- Stanje okoliša sa visokim nivoima onečišćenja i potencijalnim prijetnjama po zdravlje ljudi (zrak, voda, tlo, kanalizacioni sistem);
- Nezadovoljstvo ljudi stanjem okoliša koji ih okružuje (onečišćenje zraka, onečišćenje voda, te prisustvo divljih deponija koje onečišćuju tlo);
- Želja da se poduzme nešto s ciljem zaštite okoliša, sa privrednog i društvenog aspekta;
- Unapređenje standarda i postizanje balansa između ekonomskog razvoja i zaštite okoliša;



### **Najvažniji ciljevi LEAP-a jesu:**

- Identificiranje problema u okolišu,
- Procjena i rangiranje problema u okolišu,
- Razvoj efikasnih mehanizama za spriječavanje narušavanja okoliša,
- Napraviti podloge za plan svih aktivnosti u oblasti okoliša na lokalnom nivou radi smanjenja i/ili otklanjanja najčešćih rizika i nedostataka, odnosno spriječavanje daljeg zagađivanja,
- Procijeniti stanje resursa te razviti plan za njihovo pravilno iskorištavanje (održivi razvoj),
- Uspostaviti dugoročnu viziju,
- Ostvariti predušlove za lokalni razvoj na principima održivog razvoja,
- Ojačati sposobnosti lokalne vlasti, privrednika, NVO-a da naprave i implementiraju projekte u oblasti okoliša,
- Probuditi javnu svijest i odgovornost za okoliš.

Dakle, osnovni cilj LEAP-a jeste da LEAP bude dokument dugoročne vizije koji će ponuditi konkretna kratkoročna i dugoročna realna rješenja. LEAP, je „vlasništvo“ svih, a to znači da svi partneri (lokalna uprava, pojedinci, privredna društva, obrazovne i naučnoistraživačke ustanove, nevladine organizacije, privrednici, javni sektor) trebaju biti aktivni sudionici ovog akcionog plana.

Prema tome, trebaju se obezbjediti uslovi za strateško integralno upravljanje okolišem u cilju očuvanja kvaliteta okoliša. Kvalitet okoliša će omogućiti zdravo življenje stanovništva i obezbjediti održivo korištenje okoliša, a sve to u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša i drugim okolinskim propisima.

Kao što je već naglašeno, LEAP treba shvatiti kao jedan proces, a to znači da bi on trebao u budućnosti biti živi dokument prilagodljiv promjenama koje imaju za cilj uspostavu sistema upravljanja okolišem u općini Zenica.

To se može postići mehanizmom stalne aktualizacije ciljeva, politike i mjera, instrumentima za ocjenu postignuća, te monitoringom provođenja samog procesa.





### 3. POSTUPAK IZRADE LEAP-a

U periodu izrade LEAP-a sprovele su se mnogobrojne aktivnosti s ciljem upoznavanja javnosti o svrsi i ciljevima LEAP-a, te samom procesu izrade. U izradu ovog dokumenta bila je uključena šira javnost. Izvršeno je ispitivanje javnog mijenja o stanju okoliša u Općini, konsultiralo se i sa eminentnim stručnjacima s ciljem dobivanja njihovog mišljenja i uvida u stanje u različitim tematskim oblastima koje su obrađene kroz ovaj proces. Napravljen je uvid u trenutno stanje okoliša u općini Zenica, te su na samom kraju ovog dokumenta ponuđena moguća rješenja za postojeće probleme.

LEAP nije samostalan dokument, već se oslanja na zakonske akte, NEAP (Nacionalni ekološki akcioni plan), Strategiju razvoja općine Zenica i druge važeće dokumente.

Pri izradi ovog dokumenta, dio općih podataka je preuzet iz „*Strategije razvoja općine Zenica*“, koja je rađena u skladu s načelom održivog razvoja i komplementarnim pristupom LEAP-u, i „*Strategije razvoja poduzetništva malih i srednjih preduzeća u općini Zenica 2003.-2008. godine*“.

#### 3.1 Organizacija

Vijeće općine Zenica je na inicijativu Agencije ZEDA donijelo Zaključak o pristupanju izrade ovog strateškog plana u cilju obezbjeđenja uslova za efikasno i održivo upravljanje okolišem općine Zenica. Cilj je da se izradom i usvajanjem LEAP-a utvrdi strategija za poboljšanje stanja okoliša, javnog zdravlja, te standarda življenja stanovnika općine Zenica.

Podrška izradi LEAP-a od strane političke zajednice garantuje da će se ideja LEAP-a realizovati u budućnosti.

Agencija ZEDA Zenica je angažovala Dvokut pro kao konsultantski tim za izradu ovog Akcionog plana.

Angažovan je i stručni tim ljudi koji su razradili ključne probleme okoliša općine Zenica, te ponudili moguća rješenja istih.

#### Misija LEAP-a:

- **Doprinjeti održivom razvoju općine Zenica;**
- **Razviti svijest o vrijednosti okoliša, prirodnim resursima i njihovom racionalnijem korištenju;**
- **Potaknuti lokalnu zajednicu/partnere da preuzmu dio odgovornosti i brige za vlastiti okoliš.**



### 3.2 Tematske oblasti

Strukturu LEAP-a čine slijedeće tematske oblasti:

1. Upravljanje kvalitetom zraka integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet zraka i Javno zdravstvo uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane;
2. Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa sa uticajem privrednih aktivnosti na vode i uticaj kvaliteta voda na zdravlje ljudi uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane;
3. Upravljanje, zaštita i korištenje tla, šumskih ekosistema, te uticaj privrednih aktivnosti na kvalitet tla, šuma itd. uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane;
4. Upravljanje otpadom;
5. Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno historijskog nasljeđa;
6. Zakonski okviri;

### 3.3 Prva faza izrade LEAP-a

Općina Zenica je prepoznala značaj jednog ovakvog procesa i poduzela sve neophodne mjere da bi pristupila izradi LEAP-a, jer želi vidjeti cijelo područje ove Općine u ljepšem okruženju. Velika važnost se pridaje uključenju svih u izradu i implementaciju LEAP-a. U tu svrhu je raspisan konkurs dana 23.10.2008. godine. Obavijest je dostavljena svim osnovnim školama (18 osnovnih škola na području Općine). Dakle, izrada LEAP-a je počela aktiviranjem najmlađih stanovnika općine Zenica. Svrha raspisivanja tog konkursa bila je uključenje najmlađih u aktivnosti vezane za izradu LEAP-a, zatim vizualizacija cijelog procesa, te izrada logotipa koji bi bio reprezentativan za ovaj proces. Zadatak učenika 18 osnovnih škola sa područja općine Zenica je bio da nacrtaju znak koji bi predstavljao njihovu viziju okoliša u kojem bi voljeli živjeti i ujedno bio iskorišten u svrhu izrade LEAP-a. Konkurs je trajao do 10.11.2008. g. nakon čega je obavljen prvi izbor na nivou škole, gdje su nastavnici i profesori izabrali najbolji logotip. Dana 13.11.2008. godine, u sali općine Zenica, održan je i finalni izbor logotipa za LEAP općine Zenica. Komisija je odlučila produžiti konkurs do 28.11.2008.godine, nakon čega je dostavljen veliki broj radova. Izabrani su najbolji radovi:

1. mjesto i nagradu za logotip koji će predstavljati LEAP općine Zenica dobio je **Buza Amir**.

U uži izbor su ušli i radovi slijedećih autora:

2. mjesto: Senadin Dizdarević
3. mjesto su dijelili slijedeći autori: Berina Hasić, Samira Karić i Rumejsa Ribo.

Nagrade su podjeljene i za najbolje plakate slijedećim dobitnicima: Senahid Topalović, Monika Ulaković i Esmeralda Kubat.



Slika 1: 1. mjesto Amir Buza



Slika 2: 2. mjesto Senadin Dizdarević



Slika 3, 4 i 5: 3. mjesto- Berina Hasić, Samira Karić i Rumejsa Ribó



Slika 6, 7 i 8: Plakati- Senahid Topalović, Monika Ulaković i Esmeralda Kubat



Dok se birao logotip za LEAP općine Zenica, krenula je i javna kampanja uvida u stanje okoliša sa aspekta stanovnika. Napravljena je anketa s ciljem dobivanja podataka od građana. Postavljeni su punktovi za ispunjene listiće u šalter sali općine Zenica i mjesnim zajednicama. Štampani su plakati putem kojih se građani pozivaju na ispunjavanje ankete i aktivnu saradnju u izradi ovog dokumenta. Slijedećim firmama i institucijama su poslana anketa u okviru realizacije izrade Lokalnog ekološkog akcionog plana za općinu Zenica:

- eko sekcije u 29 osnovnih i srednjih škola,
- Mjesne zajednice,
- Mašinski fakultet-Odsjek za inženjersku ekologiju,
- JP za uređenje grada,
- Kantonalni zavod za prostorno uređenje,
- Općinske službe,
- RTV Zenica,
- Metalurški fakultet,
- JP Deponija,
- Univerzitet u Zenici.

Ukupno je distribuirano 1230 anketa, od čega je 777 anketa ispunjeno.

### 3.4 Druga faza izrade LEAP-a

U drugoj fazi izrade ovog dokumenta se pristupilo analizi postojećeg stanja – prema mišljenju ispitanika. Analiza je urađena po tematskim oblastima datim u poglavlju 3.2. ovog dokumenta. Izrada konačnog teksta ja također urađena po tematskim oblastima a na bazi prikupljenih podataka, analize anketa, konsultacija i dogovora sa građanima. Dobijeni rezultati su predstavljeni dijagramima (*prilog 1*). Slijede kratki komentari:

#### 1. Spolna struktura ispitanika:

44 % muškarci i 56 % žene.

#### 2. Starosta dob ispitanika:

Najveći dio populacije ispitanika je srednje starosne dobi, od 30 do 40 godina, dok najmanji dio čini stanovništvo starije od 60 godina.

#### 3. Školska sprema ispitanika:

Najviše ispitanika (33,3 %) posjeduje srednju sručnu spremu, a najmanje je neobrazovanih.

#### 4. Socijalno radni status ispitanika:

Među ispitanicima je bilo najviše zaposlenih (54 %), dok mnogo manji postotak čine nezaposlena lica (2,4 %).



**6. Na pitanje: "Jeste li ste spremni da se više angažujete u rješavanju problema u vezi sa okolišem u Vašem naselju?", odgovor je da:**

Većina ispitanih lica želi uložiti više napora u rješavanju problema okoliša, dok manji dio ne želi imati učešća u tome.

**7. Postotak angažovanosti ispitanika u nevladinim organizacijama:**

Skoro zanemariv broj ispitanika (samo 10%) je uključen u neku od nevladinih organizacija.

**8. Mišljenje građana o njihovom uključivanju u donošenju značajnih planova i odluka u općini:**

Okolo 50 % ispitanika misli da u donošenju značajnih planova i odluka u Općini trebaju učestvovati i oni sami, zajedno sa političarima.

**9. Na pitanje: " Jeste li ste zadovoljni stanjem okoliša u općini Zenica?", ispitanici su dali slijedeće odgovore:**

Samo 6 % od svih ispitanika je zadovoljno stanjem okoliša u općini Zenica.

**10. Najznačajniji ekološki problem u općini Zenica:**

Prema mišljenju njenih stanovnika, daleko najizraženiji problem okoliša u općini Zenica predstavlja zagađenje zraka.

**11. Slijedeći izvori zagađenja, po mišljenju stanovnika općine Zenica, najviše ugrožavaju njihovo zdravlje:**

Najveći problem za zdravlje stanovnika općine Zenica predstavlja zagađeni zrak.

**12. Po mišljenju stanovnika općine Zenica trebalo bi odmah uraditi slijedeće, da bi se popravilo stanje okoliša:**

Prema mišljenju 58,2% stanovnika treba riješiti problem zagađenosti zraka.

**13. Mjere koje bi prioritetno trebalo poduzeti da bi se poboljšalo stanje okoliša u općini Zenica**

Građani općine Zenica smatraju da bi se za poboljšanje stanja okoliša općine Zenica trebali primorati veliki zagađivači da ugrade opremu koja smanjuje emisiju u okoliš i da se trebaju uvesti strožije kazne za zagađivače. Skoro niko od anketiranih nije naveo da treba potaknuti medije da govore više o ovoj problematici.

**14. Najvažnije aktivnosti za razvoj općine Zenica**

68,2% ispitanika općine Zenica smatra da se za razvoj općine treba usmjeriti ka aktivnostima ravnomyernog razvoja svih privrednih grana.

**15. Resursi na kojima se najviše može razvijati Zenica**



Prema 55,5% ispitanika, općina Zenica se najviše može razvijati na bazi resursa željezare. Dakle, više od polovine stanovništva ima takvo mišljenje, dok na ostale grane djelatnosti otpadaju manji procenti, među prvima poljoprivreda, rudarstvo, turizam.

### 16. Glavni uzroci zagađenja u općini Zenica jesu:

Najvažniji uzroci zagađenja općine Zenica, prema mišljenju anketiranih građana su zastarjela tehnologija, nepridržavanje propisa, te niska ekološka svijest.

### 17. O zaštiti okoliša u općini Zenica, prema mišljenju ispitanika, trebaju brinuti:

Veoma bitno je što građani smatraju da o zaštiti okoliša najviše trebaju brinuti oni sami. To je jedan od osnovnih faktora za pokretanje rješavanja datih problema. Ako ne postoji inicijativa građana, i ako samo građanstvo nije zainteresovano za rješavanje problema svoje općine, onda se vrlo rijetko i pristupa samom procesu rješavanja problema, čime najviše bivaju oštećeni sami građani i okoliš.

### 18. Na pitanje: "Da li znate šta podrazumjeva proces LEAP?", ispitanici su odgovorili sljedeće:

61,5 % - NE

38,5 % DA

### 19. Ispitanici najviše vjeruju sljedećim izvorima informisanja:

Ispitanici najviše vjeruju informacijama sa TV-a i mišljenjima stručnjaka, a najmanje imaju povjerenja u informacije iz periodičnih novina.

### 20. Prema ocjenama ispitanika, stanje okoliša i uslova života u općini Zenica je:

**Tabela 1 (Ocjene od 1 do 5 stanja okoliša i uslova života u općini Zenica prema mišljenju građana općine Zenica)**

	1	2	3	4	5
Mogućnost zapošljavanja	68,4	26,1	5,5	-	-
Zdravstvena zaštita	27,7	40,1	25,6	5,6	1
Kulturni život	20,3	35,5	33,3	10	0,9
Čistoća zraka	81,8	11,8	4,2	1,2	1
Rekreativni sadržaji	18,2	32,1	31,5	15,2	3
Zbrinjavanje čvrstog (komunalnog) otpada	22,7	31,2	24,2	17	4,9
Uređenost grada i zelenih	9,8	19,8	34,9	28,5	7





<b>površina</b>					
<b>Uređenost obala rijeke Bosne</b>	<b>30,6</b>	<b>29,7</b>	<b>23,9</b>	<b>12,1</b>	<b>3,7</b>
<b>Kanalizacijski sistem</b>	<b>20,6</b>	<b>36,4</b>	<b>25,5</b>	<b>13,9</b>	<b>3,6</b>
<b>Snadbijevanje pitkom vodom</b>	<b>7,6</b>	<b>17,9</b>	<b>30</b>	<b>33,9</b>	<b>10,6</b>
<b>Snadbijevanje el. energijom</b>	<b>3,6</b>	<b>7</b>	<b>16,7</b>	<b>40,3</b>	<b>32,4</b>
<b>Čišćenje javnih površina, saobraćajnica</b>	<b>15,1</b>	<b>25,5</b>	<b>33,9</b>	<b>20</b>	<b>5,5</b>
<b>Javni prevoz</b>	<b>12,7</b>	<b>26,7</b>	<b>28,2</b>	<b>23,9</b>	<b>8,5</b>
<b>Troškovi života</b>	<b>56,4</b>	<b>31,5</b>	<b>7,9</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>
<b>Kvalitet života</b>	<b>44,5</b>	<b>32,7</b>	<b>16,4</b>	<b>5,5</b>	<b>0,9</b>
<b>Centralno grijanje</b>	<b>53,3</b>	<b>28,2</b>	<b>12,4</b>	<b>3,3</b>	<b>2,8</b>
<b>Lokalni mediji i sredstva javnog informisanja</b>	<b>9,7</b>	<b>23,6</b>	<b>39,7</b>	<b>19,4</b>	<b>7,6</b>

Dakle, građani su najviše nezadovoljni:

- Čistoćom zraka
- Mogućnošću zapošljavanja
- Troškovima života
- Centralnim grijanjem
- Stanjem obala rijeke Bosne

Generalno, možemo zaključiti da su građani zainteresirani za probleme okoliša i da prepoznaju inicijative u koje bi mogli biti direktno involvirani. Stoga se može zaključiti da je potrebno oformiti institucionalni način kontinuiranog djelovanja po pitanju okoliša i to u administrativnoj i stručnoj sferi. Određeni problemi poput odlaganja otpada iako su u većem dijelu riješeni još uvijek po mišljenju građana predstavljaju problem koji je izraženiji u ruralnim dijelovima općine.

### 3.5 Treća faza izrade LEAP-a

Na početku ovog procesa, nakon uvodne prezentacije o LEAP-u prisutnima je naglašeno, a kasnije je poslan i službeni dopis svim relevantnim institucijama, mjesnim zajednicama općine Zenica (Predstavnicima mjesnih zajednica), da dostave svoje mišljenje o stanju okoliša i aktivnostima koje bi se mogle poduzeti da se ekološko stanje općine popravi. Problemi okoliša koji su iskazani po MZ općine Zenica i sumirani u tabelama (*Prilog 2*). Ankete su prosljeđene u sve mjesne zajednica, a sam odziv je bio različit i neujednačen.



Najčešći problemi koje su predstavnici mjesnih zajednica iznijeli su:

- nekontrolisano odlaganje otpada, divlje deponije, prisutne velike količine animalnog otpada;
- neriješeno pitanje kanalizacije, nezaštićena izvorišta pitke vode, neuređena korita rijeka, a posebno rijeke Bosne;
- zagađenost zraka industrijskim procesima, loženjem čvrstih goriva, saobraćajem;
- buka;
- problem pasa lotalica.

### 3.6 Četvrta faza izrade LEAP-a

U četvrtoj fazi izrade LEAP-a je urađena anketa u kojoj je učestvovala određena grupa eksperata, timovi adekvatnih institucija, koji su postojeće ekološke probleme općine Zenica rangirali po prioritetima za rješavanje tih problema, te iznijeli svoje mišljenje o rokovima izvršenja postavljenih ciljeva (*Prolog 3*). Eksperti su najprije iznijeli ekološke probleme u općini Zenica, na osnovu toga dali mjeru, odnosno aktivnost koja bi se trebala poduzeti za rješavanje tih problema, rok za izvršenje, te ciljeve koji bi se na taj način trebali postići.

Za rangiranje prioriteta uobičajeno je da se koristi nekoliko standardnih faktora:

- uticaj na zdravlje i ekosistem,
- uticaj na populaciju,
- značaj nekog problema za javnost,
- finansijske mogućnosti općine.

Prema mišljenju eksperata, najčešći problemi okoliša općine Zenica su:

- nerazvijenost malih i srednjih preduzeća,
- neiskorištavanje postojećih potencijala za uštedu energije,
- nekontrolisanje podataka o emisiji štetnih materija,
- velike količine animalnog i bolničkog otpada,
- veliki broj divljih deponija,
- neadekvatno upravljanje poljoprivrednim i šumskim zemljištima,
- nepouzdanost, nepotpunost podataka katastra klizišta,
- zagađenje tla komunalnim otpadom,
- divlje deponije na obalama rijeka,
- neadekvatno vodosnabdijevanje,
- nesistematska javna kontrola vode,
- zagađenost zraka zbog emisija iz industrijskih postrojenja, malih kotlovnica i ložišta,
- nepostojanje adekvatnog monitoringa emisije u zrak.





## 4. OCJENJIVANJE STANJA OKOLIŠA I VIZIJA

### 4.1 Socio-ekonomska situacija

#### 4.1.1 Položaj, veličina i glavne karakteristike općine Zenica

Zenica se nalazi u središtu Bosne i Hercegovine. Grad leži na 44 stepena i 12 minuta geografske širine i 17 stepeni i 56 minuta geografske dužine. Nadmorska visina gradskog područja Zenice je 312 metara, dok se u planinskim dijelovima općine kreće do 1304 metra, koliko je na Tvrtkovcu, gdje je najviši vrh u općini.

Klima je umjereno kontinentalna. Prosječne temperature po godišnim dobima su : 11 stepeni-proljeće, 19 stepeni-ljeto, 11 stepeni-jesen i 1 stepen-zima.

Općina Zenica ima centralni geografski položaj u Bosni i Hercegovini. Smještena je uz samu rijeku Bosnu. Nalazi se nedaleko od većih privrednih centara u Bosni i Hercegovini.

Zenica je okružena planinama, brežuljcima i kanjonima. Na istočnoj strani su Kolpačke stijene i Smetovi, na zapadnoj Zmajevac, Golubak, Volovska glava i Vučijak, na sjevernoj Lisac, Vepar, Vrandučki kanjon i Vrandučka sutjeska (dužina 35 kilometara – relativna visina do 700 metara), a na južnoj – Krčke stijene, Janjički vrh, Zvečaj i Lašvanska sutjeska dužine od 15 kilometara.

#### Slika 9. Grad Zenica



Kroz općinu i grad protiču rijeke: Bosna, Babina rijeka, Kočeva i Lašva. Tok rijeke Bosne na području općine Zenica ima dužinu od oko 32 kilometra.

Prvi vodovod je sagrađen 1885. godine, a novi vodovod grad je dobio u periodu između 1910. i 1911. godine, kada je imao 7215 stanovnika.

Sa površinom od 558,5 km<sup>2</sup> gustina naseljenosti iznosi 261 stanovnik na km<sup>2</sup>.

Zenica je administrativni centar Zeničko-dobojskog kantona koji ima oko 386.000 stanovnika.

Kroz historiju, Zenica je prolazila kroz mnoge preobrazbe pod uticajima različitih kultura koje su prošle kroz ovo područje. Tako se u ovoj općini mogu naći ostaci neolitske zajednice, ilirske gradine, rimskog municipija Bistua Nuova, najznačajnijeg nalaza (II-IV vijek) u kojem dominira monumentalna ranokršćanska dvostruka bazilika, te tragovi antičkog naselja. Kroz srednji vjek, osmansko doba, austrougarsko doba pa sve do danas,



Zenica se oblikovala, da bi konačno dobila izgled kakva je danas. Razvoj općine Zenica početkom druge polovine 20. stoljeća je bio usmjeren na tešku industriju i koncentraciju investicija u taj sektor.

#### 4.1.2 Status stanovništva

Po posljednjem službenom popisu stanovništva iz 1991. godine, općina Zenica imala je 145.517 stanovnika, raspoređenih u 81 naselju, da bi na kraju 2001. godine taj broj stanovnika opao na oko 128.000.

Radno sposobno stanovništvo (radni kontingent) obuhvata 66,7 % ukupnog stanovništva Općine. Na radnu snagu, tj. ekonomski aktivno stanovništvo otpada 57,2 % radnog kontingenta.

#### Nacionalni sastav stanovništva – općina Zenica, popis iz 1991.godine

- Bošnjaci - 80.359 (55,22%)
- Hrvati - 22.510 (15,46%)
- Srbi - 22.433 (15,41%)
- Jugoslaveni - 15.654 (10,75%)
- ostali, neopredijeljeni i nepoznato - 4.561 (3,16%)

Kao i na širem području regije, nezaposlenost je najveći ekonomski i socijalni problem Zenice koja je tokom prošlosti bila naviknuta na drugačiju situaciju. Broj zaposlenih se sa 28.095 u 1997. godini smanjio na 25.664 zaposlenih stanovnika u 2000. godini. Nema podataka o zaposlenosti prema aktivnostima, a naročito nije sigurno koliki je dio formalno zaposlenih (unutar preostalih društvenih, ali i državnih preduzeća) stvarno zaposlen, a koliko je »na čekanju«.

**Tabela 2. Struktura zaposlenih lica u općini Zenica krajem 2000. godine prema obrazovanju**

Školska sprema	SVI	u %	Žene	Udio (u %)	Priv-reda	u %	Žene	Vanpri-vreda	Žene
UKUPNO	26.322	100	8.487	32,2	20.736	78,8	4.826	5.586	3.661
Visoka škola	2.164	8,2	945	43,7	931	43,0	327	1.233	618
- postdiplomski	79	0,3	22	27,8	11	13,9	1	68	21
Viša škola	1.343	5,1	748	55,7	502	37,4	180	841	568
Srednja škola	5.702	21,7	3.417	59,9	3.652	64,0	1.820	2.050	1.597
Niža stručna	1.081	4,1	623	57,6	751	69,5	347	330	276
VKV	3.011	11,4	350	11,6	2.865	95,2	321	146	29
KV	7.504	28,5	1.182	15,8	7.119	94,9	1.108	385	74
PKV	2.945	11,2	225	7,6	2.910	98,8	206	35	19
NKV	2.572	9,8	997	38,8	2.006	78,0	517	566	480

Općina Zenica je imala dosta visok broj zaposlenih osoba sa visokom školskom spremom, ali je samo 43% radilo u privredi, što ukazuje na dosta jednostavan tip proizvodnje. U privredi je radilo malo ljudi sa postdiplomskim obrazovanjem koji su bili koncentrirani na visokim školama i institutima. Karakterističan je dosta nizak udio žena među zaposlenima (32%).



#### 4.1.3 Ekonomske aktivnosti

Prijeratni status Zenice kao razvijene industrijske zone je znatno promjenjen i suočava se sa određenim problemima. Razvoj Zenice počiva na nekoliko privrednih grana koje bi se mogle pravilnim iskorištavanjem i naravno ulaganjem, unaprijediti.

Poljoprivreda je jedna od bitnih djelatnosti, koja zasigurno ima potencijal da se unaprijedi. Klimatske prilike su također pogodne za razvoj poljoprivrede. Poljoprivredno zemljište u općini obuhvata 33,4% ukupne površine, a preko polovine otpada na livade i pašnjake, što omogućava i razvoj stočarstva. Od ukupne poljoprivredne površine, 38% čine oranice, a voćnjaci oko 11%.

Bogatstva općine Zenica počivaju i na šumama, jer je skoro 60% zemljišta pokriveno šumama (još je 91% u državnom vlasništvu) sa listopadnim drvećem. Iako je prosječna godišnja sječa (102 000 m<sup>3</sup>) ispod planirane (skoro 190 000 m<sup>3</sup>), na nekim dijelovima su nastale goleti, a šume se loše održavaju. Drvne zalihe iznose 5 954 072 m<sup>3</sup> uz prosječan prirast od 195 176 m<sup>3</sup>. Prosječan godišnji etat (planirana drvena masa za sječu) iznosi 183 369 m<sup>3</sup>, a prosječna godišnja sječa iznosila je 101 560 m<sup>3</sup>, što je manje od planirane.

Područje općine Zenica ima veće rezerve mrkog uglja (dijelom i kvalitetnoga kamenog uglja), ali je samo jedan dio moguće eksploatirati obzirom na troškove i udio sumpora u uglju koji je dosta visok.

Osnovna obilježja ekonomske situacije u općini Zenica su:

- izražena nezaposlenost kod mlađe populacije,
- relativno niska kupovna moć stanovništva,
- mogućnost za veći stepen korištenja proizvodnih i drugih kapaciteta,
- uspostavljanje bolje ekonomske klime i razvoj novih djelatnosti baziranoj dobrom dijelom na postojećim resursima ali i znanju,
- tehnološka zastarjelost dijela opreme i sredstava rada,
- nizak nivo efikasnosti poslovanja starijih privrednih subjekata,
- pozitivno ekonomsko okruženje za nove projekte na nivou Općine.

#### 4.1.4 Pregled osnovne infrastrukture

Geoprometni položaj općine Zenica je povoljan, zahvaljujući tome što se nalazi u dolini rijeke Bosne kojom prolaze: željeznička pruga, saobraćajnica M17 i najvažnije, autoput u koridoru Vc koji povezuje središnju Evropu i Jadransko more.

Jedan od problema samog grada predstavlja nedostatak dovoljnog broja parking površina. Izgradnjom i uređenjem parking površina bi dodatno rasteretilo saobraćajnice od nepropisno parkiranih automobila.



Potrebna je sanacija vodovodne mreže (veliki gubitak vode), izgradnja novog vodovoda i u budućnosti pročišćavanja otpadnih voda. Sadašnji gradski sistem grijanja je u tehničkom smislu zastario i dotrajavao. Opskrba električnom strujom u nekim dijelovima općine i grada nije kvalitetna (nestabilnost napajanja).

Postojeća infrastrukturna mreža i kapaciteti predstavljaju solidnu podlogu koja uz neophodnu rekonstrukciju i odgovarajuću modernizaciju, te povećanje kapaciteta, može biti u funkciji razvojnih potreba i privrede.

Zenica (400 l/sek) zadovoljava svoje potrebe za pitkom vodom dovođenjem vode sa područja općine Vitez (Kruščica). Bitno je istaći značaj projekta gasifikacije grada Zenica u cilju smanjenja zagađenja. Implementacija postojeće Studije izvodljivosti gasifikacije Zenice, koju je izradio Istraživačko-razvojni centar za gasnu tehniku, Sarajevo (IGT) bi povećala standard života u Zenici. Zbog toga je jako bitno da sve relevantne općinske strukture podrže i afirmišu izvođenje ovog projekta.

Neki od ovih problema su građani identificirali kroz anketu koja se provodila na području općine Zenica tokom izrade LEAP-a. Nabrojani problemi su označeni kao problemi koji se moraju riješiti da bi se poboljšao kvalitet života u ovoj općini. Veliki značaj u izradi LEAP-a dali su građani učešćem u anketiranju stvarajući javno mjenje, koje na najbolji način može da uoči probleme i eventualna njihova rješenja. Iz svega navedenog zaključuje se da su građani velika pokretačka snaga koja svojim aktivnostima može da doprinese razvoju svoje sredine i očuvanju okoliša. Stoga je veoma bitno da građanstvo kao takvo bude adekvatno informisano o situaciji i zbivanjima u svojoj Općini, kao i to da bude dovoljno edukovano po pitanju problematike, kako bi moglo da učestvuje u rješavanju istih.

Mediji i javnost treba da utiču na razvijanje ekološke svijesti kod svih uzrasta ukupne populacije stanovnika općine Zenica. Upravo mediji kroz svoje instrumente informisanja mogu da utiču na ljude da razviju pozitivan odnos prema prirodi i okolišu, te da ih edukuju u tom pravcu. Emitovanje emisija eko karaktera putem raznih medija informisanja, EKO-kviz, uključivanje mladih i NVO, angažovanje turističke zajednice ZDK, su koraci koji mogu da edukuju i razviju pozitivnu ekološku svijest građana prema okolišu.

## **4.2 Analiza stanja okoliša po tematskim oblastima**

### **4.2.1 Upravljanje kvalitetom zraka integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet zraka i Javno zdravstvo**

Kvalitet zraka u Zenici je ugrožen zbog rada željezare Arcelor Mittal koja je smještena u gradskoj kotlini, praktično uz sam centar grada. Registrovani su nepovoljni uslovi za održavanje kvaliteta zraka:



- Velika emisija sumpornog dioksida i prašine, posebno prašine s visokim sadržajem teških metala (Cd, Pb, Zn...), organskih štetnosti (policiklički aromatski ugljikovodici), volatilnih organskih materija, nitroznih plinova, fluorida, amonijaka i drugih štetnih materija;
- Duboka kotlina sa slabim provjetravanjem tako da se polutanti dugo zadržavaju u kotlini;
- Epizode visoke zagađenosti zraka javljaju se u kasnu jesen i zimi, kada se u dane jako stabilnog stanja atmosfere s temperaturnim inverzijama, polutanti nagomilavaju u prizemnom sloju tako da u relativno kratkom roku dostignu alarmantno visoke koncentracije i tako ostaju dok ne nastupi promjena opće vremenske situacije i razbijanje temperaturnog inverzionog sloja;
- Nepovoljan sadržaj osnovnih sirovina i goriva u tehnološkim procesima proizvodnje željeza i čelika i pripadajućim termoenergetskim postrojenjima (npr. ugljevi sa visokim sadržajem sumpora);
- Akcidenti koji stalno prijete da ugroze zdravlje građana Zenice. Poznat je slučaj kada je 5. juna 1984.godine ("Dan zaštite okoline") zbog ispada iz rada ekshaustora na Koksari prinudno je ispuštan sirovi koksni plin u atmosferu.

Kvalitetom zraka treba upravljati. Da bi se nekom pojavom upravljalo, potrebno je elemente te pojave pratiti, tj. imati jedinice praćenja i metode praćenja. Sistem jedinica praćenja i metoda praćenja, uključujući organizaciju dobivanja i korištenja datih podataka koji se odnose na zrak naziva se *Sistem praćenja kvaliteta zraka (Monitoring kvaliteta zraka)*. Monitoring kvaliteta zraka je osnovni alat za osiguranje potrebnog kvaliteta zraka. U praksi postoje tri pristupa monitoringu:

- Prvi, najstariji pristup predstavlja praćenje zagađenosti kako bi se znali parametri zraka i mogle ocjeniti štetne posljedice, te se na osnovu toga donijela odluka da je potrebno nešto poduzeti.
- Drugi, savremeniji način je praćenje ne samo zagađenosti, nego i zagađivanja kako bi se znali pokazatelji kvaliteta zraka i mogle ocjeniti štetne posljedice, te se na osnovu toga donijela odluka šta treba poduzeti.
- Treći, savremeni pristup predstavlja planiranje i prognoziranje kvaliteta zraka, kako bi se osigurali parametri zraka koji neće dovesti do štetnih posljedica i kako bi se smanjila potreba za naknadnim intervencijama.
- Prvi pristup daje saznanje i pokazuje građanima da se o njima vodi briga, ali tu brige ne slijede akcije.
- Drugi pristup omogućuje da se briga zaista vodi i sprovode (nekada i skupe) sanacione mjere.



- Treći pristup traži više odgovornosti i znanja, a rezultat je da se briga i ne pojavljuje. Ukoliko se sve moguće štetne posljedice adekvatno vrednuju, onda je on i troškovno efikasniji i daje najbolje rezultate.

#### ✚ Faktori koji utiču na kvalitet zraka

Kvalitet zraka nekog područja tj. vremenska, kvantitativna i kvalitativna promjenjivost sastava zraka u nekom prostoru, ovisan je o mnogim faktorima, no ipak neke treba izdvojiti:

##### Prirodne karakteristike

- orografske karakteristike posebno u smjerovima sjever-jug i istok-zapad,
- klimatske karakteristike,
- prostorne i vremenske manifestacije bazičnih sistema,
- lokalna cirkulacija i vremenske promjene.

##### Lokalna emisija

- neujednačena prostorna raspodjela plošnih, linijskih i tačkastih izvora,
- relativno mala heterogenost tih izvora vezano za vrste emisije,
- neujednačena kontinuiranost emisije pojedinih izvora,
- postojanje (ili saniranje) starih ili novih "crnih tačaka".

##### Daljinski transport

- transport prirodnom emisijom onečišćene mase zraka,
- transport antropogenom emisijom onečišćene mase zraka,
- složenost cirkulacijskih sistema u kotlinama,
- superpozicija s lokalnim emisijama,
- problem definisanja objektivnih pokazatelja,
- promjena koncentracija po visini,
- prostorno - vremenske razlike učinaka,
- specifični lokalni transport,
- mogući sinergistički učinci.

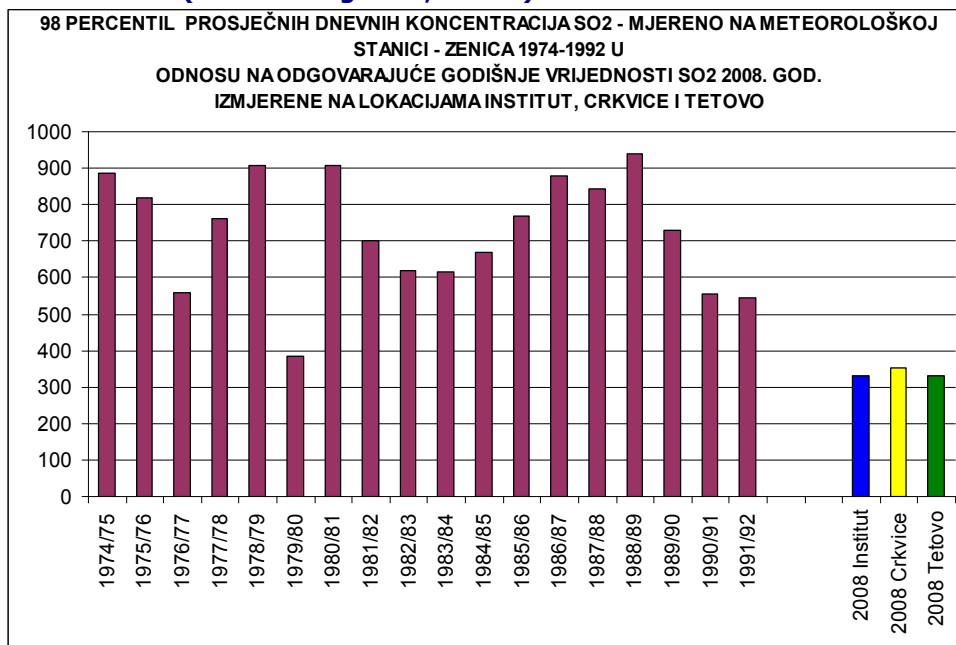
Ako prihvatimo tumačenja prema definiciji Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO), "... zrak je onečišćen ako sadrži tvari koje potiču od ljudske aktivnosti ili prirodnih procesa, u koncentraciji, trajanju i/ili uslovima da može narušiti kvalitet življenja, zdravlje i dobrobit ljudi i okoliša", jasno je da su navedeni faktori od gotovo isključivog značaja, općenito, ali i posebno u slučaju općine Zenica, uz napomenu da je prekomjerna emisija u zrak primarna.

Stanje kvaliteta zraka za Zenicu predstavljamo historijskim podacima za visine koncentracija sumpor dioksida, mjerenja je vršio Federalni hidrometeorološki zavod BiH mjerenjem na hidrometeorološkoj stanici u



Zenici, za period od 1974. do 1992 godine, kao i odgovarajućim vrijednostima SO<sub>2</sub> izmjenjenim na stanicama Institut, Tetovo i Crkvice u toku 2008. godine.

**Slika 10.: Mjerenje prosječne dnevne koncentracije SO<sub>2</sub> na lokacijama Institut, Crkvice i Tetovo (1974-1992.godina, Zenica)**

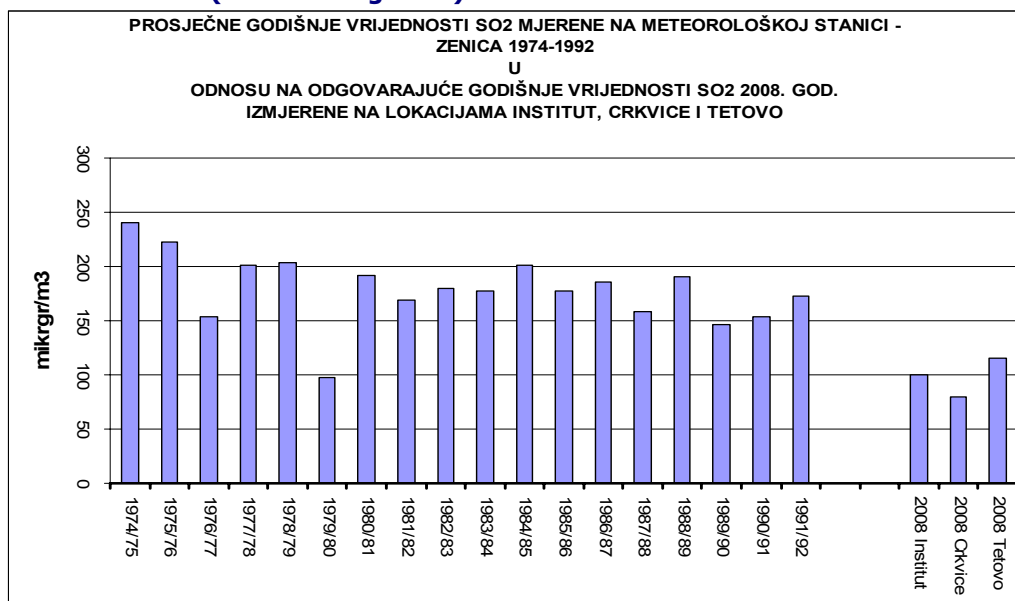


Za mjerenje je određen parametar SO<sub>2</sub>, jer za njega jedino postoji višegodišnji kontinuirani period mjerenja i ti se rezultati mogu vrednovati prema važećim zakonskim propisima.

Mora se konstatovati da su navedeni parametri koncentracija SO<sub>2</sub> 98-i percentil (visoka vrijednost koncentracije) i prosječne godišnje koncentracije izrazito povećane za period do 1992. godine u odnosu na 2008. godinu.



### Slika 11.: Mjerenje prosječne godišnje koncentracije SO<sub>2</sub> na lokacijama Institut, Crkvice i Tetovo (1974-1992. godina)



To naravno ne treba tumačiti da je kvalitet zraka u Zenici zadovoljavajući, jer i dalje prosječne godišnje koncentracije i 98-i percentil SO<sub>2</sub> pokazuju visoke vrijednosti i iznad dozvoljenih su za ovaj parametar.

Prema tumačenju iz *Pravilnika o graničnim vrijednostima kvaliteta zraka* u FBiH, „Uzorki kvaliteta zraka u periodu praćenja slučajne (statističke) vrijednosti kvaliteta zraka se utvrđuju sa najmanje dva parametra:

- godišnjim prosjekom (aritmetička sredina) kvaliteta zraka na datoj lokaciji pravilno uzetih uzoraka zraka tokom cijele godine koji predstavlja parametar dugotrajnog djelovanja i ukupne ekspozicije/izloženosti receptora (ljudi, biljke i životinje, materijali) zraka sa primjesama zagađujućih materija;
- statističkim parametrom koji predstavlja visoke koncentracije u toku godine i koji je parametar kratkotrajnog djelovanja visokih vrijednosti koncentracija zagađujućih materija koje mogu izazvati akutna djelovanja na zdravlje.

Smatra se da vrijednosti kvaliteta zraka zadovoljavaju granične, odnosno ciljne vrijednosti kvaliteta zraka -CV, ukoliko obje vrijednosti (i godišnji prosjek i statistički parametar koji predstavlja visoke koncentracije) zadovoljavaju postavljene granice.”

Dakle,

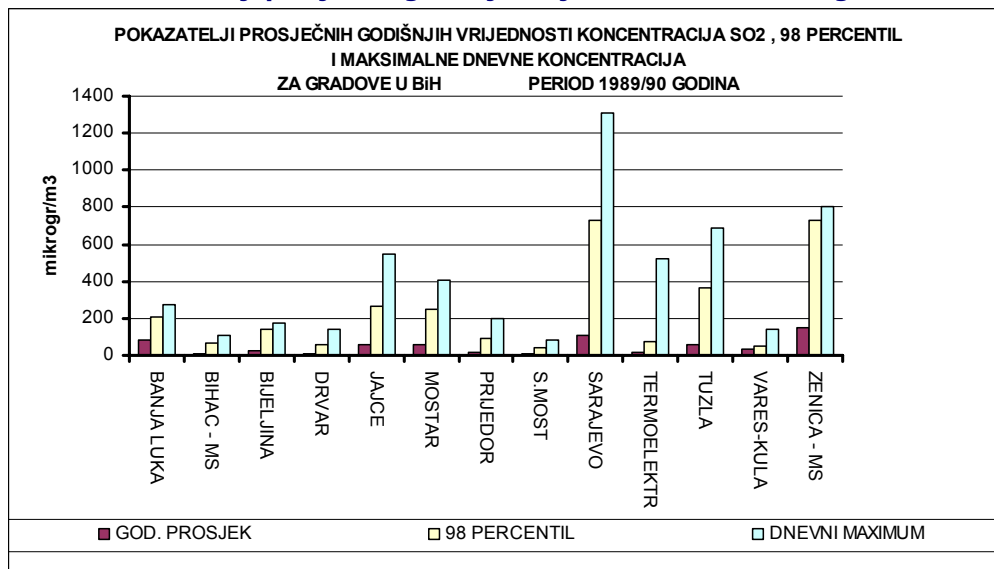
**GRANIČNE VRIJEDNOSTI KVALITE ZRAKA ZA PARAMETAR SO<sub>2</sub> U ZENICI NISU ZADOVOLJAVAJUĆE!**



Međutim, ne treba zanemariti i činjenicu da je generalno gledano, uticaj meteoroloških parametara, posebno dugotrajna trajanja stabilnih vremenskih situacija uz pojavu dugotrajnijih temperaturnih inverzija, smanjen u odnosu na mjerenja do 1992. godine i da mjerenja treba i dalje nastaviti.

Na slici ispod prikazani su statistički podaci mjerenja koncentracije SO<sub>2</sub> za 1989./1990. godinu za 13 gradova u BiH. Tu se uočava da stanje i u nekim drugim gradovima pokazuje visoke vrijednosti ovog parametra, kao i u Zenici u odnosu na druge gradove.

**Slika 12.: Pokazatelji prosječnih godišnjih vrijednosti konc. SO<sub>2</sub> za gradove u BiH**



Dakle, ova slika pokazuje da su godišnje vrijednosti koncentracije SO<sub>2</sub> u Zenici najveće, što je sigurno posljedica dodatnog kontinuiranog zagađivanja od industrijskih postrojenja. Maksimalne dnevne vrijednosti su u najvećem dijelu posljedica pojave dugotrajnijih temperaturnih inverzija u zavisnosti od orografskih karakteristika, što se uočava za područje sarajevske kotline.

Naravno, ovdje treba istaknuti da su analize urađene na osnovu statističkih pokazatelja dobivenih rezultatima mjerenja 24-satnih koncentracija SO<sub>2</sub> standardnom britanskom metodom.

U *Prilogu 4* je detaljnije opisano zagađivanje zraka, rezultati mjerenja parametara kvaliteta zraka u predratnom i poslijeratnom periodu kao i uticaj prirodnih uslova na kvalitet zraka u općini Zenica.

S ciljem dobivanja uvida u stanje kvaliteta zraka na području općine Zenica, firma Dvokut pro iz Sarajeva je pratila kvalitet zraka, automatskom mobilnom stanicom, na tri mjerna mjesta: Institut, ispred zgrade Općine Zenica (u periodu od 22.12.2008. do 24.12.2008.) i u Tetovu (u periodu od 12.02. 2009. do 23.02.2009.)- *Prilog 5*.



Mjerenja kvaliteta zraka vršena su u saglasnosti sa odredbama važeće zakonske regulative :

- Zakona o zaštiti okoliša i Zakona o zaštiti zraka FBiH (Sl. FBiH br. 33/03)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima kvaliteta zraka (Sl. FBiH br. 12/05)
- Pravilnika o monitoringu kvaliteta zraka (Sl. FBiH br. 12/05)

Općina Zenica je instalirala automatsku monitoring stanicu za praćene kvaliteta zraka, koja je u funkciji od 2009. godine. Kanton je nabavio mobilnu stanicu za iste namjene tako da su se stekli uslovi za savremeniji monitoring kvaliteta zraka u Zenici.

Već ranije je Metalurški Institut vršio mjerenja i drugih parametara kvaliteta zraka, kao što su lebdeće čestice, sediment i analize sadržaja lebdećih čestica i sedimenta, te i druge parametre zagađivanja zraka. I ovi rezultati su pokazali da je kvalitet zraka ugrožen i drugim parametrima, a posebno lebdećim česticama.

Najnovija mjerenja automatskim monitoringom su potvrdila ove konstatacije i otkrila pojavu i drugih komponenti, posebno benzena, čije vrijednosti su alarmantne.

Ova automatska mjerenja i rezultate izmjerenih vrijednost nećemo analizirati u skladu sa zakonskim propisima, jer nije dovoljan period trajanja mjerenja, za izvodjenje zakonom propisanih analiza. Naravno ova mjerenja će se obraditi kada se steknu uslovi homogenosti i dugotrajnosti.

Međutim, ovi pokazatelji ukazuju na mnoge probleme kvaliteta zraka u Zenici, kojima treba posvetiti posebnu pažnju, a to se prije svega odnosi na stalno prisutne visoke koncentracije sitnih čestica prašine, svih frakcija, benzena, toluena i sl. Pored dominantne industrije, saobraćaj kao i emisija iz pojedinačnih kotlovnica, također predstavljaju značajan izvor zagađivanja zraka.

#### ***Napomena:***

Ove godine je usvojen Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti zraka, "**Službene novine Federacije BiH**", broj 4/10 /27.1.2010./ i očekuje se usaglašavanje Kantonalnih zakonom sa ovim bitnim izmjenama u narednom periodu.

Naravno da će se u dopunjenom Pravilniku o graničnim vrijednostima kvaliteta zraka donijeti i potrebni normativi, kako bi se izmjerene vrijednosti kvaliteta zraka mogle adekvatno vrijednovati.



#### 4.2.2 Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa sa uticajem privrednih aktivnosti na vode i uticaj kvaliteta voda na zdravlje

Područje općine Zenica je dosta bogato vodenim resursima, samo treba pronaći način da se oni pravilno iskoriste i naravno zaštite, odnosno da se istim adekvatno upravlja u skladu sa odredbama Zakona o vodama. I pored vlastitih izvora vode, općini Zenica trebaju mnogo veće količine vode za snabdijevanje svih domaćinstava i ostalih korisnika pitke vode. Snabdijevanje pitkom vodom grada Zenice i prigradskih naselja riješeno je snabdijevanjem sa izvorišta Kruščica u susjednoj općini Vitez, sa kojeg se zahvata oko 400 l/s i vodozahvata na Babinoj rijeci, sa kojeg se zahvata oko 150 l/s. Ukupne potrebe gradskog i prigradskog područja Zenica za pitkom vodom, prema nekim procjenama, iznose 550 l/s. JP Vodovod i kanalizacija Zenica vodi računa o snabdijevanju pitkom vodom gradskog i prigradskog područja općine Zenica. Međutim, neki dijelovi općine nemaju redovno vodosnabdijevanje, niti uređen kanizacioni sistem, što je jedan od problema koji utiču na kvalitet života građana.

Industrijska voda za potrebe pogona i postrojenja kompanije Arcelor Mittal i firmi u Poslovnoj zoni "Zenica-1" zahvata se iz rijeke Bosne, a hidrotehničkim objektima upravlja navedena kompanija.

Izvorišta pitke vode su rijetkost i sve veća vrijednost, tako da njihovoj zaštiti treba posvetiti iznimnu pažnju i dati prioritet nad bilo kojim drugim resursom, a njihovu zaštitu shvatiti i provoditi vrlo odgovorno. Izradom projekta zaštite i donošenjem odgovarajuće odluke o zaštiti u slivu izvorišta, trebaju se formirati zaštitne zone u kojima se propisuje odgovarajući režim korištenja prostora i zaštite izvorišta u svrhu očuvanja propisanog kvaliteta vode.

Problematika zbrinjavanja tehnoloških i komunalnih otpadnih voda u Zenici je vrlo složena zbog dispozicije istih putem mješovite kanalizacije i neriješenog adekvatnog prečišćavanja prije njihovog ispuštanja u vodotok, u rijeku Bosnu. Naime, gradske otpadne vode se u većoj količini odvođe sistemom mješovite javne kanalizacije u glavni kanalizacijski kolektor kompanije ArcelorMittal u koju se ispuštaju još i rudničke otpadne vode, te otpadne vode iz Poslovne zone "Zenica-1" i drugih subjekata u industrijskoj zoni u sjevernom dijelu zeničke kotline. Manji dio gradskih otpadnih voda se odvodi kanalizacijom direktno u rijeku Bosnu, u gradskoj zoni. Glavni kanalizacijski kolektor u Željezari prima otpadne vode pogona: Kovačnica, Aglomeracija, Višoka peć, Valjaonice, Energetika i Koksara. Obodni kanal na zapadnoj strani Željezare prima i odvodi vode industrijskog odlagališta "Rača" i taložnika pepela, kao i otpadne vode obližnjih naselja Podbrežje i Tetovo, kao i površinske vode. Poseban sabirni kolektor prihvata otpadne vode pogona: Valjaonice, BOF, Čeličana i Elektročeličana (EAF-100 t).



Tehnološke otpadne vode značajno variraju po količini i kvalitetu, što ovisi o obimu proizvodnje i provođenju mjera za ublažavanje emisija u vode i zaštitu voda. Ispitivanje tereta zagađenja otpadnih voda, izraženog preko ekvivalentnog broja stanovnika (EBS-a) izvršeno je na mjernim mjestima K1-rudničke vode (kapija 1), K3 - kapija 3 i K4 -kapija 4 odakle otpadne vode idu u glavni kolektor gdje se miješaju sa otpadnim vodama Željezare (mjerno mjesto GK-glavni kolektor) a zatim ispuštaju u rijeku Bosnu. Mjerna mjesta obodni kanal (OK tj. ŽZ-1) i Valjaonice (V3 odnosno ŽZ-2) su također mjesta direktnog ispusta otpadnih voda u rijeku Bosnu.

Uparedna analiza stepena zagađenja otpadnih voda izražena preko EBS-a za karakteristične godine i glavne ispuste u rijeku Bosnu data je u *Prilog 6*, tabela 1.

Ovdje se vidi da je prijeratni režim rada u Željezari bio višestruko „prljaviji“, jer su otpadne vode bile višestruko opterećenije zagađujućim materijama. Pogoni su radili punim kapacitetom. U međuvremenu su urađeni neki zatvoreni ciklusi (npr. Čeličana i Valjaonice) i uvedeni moderniji sistemi za tretman otpadnih voda (npr. DSD sistem) pa je nivo zagađenja opao. Otpadne vode iz separacije RMU Zenica variraju po kvalitetu ovisno o režimu rada separacije i primarnom tretmanu ovih voda. Gradske otpadne vode su po kvalitetu (teretu zagađenja), uglavnom ujednačene u analiziranim periodima.

Ukupna količina otpadnih voda koje se ispuštaju direktno na tri mjesta iz kolektora Željezare u rijeku Bosnu, u periodu od 27. do 29. oktobra 2005. godine iznosila je 41.096 m<sup>3</sup>/dan od čega 751 m<sup>3</sup>/dan su sanitarno-fekalne otpadne vode i 40.345 m<sup>3</sup>/dan tehnološke otpadne vode.

Prema rezultatima fizikalno-kemijskih analiza otpadnih voda sakupljenih u kolektorima prikazanih u Izvještaju o rezultatima ispitivanja tereta zagađenja otpadnih voda kompanije ArcelorMittal Zenica, izraženog preko EBS-a urađenog 2005. godine, određeni parametri su iznad maksimalno dozvoljenih vrijednosti (MDK) za ispuštanje otpadnih voda u vodotoke (*Prilog 6*, tabela 2).

U svrhu izrade planova aktivnosti za pogone kompanije Arcelor Mittal Zenica izvršen je monitoring otpadnih voda na glavnim kolektorima, koji je uključivao uzorkovanje dva opita na dan u periodu od 8:00 do 12:00 i od 12:00 do 16:00 sati, mjerenje protoka i kemijsku analizu uzoraka. Rezultati analize su prikazani u *Prilog 6*, tabela 3.

Analizom kvaliteta otpadnih voda je ustanovljeno da koncentracije olova i deterdženata ne prelaze vrijednosti MDK kao u slučaju iz 2005. godine. Naime, slične vrijednosti deterdženata su ustanovljene i Elabratom iz 2002. godine, kada je analize vršio Zavod za javno zdravstvo kantona Sarajevo. Koncentracija fenola je prelazila MDK vrijednost samo u slučaju ŽZ-2 i to u jednom uzorku. Veliko prisustvo amonijaka u uzorcima iz kolektora označenih



kao GK i ŽZ1- obodni kanal upućuje na velike količine kanalizacionih voda iz grada.

U cilju utvrđivanja uticaja otpadnih voda iz kolektora Željezare prilikom izrade planova aktivnosti izvršene su i analize kvaliteta rijeke Bosne uzvodno i nizvodno od mjesta ispuštanja otpadnih voda. Rezultati analiza su predstavljeni u *Prilog 6*, tabela 4, ustanovljeno je da rijeka Bosna na ispitivanim profilima uglavnom zadovoljava propisanu klasu osim u slučaju KPK. Postizanjem projektovanog kapaciteta proizvodnje u Željezari očekivati je da se kvalitet ispuštenih otpadnih voda pogorša, bez obzira na njihov tretman na mjestu nastanka (u pogonima). Zbog toga je predviđena izgradnja centralnog sistema za prečišćavanje otpadnih voda iz pogona kompanije ArcelorMittal u periodu 2013./14. godine.

Uporednom analizom rezultata iz prethodne tabele sa podacima iz elaborata o praćenju kvantiteta i kvaliteta vodnih resursa na području općine Zenica urađenim u periodu 1987-1991. godine od strane Metalurškog instituta "Hasan Brkić" Zenica, konstatovano je da je kvalitet vode u rijeci Bosni na ispitivanim profilima značajno bolji u odnosu na stanje iz osamdesetih godina prošlog stoljeća, za vrijeme integralne proizvodnje čelika u Željezari.

#### 4.2.3. Upravljanje, zaštita i korištenje tla, šumskih ekosistema te uticaj privrednih aktivnosti na kvalitet tla, šuma itd. i uticaj na zdravlje ljudi

Zemljište predstavlja najvrijedniji prirodni resurs, a poljoprivredno zemljište predstavlja opći društveni interes.

Upotreba zemljišta na području općine Zenica je uglavnom usmjerena na privrednu upotrebu ili neku drugu tehničku upotrebu (izgradnju i proširenje naselja i infrastrukturnih objekata i sl.), ali se određeni manji postotak koristi i u poljoprivredne svrhe. U nastavku su dati dostupni podaci o iskorištavanju zemljišta u poljoprivredne svrhe. Poljoprivredno zemljište obuhvata 33,4% ukupne površine općine Zenica. Najveći dio poljoprivrednog zemljišta predstavljaju livade i pašnjaci (50,9 %). Na oranice otpada 38,2%, a na voćnjake 10,9%. Od ukupnog poljoprivrednog zemljišta 95,5% se nalazi u privatnom vlasništvu, a posjedi su dosta usitnjeni i zbog toga ne omogućavaju ekonomičnu poljoprivrednu proizvodnju.

Površina od 16.553,43 ha poljoprivrednog zemljišta nedovoljna je i niža od standardnog prosjeka za održivi razvoj. Od tipova zemljišta, preovladavaju eutrična smeđa zemljišta na flišu i vulkanogeno-sedimentnoj podlozi i kisela smeđa zemljišta na rožnjacima i glincima, te površine u tipu renzine na laporima i laporovitim glinama i nešto površina u tipu obranačnog pseudogleja, a uz rijeke aluvijalna na karbonatnim podlogama.



Značajan dio površina zemljišta uništen je rudarskim kopovima i odlagalištima, cca 350 ha (Moščanica, Stranjani, Jagodići, Podbrežje, Rača, Gradišće, Brist, i dr.).

Na području općine Zenica, prema dostupnim podacima, šumsko zemljište zauzima 59,6 % općinske teritorije, od čega je 90,9 % u državnom vlasništvu. Učešće visokih šuma je 66,9 %, niskih šuma 27,8 %, a učešće neobraslog šumskog zemljišta je 5,3 %. Uglavnom se radi o lišćarskim šumama, a na četinarske šume otpada svega 0,4% šumskog zemljišta.

Drvne zalihe iznose 5 954 072 m<sup>3</sup> uz prosječan godišnji prirast od 195 176 m<sup>3</sup>.

Sadašnje stanje šumskog fonda nije na zadovoljavajućem nivou zbog nelegalne sječe šume. Pritisak na šumsko bogatstvo na području općine Zenica je ogroman, procjenjuje se da je na području Zenice oko 50% od ukupnih bespravničkih sječa na području Ze-Do kantona.

**Tabela 3: Plan proizvodnje ogrijevnog drveta na području općine Zenica<sup>1</sup>**

U državnim šumama	16.000 m <sup>3</sup>
U privatnim šumama	5.000 m <sup>3</sup>
<b>UKUPNO</b>	<b>21.000 m<sup>3</sup></b>

**Tabela 4. Broj domaćinstava**

Broj domaćinstava na području općine Zenica	≈43.000
Broj domaćinstava koja koriste centralno grijanje	≈22.000
Broj domaćinstava koja ne koriste centralno grijanje	≈21.000

Veoma mali broj domaćinstava koristi naftu (lož ulje), plin, električnu energiju ili nešto drugo. Broj domaćinstava koja koriste ugalj kao ogrijevni materijal nije poznat, ali određeni pokazatelji ukazuju da je taj broj dosta velik zbog naslijeđene tradicije i dostupnosti ovog ogrijeva, a činjenica je da domaćinstva na selu preferiraju drvo kao ogrijevni materijal.

Na području općine Zenica prisutan je veliki broj klizišta. Katastar klizišta postoji, ali je potrebna adekvatna nadogradnja istog, čime bi se sva nova klizišta uvela u katastar i stekao novi uvid u situaciju na terenu. Potrebno je odrediti prioritete u saniranju klizišta zbog visokih finansijskih sredstava, eliminirati svu infrastrukturu iz zone klizišta i omogućiti finansijska sredstva za saniranje istih.

Poseban vid ugrožavanja zemljišta, karakterističan za općinu Zenica i slične industrijsko-urbane regije, jeste kontaminacija zemljišta štetnim materijama, posebno teškim metalima, emitovanim iz metalurških i drugih industrijskih postrojenja.

<sup>1</sup> Podaci koji su ovdje korišteni dobiveni su od Kantonalne uprave za šumarstvo





Područje općine Zenica i šire regije više od jednog stoljeća trpi uticaje visokih emisija prašine sa visokim sadržajem teških metala i drugih polutanata emitovanih iz metalurških i termoenergetskih postrojenja i drugih izvora emisija u zrak. Visoke emisije uticale su na antropogenu redistribuciju teških metala i drugih štetnih materija u zemljištu ovog područja. Zbog toga je proizvodnja mnogih poljoprivrednih kultura rizična radi uključivanja teških metala i drugih štetnih materija u lanac animalne i humane ishrane.

Osnovna metalurška postrojenja nisu radila od početka 1992. godine i otpočela su sa radom polovinom 2007. godine, sa oko 1/3 proizvodnje od planirane (2 mil. t/god.), koja se predviđa postići 2010. godine. Zbog toga je opterećivanje zemljišta i drugih komponenti okoliša teškim metalima i drugim štetnim materijama u zeničkoj kotlini znatno smanjeno i došlo je do pročišćavanja zemljišta i okoliša u cjelini.

Najnovija istraživanja pokazuju da je sadržaj teških metala u zemljištu značajno opao ali je i dalje povećan u odnosu na prirodno stanje, što je posljedica njihove antropogene redistribucije za vrijeme rada integralne Željezare. Međutim, prosječne vrijednosti uglavnom ne prelaze maksimalne granične vrijednosti propisane Uputstvom o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama njihovog ispitivanja u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Prosječne vrijednosti sadržaja teških metala i sumpora u zemljištu, koje su registrovane za vrijeme rada integralne Željezare (prije 1992.) i nakon njenog višegodišnjeg ne rada (2001.), prikazane su u *Prilog 7*, tabela 1.

Na lokalitetima Tetovo, Pehare, Gradište, Mutnica i Arnauti zastupljeno je zemljište tipa rendzina na laporima i laporovitim glinama, u Stranjanima i Janjićkom Vrhu eutrično smeđe zemljište na flišu, a u Orahovici i Šerićima kiselo smeđe zemljište na rožnjacima i glincima.

Iz prikazanih rezultata uočava se da je sadržaj teških metala u zemljištu varirao u zavisnosti od položaja lokaliteta i njihove udaljenosti od izvora emisije i drugih ekoloških uslova. Najveći sadržaj teških metala, osim Cu, kao i ukupnog sumpora, registrovan je u zemljištu na lokalitetima bližim Željezari, što je bilo i za očekivati. Naime, ovi lokaliteti imaju najveće opterećivanje teškim metalima i drugim polutantima emitovanim iz metalurških i termoenergetskih postrojenja Željezare. Na tim lokalitetima zastupljeno je zemljište tipa rendzina koje ima neutralnu do slabo alkalnu vrijednost pH i dobar absorpcioni kompleks. To doprinosi imobilizaciji teških metala, čime se otežava njihovo usvajanje od strane biljaka. Slobodni karbonati metala, veći sadržaj organske materije u zemljištu i veće vrijednosti pH zemljišta povećavaju zaštitnu sposobnost zemljišta.

Po obodima zeničke kotline najzastupljenije je eutrično smeđe zemljište, koje ima slabo kiselu do kiselu vrijednost pH i niži absorpcioni



kompleks. U ovom tipu zemljišta nađene su nešto niže vrijednosti sadržaja teških metala nego u rendzini i najniži sadržaj ukupnog sumpora.

Najniže vrijednosti sadržaja teških metala, osim bakra, registrovane su na najudaljenijim lokalitetima od dominantnih izvora emisije. Na tim lokalitetima zastupljeno je kiselo smeđe zemljište. Ovo zemljište je imalo najnižu imisiju teških metala emitovanih iz antropogenih izvora. Nizak absorpcioni kompleks i niska vrijednost pH kiselog smeđeg zemljišta pospješuje mobilnost teških metala i njihovu veću absorpciju i akumulaciju u biljkama. Kod ovih zemljišta poželjno je primijeniti zaštitne mjere radi popravljavanja absorpcionog kompleksa. Agrotehničke mjere, posebno kalcizacija i humizacija, preporučuju se kao djelotvoran i racionalan postupak za imobilizaciju i recikliranje teških metala u kiselim zemljištima kako bi se obezbijedila njihova plodnost i podobnost za poljoprivrednu proizvodnju.

Sadržaj teških metala i sumpora u zemljištu općine Zenica značajno je opao zbog njihovog kontinuiranog iznošenja iz zemljišta sa usjevima i ispiranja vodom, te znatno nižih imisija usljed višegodišnjeg nerada integralne željezare i manjeg obima proizvodnje. Međutim, sadržaj teških metala i sumpora u zemljištu je i dalje povećan u odnosu na prirodno stanje, ali je uglavnom niži od maksimalnih graničnih vrijednosti.

Najnovija istraživanja pokazuju da je kapacitet zemljišta općine Zenica ograničen za prijem (imisiju) i bezopasno vezivanje teških metala i sumpora, kao i sposobnosti samoprečišćavanja. Nađene vrijednosti pokazuju da postoji realna mogućnost uključenja teških metala u lanac animalne i humane ishrane, posebno na kiselim zemljištima. Zbog toga bi se, pored mjera za smanjivanje emisija, morale preduzeti mjere za kontrolisano korištenje i zaštitu zemljišta, te monitoring teških metala u zemljištu i biljkama. Veoma je značajno da se preduzmu sve neophodne mjere da do kontaminacije zemljišta ne dolazi kako bi se sačuvala njegova plodnost i podobnost za poljoprivrednu proizvodnju i zaštitilo zdravlje stanovništva.

Istraživanjem sadržaja teških metala u povrću i vegetaciji konstatovano je da je sadržaj teških metala, posebno olova i kadmija, veći od prosječnih (tolerantnih) vrijednosti u nezagađenim područjima. Zbog toga postoji realna mogućnost njihovog uključivanja u lanac animalne i humane ishrane.

Kod predstojeće realizacije mjera za smanjenje emisija u Željezari, neophodno je preduzimanje mjera za sprečavanje i ograničavanje emisija prašine, teških metala i drugih polutanata u atmosferu.

U zemljama Evropske Unije vodi se posebna briga o bilansu toksičnih metala s ciljem kontrolisanja njihovih tokova kroz komponente okoliša i provođenja zaštitnih mjera. Iste mjere treba uvesti i u zeničkoj regiji zbog osjetljivosti ovog područja. Kvalitetno i plodno zemljište je osnov za proizvodnju biološki ispravne hrane, koja je uslov zdrave ishrane.



#### 4.2.4. Turističko-rekreativni potencijali općine Zenica

Kao i veliki dio BiH, tako i oblast koja pripada općini Zenica, obiluje prirodnim bogatstvima i ljepotama. To su veliki prirodni potencijali koje općina Zenica, kao i država BiH, mogu da iskoriste u promociju turizma, razvijanja ekološke svijesti i boljeg, zdravijeg načina života u cjelini. Te prirodne resurse i bogatsva nije teško primjetiti, ali je veoma osjetljivo pitanje adekvatnog korištenja i upravljanja istim. Potrebno je iskoristiti mogućnosti koje priroda pruža, a u isto vrijeme ne narušiti prirodni sklad i harmoniju, te sačuvati i ako je moguće unaprijediti tekovine prirodnog i zdravog okoliša.

##### **Slika 13. Izletište Bistričak**



Najpoznatije zeničko izletište je Bistričak, svega pola sata vožnje od Zenice (oko 25 km), nadmorske visine 430 m, pruža izvanredan ugođaj svježine u vrelim ljetnim danima. Područje obiluje potocima, zimzelenom i listopadnom šumom. Uređeni sportski tereni, te dobro osmišljena mjesta za izletničko spravljanje hrane i odmor, daje Bistričaku neponovljivi šarm i ugodu boravka u prirodnom okruženju. Kao takav Bistričak je značajan izvor prirodnog bogatstva i ljepote koja treba i nadalje da se održava, a u cilju poboljšanja kvaliteta života i turizma.

##### **Slika 14. Izletište Pepelari**



Izletište Pepelari nalazi se na nadmorskoj visini od 770 m i udaljeno je od Zenice 48 km. Na Pepelarima se nalazi Dom zdravstvenih radnika. Posjete Domu, koji je okružen gustom borovom šumom i živopisnim terenima pitomih Pepelara, neponovljiv su doživljaj za izletnike, rekreativce i ljubitelje prirode iz Zenice.

U selu Pepelari rastu muška i ženska tisa obima 390, odnosno 483 cm. Ova stabla su prije bila pod zaštitom, a sada imaju prividnu zaštitu i prepuštena su brizi mještana i planinara. Uzimajući u obzir obim navedenih tisa kao jedan od parametara za određivanje starosti drveta, može se reći da je starost ženske tise oko 3000 godina i da spada u vjerovatno najstarije tise na svijetu.



### Slika 15. Planina Smetovi



Pored već navedenih izletišta nezaobilano je za spomenuti i planinu Smetovi, do koje se iz centra grada vozilom dolazi za manje od pola sata. To je mjesto koje su mnogi stručnjaci proglasili jedinstvenom vazdušnom banjom. Najveći vrh Smetova je nešto niži od 1.000 metara. Najčešći posjetioci su skijaši rekreativci, planinari,

sankaši i ostali koji su željni odmora od svakodnevne gradske vreve i asfalta.

Smetovi su idealno mjesto za cjelodnevni odmor. Tu se planira izgradnja Centra za turizam i sport. Za izgradnju Centra za turizam i sport – Smetovi postoji idejno rješenje - prijedlog projekta. U podnožju Smetova, u ambijentu kanjona Babina rijeka, nalazi se jedinstveno penjalište, poligon za penjače rekreativce početnike i vrhunske rekreativce. Bitno je naglasiti značaj zaštite sliva Babine rijeke i izletišta Smetovi. Ovi lokaliteti, iako imaju veliki prirodni potencijal, ipak su ekološki ugroženi.

Jedan od problema za turističko-rekreativni potencijal općine Zenica su nesavjesne grupe ljudi i pojedinci koji zagađuju okoliš svim vrstama otpada. U ljetnom periodu na obalama rijeke Babine, naročito od Kamenoloma do Sebuja i Seoca, kao i na izletištu Smetovi, svakodnevno izlazi veliki broj izletnika iz grada Zenica i obližnjih sela. Da bi sačuvali navedena izletišta za sadašnje i buduće generacije potrebno je napraviti projekte zaštite i uređenja istih i podići svijest građana o očuvanju okoliša.

„Park prirode Babina“ u koji spadaju Smetovi, Pepelari, Bistrovac, Lastavice, dolina Babine rijeke sve do vodozahvata Kasapovići, proglašen je zaštićenom zonom, na zasjedanju skupštine ZE-DO kantona. Ova zaštićena oblast obuhvata površinu od 40 km<sup>2</sup>.

Pored planinarskog turizma interesantno je spomenuti mogućnosti izvođenja vodenih sportova i raftinga na rijeci Bosni. To bi bio još jedan vid atraktivne turističko-rekreativne ponude općine Zenica. Ovakav vid korištenja prirodnih potencijala i ljepote rijeke Bosne bi približio, kako stanovništvu općine Zenica, tako i turiste prirodi i prirodnim ljepotama, kroz jedan konkretan i moderan način.



#### 4.2.5. Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog nasljeđa

U gradu Zenici, u 1991-oj godini je bio koncentriran najveći dio stanovnika općine, oko 66,11%. Od ukupno 80 naselja, 45 naselja imaju manje od 350 stanovnika. Najveće naselje poslije grada Zenice je Gradišće sa 2809 stanovnika. U ovim malim naseljima živi preko 10.840 stanovnika, odnosno oko 22% vangradskog stanovništva Zenice.

Stari grad Vranduk se nalazi oko 14 km nizvodno od središta Zeničko-dobojskog kantona, od grada Zenice. Po svome položaju i arhitekturi Vranduk je možda najzanimljiviji fortifikacijski objekat stare Bosne. Vrandučka tvrđava i kule sada su obnovljene i u njima se nalazi etnografska postavka Muzeja grada Zenice. Po nekima, utvrda datira još iz vremena Ilira. Prvi put se spominje u dokumentu iz 1410. godine koji se danas čuva u Dubrovačkom Arhivu. Bilo je to strateško mjesto odbrane srednjovjekovne Bosne, koje se ni vojska Eugena Savojskog nije usudila napasti. Vrandučka tvrđava sada predstavlja atraktivnu destinaciju za turističke obilaske, ali spada i u kulturno-historijsko nasljeđe. Proglašena je Nacionalnim spomenikom.

Naseobinski sistem općine Zenica karakterizira veliki broj naselja različite veličinske strukture. Naselja nisu ravnomjerno disponirana na području općine. Policentričan model razvoja morao bi u novom prostornom planu determinirati sekundarna i tercijarna žarišta razvoja na općinskom području.

Proces urbanizacije nije bio usklađen sa procesom industrijalizacije, što je uslovalo postojanje značajnog dijela nepoljoprivrednog stanovništva koje je živjelo na periferiji grada. To je uslovalo snažne dnevne migracije stanovništva sa područja općine Zenica i drugih susjednih općina. Pored toga neka naselja (Tetovo) imaju izražen problem prekomjerne buke, što je upravo posljedica neodgovarajuće i neplanske gradnje i urbanizacije prostora u odnosu na industrijske zone. Mjerenja koja su vršena u februaru 2009. god. obavljena su u okviru implementacije ovog projekt-Lokalnog ekološkog akcionog plana općine Zenica.

Predstavnici firmi "Dvokut PRO" iz Sarajeva i "Fellner" iz Beča, u prisustvu predstavnika općine Zenica i manjeg broja građana, na osnovu mjerenja, konstatovali su prekomjerno prisutno prisustvo buke u naselju Tetovo. (*Prilog 8*)

Jedan od problema samog grada Zenica, predstavlja nedostatak dovoljnog broja parking površina i uređenje istih. Izgradnja i uređenje parking površina bi dodatno rasteretilo saobraćajnice od nepropisno parkiranih automobila.

Najveći dio prostora općine Zenica zauzima poljoprivredno i šumsko zemljište. Urbanim područjima i građevinskom zemljištu mora se posvetiti

veća pažnja, u cilju racionalnog korištenja zemljišta kao značajnog razvojnog resursa, kojim se mora gazdovati na potpuno novim principima.

Urbana područja i građevinsko zemljište predviđeni za stambenu izgradnju i druge sadržaje determinirani su u ranije urađenom Prostornom planu općine, odnosno urbanističkim planovima za urbana područja. Zavisno od značaja, na području općine Zenice, strukturirana su:

- urbana područja regionalnog značaja-grad Zenica,
- urbano područje općinski centar-grad Zenica,
- urbano područje gravitacijski centar šireg područja — Nemila,
- urbana područja-centri mjesnih zajednica i
- ostala urbana područja.

Kroz obrazovne sisteme u općini Zenica bi se mogle sprovesti različite aktivnosti, prije svega, razvijanja i podizanja svijesti o okolišu kod mladih. Treba podstaknuti interes za očuvanje kulturne baštine putem programa medija, javnih tribina i obrazovanja. Naravno, ne treba raditi samo na razvijanju svijesti kod mladih već i kod ostalog stanovništva, različitim sredstvima informisanja, edukacije, prevenciji zagađenja, očuvanju prirodne i druge baštine. Na području općine Zenica posebnu pažnju treba posvetiti očuvanju prirodnog nasljeđa, biljnog i životinjskog svijeta, koje bi ozbiljno moglo biti narušeno zbog različitih uticaja, privrede, industrije, poljoprivrede, odlagališta otpada i sl. na tlo, zrak, vodu, odnosno prirodna prebivališta biljnih i životinjskih organizama.

Objekte od posebnog kulturnog i historijskog značaja treba zaštititi i mnoge od njih, koji su oštećeni vremenom, te tokom ratnih dejstava, obnoviti. Na ovom polju se radi jako malo, jer zbog situacije uopće u zemlji i općini, malo sredstava se odvaja za projekte u ovoj oblasti. U cilju zaštite objekata kulturnog i historijskog značaja i zaštitu okoliša uopšte, potrebno je oformiti jako(a) društvo(a) za zaštitu okoliša. Ta društva za zaštitu okoliša imala bi zadatak da alarmiraju i upozoravaju na svaku zloupotrebu okoliša. Zadatak ovakvog jednog društva, koje bi sačinjavali i eminentni stručnjaci, bio bi i da sagleda sve postojeće činjenice.

#### 4.2.6 Upravljanje otpadom

Upravljanje otpadom na području općine Zenica je pitanje koje sa sobom nosi veliki broj neriješenih problema. Planom upravljanja otpadom ZE-DO kantona i Federalnom strategijom upravljanja otpadom postavljene su osnovne smjernice kojima se treba kretati i općina Zenica kada je upravljanje otpadom u pitanju. Svakako da je veliki dio problema riješen otvaranjem

**Slika 16. Deponija Moščanica**





regionalne deponije Moščanica.

Regionalna sanitarna deponija Moščanica u Zenici je prva novoizgrađena deponija te vrste u BiH i služit će u narednom periodu u svrhu regionalnog koncepta upravljanja otpadom. Vremenom, kako se bude razvijao integralni sistem upravljanja otpadom regionalna sanitarna deponija će se pretvoriti u regionalni centar upravljanja otpadom, koji će pored odlaganja imati i funkciju izdvajanja otpada za reciklažu putem sortiranja, mehaničko-biološke obrade itd.

Lokalitet sanitarne deponije nalazi se na prostoru napuštenog odlagališta jalovine površinskog kopa Moščanica, uža lokacija Vučiji potok, na udaljenosti od oko 16 km od grada. Parcela na kojoj se nalazi kompleks deponije je na nadmorskoj visini od 600 i 700 m i predstavlja uvalu, odnosno udubljenje nastalo nasipanjem jalovine i stvaranjem nasipa između postojećih brda Velikog Gradca i Malog Gradca.

Regionalna deponija Moščanica je kategorisana kao deponija za bezopasni otpad. Područje sa kojeg će se prikupljeni otpad deponovati na lokaciju Regionalne deponije Moščanica uključuje grad Zenicu i deset susjednih općina. Regionalna sanitarna deponija Moščanica, deponija bezopasnog otpada, je konačno rješenje za odlaganje otpada u regiji za narednih 30 godina.

Odlagalište Siđe se nalazi u neposrednoj blizini gradskog središta. Od rijeke Bosne je udaljeno oko 2 km. Odlagalište nije ograđeno, nesanitarno je, ali posjeduje nadzor u trajanju od 24 sata dnevno. Deponija je zatvorena i nije u funkciji. Njemačka kompanija BBG je izradila projektni zadatak za planirano zatvaranje postojećeg odlagališta otpada, koji podrazumjeva zbrinjavanje, zatvaranje i ozelenjavanje prema Evropskoj direktivi i to na površini od 40 000 m<sup>2</sup>.

**Slika 17. Deponija Siđe**



**Slika 18. Deponija Rača**





Problem općine Zenica predstavlja u velikoj mjeri i industrijski otpad koji se otprema na deponiju Rača. Ova deponija je takođe u neadekvatnom stanju i potrebna je njena hitna sanacija.

Na sjednici Vlade ZE – DO kantona, održanoj 03.06.2009. godine, donesena je nova Odluka o davanju saglasnosti i uslovima za provođenje postupka dodjele koncesije za eksploataciju industrijskog otpada na sekundarnom ležištu deponije Rača.

### Slika 19. Divlja deponija



Veliki problem na području Općine predstavlja i animalni otpad. Problem animalnog otpada bi se mogao riješiti spaljivanjem u posebno napravljenim uređajima, gdje bi se animalni otpad i uopće otpad organskog porijekla, mogao spaljivati na visokim temperaturama, te bi pri tome emisija bila u skladu sa vrijednostima propisanim odgovarajućim Pravilnikom.

Analize i podaci „Veterinarske stanice“ Zenica za period 1995. – 2006. godinu pokazuju da je godišnja stopa mortaliteta ukupanog stočnog fonda na području Zenice 3-4 %. Uzimajući u obzir ovu vrijednost prosječna godišnja količina animalnog otpada, samo iz stočnog fonda, iznosi 131.250 kg. Prosječna dnevna težina animalnog otpada iz stočnog fonda koja bi se upućivala na spaljivanje iznosila bi 359,59 kg. Pored postojećeg animalnog otpada iz stočnog fonda tu je i animalni otpad iz ostalih izvora kao što su farme, mesnice, objekti društvene ishrane, kapturiranje i eutanazija. Dnevna količina animalnog otpada iz ovih izvora iznosi 1.529 kg.

Za zbrinjavanje životinjskog otpada je propisima predviđeno zakopavanje otpada, ali u odgovarajuće pripremljene jame, ako to uslovi terena dozvoljavaju. U općini Zenica, kao i u Bosni i Hercegovini način ovakvog zbrinjavanja otpada najčešće se ne koristi. Usljed toga moguće je primjeniti varijantu kompostiranja, proizvodnje bio gasa i naravno spaljivanja u uređajima na tehnološki određenom nivou. Kada BiH uđe u evropske integracije, otpad će očigledno predstavljati jedan od ključnih problema zemlje jer Evropska unija posjeduje direktive u kojima jasno preporučuje odgovarajuće tehnologije prilikom zbrinjavanja svih vrsta otpada. Ovakvih tehnologija ima dosta i one se biraju u zavisnosti od vrste otpada.



#### 4.2.7. Javno zdravlje

##### ✚ Sanitarно-higijenski pokazatelji

Na osnovu istraživanja Službe za higijenu i zdravstvenu ekologiju Kantonalnog zavoda za javno zdravstvo Zeničko-dobojskog kantona, nađeni su sljedeći sanitarno-higijenski pokazatelji za područje općine Zenica:

##### -Namirnice, voda i sanitacija u objektim, higijena usluživanja u 2009. godini na području općine Zenica

- Od uzetog broja uzoraka namirnica na kojima je rađena mikrobiološka analiza, neispravnih je bilo 1,9%;
- Od uzetog broja uzoraka namirnica na kojima je rađena fizikalno-hemijska analiza, zdravstveno neispravnih uzoraka je bilo 0,6%;
- Od uzetog broja uzoraka vode za piće iz lokalnih vodnih objekata je bilo 7,16% mikrobiološki neispravnih, a iz gradskih vodovoda 0,23% mikrobiološki neispravnih;
- Od uzetog broja uzoraka vode za piće na fizikalno-hemijsku analizu iz lokalnih vodnih objekata bilo je 6,64% fizičko-hemijski neispravnih, a iz gradskih vodovoda 1,21% uzoraka je bilo fizičko-hemijski neispravnih;
- Od uzetih briseva 1,21% su imali nezadovoljavajuću mikrobiološku čistoću.

##### -Zdravstvena ispravnost školskih voda

U toku 2009. godine Služba je uradila mikrobiološku analizu 107 uzorka vode za piće iz školskih objekata i 105 uzoraka na fizičko-hemijsku analizu sa područja općine Zenica.

Od analiziranog broja uzoraka na mikrobiološku analizu 7,5% je bilo neispravnih uzoraka vode za piće iz školskih objekata, a 3,80% je bilo fizičko-hemijski neispravnih uzoraka.

##### -Zdravstvena ispravnost vode za piće iz lokalnih vodnih objekata

U toku 2009. godine Služba je uradila mikrobiološku analizu 100 uzoraka vode za piće iz lokalnih vodnih objekata i 103 uzorka na fizičko-hemijsku analizu sa područja općine Zenica.

Od analiziranog broja uzoraka na mikrobiološku analizu 6,0% je bilo neispravnih uzoraka vode za piće iz lokalnih vodnih objekata, a 6,8% je bilo fizičko-hemijski neispravnih uzoraka.

*-Potencijalni glavni i zdravstveno najvažniji zagađivači zraka na području općine Zenica:*

1. Željezara Arcelor Mittal Zenica,
2. Gradski saobraćaj.



*-Potencijalni glavni i zdravstveno najvažniji zagađivači vodotoka na području općine Zenica, su:*

1. Mljekara Zenica,
2. Željezara Arcelor Mittal Zenica,
3. Rudnici uglja,
4. Klaonice.

#### -Higijenske karakteristike gradskog naselja

Opće sanitarno-higijensko stanje u području gradskog naselja ne zadovoljava. Grad raspolaže sa 6,25 m<sup>2</sup>/1 stanovniku zelenih površina u naselju, što nije ni blizu higijenskog minimuma od 20 m<sup>2</sup>/1 stanovnika, ali je iznad kantonalnog prosjeka koji iznosi 2,42m<sup>2</sup>/1 stanovnika. Iako je prema anketi frekvencija odvoza smeća zadovoljavajuća, ipak se često registruju pretrpane posude za odvoz smeća, kao i rasuto smeće oko posuda i na slobodnim površinama. U značajnom stepenu su obale i korita vodotokova koji protiču kroz gradsko i prigradsko naselje opterećeni čvrstim otpadnim materijama raznog porijekla, naročito rijeka Kočeva i ušće Babine rijeke u Bosnu.

Veliki broj parkiranih vozila po trotoarima i zelenim površinama narušava kvalitet življenja u gradu te ugrožava opstanak ionako skromnih zelenih površina, što ugrožava sigurnost i zdravlje stanovnika grada i prigradskih naselja. Značajnu prijetnju zdravlju i sigurnosti građana predstavlja veliki broj pasa lotalica u gradu i prigradskim naseljima, što u uslovima pogoršane epidemiološke situacije i registrovanja bjesnila kod divljih životinja na području Kantona, iziskuje posebnu pažnju i potrebu hitnog rješavanja ovoga sanitarno-higijenskog problema na efikasan, human i civilizovan način.

Prema anketi deponija otpada Siđe je u lošem sanitarno-higijenskom stanju te svojim prisustvom i sanitarno-higijenskim karakteristikaama ugrožava kvalitet življenja okolnog stanovništva, zagađuje zrak, tlo, površinske i podzemne vode, te tako ugrožava zdravlje stanovništva. Sanitarna deponija Mošćanica je higijenski ispravan i najbolji način uklanjanja komunalnog otpada. Nije riješeno pitanje uklanjanja specijalnog i opasnog otpada.

#### -Sanitarno-higijenske karakteristike seoskih naselja na području općine Zenica:

Analizirajući sanitarno higijenske karakteristike seoskih naselja na području općine Zenica došli smo do sljedećih pokazatelja:

- Na području općine se nalazi 76 seoskih naselja sa 13.411 domaćinstva i oko 50.000 stanovnika.

Od ukupnog broja seoskog stanovništva vodom se opskrbljuje:





- iz gradskog vodovoda oko 4500 stanovnika, ili oko 9,27% seoskog stanovništva,
- iz seoskih vodovoda oko 42 000 stanovnika ili oko 86,31%;
- iz školskih vodovoda 2400 stanovnika ili 4,35% i oko 8189 učenika,
- koliko se stanovnika opskrbljuje sa kaptiranih izvora - nema podataka,
- koliko se stanovnika opskrbljuje sa nekaptiranih izvora - nema podataka.

Vodom za piće iz objekata koji daju zdravstveno neispravnu vodu opskrbljuje se 23 302, ili oko 48% seoskih stanovnika, iz objekata koji daju zdravstveno neispravnu vodu opskrbljuje se 10 735 seoskih stanovnika, ili oko 22%, te iz objekata koji daju vodu nepoznate zdravstvene kvalitete opskrbljuje vodom za piće 17 269 seoskih stanovnika ili 35,61% seoskog stanovništva.

#### *-Uklanjanje tečnih opadnih materija*

Okvirno, tečne otpadne materije se uklanjaju na području općine Zenica:

- putem centralne kanalizacije iz 5036 domaćinstava ili 37,55%,
- putem septičkih jama iz 1809 domaćinstava ili 13,49%,
- putem nepropusne jame iz 2054 domaćinstava ili 15,32%,
- putem upijajuće jame iz 3746 domaćinstava ili 27,93%,
- fekalije se slobodno razlijevaju po okolini iz 770 domaćinstava ili 5,74% seoskih domaćinstava.

#### *-Stanje kanalizacionih izljeva*

Kanalizacione vode se izlijevaju na samu obalu vodotoka kod 40 naselja, tj. 52,63% seoskih naselja.

#### *-Uklanjanje smeća iz seoskih naselja*

Okvirno stanje uklanjanja čvrstih otpadnih materija-smeća iz seoskih naselja na području općine Zenica je sljedeće:

- Smeće je prisutno po slobodnim površinama kod 63 seoska naselja, ili oko 83%.

Krajnja dispozicija smeća se vrši:

- na uređene deponije iz 6 naselja ili oko 8%,
- na neuređena smetlišta iz 22 seoska naselja ili 28,95%,
- na otvorene zemljišne prostore iz 17 naselja ili 22,37%,
- smeće se baca u potok ili rijeku iz 18 seoskih naselja ili 23,68% seoskih naselja.

#### *-Seoski nužnici*

U općini ima ukupno 13 411 seoskih nužnika, od kojih je 4693 higijenski uređen, ili 34,99%, ostalih oko 65% seoskih nužnika nisu uređeni na higijenski zadovoljavajući način.



### *-Seoska đubrišta*

U općini ima ukupno 6705 seoskih đubrišta, od kojih je 1944 uređeno na higijenski zadovoljavajući način, ili oko 29% od ukupnog broja.

### *-Opće sanitarno-higijensko stanje seoskih naselja na općini Zenica*

Prema stručnoj anketi kod 62 naselja ili oko 82% seoskih naselja na području općine Zenica, opće sanitarno-higijensko stanje je nezadovoljavajuće.

### *- Pregled vodećih sanitarno-higijenskih problema na području općine Zenica*

Na osnovu istraživanja, terenskih podataka, kontakata sa predstavnicima doma zdravlja, općine, preduzeća koje gazduje gradskim vodovodima i kanalizacijom te komunalnog preduzeća, laboratorijskih analiza, sanitarno-higijenske i epidemiološke situacije, možemo zaključiti da su glavni sanitarno-higijenski problemi, koji generiraju ili mogu generirati nepovoljnu epidemiološku situaciju na području općine Zenica, slijedeći:

- Neredovna, nesistematska i neodgovarajuća javno-zdravstvena kontrola vode za piće.
- Loše sanitarno-tehničko stanje lokalnih vodnih objekata, a u znatnoj mjeri i gradskih vodovoda.
- Izrazito manjkav nadzor nad zdravstvenom ispravnošću vode iz lokalnih vodovoda, bunareva, kaptiranih i nekaptiranih izvora.
- Nepostojanje sistema za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda, nepostojanje ili sanitarno-tehnička neispravnost većine lokalnih objekata za uklanjanje tečnih otpadnih materija, koje kontaminiraju površinske i podzemne vode i tako stalno i dugoročno ugrožavaju zdravlje stanovnika.
- Prisustvo znatnih količina čvrstih otpadnih materija-smeća na slobodnim površinama, na obalama i u koritima rijeka.
- Prisustvo znatnog broja pasa i mačaka lutalica u gradskim i prigradskim naseljima.
- Nedovoljan obuhvat kontrole zdravstvene ispravnosti namirnica i predmeta opće upotrebe, kao i nedovoljan nadzor nad sanitacijom i higijenom usluživanja u objektima za proizvodnju, promet i distribuciju prehrambenih proizvoda.
- Nezadovoljavajuće opće higijensko stanje naselja. Neriješeno pitanje odvoza i krajnje dispozicije smeća iz seoskih naselja.
- Loše sanitarno-tehničko stanje i krajnje nepovoljna lokacija gradske deponije smeća-smetlišta Siđe, koja je objekat, sa sanitarno-higijenskog aspekta i aspekta kvaliteta savremenog življenja, od izuzetne važnosti.
- Nedovoljno jasno definisan način uklanjanja procjednih otpadnih voda sa deponije "Moščanica".
- Neriješeno pitanje uklanjanja organskog, specijalnog i opasnog otpada.



- Značajan i kontinuiran trend pogoršanja kvaliteta zraka na gradskom području Zenice.

- Prioriteti u rješavanju sanitarno-higijenskih problema

Na osnovu higijensko-epidemiološke situacije, uvida na terenu, laboratorijskih i zdravstveno-statističkih pokazatelja vodeći sanitarno-higijenski problemi, koji ne trpe suviše dugo odgađanje njihovog rješavanja i realno prijete značajnim pogoršanjem epidemiološke situacije, su slijedeći:

- Nedovoljna zdravstvena educiranost i informisanost stanovništva općine u smislu promocije zdravlja i zdravog načina života te potrebe ličnog angažovanja svakog pojedinca, porodice, naselja, mjesne zajednice i općine na zaštiti i unapređenju okoliša i poboljšanju kvaliteta života pojedinca i zajednice.
- Nedovoljan nadzor nad zdravstvenom ispravnošću vode za piće iz lokalnih vodnih objekata. Iz lokalnih vodnih objekata koji se ne kontrolišu na zdravstvenu ispravnost vode opskrbljuje se oko 35% seoskog stanovništva, što predstavlja veliki javno-zdravstveni rizik.
- Sanacija lokalnih vodnih objekata i lokalnih objekata za uklanjanje i dispoziciju tečnih otpadnih materija.
- Sanitarno-tehničko i sanitarno-higijensko stanje ovih objekata je takvo da stalno i realno prijete izbijanjem epidemija većih razmjera.

Riješavanje ovoga problema trebalo bi bazirati na propisima Kantonalnog i Federalnog zakona o vodama i drugim zakonskim propisima, uz angažovanje lokalnih zdravstvenih, prosvjetnih i vjerskih radnika na promociji zdravlja i zaštite životne okoline, te organa vlasti na poduzimanju realno mogućih mjera i iznalaženju najpovoljnijih načina za rješavanje ovih gorućih problema, koji prijete zdravstvenim posljedicama širokih razmjera, koje bi donijeli neuporedivo veće troškove pojedincu, općini i široj društvenoj zajednici.

- Regulisanje područja sanitarnih zona oko vodozahvata gradskih vodovoda i sanacija ovih područja prema sanitarno-higijenskim principima i zakonskim propisima.
- Geološki sastav zemljišta, sanitarno-higijensko stanje na slivnim područjima ovih objekata, nalazi laboratorijskih analiza sirove vode i broj potrošača vode iz ovih objekata zahtjevaju strogi nadzor nad zaštitom ovih slivova od zagađivanja.
- Redovan javno-zdravstveni nadzor nad zdravstvenom ispravnošću vode iz ovih objekata, prema zakonskim propisima te preporukama i metodološkim uputstvima koji su dostavljeni iz Zavoda svim odgovornim faktorima za zdravstvenu ispravnost vode za piće na općini.



- Saniranje i eventualna dislokacija glavne gradske deponije krutih otpadaka-smetljišta, kao i ostalih nelegalnih smetljišta i nakupina raznih otpadaka na području općine.

Obzirom da glavno gradsko smetljište, prema svojim sanitarno-higijenskim karakteristikama, nije u skladu sa higijenskim principima i zakonskim propisima i da kao takvo zagađuje okolno zemljište, zrak, površinske i podzemne vode, preporučujemo iznalaženje adekvatnih mogućnosti i mjera za saniranje ovoga objekta.

Prisustvo određenih količina rasutog smeća na slobodnim površinama u gradu i prigradskim naseljima, na obalama i u koritu vodotoka koji protiču kroz naselje, predstavlja pogodne uslove za razmnožavanje mikroorganizama, insekata i glodara, što je vrlo rizičan zdravstveno-ekološki faktor za pojavu zaraznih i nezaraznih oboljenja, naročito u nadolazećim toplim vremenskim periodima. Potrebno je pronaći način(e) za adekvatno prečišćavanje i uklanjanje procjednih otpadnih voda na sanitarnoj deponiji "Moščanica". Akumulacija ovih voda u "Laguni" i povremena recirkulacija u tijelo deponije nosi određene rizike opasnog zagađenja okolnog zemljišta, površinskih i podzemnih voda.

#### -Trend pogoršanja kvaliteta zraka na gradskom području Zenice

Aktiviranje postrojenja crne metalurgije, uz narastajući broj saobraćajnih vozila i ekološki loše riješeno pitanje grijanja grada generira uočljivi trend pogoršanja kvaliteta zraka u zeničkoj kotlini.

Ovakvo stanje kvaliteta zraka prijeti kratkoročnim i dugoročnim štetnim posljedicama po zdravlje građana Zenice, posebno osjetljivih grupa stanovništva, kao što su djeca, trudnice, hronični plućni i srčani bolesnici i dr.

- Uklanjanje pasa i mačaka lualica sa ulica i javnih površina, na efikasan, human i civilizovan način.
- Sanacija gradske kanalizacione mreže i dispozicija tečnih otpadnih materija na način koji će što manje ugrožavati zdravlje stanovnika.
- Zaštita šumskih kompleksa, naročito u slivnim područjima glavnih vodozahvata i njihovo racionalno ekspolatisanje.

Neracionalna eksploatacija šuma uz propratna zagađivanja tla i površinskih voda organskim i mineralnim otpadnim materijama prijeti da dovede do zagađenja podzemnih vodonosnih slojeva, čije bi saniranje tražilo dugi vremenski period i prijetilo oskudicom u zdravoj pitkoj vodi, čije su rezerve na kraškim terenima inače oskudne.

Ustrojavanje i pravljenje Registara vodnih objekata, objekata za uklanjanje i dispoziciju tečnih i krutih otpadnih materija, kartoteka naselja, objekata koji su interesantni u smislu potencijalnog zagađivanja zraka, vode i



tla, kao i drugih objekata koji su interesantni sa aspekta mogućeg štetnog uticaja na zdravlje stanovnika.

#### 4.2.8. Proizvodnja i zdravstvena ispravnost hrane

Prehrambena industrija je najviše zasnovana na primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji, te se posebna pažnja treba posvetiti njenom razvoju. Cilj ove industrije je proizvesti dovoljno raznovrsne i kvalitetne hrane koja bi u potpunosti zadovoljila domaće potrebe.

U općini Zenica već duži period postoji prehrambena industrija mlijeka, mesa i pekarstva, a u novije vrijeme razvija se proizvodnja u mlinarstvu, proizvodnja stočne hrane, konditorska proizvodnja, proizvodnja sokova, sušnice za voće i povrće i dr.

Za sada je na ovom području kontrola kvaliteta hrane, pretežno životinjskog porijekla, povjerena Veterinarskoj inspekciji. U posljednje vrijeme je prisutan veliki broj bruceloznih životinja koje se moraju registrirati, potom ukloniti i tretirati na propisan način. Kao posljedica toga, prisutan je veliki broj građana oboljelih od bruceloze, te bi bilo potrebno pojačati inspeksijski nadzor.

U 2008.g. za područje ZE-DO kantona, na osnovu analiza u Kanatonalnom zavodu za javno zdravstvo Zenica i JP VIK Zenica, bilo je 2,59% zdravstveno neispravnih uzoraka namirnica na mikrobiološku analizu, 13,3% zdravstveno neispravne vode za piće. Pozitivnih briseva iz područja higijene bilo je 2,02% u uslužnim objektima. Neispravnih uzoraka namirnica na fizičko-hemijsku analizu je bilo 1,39%, te 11,1% uzoraka vode za piće. Procenat uzetih uzoraka namirnica i predmeta opće upotrebe u odnosu na Zakonom propisani minimum obaveznog uzorkovanja u 2008.g za općini Zenica je iznosio 82,80%.

#### 4.2.9. Zakonski i institucionalni okvir zaštite okoliša

Za provedbu LEAP-a, općina Zenica treba se osloniti prije svega na vlastita sredstva finansiranja projekata na osnovu načela „zagađivač plaća“, u čemu treba dobra koordinacija s federalnom i kantonalnom politikom i zakonima. Bosna i Hercegovina je na putu da postane jedna od članica Evropske Unije, te svoju novu ulogu treba usmjeravati ka principima održivog razvoja, a svoje zakone koji se odnose i na pitanja životnog okoliša, treba usmjeravati i prilagođavati zakonima Evropske Unije.

LEAP pronalazi realne mogućnosti za realizaciju pojedinih aktivnosti i integrira politiku okoliša u sve sektorske politike, te omogućuje povezivanje sa sličnim programima administrativno-političkih zajednica. Bitno je istaći da je LEAP zakonska obaveza u Federaciji BiH prema Članu 49. Zakona o zaštiti okoliša.



Jedan od ključnih problema općine Zenica jeste zagađenje zraka. Na osnovu člana 18. stav 1. i člana 38. stav 2. Zakona o zaštiti zraka («Službene novine Federacije BiH», broj: 33/03) Federalni ministar prostornog uređenja i okoliša donosi *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorjevanje*. Ovim pravilnikom se uređuju granične vrijednosti zagađujućih materija u zrak iz postrojenja za sagorjevanje fosilnih goriva (čvrsta, tečna ili gasovita). Kantoni ili općine mogu, za pojedine dijelove svoje teritorije, propisati strožije vrijednosti sadržaja sumpora u uglju, od vrijednosti datih u stavu 1. ovog Zakona. Ovim Zakonom data je mogućnost općinama da u okviru ovog jasno definisanog Zakona uređuju i daju svoje odgovarajuće varijante Zakona, a sve u cilju zaštite okoliša i životne sredine. Prema Članu 9. Zakona o upravljanju otpadom (Službene novine FBiH, broj: 33/03) Plan upravljanja otpadom je zakonska obaveza svakog kantona, ali istovremeno odražava složenost aktivnosti upravljanja otpadom te predstavlja instrument oko kojeg se trebaju složiti svi relevantni nadležni organi u općinama, a na osnovu kojeg će se planirati aktivnosti i ulaganja u sektor upravljanja otpadom. Plan definiše preduslove za održivi integralni sistem upravljanja otpadom za dugoročni period od 20 godina, uz mogućnost da se u toku njegove realizacije mogu vršiti prilagodbe u skladu sa izmijenjenim uslovima te uz uvažavanje vremenskih i ekonomskih ograničenja. Pored toga, Plan upravljanja otpadom predstavlja jednu od značajnijih podloga za izradu Prostornog plana Ze-Do kantona. Zakon o vodama ZE-DO kantona objavljen 2007.g. u Službenim novinama broj 17., jasno definiše problematiku vodosnadbjevanja i onečišćenja voda u ZE-DO kantonu.

Ostali značajni propisi o zaštiti životnog okoliša:

- Zakon o upravljanju otpadom, Službene novine F BiH, broj: 33/03,
- Zakon o zaštiti zraka, Službene novine F BiH, broj: 33/03,
- Zakon o zaštiti voda, Službene novine F BiH, broj: 33/03,
- Zakon o zaštiti okoliša, Službene novine F BiH, broj: 33/03,
- Zakon o zaštiti prirode, Službene novine F BiH, broj: 33/03,
- Zakon o fondu za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine, Službene novine F BiH, broj: 33/03.
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti voda, Službene novine broj: 54/03,
- Zakon o prikupljanju, proizvodnji i prometu sekundarnih sirovina i otpadnih materijala, Službene novine, broj: 35/98,
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o vrstama, načinu i obimu mjerenja i ispitivanja iskorištene vode, ispuštene vode i izvađenog materijala iz vodotoka, Službene novine F BiH, broj: 56/04,



- Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu, Službene novine F BiH, broj: 19/04,
- Uputstvo o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija zemljištu i metode njihovog ispitivanja, Službene novine F BiH, broj: 11/99,
- Pravilnik o uslovima za prijenos obaveza upravljanja otpadom sa proizvođača i prodavača na operatere sistema za upravljanje otpada, Službene novine F BiH, broj:9/05,
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama, Službene novine F BiH, broj: 9/05,
- Pravilnik o postupanju sa otpadom koji se ne nalazi na listi opasnog otpada ili čiji je sadržaj nepoznat, Službene novine F BiH, broj: 9/05),2
- Pravilnik o izdavanju dozvola za aktivnosti male privrede u upravljanju otpadom, Službene novine F BiH, broj: 9/05),
- Pravilnik o sadržaju plana prilagođavanja upravljanja otpadom za postojeća postrojenja za tretman ili odlaganje otpada i aktivnostima koje poduzima nadležni organ, Službene novine F BiH, broj:9/05.

### 4.3 Izjava o viziji

#### 4.3.1 Strateški plan općine Zenica

U općini Zenica je 2002. godine urađena Strategija razvoja općine Zenica. Općenito, strategiju ne zanimaju detalji već osnovne smjernice, opće namjere i generalni pristup rješavanja problema. LEAP je dokument koji se nadograđuje na Strategiju i koji detaljnije obrađuje pojedine probleme koji se javljaju u okolišu. LEAP nudi osnove za rješenja za probleme u okolišu koja se mogu relativno brzo realizirati, a koji imaju ekonomsku, ekološku i sociološku opravdanost.

#### 4.3.2. Strateški ciljevi

Osnovni elementi na kojima je bazirana Strategija razvoja općine Zenica su:

- Lokalni ekonomski razvoj – baza Strategije razvoja općine Zenica, kroz ekonomski razvoj posvetiti pažnju na zaštitu i unaprjeđivanje okoliša, što su osnovni principi održivog razvoja,
- Rad na izradi i implementaciji Strategije razvoja općine Zenica provodit će se u partnerstvu i saradnji općine Zenica i zainteresiranih strana,





- Strategija razvoja općine Zenica ima dinamičan i kontinuiran karakter. To znači njeno kontinuirano praćenje i poboljšanje,
- Sva djelovanja koja se u strategiji predlažu, kod implementacije treba da vode računa o zaštiti okoliša, u skladu sa zakonskim obavezama ali isto tako treba podići svijest ljudi o zaštiti i očuvanju okoliša zbog poboljšanja kvaliteta njihovog života,
- Da se provodi princip jedinstva i jednakost.

Strateški ciljevi razvoja općine Zenica su:

- Produktivno zapošljavanje (generalni strateški cilj),
- Smanjenje nezaposlenosti,
- Razvoj poduzetništva i značajno povećanje mikro, malih i srednjih preduzeća,
- Rast domaćeg bruto proizvoda i standarda stanovništva,
- Povećanje obima i vrijednosti proizvoda i usluga, posebno onih koji se mogu plasirati na svjetskom tržištu,
- Usklađen prostorni i urbanistički razvoj općine Zenica,
- Čist i zdrav okoliš za udoban i zdrav život ljudi,
- Intenzivan razvoj, posebno privatnog sektora,
- Rekonstruiranje privrede općine Zenica,
- Značajno smanjen odlazak mladih kadrova u inostranstvo, posebno kadrova sa visokim obrazovanjem,
- Stvaranje uslova za povratak kadrova iz inostranstva, posebno kadrova sa visokim obrazovanjem i naučno istraživačkim zvanjima.

## 5. PRIORITETI U OBLASTI OKOLIŠA

Rješavanje problema u općini Zenica je ograničeno finansijskim sredstvima i ostalim resursima. Nakon određivanja prioriteta prema već ranije određenim kriterijima, problemi su rangirani kako je predstavljeno u tabeli. Treba reći da svaka prioritizacija ima određene subjektivnosti, pa tako i ovu ne treba shvatiti suviše striktno, već kao moguću pomoć za lakše donošenje odluke.

**Tabela 5.: Sumarna tabela tematskih oblasti**

Redn i br.	Tematska oblast	Prioriteti rješavanja okolišnih/ekoloških problema
1.	<b>Upravljanje kvalitetom zraka integrirano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet zraka, uticaj na zdravlje ljudi uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane.</b>	<p>-Zagađivanje zraka pretežno od strane ArcelorMittal-a kao najvećeg operatera na prostoru Općine s ispuštanjem zagađujućih dimnih plinova i lebdećih čestica.</p> <p>- Nepostojanje savremenog monitoring sistema za kvalitet zraka sa minimalno tri automatske stanice i monitoringom svih bitnih parametara kvalitete zraka uključujući BTX.</p> <p>-Problem nepostojanja adekvatnog registra emisije čestica u zrak na području cijele Općine kao i problem postojeće zastarjele tehnologije, te nepostojanje adekvatnih filtera i mjernih stanica.</p> <p>-Nije urađen Plan upravljanja kvalitetom zraka koji bi obuhvatio sve zagađivače u Zenici, a time i njihov pojedinačni i konačni uticaj na zrak.</p>
2.	<b>Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa integrirano sa uticajem privrednih aktivnosti na vode i uticaj kvaliteta voda na zdravlje ljudi uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane.</b>	<p>-Neredovna, nesistematska i neodgovarajuća javna zdravstvena kontrola vode za piće, nekih izvorišta pitke vode, lokalnih vodovoda, bunara, kaptiranih i nekaptiranih izvora.</p> <p>-Problem gradskih voda, nepostojanje sistema za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda.</p> <p>-Problem vodosnabdjevanja nije riješen u potpunosti.</p> <p>-U nekim dijelovima grada je mreža vodosnabdjevanja zastarjela i uništena, a lokalni vodni objekti su u lošem sanitarno-ekološkom stanju.</p>
3.	<b>Upravljanje, zaštita i korištenje tla, šumskih ekosistema integrirano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet tla, šuma itd. i uticaj na zdravlje ljudi uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane.</b>	<p>-Zagađenje tla komunalnim otpadom/smećem koje se odlaže na divljim deponijama u prigradskim i seoskim lokacijama.</p> <p>-Zagađenost tla teškim metalima.</p> <p>-Zbog geološke građe, općina Zenica ima problema sa klizištima.</p> <p>-Katastar klizišta ne sadrži pouzdane i definisane podatke o mjestima klizišta.</p> <p>-Planovi reaktivacije površinskog ugljenokopa Moščanica</p> <p>-Na užem području grada još uvijek su na snazi odluke o zabrani gradnje na eksploatacionim poljima Rudnika mrkog uglja, iako se na tim poljima više ne vrši eksploatacija.</p>



		-Neadekvatna sječa šuma, bespravna sječa šuma, uništavanje i uzurpiranje šumskog zemljišta.
4.	<b>Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog nasljeđa</b>	-Neodgovarajuća planska dokumentacija za prostorno planiranje i nekontrolisana gradnja objekata. -Područja koja su opterećana zagađenjem i problem gradnje objekata na tim istim područjima; Primjer Tetova. -Školski objekti nisu adekvatno uređeni; nedovoljna komunalna opremljenost škola. -Potreba sagledavanja stanja prostora i planiranje prostora sa aspekta buke i obaveza izrade karata buke.
5.	<b>Upravljanje otpadom</b>	-Problem divljih deponija i otklanjanje otpadnog materijala sa mjesta koja za to nisu predviđena. -Veliki broj divljih deponija izvan gradskog područja. -Sanacija i zatvaranje deponije Siđe. -Problem industrijske deponije Rača.
6.	<b>Zakonski okvir</b>	-Po zakonskoj regulativi Ustava BiH, zaštita okoliša je podjeljena na Federalnu i Kantonalnu. -Izvori zagađenja ne dostavljaju podatke o emisiji. -Nemamo zakone kao ni dijagnostiku za praćenje radne i životne sredine kada su u pitanju ljudi. Zapostavljanje srednje radne populacije muške ali većim dijelom ženske populacije.



## 6. PREPORUČENE AKTIVNOSTI

### 6.1 Razvoj monitoringa kvaliteta zraka

Zbog ponovnog početka rada integralne Željezare neophodno je uspostaviti adekvatan savremen monitoring kvaliteta zraka u Zenici. Za to je Općina Zenica zatražila pomoć od firme "ENVIROMENT PARK" – Torino koja je 2009. godine uradila "Strateški plan monitoringa kvaliteta zraka u Zenici". Polazne osnove za izradu ovog zadatka bili su raspoloživi podaci o izvorima i veličinama emisija štetnih materija u zrak u cijeloj Zenici, raspoloživi podaci o kontinuiranim mjerenjima zagađenosti zraka u Zenici, raspoloživi meteorološki podaci, te dodatna mjerenja satnih prosjeka zagađenosti zraka pomoću mobilnih mjernih stanica na odabranim lokacijama (Institut, Tetovo, Crkvice). Od ArcelorMittal Zenica dobijeni su vrlo nepouzdati podaci tek uspostavljenog automatskog kontinuiranog monitoringa emisija štetnih materija na 6 dimnjaka u željezari ArcelorMittal Zenica, te raspoloživi podaci o malim kotlovnica u gradu i kućnim ložištima-*Prilog 4*.

Što se tiče stambenih objekata, oko 90 % je pokriveno mrežom centralnog grijanja iz industrijskih postrojenja i malih kotlovnica dok je preostalih 10 % (oko 15 150 što zauzima površinu od 1 724 439 m<sup>2</sup>) čine stambeni objekti koji se zagrijavaju loženjem uglja i drveta.

Stambeni objekti koji nisu pokriveni mrežom centralnog grijanja nalaze se u južnom dijelu grada Zenice, dužinom rijeke Bosne. Situaciju dodatno usložnjava vrsta korištenog goriva i činjenica da obično komunalne emisije ne posjeduju sisteme za sprječavanje zagađenosti, niti ima ikakve kontrole.

U *Prilogu 4* dati su karakteristični podaci o emisijama iz 15 kotlovnica, mada je njihov broj znatno veći.

Podaci koji se odnose na energetske potrošnje za 2007. godinu pokazuju da je potrošnja uglja za zagrijavanje iznosila oko 180.98 TJ i drva oko 325.75 TJ. Na osnovu ovih vrijednosti procjenjuje se da prostor za grijanje koji za zagrijavanje koristi drvo iznosi 64,2 % ukupnog prostora, a za ugalj taj procenat je 35,8%. Obzirom da se radi o domaćinstvima, ne postoje nikakve informacije o emisijama (kapacitet, temperatura i satav dimnih plinova) i zbog toga se može vršiti samo procjena u pogledu uticaja ovog izvora emisije. U tu svrhu su uzeti u razmatranje procjene emisija za ugalj i za drvo koje su dostupne u literaturi za kotlovnice sa termičkom snagom do 50 MW.

Još jedan približni podatak je vezan za činjenicu da je ovaj izvor emisije uzet u obzir kao prostorni izvor, a ne kao zbroj pojedinačnih tačkastih izvora, *Prilog 4*.



“ENVIRONMENT PARK”–Torino je dostavio predstavnicima Općine Zenica na raspolaganje korišteni model disperzije na osnovu kojeg je definisan prijedlog plana monitoringa kvaliteta zraka u Zenici.

Iz tog razloga, nakon provedenih simulacija i nakon uspoređivanja sa analiziranim podacima, predlaže se da mreža za monitoring treba da bude osposobljena da provodi monitoring slijedećih područja:

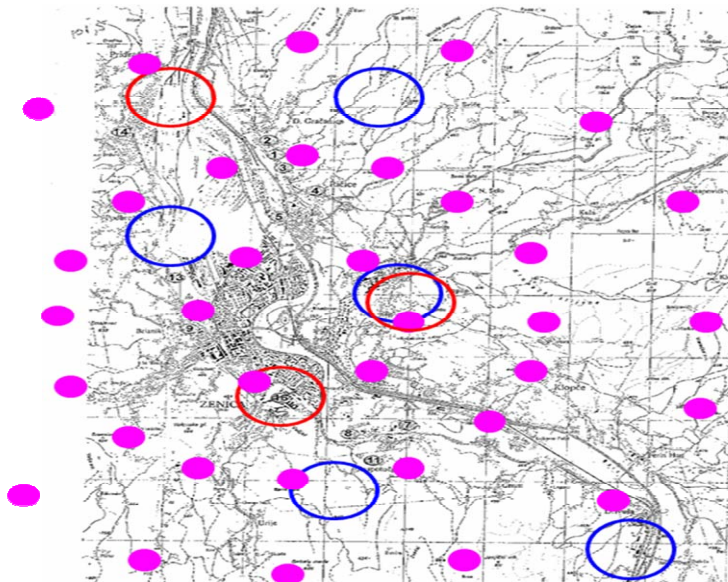
- sjeverni dio grada, u industrijskoj zoni u blizini željezara,
- područje u blizini bolnice,
- naseljeno područje,
- područje privatnih kuća na jugoistoku grada (domaćinstva koja koriste ugalj za zagrijavanje).

Provođenje monitoringa uz pomoć pokretnog laboratorija koji bi se postavljao na četiri mjesta koja su bila predmet petnaestodnevni-mjesečnih kampanja, po sistemu rotacije u toku godine, omogućiti će da se ova mjesta pokriju u svakom godišnjem dobu. Modeliranjem je pokazano na kritičnu situaciju na jugoistočnom dijelu grada, na području gdje se nalaze stambeni objekti koji koriste ugalj za zagrijavanje; kao što je već prethodno napomenuto, obzirom da su input podaci koji se odnose na ovaj izvor emisije veoma neprecizni. Rezultat simulacije za ovo područje koje rezultira kao jedno od najkritičnijih, kad je riječ o kvalitetu zraka, je prilično nesiguran. Zbog toga smatramo da je najbolje rješenje, sa tehničko-ekonomskog stanovišta, da se vrši monitoring ovog područja uz pomoć pokretnog laboratorija u toku zimskog perioda.

Za monitoring cijelog područja, predlaže se i čitav niz monitoring kampanja koje bi se provodile uz pomoć pasivnih uzorkivača koji bi se instalirali na cijelom području općine Zenica.

Kako bi kompletirali mapu, predlaže se provođenje 4 godišnje kampanje sa pasivnim uzorkivačima za slijedeće parametre:

- Sumpor dioksid ( $\text{SO}_2$ )
- Dušikovi oksidi ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ )
- Ozon ( $\text{O}_3$ )
- BTEX.



**Slika 20.: Oznake lokacija za monitoring (crvenom bojom označena su mjesta za fiksne stanice, plavom mjesta za pokretne stanice, roza bojom za pasivne uzorkivače)**

Zbog posebnog tipa goriva i posebnih orografskih karakteristika područja predlaže se slijedeća mreža za monitoring:

- **3 fiksne mjerne stanice**
- **1 pokretna mjerna stanica**
- **35 lokacija za postavljanje pasivnih uzorkivača**

U tabeli su prikazani parametri koje treba mjeriti na svakoj stanici i na svakom uređaju za pasivno uzorkovanje. Meteorološki parametri moraju obuhvatiti: brzinu vjetera, smjer vjetera, sunčevo zračenje, temperaturu, pritisak, padavine i relativnu vlažnost.

**Tabela 6. Lokacije i mjerni parametri**

Lokacije	Mjerni parametri
<b>Fiksna stanica A (Tetovo)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- PTS</li><li>- PM<sub>10</sub> (Analizator Velikog Volumena HVS)</li><li>- PM<sub>10</sub> (Beta analizator)</li><li>- SO<sub>2</sub></li><li>- NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub></li><li>- CO</li><li>- O<sub>3</sub></li><li>- BTEX</li><li>- Depozimetar (Mjerač taloga)</li><li>- Meteorološki senzori</li></ul>



Lokacije	Mjerni parametri
<b>Fiksna stanica B (Institut – naseljeni dio grada)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PTS</li> <li>- PM<sub>10</sub> (Analizator Velikog Volumena HVS)</li> <li>- SO<sub>2</sub></li> <li>- NO,NO<sub>2</sub>,NO<sub>x</sub></li> <li>- CO</li> <li>- O<sub>3</sub></li> <li>- BTEX</li> <li>- Sedimentator</li> <li>- Meteorološki senzori</li> </ul>
<b>Fiksna stanica C (Bolnica)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PTS</li> <li>- PM<sub>10</sub> (Analizator Malog Volumena LVS)</li> <li>- SO<sub>2</sub></li> <li>- Meteorološki senzori</li> </ul>
<b>Pokretni laboratorij</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PTS</li> <li>- PM<sub>10</sub> (Analizator Malog Volumena LVS)</li> <li>- SO<sub>2</sub></li> <li>- NO,NO<sub>2</sub>,NO<sub>x</sub></li> <li>- CO</li> <li>- O<sub>3</sub></li> <li>- BTEX</li> <li>- Sedimentator</li> <li>- Meteorološki senzori</li> </ul>
<b>Pasivni uzorkivači</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SO<sub>2</sub></li> <li>- NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub></li> <li>- O<sub>3</sub></li> <li>- BTEX</li> </ul>

### Plan upravljanja kvalitetom zraka

Upravljanje kvalitetom zraka u Zenici je vrlo kompleksan projekat. Stručne snage u Zenici su skromne. Osnovno je da projekat ima punu podršku od lokalnog organa uprave zaduženog za provođenje politike zaštite zraka, što uključuje i financiranje, a isto tako uvažava mišljenja različitih interesnih sfera. U izradu ovog projekta bili bi uključeni domaći stručni potencijali, a učešće inozemnih partnera odnosi se na tehničko-metodološku potporu i pomoć u provođenju aktivnosti. To podrazumijeva integralni pristup upravljanja okolinom po modelu **DPSIR** čime se približava dobroj praksi evropski razvijenih zemalja.

**DPSIR** je skraćenica sastavljena od prvih slova sljedećih engleskih termina koji je danas svojevrsni standard u tretiranju problematike okoliša.

**D**Driving forces [Pokretači]

**P**Pressures [Pritisci]

**S**tate [Stanje]

**I**mpact [Uticaji]

**R**esponse [Odgovori]







Rezultat projekta trebao bi biti **Plan upravljanja kvalitetom zraka** s konkretnim prijedlozima investicijskih projektata (monitoring kvaliteta zraka, monitoring emisije, uređaji za zaštitu zraka od zagađivanja, informatička struktura i dr.) s modelom mogućeg finansiranja za trajnu održivost sistema. To podrazumijeva i izradu katastra izvora zagađivanja zraka u skladu sa CORINAIR sistemom EU.

#### 6.1.1 Poduzete mjere na smanjenju zagađivanja zraka u Zenici u ranijem periodu i sada

U urađenom "Tehničkom projektu za smanjenje zagađivanja okoline u Željezari Zenica" (BIEC-USA,1985.) pod vodstvom stručnjaka firme BIEC (Bethlehem International Engineering Corporation, Bethlehem-USA) navedeni su glavni projekti koje treba realizovati u cilju smanjenja zagađivanja zraka:

- Izdvajanje H<sub>2</sub>S iz koksnog plina,
- Modifikacije na Koksari radi smanjenja emisija naročito štetnih organskih materija,
- Zahvat i otprašivanje dimnih plinova pri istiskivanju koksa iz koksnih peći,
- Zahvat i otprašivanje dimnih plinova pri izljevu iz visoke peći,
- Ugradnja sistema otprašivanja dimnih plinova kotla br.9 u Termoelektrani,
- Ugradnja sistema otprašivanja dimnih plinova u Energani,
- Odsumporavanje dimnih plinova Toplane,
- Odsumporavanje dimnih plinova Aglomeracije,
- Rekonstrukcija velikog broja postojećih sistema otprašivanja koji ne zadovoljavaju tadašnje propise za emisiju prašine (multicikloni za otprašivanje miksera i vrećasti filteri u odjeljenju nemetala u Konverterskoj čeličani, Venturi-skruberi u Sortirnici aglomerata, ...).

Već je navedeno da su u relativno kratkom periodu od 1985.-1988. godine provedene aktivnosti velikih razmjera:

- ugrađen elektrofilter na kotlu br.9 u Termoelektrani,
- zvršena rekonstrukcija 4 elektrofiltera u Toplani,
- izvršena demontaža multiciklona i ugradnja 12 elektrofiltera na Aglomeraciji,
- izvršene izvjesne modifikacije na Koksari radi smanjenja emisija organskih štetnih materija,
- obustavljen rad Stare Aglomeracije (1988.),
- obustavljen rad Stare Koksare (1990.) čiji je dotrajali objekat potom i srušen.



Procijenjeno je da je na taj način emisija prašine smanjena za 30%, a značajno je bilo smanjenje emisije organskih štetnosti zbog obustavljanja rada Stare Koksare.

Zbog ratnih dejstava 1992.godine obustavljen je rad integralne željezare. Proizvodnja čelika u ratnim uslovima nastavljena je na elektrolučnoj peći EAF 15 t, a Toplana i Termoelektrana su radili prvenstveno za potrebe grijanja grada. U okviru programa restrukturiranja rada željezare izvršeno je:

- rušenje objekata 3 Stare Visoke peći,
- rušenje objekta Energane.

U poslijeratnom periodu provedene su aktivnosti:

- izgrađena je i puštena u rad nova Elektročeličana EAF 100 t s ugrađenim sistemom zahvata i otprašivanja otpadnih dimnih plinova (vrećasti filter aktivne površine 14000 m<sup>2</sup>) obustavljen je rad kotla br.9 u Termoelektrani.

Privatizacijom željezare većinski vlasnik postao je Arcelor Mittal Zenica. Ponovnim puštanjem u rad postrojenja integralne željezare (Koksara, Aglomeracija, Visoka peć, Konverterska čeličana BOF) utvrđeno je da treba provesti prilično velike zahvate da se stara postrojenja za zaštitu okoline dovedu u predratno stanje efikasnosti rada. Posebno je loše stanje u Konverterskoj čeličani BOF gdje je povećana emisija prašine u odnosu na stanje prije rata.

U međuvremenu stupili su na snagu novi strožiji propisi za granične vrijednosti emisije štetnih materija, odnosno primjena "najboljih raspoloživih tehnika" (BAT). Tako se došlo u situaciju da postojeća stara postrojenja za otprašivanje nisu dovoljna sama dovesti u predratno funkcionalno stanje nego ih treba rekonstruisati ili zamijeniti novim efikasnijim postrojenjima da bi se zadovoljile nove strožije norme za emisiju.

Kad je u pitanju emisija sumpornog dioksida situacija je mnogo bolja nego prije rata kada je u kotlovima Toplane, Termoelektrane i Energane godišnje spaljivano oko 400 000 t uglja s visokim sadržajem sumpora. Sada se godišnje spaljuje energetskog uglja oko 120 000 t u Toplani (dimnjak H=120 m), prvenstveno za potrebe centralnog grijanja grada. U procesu proizvodnje sintera na Aglomeraciji više se ne koristi Koncentrat K-2 Vareš koji je bio glavni uzrok enormne emisije sumpornog dioksida u Zenici (dva dimnjaka H=150 m). Međutim, koncentracije sumpornog dioksida u dimnim plinovima Toplane i Aglomeracije i dalje prelaze propisane granice i prema važećim propisima treba izvršiti odsumporavanje dimnih plinova ukoliko su iscrpljene mogućnosti supstitucije ekološki povoljnijim gorivima i sirovinama.

Zbog primjene novih strožijih propisa neophodno je još izvršiti velike zahvate:



- Rekonstrukciju 4 postojeća elektrofiltera u Toplani,
- Rekonstrukciju ili zamjenu postojećih Venturi-skrubera za otprašivanje konverterskih plinova,
- Rekonstrukciju ili zamjenu postojećih elektrofiltera na Aglomeraciji,
- Ugraditi sistem sekundarnog otprašivanja pri izljevu čelika iz konvertora u lonac.

Sve ove glavne aktivnosti za smanjenje zagađivanja zraka su navedene u "Planu aktivnosti sa mjerama i rokovima za postupno smanjenje emisija, odnosno zagađenja i za usaglašavanje sa najboljom raspoloživom tehnikom za pogone i postrojenja ArcelorMittal Zenica" što je preduslov za dobijanje OKOLINSKIH DOZVOLA za pojedine departmente Arcelor Mittal Zenica od nadležnog Federalnog ministarstva okoliša i turizma.

Ipak, dodatno zagađivanje zraka u Zenici dolazi uglavnom od brojnih kotlovnica i kućnih ložišta koji kao gorivo koriste ugalj s visokim sadržajem sumpora. Nisu to velike emisije, ali su njihovi dimnjaci vrlo niski i zbog toga značajno utiču na zagađenost zraka u Zenici posebno u zimskom periodu za vrijeme nepovoljnih meteoroloških uslova.

Zbog tehničkih problema, odnosno zastarjelosti sistema snabdijevanja toplinom, a pogotovo zbog zavisnosti od načina rada kompanije Arcelor Mittal, građani Zenice su zadnjih godina često ostajali bez grijanja tokom najhladnijih perioda zime. Zato je stabilno snabdijevanje Zenice toplotnom energijom jedan od najvažnijih ciljeva izgradnje navedenog pogona. Proizvodnja električne i toplinske energije će se temeljiti na ekološki prihvatljivim modernim tehnologijama, koje su ujedno i ekonomične u pogledu iskorištenosti energije (kogeneracija). Izgradnjom Termoelektrane bi se značajno smanjila emisija sumpornog dioksida (zbog smanjenja potrošnje uglja u postojećoj termoelektrani) i otvorio masovni proces ukidanja malih kotlovnica i kućnih ložišta u zeničkoj kotlini.

Svrha izgradnje navedene kombinovane ciklične elektrane na zemni plin je proizvodnja električne energije i pouzdana i dugoročna isporuka toplinske energije gradu Zenica, uz prihvatljivu cijenu.

Veliku poteškoću predstavlja nedostatak Studije o nultom stanju zagađenosti zraka koja bi bila osnova za izradu Plana upravljanja kvalitetom zraka u Zenici.

## **6.2 Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa**

Veoma važan segment upravljanja vodama jeste zaštita voda od zagađenja. Cjeloviti pristup rješavanju otpadnih voda pogona i postrojenja Željezare ArcelorMittal zasniva se na slijedećim principima i polazištima:

- Minimiziranje emisija u vode primjenom najboljih raspoloživih tehnika,



- Koncipiranje toka otpadnih voda sa maksimalnim stepenom povrata, odnosno recirkulacije,
- Svođenje otpadnih voda u separadni sistem kanalizacije sa ugrađenim uređajima za prečišćavanje otpadnih voda na kraju tehnološkog procesa po pogonima,
- Konačan tretman otpadnih voda u centralnom sistemu za prečišćavanje otpadnih voda u cilju zadovoljenja propisanog kvaliteta za ispušt u površinske vode, odnosno rijeku Bosnu.

Za pogone, koji ne zadovoljavaju ove kriterije, dati su prijedlozi mjera i aktivnosti u planovima aktivnosti za svaki pogon. Kao ključni kriterij za rješavanje problema otpadnih voda, može se smatrati kriterij primjene najboljih raspoloživih tehnika, koji se zasniva na prevenciji emisija, a ne na njihovom konačnom tretmanu. Dosadašnji pristup Željezare je bio obrnut, problemi otpadnih voda su se rješavali stalnim poboljšanjem tehnologija prečišćavanja, bez značajnijih poboljšanja u domenu upravljanja procesom u cilju prevencije emisija u vode. Naime, kako je nastanak otpadnih voda isključivo vezan za tehnološke procese otprašivanja i čišćenja otpadnih plinova, količina otpadnih voda i njihovo opterećenje ovisi o mjerama koje tehnolozi poduzimaju za kontrolu navedenih tehnoloških procesa. Međutim, registrirane incidentne situacije ispuštanja otpadnih voda u kanalizaciju i putem nje u rijeku Bosnu, upućuju na zaključak da se mjere upravljanja proizvodnjom sa ciljem prevencije nastanka emisija u vode nisu provodile.

Suština prijedloga se upravo odnosi na bolje upravljanje proizvodnjom s ciljem smanjenja emisija otpadnih voda. Kao mjera prevencije predložena je i mjera detekcije gubitaka, koja može spriječiti neracionalnu potrošnju vode i emisija štetnih materija u vode. Trenutno se detekcija gubitaka na vodovodnim instalacijama ne primjenjuje. Ovu mjeru treba obavezno primijenjivati u cilju racionalizacije potrošnje vode i smanjenja opterećenja ispuštenih voda.

Kao organizaciona mjera, koja može doprinjeti smanjenju emisija predložena je promjena nadležnosti za upravljanje uređajima za prečišćavanje. Postojeća organizacija posla, odnosno odvajanje nadležnosti za upravljanje tehnološkim procesima od nadležnosti za upravljanje procesom i tehnologijom prečišćavanja emisija na pogone i odjel Energetike, umanju učinkovitost upravljanja. Naime, teško je postići kontrolu emisija na mjestu nastanka tj. u procesu proizvodnje, ako onaj koji upravlja proizvodnjom nije odgovoran i za njezine emisije. U današnjoj organizaciji kompanije Arcelor Mittal ta odgovornost leži na departmentu Energetika, što nije dobro sa aspekta emisija u vode i njihovog zagađivanja. Department Energetika ne može uticati na nastanak emisija i uticati na prevenciju, nego samo primjenjivati «end-of-pipe» pristup, što nije ni ekološko, ni ekonomski prihvatljivo. Kriterij recirkulacije je primijenjen u pogonima: Aglomeracija,



Visoka peć, Valjaonice i BOF i EAF-100t čeličane. U većini slučajeva sistemi povrata, odnosno recirkulacije, su dizajnirani na povrat voda od 95%, što praktično znači da će, u normalnom radu pogona i postrojenja, te uz poštivanje mjera dobrog upravljanja tehnološkim procesima, u sistem kanalizacije dolaziti minimalne količine otpadnih voda. Pogon Kovačnica nema sistem recirkulacije, a radi sa smanjenim kapacitetom.

Kada je riječ o tretmanu otpadnih voda dati su prijedlozi mjera i aktivnosti za poboljšanje učinkovitosti rada postojećih uređaja za prečišćavanje koji tretiraju vode pogona: Aglomeracija, Visoka peć, 100 t EAF, BOF i Valjaonice. Za pogon koksare, planirano je demontiranje starog, i izgradnja potpuno novog biokemijskog tretmana. Za pogone Kovačnica i Saobraćaj, čije otpadne vode do sada nisu tretirane, izgradit će se novi uređaji, odnosno separatori ulja i masti što je u skladu sa zahtjevom iz rješenja o vodoprivrednoj dozvoli izdatoj od strane Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva.

Procjedne vode industrijskog odlagališta "Rača", kao i vode iz taložnika pepela, koje se upuštaju u otvoreni kanal za odvođenje otpadnih voda do sada se nisu tretirale. Planovima aktivnosti je predložen njihov tretman na zajedničkom uređaju za prečišćavanje otpadnih voda.

Primjenom navedenih mjera prevencije i konačnog tretmana, emisije otpadnih voda bi trebale biti smanjenje u značajnoj mjeri u pogledu količina i kvaliteta u zakonom propisane granice.

Uvažavajući karaktere proizvodnje, za očekivati je i nadalje moguću pojavu incidentnih situacija, u kojima recirkulacioni sistemi ne mogu raditi sa maksimalnom učinkovitošću, i u kojima dolazi do prelijevanja otpadnih voda u kanalizaciju. Pojava prelijevanja otpadnih voda je službeno zabilježena i 2005. godine<sup>2</sup>, u pogonima Valjaonice i Čeličane, čija bi voda nakon tretmana trebala da se vrati u recirkulaciju. Utvrđen je protok otpadne vode od 4.337 m<sup>3</sup>/dan i toksičnosti 83 %.

Iz ovih razloga, otpadne vode Željezare treba dodatnim prečišćavanjem dovesti na propisani kvalitet prije njihovog ispuštanja u rijeku Bosnu, što je predviđeno na centralnom postrojenju. Pri tome treba imati na umu, da je analiza emisija iz pogona rađena usporedbom sa graničnim vrijednostima za ispušt u kanalizaciju, a da se konačnim tretmanom u centralnom postrojenju za dodatno prečišćavanje otpadnih voda kvalitet efluenta treba dovesti na propisane vrijednosti za ispuštanje u površinski vodotok.

Prije rješavanja konačnog tretmana, a u skladu sa zahtjevima iz rješenja o vodoprivrednoj dozvoli, potrebno je uraditi sljedeće:

<sup>2</sup> Izvještaj br.: 650/05 ispitivanje otpadnih voda u cilju utvrđivanja opterećenja izraženog preko EBS-a u Mittal Steel Zenica, MI «Kemal Kapetanović» Zenica



- U suradnji sa općinom Zenica i RMU Zenica, riješiti razdvajanje otpadnih voda Željezare od otpadnih voda grada Zenica i rudničkih otpadnih voda.
- Da se izradi projektna dokumentacija razdvajanja tehnoloških otpadnih voda od sanitarnih otpadnih voda i oborinskih voda.
- Pokrene postupak pribavljanja vodoprivredne saglasnosti za rekonstrukciju kanalizacije, odnosno prečišćavanja otpadnih voda u skladu sa odredbama Zakona o vodama.

Kako su ovo realno dugoročni projekti, prijedlog konačnog tretmana otpadnih voda ovisit će o načinima i dinamici rješavanja ovog problema. Preduslov za odabir racionalnog tretmana je ispunjenje gore navedenih kriterija. Prilikom izrade projektne dokumentacije za razdvajanja tehnoloških otpadnih voda od sanitarnih otpadnih voda i oborinskih voda, potrebno je predvidjeti i svođenje otpadnih voda u centralni sabirnik. Time se broj ispusnih mjesta svodi na jedno umjesto sadašnja tri. Odvođenje voda obodnim kanalom treba u potpunosti napustiti, a vode iz taložnika pepela svesti u najbliži kanalizacijski vod. Prema shemi kanalizacije to je sadašnji gradski kolektor. Vode sa industrijske deponije "Rača" se nakon prečišćavanja također trebaju upustiti u najbliži kanalizacijski vod.

Prijedlog konačnog tretmana otpadnih voda, ovisi i o rezultatima praćenja kvaliteta i kvantiteta otpadnih voda, kada svi pogoni budu u projektovanoj (normalnoj) funkciji, jer se prikazane bilance i kvalitet baziraju na procjenama. Stoga, kako se i navodi u rješenju o vodoprivrednoj dozvoli, treba najprije «Na izlazu otpadne vode iz svih pogona izgraditi šaht sa mjerачem protoka i slavinom za uzimanje uzoraka otpadne vode u svrhu praćenja i utvrđivanja stvarne zagađenosti ispuštenih otpadnih voda iz pogona čime bi se ostvarila kontrola i prikupili relevantni podaci za projektiranje centralnog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, odnosno predtretmane pojedinih otpadnih voda».

Pod uslovom da se prethodno odvoje sanitarne i oborinske vode od tehnoloških, a na osnovu urađenih analiza i dostupnih podataka moguća je opterećenost voda u kanalizaciji slijedećim materijama:

- suspendirane materije
- mineralna ulja
- cijanidi
- teški metali
- fenoli
- PAH (ukupni aromatski hidrokarboni), i sl.

Za očekivati je da količine otpadnih voda koje dospijevaju u kanalizaciju variraju, kako u pogledu količina, tako i u pogledu kvaliteta. Stoga uređaj za konačno prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda konceptualno treba riješiti



sa pred-taložnicom, u kojoj bi se obavilo primarno taloženje suspendiranih materija, a koja bi istovremeno služila i kao bazen za izravnavanje (homogenizaciju) dotoka na uređaj. Uređaj se treba zasnivati na tehnologiji prečišćavanja flokulacijom i koagulacijom. Ipak, ključna mjera za ublažavanje oscilacija, leži u prevenciji, kako je to objašnjeno u početku ovog poglavlja. Učinkovito upravljanje tehnološkim procesima ujedno znači manje otpadnih voda, manje opterećenih i sa neznatnim oscilacijama.

Otpadne vode iz Kantonalne bolnice, PJ "Novi život" i drugih manjih zagađivača se ispuštaju u gradsku kanalizaciju bez ikakvog prethodnog tretmana.

U cilju rješavanja problema gradskih otpadnih voda, općina Zenica je izradila projekat uređaja za prečišćavanje, koji se planira izgraditi na lokaciji "Babino polje", sjeverno od Željezare.

Potrebne mjere koje su neophodne za rješavanje problematike zagađenja voda i kanalizacije podrazumjevaju i to da nadležna javna preduzeća moraju na sebe preuzeti zadatak redovne kontrole kako gradskih, tako i seoskih izvorišta pitke vode i da higijensko-epidemiološka služba doma zdravlja pomno nadzire, podstiče i izučava održavanje čistoće u naseljima. Pored toga, posebno je da komunalno preduzeće i preduzeće koje gazduje vodovodima i kanalizacijom sa velikom ozbiljnošću shvate svoju ulogu u održavanju čistoće u naseljima i zaštiti zdravlja građana, da se tehnički i finansijski osposobe za ove zadatke, da higijensko-epidemiološka služba uredno i ažurno vodi kartoteke javnih vodnih objekata, površinskih vodotoka, čistoće gradskog naselja, zagađivača zemljišta, vode i zraka na području općine.

Pored povećanog broja inspekcija na terenu, potrebno je da inspeksijske službe vrše upravni nadzor nad ovom aktivnošću, kontrolišu i sankcionišu nadležne organizacije, ustanove i pojedince koji krše propise o zaštiti životne okoline.

### **6.3 Upravljanje, zaštita i korištenje tla i šumskih ekosistema**

**Da bi se reducirala upotreba drveta kao ogrijevnog materijala,** i kako bi se smanjila sječa šuma, potrebno je posegnuti za drugim energentom (zemni plin ili sl.), a potrošene šumske potencijale nadomjestiti organizovanjem planskih pošumljavanja.

Prema Kantonalnoj upravi za šumarstvo koja je dostavila neke podatke koji su korišteni u ovom dokumentu, alternativno treba razmišljati da se grijanje ovog područja vrši uz prethodnu gasifikaciju ili izgradnjom toplana van urbanih zona.





**Bitno je istaći značaj projekta gasifikacije grada Zenica** u cilju smanjenja zagađenja okoliša. Implementacija postojeće Studije izvodljivosti gasifikacije Zenice, koju je izradio Istraživačko-razvojni centar za gasnu tehniku, Sarajevo (IGT) bi ne samo zaštitila okoliš, već i povećala standard života u općini Zenica, čime bi općina Zenica dobila novi, bolji civilizacijski rejting. Zbog toga je jako bitno da sve relevantne općinske strukture podrže i afirmišu izvođenje ovog projekta.

**Za racionalnije korištenje zemljišta** i poljoprivrednih dobara, predlaže se, na osnovu rezultata mjerenja i u saradnji sa ekolozima i inženjerima poljoprivrede, preporučiti građanima poljoprivredne kulture koje su odgovaraju devastiranom tlu, te obezbjediti kontrolu zdravstvene ispravnosti i plodnosti zemljišta u skladu sa zakonom o poljoprivrednom zemljištu. Treba izvršiti ispitivanje i monitoring kontaminacije tla i područja gdje su bile izvršene velike količine prašine i prema nalazima studije, treba odrediti mjere za dekontaminaciju tla da bi se ono moglo koristiti ili dati instrukcije za njegovo korištenje u neke druge svrhe.

**Potrebno je educirati poljoprivrednike da što manje koriste vještačke aditive** i da se ide u pravcu proizvodnje domaće hrane. Na taj način bi se putem poljoprivrednih zadruga, srednjih škola i fakulteta iz oblasti poljoprivrede i industrije, utjecalo na poduzimanje mjera za spriječavanje ili svođenje na minimum korištenja sredstava koja mogu biti opasna po zdravlje ljudi. U tom cilju treba maksimalno koristiti potencijale lokalnih medija.

**Turističko-rekreativni potencijali općine Zenica** - Realizacijom projekata zaštite, navedena izletišta bi dobila pravi sjaj i bila oaza za odmor i rekreaciju Zeničana. Odluke o načinu organizovanja, definisanju granica i namjeni parka prirode Babina, preuzela je Općina Zenica, koja shodno tome treba i da realizuje sam projekat „Park prirode Babina“ kako bi se konačno moglo pristupiti razvoju planinarskog turizma kao vrlo profitabilne grane.

**Jako je bitno probuditi svijest kod mladih ljudi djelovanjem sportskih klubova**, izviđača i planinarskih društava kroz različite projekte u školama, održavanjem seminara i animiranjem mladih. Podizanjem svijesti stanovništva općine Zenica po pitanju ove tematike, dao bi se još jedan podsticaj ka boljem uspostavljanju sistema za korištenje turističko-rekreativnih prirodnih potencijala općine Zenica.

#### **6.4 Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog naslijeđa**

**Da bi se provele mjere zaštite prirodnog naslijeđa**, osim usaglašavanja pravnih akata sa domaćim propisima (Zakon o zaštiti prirode, Zakon o šumama, Pravilnik o sakupljanju ljekovitog bilja i stranim propisima:



IUCN, različite međunarodne konvencije o zaštiti prirode), za postojeće objekte prirodne baštine neophodno je slijedeće:

- provjeriti njihovo stanje na terenu, u smislu da li još egzistiraju, da li su oštećeni, odrediti uzrok oštećenja i mjere zaštite, odnosno prevencije,
- kategorije zaštite postojećih objekata koje su zastarjele treba usaglasiti sa važećim zakonskim propisima,
- novoizdvojene objekte prirodne baštine treba zaštititi u saglasnosti sa važećim kategorijama i zakonskim aktima,
- novopredložene objekte zaštite prirodne baštine treba detaljno ispitati da bi se utvrdila kategorija zaštite, obuhvat zaštite, razlozi za izdvajanje u određeni vid zaštite, i sl.

Za ovakve poslove treba biti angažovana odgovarajuća naučna ustanova. Ovakvo jedno tijelo bi vodilo i akcije s ciljem propagande o potrebi očuvanja prirodne baštine, edukacije mladih, propagiranja same prirodne baštine kao takve i sl. Ono bi kao prioritetni cilj imalo zaštitu prirode od različitih vladinih i nevladinih organizacija, analiziralo bi njihovu opravdanost, i slalo odgovarajućoj naučnoj instituciji na evaluaciju.

Dakle, sumiranjem svega predhodno navedenog dolazi se do zaključka da je potrebno voditi brigu o korištenju zemljišta, njegovoj devastaciji, narušavanju mjesta određenih za fabrike, saobraćajnice, proširenje naseljenih mjesta. Sve ove stavke kao i gradnja individualnih kuća, moraju biti definisane urbanističkim planom.

Kada se govori **dozvoljenom nivou buke**, u nekim naseljima općine Zenica potrebno je uspostavljanje monitoringa buke. Kamioni firme ArcelorMittal trebali bi se do i od fabrike kretati kraćim, određenim putem, čime bi stanovništvo bilo zaštićeno od buke, izduvnih gasova, a same saobraćajnice bi se rasteretile.

**U zaštiti prirodnih dobara poznajemo Nacionalne parkove i parkove prirode te posebno zaštićena prirodna staništa** ili krajolike što u pravilu nije u nadležnosti općina. Općina Zenica svakako ima na svojem području više lokacija koje se mogu proglasiti Eko zonama u cilju njihove valorizacije kako u prirodno zaštitarskom smislu, tako i u ekonomskom gdje je to primjenjivo. Značajan doprinos očuvanju i zaštiti okoliša dale bi hortikularno uređene zone (zelene površine, zeleni pojas).

## 6.5 Upravljanje otpadom

**Divlje deponije** predstavljaju veliki problem općine Zenica. Zato je bitno, posebno u ruralnim naseljima, obezbjediti odvoz otpada i tako spriječiti nastajanje lokalnih, ilegalnih, divljih deponija. Potrebno je da općina Zenica

učini sve kako bi ruralna naseljena mjesta bila uključena u sistem odvoza otpada, koje bi obavljalo preduzeće ALBA d.d. ili neki drugi subjekt koji bi našao interes u tome. Time bi se sačuvala izvorišta pitke vode i eliminisale opasnosti po zdravlje ljudi, životinja i okoliš općenito.



**Slika 21. i 22. Uređaj za termički tretman otpadne biomase**

Najadekvatnije rješenje problema otpada posebno animalnog bila bi upotreba uređaja za termički tretman otpada.

Jedan od čestih pristupa koje u savremenom svijetu koriste generatori otpada da bi svoju djelatnost napravili održivom, je njegovo korištenje u energetske svrhe, takozvani "**waste-to-energy**" (WtE) ili „**energy-from-waste**“ (EfW) koncept. Ovaj koncept omogućava da se sagorijevanjem otpada u adekvatnim namjenskim postrojenjima, pored eliminisanja otpada, proizvede toplotna ili električna energija. Dakle, stavljanjem u upotrebu jednog ovakvog generatora rješio bi se veliki problem animalnog, organskog i nekih drugih vrsta otpada, a proizvela bi se korisna energija. Princip rješavanja ovog problema bio bi jednostavan, ekonomski isplativ, bez gubitaka energije ali uz proizvodnju iste.

Prema prezentiranim podacima i kroz predhodnu analizu, evidentna je neophodnost iznalaženja lokacije (objekta) za uklanjanje animalnog otpada kao i instalacija uređaja za spaljivanje (WtE ili EfW) koji nemaju negativnih, štetnih emisija u okoliš, a pretvaraju otpad u korisnu energiju.

Donošenjem seta okolišnih Zakona o zaštiti okoliša u 2003. godini te niza drugih podzakonskih propisa na bazi ovih zakona, u Bosni i Hercegovini su stvoreni i zakonski preduslovi za uspostavu integralnog sistema upravljanja otpadom. Prosječna produkcija čvrstog otpada u Bosni i Hercegovini iznosi oko 0,7 do 0,9 kg/stanovniku na dan, odnosno oko 270 do 300 kg/stanovniku u godini. Prioriteti u upravljanju otpadom su: minimalno nastajanje otpada, smanjenje nastalog otpada po količini, tretiranje otpada za povrat sirovinskog materijala ili energije iz njega, odlaganje ostatka otpada na sanitarne deponije na okolinski prihvatljiv način onih vrsta otpada



koje ne podliježu povratu komponenti, ponovnoj upotrebi ili proizvodnji energije.

**Za ostvarenje ovih ciljeva na prvom mjestu potrebno je uspostaviti integralni sistem upravljanja otpadom, što podrazumijeva sljedeće radnje:**

- nadzor u životnom dobu otpada, odnosno od njegovog nastanka do konačnog zbrinjavanja na okolinski prihvatljiv način,
- izbjegavanje i smanjenje otpada na mjestu njegovog nastanka,
- *razdvojeno skupljanje* korisnih komponenti otpada i nekorisnog ostatka,
- iskorištavanje i obrada otpada i
- Strogo kontrolisano odlaganje nekorisnog ostatka otpada.

**Uvođenjem integralnog sistema upravljanja otpadom u regiji Zenice postižu se pozitivni ekološki i ekonomski efekti:**

*Pozitivni ekološki efekti ogledaju se u sljedećem:*

- Smanjenje količina otpada koji se odlažu u deponije, što uslovljava smanjenje produkcije deponijskog plina, deponijskog filtrata i mnogobrojnih štetnih supstanci koje negativno utiču na opterećenje osnovnih elemenata okoliša (vode, tlo, zrak), odnosno direktno ili indirektno na zdravlje ljudi i
- Smanjenjem ukupnih količina otpada uslovljava se bolje korištenje zapremina postojećih deponija otpada i niz drugih prednosti.

*Pozitivni ekonomski efekti ogledaju se u sljedećem:*

- Izdvajanje svih korisnih komponenti iz otpada (papir, plastika, staklo, drvo, građevinski otpad, biootpad i dr.) i njihovo korištenje u tehnološkim procesima za proizvodnju istih ili sličnih proizvoda ili za proizvodnju energije (električna ili toplinska),
- "Čuvanje" dijela primarnih sirovina (neobnovljive) za buduće generacije,
- Uštede u potrošnji energije i drugih komponenti pri proizvodnji određenih proizvoda pri korištenju recikliranih sekundarnih sirovina,
- Otvaranje novih radnih mjesta, odnosno zapošljavanje.

## **6.6 Javno zdravlje**

U cilju zaštite zdravlja stanovništva od štetnih uticaja zagađene sredine, respektujući higijensko-epidemiološku situaciju na području općine Zenica, preporučujemo sljedeće:

Higijensko-epidemiološka služba doma zdravlja da pomno nadzire, podstiče i izučava održavanje čistoće u naseljima.



Da se uredno i ažurno vode kartoteke javnih vodnih objekata, površinskih vodotoka, čistoće gradskog naselja, čistoće seoskih naselja, zagađivača zamljišta, vode i zraka na području općine itd.

Da se bavi promocijom zdravlja i da podstiče druge subjekte društvene zajednice na aktivnosti za promociju zdravlja, zdravog načina života i zaštite životne okoline od zagađivanja, uz maksimalno angažovanje i animaciju lokalnog stanovništva i lokalnog zdravstvenog, prosvjetnog i vjerskog kadra, te viđenijih i preduzimljivih stanovnika jednog naselja.

Inspeksijske službe da vrše upravni nadzor nad ovom aktivnošću, kontrolišu i sankcionišu nadležne organizacije, ustanove i pojedince koji krše propise o zaštiti životne okoline.

Neophodno je obratiti posebnu pažnju i preduzeti hitne mjere na sanaciji otklanjanja tečnih otpadnih materija, čišćenju i uređenju obala i korita vodotokova, njihova zaštita od zagađenja krutim i tečnim otpadcima, kao i racionalno korištenje vode iz vodotoka da bi se omogućio prirodni proces samoprečišćavanja vodotoka.

Da općina u svojim budžetskim proračunima odredi odgovarajuće stavke za održavanje čistoće naselja, te da u svojim planovima razvoja značajnu pažnju okrene na sanaciju deponija smeća i higijenskom uklanjanju tečnih otpadnih materija.

Preko svojih inspeksijskih organa Općina treba da bdije nad zaštitom okoline i zdravlja stanovništva sankcionišući efikasnim mjerama prekršaje u toj oblasti.

## **6.7 Proizvodnja i zdravstvena ispravnost hrane**

Kroz ovaj Plan se mogu razviti projekti koji bi omogućili uklanjanje i propisno zbrinjavanje oboljele stoke (npr. spaljivanje u Centru za upravljanje otpadom i sl.). Da bi se ispunio zakonski minimum kontrole namirnica, potrebno je uzorkovati mjesečno 159 uzoraka u općini Zenica.

## **6.8 Obaveze i učešće aktera**

Organizacija izrade i implementacije LEAP-a treba biti uspostavljena upravo tako da omogućava aktivno učešće svih onih koji svojim znanjem i iskustvom mogu doprinjeti kvalitetnoj izradi dokumenta. To znači da se treba osigurati dostupnost informacija koje trebaju biti pouzdane i aktuelne, osigurati učešće javnosti u radu i mogućnost učešća u predlaganju i donošenju odluka što većegbroja aktera. Mora se obezbijediti mogućnost zastupanja različitih interesa i otvorenost prema učešću i novim inicijativama.



Akteri u ovim aktivnostima treba da predstavljaju što širi krug zainteresovanih: općina Zenica sa svojim Službama i Komisijom, predstavnici industrijskog sektora, Privrednici organizovani kroz različita udruženja, stanovnici svih uzrasta i profesija, NVO, viši nivoi vlasti i država, ...

Dvokut pro će biti na raspolaganju za temeljne stručne konsultacije bez naknade u cilju što kvalitetnije implementacije najznačajnijih projekata koji su generirani kroz ovu verziju LEAP-a.

Svake godine se treba izvršiti revizija LEAP-a i dodati novi projekat koji će proizaći kao prioritet.

## 6.9 Projekti od šireg značaja

### 6.9.1 Izgradnja GGM

Studijom razvoja saobraćaja na području općine Zenica do 2025. godine, indentifikovana je potreba za izgradnjom glavne gradske magistrale. Krajnji cilj bio bi da osigura (ili obezbijedi) pouzdano dugoročno odvijanje saobraćaja u užem gradskom i prigradskom dijelu sa adekvatnom saobraćajnom vezom sa autocestom-koridorom Vc koji je u fazi realizacije. Pored gore navedenog primarnog cilja, u sklopu realizacije projekta riješila bi se dotrajala gradska infrastruktura, odnosno došlo bi do rekonstrukcije i proširenja primarnih mreža vodovodne, elektro, telekomunikacijske i mreže centralnog grijanja na potezu od 7,0 km. Poboľšanjem protočnosti saobraćaja u gradskom i prigradskom području došlo bi do povećanja saobraćajnih usluga čime bi se povećala sigurnost u prometu i smanjili zastoji u odvijanju saobraćaja tako da bi se emisije štetnih gasova svele na minimum.

### 6.9.2 Izgradnja Termoelektrane na gas KTG Zenica

Svrha izgradnje navedene kombinovane ciklične elektrane je proizvodnja električne energije i pouzdana i dugoročna isporuka toplinske energije za grijanje stanova.

### 6.9.3 Izgradnja HE „VRANDUK“

Izgradnjom Hirdoelektrane "Vranduk" snage 21 MW, investicije vrijedne oko 100 miliona KM za čiju realizaciju će tokom pet godina biti angažovano oko 800 ljudi, neće doći do znatnog narušavanja okoliša, odnosno primjenom najsavremenijih tehnologija omogućit će se kontrola protoka vode rijeke Bosne na ovom prostoru i spriječiti će se poplave i erozije zemljišta.

### 6.9.4 Izgradnja Autoputa u koridoru Vc

Koridor Vc je indentifikovan na nivou Evropske unije kao koridor od međunarodnog interesa, a trasa koridora je utvrđena po evropskim i





svjetskim standardima. Na prostoru općine Zenica koridor je lociran duž korita rijeke Bosne, u gradskoj zoni koridor prolazi iznad naselja Radakovo, Crkvice, Pehare. Koridor Vc direktno ne narušava gradsko urbano jezgro i neće narušavati kvalitet življenja u smislu buke i zagađenja. Važno je napomenuti da će se dio puta M17 po završetku radova autoputa prevesti u brzu gradsku magistralu, čime će se dodatno smanjiti protok saobraćaja u užem gradskom jezgru a samim time smanjit će se buka i zagađenje od saobraćaja.



## 7. AKCIONI PLAN

### 7.1. Upravljanje kvalitetom zraka integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet zraka i Javno zdravstvo

Naziv Projekta	Kratak opis problema/projekta	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Praćenje kvaliteta zraka na području općine Zenica</b>	Ne postoji sveobuhvatna i odgovarajuća mreža mjernih stanica za monitoringom kvaliteta zraka	-Uspostava mreže mjernih stanica za kontinuirano praćenje kontrole kvaliteta zraka -Formiranje centra za obradu podataka i izvještavanje	Mjerne stanice: cca.800.000,00 KM Mjerenje i obrada rezultata mjerenja: cca.150.000,00 KM	-Svjetska banka, -FMOiT, -Budžet Općine, -ZE-DO Kanton -FBIH Fond za okoliš -EU FOND	Kontinuirano	-Dobijanje realne slike o stanju kvaliteta zraka (definisanje zona u skladu sa zakonom) kako bi se mogle preduzeti adekvatne mjere za poboljšanje kvaliteta zraka
<b>Smanjenje protoka saobraćaja</b>	-Trenutno odvijanje saobraćaja na području cijele općine uzrokuje prekomjernu buku te emisiju štetnih plinova	-Izgradnja Glavne gradske magistrale (Završena studija uticaja na okoliš, i u proceduri je dobivanje okoliske dozvole)	45.000.000,00 KM	- Budžet Općine - Kreditna sredstva - ZE-DO Kanton	5 godina	-Pouzdanost i dugoročno odvijanje saobraćaja u užem gradskom i prigradskom dijelu sa adekvatnom saobraćajnom vezom sa autocestom-koridorom V-C koji je u fazi realizacije kako bi se buka i emisije štetnih gasova od protoka saobraćaja sveli na minimum.



Naziv Projekta	Kratak opis problema / projekta	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Sanacija i proširenje postojeće mreže centralnog grijanja</b>	- Zbog nerazvijene mreže daljinskog grijanja u prigradskim zonama evidentno je postojanje velikog broja manjih ili većih kotlovnica i niskih ložišta koje dodatno utiču na zagađivanje okoliša	Izgradnja Termoelektrane na gas, čime bi se poboljšala i proširila sadašnja mreža centralnog grijanja	500.000.000,00 KM	- Kreditna sredstva	2,5 godine	- Prvenstveno ekološki projekat - Znatno smanjena količina SO <sub>2</sub> i ostalih polutanata jer se isključuje loženje ugljeva - Proizvodnja toplotne energije 170 MW za potrebe centralnog grijanja
<b>Izrada Katastrara svih zagađivača</b>	Zbog nepostojanja katastra zagađivača nije moguće adekvatno sagledati stanje i predlagati adekvatne mjere	- Izrada Katastra svih vrsta zagađivača zraka - Na osnovu izrađenog katastra uraditi projektne prijedloge za rješavanje projektnih problema	- Utvrditi će se naknadno	- Eko-fond ZE-DO Kantona, - Budžet Općine	2 godine	- Dobijanje stvarne slike svih zagađivača
<b>Program edukacije građana iz oblasti zaštite okoliša</b>	- Slaba ekološka svijest građana	- Izrada programa edukacije građana na osnovu kojeg će putem mjesnih zajednica, NVO-a i obrazovnih institucija vršiti edukacija građana u oblasti zaštite okoliša	- Izrada programa edukacije 3000 KM - Implementacija Programa potrebna sredstva će se utvrditi na osnovu programa	- Budžet Općina - Eko Fond Kantona	- Izrada programa 3 mjeseca Implementacija programa-kontinuirano	- Povećana ekološka svijest građana





Naziv Projekta	Kratak opis problema/projekta	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Dodatna kontrola kvaliteta emisije iz motrnih vozila</b>	U BiH, pa tako i u našoj općini imamo problem velikog broja vozila koji ne zadovoljavaju eko norme, pa znatno prouzrokuju zagađenje zraka	Donošenje zakona o uvođenju taksi na vozila koja prilikom registracije ne ispunjavaju eko normu predviđenu pravilnikom -Pojačati kontrolu emisije iz motornih vozila i uvesti kaznene mjere -Nabavka opreme za kontrolu emisije iz vozila i edukacija	40 000 KM	-Fond za zaštitu okoliša, -Resorna ministarstva FBiH/Kantona, - NVO, - Lokalna uprava	Kontinuirano	Smanjen broj vozila koja prekomjerno zagađuju zrak- poboljšanje kvaliteta zraka
<b>Izrada studije uticaja zagađenja na zdravlje stanovništva –sa uspostavom monitoringa bolesti</b>	-Ne postoji kvalitetna analiza praćenja uticaja zagađenja na zdravlje stanovništva -Ne postoji adekvatna laboratorija za istraživanje uticaja zagađenja na zdravlje ljudi	Nabavka opreme i uspostavljanje laboratorije za specifična istraživanja uticaja zagađenja okoline na zdravlje ljudi	500 000 KM	-Budžet općine -Eko fond Kantona -EU FOND	1,5 godina	Dobijanje realne slike o uticaju zagađenja na zdravlje sa ciljem predlaganja konkretnih mjera za smanjenje istog



Naziv Projekta	Kratak opis problema/projekta	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period implemtacij e projekta	Očekivani rezultati
<b>Poboljšanje energetske efikasnost</b>	Nepotrebna potrošnja energenata i ne racionalno korištenje energije što povećava pritisak na kvalitet okoliša, odnosno životne uslove	-Promovisanje principa EE, (Energetske Efikasnosti): adaptacija starih toplana, racionalizacija korištenja energenata, poboljšanje toplotne izolacije objekata radi smanjenja gubitaka toplotne energije	500 000 KM na godišnjem nivou	-Budžet općine -Eko fond Kantona -EU FOND	Kontinuirano u skladu sa godišnjim planovima	Racionalno korištenje energije
<b>Zamjena Lokomotiva</b>	Veliki problem već dugi niz godina za zdravlje ljudi i okoliš predstavljaju lokomotive koje koriste ugalj za pogon	-Zahtijevati od RMU Zenica (JP Elektroprivreda) o zamjeni parne lokomotive	Utvrđiti naknadno	-RMU Zenica -Elektroprivreda BiH	1 godina	Smanjeno zagađenje jer se kao gorivo koristio ugalj sa visokim sadržajem sumpora
<b>Formiranje institucije koja će baviti problemima upravljanja okolišem na principima održivog razvoja</b>	Nepostojanje centralne institucije koja bi realizovala probleme upravljanja okolišem	Uspostava institucije čiji bi zadatak bio realizovanje politike u sferi upravlja okolišem na Općinskom ili Regionalnom nivou sa sjedištem u Zenici, institucija može da ima formu agencije, zavoda ili direkcije, odluku o tome treba donijeti nakon definisanja područja djelovanja, metoda djelovanja i finansiranja.	Utvrđiti naknadno	-Općinski eko fond -Kantonalni eko fond -Federalni eko fond -EU fondovi	1 godina	Formirana institucija za relaizovanje politike u sferi upravlja okolišem



Naziv Projekta	Kratak opis problema / projekta	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljen i period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Izrada plana vanrednih mjera za smanjenje zagađenosti zraka u Zenici</b>	Općina ne raspolaže sa planom vanrednih mjera u slučaju prekomjerne zagađenosti	<ul style="list-style-type: none"><li>-Formiran je operativni štab od strane načelnika Općine sa zadacima:</li><li>-Procjena rizika i opasnosti usljed trajanja određene epizode</li><li>-Usklađivanje interventnih mjera</li><li>-Procjena i obezbjeđenje sredstava u posebnim situacijama</li><li>-Obavješćavanje javnosti</li><li>-Poduzimanje drugih mjera</li></ul>	Utvrđiti naknadno	-Budžet općine	Kontinuirano	Dobijanje plana vanrednih mjera za smanjenje zagađenosti zraka



## 7.2 Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa sa uticajem privrednih aktivnosti na vode i uticaj kvaliteta voda na zdravlje

Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti Projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period implementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Rekonstrukcija, proširenje gradske vodovodne mreže</b>	Zastarjela i oštećena vodovodna infrastruktura je u lošem stanju što može prouzrokovati zdravstvenu neispravnost vode za piće.	-Rekonstrukcija vodovodne mreže i vodnih objekata - Redovna kontrola zdravstvene ispravnosti vode za piće	500.000,00 KM	-Vodna naknada i posebna vodna naknada, iz budžeta ZE-DO Kantona - Agencija za vodno područje rijeke Save - Sarajevo	Kontinuirano	-Poboljšanje zdravstvene ispravnosti vode za piće
<b>Tretman otpadnih voda</b>	Ne postojanje sistema za prečišćavanje komunalnih i industrijskih otpadnih voda	-Izgradnja uređaja za tretman otpadnih voda (Lokacija Babino polje u Banlozima). -Razdvajanje sistema fekalne kanalizacije od industrijske -Razdvajanje oborinskih i fekalnih voda, te odvajanje svih kanizacionih sistema komunalne vode grada od industrijskog kolektora Arcelor Mittal ZENICA -Provoditi predtretman otpadnih voda do nivoa kvaliteta za ispušt u javnu kanalizaciju ili otvoreni vodotok (Novi Život, Cimos, Bolnica, Željezara, Rudnik).	Gradsko područje: 20.000.000,00 KM  Prigradsko područje: 25.000.000,00 KM	-Kredit Svjetske banke -Predpristupna sredstva EU -Federacija BiH -JP „Vodovod i kanalizacija „ Zenica -Vodna naknada i posebna vodna naknada -Sredstava ZE-DO kantona -Budžet općine Zenica	Gradsko područje: Dvije do četiri godine  Prigradsko područje: 10-20 godina	-Smanjen problem zagađenja rijeke Bosne i lokalnih rijeka i rječica. - Poboljšanje uslova življenja





<b>Poribljavanje</b>	Zbog nekontrolisanog ispuštanja otpadnih voda u rijeku Bosnu i njene pritoke imamo veliki pomor ribe, Nesavjestan odnos prema ribljem fondu, nelegalan ribolov kao i ribolov u periodu zabrane prouzrokuje nedostatak ribljeg fonda u rijekama koji je direktno povezan sa očuvanjem riječne flore i faune.	- Obnoviti riblji fond u rijeci Bosni, - Provoditi zakonske odredbe.	10.000,00 KM	- Eko fond, - budžet općine, - industrijski zagađivači koji neadekvatno ispuštaju svoju otpadnu vodu čime je direktno ugrožen riblji svijet.	Kontinuirano	- održavanje vodene flore i faune
<b>Rekonstrukcija i Izgradnja kanalizacione mreže</b>  (u gradskom i ruralnom području općine)	Na cijelom području općine je zastarjela kanalizaciona mreža te je neophodno izvršiti sanaciju i proširenje postojeće kanalizacione mreže	Izgradnja kanalizacione mreže u gradu i seoskim sredinama.  Izgradnja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda seoskih kanalizacija	24.300.000,00 KM	-Vodna naknada i posebna vodna naknada , iz budžeta ZE-DO - Kanton -Agencija za vodno područje rijeke Save -Sredstvima korisnik lokalnih vodovoda	Kontinuirano	Poboljšani uslovi života i smanjeno zagađenje vodotoka
<b>Uređenje i čišćenje korita rijeke Bosne i pritoka</b>	Vodotoci su neuređeni, nisu izgrađene obalne utvrde i stvaraju se plavni nanosi. Obale su prekrivene PVC ambalažom i smećem	- Izgradnja i uređenje obalo utvrda Sječenje drveća, šiblja, grmlja u profilu korita rijeke, čišćenje kosina od nanosa, mašinsko otkopavanje humusa, mulja i šljunkovitog materijala iz korita rijeke i čišćenje plutajućeg otpada	cca 200.000,00 KM	-Sredstva FMOiT, -Eko fond ZE-DO Kantona, -Sredstva Agencije za sliv rijeke Save - Budžet Općine	Kontinuirano	-Smanjenje erozija obala, -Smanjeno nakupljanje plutajućeg otpada -Čišća rijeka i obale rijeke





<b>Uređenje i Zaštita izvorišta</b>	Izvorišta seoskih vodovoda nisu adekvatno uređena i zaštićena	-Uređenje i fizička zaštita izvorišta -Redovna Kontrola ispravnosti vode	100.000,00 KM	- Vodna naknada ,Budzet ZE-DO Kanton - Agencija za vodno područje rijeke Save , - Sredstvima korisnika lokalnih vodovoda	Kontinuirano	Osiguranje zdravstvene ispravnosti pitke vode
<b>Regionalni vodovod Plava voda</b>	Nedovoljne količine pitke vode za grad i prigradska naselja	-Izrada projektne dokumentacije -Riješavanje imovinsko pravnih odnosa.	40.000.000,00 KM	-Kredit Svjetske Banke, -Federacija BiH, -Sredstvima općina: Zenice, Travnika, Novog Travnika, Viteza i Busovače	Dvije godine	Dugoročno rješenje problema vodosnabdijevanja



### 7.3 Upravljanje, zaštita i korištenje tla i šumskih ekosistema

Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Rješavanje pitanja eksploatacionih polja Rudnika</b>	Na urbanom prostoru grada postoji veliki broj površina koje se još uvijek vode kao eksploatacione površine iako već duži niz godina nisu u eksploataciji	Pokretanje procedure za oslobađanje eksploatacionih površina na kojima se ne planira u budućnosti organizovati eksploatacija I vraćanje tih površina u kategoriju prostora na kojima je dozvoljena gradnja I urbanizacija	Na osnovu planova i studija koje treba da utvrdi Rudnik mrkog uglja Zenica	Sredstva RMU	Na osnovu planova RMU	Eksploataciona polja oslobođena i vraćena Općini.
<b>Sanacija odlagališta rudarske jalovine na lokalitetima (Stranjani i Stara jama Zenica)</b>	Veliki problem za grad i okolinu predstavlja ruđničke deponije jalovine, na kojima dođe do samozapaljenja u ljetnim periodima	Pokrenuti proceduru oslobađanja dijelova eksploatacionih polja u kojima Rudnik u budućnosti ne planira organizovati eksploataciji tj. Stavljene zemljišta u građevinsko i tehničko	Utvrđiti nakon provedenih i istraživačkih aktivnosti i izrade projekata	RMU ZENICA	Utvrđiti nakon provedenih i istraživačkih aktivnosti i izrade projekata	Rekultivirano zemljište na kojem su bile rudničke deponije jalovine



Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Reaktiviranje površinskog ugljenokopa Mošćanica</b>	Površinski kop Mošćanica je zatvoren prije više godina, devastirane površine i odlagališta jalovine nisu rekultivisana. Pokreću se inicijative za reaktiviranje površinskog kopa. Općina treba na vrijeme da se uključi u ovaj proces i da zaštiti svoje interese u smislu zaštite prirodnog ambijenta na tom prostoru	Utvrđiti na osnovu planova koje treba da uradi budući investitor kojiće organizovati eksploataciju	Sredstva će se odrediti u skladu sa planovima i projektima eksploatacije	Elektroprivreda i Rudnik	Rokovi će se odrediti u skladu sa planovima	Sanirane i rekultivisane površine koje su u predhodnom periodu devastirane i sprečavanje dalje devastacije. Odnosno obezbijediti mehanizme da budući eksploatator sanira i rekultiviše površine.
<b>Borba protiv invazivnih, korovskih vrsta</b>	Sve veće prisustvo alergeni biljnih vrsta na području općine što negativno utiče na zdravlje građana	Izraditi plan suzbijanja odn. držanja pod kontrolom ambrozije i drugih alergena (košenje, čupanje ili primjena hemijskih sredstava s ciljem sprečavanja cvjetanja i osjemenjavanja)	100.000,00 KM	- Budžet Općine - Eko Fond ZDK	Kontinuirano, svake godine prije njenog cvjetanja	- Smanjen alergijski uticaj



Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Sječa starih/ oboljelih stabala i spuštanje krošnji drveća-prevršavanje</b>	Stara stabla i grane predstavljaju opasnost po imovinu i prolaznike	Stručno i kvalitetno orezivanje krošnji drveća	400.000,00 KM	- Budžet Općine - EKO Fond ZDK	Kontinuirano, svake godine u zimskom periodu po prestanku vegetacije	- Ljepši prizor - Otklanjanje opasnosti po imovinu i lica -Introdukcija vrsta sa većim sanitarno-higijenskim, odnosno estetsko-dekorativnim efektom (zimzeleno drveće)
<b>Pošumljavanje</b>	Zbog nekontrolisane, nelegalne i neplanske sječe šuma, stvaraju se ogoljele površine koje mogu postati potencijalna klizišta	- Plansko sađenje, - Briga o novim sadnicama	- Prema planu stručnih lica	-Budžet Kantona - Šumsko privredno društvo	Kontinuirano	-Obnova površina ogoljenih od nelegalne sječe, -Obnova šumskog fonda

**7.4 Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog nasljeđa**

Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti Projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Proglašavanje parka prirode Babino</b>	Područje „Babino“ , koje obuhvata lokalitete Lastavice, Smetova, Kraljevice, Vranice, Pepelara, Bistrovca i dolinu Babine rijeke utvrđeno je kao zona posebne zaštite međutim nisu određene granice područja.	-U narednom periodu neophodno je uraditi studiju kojom će se definisati svi potrebni elementi na osnovu koje Kanton treba donijeti odluku o utvrđivanju granica, tj. zaštićenog područja.	50.000,00 KM	-Eko fond -Budžet općine	1 godina	Uspostavljena zaštićena zona- Park prirode Babino
<b>Izrada projekata zaštite i upravljanja zelenim površinama na području Općine</b>	Bespravno korištenje i narušavanje zelenih i javnih površina	U okviru projekta sagledalo bi se stanje slobodnih zemljišnih površina s ciljem poduzimanja mjera njihove zaštite i racionalnog korištenja.	Utvrđit će se naknadno na osnovu plana	- Eko fond - Budžet općine	2 godine	Sačuvane zelene i javne površine
<b>Izgradnja javnih WC-a na području Općine</b>	-Nepostojanje neophodne infrastrukture (santarni čvorovi i wc za turiste i stanovništvo) -Nepostojanje odgovarajućih planova za izgradnju javnih sanitarnih čvorova	- Izrada plana izgradnje javnih WC-a na području općine	Utvrđit će se naknadno na osnovu projekta	- Eko fond - Budžet općine	3 godine	Poboljšanje urbanog standarda



Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Uređenje odmarališta Bistričak i Smetovi</b>	Neuređena i zapuštena izletišta	-Izgradnja sadržaja za odmor i rekreaciju -Postavljanje kontejnera na izletištu Bistričak, te organizovan odvoz skupljenog otpada	Utvrdit će se na osnovu iskazanih potreba	-Budžet općine - Eko fond ZE-DO Kantona, - Federalno Ministarstvo okoliša i turizma	Kontinuirano	Kontinuirano održavanje izletišta, stvaranje novih uslova za boravak izletnika, Povećana konkurentnost turističkog potencijala na nivou općine
<b>Izbor najljepšeg balkona, bašte i najuređenijeg školskog dvorišta</b>	Neuređena školska dvorišta, bašte i balkoni	- Svake godine izvršiti izbor najljepših balkona, bašti i najuređenijih školskih dvorišta te dodijeliti nagrade za najljepše uređene - Popularizacija uređenja balkona i dvorišta	10 000 KM	-Eko Fond -Budžet općine	Kontinuirano	-Uređenije bašte i školskih dvorišta, veći nivo svijesti o zaštiti životne sredine
<b>Azil za pse i higijenski servis</b>	-Povećan broj pasa lualica u gradu. -Povećana mogućnost širenja zaraznih bolesti i drugih opasnosti, posebno za djecu	-Formiranje higijenskog servisa -Formiranje skloništa za životinje -Sterilizacija, kastracija i obilježavanje napuštenih životinja -Obilježavanje i mikročipovanje pasa, -Kontrola broja populacije pasa i mačaka	500.000,00 KM (Formiranje azila)  230.000,00 KM (Operativni troškovi na godišnjem nivou)	- Sredstva FMOiT-a, - Eko fond ZE-DO kantona - Budžet Općine	1 godina	- Human način zbrinjavanja pasa lualica i mačaka, - Sklonište za životinje u kojem će životinje imati svu potrebnu njegu.





Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Izraditi program zaštite od buke</b>	-Problem buke industrijskih preduzeća -Prekomjerno korištenje prevoznih sredstava, Ugostiteljski objekti, ulični prodavači i saobraćaj nerjetko su veliki izvori prekomjerne buke, Neodgovarajuće radno vrijeme ugostiteljskih objekata	Izrada karata buke. Ograničiti rad pojedinih postrojenja i objekata. Sadnjom visokog, pretežno zimzelenog rastinja i niskog širokog rastinja između formirala bi se kompaktna barijera te bi se nivo buke mogao smanjiti od 6-15 decibela. Izgradnja saobraćajnica koje će se koristiti kao zaobilaznice	Utvrđiti će se naknadno na osnovu plana	- Eko fond, -Budžet općine	Kontinuirano sprovođenje aktivnosti	Svođenje nivoa buke na dozvoljene granice
<b>Proglašavanje Pepelarskih Tisa u spomenike prorode</b>	U selu Pepelari rastu muška i ženska tisa obima 390, odnosno 483 cm. Ova stabla su prije bila pod zaštitom, a sada imaju prividnu zaštitu i prepuštena su brizi mještana i planinara.	- Proglašavanje Tisa zaštićenim spomenicima prirode te zaštita istih	Utvrđiti će se naknadno na osnovu plana	-Eko fond, -Budžet općine	Kontinuirano sprovođenje aktivnosti	-Proglašavanje Tisa spomenicima prirode
<b>Eliminisati bespravne pojave koje narušavaju ambijentalni izgled</b>	Narušen ambijentalni izgled (Reklame, satelitske antene, rashladni uređaji, otvori na fasadama, neuređeni prostori i sl.)	-Pojačati inspeksijski nadzor	Utvrđiti naknadno	- Općina	Kontinuirano u sklopu redovne djelatnosti	Ljepši izgled grada
<b>Revizija odluke o zabrani prosijačenja i ulične prodaje</b>	Na ulicama grada postoji veliki broj prosijaka. Nedoželjena ulična prodaja narušava ambijent grada	Izraditi Program i način zbrinavanja prosijaka Pooštriti mjere za organizatore prosijačenja i zloupotrebe djece	Utvrđiti naknadno	- Općina u saradnji sa Kantonalnim Vlastima	Kontinuirano	Smanjenje prosjaka sa ulica grada



## 7.5 Upravljanje otpadom

Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Sanacija i rekultivacija deponije „SIĐE“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Na deponiji SIĐE se neselektivno odlagao otpad različitog porijekla više od 40 godina, deponija je trenutno zatvorena.</li> <li>-Procjedne vode bez tretmana se ispuštaju u vodotok.</li> <li>-Prijeti realna opasnost od većih klizišta koja mogu ugroziti okolna naselja</li> <li>-Plinovi iz tijela deponije (Metan) stalna su opasnost za zapaljenje deponije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napravljen je idejni projekat sanacije te nabavljen geosintetički materijal (u toku je izrada glavnog projekta)</li> <li>- Provesti proceduru izbora izvođača radova</li> <li>-Pripremiti Aplikaciju za kreditna sredstva</li> </ul>	6.000.000,00 KM	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sredstva FMOiT</li> <li>-Eko fond ZE-DO Kantona</li> <li>-Budžet Općine</li> <li>-Svjetska banka</li> <li>-EU FOND</li> </ul>	5 godina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uspostavljena kontrola pristupa deponiji</li> <li>-Kontrola i eliminacija sagorjevanja u tijelu deponije</li> <li>- Sanacija i ozelenjavanje područja deponije</li> <li>- Rekultivacija cijelog područja deponije.</li> </ul>
<b>Sanacija deponije industrijskog otpada – Rača</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Željezara Zenica je desetljećima odlagala industrijski otpad na deponiju</li> <li>-Trenutni problem predstavlja neovlašteno i nekontrolisano prekopavanje tijela deponije u cilju izdvajanja korisnog otpada (željezo i vatrostalni materijal).</li> <li>-Zbog tih aktivnosti destabilizovano je tijelo deponije i prijete opasnost od klizišta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Izrada projekta sanacije deponije</li> <li>-Rješavanje imovinsko pravnih odnosa</li> <li>-Rješavanje imovinsko pravnih odnosa</li> <li>-prioritetni je problem ovog projekta između općine, Željezare i ArcelorMitall-a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utvrđiti nakon provedenih i istraživačkih aktivnosti i izrade projekata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kreditna sredstva</li> <li>-Eko fond FBiH</li> <li>- EU Fondovi</li> <li>-Eko fond Kantona</li> </ul>	20 godina	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rekultivacija I sanacija kompletnog područja deponije, iskorištavanje materijala otpada sa deponije</li> <li>-Otklanjanje negativnog uticaja na zdravlje ljudi</li> </ul>



Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Zbrinjavanje infektivnog otpada iz zdravstvene djelatnosti na području općine</b>	-Ne postoji adekvatno zbrinjavanje opasnog medicinskog /infektivnog otpada	-Implementacija zakona, uključiti bolnice, domove zdravlja u projekat, te pojačati inspeksijski nadzor -Obuka svih onih koji sudjeluju u sakupljanju i odlaganju infektivnog otpada - Obezbjediti dovoljne količine posuda za odlaganje otpada - Potrebno je obezbjediti specijalno vozilo kojim će se vršiti prevoz opasnog otpada do mjesta uništavanja otpada -Izvršiti dopunu Odluke o komunalnom redu Obezbjediti uređaj za zbrinjavanje otpada	430 000 KM	- ALBA ZENICA -Budžet općine -FMOiT -Eko fond kantona i Federacije	3 godine	Adekvatno prikupljen i zbrinut medicinski otpad
<b>Reciklaža otpada na teritoriji općine</b>	-Ne postoji selektivno prikupljanje komunalnog otpada - Nema recikliranja korisnog otpada	-Uspostava centra za reciklažu otpada -Selektivno prikupljanje otpada -Procesiranje sekundarnih sirovina za dalju upotrebu -Postavljenje Zelenih otoka	cca 10 miliona KM (kontejneri, prese, transportna vozila, dio opreme za reciklažu za uspostavljanje novih pogona, reciklaža PET ambalaže, objekti i dr.)	-Vlastita sredstva, -Kreditna sredstva, -FMOiT, -Eko fond ZE-DO Kantona - EU fondovi	3-5 godina	-Smanjuju se količine otpada - Produžava se vijek trajanja deponije -Dobija se sirovina za dalju upotrebu -Svijest građana na većem nivou



Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Zbrinjavanje otpadnog motornog ulja na adekvatan način</b>	-Ne postoji zbrinjavanje otpadnog motornog ulja	-Prilikom proizvodnje, uvoza i stavljanja na tržište mazivog ulja proizvođač ili uvoznik plaća naknadu za zbrinjavanje otpadnih mazivih ulja. -Sve autopraonice i servisi moraju dobiti licencu za prodaju i zamjenu ulja, s tim da licenc anije trajna, te da je podložna provjeri inspekcije -Napraviti pravilnik prema EU normama gdje bi poslije svaki servis zbrinjavao svoje otpadno ulje na adekvatan način	Utvrđiti nakon provedenih i istraživačkih aktivnosti i izrade projekata	Općina u saradnji sa Federalnim i Kantonalnim Vlastima	3-5 godina	Adekvatno skupljeno i zbrinuto otpadno ulje
<b>Uklanjanje i sanacija divljih deponija</b>	-Veliki problem predstavljaju divlje deponije, okolnom stanovništvu prijete opasnost zagađenja pitke vode što može dovesti do pojave raznih oboljenja. U tijelu deponije često se javljaju požari koji su veoma opasni i veoma štetni po zdravlje ljudi.	-Revizija Katastra divljih deponija (urađen 2004.) -Uklanjanje divljih deponija, -Potpuna sanacija površine na kojoj je postojala divlja deponija, -Podizanje svijesti ljudi o štetnosti odlaganja otpada na divlje deponije -procjena troškova sanacije divljih deponija -pooštriti sankcije -Proširiti područje organizovanog prikupljanja i odvoza komunalnog otpada	-3000 KM Za izradu plana sanacije divljih deponija (Katastar divljih deponija) -Naknadno utvrditi troškove sanacije i uklanjanja divljih deponija	- Budžet općine, - Eko fond ZE-DO Kantona -EU fondovi	2 godine	-Povećana ekološka svijest stanovništva i smanjen broj divljih deponija -Smanjeno zagađivanje vodotoka i tla



Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Zbrinjavanje otpada animalnog porijekla</b>	Klaonički otpad i uginule životinje se ne zbrinjavaju adekvatno nego se odlažu u kontejnere, vodotoke i neadekvatno zakopavaju u zemlju.	-Donošenje općinskih akata u skladu sa Kantonalnim planom upravljanja otpadom gdje RDM treba da postane centar za reciklažu i upravljenjem svih vrsta otpada - Izgradnja kotlovnice za termički tretman animalnog otpada -Pojačati inspekcijски nadzor	300.000,00 KM	Sredstva FMOIT-a, Eko fond ZE-DO kantona Budžet Općine	kontinuirano	Zbrinjavanje animalnog otpada
<b>Izgradnja i postavljanje niša za smještaj kontejnera na području općine</b>	Neadekvatno uređena mjesta za odlaganje komunalnog otpada	U saradnji sa mjesnim zajednicama izvršiti pregled stanja na terenu u pogledu lokacija i broja niša i kontejnera, te utvrditi potrebe za dodatnim lokacijama za izgradnju i postavljanje niša i kontejnera	Utvrđit će se na osnovu iskazanih potreba	- ALBA Zenica, - FMOIT, - ZE-DO Kanton - Općina	Kontinuirano	Uređena mjesta-niše za smještaj kontejnera , postavljeni kontejneri za selektivno skupljanje odlaganje otpada
<b>TV -Eko kviz</b>	Nedovoljno razvijena svijest kod djece o zaštiti životne sredine	-Edukacija učenika svih osnovnih škola sa područja Općine kroz međusobna takmičenja u znanju iz ekologije	30.000,00 KM	-Eko fond ZE-DO Kantona, - Federalno Ministarstvo okoliša i turizma, -Budžet općine, -Sponzori	Svake godine	-Sticanje znanja djece i omladine iz ekologije, -Podizanje svijesti o očuvanju okoliša



Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>EKO KUĆA</b>	Nepostojanje jedinstvenog mjesta za ekološku edukaciju i prezentaciju novih eko projekata	<p><b>-Kuća prema principima EE</b> što podrazumijeva primjenu savremenih dostignuća i ekoloških materijala u gradnji građevinskih objekata</p> <p>-Kuća bi bila namjenjena za razne ekološke edukacije, organizovanje regionalnih i međunarodnih seminara, skupova, okruglih stolova, radionica i sl.</p> <p>-Upravljenje objektom definisati partnerskim sporazumom između Općine i NVO koje djeluju iz oblasti ekologije.</p>	100. 000, 00 KM	<p>-Općinski eko fond</p> <p>-Kantonalni eko fond</p> <p>-Federalni eko fond</p> <p>-Turistička Zajednica ZDK</p> <p>-Međun. Organizacije</p> <p>-EU fondovi</p>	2012.	<p>-Uspostavljen centar za eko edukaciju, organizovanje regionalnih i međunarodnih seminara.</p> <p>-Promovisana općina Zenica, povećan nivo eko svijesti javnosti.</p> <p>-Općina prepoznata kao epicentar eko događaja</p>
<b>Edukacija stanovništva o upravljanju otpadom</b>	-Nedovoljno informisano stanovništvo o integralnom sistemu upravljanja otpadom (negativni uticaji, selektivno prikupljanje, značaj reciklaže otpada i dr.)	<p>-Predavanja različitim kategorijama stanovništva o problematici upravljanja otpadom.</p> <p>-Zajedno sa NVO i MZ provoditi programe edukacije stanovništva o problemu i posljedicama nepravilnog odlaganja otpada</p> <p>-Angažirati NVO na provođenju redovnih edukativnih aktivnosti</p> <p>•Osigurati učešće članova NVO u izradi svih planskih dokumenata bitnih za razvoj Općine</p>	8 000 KM godišnje	Općina Zenica	Kontinuirano	Povećana ekološka svijest stanovništva



## 7.6 Zakonski okvir

Projekat (problem koji se rješava)	Kratak opis problema	Moguće aktivnosti Projekta	Procjena iznosa potrebnih sredstava	Mogući izvori finansijskih sredstava	Pretpostavljeni period imlementacije projekta	Očekivani rezultati
<b>Povećati broj Eko policajaca na nivou općine i povećanje stepena opremljenosti</b>	Nedovoljan broj eko policajaca na području općine	-Povećati veći broj Eko policajaca, -Povećati saradnju sa NVO	Utvrđiti naknadno	- Kanton - Općina	Kontinuirano	Znatno bolja provedba pravilnika o komunalnom redu, te samim tim i unapređenje i zaštita okoliša
<b>Usaglašavanje Općinskih i Kantonalnih propisa sa Federalnim, Državnim i EU propisima</b>	Neusklađenost i neprovođenje zakonske regulative	-Implementacija državnih, federalnih i kantonalnih zakona, Pravilnika i uredbi iz oblasti okoliša	Utvrđiti naknadno	-Država -Kanton -Općina	Kontinuirano	Unapređenje i očuvanje životne sredine, dovođenje stepena zagađenosti u normu koja je propisana zakonima o zaštiti okoliša





## 8. INSTRUMENTI ZA PROVEDBU LEAP-a

### 8.1. Uvod

U sprovođenju politike zaštite okoliša ne postoji propisan način koje instrumente je najbolje koristiti, već to zavisi od specifične situacije i problema koji se rješavaju. Najbolji način bi bio primjenjivati kombinacije različitih instrumenata: zakonodavne, ekonomske, zasnovane na vlastitoj inicijativi i održivom razvoju, instrumente partnerskog odnosa, istraživanja, korištenje znanja i obrazovanja.

Novi način lokalne kontrole okolišnih problema prepoznaje da lokalne vlasti i njihovi građani najbolje shvataju lokalne probleme i potrebe. Međutim, potrebno je stvoriti uslove za učestvovanje javnosti u donošenju odluka i njihove svijesti o važnosti očuvanja okoliša zbog poboljšanja njihovog kvaliteta života. Potrebno je intenzivno raditi na izgradnji partnerstva između lokalnih vlasti i NVO-a, privrednika i građana, te na unapređenju transparentnosti i kvaliteta u donošenju odluka po pitanju okoliša.

Partnerstvo omogućava da se između zagađivača i lokalne uprave postigne sporazum da ukoliko zagađivač ne može da u određenom roku smanji zagađenje, da u dogovoru sa lokalnom upravom investira dio svojih sredstava u infrastrukturu (sportsku, komunalnu, turističku), čime se ublažavaju efekti predmetnog izvora zagađenja

Problemi koji nastaju u općini Zenica nanose mnogo štete (i troškova) okolišu, ali se ne kažnjavaju oni subjekti koji ih izazivaju. Zbog toga je potrebno zakonskim mjerama i poreznom politikom pravilno sprovesti mjere. Donošenjem Odluke o zaštiti okoliša, na osnovu važećih propisa, stvorili bi se uslovi za prikupljanje naknada od zagađivača i korisnika okoliša. Naknade koje treba uvesti radi smanjenja onečišćenja i pritiska na resurse moraju biti poticajne, te dosta visoke, tako da one na koje se primjenjuju, potiču na primjenu alternativnih rješenja prihvatljivih za okoliš. Ovim sredstvima bi se kasnije mogle finansirati neke aktivnosti i projekti LEAP-a. Također je potrebno uspostaviti sistem finansiranja iz drugih izvora: izdvajanja iz budžeta Općine, prihodi za zaštitu okoliša kantonalnih i federalnih ministarstava i institucija, sredstva međunarodnih organizacija, sredstva prikupljena putem projekata i sl.

Provođenje LEAP-a zahtijeva osposobljene upravljače projektima, razvijene finansijske odnose sa domaćim i međunarodnim finansijskim ustanovama, djelotvorno finansijsko poslovanje, djelotvorno trošenje finansijskih sredstava.



## 8.2 Senzibiliranje i uključivanje javnosti u proces zaštite okoliša

Da bi cijeli proces ostvario određene rezultate, potrebno je obezbijediti „vlasništvo“ pojedinih učesnika nad postavljenim ciljevima. Česti su primjeri da se strategijski dokumenti ne primjenjuju, zbog toga što nisu bili napravljeni kroz zajednički partnerski odnos, pa su „mrtvo slovo“ na papiru. U sklopu izrade LEAP-a uloženo je mnogo napora i treba ga ulagati i dalje, da se građani uključe u proces planiranja. Predlaže se da u organizacijskoj strukturi za provođenje LEAP-a javnost dobije i svoje formalne pozicije i specificirane zadatke koji su u njihovoj oblasti djelovanja.

Senzibiliziranje javnosti treba ostvariti kroz objektivno, konstantno i pravovremeno informisanje. U tu svrhu predlaže se da izrada brošure o LEAP-u i brojna druga sredstva informisanja javnosti budu kontinuiran proces koji će omogućiti uvid u razvoj i implementaciju LEAP-a, kao i pružiti mogućnost građanima da daju svoje sugestije ili izraze mišljenje o samom procesu ili eventualno se aktivno uključe u njegovu implementaciju. U ovom dijelu procesa treba aktivno uključiti i medije koji će prenositi određene aktivnosti koje se odvijaju u sklopu LEAP-a i pravovremeno obavještavati javnost o izvršenim zadacima. Mediji mogu poslužiti i za pozivanje javnosti na učešće u određenom projektu koji se treba realizirati tako da građani mogu dati svoj doprinos ovom procesu u onom trenutku kada se rješava problem iz oblasti u kojoj su oni stručni ili smatraju da mogu dati neku ideju za rješavanje problema.

## 8.3 Odgoj, edukacija i razvijanje svijesti o zaštiti okoliša

Da bi cijeli ovaj proces bio uspješan i provodio se u budućnosti, odgoj i obrazovanje trebaju ići u smjeru razvoja individualne kulture ponašanja u skladu s principima održivog razvoja. Potrebno je podizati svijest o zaštiti okoliša, ali ne samo kod mlađe populacije već i kod odraslih, jer oni mogu savjesnim djelovanjem na svom radnom mjestu i privatnom životu doprinijeti dugoročnom uspjehu. Zadatak lokalnih vlasti je da doprinesu izgradnji opšte svijesti, u dijelu koji se odnosi na regionalne i lokalne probleme. Za ovakve materijale, obično se može zatražiti i međunarodna finasijska pomoć. Prema tome moguće je izraditi obrazovni paket za osnovne i srednje škole s informacijama o opštim pitanjima okoliša i LEAP-a.

## 8.4 Ekonomski instrumenti i finansiranje

Budžetska sredstva Općine koja se mogu dobiti iz fondova Kantona i Države nisu dovoljna za realizaciju programa aktivnosti.



Posebnu pažnju treba posvetiti Fondovima za okoliš koji finansiraju projekte iz oblasti okoliša. Da bi se uopšte pristupilo nekom od Svjetskih fondova, potrebno je imati dobro osmišljen i pripremljen projekat .

Za provedbu projekata LEAP-a u cijelosti, bit će potrebno naći stabilan izvor finansiranja - putem lokalnih naknada, taksi i doprinosa. Potrebno se osloniti na vlastite izvore finansiranja slijedom principa „onečišćivač plaća“. U prioritetu je napraviti analizu mogućnosti i predložiti način finansiranja, nakon pripreme projektnih zadataka i projektno-planske dokumentacije.

### **8.5 Provođenje, nadzor i unaprijeđenje LEAP-a**

LEAP je jedan od najznačajnijih planskih dokumenata u sferi strateškog djelovanja u politici zaštite okoliša. Kao što je već naglašeno, LEAP nije zatvoren dokument, već je otvoren i podložan promjenama. Sve aktivnosti vezane za LEAP zajedno ili pojedinačno provode različiti partneri. Sve odluke se nastoje donositi na principu koncenzusa svih partnera u zajednici. Za implementaciju LEAP-a potrebna je čvrsta institucionalna organizacija zasnovana na kontinuiranom osposobljavanju kadrova, te kvalitetnom komunikacijskom sistemu.

LEAP je dokument koji će se po potrebi korigovati i nadopunjavati, te je potrebno putem LEAP koordinatora i/ili formiranog odbora omogućiti kvalitetno i kontinuirano nadopunjavanje ciljeva, mjera i aktivnosti. Potrebno je vršiti stalni nadzor nad projektima i aktivnostima vezanim za LEAP. Pod nadzorom se podrazumijeva proces konstantnog praćenja, analiziranja i sumiranja rezultata implementacije LEAP-a. Nadzor obuhvata: praćenje provođenja ciljeva i mjera na osnovu datih indikatora, redovno i pravovremeno izvještavanje, jačanje načela partnerstva i podijeljene odgovornosti.

Obzirom na složenost poslova u sveri okoliša i potrebe kontinuiranog praćenja stanja i aktivnosti cijenimo da je potrebno institucionalizirati upravljanje LEAP-om odnosno pitanjima okoliša generalno i to u stručnom i administrativnom smislu. Stoga bi bilo dobro planirati formiranje posebne jedinice unutar Sektora komunalnih poslova ili oformiti tijelo unutar ZEDE koje bi se bavilo ovim pitanjima.

### **8.6 Praćenje stanja okoliša i informacijski sistem okoliša**

LEAP kao dokument treba biti usvojen, međutim to je početak aktivnosti jer je ovo živi dokument koji treba dorađivati. Kao što je već navedeno, ovo je proces koji, kao i svaki proces nema kraja, već se kontinuirano nastavlja, revidira i nadograđuje. Zato je bitno uspostaviti i ekološki informacijski sistem koji je zasnovan na metodološkom prikupljanju, obradi i



pohranjivanju podataka na osnovu kontinuiranog ekološkog monitoringa. Sve informacije iz ovog informacionog sistema trebaju biti dostupne javnosti. Relevantne informacije kojima će se raspolagati će pomoći u efikasnom donošenju odluka vezanih za upravljanje okolišem.

U općini Zenica, centralno mjesto za okolišni monitoring i informacioni sistem treba da bude određeno u okvirima neke službe u Općinskoj ili nekoj drugoj strukturi. Ova služba, odjel ili ako se odredi neka druga institucija, treba prikupljati sve relevantne podatke iz svih oblasti ekologije, procesuirati podatke i dostavljati svim zainteresiranim stranama (odnosno, davati ih na uvid), brinuti se o realizaciji projekata i njihovom toku, te u suradnji sa javnosti i drugim institucijama predlagati nove projekte, ukoliko se ukaže potreba za tim.

S vremenom treba formirati i informativni centar za građane gdje će biti moguća aktivna komunikacija, u smislu davanja informacija, primanja prijedloga i savjetovanja. Eventualno se može postaviti eko sandučić u kojem će građani uvijek moći dostaviti svoje primjedbe, ideje, sugestije koje se tiču LEAP-a i njegove implementacije.

### **8.7 Monitoring plan**

LEAP je proces koji treba neprestano nadzirati, te provjeravati u kojoj je fazi implementacija istog. Stoga treba utvrditi periodične sastanke, npr. 1-2 puta godišnje, na kojima će se razmatrati projekti i dokle je došla njihova implementacija. Ukoliko određeni projekti nisu uopšte razmatrani, te projekte treba zamjeniti nekim novim, za koji se smatra da će biti realizovan u datom roku i za koji naravno postoje i finansijske mogućnosti.

Kroz projekte koji su predviđeni LEAP-om je moguće ostvariti neke od strateških ciljeva. Ovaj dokument omogućava ostvarivanje nekih kratkotrajnih ciljeva - zaustavljanje daljnjeg zagađivanja, srednjetrojnih - spriječavanje daljnjeg narušavanja okoliša i dugotrajnih - ostvarivanje preduslova za lokalni razvoj zajednice na principima održivog razvoja. Isto tako LEAP omogućava uvid u neke ekološke probleme za koje treba pronaći efikasno rješenje, a koje bi bili u skladu i sa Strategijom razvoja općine Zenica.

Redoviti i periodični koraci u monitoringu LEAP-a su:

1. Tematska sjednica općinskog vijeća
2. Izrada prijedloga budžeta Općine
3. Posebni projekti
4. Kapitalne investicije



5. Bitne promjene u političkoj i/ili monetarnoj strukturi
6. Realizacija većih projekata koji se tiču okoliša
7. Izmjene i dopune u prostornom planiranju

U budžetu Općine treba uplanirati i projekte iz LEAP-a. Neophodno je periodično vršiti analizu dostignutog stepena realizacije svakog projekta.

### **8.8 Troškovi aktivnosti**

Kao što je ranije navedeno gotovo sve aktivnosti traže određena finansijska sredstva, iako se određeni broj aktivnosti može provesti volonterskim radom. Općina Zenica u svojem budžetu mora osigurati dio opštih inicijalnih sredstava za provedbu LEAP-a i pripremu. Naravno za samo provođenje projekata potrebno je izvršiti analizu svakog posebno i pronaći optimalne i prihvatljive izvore finansiranja.

### **8.9 Inspeksijski nadzor**

Stalno praćenje i analiziranje uticaja odabranih mjera i aktivnosti na kvalitetu stanja okoliša i ukupni društveno-ekonomski razvoj, važan je dio ovog procesa. Da bi se osiguralo efikasno provođenje politike okoliša bitan faktor jeste inspeksijski nadzor. Efikasan nadzor zahtijeva nezavisnost, stručnu osposobljenost kadrova, dovoljne kapacitete i odlučnost za striktnim provođenjem zakona.

1. Zakon o zaštiti okoliša,
2. Zakon o zaštiti prirode,
3. Zakon o zraku,
4. Zakon o zaštiti voda,
5. Zakon o upravljanju otpadom.

Djelovanje institucija i građana se treba provoditi kroz:

### **Općinske službe vezane za pitanja okoliša**

*Kontakt općinskih službi:*

Broj telefona: 032/ 403 999; faks: 241 614;

e-mail: [kabinet@zenica.ba](mailto:kabinet@zenica.ba);

Općina Zenica;

Trg BiH 6;

72000 Zenica

Služba za komunalne poslove i ekologiju

Pomoćnica Načelnika Mubera Pezo





Služba za opću upravu i stambene poslove  
Pomoćnica Načelnika: Ćeliković Aerezmana

Služba za ekonomske odnose i poduzetništvo  
Pomoćnik Načelnika: Anđelić Jugoslav

Služba za prostorno uređenje  
Pomoćnik Načelnika: Karić Semira

Služba za inspekcijske poslove  
Pomoćnik Načelnika: Dujmović Ivica

### **Spisak konsultanata iz oblasti ekologije u općini Zenica:**

Pezo Mubera;  
Služba za komunalne poslove: Pomoćnik Načelnika za komunalne poslove:  
Broj telefona: 061/189-999  
e-mail: [mubera.pezo@zenica.ba](mailto:mubera.pezo@zenica.ba)

Pašić Muhamed;  
Savjetnik načelnika za ekonomske odnose i poduzetništvo  
Broj telefona: 061/176-463  
e-mail: [muhamed.pasic@zenica.ba](mailto:muhamed.pasic@zenica.ba)

Šefket Goletić  
Broj telefona: 061/797-008  
e-mail: [sgoletic@mf.unze.ba](mailto:sgoletic@mf.unze.ba)  
Jusuf Duraković  
Broj telefona: 061/711-125  
e-mail: [jusuf.durakovic@fmm.unze.ba](mailto:jusuf.durakovic@fmm.unze.ba)

Fahrudin Duran  
Broj telefona: 062/985-593  
e-mail: [fduran@bih.net.ba](mailto:fduran@bih.net.ba)

Senad Huseinagić  
Broj telefona: 061/766-320  
e-mail: [senad1960@bih.net.ba](mailto:senad1960@bih.net.ba)

Sajma Lutvica  
Broj telefona: 061/782-566  
e-mail: [kzmr@bih.net.ba](mailto:kzmr@bih.net.ba)





Nefija Muslić  
Broj telefona: 062/230-400  
e-mail: [nefija.muslic@zenica.ba](mailto:nefija.muslic@zenica.ba)

Jasmin Čabaravdić  
Broj telefona: 061/816-298  
e-mail: [jasmin.cabaravdic@zenica.ba](mailto:jasmin.cabaravdic@zenica.ba)

## **Kantonalna inspekcija**

### *Kantonalna uprava za inspekcijske poslove*

Direktor: Mirsada Silajdžić;  
adresa: Kučukovići 2;  
broj telefona: 032/200-160;  
Broj faxes: 032/244-780;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba);

### *Pomoćnik direktora u Sektoru za inspekcijski nadzor u oblastima poljoprivrede, vodoprivrede, šumarstva, veterinarstva, zdravstva, urbanizma i ekologije:*

Dipl. ing. arhitekture Draženka Filipović  
adresa: Kučukovići 2;  
broj telefona: 032/200-160;  
Broj faxes: 032/244-780;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba);

### *Kantonalna inspekcija za zaštitu okoliša*

Elvedin Delić;  
broj telefona: 032/246-326;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba)

Senada Muzaferija;  
broj telefona: 032/738-177;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba)





Kantonalna vodna inspekcija

Nijaz Mačak;  
broj telefona: 032/244-760;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba) ;

Enis Bradarić;  
broj telefona: 032/605-650;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba) ;

Kantonalna šumarska inspekcija

Mijo Filipović;  
broj telefona: 032/244-760;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba) ;

Muhidin Ferić;  
broj telefona: 032/605-650;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba)

Kantonalna veterinarska inspekcija

Glavni kantonalni inspektor: Suljo Kartal;  
broj telefona: 032/200-160;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zdkinsp@bih.net.ba](mailto:zdkinsp@bih.net.ba)

Ministarstvo za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu

Ministrica: Mirzeta Džonlagić;  
broj telefona: 032/200-460;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [minpolj@bih.net.ba](mailto:minpolj@bih.net.ba);

Ministarstvo za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline

Ministar: Nermin Mandra;  
broj telefona: 032/245-646;





adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zedompik@bih.net.ba](mailto:zedompik@bih.net.ba);

*Ministarstvo za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline*

Pomoćnik ministra za okoliš: Sead Čizmić;  
broj telefona: 032/244-786;  
adresa: Kučukovići br. 2;  
e-mail: [zedompik@bih.net.ba](mailto:zedompik@bih.net.ba);

**Federalna inspekcija**

Za obavljanje poslova i zadataka iz nadležnosti Federalne uprave za inspeksijske poslove postoje trinaest organizacionih jedinica:

*Federalno ministarstvo prostornog uređenja i okoliša*

Inspektor za okoliš: Azra Gackić;  
broj telefona: +387 33 218 207;  
e-mail: [azra.gackic@hotmail.com](mailto:azra.gackic@hotmail.com);

*Federalno ministarstvo prostornog uređenja i okoliša*

Inspektorat urbanističko – ekološke inspekcije;  
Rukovodilac inspekcije: Dragica Filipović Čurak;  
broj telefona: +387 33 218 207;  
e-mail: [dragica.filipovic.curak@fmpuio.gov.ba](mailto:dragica.filipovic.curak@fmpuio.gov.ba);

*Federalna uprava za inspeksijske poslove*

Direktor: Ibrahim Tirak;  
broj telefona: +387 33 563-360 ;  
Fax: +387 33 563-361;  
adresa: Turhanija 2, 71000 Sarajevo;

*Inspektorat šumarske inspekcije*

Glavni šumarski inspektor: Muhamed Hodžić;  
broj telefona: +387 33 563 366;  
fax: +387 33 563 361;  
adresa: Turhanija 2, 71000 Sarajevo;



Inspektorat vodoprivredne inspekcije

Glavna vodoprivredna inspektorica: Nada Galić;  
broj telefona: +387 33 563 373;  
fax: +387 33 563 361;  
adresa: Turhanija 2, 71000 Sarajevo;

Inspektorat veterinarske inspekcije

Glavni veterinarski inspektor: Nermin Smajlagić;  
broj telefona: +387 33 563 366;  
fax: +387 33 563 361;  
adresa: Turhanija 2, 71000 Sarajevo;

Inspektorat sanitarno-zdravstveno-farmaceutске inspekcije

Glavni sanitarno – zdravstveno – farmaceutski inspektor:  
prim. dr. Nijaz Uzunović;  
broj telefona: +387 33 563 355;  
fax: +387 33 563 361;  
adresa: Turhanija 2, 71000 Sarajevo;

Odnosi s javnošću

Anis Ajdinović;  
Telefon: +387 33 563-383;  
Fax: +387 33 563-361;  
e-mail: [info@fuzip.gov.ba](mailto:info@fuzip.gov.ba);

Djelokrug rada Federalne uprave za inspeksijske poslove:

Obavljanje inspeksijskih poslova iz nadležnosti federalnih inspekcija koje su organizirane u njezinom sastavu, donosi provedbene propise, opšte i pojedinačne akte iz svoje nadležnosti, poduzima upravne i druge mjere u vršenju inspeksijskog nadzora, rješenja o žalbama na prvostepena rješenja kantonalnih inspektora donesenih na osnovu federalnih propisa, koordinira rad federalnih i kantonalnih inspekcija, prati rad i vrši stručni nadzor i kontrolu rada kantonalnih inspektora i uprava za inspeksijske poslove iz nadležnosti datih federalnim propisima, pruža stručnu pomoć kantonalnim upravama za inspeksijske poslove, donosi programe i planove vršenja inspeksijskog nadzora za federalnu inspekciju, daje saglasnost na godišnje planove i programe rada o inspeksijskom nadzoru kantonalnih uprava, vodi evidenciju o svim subjektima nadzora u Federaciji, vodi evidenciju o vršenju



inspekcijskog nadzora federalnih inspektora, vodi evidenciju o federalnim inspektorima, vodi evidenciju o službenim iskaznicama inspektora, donosi program stručne obuke inspektora za Federaciju, organizuje polaganje stručnog inspektorskog ispita u Federaciji, sudjeluje u stručnoj pripremi federalnih propisa o inspekcijskom nadzoru, osigurava i odgovara za provođenje propisa donesenih od organa Bosne i Hercegovine kojima se propisuje nadležnost za provođenje tih propisa u entitetima i obavještava organe Bosne i Hercegovine o provedenim mjerama, obavlja i druge upravne i stručne poslove određene federalnim zakonom i drugim propisima.

Bitan problem koji se vrlo često javlja kad je u pitanju nadležnost nekih od organa vlasti, jeste upravo konflikt nadležnosti. Po pitanju ove problematike potrebno je nadležnosti u nekim slučajevima prebaciti sa federalnog na kantonalni nivo ili sa kantonalnog na općinski, jer zakoni koji se donose na višem nivou ne mogu da riješe sve varijabilne probleme koji se javljaju na nižim nivoima kantonalne ili općinske vlasti. Federalni zakoni su samo opšti, okvirni zakoni koji trebaju pružati slobodu da se na konkretne probleme odgovori na konkretan način sa nižih nivoa vlasti koji su u direktnom kontaktu sa datom problematikom.



## 9. LISTA INDIKATORA

Okolišni indikatori su ključni statistički pokazatelji pomoću kojih je moguće opisati i kasnije pratiti stanje pojedinih komponenti okoliša. Korisni su pri donošenju odluka na nacionalnoj i lokalnoj razini te služe kao oruđe, odnosno pomagala za distribuciju okolišnih informacija javnosti.

Okolišni indikatori, izabrani su na osnovu dostupnosti relevantnih informacija, lako su razumljivi, mjerljivi, daju aktuelne informacije i služe kao baza za praćenje trendova i usporednu analizu na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini, te predstavljaju informacijsku osnovu za kontinuirano izvještavanje javnosti o stanju okoliša.

Za praćenje stanja okoliša u općini Zenica definisani su slijedeći indikatori:

Tematska oblast	<b>Upravljanje kvalitetom zraka integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet zraka, uticaj na zdravlje ljudi uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane</b>
Indikatori:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Broj mjernih stanica za monitoring kvaliteta zraka</li> <li>- Broj značajnih izvora emisija</li> <li>- Vrsta izvora emisija</li> <li>- Analiza nivoa prekoračenja graničnih vrijednosti parametara kvaliteta zraka</li> </ul>

Tematska oblast	<b>Upravljanje, zaštita i korištenje vodnih resursa integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na vode i uticaj kvaliteta voda na zdravlje ljudi uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane</b>
Indikatori:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- postojanje i broj uređaja za prečišćavanje na ispuštima otpadnih voda.</li> <li>- uređenost korita i obale rijeke Bosne</li> <li>- postojanje i broj vodozaštitnih zona izvorišta pitke vode</li> <li>- kontrola kvaliteta vode koja se ispušta u prirodni recipijent</li> </ul>

Tematska oblast	<b>Upravljanje, zaštita i korištenje tla, šumskih ekosistema integrisano sa uticajem privrednih aktivnosti na kvalitet tla, šuma itd. i uticaj na zdravlje ljudi uključujući i zdravstvenu ispravnost hrane</b>
Indikatori:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- broj klizišta</li> <li>- nekontrolisana sječa šuma</li> <li>- stanje kvaliteta i plodnosti tla</li> <li>- kvalitet poljoprivrednih proizvoda</li> </ul>



Tematska oblast	Upravljanje otpadom
Indikatori:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Broj divljih deponija</li><li>- Količina komunalnog i srodnog otpada</li><li>- Nedovoljan broj kontejnera-nekontrolisano odlaganje otpada na mjesta koja nisu predviđena za tu svrhu</li><li>- Nedovoljan broj vozila za odvoženje otpada</li><li>- Količina iskorištenog otpada u termoenergetsko iskorištavanje</li><li>- nivo informisanja i edukacije</li></ul>

Tematska oblast	Upravljanje prostorom, zaštita prirodnog i kulturno-historijskog nasljeđa
Indikatori:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoring - razina izmjerene buke</li><li>- Karte buke</li><li>- Broj, stanje i vrsta kulturno-historijskih objekata</li><li>- Broj staništa od posebnog značaja</li><li>- Pejzažni značaj lokaliteta</li><li>- Prostorni plan</li></ul>



## 10. LISTA PROJEKTNIH ZADATAKA

1. Praćenje kvaliteta zraka na području općine Zenica
2. Smanjenje protoka saobraćaja
3. Sanacija i proširenje postojeće mreže centralnog grijanja
4. Izrada Katastara svih zagađivača
5. Program edukacije građana iz oblasti zaštite okoliša
6. Dodatna kontrola kvaliteta emisije iz motornih vozila
7. Izrada studije uticaja zagađenja na zdravlje stanovništva –sa uspostavom monitoringa bolesti
8. Poboljšanje energetske efikasnosti
9. Zamjena lokomotiva na ugalj u RMU Zenica
10. Izrada plana vanrednih mjera za smanjenje zagađenosti zraka u Zenici
11. Rekonstrukcija, proširenje gradske vodovodne mreže
12. Tretman otpadnih voda
13. Poribljavanje
14. Rekonstrukcija i izgradnja kanalizacione mreže (u gradskom i ruralnom području općine)
15. Uređenje i čišćenje korita rijeke Bosne i pritoka
16. Uređenje i zaštita izvorišta
17. Regionalni vodovod Plava voda
18. Borba protiv invazivnih korovskih vrsta
19. Sječa starih/ oboljelih stabala i spuštanje krošnji drveća- prevršavanje
20. Pošumljavanje
21. Sanacija i rekultivacija deponije „SIĐE“
22. Sanacija deponije industrijskog otpada – Rača
23. Zbrinjavanje infektivnog otpada iz zdravstvene djelatnosti na području općine
24. Reciklaža otpada na teritoriji općine
25. Uklanjanje i sanacija divljih deponija
26. Zbrinjavanje otpada animalnog porijekla
27. Izgradnja i postavljanje niša za smještaj kontejnera na području općine
28. TV -Eko kviz
29. Edukacija stanovništva o upravljanju otpadom
30. Proglašavanje parka prirode Babino
31. Izrada projekata zaštite i upravljanja zelenim površinama na području Općine
32. Izgradnja javnih WC-a u gradu
33. Uređenje odmarališta Bistričak i Smetovi
34. Izbor najljepšeg balkona, bašte i najuređenijeg školskog dvorišta
35. Azil za pse i higijenski servis
36. Izraditi program zaštite od buke
37. Formiranje institucije koja će baviti problemima upravljanja okolišem na principima održivog razvoja
38. Zbrinjavanje otpadnog motornog ulja na adekvatan način
39. Proglašavanje Pepelarskih Tisa u spomenike prorode
40. Eliminirati bespravne pojave koje narušavaju ambijentalni izgled
41. Revizija odluke o zabrani prosijačenja i ulične prodaje
42. Povećavanje broja Eko policajaca na nivou općine Zenica i povećanje stepena opremljenosti
43. Usaglašavanje Općinskih i Kantonalnih propisa sa Federalnim, Državnim i EU propisima





## 11. LISTA UČESNIKA

1. Vijeće općine Zenica
2. Agencija ZEDA Zenica
3. Dvokut pro d.o.o. Sarajevo
4. MZ općine Zenica
5. Građani općine Zenica
6. Stručna lica u oblasti okoliša

## 12. PREGLED SVIH AKTIVNOSTI I STATISTIKA

Na samom početku izrade Lokalnog ekološkog akcionog plana napravljen je uvid u stane okoliša općine Zenica. Izrađen je upitnik (anketa) kao osnovni instrument za istraživanje stavova građana općine Zenica o stanju i perspektivama okoliša, kao i viziji razvoja Zenice i zaštite okoliša. Distribuirano je 1230 anketa, a ispunjeno je njih 777. Nakon toga, nove ankete su poslone predstavnicima mjesnih zajednica. Na upitnik su odgovorili predstavnici 72 MZ. Zatim su anketirana stručna lica u zaštiti okoliša općine Zenica gdje su navedeni gorući problemi i rješenja za navedene tematske oblasti.

Napravljena je identifikacija (prioritizacija) okolinskih problema, napravljeno je mjerenje i utvrđivanje stanja kvaliteta, zagađenosti zraka, buke, te analiza i evaluacija rezultata mjerenja emisija.

Draft verzija LEAP-a je poslata agenciji ZEDA 15.06.2009.godine. Obaviještena je javnost putem medija, letaka, plakata, te elektronske pošte.

Dana 30.06.2009. godine održana je prva javna tribina-raspravljalo se o draft verziji LEAP-a. Na ovoj javnoj raspravi bilo je 20 prisutnih.

Nakon javne rasprave ponovo su distribuirane ankete MZ radi ocjene draft verzije LEAP-a. Rezultati su slijedeći:

Odličan: 35, 5 %  
Vrlo dobar: 48,68%  
Dobar: 14,47%  
Dovoljan: 0,76%  
Nedovoljan: 0%

Dana 10.09.2009. godine održana je druga javna tribina na kojoj je bilo 30 prisutnih.

Nakon svake javne tribine, dokument je dopunjen informacijama i rješenjima koja su predložili prisutni.





Uzimajući u obzir primjedbe stručnog tima, u mjesecu martu 2010. godine, održan je sastanak članova stručnog tima i Dvokut pro tima na kojem je dogovoreno da stručni tim uklopi date primjedbe u tekst Leapa, te dopuni tematske oblasti stručnim tekstom.

Stručni tim su sačinjavali:

- Mr.Martin Tais, dipl.fiz.
- Prof.dr. Šefket Goletić
- Dr.Senad Huseinagić
- Doc.dr Duraković Jusuf, dipl.ing.
- Mr.Duran Fahrudin, dipl.ing.
- Muhsin Ibrahimagić, dipl.ing
- Sanel Ibrić
- Agencije ZEDA tim
- Dvokut pro tim



### 13. ZAKLJUČAK

Na osnovu podataka dobivenih iz općinskih službi, ispitivanjem mišljenja javnosti, dobiveni su podaci o stanju u općini Zenica. Izdvojeni su glavni problemi općine, koji su potom rangirani i složeni prema prioritetima. Glavni problemi u općini Zenica jesu problemi vezani za veliko onečišćenje vazduha koje je posebno naglašeno u posljednje vrijeme, sistem vodosnabdijevanja, te kanalizacijski sistem, razna onečišćenja voda, mnogobrojne divlje deponije i nepostojanje adekvatnog Centra za upravljanje otpadom, sistem grijanja, te mnogobrojni zagađivači iz različitih oblasti koji nisu evidentirani u katastrima. Stanovnici općine Zenica izrazili su veliku zabrinutost za stanje kulturno-historijskih spomenika, te prirodnih bogatstava koje treba zaštititi, te stvoriti eko zone, eko kampove i sl.

Lokalni ekološki akcioni plan je plan kojim se nastoje identificirati problemi sa kojima se susrećemo u općini Zenica, te se utvrđuju aktivnosti i projekti s ciljem poboljšanja uslova življenja, stanja okoliša u općini Zenica. Ovaj dokument je urađen prema principima održivog razvoja i već postojećih strateških dokumenata u ovoj općini.

Organizacijsko-administrativni nedostaci odnose se na urbanu ekološko-komunalnu kulturu, neprovođenje zakona, nedostajuće zakonodavstvo i institucionalnu infrastrukturu, te neadekvatno održavanje gradskih i zelenih površina.

LEAP predlaže niz aktivnosti i projekata za približavanje prema postavljenoj viziji, pri čemu se prednost daje mjerama koje su ekološki – okolišno učinkovite, tehničko-ekonomski izvedive, imaju podršku javnosti te nemaju previše prepreka u smislu administracije. Lokalna samouprava ima ograničenu nadležnost po nizu pitanja. Zbog toga u nekim projektima, treba aktivno saradivati s nadležnim višim instancama i pitanja rješavati pro-aktivnim pristupom svih interesnih sudionika.

Kratkoročno, u razdoblju koje slijedi glavninu resursa će biti potrebno uložiti u planiranje i pripremu projekata, a tek manji dio u investicije i konkretna rješenja.

Za provedbu LEAP-a, općina Zenica treba se osloniti, prije svega na vlastita sredstva finansiranja projekata na osnovu načela „zagađivač plaća“, u čemu treba dobra koordinacija s federalnom i kantonalnom politikom i naravno u slučajevima gdje je to moguće. Gdje god je moguće treba insistirati na trajno održivim rješenjima zasnovanim na privatnim ulaganjima i interesnom partnerstvu.

Najznačajnije je održati LEAP „u životu“ i započeti njegovu implementaciju u okviru raspoloživih sredstava. Iskustva pokazuju da su



mnogi planski dokumenti lokalne zajednice kao što je i sam LEAP posustali u provedbi ili uopće nisu implementirani. Da bi LEAP uspio, potrebna je puna podrška politike, odnosno lokalne vlasti, potrebno je održati partnerski odnos s sudionicima i građanima, te raditi na izgradnji opšte kolektivne i individualne svijesti građana. Isto tako je potrebno revidirati ovaj proces periodično i pratiti realizaciju pojedinih projekata, te izvršiti određene korekcije.



## 14. LITERATURA

- Pejović, T. Seminarski rad iz predmeta Ekološka tehnologija: „Nova uloga države i privrednih društava u implementaciji održivog razvoja“, Zenica, 2008.
- Podaci dobiveni iz Općine Zenica i MZ u općini Zenica
- Prostorni plan Zeničko-Dobojskog Kantona 2007-2027.
- Priručnik za razvitak lokalne zajednice kroz izradu lokalnog akcijskog plana za okoliš, CARDS Projekt Podrška lokalnoj okolišnoj inspekciji u BiH, Sarajevo, 2007.
- Strategiju razvoja Općine Zenica
- Strategiju razvoja poduzetništva malih i srednjih preduzeća u općini Zenica 2003.-2008. godine.
- Domagoj Đikić, Hrvoje Glavač, Vjekoslav Glavač, Vladimir Hršak, Vladimir Jelavić, Dražen Njegač, Viktor Simončić, Oskar P.Springer, Ivana Tomašković, Vjeročka Vojvodić, " Ekološki leksikon" , Zagreb, 2001.
- Zoran Bibanović." Turizam-Interes Bosne i Hercegovine" , Rabic Sarajevo.
- Mašinski fakultet Banjaluka." DEMI 2007 Zbornik radova", Banjaluka 2007.
- Mašinski fakultet Banjaluka." DEMI 2009 Zbornik radova", Banjaluka 2009.



## 15. PRILOZI

- 15.1. Prilog 1: Rezultati ankete
- 15.2. Prilog 2: Rezultati ankete u mjesnim zajednicama
- 15.3. Prilog 3: Mišljenja stručnjaka
- 15.4. Prilog 4: Podaci o ranijim mjerenjima zagađenosti zraka
- 15.5. Prilog 5: Podaci o mjerenjima 2009. (Dvokut pro)
- 15.6. Prilog 6: EBS
- 15.7. Prilog 7: Sadržaj teških metala u zemljištu
- 15.8. Prilog 8: Rezultati mjerenja buke 2009.