

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

NIKOLA KULAŠ

**ODRŽAVANJE AUTOCESTA U FUNKCIJI
ODRŽIVOG RAZVOJA**

DIPLOMSKI RAD

RIJEKA, 2014.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET U RIJECI

ODRŽAVANJE AUTOCESTA U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA

Diplomski rad

Predmet: Planiranje kopnenih prometnih sustava
Mentor: Prof.dr.sc. Hrvoje Baričević
Student: Kulaš Nikola
Matični broj:0112025034
Studij: Tehnologija i organizacija prometa

Rijeka, 2014.

Sadržaj

1.UVOD	4
2.ODRŽIVI RAZVOJ – POJMOVNA RAZMATRANJA	5
2.1. KONFERENCIJA O ODRŽIVOM RAZVOJU RIO DE JANEIRO.....	7
2.2. AGENDA 21	8
2.3. PRINCIPI ODRŽIVOG RAZVOJA	9
2.4. STRATEGIJE ODRŽIVOG RAZVOJA.....	10
3.ODRŽIVI RAZVOJ I PROMET	12
3.1. POLITIKA ODRŽIVOG RAZVOJA PROMETA	15
4.PRIMJENA NAČELA ODRŽIVOG RAZVOJA NA AUTOCESTI RIJEKA-ZAGREB D.D.	18
4.1. POKAZATELJI EKONOMSKOG UČINKA.....	21
4.2. POKAZATELJI OKOLIŠNOG UČINKA.....	25
4.2.1. Potrošnja resursa	Error! Bookmark not defined.
4.2.2. Pratlja opasnog tereta i izvanredni događaji	34
4.2.3. Gospodarenje otpadom	37
4.2.4. Zaštita prirode	39
4.2.5. Nadzor rada.....	53
4.2.6. Program održavanja kolnika	55
4.3. POKAZATELJI DRUŠTVENOG UČINKA	56
5.ZAKLJUČAK	62
LITERATURA	63

1. UVOD

Gospodarski razvoj se ne može zaustaviti, no valja mu promijeniti smjer, kako bi postao manje poguban po okoliš i društveni razvoj. Pretvaranje tih spoznaja u djelo i prijelaz na održive oblike razvoja i načina života izazov je današnjem dobu.

Društveni i gospodarski razvoj svake države treba biti usmjeren k poboljšanju životnoga standarda stanovništva, odnosno svakoga pojedinca. Promet kao osnova svakoga gospodarstva, jedan je od osnovnih čimbenika razvoja. Međutim, razvoj klasičnih grana prometa u prošlom je stoljeću znatno poremetio prirodnu ravnotežu ekosustava. Stoga se sve više proučava i primjenjuje princip održivog razvoja, koji je i predmet ovog rada. Obradi teme pristupa se najprije s teoretske strane, da se približi pojmu održivog razvoja općenito. Navedene su zakonske regulative, opisan međuodnos gospodarstva i održivog razvitka, te stanje u Hrvatskoj.

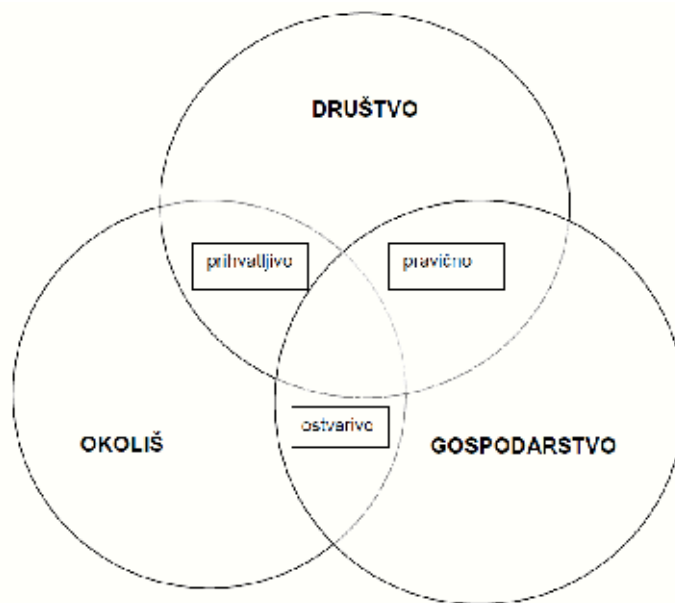
U nastavku se promatra međuodnos i utjecaj prometa i njegovog razvitka na održivi razvoj čovjeka i njegove okoline. U razradi teme, i glavnome dijelu ovog rada, obrađena je problematika na primjeru autoceste Rijeka – Zagreb d.d. kao društva koje djeluje prema načelima održivog razvoja i društveno odgovornog poslovanja. Kroz konkretne primjere možemo vidjeti kako se pravilno gospodari autocestom tijekom građenja i eksploatacije prema načelima održivog razvoja.

2. ODRŽIVI RAZVOJ – POJMOVNA RAZMATRANJA

Održivi razvoj definira se kao razvoj koji izlazi u susret potrebama sadašnjih generacija pri čemu se vodi računa da zadovoljavanje potreba sadašnjih generacija ne dovede u pitanje mogućnosti zadovoljavanja potreba budućih generacija.

Održivi razvoj je složen pojam koji sadrži komponentu zaštite okoliša, socijalnu komponentu kao i ekonomsku komponentu. Ideja održivoga razvoja nastala je povezivanjem različitih utjecaja proizvodnje i razvoja s neminovnim utjecajima na široko shvaćen okoliš. Osnovni moto nije zaustavljanje razvoja već pronalaženje putova razvoja koji neće ugroziti okoliš uz naglasak na socijalnom faktoru, poboljšavanjem uvjeta života. Zadatak je vrlo složen jer se radi o naoko suprotstavljenim pojmovima. Međutim, to u stvari nije točno jer je ključ u pronalaženju rješenja koja neće ugroziti uvjete života, a među kojima je i zaštita okoliša bitan element.

Slika 1: Tri sastavnice održivog razvoja



Izvor: www.odraz.hr

Prijelomna točka za globalno prihvaćanje koncepta održivog razvoja bila je Konferencija o održivom razvoju koja je održana 1992. godine u Rio de Janeiro -u. Na toj je Konferenciji usvojen Plan djelovanja za rješavanje problema razvoja i okoliša ili, poznatije, Agenda 21. Konferencija u Rio de Janeiro-u je definirala i smisao sintagme održivi razvoj kao usklađenost gospodarskog rasta s jedne strane i racionalnog korištenja prirodnih resursa s druge strane. Rezultat Konferencije je da se od 1992. godine na svim konferencijama iz područja zaštite okoliša održivi razvoj spominje kao put za izlaz iz globalne ekološke krize.

No, prvi nagovještaji ideje održivosti mogu se pronaći još u razdoblju prosvjetiteljstva kada je uočeno da prekomjerna sječa šuma dovodi do smanjenja prirasta i uništenja šuma. Ipak, tek se 1971. godine prvi put počinje sustavno govoriti o opasnostima koje proizlaze iz nekontroliranog rasta proizvodnje, iskorištavanja prirodnih resursa te povećanja broja stanovnika na Zemlji. Upozorenja iz Izvješća Rimskom klubu pod nazivom Granice rasta bila su neposredan povod osnivanju Komisije Brundtland pod vodstvom norveške premijerke Gro Harlem Brundtland. Ta je Komisija u svom Izvješću "Naša zajednička budućnost" ponudila ideju održivog razvoja kao mogućeg pomirenja ambicija usmjerenih prema stalnom razvoju s jedne strane te zaštite okoliša s druge strane.

Koncept održivog razvoja temelji se na tri područja:

- ravnomjernom gospodarskom rastu,
- zaštiti i očuvanju okoliša,
- poštivanju i unapređenju socijalnih i ljudskih prava.

Iako su na početku isticana prva dva aspekta koncepta, razvojem ideje sve se veća pažnja posvećivala i jačanju socijalnog aspekta koncepta.

2.1. KONFERENCIJA O ODRŽIVOM RAZVOJU RIO DE JANERIO

Deklaracija iz Rija o okolišu i razvoju sadrži 27 načela koja definiraju prava ljudi na razvoj i obaveze u očuvanju zajedničkog okoliša te obaveze država u postizanju održivog razvoja, uzimajući u obzir cjelovitost i međuovisnost planeta Zemlje. Ta se načela nadovezuju na ideje Stokholmske deklaracije koja je usvojena na Konferenciji Ujedinjenih naroda o čovjekovom okolišu 1972. godine.

U Deklaraciji iz Rija se polazi od potrebe povezivanja gospodarskog razvoja sa zaštitom okoliša, kao jedinom putem prema održivosti i dugotrajnom gospodarskom razvoju. Ova Deklaracija govori i o potrebi povezivanja, suradnje i ravnopravnog partnerstva između različitih sudionika iz svih sektora (javnog, poslovnog i civilnog).

Neka od načela Deklaracije iz Rija su:

- ljudi imaju pravo na zdrav život,
- današnji razvoj ne smije ugrožavati potrebe za razvojem i kvalitetnim okolišem sadašnjih i budućih generacija,
- države imaju suvereno pravo iskorištavanja vlastitih prirodnih izvora ukoliko ne izazivaju štete u okolišu izvan svojih granica,
- države trebaju primjenjivati preventivni pristup zaštiti okoliša,
- zaštita okoliša mora postati sastavnim dijelom razvojnih procesa, kako bi se postigao održivi razvoj,
- važan zadatak pred međunarodnom zajednicom je iskorijenjivanje siromaštva i smanjivanje razlika u životnom standardu u različitim dijelovima svijeta,
- treba raditi na smanjivanju i napuštanju neodrživih obrazaca proizvodnje i potrošnje,
- države će poticati razvoj svijesti o okolišu i sudjelovanje javnosti, jer se pitanja zaštite okoliša najbolje rješavaju uz sudjelovanje svih zainteresiranih građana i osiguravanjem širokog pristupa informacijama o okolišu,
- zagađivači bi načelno trebali snositi troškove zagađenja,
- za ostvarivanje održivog razvoja potreban je cjelovit angažman žena, kreativnost, ideali i hrabrost mladih kao i iskustva lokalnog i autohtonog stanovništva čiji bi identitet, kulturu i interes trebalo priznati i podržavati,
- mir, razvoj i zaštita okoliša međuovisni su i nedjeljivi.

2.2. AGENDA 21

Agenda 21 polazi od pretpostavke da je zajedničko i odmjereno rješavanje pitanja okoliša i razvoja jedini način osiguranja sigurnije i uspješnije budućnosti. Agenda 21 predstavlja globalni konsenzus i preuzimanje obaveze surađivanja u razvoju i zaštiti okoliša na najvišoj političkoj razini. Prepoznato je da je održivi razvoj prvenstveno obveza vlada, koje su nadležne za izradu državnih strategija, planova i programa. No, prepoznaje se i važna uloga drugih sudionika i društvenih skupina. Također je prepoznato da su za ostvarivanje ciljeva Agende 21 potrebna značajna financijska sredstva te pomoć zemljama u razvoju. Suradnja među državama bitna je za učinkovito i ravnomjerno raspodijeljeno globalno gospodarenje koje svima može pomoći na putu ostvarivanja održivog razvoja.

Polazeći od činjenice da je svijet suočen sa sve većim siromaštvom, glađu, bolestima te povećanjem razlika između bogatih i siromašnih, Agenda 21 ističe potrebu aktivnosti na suzbijanju siromaštva. Smanjenje siromaštva treba biti prioritetnim zadatkom Ujedinjenih naroda i zemalja članica. Način smanjivanja siromaštva ne bi trebao ovisiti o inozemnoj humanitarnoj pomoći, već kroz jačanje sposobnosti zarađivanja za život na održivi način. Treba voditi računa o očuvanju i zaštiti prirodnih izvora u siromašnim zemljama te da od korištenja tih izvora korist ima domaće stanovništvo.

U Agendi 21 je istaknuta potreba promjene obrazaca proizvodnje i potrošnje te zaštite i unapređivanja ljudskog zdravlja. Ukazalo se nadalje na problem sve većeg broja gradova, koji nose probleme u rasponu od zagađenosti zraka do beskućnika; nedostatka čiste vode i loših sanitarnih uvjeta. Agenda 21 govori i o zaštiti okoliša i upravljanju prirodnim izvorima, ali i o jačanju uloge osnovnih društvenih skupina – žena, djece i mladih, organizacija civilnog društva, lokalnih vlasti, radnika i sindikata, poslovnog svijeta i industrije kroz društveno odgovorno poslovanje znanstvenika i poljoprivrednika. Agenda 21 ističe potrebu edukacije, osposobljavanja i podizanja svijesti javnosti te informiranja kao podloge za odlučivanje, ali i govori o potrebnim financijskim sredstvima.

2.3. PRINCIPI ODRŽIVOG RAZVOJA

Globalno prihvaćeni principi održivog razvoja, definirani su kroz Deklaraciju iz Rija i Agendu 21, Deklaraciju i Plan provedbe iz Johannesburga, kao i na principima Milenijske deklaracije UN (koji su pretočeni u Milenijske razvojne ciljeve). Ovi principi se sažeto mogu prikazati na sljedeći način:

- Integriranje pitanja okoliša u razvojne politike;
- Internalizacija troškova vezanih za okoliš (tj. prevođenje eksternih troškova degradacije okoliša u interne troškove zagađivača/korisnika) kroz provođenje principa zagađivač/korisnik plaća;
- Sudjelovanje svih društvenih dionika u donošenju odluka kroz procese savjetovanja i dijaloga te stvaranje partnerstva;
- Pristup informacijama i pravosuđu;
- Generacijska i međugeneracijska jednakost (uključujući i rodnu ravnopravnost) i solidarnost;
- Princip supsidijarnosti (hijerarhije odnosno međuzavisnosti) između lokalne i globalne razine; i
- Pristup uslugama i financijskim resursima koji su neophodni za zadovoljavanje osnovnih potreba.

Ovi principi predstavljaju prizmu kroz koju bi trebali biti sagledani postojeći problemi i izazovi za održivi razvoj pojedinih država, odnosno okvir u kome su definirani ciljevi, zadaci i mjere za provođenje politika održivog razvoja. Polazeći od gore-navedenog, održivi razvoj podrazumijeva:

- Uravnotežen i pravičan gospodarski razvoj koji se može održati u dužem vremenskom razdoblju;
- Smanjenje siromaštva, kroz osnaživanje siromašnih i osiguranje njihovog boljeg pristupa neophodnim uslugama i sredstvima;
- Sudjelovanje svih zainteresiranih strana u procese odlučivanja (nacionalne i lokalne vlasti, organizacije civilnog društva, poslovni sektor, profesionalne organizacije, sindikati), uz promoviranje dijaloga i postizanje povjerenja kako bi se razvio društveni kapital;
- Pažljivo upravljanje i očuvanje (u najvećoj mogućoj mjeri) neobnovljivih resursa;
- Racionalna/održiva upotreba energije i prirodnih izvora (vode, zemljišta, šuma, itd.);
- Smanjivanje otpada, učinkovito spriječavanje i kontrola zagađenja te smanjivanje na najveću moguću mjeru ekoloških rizika;
- Unaprijeđenje sustava obrazovanja i zdravstva i poboljšanja u pogledu ravnopravnosti spolova;
- Zaštitu kulturnih identiteta, tradicije i nasljeđa.

2.4 STRATEGIJE ODRŽIVOG RAZVOJA

Dosadašnji način donošenja odluka i planiranja razvoja, koji se odvija odvojeno po sektorima pridonosi razdvajanju gospodarskih, društvenih i ekoloških čimbenika. Na taj se način pridonosi nerazumijevanju veza između okoliša, društvenog i gospodarskog razvoja te se pri odlučivanju ne odabiru razvojni putevi koji su gospodarski učinkoviti, društveno pravedni te prihvatljivi po okoliš.

Pri razmišljanju o razvoju jedne zemlje treba sustavno i integrirano razmatrati utjecaje gospodarskih, društvenih, fiskalnih, energetskih, poljoprivrednih, prijevoznih, trgovinskih i drugih programa i aktivnosti. U raspravi i odlučivanju o smjeru i načinu razvoja potrebno je uključivati i uvažavati različite društvene skupine – nacionalne, regionalne i lokalne vlasti, industriju, znanost, relevantne organizacije civilnog društva te širu javnost.

Vlade bi trebale donijeti strategije održivog razvoja kako bi integrirale društvene programe s programima zaštite okoliša i gospodarskog razvoja u svim ministarstvima i na svim razinama. Nažalost, održivi razvoj se često poistovjećuje sa segmentom zaštite okoliša, čemu pridonosi i činjenica da su za održivi razvoj najčešće zadužena ministarstva zaštite okoliša.

Europska strategija održivog razvoja

Amsterdamski ugovor, temeljni dokument Europske unije, postavlja ostvarenje održivog razvoja Europe kao temeljnu zadaću. Europska unija je 2006. prihvatila novu Strategiju održivog razvoja za proširenu Europu, nakon temeljite revizije Göteborgške strategije održivog razvoja iz 2001. Nova se Strategija bavi izazovima postupne promjene sadašnje neodrživosti u načinima proizvodnje i potrošnje te potrebom za integriranim pristupom pri oblikovanju smjernica i politika.

Ona naglašava potrebu za solidarnošću i prepoznaje važnost jačanja partnerstva. Svrha Strategije je prepoznati i razviti akcije koje će omogućiti EU postizanje kontinuiranog poboljšanja kvalitete življenja sadašnjih i budućih generacija, putem stvaranja održivih zajednica koje su u stanju upravljati i djelotvorno koristiti izvore, te potaknuti ekološke i društvene inovativne potencijale u području gospodarstva, osigurati prosperitet, zaštitu okoliša i društvenu kohziju.

Mediterranska strategija održivog razvoja

Mediterranska strategija održivog razvoja (MSOR) je usvojena na 14. redovnom sastanku ugovornih strana Barcelonske konvencije, u studenom 2005. u Portorožu u Sloveniji. MSOR prepoznaje održivi razvoj kao odgovor na razvojne izazove u Sredozemlju, kao npr. izazov očuvanja okoliša; demografski, gospodarski, socijalni i kulturni izazovi te izazov globalizacije, regionalne suradnje i upravljanja.

Polazeći od ovih izazova, MSOR definira dugoročnu viziju Sredozemlja kao politički stabilnu, prosperitetnu regiju u kojoj vlada mir.

Četiri glavna cilja MSOR su:

1. Doprinosi gospodarskom razvoju kroz unaprijeđenje dobara specifičnih za Sredozemlje;
2. Smanjenje socijalnih razlika kroz implementaciju Milenijskih ciljeva UN i jačanje kulturnih identiteta;
3. Mijenjanje neodrživih obrazaca u proizvodnji i potrošnji i osiguravanje održivog upravljanja prirodnim resursima;
4. Poboljšanje upravljanja na lokalnoj, nacionalnoj i regionalnoj razini.

Nacionalne strategije održivog razvoja

U ožujku 2006. Program UN za okoliš donio je smjernice za izradu nacionalnih strategija održivog razvoja. Te bi se strategije trebale pripremati kroz proces u kojem sudjeluju različiti sudionici a odluke se trebaju bazirati na rezultatima provedenih analiza, kako bi se integrirali gospodarski, socijalni i okolišni ciljevi društva kroz pregovore i dogovore. Prepoznata je nadalje potreba kontinuiranog educiranja i jačanja kapaciteta svih sektora u društvu.

Strategija treba odrediti dugoročnu viziju održivog razvoja s jasnim prioritetima i ciljevima. Mora biti kratka, razumljiva, relevantna i realna. Provođenje strategije se mora kontinuirano pratiti na temelju unaprijed definiranih pokazatelja.

Stanje u Hrvatskoj

Hrvatska je još 1972., prije održavanja Konferencije UN posvećena pitanjima zaštite ljudskog okoliša u Stockholmu, donijela "Rezoluciju o zaštiti čovjekove sredine". U godini Svjetskog skupa u Rio de Janeiru donesena je, usprkos ratu, Deklaracija o zaštiti okoliša kojom se Hrvatska opredjeljuje za održivi razvoj. Unatoč tom sažetom, ali i danas aktualnom dokumentu održivog razvoja, sustavno povezivanje zaštite prostora i okoliša s razvojem i socijalnim pitanjima zastalo je na opetovanim izjavama i načelnim opredjeljenjima u nizu pojedinačnih pravnih i programskih dokumenata. Tek od 2000., od kada se bilježi spor ali pouzdan gospodarski oporavak, pitanje održivog razvoja Hrvatske učestalije se javlja na agendi javnog, gospodarskog i civilnog sektora.

Zakonom o zaštiti okoliša iz 2007., određena je Strategija održivog razvoja *Republike Hrvatske kao dokument koji dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvoj* te zaštitu okoliša prema održivom razvoju. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva odgovorno je za koordinaciju. Strategija, usvojena u veljači 2009. u Hrvatskom saboru, sadrži temeljna načela, postavlja osnovne ciljeve i mjere održivog razvoja gospodarstva, održivoga socijalnog razvoja i zaštite okoliša te identificira ključne izazove u njihovu ostvarivanju. Usmjeravanje Republike Hrvatske prema održivom razvitku vodit će se sljedećim općim načelima:

- a) zaštitom ljudskog zdravlja;
- b) promicanjem i zaštitom temeljnih ljudskih prava;
- c) solidarnošću unutar generacija i među generacijama;
- d) ostvarivanjem otvorenog i demokratskog društva;
- e) uključivanjem građana;
- f) uključivanjem socijalnih partnera;
- g) društvenom odgovornošću poslodavaca;
- h) integracijom gospodarskih, socijalnih i okolišnih sastavnica u izradi svih politika (smjernica);
- i) obrazovanjem za održivi razvoj;
- j) usklađenošću politika svih razina uprave i lokalne samouprave;
- k) upotrebe najbolje moguće dostupne tehnologije;
- l) obnavljanja (npr. ponovnim korištenjem ili recikliranjem) prirodnih resursa;
- m) promicanjem održive proizvodnje i potrošnje;
- n) predostrožnošću i prevencijom;
- o) „onečišćivač plaća“ za onečišćenja koja nanosi okolišu.

Strategija je usmjerena na dugoročno djelovanje u osam ključnih područja na kojima se temelje i strateški pravci razvoja Hrvatske, a to su:

1. poticaj rasta broja stanovnika
2. okoliš i prirodna dobra;
3. usmjeravanje na održivu proizvodnju i potrošnju;
4. ostvarivanje socijalne i teritorijalne kohezije i pravde;
5. postizanje energetske neovisnosti i rasta učinkovitosti korištenja energije;
6. jačanje javnog zdravstva;
7. povezivanje prostora;
8. zaštitu Jadranskog mora, priobalja i otoka

U Strategiji je naglašeno da je u svakom od osam ključnih izazova važno, između ostalog, podići obrazovnu razinu svih građana i graditi društvo temeljeno na znanju te podupirati kulturu istraživanja i ulaganja u razvoj. Strategija naglašava potrebu intenzivnog i kontinuiranog informiranja javnosti u cilju podizanja svijesti građana i poticanja na sudjelovanje te pretpostavlja proces dogovaranja kako bi se odredili prioritetni gospodarski, socijalni i okolišni izazovi i mjere.

3. ODRŽIVI RAZVOJ I PROMET

Ekološki aspekti održivog razvitka prometa prvenstveno podrazumijevaju smanjivanje nepovoljnih učinaka na okoliš. U smislu djelovanja prometnog sustava to su tri osnovna elementa:

1. zagađivanje okoliša kroz emisiju štetnih tvari,
2. zagađivanje kroz proizvodnju otpada i
3. buka

Uvjetovan sve bržim gospodarskim rastom i razvojem, promet u svijetu i u Hrvatskoj naglo raste što se odrazilo na sve veće zauzimanje prostora, povećanje buke i vibracija, neracionalan utrošak energije, onečišćenje vode i tla te negativno djelovanje na ukupnost okoliša. Današnji su gradovi neprekidno izloženi degradaciji uslijed neslućenog razvoja automobilske prometa. Urbanisti i prometni planeri tražili su rješenja u stvaranju velikih prometnih sustava u gradu, u gradnji gradskih autocesta, parkirališta, velikih križanja i tako pretvarali dragocjeno gradsko zemljište u veliki prometni park. Već negdje oko 1960. spoznaje se da predložena rješenja u vezi s prometom nisu dala očekivane rezultate dok se istovremeno njegov štetan i regionalni utjecaj povećavao.

Promet, a posebno cestovni, zbog uporabe fosilnih goriva odgovoran je za 25% globalnih emisija ugljik (IV) oksida. Prosječan automobil godišnje ispušta toliko CO₂ emisija koliko je i sam težak. Za jedan sat vožnje autocestom brzinom 130 km/h potroši se isto toliko kisika koliko jedan čovjek potroši u deset dana za disanje. Izgaranje fosilnih goriva proizvodi onečišćujuće tvari koje se mogu prenijeti na velike udaljenosti i škoditi ljudskom zdravlju, biljkama, životinjama i ekosustavima. Takve onečišćujuće tvari i njihovi derivati, poput troposferskog ozona i zakiseljujućih spojeva vode uništavanju ekosustava, škode usjevima i šumama, a u ljudi uzrokuju probleme dišnih organa i razne bolesti.

Cestovni promet se odvija umjetno izgrađenim raznim vrstama cesta i putova, pa i izvan njih, raznim vrstama cestovnih vozila: motornim, električnim i zaprežnim vozilima, biciklima i pješice. Cestovni transport preko nacionalnih granica uključuje brojnu različitu pravnu regulaciju. Dinamičan razvoj globalnoga cestovnog prometa, te porast broja vozila od svega nekoliko milijuna vozila početkom 20. stoljeća na više od 600 milijuna 1995. godine ili po procjenama na oko milijardu do 2010. godine glavni je generator (98 %) eksternih troškova prometa (prometne nesreće, prometni konflikti i zakrčenja, buka onečišćenje zraka, zagađivanja vode, uništavanja šuma, klimatske promjene i devastacija prostora uopće), koji čine oko 2,5 % domaćega bruto proizvoda država Europske unije.

Posebice su povećane štetne emisije CO₂, koje su izravno ovisne o potrošnji goriva, pa se, iako je primjetno smanjenje prosječne potrošnje goriva u cestovnom i zračnom prometu, zbog apsolutnoga povećanja prometa očekuje povećanje ukupne količine emitiranog CO₂ u navedenim oblicima prometa. Od štetnih tvari što pri izgaranju fosilnoga goriva u atmosferu bivaju ispuštene u većim količinama zastupljeni su kemijski spojevi ugljični dioksid (CO₂), ugljični monoksid (CO), ugljikovodici (CH₄), dušični oksidi (NO_x), sumporni dioksid (SO₂), krute čestice, čađa i teški minerali. Prema podacima Komisije Europske unije [3,78] oko 80 % ugljičnoga monoksida (CO) ispušta se u cestovnom prometu, od čega na osobne automobile otpada 55,4 % [6,365].

Poznato je da se promet smatra jednim od najvažnijih uzročnika zdravstvenih tegoba povezanih s toksičnim onečišćujućim tvarima u zraku koje ugrožavaju ekosustav i ljudsko zdravlje. I drugi utjecaji uključujući buku i zauzimanje površina, uvelike pridonose poremećajima u ekosustavu.

U gradovima prometna mreža čini čak i do 50% ukupne urbane mreže. Za gradnju jednog kilometra gradske autoceste, s tri prometne trake u svakom smjeru potrebno je najmanje 25 000 m² prostora. Na tom prostoru može se sagraditi više od 60 stambenih zgrada. Od svih izvora komunalne buke u gradovima najveći postotak (80%) otpada na prometnu buku: što se negativno odražava na organizam čovjeka.

Zbog svega navedenog u brojnim gradovima danas postoje modeli i pokušaji minimiziranja štetnog utjecaja prometa na čovjeka i okoliš. Osim usavršavanja javnog prijevoza kao okosnice prometne politike, mnogi europski gradovi pripremaju niz pratećih mjera prometne politike kao što su brojne restrikcije, te se postavljaju strogi zahtjevi prema naftnoj industriji u cilju proizvodnje čistih goriva fosilnog porijekla, bez štetnih emisija.

Republika Hrvatska ima zanimljivu povijest i tradiciju, ali imaju i druge europske zemlje, tako da odgovor treba tražiti unutar onih koncepata i rješenja koja su u europskim razmjerima već dobila verifikaciju tijekom vremena koje je iza nas i koja su se pokazala uspješnim u različitim zemljama.

3.1 POLITIKA ODRŽIVOG RAZVOJA PROMETA

Prometna politika kao neobično važan segment opće nacionalne i gospodarske politike, najizravnije djeluje na proizvodnju, razmjenu, raspodjelu i potrošnju, ali i na mobilnost proizvodnih čimbenika i na razmještaj određenih resursa. Prometna politika je skup ekonomskih i političkih akcija društva koje trebaju osigurati optimalnu strukturu prometnoga sustava, ali i njegovo uspješno djelovanje. Usmjerena na razvoj svih elemenata i segmenata prometnoga sustava, prometna politika istodobno mora biti u skladu s razvojem proizvodnih snaga i proizvodnih odnosa cjelokupnog društva, vodeći pri tome računa da se maksimalno sačuvaju već narušeni prirodni izvori. Prednosti pojedinih prometnih grana i sredstava nisu trajne, već brzi tehnološki napredak i politika zaštite okoliša mogu bitno utjecati na položaj prometne grane. Poseban problem koji se stavlja ili će se staviti pred transport i promet u ovome razdoblju jest iznalaženje efikasnoga odgovora na narasle zahtjeve nerazvijenih i tranzicijskih država za pojačanim rastom kao i na ekološke probleme kojima su izložene zbog uporabe vlastitih prenesenih prljavih tehnologija.

Transport, promet, transportna i prometna infrastruktura, kao aktivni promotori gospodarskoga razvoja, oslanjaju se na geografske, ljudske, financijske, materijalne i tehničke potencijale. Zbog svoje dinamičnosti, izravnoga i neizravnoga utjecaja na okoliš, postaju jedan od ključnih čimbenika prostornoga uređenja. Modernizacija prometnica negativno utječe na okoliš. Stoga je potrebno nove prometnice projektirati i graditi na temelju detaljne analize ekoloških, gospodarskih i prometnih aspekta. U procesu izrade investicijskotehničke dokumentacije potrebno je predvidjeti takva rješenja koja će pridonijeti otklanjanju ili smanjivanju posljedica koje neka prometnica može nametnuti, a kojima se ugrožava okoliš Tranzicijske države posvećuju veću pozornost održivom razvoju transporta, odnosno prometa kako bi u vrijeme sveopće globalizacije povećale zaštitu okoliša i gradova od štetnih utjecaja transporta i prometa.

Europska konferencija ministara transporta (ECMT) predviđa da će u sljedećem razdoblju u tranzicijskim državama doći do većega porasta cestovnoga prijevoza. S obzirom da na cestovni prijevoz otpada oko 92 % negativnih efekata transporta u zapadnoeuropskim državama, problematika održivoga prometa za tranzicijske države dobiva dodatno značenje. Udio ulaganja u transportnu i prometnu infrastrukturu u domaćem proizvodu 11 europskih tranzicijskih država povećava se i iznosi više od 1%; no oko 50% investicija otpada na održavanje infrastrukture. Tranzicijske države imaju zamjetno razvijeniji cestovni i zračni promet u odnosu na željeznički, te bi zbog toga u sljedećem razdoblju značajniji dio svojih investicija u prometnu infrastrukturu trebale uložiti u razvoj i modernizaciju željezničkoga prometa. Na takav način će se zasigurno povećati i efekti ulaganja u transportnu i prometnu infrastrukturu jer većina tranzicijskih država ima neefikasne željezničke uprave čije gubitke dodatno subvencionira iz državnoga proračuna, kao što je slučaj s hrvatskim željeznicama.

Nadalje, tranzicijske države politiku održivoga razvoja prometa trebaju promotriti u kaleidoskopu budućega gospodarskoga razvoja. To podrazumijeva donošenje adekvatnih strategija razvoja na nacionalnom planu, ali i rad na dijalogu i partnerstvu između samih tranzicijskih država. Sukladno već osmišljenim i postavljenim ekološkim standardima i tehnološkim zahtjevima Europske unije, dinamiku i strukturu prometa treba uskladiti s potrebama gospodarstva. Povećanje prometa i nacionalnih gospodarstava tranzicijskih država u paneuropske i globalne razvojne pravce naglašava interes za povećanjem kvalitete okoliša. Od tranzicijskih država zahtijeva se da postojeću transportnu i prometnu infrastrukturu i suprastrukturu usuglase s kriterijima njezinoga razvoja i izgradnje. Pritom je prijeko potrebno voditi računa o brznoj i efikasnijoj prilagodbi razvijenom transportnom i prometnom sustavu Europske unije.

Proizvodnja transportne i prometne infrastrukture i suprastrukture, odnosno prometnih usluga u glavnini je razvijenih država vrlo uspješno riješena. U tome postupku aktivni sudionici transportnih i prometnih sustava pridonose onecišćenju atmosfere, smanjivanju zaliha goriva, zauzimanju i korištenju gradskoga prostora i njegovoj degradaciji, uništavanju šuma, ugrožavanju biljnoga i životinjskoga svijeta. Neprimjereno je govoriti o održivom razvoju a da se istodobno ne razmatra održivi razvoj transporta i prometa. Transport i promet, kao sastavni dijelovi ljudskoga okoliša, svojom razvijenošću u svim svojim vrstama, pridonose oblikovanju i valorizaciji svih razvojnih resursa jednoga društva, istodobno čineći brojne pozitivne i negativne učinke.

Razvijenost transportnoga i prometnoga sustava snažno utječe na gospodarski i društveni život svake države (čini oko 10 % ukupnoga društvenoga proizvoda država Europske unije, ukupno zapošljava više od 6 milijuna djelatnika). Transport kao specijalizirana djelatnost (posebice cestovni i zračni) jedan je od značajnijih čimbenika ekološke distorzije pa je nužno odrediti i pojam održivoga razvoja prometa. Pod tim pojmom podrazumijevaju se ekološki primjereni procesi proizvodnje transportnih i prometnih usluga pomoću ekološki primjerenih sredstava za rad (tj. t transportne i prometne infrastrukture i transportne i prometne suprastrukture) koji su u funkciji oplemenjivanja ljudi, prostora i svih razvojnih resursa, osiguravajući pri tom najveću moguću razliku između pozitivnih eksternih učinaka (eksterne ekonomije) i negativnih eksternih učinaka (eksterne diseconomije).

Politika održivoga razvoja transporta i prometa treba se usmjeravati u pravcu postizanja učinkovite ravnoteže između različitih vrsta transporta i prometa, ustanovljavanjem pravilnih odnosa u njihovim komparativnim i konkurentskim prednostima, povećanjem energetske učinkovitosti transportnoga i prometnoga sustava, smanjenjem emisije štetnih plinova, obnovom prometnih sustava temeljenih na željezničkom transportu i prometu, razvojem inteligentnih transportnih i prometnih sustava, rješavanjem problema udaljenosti između središta i periferije, poboljšavanjem okoliša i lokacijske atraktivnosti, razvojem novih sustava prijevoza i distribucije koji će zadovoljavati potrebe korisnika po minimalnim troškovima i pridonijeti povećanju obujma gospodarskih aktivnosti.

Transport i promet su također jedan od temeljnih čimbenika stavljanja u funkciju neobrađenih poljoprivrednih površina, efikasnije zaštite šumskih gospodarstava i drugih zaštićenih područja, deurbanizacije i sl. čime se još više povećava kvaliteta čovjekova življenja i zaštite okoliša.

Države s razvijenim gospodarstvima glavni su potrošači energije i neobnovljivih prirodnih resursa, te glavni proizvođači i ponuđači, ali i korisnici tehničkih i tehnoloških sredstava koja djeluju distorzivno u makrosustavu. Stoga tranzicijske države nužno trebaju razmotriti i bitne negativne implikacije ekonomskoga upravljanja održivim razvojem, a koje se mogu odraziti na njihova vlastita gospodarstva.

Politika održivoga razvoja osim brojnih prednosti, zahtijevajući temeljne promjene u tehnologiji, gospodarstvu i u cijelome društvu, može dokinuti i posljednje pretpostavke postojanja komparativnih prednosti, umanjujući time mogućnosti država u tranziciji i država u razvoju za brži gospodarski rast i oporavak.

Politika održivoga razvoja transporta i prometa, inzistirajući da nepovoljne učinke transporta treba snositi onaj tko ih je prouzročio, može tranzicijske države i njihove građane dovesti u nepovoljniji položaj zbog toga što te države i inače imaju negativnu trgovinsku bilancu; što znači da će se glavnina transportnih i prometnih troškova i dalje prevaljivati na njih.

Politika održivoga razvoja transporta i prometa, zahtijevajući daljnje pooštavanje standarda i tehničkih propisa, mogla bi na privatiziranom i liberaliziranom transportnom i prometnom tržištu, zbog neadekvatne transportne i prometne infrastrukture i suprastrukture tranzicijskih država te značajne uloge koju cijena prijevoza ima u strukturi izvoznoga proizvoda, značajnije umanjiti konkurentne sposobnosti njihovih transportnih i prometnih kompanija. Briga za održivim razvojem i održivim razvojem transporta i prometa odlučit će o veličini i strukturi ulaganja u transport i promet čime će, selektivnim financiranjem pojedinih vrsta transporta i prometa, bez uvažavanja realnih potreba izgradnje transportne i prometne mreže tranzicijskih država, zapriječiti ili otežati njihov pristup međunarodnim financijskim institucijama.

Metode upravljanja održivim razvojem, temeljem ekološkoga ocjenjivanja životnoga ciklusa ekonomskih dobara, izravno se upliću u tržišni mehanizam jer utječu na formiranje cijena. Tako otvaraju ponovno vrata regulaciji, pravdajući to nesavršenošću tržišnih odnosa, a zapravo neizravno utječu na mijenjanje izbora pojedinaca i poslovnih pothvata, potičući ih da nabavljaju sirovine iz inozemstva u zamjenu za kontrolirani transfer tzv. čistih tehnologija u tranzicijske države i države u razvoju. Na takav način mogao bi proizaći dvostruki pozitivan efekt za razvijena gospodarstva: regulacijskim mjerama spriječit će daljnje iskorištavanje domaćih prirodnih resursa uz istodobno jak izvozni stimulans domaćem sekundarnom sektoru.

4. PRIMJENA NAČELA ODRŽIVOG RAZVOJA NA AUTOCESTI RIJEKA- ZAGREB D.D.

Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. koncesijsko je društvo za građenje i gospodarenje autocestom u potpunom državnom vlasništvu. Temelj poslovanja je Ugovor o koncesiji iz lipnja 1998. i njegova četiri dodatka potpisana u proteklih dvanaest godina. Društvo danas gospodari autocestom od Zagreba do čvora Bosiljevo 2 (autocesta A1), od Bosiljeva do Rijeke (autocesta A6), riječkom obilaznicom od čvora Orehovica do Matulja te autocestom od Matulja do graničnog prijelaza Rupa (autocesta A7), mostom koji spaja otok Krk s kopnom te pripadajućim pristupnim cestama.

Autocesta Rijeka – Zagreb sastavni je dio europskog pravca E65 te povezuje najveću i najznačajniju hrvatsku luku Rijeku s glavnim hrvatskim gradom Zagrebom i dalje na mrežu autocesta srednje i zapadne Europe. Dio je paneuropskog prometnog koridora Vb. U čvoru Bosiljevo II spaja se s autocestom Zagreb- Split-Dubrovnik. Ova autocesta bitna je sastavnica i dio je buduće Jadransko – jonske autoceste.

S ciljem podizanja razine kvalitete i zaštite okoliša u svojoj cjelokupnoj djelatnosti i organizaciji, Društvo je uvelo sustav upravljanja kvalitetom prema normi ISO 9001:2000 i sustav upravljanja.

Preventivnim mjerama zaštite okoliša i optimalnim korištenjem resursa u izgradnji i gospodarenju autocestom, te postupcima gospodarenja otpadom (izbjegavanje, smanjivanje, odvajanje, recikliranje i konačno zbrinjavanje) želi postati primjer drugima, svjesno društvene odgovornosti i potrebe održivog razvoja. Otvorena komunikacija i partnerski odnos s društvenom zajednicom i svim zainteresiranim stranama, prvenstveno u vezi zaštite okoliša i sigurnosti korisnika i zaposlenika, jedan je od prioriteta društva.

Autocesta Rijeka – Zagreb član je mnogih udruženja i stručnih organizacija, među kojima su i:

- Hrvatskog poslovnog savjeta za održivi razvoj (HR PSOR) - neprofitna ustanova privatnog sektora. Članovi – predstavnici hrvatskog gospodarstva udružuju znanje, inovativnost i odgovornost u traganju za razvojnim putevima koji uravnotežuju poslovni uspjeh, društvenu dobrobit i zaštitu okoliša.
- Global Compacta – Svjetskog sporazuma: učlanjenjem i svojim potpisom tvrtka se obvezuje na promicanje načela ljudskih prava, radnih prava, zaštiti okoliša i suzbijanje korupcije u svom poslovanju i redovno godišnje izvještavanje sudionika o provedbi načela održivog razvoja.

Tabela 1. : Načela Global Compacta

GRUPA NAČELA GLOBAL COMPACTA	10 NAČELA GOBAL COMPACTA	ARZ ODGOVOR
<p>Ljudska prava</p> <p>Radna prava</p>	<p>Kompanije trebaju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poštivati i podržavati zaštitu međunarodno priznatih ljudskih prava; 2. Osigurati da same ne sudjeluju u kršenju ljudskih prava; 3. Primjenjivati slobodu udruživanja i stvarno priznavati pravo na kolektivno pregovaranje; 4. Iskorjenjivati s sve oblike prisilnog neslobodnog rada; 5. Ukidati dječiji rad; 6. Uklanjati i diskriminaciju pri zapošljavanju i na poslu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ARZ poštuje sva međunarodno priznata ljudska prava; 2. Internim propisima predviđene su sankcije za kršenje ljudskih prava; 3. ARZ je potpisnica Kolektivnog ugovora i redovi pregovara sa sindikatom, te informira sindikat o svim pitanjima značajnim za radnika; 4. Ne postoji u Arz-u; 5. Ne postoji u Arz-u; 6. Pri zapošljavanju i na poslu zabranjena je i sankcionira se bilo kakva diskriminacija.
<p>Okoliš</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pažljivo i obzirno pristupati pitanjima o okolišu; 2. Pokretati inicijative kojima je cilj promicanje veće odgovornosti prema okolišu; 3. Poticati razvoj i usvajanje tehnologije koje su prihvatljive za okoliš. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ARZ je uvela i dosljedno primjenjuje sustav upravljanja okolišem i poštuje sve zakonske i druge propise iz područja; 2. Kao dio svoje politike ARZ sudjeluje i pokreće inicijative za unapređenje odnosa prema okolišu; 3. U svom poslovanju ARZ vodi brigu o primjeni tehnologija prihvatljivih za okoliš.
<p>Borba protiv korupcije</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boriti se protiv svih oblika korupcije uključujući iznudu i potkljivanje. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ARZ ima Kodeks etike u poslovanju, a krajem 2009. g. izrađen je i usvojen akcijski plan za borbu protiv svih oblika korupcije i za unapređenje poslovnih običaja i ponašanja u Društvu.

Izvor: Izvješće o održivom razvoju 2012.g. , www.arz.hr

Održivi razvoj bilo kojeg subjekta, pa tako i ove organizacije, ima za cilj postići ravnotežu između aspekta okoliša, te društvenog i ekonomskog razvoja i to na način da se postigne i održava ekološka odgovornost, ekonomska učinkovitost i društvena odgovornost poslovanja. Osim po široko usvojenoj i često ponavljanoj definiciji o zadovoljavanju potreba sadašnjih, ali ne naštrb budućih generacija, održivi razvoj organizacije čini prilagođavanje strukture poslovanja smjeru koji ne narušava postojeće ekosustave u našoj okolini.

Opredjeljenost za održivi razvoj očituje se u slijedećim odrednicama Društva koje svojim ponašanjem nastoji prenijeti svim zainteresiranim stranama:

- Odgovorno upravljanje okolišem
- Društveno odgovorno ponašanje
- Korisnici u središtu pozornosti
- Sudjelovanje u kreiranju prometnih politika i strategija za sigurnost prometa
- Naplata cestarine kao instrument održivog razvoja
- Povećanje vrijednosti i razvoj ljudskih potencijala u Društvu

4.1 POKAZATELJI EKONOMSKOG UČINKA

Naplata cestarine instrument je održivog razvoja. Bez cestarina, dugoročno postojanje autocestovne strukture ne može se održati na istoj razini kvalitete usluge, sigurnosti i zaštite okoliša. Zato cestarinu smatramo ključnim elementom pristupa održivom razvoju. Naplaćena cestarina glavni je prihod Društva. U Podružnici za naplatu cestarine radi oko 265 stalno zaposlenih i pedesetak povremenih i sezonskih radnika. Nude se razni načini plaćanja cestarine na dionicama auto cesta kojima gospodari ARZ, a naglasak se stavlja na bez gotovinska plaćanja, posebno elektroničku naplatu cestarine.

Suvremenim načinima naplate cestarine Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. nastoji što više izići ususret korisnicima kako bi što brže i jednostavnije koristili pogodnosti putovanja autocestom. Nude se razni načini plaćanja cestarine na dionicama autocesta kojima gospodari ARZ, a naglasak se stavlja na bezgotovinska plaćanja, posebno elektroničku naplatu cestarine.

ELEKTRONIČKA NAPLATA CESTARINE

- elektronička naplata cestarine (ENC) uvedena je u lipnju 2006,
- to je pretplatna metoda plaćanja cestarine, uređaj se može koristiti na više vozila, ali je ograničen na istu kategoriju,
- za plaćanje cestarine korisnicima EN C-a odobrava se 10% popusta,
- prolazi uz ENC uređaj mogu se plaćati i naknadno, pod uvjetom da postoji trajni nalog vezan za Diners kreditnu karticu; u ovom slučaju nema popusta,
- elektroničko plaćanje cestarine naraslo je na oko 25% prometa.

SMART KARTICE

- SMART kartica je pretplatno sredstvo plaćanja koje korisnicima omogućava jednostavnije i brže plaćanje cestarine, to je anonimna pretplata na razne iznose prema potrebama korisnika, a nije ograničeno niti na kategoriju vozila niti vremenski,
- iznos pretplate u svakom se trenutku može doplatiti u prodajnim uredima ARZ-a, internet bankarstvom, uplatnicama,
- za plaćanje smart karticama korisnicima se odobrava 10% popusta na iznos cestarine.

MJESEČNE I GODIŠNJE PRETPLATNIČKE KARTE

- korisnici koji stalno i često putuju na istoj relaciji, mogu kupiti mjesečnu ili godišnju

KREDITNE I DEBITNE KARTICE I GOTOVINA

Slika 2. : Skupine vozila



Izvor: www.prometnasignalizacija.hr

Činjenica je da putnici oduvijek na putovanjima koriste određena mjesta za odmor. U prvo vrijeme to su bili prirodni zakloni od kiše, vjetrova ili ostalih elementarnih nepogoda, a kako na većini putovanja nije bilo moguće pronaći prirodne zaklone, čovjek je počeo graditi postaje za predah, okrepiti i odmor. Tako je bilo kroz povijest, a tako je i danas. Prometno uslužne površine uz autocestu važne su i višestruko opravdane. Termin "prateći uslužni objekti" (PUO) rabi se za sva odmorista koja u svom sklopu imaju i sadržaje koji osiguravaju potrebe opskrbe i okrijepe korisnika. ARZ je kao koncesionar stekla pravo na izgradnju sekundarnih sadržaja, pri čemu ima pravo instalirati, proširiti, izgraditi, posjedovati i/ili dati u pod-licencu ili podzakup bilo kakve sekundarne sadržaje uključujući između ostalog i trgovine, poslovne prostore, zgrade, benzinske stanice, restorane, parkirališta, reklamne panoje, parkove za rekreaciju i ostale sadržaje na, ispod, iznad ili uz autocestu s naplatom cestarine. U mjeri u kojoj je to dopušteno važećim propisima ovlaštena je stjecati pravo vlasništva na objektima sekundarnih sadržaja. Izgradnjom pratećih uslužnih objekata, ARZ

svojim korisnicima omogućava ugodno i sigurno putovanje. U sve projekte uključuju se mjere zaštite okoliša, posebno zaštita od buke. Redoviti inspekcijski pregledi i analiza postojećeg stanja pratećih objekata služe nam kao usporedba sa autocestama zapadne Europe.

Prateći uslužni objekti pružaju više mogućnosti korisnicima autoceste:

- opskrbu gorivom,
- trgovinu,
- sanitarni čvor,
- igrališta za djecu,
- okrepu u kafiću ili restoranu i
- odmor.

Od 2010. u Republici Hrvatskoj primjenjuje se standard IFRIC 12, koji je primijenjen i u Autocesti Rijeka-Zagreb d.d. Primjena navedenog standarda zahtijeva prepravak početnog stanja od početka koncesije te je izvršena korekcija bilance u skladu s navedenim standardom. U tablici dolje prikazani su ukupni prihodi u 2010. godini. Ukupni prihodi viši su za 14% u odnosu na prethodnu godinu, dakle nastavili su trend rasta. Iznosi su prikazani u kunama.

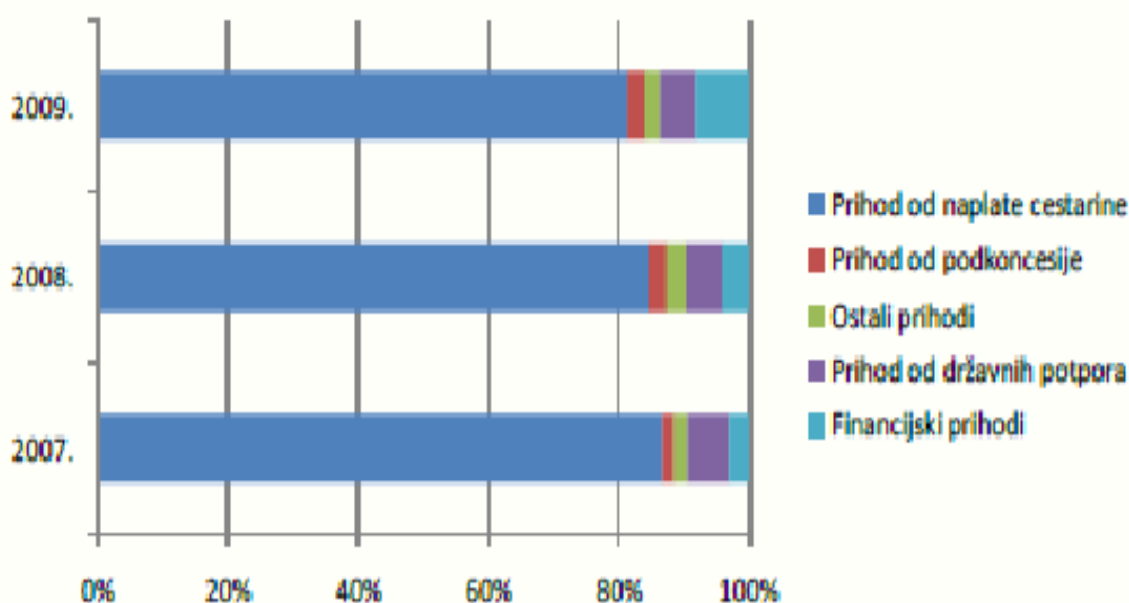
Tabela 2. : Prihodi 2008-2010

OPIS	2008.	2009.	2010.
1	3	4	5
Prihod od naplate cestarine	473.158.670	463.997.003	448.082.947
Prihod od podkoncesije	16.404.766	18.056.290	26.551.308
Ostali prihodi	16.792.315	11.166.560	114.706.344
Prihod od državnih potpora javni dug	30.739.609	31.210.976	31.210.976
Poslovni prihodi	537.095.360	524.430.828	620.551.575
Financijski prihodi	22.480.744	52.220.592	37.898.344
UKUPNI PRIHODI	559.576.104	576.651.420	658.449.919

Izvor: izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g, www.arz.hr

Na slici 3. prikazani su izvori prihoda, kao i njihov udio u ukupnim prihodima Društva.

Slika 3. : Prihodi-udio



Izvor: izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g, www.arz.hr

Kao i prihodi, i rashodi pokazuju trend rasta, kao što je i prikazano u tabeli 3. Ukupan porast rashoda je 19%, a najviše su porasli financijski rashodi.

Tabela 3. Rashodi 2007-2010

OPIS	2007.	2008.	2009.	2010.
1	2	3	4	5
Troškovi sirovine i materijala	20.763.495	26.306.978	28.906.980	31.687.639
Troškovi usluga	42.369.559	41.987.440	39.406.183	28.870.962
Amortizacija mat. imovine	20.285.214	18.741.560	19.384.201	22.320.416
Amortizacija nemat. imovine	214.598.182	290.928.459	370.069.393	371.442.085
Amortizacija	234.883.396	309.670.019	389.453.595	393.762.501
Troškovi osoblja	100.265.866	131.626.725	135.949.748	121.492.050
Ostali troškovi poslovanja	42.568.735	41.544.510	36.572.205	24.614.294
Poslovni rashodi	440.851.051	551.135.671	636.414.752	605.993.398
Financijski rashodi	103.800.708	254.466.839	191.698.364	377.038.766
UKUPNO RASHODI	544.654.759	805.602.510	828.113.116	983.032.164

Izvor: izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g, www.arz.hr

4.2 POKAZATELJI OKOLIŠNOG UČINKA

U okviru sustava upravljanja okolišem određeni su aspekti okoliša tako da su definirane aktivnosti u glavnim procesima i procesima podrške te su određeni njihovi aspekti okoliša, tj. elementi aktivnosti organizacije, proizvoda i usluga koji jesu ili mogu biti u interakciji s okolišem. U okviru procesa investicijskih radova i postupaka procesa pripreme izgradnje i gospodarenja PUO (pratećih i uslužnih objekata) obuhvaćene su aktivnosti izvođača radova i podkoncesionara u koridoru autoceste, obzirom da svojim postupcima direktno utječu na upravljanje okolišem te na imidž tvrtke. Definirano je više od 250 aktivnosti te 35 aspekata okoliša.

Analizom značajnih aspekata okoliša, pravnih i drugih zakona kao i tehnoloških i financijskih mogućnosti postavljaju se odgovarajući ciljevi koji dovode do smanjenja ili otklanjanja negativnih utjecaja na okoliš. Opći i pojedinačni ciljevi konkretiziraju politiku prema okolišu, a provedbom zadanih programa omogućuje se postizanje postavljenih ciljeva. Dobro definiranim ciljevima sprječavaju se štetni utjecaji na okoliš i osigurava prevencija onečišćenja.

Upravljanje okolišem u poslovanju ARZ -a istovremeno je garancija održivom razvitku tvrtke, kao i mjerilo uspješnosti poduzetih mjera i aktivnosti. Na taj način s jedne strane se kroz preventivu osigurava odgovarajući odnos tvrtke prema okolišu, a s druge provjerom uspješnosti provedenih mjera i analizom izmjerenih parametara procjenjuje se održivost poslovanja.

Zaštita okoliša uključena je u svaki segment poslovanja i djelatnosti tvrtke, a naglasak je na preventivnim mjerama zaštite okoliša, optimalnom korištenju resursa u izgradnji i gospodarenju autocestom te gospodarenju otpadom. U okviru upravljanja okolišem provodi se svakodnevna kontrola i nadzor svih radova i aktivnosti kako bi se osiguralo odgovarajuće provođenje mjera zaštite okoliša, uvažavajući specifičnosti prostora kojim prolazi autocesta od Zagreba do Rijeke.

Ciljevi zaštite okoliša u ARZ-u su ispunjenje zakonskih zahtjeva te preventivnim mjerama u gospodarenju i upravljanju autocestom gdje je moguće spriječiti, odnosno ublažiti negativne utjecaje djelatnosti i svesti ih na prihvatljivu razinu te doprinijeti poboljšanju stanja okoliša i osigurati održivi razvoj društva. Općim i pojedinačnim ciljevima konkretizirana je politika prema okolišu, a provedbom plana i programa omogućuje se postizanje postavljenih ciljeva.

Opći, dugoročni i stalni ciljevi upravljanja okolišem u Autocesti Rijeka – Zagreb d.d. su:

- usklađenost sa svim zakonima, provedbenim propisima i normama,
- smanjenje potrošnje resursa na mogući minimum,
- smanjenje stvaranja otpada i zagađenja zraka, voda i tla,
- osiguranje sigurnog i po okoliš prihvatljivog zbrinjavanja otpada,
- razvoj svijesti zaposlenika o potrebi zaštite okoliša,
- usvajanje, kad je moguće, novih tehnologija i materijala koji omogućavaju ostvarenje navedenih ciljeva.

Tabela 4. Ocjenjivanje aspekata okoliša

ČIMBENICI PROCJENE ASPEKATA OKOLIŠA																			
Aspekt	Potencijalni učinak na okoliš**									Ocjena aspekta				Analiza rizika		Značaj aspekta			
	IZ	GO	EA	VO	BV	TL	FF	KN	OZ	Za konski prop.	Za interes. str.	Trajanje utjec.	Koefiks prakse	Težina posljedice (TP)	Vjerojatnost nastanka (VN)	Vjerojatnost otkrivanja (VO)	Ukupan faktor rizika (UFR)	Ocjena aspekta ukupno [max 40]	Značajni aspekt okoliša ne/da
buka					x				x	4	6	4	3	2	3	2	10	27	DA
emisija opasnih plinova			x	x		x	x		x	4	6	2	0	2	2	3	10	22	NF
emisija prašine			x	x					x	4	6	2	3	1	2	1	3	18	NE
emisije u atmosferu zbog sagorjevanja goriva	x		x	x		x	x		x	9	6	2	3	2	3	2	10	30	DA
inertni građevni otpad (kameni i zemljani materijal, (pijesak, šljunak, asfalt, razbijeni dijelovi betona, mulj, zemljani nanosi, ostalo)	x								x	4	6	2	3	1	2	2	4	19	NE

Izvor: izvještaj o zaštiti okoliša 2010g. , www.arz.hr

Godišnji, opći i pojedinačni mjerljivi ciljevi kvalitete i okoliša donose se i razrađuju u upravnoj ocjeni. Pojedinačni ciljevi su mjerljivi i u potpunosti usklađeni s politikom kvalitete i okoliša. Temeljem općih ciljeva ARZ-a, pojedine organizacijske jedinice izrađuju svoje pojedinačne mjerljive ciljeve. Na osnovi usvojenih pojedinačnih ciljeva upravljanja okolišem izrađuju se programi ostvarenja ciljeva. Izrađuju ih osobe odgovorne za postizanje ciljeva uz koordinaciju s menadžerom okoliša.

U srpnju 2007. godine dovršen je plan upravljanja okolišem, a 24. kolovoza 2007. je usvojen od uprave društva. Plan upravljanja okolišem dio je cjeline planske dokumentacije društva, a temelji se na sustavu upravljanja okolišem, zakonima i propisima te drugim zahtjevima kojima se regulira zaštita okoliša. Ovaj plan uključuje opće i pojedinačne ciljeve upravljanja okolišem, kao i programe kojima se osigurava očuvanje i unaprjeđenje zaštite okoliša. U svojoj cjelini plan upravljanja okolišem ističe se svojom povezujućom, integrativnom funkcijom. Ovim dokumentom: definira se dinamička veza između funkcija planiranja te sustava upravljanja okolišem, te se daje okvir aktivnostima u organizaciji ili projektu u segmentu zaštite okoliša. Sukladno tomu, s obzirom na razinu operativnosti, plan predstavlja strateški dokument zaštite okoliša društva i njegova prvenstvena zadaća je da sagledava zaštitu okoliša kao cjelinu unutar procesa i aktivnosti te definira načine i dinamiku rješavanja i nadzora prioriteta zaštite okoliša. Konkretnije, smjernice Plana, dobivene na osnovu sinteze zahtjeva i ciljeva te prioriteta zaštite okoliša, kao i analize zahtjeva zainteresiranih strana, osnova su i polazna točka za iniciranje operativnih provedbenih planova i aktivnosti.

Rješavanje problematike koja, kao što je to slučaj sa zaštitom okoliša, zahtijeva planiranje, djelovanje i raspodjelu odgovor nosti na svim razinama te uspostavu tzv. vertikalne integracije, odnosno učinkovite i djelotvorne komunikacije, suradnje i usklađenosti između različitih razina organizacije ili nekog projekta. Cilj Plana upravljanja okolišem je iznijeti principe postupaka s kojima se poštuju svi obvezujući zakoni i propisi ovog područja, kako bi se tijekom izgradnje i gospodarenjem (korištenjem i održavanjem) autoceste smanjilo onečišćenje i šteta za okoliš.

Plan je polazni dokument koji definira obaveze Koncesionara (investitora) i Izvođača radova prema zaštiti okoliša, tj. polazni dokument za implementaciju mjera zaštite okoliša tijekom gradnje Autoceste Rijeka – Zagreb, također služi kao vodič za izradu uputa koji u detalje opisuje mjere zaštite okoliša za pojedine aktivnosti. Ovim se planom moraju definirati i određene aktivnosti potrebne da se sve prethodno navedene mjere u konačnici i provedu.

Plan upravljanja okolišem bitan je dio izvještaja o provedenoj analizi utjecaja na okoliš, koji se izrađuje za projekte čija se realizacija financira kreditima međunarodnih banaka (Europska investicijska banka – EIB i Europska banka za obnovu i razvoj - EBRD). Općenito, obzirom na životni vijek samog zahvata, utjecaj na okoliš može se promatrati za vrijeme građenja te za vrijeme gospodarenja.

U svojoj cjelini plan upravljanja okolišem ističe se svojom povezujućom, integrativnom funkcijom. Ovim dokumentom: definira se dinamička veza između funkcija planiranja te sustava upravljanja okolišem, te se daje okvir aktivnostima u organizaciji ili projektu u segmentu zaštite okoliša. Sukladno tomu, s obzirom na razinu operativnosti, Plan predstavlja strateški dokument zaštite okoliša društva i njegova prvenstvena zadaća je da sagledava zaštitu okoliša kao cjelinu unutar procesa i aktivnosti te definira načine i dinamiku rješavanja i nadzora prioriteta zaštite okoliša.

Konkretnije, smjernice Plana, dobivene na osnovu sinteze zahtjeva i ciljeva te prioriteta zaštite okoliša, kao i analize zahtjeva zainteresiranih strana, osnova su i polazna točka za iniciranje operativnih provedbenih planova i aktivnosti. Rješavanje problematike koja, kao što je to slučaj sa zaštitom okoliša, zahtijeva planiranje, djelovanje i raspodjelu odgovornosti na svim razinama te uspostavu tzv. vertikalne integracije, odnosno učinkovite i djelotvorne komunikacije, suradnje i uslađenosti između različitih razina organizacije ili nekog projekta.

Cilj Plana upravljanja okolišem je iznijeti principe postupaka s kojima se poštuju svi obvezujući zakoni i propisi ovog područja, kako bi se tijekom izgradnje i gospodarenjem (korištenjem i održavanjem) autoceste smanjilo onečišćenje i šteta za okoliš.

Plan je polazni dokument koji definira obaveze Koncesionara (investitora) i Izvođača radova prema zaštiti okoliša, tj. polazni dokument za implementaciju mjera zaštite okoliša tijekom gradnje Autoceste Rijeka – Zagreb, također služi kao vodič za izradu uputa koji u detalje opisuje mjere zaštite okoliša za pojedine aktivnosti. Ovim se planom moraju definirati i određene aktivnosti potrebne da se sve prethodno navedene mjere u konačnici i provedu. Plan upravljanja okolišem bitan je dio izvještaja o provedenoj analizi utjecaja na okoliš, koji se obzirom na udaljenost područja utjecaja na okoliš od područja samog zahvata, mogu se razmatrati neposredan (lokalni) i posredan (dislocirani) utjecaj na okoliš. Neposredan utjecaj na okoliš pojavljuje se u samoj blizini područja zahvata, dok se posredan utjecaj na okoliš manifestira u području koje je u pravilu daleko od područja zahvata. Plan upravljanja okolišem za građenje i gospodarenje autocestom pripremljen je prema smjericama međunarodnih banaka, a čine ga:

- Primijenjeni postupci, zakoni, standardi i regulativa vezana za zaštitu okoliša,
- Dokumenti vezani za zaštitu okoliša, a potrebni za izgradnju i gospodarenje:
 - o procjene utjecaja na okoliš,
 - o lokacijske dozvole,
 - o građevinske dozvole,
 - o uporabne dozvole.

- Plan upravljanja okolišem za graCenje i gospodarenje obuhvaća kratak opis:
 - o projekta izgradnje,
 - o zaštićenih područja na koje projekt izgradnje utječe,
 - o dionica,
 - o objekata,
 - o segmenata,
- Komunikacija i organizacija (nadležnosti):
 - o koncesionar,
 - o podkoncesionar,
 - o izvođač (podizvođač),
 - o nadležne ustanove.
- Ustanove koje u Republici Hrvatskoj reguliraju zaštitu okoliša:
 - o nadležnost,
 - o kontakt osobe.
- Nadzor nad provedbom mjera zaštite okoliša:
 - o inspekcijske službe.
- Identifikacija postojećih obveza i mjera:
 - o prostorni planovi,
 - o rješenje o procjeni utjecaja na okoliš
 - o lokacijske dozvole,
 - o građevinske dozvole, odnosno pripadajuća tehnička dokumentacija,
 - o zakoni,
 - o dobra praksa.

U Autocesti Rijeka - Zagreb d.d. 15. opujka 2007. godine certificiran je sustav upravljanja okolišem prema normi ISO 14001, a recertificiran je u svibnju 2010. Kroz sustav upravljanja okolišem tvrtka prati svoj utjecaj na okoliš prilikom projektiranja, izgradnje i održavanja autoceste te traži rješenja u cilju sprečavanja i smanjenja svog utjecaja na okoliš.

Uvođenje sustava započelo je početkom 2006. godine kad je uprava društva redefinirala politiku kvalitete i dopunila postojeće strateške ciljeve osiguranja sigurnog putovanja i visoke razine uslužnosti naše autoceste s ciljem učinkovite zaštite okoliša, dokazujući na ovaj način visoku razinu svijesti i društvene odgovornosti.

Zaštita okoliša pri projektiranju obuhvaća:

- integriranje mjera zaštite okoliša iz studija utjecaja na okoliš i zahtjeva iz dozvola potrebnih za izgradnju i gospodarenje autocestom,
- projekte krajobraznog uređenja,
- projekte sustava odvodnje,
- projekte izgradnje zidova za zaštitu od buke.

Zaštita okoliša pri izgradnji obuhvaća:

- specifične ekološke zahtjeve u građevinskim ugovorima,
- plan zaštite okoliša koji izrađuju izvođači i ARZ,
- praćenje i nadzor zaštite okoliša po njegovim sastavnicama (voda, zrak, tlo, itd.),
- dovođenje kompletne zone devastirane zahvatom u uredno stanje, tj. najmanje u prvobitnu razinu,
- kontrolirano odvajanje otpada po vrsti, svojstvima i zbrinjavanje,
- postavljanje zidova za zaštitu od buke,
- analiza podataka nadzora i praćenja zaštite okoliša.

Zaštita okoliša pri održavanju autoceste obuhvaća:

- preventivnu zaštitu okoliša,
- praćenje prijevoza opasnih tvari,
- organiziranje vježbi,
- revizije postupaka zaštite okoliša,
- održavanje zatvorenog sustava odvodnje,
- praćenje i nadzor zaštite okoliša po njegovim sastavnicama (voda, zrak, tlo, itd.),
- hortikulturno uređenje i održavanje površina u koridoru autoceste,
- praćenje faune,
- praćenje flore,
- intervencije u izvanrednim i iznenadnim situacijama,
- kontrolirano odvajanje otpada po vrsti, svojstvima i zbrinjavanje,
- analiza podataka nadzora i praćenja zaštite okoliša.

Internim auditom, provedenim 06.05., 07.05. i 10.05.2010. provjerena je primjena zahtjeva normi ISO 9001:2008; ISO 14001:2004 i OHSAS 18001:2007. Tijekom audita uočeni su određeni nedostaci koji prema mišljenju audit tima nisu predstavljali nesukladnosti integriranog sustava, već su na njih dane preporuke u svrhu poboljšanja sustava upravljanja i povedanje njegove učinkovitosti. Većina identificiranih slabih točaka je otklonjena.

Pojedinačni ciljevi zaštite okoliša su zajedno s ciljevima kvalitete i sigurnosti postavljeni na godišnjoj razini i tokom godine se pratilo njihovo ostvarenje. Od prethodne ocjene Uprave nije bilo prekršaja ili kršenja zakona u okviru upravljanja okolišem. Informiranje i edukacija zaposlenika o značaju upravljanja okolišem provedena je direktnim kontaktom menadžera okoliša i njegovih suradnika sa zaposlenicima koji rade u dijelovima procesa u kojima je zaštita okoliša posebno značajna.

U 2010. godini provedena je edukacija djelatnika u Podružnici održavanja autoceste o „Protokolu za bilježenje pregaženih životinja i za zbrinjavanje njihovih tijela“. Recertifikacijski audit prema normi ISO 14001:2004 i certifikacijski audit sustava upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti prema zahtjevima norme OHSAS 18001:2007. u Autocesti Rijeka – Zagreb proveden je 19. i 20. svibnja 2010. od strane CRO CERT-a (Centar za certifikaciju sustava upravljanja, d.o.o.). Opći zaključak auditora bio je da Društvo dobro održava, unapređuje i poboljšava

sustav upravljanja okolišem. U izvještaju o provedenom auditu nije naveden ni jedan nedostatak koji bi imao karakter nesukladnosti, ali su navedene preporuke. Cestovni promet u okolišu predstavlja linijske izvore onečišćenja, koji se mogu sistematizirati kao:

- stalna onečišćenja (odvijanje prometa, prosipanje tereta, trošenje kolničke površine, trošenje dijelova vozila, ispušni plinovi, odbacivanje otpada, utjecaj na područja kroz koje cesta prolazi),
- sezonska onečišćenja (soli, tretiranje pokosa i sl.),
- povremena zagađenja (akcidenti, ekološke nesreće prilikom iznenadnih havarija vozila koja prevoze opasni teret).

Slika 4 : Utjecaj cestovnog prometa na okoliš



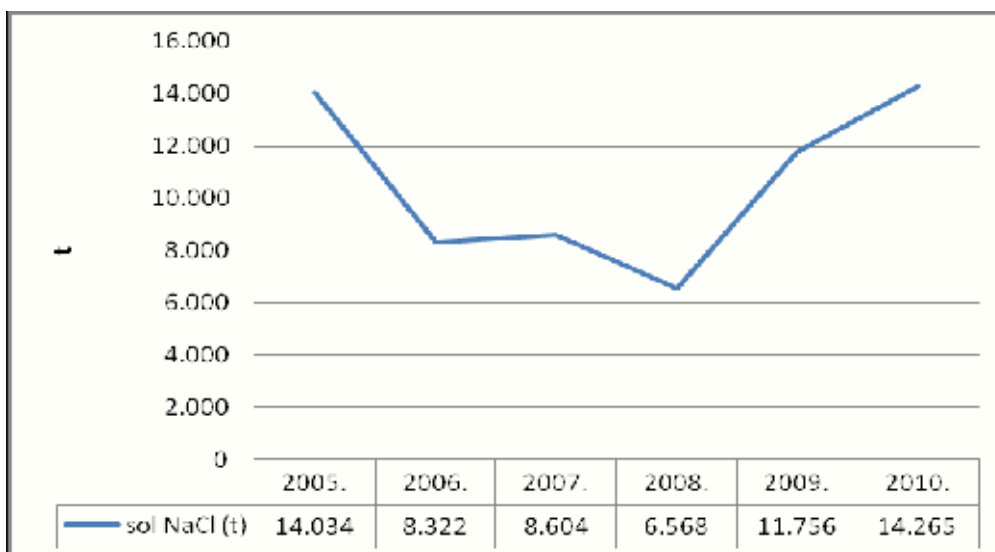
Izvor: Izvješće o održivom razvoju 2008.g., www.arz.hr

Provođenje mjera zaštite potrebno je tijekom izgradnje, uporabe i održavanja cestovnog koridora, a temelje se na pravnim, administrativnim, tehničkim i tehnološkim uvjetima.

4.2.1. Potrošnja resursa

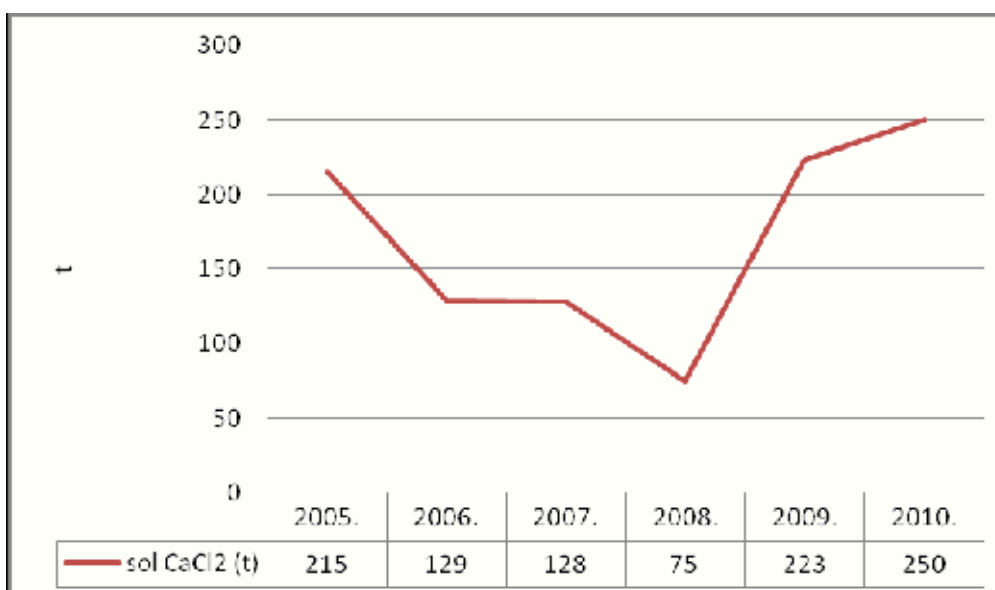
U procesu redovnog održavanja tijekom zimskog perioda u skladu s operativnim programom radova za održavanje autoceste u zimskom razdoblju koriste se otopine soli (NaCl i CaCl₂) za sprečavanje zaleđivanja kolnika. Iz dijagrama 1. i 2. vidljivo je znatno povećanje potrošnje soli NaCl i CaCl zbog jače zime u 2009. i 2010. godini.

Dijagram 1. Potrošnja soli (natrijeva klorida) 2005-2010. g.



Izvor: Izvješće o održivom razvoju 2010.g., www.arz.hr

Dijagram 2. Potrošnja kalcijeva klorida 2005-2010. g.



Izvor: Izvješće o održivom razvoju 2010.g., www.arz.hr

Kako bi procijenili učinkovitost inicijativa za zaštitu okoliša, ARZ prati i mjeri izdatke i ulaganja za ublažavanje štetnih utjecaja i zaštitu okoliša. Investicije u zaštitu okoliša tijekom građenja i održavanja autoceste, obuhvaćaju sva ulaganja u opremu autoceste kojom bi se spriječila ili smanjila onecišćenja tj. kojom bi se smanjio utjecaj na okoliš.

Troškovi mjera zaštite i praćenja stanja okoliša uključuju troškove održavanja autoceste, troškove praćenja stanja okoliša, troškove obrazovanja o sustavima praćenja kvalitete okoliša i kako je poboljšati, troškove zaštite okoliša tijekom interventnih mjera i tijekom izgradnje autoceste. U slijedećoj tablici su prikazana sva ulaganja i troškovi vezani za zaštitu okoliša u 2010. godini.

Tabela 5. Investicije u zaštitu okoliša u 2010. g.

1. INVESTICIJE ZA ZAŠTITU OKOLIŠA U 2010.	Zaštita zraka i klime	Gospodarenje otpadnim vodama	Gospodarenje otpadom	Zaštita i sanacija tla, podzemnih i površinskih voda	Smanjenje buke	Zaštita biološke raznolikosti i krajolika	Ostale djelatnosti zaštite okoliša
Investicije u održavanju autoceste		4.194.400,00		1.288.121,98			
Investicije u izgradnju autoceste			63.957,00	11.807.503,00	93.724.779,00	247.156,00	
2. TEKUĆI IZDACI ZA ZAŠTITU OKOLIŠA U 2010.							
Interni tekući izdaci							
Izdaci za rad i održavanje uređaja za zaštitu okoliša	7.840,00						
Izdaci za zaposleno osoblje koje radi na zaštiti okoliša							823.128,60
Izdaci za upravljanje, informiranje i izobrazbu i ostali							41.795,00
Izdaci povezani sa zaštitom okoliša							
Eksterni tekući izdaci plaćeni drugima u vezi sa zaštitom okoliša							
Plaćanje naknada za zaštitu okoliša (za pročišćavanje otpadnih voda, uklanjanje otpadaka itd.)			313.523,88				1.132.514,18
Izdaci za monitoring				5.715,35		254.500,00	
3. PRIHODI							
Prihodi od prodaje nusproizvoda koji su rezultat djelatnosti povezanih sa zaštitom okoliša			41.707,80				

Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

4.2.2. Pratlja opasnog tereta i izvanredni događaji

Za ograničenje utjecaja na okoliš naročito su važne preventivne mjere između ostalog način kojim bi se izbjegao tj. spriječio negativan utjecaj na okoliš. U cestovnom prometu moguća su izlivanja ulja, maziva, goriva te onečišćenja kod prometnih nesreća, građenja, posipanja solju, te upotreba herbicida i dr. Kroz identifikaciju i klasifikaciju opasnih materijala koji su potrebni tijekom građenja i održavanja autoceste, procjenu mogućih mjesta i uzroka iznenadnog zagađenja sukladno zakonskoj regulativi (plan intervencija u zaštiti okoliša) izradili smo operativne planove intervencije u zaštiti okoliša za tehničke jedinice (TJ) i operativne planove interventnih mjera u slučaju iznenadni zagađenja po dionicama autoceste Rijeka – Zagreb.

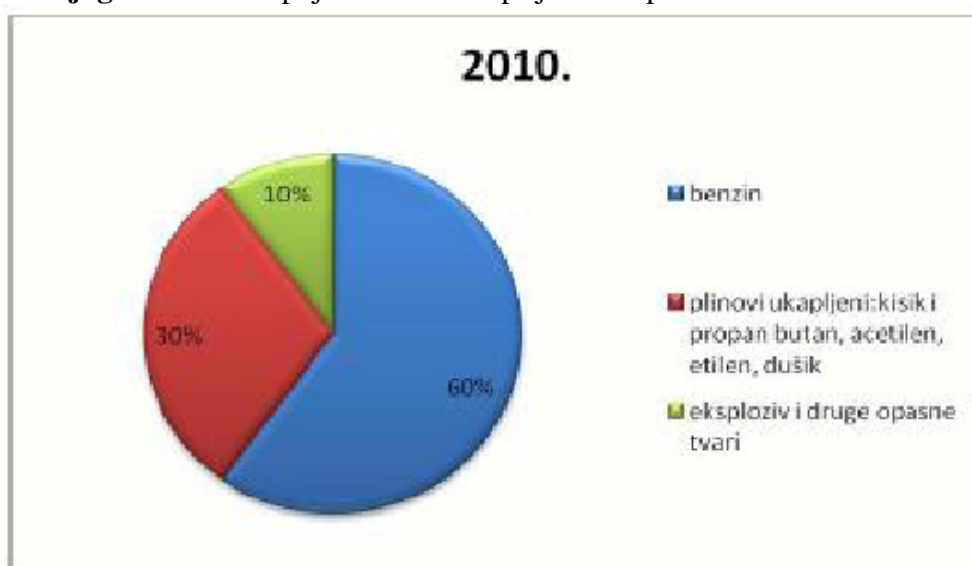
Cestovni promet obuhvaća i prijevoz velikih količina opasnih tvari koje unatoč mjerama zaštite ipak mogu završiti u okolišu s mogućim teškim posljedicama. Na autocesti Rijeka-Zagreb promet opasnih tvari najvećim se dijelom odvija na A6 i A7 iz pravca Rijeke za Zagreb, a manjim dijelom na bočnim naplatnim postajama.

U prijevozu opasnih tvari koje su klasificirane klasama 1 - 9 Europskim sporazumom o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih roba (ADR), te Zakonom o prijevozu opasnih tvari (N.N.79/07), najviše se prevozi benzin i plin. U 2010. godini evidentirano je 877 cisterni koje se pregledavaju i prate kroz tunele duže od 1.000 m (mjesečno cca 73 cisterne).

Pregled cisterni se izvodi po prethodnoj najavi prijevoznika i to na lokaciji prihvatilišta tunela Tuhobić (smjer Rijeka-Zagreb) i obavljaju ga djelatnici vatrogasne postrojbe Autoceste Rijeka-Zagreb d.d.. Ako prijevoznik zadovoljava propisane uvjete, izdaje se suglasnost za prolaz tunelima duljine veće od 1.000 m.

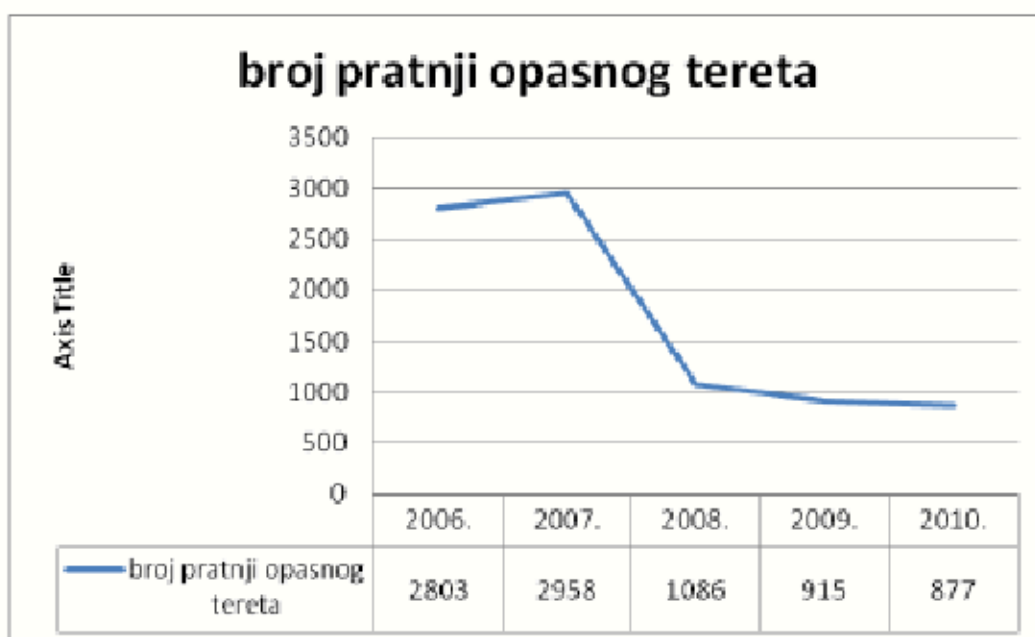
Pratlju vozila koje prevozi opasne tvari obavlja djelatnik vatrogasne postrojbe u vozilu za pratlju. Ukupan broj prijavljenih u stalnom je padu nakon 2007. godine zbog donošenja novog Zakona o prijevozu opasnih tvari u kojem nisu definirani zahtjevi prijevoza opasnih tvari kroz tunele. Od ukupnog broja pratlji opasnog tereta za 2010. godinu na benzin otpada 60%, na ukapljene plinove 30% te 10% na ostale (eksplozivne i druge opasne tvari itd.), što je vidljivo iz dijagrama 3.

Dijagram 3. Udio pojedinih tvari u prijevozu opasnih tvari



Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g – arz

Dijagram 4. Broj pratnji opasnog tereta 2006-2010. g.



Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

Mjere zaštite za ublažanje posljedica mogućih ekoloških nesreća ili iznenadnih zagađenja okoliša, određena su sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 110/07), Planom intervencije u zaštiti okoliša i županijskim planovima zaštite okoliša. Postupak identifikacije opasnosti, obavješćivanja i odaziva u iznenadnim/izvanrednim situacijama se primjenjuje na svim lokacijama autoceste Rijeka- Zagreb, za svaki iznenadni/izvanredni događaj i situaciju, koji može imati za posljedicu negativni učinak na okoliš, sigurnost ljudi i druge štete. S tim postupkom utvrđeno je postupanje za slučaj nastanka iznenadnih/izvanrednih događaja i situacija, prema točno utvrđenom redosljedu aktivnosti, kako bi se organizirano i pravovremeno spriječio nastanak štete po okoliš i druge štete, odnosno šteta po okoliš i druga šteta umanjila, ukoliko iznenadni/izvanredni događaj zaista nastane.

Tijekom provedbe ovog postupka uvažavaju se zahtjevi zakona, propisa, postupaka i druge dokumentacije integriranog sustava upravljanja Autoceste Rijeka – Zagreb d.d. U fazi izgradnje autoceste kod nepridržavanja pravila i postupaka prilikom manipulacije gorivom, mazivom, bojama, otapalima, aditivima i drugim kemikalijama koje se koriste u postupku građenja, moguća je njihova infiltracija u podzemlje. Iz tog razloga opasne tvari koje se koriste za vrijeme izgradnje zahvata moraju se skladištiti na vodonepropusnim podlogama, odnosno podlogama koje će spriječiti onečišćenje podzemlja ili okoliša opasnim tvarima. U 2007. g. riješeno je skladištenje opasnih tvar (ulja, maziva) po tehničkim jedinicama (TJ) nabavkom eko-kontejnera, a redovito se vrši kontrola vodonepropusnosti podzemnih spremnika za skladištenje goriva. Nabavljena su eko- spremišta s kontejnerima za skladištenje opasnog otpada (otpadna ulja, akumulatori, zauljene krpe, ambalaža) za TJ Bosiljevo i Delnice, te skladišni kontejneri za skladištenje novih i otpadnih guma.

4.2.3. GOSPODARENJE OTPADOM

Uspoređujući podatke u periodu od 2006.-2010. vidljiv je trend znatnog pada količina zbrinutog otpada, razlog tom smanjenju je čišćenje zatvorenog sustava odvodnje autoceste na samo dva u 2010. godini, kojom prilikom je prikupljeno i zbrinuto, pod ključnim brojem 13 05 07* (zauljena voda iz odvajanja ulje/voda) 56.000 kg opasnog otpada te pod ključnim brojem 19 08 99 (otpad koji nije specificiran na drugi način - otpadni mulj) 115.280 kg neopasnog otpada.

Ukupno 60% otpada zbrinutog u 2010. odnosi se na otpad nastao čišćenjem zatvorenog sustava odvodnje. U 2010. godini proizvedeno je i dano na zbrinjavanje 286.962 kg otpada, 34% opasnog (98.842 kg) te 66% neopasnog otpada (188.120 kg), što detaljnije možemo vidjeti u tabelama 6 i 7.

Količina zbrinutog otpada od papira i kartona u stalnom je porastu, jednim djelom zbog povećanog zbrinjavanja zastarjele i nepotrebne dokumentacije (promjene lokacije tvrtke), ali isto tako praćenje narudžbi uredskog (fotokopirnog) papira u 2010. godini ukazuje na veliku potrošnju papira unutar ARZ-a (cca 6600 kg). Uvedeni program Document Management koji omogućava elektronsko upravljanje dokumentacijom (elektronsku distribuciju dokumenata po organizacijskim jedinicama, odlaganje dokumentacije u elektronskom obliku i dr.) trebao bi postati i dobar alat za smanjenje i racionalizaciju potrošnje uredskog papira.

Tabela 6. Opasni otpad

OPASNI OTPAD			
Naziv i ključni broj otpada		Jedinica mjere	Ukupno
Otpad od kemikalija koje se koriste u poljodjelstvu	02 01 08*		22,5
Otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari	08 03 17*		460
Neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih	13 01 10*		826
Zauljena voda iz odvajanja ulje/voda	13 05 07*		56000
Otpad koji nije na drugi način specificiran	19 08 99*		3330
Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari	15 01 10*		1696
Filtri za ulje	16 01 07*	kg	212,5
Stara oprema koja sadrži opasne komponente	16 02 13*		194
Olovne baterije	16 06 01*		2101
Otpad koji sadrži ulja	16 07 08*		34000
Baterije i akumulatori i nesortirane baterije	20 01 33*		170
UKUPNO:			98842

Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

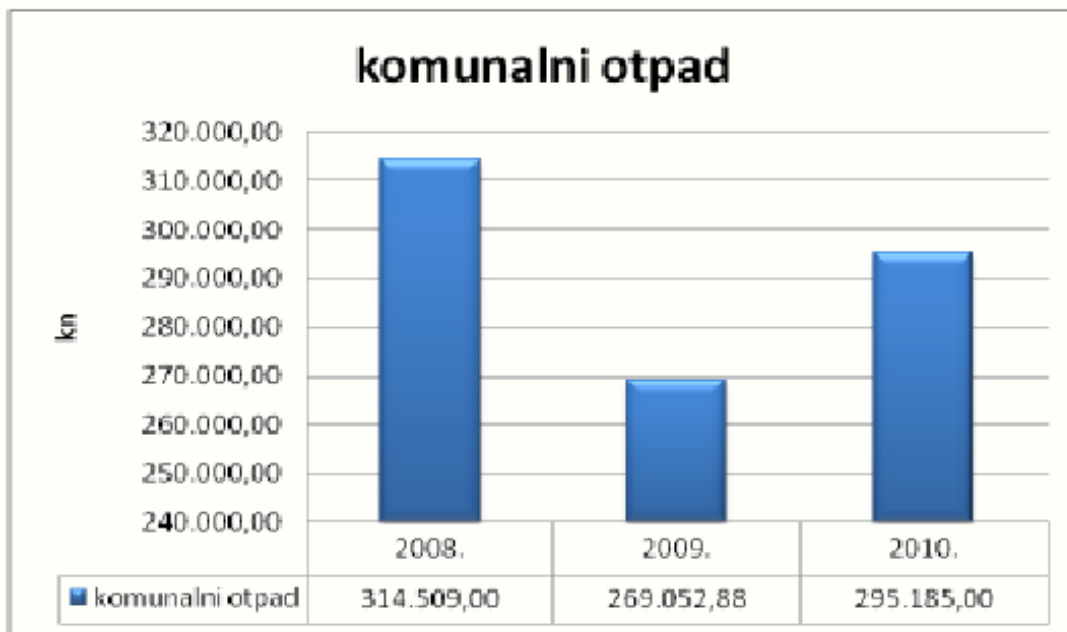
Tabela 7. Neopasni otpad

NEOPASNIOTPAD		
Naziv i ključni broj otpada	Jedinica mjere	Ukupno
Otpad od kalciniranja i hidratacije vapna	10 13 04	4000
Ambalaža od papira i kartona	15 01 01	13490
Ambalaža od plastike	15 01 02	4440
Miješana ambalaža	15 01 06	2000
Otpadne gume	16 01 03	2410
Aluminij	17 04 02	920
Željezo i čelik	17 04 05	45220
Glomazni otpad	20 03 07	360
Muljevi iz ostalih obrada industrijskih voda	19 08 14	115 280
UKUPNO:		188120

Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

Komunalni otpad je još uvijek teško pratiti količinski pa se za sada prati financijski; promatrajući period između 2008.-2010. troškovi odvoza komunalnog otpada u 2010. godini su za 9% veći od troškova u 2009. godini, a za 6% manji od 2008. godine (dijagram 5). Za metalni otpad u 2010. ostvaren je prihod od 41.707,80 kuna.

Dijagram 5. Komunalni otpad



Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

4.2.4. ZAŠTITA PRIRODE

Uređenje krajobraza jedan je od važnijih segmenata izgradnje i održavanja autoceste. Projektom krajobraznog uređenja određuje se buduća namjena i izgled prostora, te se omogućuje razvoj prirodne krajobrazne strukture.

Površine koje se uređuju na autocesti možemo podijeliti po zonama:

- centralni pojas,
- lijeva i desna strana autoceste,
- cestarinski prijelazi (naplata cestarine),
- prometne petlje – čvorišta,
- odmorišta i ostali uslužni objekti.

Ukupna količina zelenih površina koje se kose i hortikulturno održavaju na autocesti iznosi 3.376.166,17 m². Nakon završetka gradnje II B faze izvršena je biološka sanacija usjeka, zasjeka, nasipa i razdjelnih površina. Hidrosjetvom i ozelenjivanjem autohtonim biljnim vrstama navedene površine se stabiliziraju i zaštite od erozije.

Autocesta Rijeka – Zagreb značajnim dijelom se nalazi u području Gorskog kotara koje je izrazito krško područje, te na svojoj trasi prelazi preko predjela i lokaliteta koji su zaštićeni kao objekti zaštite prirode te zaštićeni kao vodozaštitna područja ili predstavljaju vrijedne pejsažne ambijente kao što su park šuma Golubinjak, predio vrela Ličanke, jezero Bajer u Fužinama i dr.

Neki od posebno zaštićenih objekata prirode u koridoru autoceste su:

- Nacionalni park Risnjak,
- Park prirode Žumberak,
- Lokvarsko jezero,
- Dolina rjecice Kamacnik,
- Debela Lipa – Velika Rebar kao specijalni rezervat šumske vegetacije predstavlja značajnu šumu jele na kršu u pretplaninskom području Gorskog kotara,
- Park šuma Golubinjak, osnovana je 1954. godine kao prirodna ljepota koja služi unaprijeđenju turizma. Zanimljivo je spomenuti da je od svibnja 1988. godine u park šumi Golubinjak zbog izuzetnih dimenzija registrirano jedno jelovo stablo kao spomenik prirode. Jela – „kraljica šuma“ sljedećih je dimenzija: opseg debla 441 cm, promjer 140 cm, visina 37 m i drvna masa 28 m³,
- Park šuma Japlenški vrh osnovana je 1953. godine, površine je cca 160 ha, a namijenjena je da štiti grad Delnice od vjetrova, služi kao odmorište posjetiocima i turistička atrakcija,
- Rezervat prirodnog predjela Petehovac – značajni krajolik.

Područje oko autoceste iznimno je bogato biljnim i životinjskim vrstama. Kako bi se zaštitila i očuvala ta osjetljiva područja tokom 2009. godine sklopljeni su sporazumi o suradnji s Veterinarskim, Šumarskim, Građevinskim fakultetom i Hrvatskom udrugom za podzemnu gradnju. Suradnja predviđena sporazumima ostvarivat će se putem:

- Razmjene informacija o stanju prirode i okoliša i poduzimanja mjera zaštite prirode,
- Uspostavljanja i provedbe praćenja stanja prirode i okoliša u područjima od razmjene informacija o propisima u području zaštite prirode i upravljanja okolišem,
- Upoznavanja sa sustavom standardizacije u području zaštite prirode i okoliša i razmjene dokumentacije,
- Razmjene iskustava, stručne literature i publikacija iz područja zaštite prirode i okoliša,
- Organiziranja seminara, simpozija, radnih sastanaka uz nazočnost stručnjaka iz istraživačkih institucija, tijela nadležnih za zaštitu okoliša i prirode i ostalih relevantnih institucija i pojedinaca.

Obzirom na konfiguraciju terena na većem dijelu autoceste postoji vrlo velik broj tunela, vijadukata i drugih prolaza i prijelaza koji bi trebali u potpunosti zadovoljavati zahtjeve koji se odnose na neometano kretanje i prirodne migracije životinja na tom području. Međutim, bez obzira na moguće prijelaze i žičanu ogradu događaju se naleti na životinje na autocesti (tabela 8). Analizom podataka o stradalim životinjama moguće je ciljano poduzimati mjere za smanjivanje učestalosti dolaženja životinja na trasu autoceste i izbjegavanje posljednjih nezgoda.

Tabela 8. Naleti na životinje 2006-2010. g.

NALETI NA ŽIVOTINJE					
Vrsta životinje	broj nesreća				
	2006	2007	2008	2009	2010
medvjed	2	1	2	3	5
srneća divljač	8	9	11	4	18
divlja svinja	0	3	4	6	3
konj	0	0	1	0	0
divlja mačka	2	0	1	2	2
lisica	5	5	1	3	5
ptica	7	10	6	2	1
ostalo (pas, mačka, zec i dr.)	10	9	9	5	15
nepoznato	0	1	1	0	3

Izvor: Izvješće o zaštiti okoliša 2010.g - arz

Životinje dolaze na trasu autoceste ako:

- nemaju druge mogućnosti da prijeđu na drugu stranu prometnice
- ograda nije dovoljno dobra da spriječi izlazak na cestu
- privlači ih hrana u obliku otpada ili tijela neke druge pregažene životinje

U nastavku suradnje s Veterinarskim fakultetom izrađena je Studija propusnosti prijelaza za životinje na autocesti Rijeka – Zagreb i analiza stradavanja životinja za 2010. godinu koja sadrži:

- Analizu stradavanja životinja na autocesti Rijeka – Zagreb
- Protokol za bilježenje pregaženih životinja i za zbrinjavanje njihovih tijela
- Sustavni monitoring prelaženja životinja preko zelenog mosta Dedin
- Analizu stradavanja životinja na autocesti Rijeka – Zagreb

U 2010. godini od ukupno 560 prometnih nezgoda, u 51 nezgode uzrok je bio nalet vozila na životinje. Iskazano postotkom to znači da nalet na životinje zauzimaju 9 % od ukupnog broja prometnih nezgoda (dijagram 6). U 2010. godine povećan je broj naleta na krupnu divljač (medvjedi, srneća divljač i divlje svinje). Jedan od mogućih razloga je i povećana populacija krupne divljači.

Dijagram 6. Naleti na životinje 2010. g.



Izvor: Izvješće o zaštiti okoliša 2010.g - arz

Na temelju svih tih podataka i problema osnovano je povjerenstvo za koordinaciju zajedničkih mjera na sprečavanju ulaska divljih životinja na autocestu, u koje su uključeni predstavnici ARZ-a, lovoovlaštenika, Hrvatskih šuma d.o.o. i Veterinarskog fakulteta.

Zadaci povjerenstva:

- Obavljanje, terenskog očevida granica ARZ -a i lovišta najmanje jedanput godišnje, a po potrebi i češće, npr. u slučaju češćih incidenata i sl.;
- Održavanje komunikacije u cilju provedbe preventivnih zajedničkih mjera na sprečavanju ulaska divljih životinja na autocestu;
- Predlaganje mjera za sprječavanje ulaska divljih životinja na autocestu

Nakon izvješća za 2009. godinu, od 10.12.2009. pa do 15.10.2010. (309 dana) na zelenom mostu Dedin postavljeni su infracrveni senzori tijekom četiri razdoblja. Razdoblje za pojedine sekcije trajalo u prosjeku 44,4 dana. U tom razdoblju zabilježeno je ukupno 11932 prekida IC zraka na sve tri sekcije mosta. Primjenom pravila da svi prekidi kojih ima više od 7 u jednom satu predstavljaju artefakte koji nisu stvarni prelazi životinja, proizlazi da je u promatranom razdoblju bilo ukupno 3611 prelazaka životinja preko zelenog mosta Dedin.

U prosjeku je zabilježeno 7,58 prelazaka na dan. U prvom razdoblju tijekom zime 2009/2010, primjetan je vrlo nizak broj prelazaka u danu. To može biti posljedica i nefunkcioniranja IC uređaja radi visokog snijega. Također neke seanse praćenja imale su vrlo kratko trajanje. To može biti i posljedica neispravnog funkcioniranja IC uređaja.

U tom slučaju je bilo potrebno odbaciti preko 90% podataka. Ako uzmemo u obzir samo ona razdoblja za koja je prihvađeno 70% podataka, tada je broj prihvaćenih prelazaka bio 86,5%, a prosječan broj prelazaka bio 10,6 na dan, što je u razini s brojem prelazaka zelenih mostova u Lici. Najviše prelazaka bilo je po sredini mosta (sekcija B) nešto manje na bočnoj sekciji C, a najmanje na bočnoj sekciji A.

Bočna sekcija A ima je 6,43 prelaska manje od srednje sekcije B, a bočna sekcija C imala je samo 0,71 prelazak manje od srednje sekcije te 5,72 više od bočne sekcije A. Praćenjem broja prelazaka IC sensorima i tragovima uočeni su i dalje ljudski tragovi bez obzira na znakove zabrane ljudskih aktivnosti što sigurno utječe na broj prelazaka životinja. (tabela 9).

Tabela 9. Sustavni monitoring kretanja životinja preko zelenog mosta Dedin

VRSTA	TRAGOVI		UKUPNO PRELAZAKA	
	II	%	DNEVNO	GODIŠNJE
MEDVJED	8	5,56	0,59	214,94
DIVLJA SVINJA	25	17,36	1,84	671,70
JELEN	31	21,53	2,28	832,91
SRNA	72	50,00	5,30	1934,50
ČOVJEK	7	4,86	0,52	188,08
VUK	1	0,69	0,07	26,87
UKUPNO	144	100,00	10,60	3869,00

Izvor: Izvješće o zaštiti okoliša 2010.g - arz

Bilježenje incidenata sa životinjama, sa svim potrebnim podacima osnovni je put za prikupljanje podataka na osnovu kojih bi se mogle poduzimati mjere za smanjivanje broja takvih nezgoda. Isto tako, za vrste koje su rijetke i zakonom zaštićene kao i one koje su važne z lovno gospodarenje radi provođenja ili uvođenja posebnih mjera zaštite ili prilagođavanja gospodarenja. Dio djelatnika

Odjel zaštite okoliša i kvalitete i Podružnice održavanje prošlo je edukaciju pod nazivom „Protokol za bilježenje pregaženih životinja i za zbrinjavanje njihovih tijela“ koju su održali profesori s Veterinarskog fakulteta. Kroz za zbrinjavanje njihovih tijela“ koju su održali profesori s Veterinarskog fakulteta. Kroz tijela pregaženih životinja te s postupanjem u slučaju da je na autocesti živa životinja te kako u tom slučaju brzo djelovati. Zbrinjavanja tijela životinje s koridora autoceste višestruko je važna:

- Dodatne nezgode s vozilima,
- Privlačenja drugih životinja koje bi se hranile uginulom životinjom (te izazvale novu nezgodu),
- Iz sanitarnih razloga (smrad i zaraza),
- očuvanje mogude vrijednosti tijela ili dijelova tijela (trofej, znanstvena istraživanja i dr.,
- pohranjivanje tijela ili dijelova tijela strogo zaštićenih vrsta u smislu Zakona o zaštiti prirode.

U nastavku suradnje sa Šumarskim fakultetom na praćenju utjecaja cestovnog prometa na šumske ekosustave provedena su ispitivanja:

1. Monitoring onečišćenja tla uz autocestu Rijeka – Zagreb.
2. Utjecaj prometa na vegetaciju temeljem monitoringa zračnog onečišćenja uz autocestu

Rezultati analize tla

U prvom projektu uzorkovani su analizirani uzorci tla na devet lokacija uz autocestu radi utvrđivanja i motrenja potencijalnog štetnog utjecaja autoceste na okoliš putem onečišćenja sumporom, cinkom, bakrom, olovom, manganom i kadmijem. Uzorkovani su i analizirani uzorci tla uz autocestu Rijeka-Zagreb radi utvrđivanja i motrenja potencijalnog štetnog utjecaja autoceste na okoliš putem onečišćenja sumporom, cinkom, bakrom, olovom, manganom i kadmijem. Na svim lokalitetima osim prijelaza za životinje Dedina na dubini od 0-5 cm zabilježeno je prekoračenje granicne vrijednosti za sumpor. Najveća vrijednost zabilježena je na lokalitetu Kamačnik.

Na mnogim lokalitetima jasan je utjecaj udaljenosti uzorkovanja, ali se razlikuje i smjer povećanja, odnosno smanjenja koncentracija sumpora u odnosu na udaljenost. Koncentracije bakra u tlu kao i kod zadnjeg ispitivanja nisu premašile graničnu vrijednost niti u jednom slučaju. Prema Glavac i dr. (1985) u Gorskom kotaru koncentracije bakra su većinom iznad vrijednosti geogenog stanja tla, ali ne prelaze graničnu vrijednost. Na većini lokaliteta bilježimo srednji stupanj onečišćenja bakrom. Najveće su koncentracije zabilježene na lokalitetu Čičave, a s obzirom da nema razlike prema udaljenosti, ne možemo ih sa

sigurnošću povezati s utjecajem prometa. Analiza sadržaja mangana u tlu pokazuje općenito visoke vrijednosti, ali niže od vrijednosti zadnjeg ispitivanja provedenog u 2009. godini. Na lokalitetu Cicave gdje je kritična vrijednost mangana od 1000 mg/kg bila probijena prijašnjim ispitivanjem ove godine ispod 800 mg/kg.

Koncentracije cinka ako usporedimo 2009 i 2010. godinu prilično izjednačene između lokaliteta osim u slučaju lokaliteta Dedin i osobito Zalesinu, gdje je smanjenje koncentracije s udaljenošću od ceste očigledna. U slučaju Zalesine te koncentracije možemo povezati i sa starom cestom Zagreb – Rijeka, koja se pruža usporedno s autocestom, a na kojoj se intenzivan promet odvijao u vrijeme korištenja „olovnog“ benzina. Stupanj onečišćenja kadmijem vrlo je visok na četiri lokaliteta (Jastrebarsko, Kamačnik, Zalesina i Dedin), a na ostalim lokalitetima osim Zdenčine, Zečeve Drage i Sljemena, pronađena je granična vrijednost u makar jednom, a najčešće u više uzoraka.

Povećanje koncentracije kadmija s udaljenošću od autoceste utvrđen je na lokalitetima Jastrebarsko i vijadukt Dobra. Ovakav tip praćenja potrebno je nastaviti, jer period od dvije godine je prekratak da bi se točno moglo utvrditi koliki je utjecaj autoceste na onečišćenje tla.

Rezultati analize biljnog materijala

U drugom projektu uzorci biljnog materijala (iglice, lišće) uzeti uz autocestu analizirani su na sadržaj dušika, fosfora, kalija, kalcija, magnezija, željeza, sumpora, cinka, bakra i mangana radi utvrđivanja stanja ishrane i motrenja potencijalnog štetnog utjecaja autoceste na okoliš. Opskrbljenost lišća/iglica dušikom na svim lokalitetima je slaba, osim na lokalitetu Čičave, na kojem je opskrbljenost iglica crnog bora adekvatna. Najveće opterećenje sumporom, prema analizama biljnog materijala zabilježeno je na lokalitetima Čičave i Zalesnina, a najniže na lokalitetima Jastrebarsko, vijadukt Dobra i Zečeve drage.

Prema udaljenostima od autoceste, nema značajnijih razlika u koncentracijama sumpora jer se sumpor nalazi u plinovitom, a ne u cestičnom obliku. Koncentracije fosfora adekvatne su na svim lokalitetima, osim na lokalitetu Jastrebarsko i Čičave (crni bor) utvrđena je dobra opskrbljenost kalijem. Na svim ostalim lokalitetima opskrbljenost lišća /iglica kalijem je slaba.

Na lokalitetu Sleme utvrđen je porast koncentracija kalija u lišću bukve s povećanom udaljenosti od autoceste. Koncentracije kalcija zadovoljavajuće su na svim lokalitetima. Na lokalitetu Jastrebarsko koncentracije u lišću hrasta lužnjaka u optimalnom su rasponu vrijednosti. Na lokalitetu Zalesina, na lijevoj strani u smjeru Rijeke (obična bukva, utvrđeno je kako koncentracije Ca rastu s udaljenosti od autoceste. Utvrđene koncentracije magnezija upućuju na adekvantnu hranu drveća na svim istraživanim plohama. Na lokalitetu Sleme koncentracije Mg rastu s povećanjem udaljenosti od autoceste. Na svim je lokalitetima utvrđena dobra do optimalna (Sleme i Cicave) ishrana drveća željezom. Opskrbljenost biljaka manganom na svim je lokalitetima dobra. Koncentracije su relativno niske, tako da

nigdje nije zapažen negativan utjecaj mangana na biljke. Nisu utvrđene značajnije razlike koncentracija mangana prema udaljenosti od autoceste. Na svim lokalitetima ishrana cinkom je dobra, a suvišak cinka nije utvrđen.

Razlike koncentracija prema udaljenosti od autoceste utvrđene su na lokalitetima Cicave, Vijadukt Dobra i Kamačnik gdje koncentracija cinka raste s udaljenosti. Koncentracije bakra utvrđene u biljnom materijalu ukazuju na zadovoljavajuću opskrbljenost drveća na svim lokalitetima. Koncentracije utvrđene u crnome boru na lokalitetu Cicave pripadaju klasi optimalne opskrbljenosti bakrom. Manje razlike utvrđene su prema udaljenostima od autoceste, međutim obzirom na utvrđene koncentracije utjecaj autoceste nije problematičan.

Vizualna procjena oštećenja lišća obične bukve pod djelovanjem prizemnog ozona obavljena je s obje strane trase ceste. Kako se relativno kasno krenulo s procjenom, nekroze na lišću ne moraju biti posljedica djelovanja prizemnog ozona nego i nekih drugih cimbenika (npr. UV zračenje). Na više lokacija uočen je mogući, početni stadij oštećenja, kao što je efekt preklapanja. Dvije godine praćenja ovakvog tipa nije dovoljno za dobivanje vremenskom niza podataka te mogućnosti bolje usporedbe s drugim nizovima podataka o okolišu, pa je nužan nastavak istog. U samu obradu podataka treba uključiti i podatke s mjernih stanica za praćenje kakvoće zraka na vijaduktu Kamačnik i kod tunela Sleme što 2010. godine nije bilo moguće zbog čestih kvarova na mjernim stanicama.

Rezultati praćenja stanja kaverne u tunelu Vrata - Detaljnim pregledom kaverne, te betonskih donjih dijelova nosača mosta između kojih se može prolaziti u kaverni, u razdoblju od siječnja do prosinca 2010. godine, nisu uočene nikakve promjene. Nema uočenih pukotina ni vidljivih tragova kemijskih reakcija na površinskim slojevima. Mjerenja mikroklimatskih elemenata ukazuju na to da je došlo do potpune stabilizacije tih parametara nakon zatvaranja kaverne.

Slika 5. Kaverna u tunelu Vrata



Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

Zaštita voda

Zaštita voda obuhvaća mjere zaštite voda te poboljšanje kakvoće voda u svrhu izbjegavanja ili smanjivanja štetnih posljedica za ljudsko zdravlje, slatkovodne eko sustave, kakvoću življenja i okoliš u cjelini. Tijekom korištenja i održavanja ceste, prisutna su stalna zagađivanja kolnika i neposrednog pojasa uz prometnicu koja negativno utjecu na kakvoću površinskih voda.

Zagađenje oborinske vode:

- gubici iz sistema za pogon i podmazivanje (benzin, nafta, motorna ulja, tekućine za hlađenje i kočenje),
- ostaci guma i produkti trošenja habajuæeg sloja (ostaci asfalta, bitumena), emisija produkata sagorijevanja pogonskog goriva (olovo i olovni spojevi, nesagorjeli ugljikovodici, dušični oksidi, Ca i katran).

Onečišćenje površinskog sloja tla uz prometnicu uzrokuju produkti sagorijevanja pogonskog goriva (plinovi i aerosoli) te se deponiraju u tlo i biljke. Procjenjuje se da se oko 50 % olova emitiranog s ispušnim plinovima vozila, taloži u pojasa oko 30 m od ceste. Iznenadna zagađenja izazvana prometnim nesrećama tj.

akcidentne situacije mogu dovesti do razlijevanja i prosipanja štetnog i opasnog materijala. Najčešće su nesreće u kojima dolazi do razlijevanja naftnih derivata koji imaju veliku sposobnost difuzije u teren i podzemlje. Zbog složenosti tečenja i zadržavanja vode u podzemlju zagađenje naftnim derivatima ima karakter dugotrajnog djelovanja. Zagađenja se mogu aktivirati u različitim hidrološkim uvjetima.

Zatvoreni sustav odvodnje u osjetljivim krškim predjelima pojačana je mjera zaštite tla i vode od njenog utjecaja.

Sustav odvodnje sa slivne površine autoceste Rijeka - Zagreb sastoji se od:

1. elementa odvodnje prometnih površina (rubnjaci i rigoli, slivnici), otvorenih ili zatvorenih kanala – skupljaca efluenata s prometnih površina i revizionna okna,
2. građevina za obradu skupljenih efluenata (separatori ulja i masti, taložnice i lagune
3. ispušne građevine

Sustav odvodnje se u uvjetima normalnog korištenja redovito održava radi osiguranja nesmetane i što brže odvodnje prometnih površina i kontroliranog odvođenja efluenata, te zaustavljanja taloženja tvari u sustavu odvodnje. Zbog toga se kolnik redovito održava strojnim čišćenjem četkama i usisavačem, naročito za dugih sušnih perioda, te se tako bitno smanjuje količina otpadnih tvari koje završavaju u sustavu odvodnje. Vrlo je važno za pravilno funkcioniranje separatora da se prije puštanja sustava u pogon prometnica očisti od zaostalog građevinskog materijala, te izvede kontrola okana, cijevi i naročito separatora. Također se treba ukloniti sav eventualno zaostali građevinski materijal i oplata, te provesti kontrolu stabilnosti pokosa usjeka.

Prema projektu separatore treba redovno kontrolirati dva puta godišnje, pri čemu se provodi:

- vizualna kontrola debljine i sastava plivajućeg sloja ispred prednjeg i stražnjeg pregradnog zida
- kontrola debljine taloga na dnu

Ukoliko se utvrdi postojanje plivajućeg sloja isti se uklanja. Ukoliko je taložnik pun čisti se na sljedeći način:

1. zapornicom na uljevnom oknu zatvara se dotok u separator,
2. plivajući sloj se odstranjuje iscrpljivanjem,
3. relativno čista voda iznad taloga se crpi pomoću specijalnog vozila kojim se talog odvozi na specijalni deponij, a u slučaju da se pri crpljenju voda pomiješa s talogom prekida se crpljenje,
4. otvara se zapornica na uljevnom oknu,
5. separator se puni vodom iz kanala, te se uspostavlja redovni pogon separatora.

Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. u 2010. godini realizirala je TV inspekciju i obradu dvije građevine za pročišćavanje oborinskih voda (separatora) na dionici autoceste Bosiljevo – Vrbovsko : Severinske Drage i Jastrebitica.

Radovi su obuhvaćali:

I.

- Pražnjenje i pranje primarnih građevina za pročišćavanje otpadnih voda laboratorijsku analizu vode i eluata iz primarne građevine preko ovlaštenog laboratorija
- zbrinjavanje zauljenih voda i ostataka od pranja iz primarne građevine
- zbrinjavanje eluata (mulja)
- čišćenje i pranje građevina sredstvima odobrenim zakonom o zaštiti voda
- čišćenje i pranje pripadajućeg kanalizacijskog cjevovoda i otvorenih kanala
- čišćenje i pranje pripadajućih revizionih okana

II. TV inspekcija, vizualni i foto pregled

III. Izrada dokumentacije

Uz navedeno redovnu kontrolu separatori se trebaju provjeravati u slučaju velikih incidentnih situacija na cesti, odnosno bilo kakvih nepredviđenih događanja koji bi mogli utjecati na rad separatora.

Zaštita zraka

Kako je definirano u Zakonu o zaštiti okoliša “Zaštita zraka obuhvaća mjere zaštite zraka, poboljšanje kakvoće zraka u svrhu izbjegavanja ili smanjivanja štetnih posljedica po ljudsko zdravlje, kakvoću življenja i okoliš u cjelini, ocuvanje kakvoće zraka te sprječavanje i smanjivanje onečišćivanja koja utjecu na oštećivanje ozonskog sloja i promjenu klime“.

Izvori emisije onečišćavajućih tvari u zraku u tvrtki Autocesta Rijeka - Zagreb d.d. su stacionarna postrojenja (ložišta energetska postrojenja za potrebe grijanja) locirana u tehničkim jedinicama Bosiljevo i Delnice i naplatnim postajama Lučko i Karlovac, te pokretni izvori, prometna vozila na samoj autocesti te strojevi tijekom izvođenja građevinskih radova, osobito tijekom proboja tunela. Temeljem zahtjeva definiranih u studijama utjecaja na okoliš za dionice autoceste u Gorskom Kotaru, Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. krajem 2008. godine postavila je dvije automatske mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka (Kamačnik i Sleme).

Mjerne postaje sadrže on-line analizatore za kontinuirano mjerenje sljedećih parametara:

- dušikovi oksidi (NO_x)
- Ozon (O₃)
- Sumporov dioksid (SO₂)
- Vodikov sulfid (H₂S)
- Koncentracija lebdećih čestica (PM₁₀)

Obzirom na promatrane parametre i mjerne rezultate u periodu od srpnja do prosinca 2009. godine EKOINA je u svom godišnjem izvještaju zaključila slijedeće: Na postaji „Kamačnik“ kavoća zraka je I kategorije za sve mjerne parametre osim SO₂ i H₂S čiji analizator je kroz promatrani period najvećim dijelom bio van uporabe. Na postaji „Sleme“ kakvoća zraka za NO_x, H₂S i PM₁₀ je III kategorije jer su prekoračivale granicne i tolerantne vrijednosti tokom godine. Ostali parametri (O₃ i SO₂) zadovoljavaju kriterije kakvoće zraka I kategorije. Osim tihmjernih stanica duž autoceste postoje automatske meteorološke postaje (AMP). Za određivanje širenja onečišćenja s autoceste na okolno područje od neprocjenjive važnosti jesu meteorološka mjerenja. Primjese onečišćenja se u zraku različito šire. Pri izrazito slabim strujanjima zraka, u stabilno stratificiranoj atmosferi (npr. zimi u anticikloni) širenje je slabo pa zrak uz autocestu sadrži plinove iz automobilskih ispušnih cijevi.

Bez obzira na vrstu vozila, zračna konvekcija prenosi ispušne plinove i dim iz motora u vertikalnom smjeru, a turbulentni vrtlozi ih raznose na sve strane. Onečišćenje prizemnog zraka od kopnenih vozila uz prometnicu (u ulicama gradova ili na benzinskih crpkama) ovisi o mogućnosti provjetravanja. To se dovodi u vezu s atmosferskom stabilnošću, brzinom vjetra, oblikom terena i orijentacijom cesta s obzirom na smjer vjetra. Najvažniji podaci svakako su oni o smjeru i brzini vjetra jer o tome izravno ovisi širenje i rasprostranjenost onečišćenja. Širenje onečišćenja atmosferom ovisi o smjeru i brzini te učestalosti vjetra. Mjerenja i praćenje emisije iz stacionarnih izvora provodi se u ARZ-u za kotlovnice po tehničkim jedinicama. Na ispustima je određena koncentracija plinova, produkta izgaranja goriva CO, SO₂ i NO_x te sadržaj O₂ i CO₂ u otpadnom plinu. U svibnju 2009. u TJ Čavle izvršeno je mjerenje emisija tvari iz stacioniranog izvora – kotlovnice. Rezultati mjerenja su zadovoljavajući, tj. nalaze se unutar zakonski propisanih granica GVE1.

Zaštita od buke

Prekomjerne razine buke drže se jednim od tri najvažnijih zagađivača životnog okoliša kao izravne posljedice razvoja modernog društva. Poznavanje stanja u okoliš, praćenje razina buke i stupnja izloženosti buci ljudi koji pive i rade u blizini cesta velikog prometnog opterećenja preduvjet je za donošenje optimalnih kriterija i prioriteta u provedbi mjera zaštite od buke.

Dio trase autoceste Rijeka - Zagreb prolazi nenaseljenim područjima, a veći gradovi koji se nalaze uz autocestu su Delnice, Ravna Gora, Vrbovsko, Karlovac. Uz navedene gradove autocesta prolazi i pored više manjih naselja i gospodarstava. Na takvim mjestima ljudi koji žive u blizini autoceste buku prometa smatraju velikim problemom u svom svakodnevnom životu. Ovaj problem lokalnog stanovništva u ARZ-u se rješava kroz program izgradnje zidova za zaštitu od buke, a koji se temelji na prikupljanju podataka o program izgradnje zidova za zaštitu od buke, a koji se temelji na prikupljanju podataka o zoni predviđene su za praćenje već prilikom izrade projektne dokumentacije za izgradnju autoceste. Točna razina buke i primjena adekvatnih zaštitnih mjera određuje se nakon puštanja autoceste u promet samim praćenjem tj. akustičkim monitoringom.

U toku izrade tehnicke dokumentacije na osnovi tehničkih parametara trase i prometnog opterećenja provodi se detaljan proračun razine buke na prostorima naselja uz autocestu, te primjenom najpovoljnijih tehničkih rješenja taj utjecaj svodi na minimum. Nakon puštanja u promet na određenim lokacijama se provode kontrolna mjerenja razine buke, te se prema potrebi primjenjuje adekvatna zaštita od njenog štetnog djelovanja postavljanjem estetski oblikovanih barijera protiv širenja buke. Zaštitu od buke primjenjujemo temeljem važećih propisa i ažurnih izvještaja o razini buke u područjima gdje su radovi već završeni kao i u područjima gdje su radovi u tijeku kako bi se lokalno stanovništvo zaštitilo od prekomjerne buke. Izvještaji i procjene o razini buke se temelje na terenskim mjerenjima i akustičnom modeliranju koje uzima u obzir različite parametre kao što je gustoća prometa i udio kamionskog prometa, količina i tip postojećih mjera zaštite, udaljenost kuća i ostalih stambenih objekata od autoceste.

U 20 godina provedena su tri mjerenja i to po jedno na dionici: Orehovica – Kikovica, poddionica: mjesna zajednica Svilno, Svilno br. 13 te na dionici: Kupjak-Vrbovsko, poddionica: Vrbovsko, Jablan 93/a te na dionici: Vrbovsko – Bosiljevo, poddionica: Vrbovsko, Rožman Brdo. Najviše dopuštene ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave). Prema navedenom pravilniku, lokacija na kojoj su ovi stambeni objekti smješteni odgovara zoni 4 (zona duž autoputa i glavnih gradskih prometnica) za koju su najviše dopuštene ekvivalentne razine vanjske buke 65 dB(A) za dan i 50 dB(A) za noć.

Rezultati mjerenja odgovaraju PGDP od 8000 vozila. Budući da je u ljetnom razdoblju promet dva do tri puta veći pretpostavljeno povećanje buke je 7 do 8 dB. Računajući s tim vrijednostima može se očekivati prekoračenje dozvoljenih granica buke na svim mjestima i za dan i za noć. Do kraja 2010. na svim cestama u koncesijskom području ARZ-a izgrađeno je 18.592 m zidova za zaštitu od buke. Paneli zidova za zaštitu od buke na autocesti izrađeni su od različitih materijala – ostakljeni, prirodni (drveni), aluminijski, betonski te solarni, bojama prilagođeni okruženju kojim cesta prolazi. Solarnim panelima u dužini od 330 m, postavljenim na riječkoj obilaznici postiže se dvostruka korist: zaštita od buke, ali i proizvodnja električne energije iz čistih, obnovljivih izvora.

Slika 6. Zid za zaštitu od buke na riječkoj obilaznici



Izvor: www.arz.hr

4.2.5. NADZOR RADA

Važan čimbenik utjecaja na okoliš svakako je i praćenje stanja okoliša (monitoring) koje se ostvaruje kroz nadzor rada kako bi se moglo procijeniti da li se propisane mjere za smanjenje utjecaja na okoliš provode, odnosno da li su učinkovite ili je potrebno propisati i dodatne mjere.

Premda u analiziranim studijama i lokacijskim dozvolama nije precizno utvrđen program praćenja stanja okoliša, postojeća zakonska regulativa dobro regulira ovo pitanje. Sve mjere zaštite okoliša se prate i primjenjuju tijekom građenja i gospodarenja autocestom zajedno s mjerama zaštite zdravlja i sigurnosti (sprječavanje nesreća itd.) od autocestom zajedno s mjerama zaštite zdravlja i sigurnosti (sprječavanje nesreća itd.) od svih radova kako bi se osiguralo provođenje mjera zaštite okoliša za vrijeme trajanja ugovora.

Menadžer okoliša sa stručnim suradnicima za okoliš prema potrebi, a najmanje jedanput godišnje provodi reviziju plana zaštite okoliša kako bi se osiguralo da je ažuran i da odgovara situaciji na terenu, da se neusklađenosti i korektivne radnje propisno dokumentiraju te kako bi se pregledao status implementacije i ocijenile korektivne radnje.

Praćenje (monitoring) i nadzor okoliša je integriran u sustav upravljanja okolišem (ISO 14001) kroz postupak nadzora rada (755001) te kontrolne liste:

- 75020502 Kontrolna lista pregleda dionice autoceste i sustava odvodnje,
- 75020403 Kontrolna lista pregleda opreme i objekata,
- 75010706 Kontrolna lista za investicijske radove,
- 75040202 Zapisnik o obavljenom inspekcijskom nadzoru podkoncesijskog područja.

Primjer izvršenih nadzora radova i primjedbe na izvršeno prikazan je u tabeli 10.

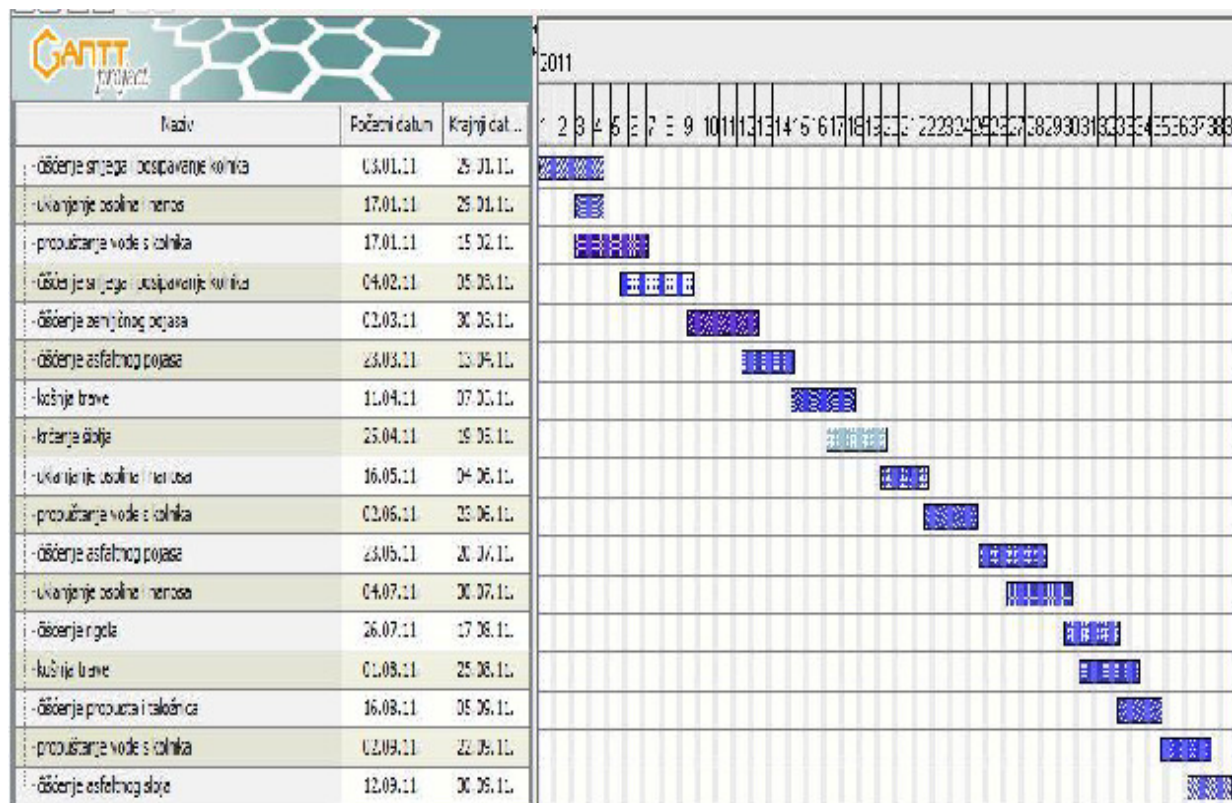
Tabela 10. Nadzor rada

Dionica	Lokacija	Odgovorna osoba	Datum	Primjedbe/napomena
Autocesta Rijeka - Zagreb	Čvor Oštrovica, tunel Sopač I Sleme		23.09.2010.	<ul style="list-style-type: none"> I. Divlje odlagalište građevinskog otpada na čvoru Oštrovica, II. Loše izvedena zaštitna žičana ograda kod tunela Sleme, III. Odlagalište građevinskog materijala uz trasu autoceste (tunel Sopač) IV. Na separatoru uz autocestu (tunel Sopač) četiri šahta bez poklopca
Delnice Kupjak	Betonara Šije	Konstruktor inženjering d.d. i	28.09.2010.	Nije završena demontaža nekadašnje gradilište betonare te da je i dalje površina i okoliš neuređan i neuređen. Po cijeloj površini gradilišta razbacane su razne vrste otpada (opasnog i neopasnog), neutrošeni građevinski materijal i oprema gradilišta. U zadnje dvije godine upućeno je pet dopisa s opisom nedostataka i priloženom fotodokumentacijom te obvezom o hitnom otklanjanju uočenih nedostataka.
Autocesta Rijeka - Zagreb		ARZ	13.10.2010.	<p>Loše stanje ograde:</p> <ul style="list-style-type: none"> uz ugibalište autoceste iza Velikog Glošca (prema Zagrebu) na km 8+400 Ugibalište Osojnik Zečeve Drage (prema Rijeci) Most Kamačnik (južna strana) Ugibalište od mosta Kamačnik prema Gluhim Dragama (tunel Čardak) Istočni portal tunela Pod Vugleš Dionica Kupjak – Delnice

Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

4.2.6. PROGRAM ODRŽAVANJA KOLNIKA

Dijagram 10. Program održavanja kolnika u razdoblju od siječnja do prosinca 2011.g



Izvor: Izradio autor

Iz gornjeg dijagrama možemo vidjeti redoslijed programiranih godišnjih aktivnosti održavanja čistoće asfaltnog, središnjeg i rubnog pojasa. Prikazan je period od siječnja do rujna 2011. g. Periodično se izvode aktivnosti čišćenja kolnika od snijega i posipavanja (zimi), te uklanjanje osalina i nanosa, čišćenje zemljišnog pojasa, propuštanje vode s kolnika itd.

U proljetnim i ljetnim mjesecima češće se provodi košnja trave u središnjem i rubnom pojasu, te krčenje šiblja. U vrijeme turističke sezone, a time i povećanog prometa, češće i temeljitije provode se sve vrste čišćenja, kao i održavanje propusta i taložnica za otpadne vode.

4.3 POKAZATELJI DRUŠTVENOG UČINKA

U poslovima nabave Autocesta Rijeka – Zagreb d.d. je vođena općim načelima ravnopravnosti za sve ponuditelje. Provode se transparentni i nepristrani postupci nadmetanja kao i poticanje tržišnog nadmetanja, uvijek uz poštivanje zakona. Transparentnost u kontekstu javne nabave smatra se jednim od najučinkovitijih sredstava protiv korupcije.

Omogućavanjem pristupa informacijama najširem krugu učesnika u javnoj nabavi osigurava se konkurencija i povoljnija nabava i odgovornost onih koji u javnim službama ili društvima provode postupke nabave. Nabava se vrši u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi. Dokumentaciju za nadmetanje priprema i provedbu postupka prati stručna služba za nabavu, ali i povjerenstvo sastavljeno od članova raznih specijalnosti. Sva nadmetanja i informacije o sklopljenim ugovorima objavljuju se, osim u službenom glasilu RH i na web stranici Društva.

U ARZ-u Uprava na temelju zahtjeva nadležnih voditelja područja donosi odluku o raspisivanju nadmetanja za nabavu radova, usluga ili robe. Priprema se tehnička dokumentacija, specifikacije i troškovnici. Troškovnik i specifikacije moraju biti precizni i definirani detaljima, nizom nacрта i tehničkim opisima, a upute ponuditeljima definiraju bitne elemente natjecaja kao što su sadržaj i način predaje ponude, mjerila za odabir najpovoljnijeg ponuditelja, rok za predaju ponuda te vrijeme otvaranja ponuda. Prijedlog teksta ugovora također je sastavni dio dokumentacije za nadmetanje. U odjelu za nabavu roba i usluga tijekom 2010. provedeno je:

- 51 postupak nabave velike vrijednosti
- 45 postupka nabave male vrijednosti

Za procijenjene iznose nabave do 70.000,00 kn bez poreza na dodanu vrijednost (PDV - a) nabava se vršila putem narudžbenica (1794 narudžbenice). Od početka 2010. u svim postupcima javne nabave roba, usluga i radova ponuditelji potpisuju izjavu o integritetu kojom pismeno jamče korektnost u postupku i izostanak bilo kakve zabranjene prakse u vezi s postupkom nadmetanja (radnja koja je korupcija ili prijevara, nuđenje, davanje ili obećavanje neke neprilične prednosti koja može utjecati na djelovanje nekog zaposlenika) te izražavaju suglasnost s provedbom revizije cijeloga postupka od strane neovisnih stručnjaka i prihvaćanjem odgovornosti i određenih sankcija (ugovorne kazne, bezuvjetni otkaz ugovora) ukoliko se krše pravila.

Informiranje javnosti

U skladu sa zahtjevima Zakona o pravu na pristup informacijama koji građanima osigurava pravo na pristup informacijama tijela javne vlasti i trgovačkih društava u pretežitom državnom vlasništvu ili iz drugih razloga zanimljivih za javnost, Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. je ustrojila katalog informacija koje posjeduje, kojima raspolaže ili ih nadzire, te objavila Katalog i kontakt podatke osobe zadužene za zaprimanje zahtjeva i slanje odgovora

povezanih s pravom na pristup tim informacijama. 2010. godine zaprimljeno je i odgovoreno na 4 zahtjeva za ostvarivanje prava na informaciju i svi su riješeni pozitivno i u zakonom propisanom roku. Nije zaprimljena ni jedna žalba niti prigovor. Nije bilo podnesenih prekršajnih prijava. Glasnogovornica/Službenik za informiranje zaprima i odgovara na upite predstavnika sredstava javnog priopćavanja te na sve načine omogućuje realizaciju prava na dostupnost informacijama kojima raspolžbe Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. kao tijelo javne vlasti.

U razdoblju od 1. siječnja 2010. do 31. Prosinca 2010., zaprimljeno je 158 novinarskih upita. (pod upitom se smatra novinarski upit koji sadrži veći broj pitanja, često tematski raznorodnih.) Odgovoreno je na 100% zaprimljenih upita u okviru zakonski propisanog roka. Nije zaprimljena niti jedna žalba niti prigovor. Medijima je dostavljeno 35 priopćenja radi informiranja javnosti o važnijim događajima. Predstavnici sredstava javnog priopćavanja pozivani su na važnija događanja u tijeku 2010. godine: 9. srpnja 2010. - briefing za medije - priprema turističke sezone i predstavljanje organizacije rada Podružnice za naplatu cestarine u tijeku turističke sezone 2010.; 21. studenog 2010. - svečano puštanje u promet čvora Donja Zdencina na autocesti Rijeka-Zagreb.

Obavijesti i novosti stalna su rubrika web stranice Društva, a od početka 2010. dopunjene su dodatnim informacijama. Tako se sada na mrežnoj stranici redovito objavljuju odluke Uprave i mjere donijete uz suglasnost Vlade RH, kvartalni i godišnji izvještaji o poslovanju, izvještaji neovisnog revizora, sve informacije o javnoj nabavi (odluke o pokretanju postupka, dokumentacija, zapisnici, odluke o odabiru), o natjecajima za zapošljavanje i druge informacije zanimljive za javnost.

Pridržavanje propisa

U Autocesti Rijeka – Zagreb d.d. se procesi poslovanja provode sukladno zakonima Republike Hrvatske i međunarodnim propisima i ugovorima koje je Hrvatska ratificirala. Isto tako, poslovni procesi usklađeni su s internim propisima sustava upravljanja, pravilnika i drugih internih akata.

Društvena angažiranost

Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. svjesna je da djelovati u okvirima održivosti znači zalagati se za povezivanje gospodarskog rasta s društvenom odgovornošću i brigom za okoliš, te aktivno provođenje i podupiranje društveno odgovornog poslovanja. ARZ već godinama pokazuje da ima sluha za potrebe društvene zajednice u kojoj posluje.

Ta se osjetljivost očituje u humanitarnim donacijama i sponzorstvima koja iz godine u godinu dodjeljuju različitim udrugama, institucijama i privatnim osobama. Budžet predviđen u ovu svrhu je ograničen, naročito uslijed provedenih mjera štednje, ali su i u 2010. godini izdvojena sredstva za donacije i sponzorstva. Sredstva su usmjerena u humanitarne svrhe, sport, kulturu, znanost. Uprava je

nastojala uvažavati postignuća i projekte svakoga pojedinog kandidata, a posebno je izlazila u susret zamolbama za humanitarnu pomoć kao i zamolbama za podržavanje sportskih i kulturnih aktivnosti.

Sigurnost prometa

Sigurnost prometa na cestama dio je opće sigurnosti. Sigurnost prometa je društvena kategorija, koja je uvjetovana odnosima između čimbenika u sustavu sigurnosti prometa, odnosima sudionika prometa, vozila, prometne površine i drugih čimbenika u ovom dinamičnom, zatvorenom sustavu, koji ima izravan odnos s okruženjem u kojem funkcionira. Korisnik ceste je prva karika u lancu sigurnosti i najskloniji je pogreškama. Bez obzira na poduzete tehničke mjere, učinkovitost politike sigurnosti na cestama u konačnici ovisi o korisnikovom ponašanju. Stoga su edukacija, osposobljavanje i primjena propisa od presudne važnosti. Sustav sigurnosti na cestama mora uzeti u obzir ljudsku pogrešku i neprimjereno ponašanje vozača i ispraviti ih koliko je god moguće - nulta stopa rizika ne postoji. Svi elementi, a posebice vozilo i infrastruktura, moraju stoga „oprašati pogreške“, tako da spriječe i ograniče posljedice koje takve pogreške mogu imati po korisnike cesta.

Sve dionice kojima upravlja Autocesta Rijeka - Zagreb d.d. u velikoj su dužini pokrivene opremom za nadzor i upravljanje prometom, osiguran je 24/7 video nadzor kritičnih točaka kao što su čvorovi, tuneli, vijadukti i mostovi, kojim se upravlja iz 5 centara kontrole, a podatke primaju iz mjernih petlji, meteoroloških stanica, detektora zaustavljanja vozila i senzora ugljičnog dioksida u tunelima i sl. Osim statičkom prometnom signalizacijom, upravljanje prometom vrši se dinamičkom signalizacijom iz centara za kontrolu prometa ispisom tekstualnih poruka – obavijesti na info portalima te ispisom znakova na svjetlosnim promjenljivim znakovima, a ovisno o prometnim i vremenskim uvjetima. U 2010. godini je zabilježen pozitivan trend smanjenja ukupnog broja nezgoda za 3% u odnosu na 2009. godinu, ali se bilježi povećanje od 1% u broju prometnih nezgoda s materijalnom štetom, a smanjenje nezgoda s ozlijeđenim osobama za 15% odnosno 19 slučajeva.

Tabela 11. Nastradale osobe u prometnim nezgodama

NASTRADALE OSOBE U PROMETNIM NEZGODAMA	2007.	2008.	2009.	2009-2008 (%)
Poginuli	27	10	10	0
Teško ozlijeđeni	53	38	47	+23,00
Lakše ozlijeđeni	169	132	131	-0,75
Ukupno stradali	249	180	188	+4,45

Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2009.g – arz

Nezgode s poginulim osobama su u 2010. godini smanjene za 40% u odnosu na 2009. godinu. Najmanji broj nezgoda s poginulima u proteklih 7 godina je zabilježen upravo u 2010. godine i broji 6 nezgoda, što je u odnosu na 2007. godinu smanjenje od 78%. Tada je stopa s poginulima bila izrazito visoka i iznosila rekordnu 21 nezgodu. U 2010. godini, na koncesijskom području Autoceste Rijeka-Zagreb d.d., život je izgubilo 6 osoba kao posljedica prometne nezgode, što je 6 izgubljenih života manje nego prethodne, 2009. godine. Također bilježimo smanjenje broja teško ozlijeđenih osoba za 24 osobe. Od 215 nastradalih osoba u strukturi prometnih nezgoda 3% se odnosi na osobe koje su izgubile život, 15% na osobe koje su zadobile teže tjelesne ozljede i ostalih 82% su osobe koje su lakše ozlijeđene. Ukupan broj prometnih nezgoda na koncesijskom području Društva u 2010. godini je 560.

Prema vrsti prometnih nezgoda na prvom mjestu su nezgode prilikom slijetanja s ceste, 163 zabilježenih događaja koji su uzrokovali 3 smrtna slučaja, 19 slučajeva teških tjelesnih ozljeda, 78 lakših tjelesnih ozljeda i 130 slučajeva materijalne štete. Visok broj nezgoda dogodio se vožnjom u slijedu što je imalo za posljedicu 130 prometnih nezgoda, s 1 poginulom osobom, 7 teških tjelesnih ozljeda, 51 lakšom tjelesnom ozljedom i 93 prometne nezgode s materijalnom štetom. Slijede nezgode evidentirane kao udar u objekt na cesti, 83 nezgode, udar u objekt kraj ceste 47, te bočni udar u 49 nezgoda.

Stanje kolnika je u 60% slučajeva zabilježenih prometnih nezgoda bilo idealno, kolnik je bio suh i čist. U uvjetima suhog i čistog kolnika svih 6 osoba je izgubilo život, 19 osoba je zadobilo teške tjelesne ozljede, 91 osoba je zadobila lakše tjelesne ozljede, a 261 nezgoda je rezultirala materijalnom štetom. Niti jedna nesreća nije zabilježena zbog odrona kamenja, ulja na cesti, na zaleđenom, neposutom kolniku, što je rezultat napora koje ulaže Društvo, a posebno Podružnica za održavanje autoceste u zimskom periodu održavanja autoceste.

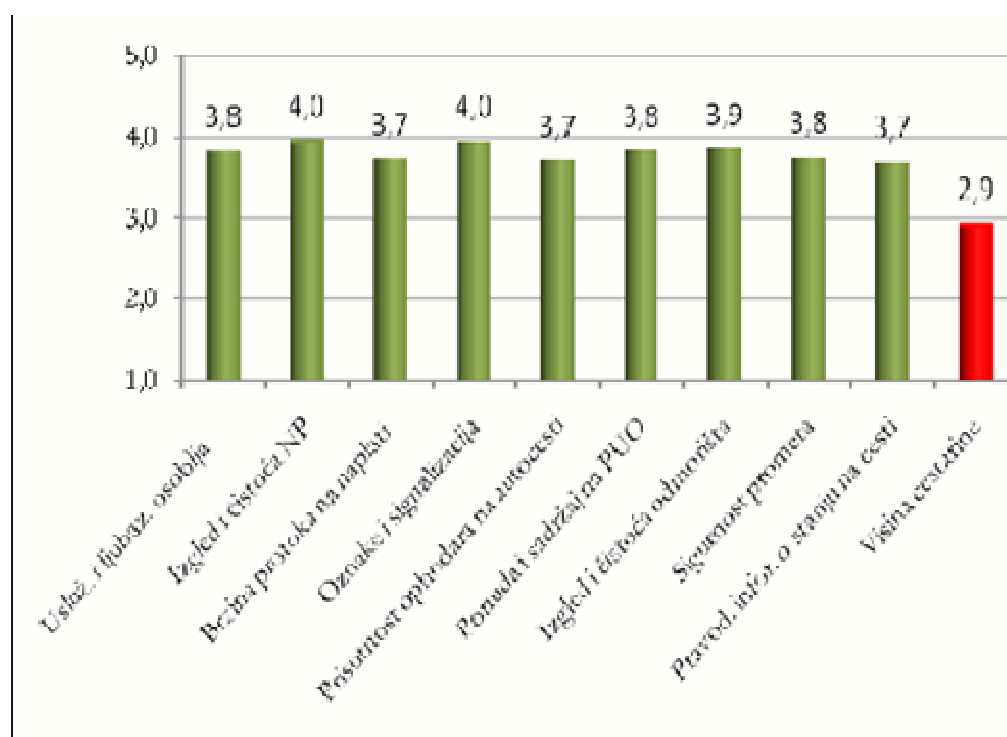
Pristup informacijama

Povećanju sigurnosti prometa Društvo doprinosi aktivnim izvještavanjem o stanju autoceste, informiranjem i educiranjem korisnika kroz objave za medije i sudjelovanje naših stručnjaka u radio i televizijskim emisijama. Korisnici autoceste se mogu u svakom trenutku informirati o stanju na cesti na internet stranici Društva, www.arz.hr, gdje mogu pogledati izravan prijenos slike s autoceste koje 24 sata dnevno prenose kamere postavljene na mostovima, vijaduktima i u čvorovima.

Obavijest o stanju na cesti vozači mogu dobiti i pozivom na besplatni info telefon 0800 0111. Na internet stranici Društva također postoji „uputa o sigurnoj vožnji“ gdje se korisnici mogu informirati o važnim pravilima i uputama za sigurnu vožnju; postupanja kod prometnih nezgoda i nezgoda s vozilima koja prevoze opasne terete, vožnji u zoni radova, vožnji kroz tunele, u slučaju nailaska na prepreku na cesti i vozila u krivom smjeru vožnje.

Komunikacija s korisnicima osigurana je putem web stranice, e-maila, telefona, osobno i poštom. Reklamacije i pritužbe korisnici mogu iznijeti i putem knjige žalbe koja se nalazi na svim naplatnim postajama i pratećim uslužnim objektima. Reklamacije, upiti i prijedlozi korisnika prate se centralno, a na njih odgovaraju oni na koje se odnose.

Dijagram 7. Ocjena zadovoljstva korisnika



Izvor: Izvješće o društveno odgovornom poslovanju 2010.g - arz

Obzirom na stalno povećanje prometa i broja korisnika, broj primljenih reklamacija je malen i percepcija korisnika je zadovoljavajuća, posebno kad se zabilježene reklamacije i njihov broj poveže s rezultatima ankete o zadovoljstvu korisnika. U 2010. godini evidentirano je četrsto i devet upita, primjedbi, reklamacija i prijedloga upućenih društvu Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. od toga je sto devedeset i pet reklamacija, što i četrnaest upita, osamdeset i jedna primjedba i devetnaest prijedloga. Zabilježeno je i nekoliko pohvala.

U Podružnici za naplatu cestarine djeluje posebno ustrojena grupa za rješavanje reklamacija koje se odnose na krivo naplaćene iznose, neispravnu kategorizaciju vozila i slične probleme sustava naplate. Kad se broj ovih reklamacija (2496) usporedi s ukupnim brojem transakcija (18.095.043) u 2010. godini vidi se da je broj reklamacija vrlo mali tj. 1,38% .

Kako bi što potpunije i brže informirali korisnike autoceste, 24 sata na dan dostupan je besplatni broj telefona 0-800-0111 na koji korisnik može dobiti odgovore na pitanja od neposredne važnosti kao što su informacije o stanju na autocesti, ograničenjima u prometu, vremenskim prilikama, kategorizaciji vozila i iznosima cestarine, informacije o načinu plaćanja, stanju na korisničkim računima, udaljenostima između naplatnih postaja i slično. 2010. godine Informativni centar korisnici su zvali 25.390 puta, a postavili su 44874 upita. Djelatnici Info centra pokušavaju odgovoriti i odmah riješiti sve upite, prijedloge ili reklamacije, ali ukoliko korisnik nije zadovoljan odgovorom i traži pisano očitovanje, reklamacija i/ili upit se prosljeđuje u pisanom obliku službama na koje se odnosi. Nadležna osoba unutar pojedine službe ili sektora odgovara na reklamaciju u najkraćem roku. Stupanj zadovoljstva korisnika služi kao jedan od pokazatelja subjektivne ocjene kvalitete usluga koje Društvo pruža.

Glavni je cilj provedbe ankete i obrade rezultata unaprjeđenje kvalitete rada i organizacije i ostvarivanje što je moguće bolje komunikacije s korisnicima. Svojim odgovornim odnosom prema korisniku činimo ga lojalnim i zadovoljnim. S tim ciljem se ispitivanje zadovoljstva korisnika kontinuirano provodi i obrađuje od 2005. godine, kada je napravljeno prvo ispitivanje izravno na autocesti. Od tada korisnici imaju mogućnost ispuniti upitnik na internet stranici, a rezultati se redovito prate. U anketi provedenoj tijekom 2010. godine ukupna srednja ocjena je 3,7. Godinu prije bila je 3,62, a 2008. 3,43. Jedna od novina u ovogodišnjoj anketi je da su korisnici imali mogućnost ostaviti svoje kontakt podatke, što je većina i učinila. Ova činjenica pomalo iznenađuje jer su ankete obično anonimne i većina ljudi ima potrebu dati svoje primjedbe i mišljenje, ali ne i pružiti mogućnost da ga se kontaktira i eventualno nešto pita i onda kad za to nije zainteresiran.

Osim ispunjavanja upitnika, korisnici na kraju imaju priliku reći i čime su posebno zadovoljni, odnosno nezadovoljni na autocesti te dodati nešto što smatraju važnim. Primjedbe su se uglavnom odnosile na funkcioniranje elektroničke naplate cestarine. (način doplate, gužve na ENC trakama itd.), zatvaranja ceste zbog radova, ali i na nekulturu i divljanje drugih vozača. Pohvale su se najviše odnosile na ENC koji znatno olakšava putovanje.

5. ZAKLJUČAK

Promet kao specifična gospodarska djelatnost svojom kakvoćom i prilagodnošću regionalnim potrebama znatno pridonosi oblikovanju i valorizaciji prostora, ali i ukupnom gospodarskom i društvenom razvoju. Kao dio ljudskoga okoliša, promet bitno utječe na njegovu kakvoću.

Oplemenjivajući okoliš, promet istodobno uzrokuje i brojne negativne ekološke posljedice. Prirodna ravnoteža ekosustava prilično je uništena klasičnim oblicima transporta i prometa. Stoga je održavanje prometne infrastrukture kao što je opisano na primjeru u ovom radu ključno za daljnji razvoj samog prometa u funkciji održivog razvoja, tj. razvijati promet i gospodarstvo uopće, a da se pritom što manje narušavaju prirodna bogatstva, smanjuju troškovi i pozitivno djeluje na društvo i okolinu.

U svakodnevnom djelovanju uz primjenu zakonskih regulativa i provjerenih postupaka, treba težiti razvijanju primjene koncepta održivog razvoja.

LITERATURA

KNJIGE:

- Golubić Jasna : Promet i okoliš, Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu
Runko-Luttenberger Lidija: Održivi razvoj na pragu trećeg milenija, Pomorski zbornik, Rijeka, 1999
Zelenika Ratko: Prometni sustavi, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2001
Baričević Hrvoje: Tehnologija kopnenog prometa, Rijeka, 2001.

PROPISI:

- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/2009)

IZVJEŠĆA :

- Autocesta Rijeka –Zagreb d.d. : Izvješće o zaštiti okoliša za 2007.g., Zagreb, 2008.
Autocesta Rijeka –Zagreb d.d. : Izvješće o zaštiti okoliša za 2008.g., Zagreb, 2009
Autocesta Rijeka –Zagreb d.d. : Izvješće o zaštiti okoliša za 2009.g., Zagreb, 2010
Autocesta Rijeka –Zagreb d.d. : Izvješće o zaštiti okoliša za 2010.g., Zagreb, 2011
Autocesta Rijeka –Zagreb d.d. : Izvješće društveno odgovornom poslovanju za 2008., Zagreb, 2009
Autocesta Rijeka –Zagreb d.d. : Izvješće društveno odgovornom poslovanju za 2009., Zagreb, 2010
Autocesta Rijeka –Zagreb d.d. : Izvješće društveno odgovornom poslovanju za 2010., Zagreb, 2011

OSTALI IZVORI (INTERNET):

- www.mzopu.hr
www.ekoplanet.hr
www.arz.hr
www.odraz.hr
www.prometna-signalizacija.hr
www.pismorad.hr

POPIS SLIKA

Slika 1. Tri sastavnice održivog razvoja.....	5
Slika 2. Skupine vozila	22
Slika 3. Prihodi- udio	24
Slika 4. Utjecaj cestovnog prometa na okoliš.....	31
Slika 5. Kaverna u tunelu Vrata.....	47
Slika 6. Zid za zaštitu od buke na riječkoj obilaznici	52

POPIS DIJAGRAMA

Dijagram 1. Potrošnja soli (natrijeva klorida) 2005-2010. g.	32
Dijagram 2. Potrošnja kalcijeve klorida 2005-2010.g.	32
Dijagram 3. Udio pojedinih opasnih tvari u prijevozu opasnih tvari	35
Dijagram 4. Broj pratnji opasnog tereta 2006-2010.g.	35
Dijagram 5. Komunalni otpad	38
Dijagram 6. Naleti na životinje 2010.....	42
Dijagram 7. Ocjena zadovoljstva korisnika.....	60

POPIS TABLICA

Tabela 1. Načela Global Compacta	19
Tabela 2. Prihodi 2008-2010	23
Tabela 3. Rashodi 2007-2010	24
Tabela 4. Ocjenjivanje aspekata okoliša.....	26
Tabela 5. Investicije u zaštitu okoliša u 2010.g.	33
Tabela 6. Opasni otpad	37
Tabela 7. Neopasni otpad	38
Tabela 8. Naleti na životinje 2006-2010 g.	41
Tabela 9. Sustavni monitoring kretanja životinja preko zelenog mosta Dedin	43
Tabela 10. Nadzor rada.....	54
Tabela 11. Nastradale osobe u prometnim nezgodama	59