

Pravo na zdrav okoliš

Bilten Aarhus Centra u Zeničko-dobojskom kantonu

Projekat finansira:
Transition Promotion Program
Ministarstva vanjskih poslova
Češke Republike

TRANSITION
Transition Promotion Program



Pravo na zdrav okoliš:
Aarhus Centar
u Zeničko-dobojskom kantonu
Bosne i Hercegovine
i prenos iskustava iz Češke Republike



Právo na zdravé životní prostředí:
Aarhuské centrum
v Zenicko-dobojském kantonu
Bosnya Hercegoviny
a přenos zkušeností z ČR

Organizacije Arnika iz Praga (Češka Republika) i Eko forum Zenica zajednički realizuju projekat "Pravo na zdrav okoliš: Aarhus Centar u Zeničko-dobojskom kantonu Bosne i Hercegovine i prenos iskustava iz Češke Republike". U okviru projekta planirano je izdavanje informativnog biltena, čiji prvi broj imate pred sobom.

U biltenu namjeravamo objavljivati informacije koje će pomoći boljem informisanju građana Zenice i Zeničko-dobojskog kantona u vezi sa temama koje se tiču zaštite okoliša. Posebno želimo građanima približiti Aarhusku konvenciju, koja garantuje građanima pravo na pristup informacijama u vezi okoliša, učešće u donošenju odluka i pristup pravdi.

Za prvi broj smo izabrali temu koja bi mogla pomoći u interpretaciji rezultata mjerenja kvaliteta zraka. Naime, iako je 2013. godine uspostavljen novi sistem za monitoring kvaliteta zraka u Zenici, koji se sastoji od tri mjerne stanice, web stranice za obavješćavanje putem interneta, centralnog displeja u centru grada i dva displeja u prigradskim naseljima Tetovo i Radakovo, građanima često nisu jasni rezultati koji se prikazuju na tim displejima.

Zakonom o zaštiti zraka FBiH predviđeno je da se podaci o kvalitetu zraka, odnosno koncentracijama nekoliko zagađujućih materija, mjere, registruju i o njima se javnost mora obavješćivati na prikladan i razumljiv način. Ovim brojem biltena pokušat ćemo pomoći građanima u interpretaciji rezultata mjerenja koje primaju putem sistema za monitoring.

Interpretacija rezultata mjerenja onečišćenja zraka

- Emisija
- Imisija
- Tolerantna vrijednost
- Prag uzbune
- Pripravnost
- Upozorenje
- Plan interventnih mjera u slučajevima prekomjerne zagađenosti zraka u ZDK
- Operativni plan interventnih mjera za djelovanje u slučajevima prekomjerne zagađenosti zraka na području Općine Zenica
- Nedostaci postojećeg sistema za monitoring zraka u Zenici

U narednom broju: **Pristup pravdi (treći stub Aarhuske konvencije)**

Da bi se bolje razumjeli rezultati mjerenja zagađenja zraka, potrebno je prvo razjasniti pojmove *emisija*, *imisija*, *tolerantna vrijednost* i *prag uzbune*.

Emisija

Emisija je koncentracija zagađujućih materija koje ispuštaju zagađivači. Naprimjer, rekonstrukcijom elektrofiltera na dimnjacima postrojenja Aglomeracije, emisije prašine su trebale s postojećih 100 mg/m³ (miligrama prašine u kubnom metru zraka) pasti na 20 mg/m³. Nažalost, zbog grešaka projektanta, izvođača ili dobavljača, te su emisije čak povećane na 250 mg/m³. Ako se zna da dva dimnjaka ispuštaju oko milion m³ dimnih plinova svakog sata, dâ se lako izračunati kako se miligrami pretvore u tone prašine. Malo matematike:

$0,25 \text{ g/m}^3 \times 1.000.000 \text{ m}^3/\text{h} \times 24\text{h}/\text{dan} = 6.000.000 \text{ g}/\text{dan} = \mathbf{6 \text{ tona prašine}}$ dnevno, samo iz dva dimnjaka.

Podaci o emisijama, odnosno tonama prašine i drugih zagađujućih materija koje izlaze iz ove fabrike, nažalost nisu javno dostupni, jer ne funkcionirâe registar zagađivača, koji je predviđen zakonom, ali, poput mnogih drugih mehanizama zaštite okoliša, još uvijek ne postoji u BiH. Veliki zagađivači moraju dostaviti Ministarstvu za turizam i okoliš FBiH podatke o godišnjim količinama emisija za prethodnu godinu, te im se nakon provjere tih podataka ispostavlja račun za taksu na aerozagađenje.

Imisija

Pojam *imisija* predstavlja koncentraciju zagađujućih materija u zraku koji udišemo, koja se mjeri na mjernim stanicama i koja se prikazuje na displejima. Teško je uspostaviti vezu između emisija i imisija, koja bi pokazala koliko u ukupnom zagađenju učestvuje koji zagađivač, tako da možemo samo porediti godišnje vrijednosti emisija za koje znamo. Naprimjer, procijenjeno je da godišnje saobraćaj u Zenici proizvede oko 15 tona SO₂, dok samo pogon Energetika



iz ArcelorMittala godišnje u atmosferu izbacâi nekoliko hiljada tona SO₂. Ti su podaci teško dostupni, a i ono što se može pronaći je sumnjivog kvaliteta, jer se u zeničkoj željezari mjere samo emisije sa 6 dimnjaka, dok se difuzne emisije (kroz krovove, zidove i otvorene površine u pogonima) uopšte ne registruju.

Zakonom o zaštiti zraka FBiH predviđeno je da se podaci o kvalitetu zraka, odnosno koncentracijama nekoliko zagađujućih materija, mjere, registruju i da se o njima na prikladan i razumljiv način mora obavještavati javnost. U Zenici je u jesen 2013. godine pušten u rad sistem monitoringa koji se sastoji od tri mjerne stanice (Tetovo, Centar i Radakovo), a podaci o izmjerenim vrijednostima su dostupni na web stranici monitoring.zenica.ba, kao i na displejima u Tetovu, Radakovu i u centru grada.

Prednost novih mjernih stanica je u tome što one odmah daju izmjerene vrijednosti za svaki sat. Ti podaci se porede s graničnim vrijednostima, koje propisuje Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka, koji za FBiH važi od januara 2012. godine. Taj pravilnik je napravljen po uzoru na slične evropske dokumente i jako je

nerazumljiv čak i stručnjacima, a kamoli običnim građanima. Nemoguće je sve odredbe tog pravilnika prikazivati na displejima, tako da je odlučeno da se prikazuju samo dva polutanta: prašina i SO₂, čije su koncentracije i ranije redovno bile iznad dozvoljenih granica. Ostali polutanti čije se koncentracije mjere (NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, ...) su rijetko bili iznad dozvoljenih vrijednosti, tako da se njihove koncentracije mogu vidjeti na web stranici, dok se na displejima ne prikazuju. Ostao je neriješen problem aromatskih ugljovodonika (Benzen, Toluen i sl.) koji su kancerogeni čak i u jako malim koncentracijama, a u Zenici su često znali prekoračiti dozvoljene vrijednosti. Mjerni uređaji još uvijek ne daju njihove koncentracije.

Tolerantna vrijednost

Pravilnik propisuje granice (tolerantne vrijednosti koje se ne smiju prekoračiti) za satni, dnevni i godišnji prosjek koncentracija. Iako pravilnik propisuje tolerantne vrijednosti za više zagađujućih materija, za nas su zanimljiva dva koja su dosad najčešće bila prekoračena: sumpor dioksid (SO₂) i prašina (PM10 – *particulate matter*; čestice prašine sitnije od 10 µm). Ta dva podatka se prikazuju na displejima.

Satni prosjek SO_2 (koji se prikazuje na displeju) ne smije prekoračiti vrijednost od $470 \mu\text{g}/\text{m}^3$ više od 24 puta u jednoj kalendarskoj godini.

Prag uzbune za SO_2 je $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a da bi se proglasila uzbuna, mora biti prekoračen u najmanje tri uzastopna sata, na sva tri mjerna mjesta.

Dnevni prosjek SO_2 ne smije prekoračiti $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ više od 3 puta u jednoj kalendarskoj godini

Godišnji prosjek SO_2 ne smije prekoračiti $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ne postoji propisana tolerantna vrijednost za satni prosjek za prašinu (koji se prikazuje na displeju). Dnevni prosjek prašine ne smije prekoračiti vrijednost od $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini

Godišnji prosjek prašine ne smije prekoračiti $46,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Prema Izvješčaju o zagađenju zraka, tokom 2013. godine dnevni prosjek SO_2 je, umjesto dozvoljenih maksimalno 3 puta, prekoračen 146 puta na mjernom mjestu "Institut", 173 puta na mjernom mjestu "Tetovo", te 142 puta na mjernom mjestu "Crkvice". To znači da smo tokom 2013. godine "potrošili" dozvoljena prekoračenja za narednih 50 godina.

Prag uzbune

Pomenutim Pravilnikom predviđen je *prag uzbune* za određene zagađujuće materije. Šta treba uraditi u slučaju kad se taj prag prekorači (kad su, naprimjer, koncentracije SO_2 veće od $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$)?

Zeničko-dobojski kanton je početkom 2013. godine usvojio **Plan interventnih mjera u slučajevima prekomjerne zagađenosti zraka u ZDK**. Tim Planom predviđene su epizode **Pripravnosti**, **Upozorenja** i **Uzbune**.

Komisija za praćenje stanja okoliša Općine Zenica je u julu 2014. godine usvojila **Operativni plan interventnih mjera za djelovanje u slučajevima prekomjerne zagađenosti zraka na području Općine Zenica**. Planom je

predviđen niz mjera koje treba sprovoditi u slučajevima prekomjernog zagađenja zraka. Za realizaciju tih mjera zadužen je Operativni štab, na čijem čelu je Načelnik općine Zenica. Za pružanje informacija građanima u vezi tih mjera zadužena je **Služba za komunalne poslove i ekologiju Općine Zenica**, koju možete kontaktirati na telefon **032 244 263**.

Pripravnost se proglašava kad su meteorološki uslovi nepovoljni. Tada se preduzimaju sljedeće mjere: Preporuka rizičnim grupama stanovništva za smanjenje kretanja, apeli vozačima za smanjenje korištenja privatnih automobila, te preporuke za smanjenja emisije iz proizvodnih i energetskih postrojenja, kućnih ložišta i ostalih izvora.

Upozorenje se proglašava kad su satne koncentracije SO_2 veće od $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ili NO_x veće od $320 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u najmanje tri uzastopna sata, na sva tri mjerna mjesta. U tom slučaju se preduzimaju sljedeće mjere:

- Obezbjedivanje dodatnih mjerenja mobilnom automatskom stanicom za mjerenje kvaliteta zraka
- Upozoravanje rizičnih grupa stanovništva putem medija.
- Povećanje kapaciteta sredstava javnog gradskog prevoza u odnosu na redovne situacije za 20%,
- Zabrana kretanja automobila koji nemaju katalizator
- Pojačane kontrole organa MUP-a. Ovo se ne odnosi na vozila javnog gradskog prevoza i vozila hitnih intervencija. U slučaju da problem zagađenosti zraka usljed drumskog saobraćaja ne može biti riješen na drugi način, može se zabraniti korištenje nekih saobraćajnica i putnih pravaca za određene vrste vozila.
- Privremeno ograničenje korištenja čvrstog goriva i težih lož-ulja i privremeni prelazak rada industrijskih i drugih objekata na ekološki prihvatljivije gorivo.

Uzbuna se proglašava kad satne koncentracije SO_2 pređu 500, NO_x 400 ili O_3 $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u najmanje tri uzastopna sata, na sva tri mjerna mjesta. U slučaju proglašenja epizode Uzbuna, preduzimaju se sljedeće mjere:

- Povećanje kapaciteta sredstava javnog gradskog prevoza, za više od 20% u odnosu na redovne situacije. Zabrana kretanja autobusa bez ugrađenih euro-motora i katalizatora.
- Zabrana kretanja motornih vozila, koja nemaju katalizator – pojačane kontrole organa MUP-a,
- Privremeno ograničenje upotrebe motornih vozila (sistem par-nepar). Ovo se ne odnosi na vozila policije, ministarstva odbrane, javnog gradskog prevoza, vozila sa diplomatskim tablicama, i vozila hitnih intervencija (hitna pomoć i vatrogasci),
- Ograničenje rada određenih proizvodnih procesa, kotlovnica i sl. Ograničenja se vrše prema Internim operativnim planovima zagađivača, a nadzor vrše Operativni štabovi općina.
- Ograničenje korištenja određenih vrsta sirovina i goriva radi smanjenja emisije štetnih materija, a u skladu sa Internim planovima zagađivača.
- Zabrana rada industrijskih i drugih objekata koja u tehnološkom procesu koriste čvrsto gorivo i teža lož-ulja.

Za primjenu Plana zadužen je Operativni štab Općine na čijem području se proglašavaju interventne mjere, odnosno početak primjene Plana, koji čine: Načelnik Općine, Načelnik Štaba civilne zaštite, predstavnici Ministarstva unutrašnjih poslova, Ministarstva nadležnog za zaštitu okoline, Zavoda za javno zdravstvo, Univerziteta, Meteorološkog zavoda FBiH, Službe za inspekcijske poslove, informativne službe općine, drugih institucija po potrebi.

Na web stranici **monitoring.zenica.ba** prikazuju se rezultati mjerenja koncentracija svih zagađujućih materija koje mogu izmjeriti tri mjerne stanice u Zenici, te podaci o meteorološkim parametrima. Prekoračene vrijednosti se ispisuju crvenom bojom. Također su dostupni i podaci o mjerenjima iz prethodnih dana, tako da se može pratiti trend promjene zagađenja.

Nedostaci postojećeg sistema za monitoring zraka u Zenici su sljedeći:

- Mjerni uređaji nisu kalibrisani. Kalibracija je postupak provjere ispravnosti mjernog uređaja poređenjem s etalonima, odnosno referentnim vrijednostima. Kako u BiH nema institucije koja je ovlaštena za kalibraciju, podaci koji se prikazuju nisu pouzdani. Taj problem bi trebalo riješiti najavljenom uspostavljanje Centra za zrak na Metalurškom institutu "Kemal Kapetanović" Zenica.
- Server na kojem se prikupljaju podaci o mjerenju često ima problema u komunikaciji s mjernim uređajima.
- Mjerne stanice su smještene na lokacijama koje nisu u skladu sa normama i nisu reprezentativne. Radi zaštite od krađe i oštećenja, dvije mjerne stanice su smještene na krovovima zgrada, tako da se podaci izmjereni pomoću njih ne mogu porediti s podacima koji se mjere u drugim gradovima.

Međutim, najveći problem sa zagađenjem zraka u Zenici je činjenica da se koncentracije povećavaju iz godine u godinu. Iako je u sistem monitoringa uloženo preko milion KM, to što znamo koliko je zagađen zrak ne pomaže mnogo.

Potrebno je sprovesti sve mjere predviđene planovima u slučajevima epizoda upozorenja i uzubune, ali i hitno implementirati mjere predviđene okolinskim dozvolama za industrijske pogone, širiti mrežu daljinskog grijanja i eliminisati kućna ložišta.

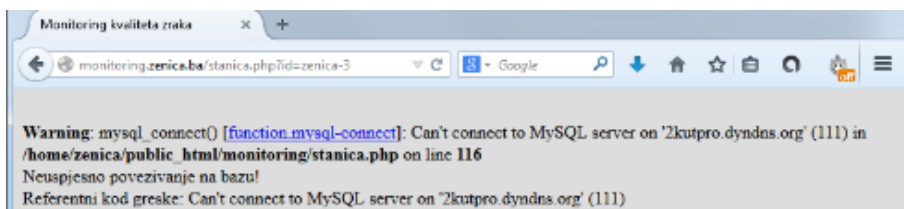
Mjerna stanica

TETOVO

Vrijeme poslednjeg ocitanja: 30.08.2014 11:00

Poslednji satni prosjeci

Temperatura:	19,31 °C	Atm. pritisak:	978,62 mbar
Relativna vlaznost:	71,33 %	Sunчева rad.:	471,74 W/m2
Smjer vjetra:	113.14° (ESE/III)	Brzina vjetra:	0,81 m/s
SO2:	421,34 ug/m3	Prasina (PM 10):	107,52 ug/m3
CO:	128,09 ug/m3	Benzene:	0,03 ug/m3
O3:	42,71 ug/m3	Ethylbenzene:	1,90 ug/m3
NO:	15,16 ug/m3	o-Xylene:	0,00 ug/m3
NO2:	31,66 ug/m3	Toluene:	0,04 ug/m3
NOx:	46,82 ug/m3	mp-Xylene:	0,13 ug/m3



Greška u komunikaciji mjerne stanice sa serverom



Položaj mjernih stanica za monitoring kvaliteta zraka u Tuzli i u Zenici

