

# Studija o uticaju kvaliteta zraka na zdravlje opće populacije stanovnika Tuzle, Lukavca i Živinica

**Kratak vodič o pravnoj zaštiti žrtava zagađenosti s odabranim primjerima dobre prakse iz BiH i drugih zemalja**

**Projekt:**

**Studija o uticaju kvaliteta zraka na zdravlje opće  
populacije stanovnika Tuzle, Lukavca i Živinica**

Kratak vodič o pravnoj zaštiti žrtava zagađenosti s odabranim  
primjerima dobre prakse iz BiH i drugih zemalja

**Izdavač:**

**Centar za ekologiju i energiju**

Filipa Kljajića 22, 75000 Tuzla, BiH

tel: +387 35 248 311

ceetz@bih.net.ba

www.ekologija.ba

**Autori:**

Dr.Sc. Samir Lemeš

dipl. iur. Đana Stojančić

dipl. iur. Zlatan Dizdarević

**Koordinatorica projekta:**

Amira Kunto, Centar za ekologiju i energiju

Oktoibar 2020.

## Sadržaj:

1. Uvod	4
2. Metodologija WHO za utjecaj PM2.5 na zdravlje	4
3. Izvještaj Svjetske banke o kvalitetu zraka u BiH	6
4. Izvještaj o reviziji institucija FBiH 2019	9
5. Primjer krivičnih prijava iz Lukavca i Zenice	11
6. Primjer Cordero i dr. protiv Italije	15
7. Primjer parničnog postupka protiv željezare u Zenici	17
8. Primjeri upravnih sporova protiv okolinskih dozvola	19
9. Primjer Teplice programa za analizu utjecaja organskih polutanata u prašini na DNK	21
10. Zaključci i preporuke	23
11. Literatura	24

## 1. Uvod

Ova studija predstavlja kratak vodič o pravnoj zaštiti žrtava zagađenosti s odabranim primjerima dobre prakse iz BiH i drugih zemalja koji pokazuju kako su pravnim putem ili rezultatima naučnih istraživanja provedene mjere za smanjenje zagađenosti ili obeštećene žrtve.

## 2. Metodologija WHO za utjecaj PM2.5 na zdravlje

Često se u medijskim izvještajima ili u zvaničnim dokumentima iznosi tvrdnja da je "zagađen zrak odgovoran za svaki sedmi slučaj oboljenja ili smrti". Pravi uzrok oboljenja ili smrti rijetko je moguće utvrditi, jer su uzroci mnogobrojni, međusobno se isprepliću, a nekad djeluju i kombinovano. Iz tog razloga koriste se rezultati naučnih istraživanja kojima je utvrđena međusobna zavisnost, odnosno korelacija između uzroka i posljedica. Drugim riječima, kad se u nekom izvještaju kaže da je "pušenje duhana odgovorno za 75% slučajeva raka pluća", to znači da su statistički podaci pokazali da je 75% oboljelih od raka pluća konzumiralo duhan, a da su njih 25% bili nepušači. To opet ne znači da će svaki pušač oboljeti od raka pluća, ali je dokazano da su šanse da obolite veće ako ste pušač.

Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization – WHO) razvila je metodologiju i napravila softver za procjenu korelacije između koncentracije zagađujućih materija u zraku i parametara morbiditeta (broja oboljelih) i mortaliteta (broja umrlih) stanovništva, uključujući procjene smanjenja očekivanog trajanja života. Kvantificiranje učinaka izloženosti zagađenom zraku u smislu javnog zdravlja sve više postaje kritična komponenta u raspravi o politikama mnogih država.

Softver AirQ+ radi na principu unosa broja ugrožene populacije, vrijednosti određene zagađujuće materije (godišnji prosjek), te broj umrlih osoba od određenog uzroka, na osnovu čega prikazuje koliki udio ukupno umrlih od nekog uzroka može se povezati sa efektima aerozagađenja. Vrijednosti se iskazuju u rasponu (niža vrijednost - srednja vrijednost - viša vrijednost).

Softver AirQ+ koristi se za procjene efekata kratkoročnih promjena u zagađenosti zraka, kao i efekata dugotrajne izloženosti. Može se koristiti, s određenim ograničenjima, za gradove, države ili regije da procijeni koliko se određeni zdravstveni učinak može pripisati odabranim zagađivačima zraka, te kakva bi bila promjena u zdravstvenim efektima ako bi se nivo zagađenosti zraka promijenio u budućnosti, u poređenju sa trenutnim scenarijem.

Softver AirQ+ može se preuzeti sa web stranice <https://www.euro.who.int>. Ovaj alat upotrebljiv je u bilo kojoj populaciji u kojoj su relativni rizici izvedeni iz epidemioloških studija. Zadani relativni rizici čine ovaj alat upotrebljivim za populacije u zapadnoj Evropi i Sjevernoj Americi, jer većina naučnih dokaza dolazi iz studija u tim regijama. Za druga geografska područja rezultate koji se dobiju primjenom ovog alata treba uzeti s određenom rezervom, jer tipične vrijednosti i međusobna zavisnost rizikofaktora nisu isti u siromašnim zemljama, u zemljama sa značajno drukčijom klimom, manjom snabdjevenošću pitkom vodom, kvalitetom poljoprivrednog zemljišta i brojnim drugim uticajnim faktorima. Mnogi pokazatelji zdravstvenog stanja morbiditeta i mortaliteta uključeni su u ovaj software, ali za svaki zdravstveni pokazatelj mora se provesti posebna analiza.

Minimalni set ulaznih podataka obuhvata:

- Ukupni broj stanovnika u posmatranom području
- Podaci o godišnjim koncentracijama barem jedne zagađujuće materije u zraku
- Broj umrlih/oboljelih osoba od određenog uzroka

Poželjno je da se obezbijede i:

- Starosna struktura i stope mortaliteta u posmatranom području
- Podaci o koncentracijama svih zagađujućih materija u zraku

Primjeri dugoročnih podataka koji se mogu dobiti na osnovu tih ulaznih podataka [2]:

Zagađujuća materija	PM10	PM2.5	NO <sub>2</sub>	čad (BC)	Ozon
Za koliko godina se skraćuje životni vijek	X	X	X	X	X
Vjerovatnoća pojave hroničnog bronhitisa kod odraslih	X				
Post-neonatalni mortalitet djece	X				
Vjerovatnoća pojave hroničnog bronhitisa kod djece (6-12 godina)	X				
Opći mortalitet starijih od 30 godina		X			
Mortalitet od akutnih respiratornih infekcija djece (0-5 godina)		X			
Mortalitet od hronične opstruktivne bolesti pluća starijih od 30 godina		X			
Mortalitet od karcinoma pluća starijih od 30 godina		X			
Mortalitet od ishemičnih oboljenja srca starijih od 25 godina		X			
Mortalitet od infarkta starijih od 25 godina		X			
Opći mortalitet			X	X	
Vjerovatnoća pojave bronhitisa kod astmatične djece			X		
Mortalitet od respiratornih oboljenja					X

Primjer pitanja na koje može dati odgovor AirQ+: "Koliko slučajeva prerane smrti može se pripisati godišnjoj srednjoj koncentraciji prašine PM2.5 od 15 µg/m<sup>3</sup> na populaciji od 350.000 ljudi, gdje je 65% stanovništva starije od 30 godina, a osnovna stopa smrtnosti je 820 na 100.000 godišnje?"

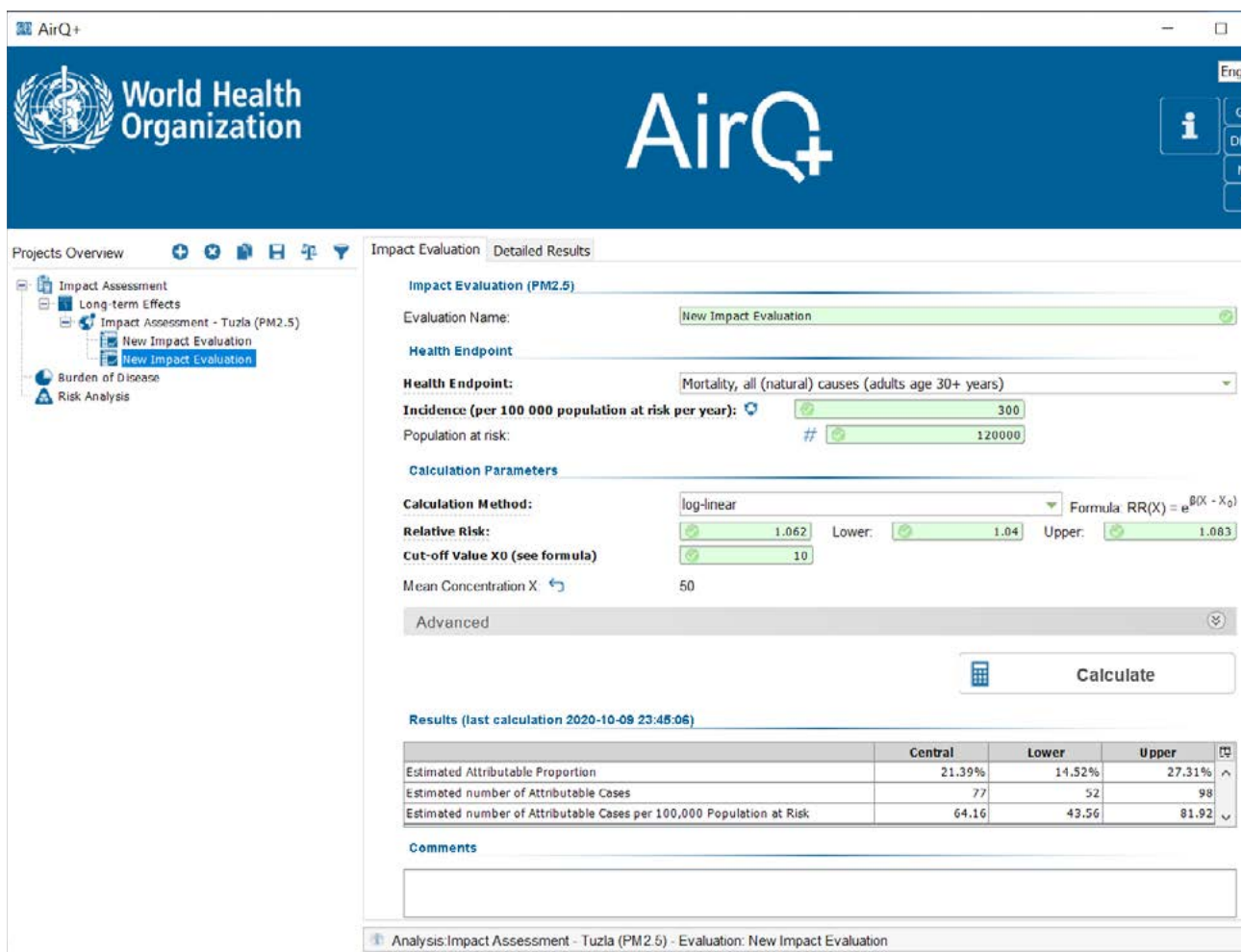
Unošenjem ulaznih podataka u software, dobiju se rezultati koji izgledaju ovako [2]:

	Procijenjeni broj slučajeva Srednja vrijednost (Central)	Donja vrijednost (Lower)	Gornja vrijednost (Upper)
Procijenjena proporcija (Estimated Attributable Proportion)	7,24%	4,78%	9,49%
Procijenjeni broj slučajeva (Estimated number of Attributable Cases)	135	89	177
Procijenjeni broj slučajeva na 100.000 stanovnika (Estimated number of Attributable Cases per 100,000 Population at Risk)	59,40	39,23	77,79

Iz tih podataka može se izvesti zaključak da prethodno opisana situacija dovodi do procijenjenog broja od 135 prijevremenih smrtnih slučajeva u ukupnom stanovništvu. Procjenjuje se da to doprinosi sa 7,24% ukupnom broju. Srednja vrijednost su rezultati koji se temelje na relativnom riziku, a donja i gornja su rezultati intervala pouzdanosti od 95%.

Institut za zdravlje i sigurnost hrane Zeničko-dobojskog kantona koristio je ovaj softver da izvrši procjenu efekata aerozagađenja na zdravlje ljudi u Zenici [3]. Kao ulazne podatke o oboljenjima koristili su izvještaje Federalnog zavoda za statistiku, a koncentracije zagađujućih materija u zraku preuzeli su iz godišnjih izvještaja o kvalitetu zraka koje objavljuje Federalni hidrometeorološki zavod. Kako se koncentracija prašine PM2.5 ne mjeri u mjernim stanicama u Zenici, korištena je iskustvena procjena da koncentracija PM2.5 iznosi približno 60% od iste vrijednosti za PM10. Međutim, podaci iz izvještaja s mjernih stanica u Bosni i Hercegovini pokazuju da je taj procenat značajno veći i da koncentracije PM2.5 iznose preko 95% koncentracija PM10.

Analiza mortalitetnih parametara ukazala je da je udjel utjecaja PM2.5 najveći na ishemične bolesti srca (37,97%), a zatim slijede moždani udar (30,26%), karcinom pluća (20,81%), te opći mortalitet (17,66%). Ovo ukazuje da je jačina uzročne povezanosti gotovo dvostruko viša za ishemične bolesti srca u poređenju s karcinomom pluća. Analiza udjela utjecaja NO<sub>2</sub> na opći mortalitet u Zenici je relativno mala (6,9%) u poređenju s utjecajem PM2,5 na opći mortalitet (17,66%). Očigledno se radi o prisutnim relativno nižim koncentracijama NO<sub>2</sub> od PM2,5 u odnosu na dozvoljene [3].



The screenshot displays the AirQ+ software interface for an impact evaluation. The main window is titled 'World Health Organization AirQ+'. The interface is divided into a 'Projects Overview' sidebar and a main 'Impact Evaluation' area. The 'Impact Evaluation' area is currently set to 'Detailed Results' for 'Impact Evaluation (PM2.5)'. The configuration includes:

- Evaluation Name:** New Impact Evaluation
- Health Endpoint:** Mortality, all (natural) causes (adults age 30+ years)
- Incidence (per 100 000 population at risk per year):** 300
- Population at risk:** 120000
- Calculation Method:** log-linear (Formula:  $RR(X) = e^{B(X - X_0)}$ )
- Relative Risk:** 1.062 (Lower: 1.04, Upper: 1.083)
- Cut-off Value X0 (see formula):** 10
- Mean Concentration X:** 50

A 'Calculate' button is visible. Below the configuration, the 'Results (last calculation 2020-10-09 23:48:06)' are shown in a table:

	Central	Lower	Upper
Estimated Attributable Proportion	21.39%	14.52%	27.31%
Estimated number of Attributable Cases	77	52	98
Estimated number of Attributable Cases per 100,000 Population at Risk	64.16	43.56	81.92

The bottom status bar indicates: 'Analysis: Impact Assessment - Tuzla (PM2.5) - Evaluation: New Impact Evaluation'.

Primjer rezultata proračuna software-om AirQ+

### 3. Izvještaj Svjetske banke o kvalitetu zraka u BiH

U oktobru 2019. godine Svjetska banka (World Bank) objavila je izvještaj o upravljanju kvalitetom zraka u Bosni i Hercegovini [4]. Taj izvještaj dio je serije od tri izvještaja, za Kosovo, BiH i Sjevernu Makedoniju, a imao je za cilj da ispita osobine i intenzitet zagađenosti zraka u BiH. U izvještaju su date procjene koliko zagađen zrak utječe na zdravlje stanovništva i koliki su troškovi povezani s problemom povećane zagađenosti zraka prašinom PM2.5. U izvještaju su date i procjene koliko različiti izvori emisija prašine PM2.5 doprinose kvalitetu zraka u BiH. Analiziran je institucionalni i politički okvir za upravljanje kvalitetom zraka u BiH, uključujući i procjene koliko su druge razvojne institucije podržavale rješavanje ovog problema. Uz primjere iskustava drugih zemalja u rješavanju problema zagađenog zraka na kraju su date preporuke o tome šta bi se moglo i trebalo poduzeti kako bi se smanjila zagađenost zraka u Bosni i Hercegovini.

Stanovnici Balkana i istočne Evrope, prema ovom izvještaju, udišu više toksične prašine nego stanovnici zemalja zapadne Evrope. Osnovni uzrok je veća upotreba čvrstih goriva (ugalj i drvo) za zagrijavanje i pripremu hrane, kao i veća zastupljenost termoelektrana na ugalj za proizvodnju električne energije. Te termoelektrane se na Zapadu polako napuštaju ili su se te zemlje barem opredijelile da ih gase, dok su na Balkanu i u istočnoj Evropi i dalje u širokoj upotrebi. Od 10 termoelektrana na ugalj koje najviše zagađuju zrak u Evropi na Balkanu se nalazi njih 7.

Izloženost prašini PM2.5 posebno je opasna po ljudsko zdravlje jer te čestice prodiru duboko u pluća i krvotok, što dovodi do bolesti i smrti. Može uzrokovati ozbiljne zdravstvene posljedice kao što su infekcije donjih respiratornih organa, karcinom dušnika, bronhija i pluća, ishemičnu bolest srca, infarkt i hroničnu opstruktivnu bolest pluća. Prerane smrti i bolesti uzrokovane zagađenim zrakom rezultiraju i povećanim troškovima za zdravlje i gubitkom produktivnosti rada. U BiH su godišnje prosječne koncentracije PM2.5 u zraku višestruko iznad maksimalno dozvoljenih nivoa prema bh. standardima kvaliteta zraka ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i vrijednosti smjernica za kvalitet zraka Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Ovaj izvještaj procjenjuje da oko 3.300 ljudi u BiH umire prerano svake godine samo kao rezultat izloženosti zraka zagađenog prašinom PM2.5.** Oko 16% ovog zdravstvenog tereta nose Sarajevo i Banja Luka. Broj umrlih više je nego dvostruko veći nego u sjevernoj Makedoniji (1.600 smrtnih slučajeva) i više od četiri puta više nego na Kosovu (760 smrtnih slučajeva). Ova analiza pokazuje da se 9% ukupnog godišnjeg mortaliteta u BiH može pripisati zagađenom zraku. Oko 81% od 3.300 smrtnih slučajeva povezanih sa zagađenim zrakom u BiH je od kardiovaskularnih bolesti. Većina smrtnosti povezane sa zagađenim zrakom javlja se kod ljudi starijih od 50 godina. Oko 68% ishemične bolesti srca i 57% moždanih udara uzrokovanih zagađenim zrakom javljaju se kod ljudi starijih od 70 godina. Kardiovaskularne bolesti uglavnom pogađaju ljude starije od 65 godina, što sugerira da mjere ublažavanja radi smanjenja utjecaja zagađenja zraka na zdravlje u BiH trebaju uključivati fokus na ovu podskupinu stanovništva.

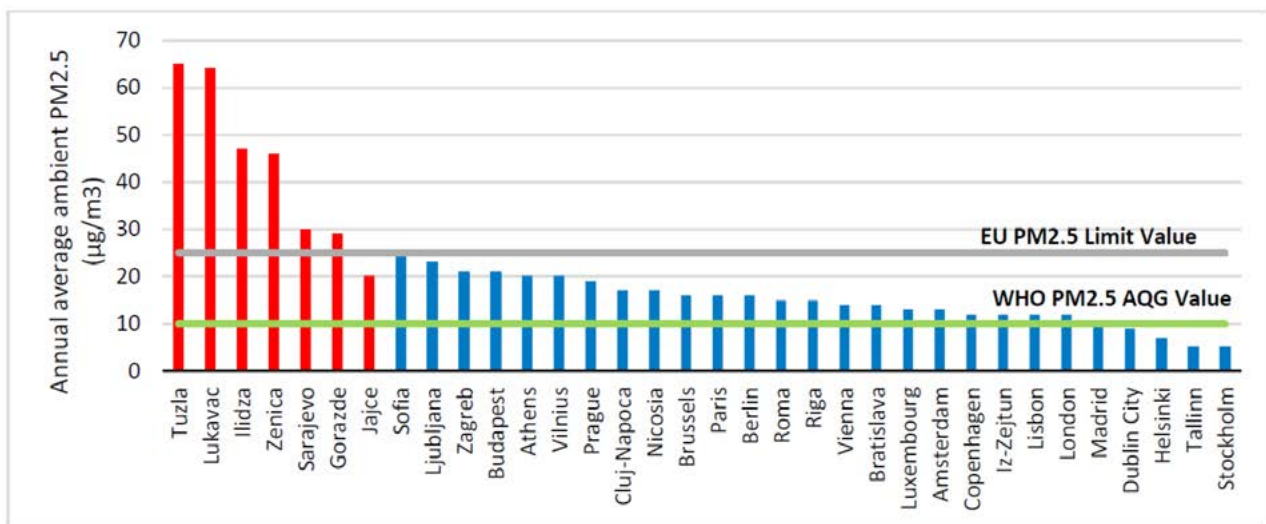
**Procijenjeni ekonomski trošak povezan sa smrtnošću od izloženosti zagađenom zraku u BiH kreće se u rasponu od 1 do 1,8 milijardi američkih dolara, što je ekvivalentno 5,9% do 10,5% bruto domaćeg proizvoda (BDP) u 2016. godini.** Federacija BiH snosi 67% ukupnih procijenjenih troškova, a Republika Srpska preostalih 33%. Procijenjeni trošak je konzervativan i ne uključuje troškove povezane s boravkom u bolnici, cijenom bolesti i gubitkom radnih dana, što bi potencijalno moglo povećati procjenu troškova ako bi se uzelo u obzir. Važno je napomenuti da se sve ove procjene odnose samo na prašinu PM2.5, a poznato je da je zrak u BiH zagađen i visokim koncentracijama drugih zagađujućih materija, od kojih je najprisutniji sumpor dioksid ( $\text{SO}_2$ ) jer ugalj u BiH sadrži puno veći procenat sumpora nego ugalj iz drugih područja Evrope.

Da bi bolje razumjela utjecaje zagađenog zraka na zdravlje stanovništva, BiH treba ojačati zdravstvene statistike i uskladiti izvještavanje s međunarodnim sistemima klasifikacije bolesti. To bi ojačalo bazu znanja i informacija za donošenje odluka o smanjenju zagađenja zraka. Organi vlasti bi trebali ojačati



zdravstveni informativni sistem širom zemlje i uskladiti ga s međunarodnom statističkom klasifikacijom bolesti i srodnih zdravstvenih problema. Trebalo bi razviti i ojačati kapacitete za provođenje procjene okolišnog zdravstvenog rizika kako bi analizirala utjecaje na zdravlje povezane sa stacionarnim izvorima emisija, na primjer, industrijskim postrojenjima.

**Analiza raspodjele izvora** provedena u ovom izvještaju pokazuje da je na nivou države stambeni sektor najveći izvor zagađenosti zraka prašinom PM2.5, usljed sagorijevanja čvrstih goriva u domaćinstvima. Ova studija pružila je prvu kvantitativnu raspodjelu izvora PM2.5 na nivou BiH. Ostali izvori prašine PM2.5 su energija, transport, industrija, poljoprivreda i drugi. Doprinosi određenih izvora mogu se razlikovati u zavisnosti od geografskog područja i zagađenje može biti više lokalizirano u nekim lokalnim zajednicama, pri čemu su neki izvori dominantniji od drugih. Da bi se bolje razumjela struktura izvora na lokalnom nivou, na primjer, u gradu ili urbanom području, bit će potrebne posebne studije raspodjele izvora koje će zahtijevati sveobuhvatne i tačne popise emisija i pouzdane podatke o praćenju kvaliteta zraka. Analiza ukazuje na jasnu potrebu za izradom sveobuhvatnog i tačnog popisa emisija za BiH koji pokriva različite sektore, s posebnim akcentom na stambeni sektor. U sektoru transporta, treba se pozabaviti problemom starosti vozila i uvoza polovnih vozila kako bi se poboljšala potpunost i tačnost popisa emisija.



Poređenje godišnjih prosjeka koncentracija prašine PM2.5 u gradovima BiH i u Evropi [4]

Uprkos značajnim zdravstvenim utjecajima i troškovima zagađenosti zraka, sistem praćenja kvaliteta zraka u BiH usmjeren je prvenstveno na manje štetnu prašinu PM10. Nadalje, podaci praćenja imaju brojne nedostatke, posebno loš nivo potpunosti podataka praćenja kvaliteta zraka. Ovaj izvještaj je otkrio da mnoge nadzorne stanice mjere samo PM10, ali postoji potreba za praćenjem PM2,5 na svim stanicama. Dostupni podaci o praćenju za PM2.5 često su nepotpuni zbog toga što mnoge stanice uopće ne nadgledaju ili ne prate dosljedno PM2.5.

Izvještaj Svjetske banke dao je neke preporuke vlastima u BiH kako da se kvalitet zraka popravi:

- Ojačati mehanizme koordinacije i saradnje između različitih nivoa vlasti
- Uspostaviti dodatne koordinacijske mehanizme za monitoring kvaliteta zraka
- Puna harmonizacija i unapređenje zakonskog okvira različitih nivoa vlasti
- Specifične kratkoročne mjere za smanjenje emisija iz pojedinih izvora: ograničiti sadržaj sumpora u tečnim gorivima, pooštriti propise za upotrebu čvrstih goriva u domaćinstvima, pojačati kontrolu velikih izvora kao što su industrija i termoelektrane, provesti poticajne mjere za nabavku motornih vozila koja manje zagađuju okolinu.
- Uvesti ekonomske mjere koje bi stimulisale čišće tehnologije a destimulisale zagađivače: takse, dozvole, porezi, naknade, akcize i sl., odnosno implementirati princip "zagađivač plaća"



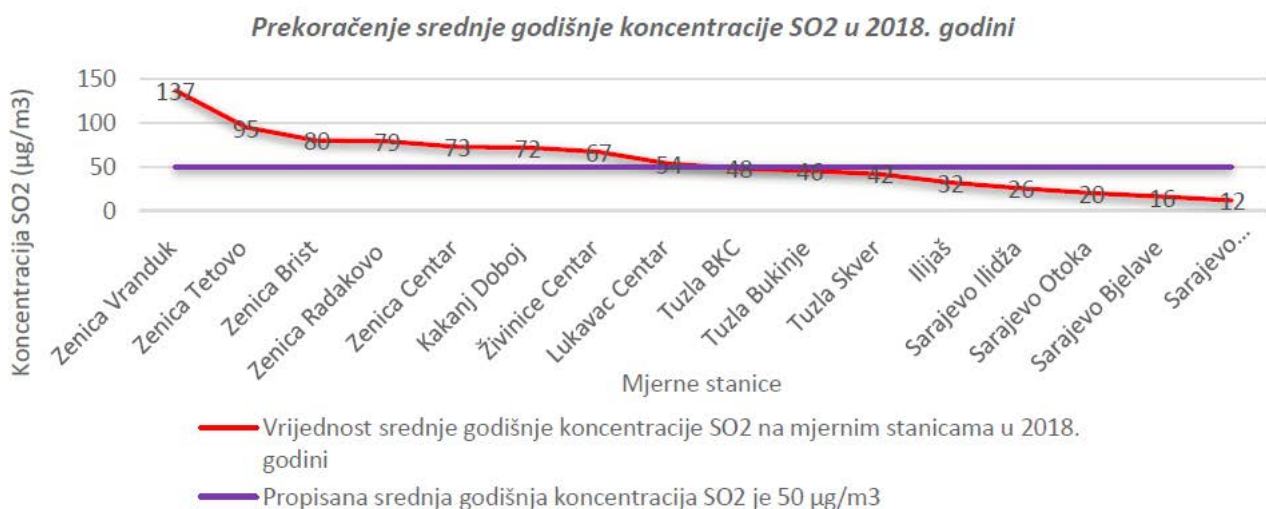
- Povećati efikasnost fondova za zaštitu okoliša
- Razviti planove za kvalitet zraka na lokalnom nivou, uključujući registre zagađivača
- Ojačati kadrove u institucijama za praćenje kvaliteta zraka
- Unaprijediti inspekcijske aktivnosti i povećati kaznene odredbe, uključujući i krivičnu odgovornost

## 4. Izvještaj o reviziji institucija FBiH 2019

Ured za reviziju institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine proveo je reviziju učinka o temi "Aktivnosti nadležnih institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine na smanjenju zagađenosti zraka" [5]. Cilj revizije bio je ispitati efikasnost nadležnih institucija u FBiH na smanjenju zagađenosti zraka.

Predmet ispitivanja revizije bile su aktivnosti koje su nadležne institucije preduzele u periodu od 2016. do 2018. godine u cilju smanjenja zagađenosti zraka. Revizijom su, shodno predmetu ispitivanja i nadležnostima institucija, bile obuhvaćene aktivnosti Federalnog ministarstva okoliša i turizma, Federalnog hidrometeorološkog zavoda, Federalne uprave za inspekcijske poslove, kantonalnih ministarstava nadležnih za okoliš i kantonalnih uprava za inspekcijske poslove. Izvještaj o reviziji može se pročitati na web stranici Ureda na adresi [www.vrifbih.ba](http://www.vrifbih.ba).

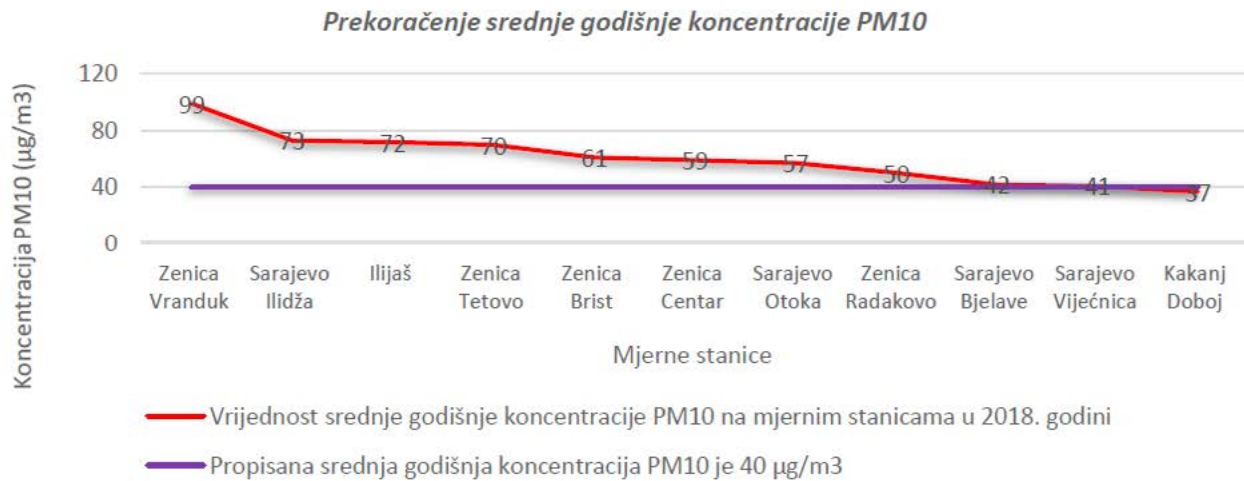
Generalni zaključak revizije je da postoji značajan prostor za unapređenje aktivnosti nadležnih institucija na smanjenju zagađenosti zraka. Nedostaci postojećeg regulatornog okvira, neadekvatno praćenje kvaliteta zraka, nezadovoljavajuće planiranje i realizacija mjera zaštite zraka, kao i neodgovarajući nadzor nad zagađivačima zraka, ukazuju na neefikasnost nadležnih institucija na poboljšanju kvaliteta zraka. Konstatovano je da su pojedine institucije obuhvaćene revizijom intenzivirale određene aktivnosti na unapređenju kvaliteta zraka u 2019. godini, ali nije moguće procijeniti njihov učinak s obzirom na to da aktivnosti još uvijek nisu okončane.



Koncentracija SO<sub>2</sub> na polovini mjernih mjesta je iznad propisane vrijednosti [5]

Ovo istraživanje ukazalo je na ozbiljnost problema zagađenosti zraka i potrebu jačanja svijesti, kako nadležnih institucija tako i društva u cjelini, u pogledu smanjenja štetnih aktivnosti koje utiču na kvalitet zraka, a čiji je uzročnik ljudski faktor. Prezentirani podaci predstavljaju kvalitetan osnov nadležnim institucijama za preispitivanje dosadašnjih politika zaštite zraka i ulaganje dodatnog napora u cilju unapređenja kvaliteta zraka. Također, informacije o stanju zraka u FBiH prezentirane u Izvještaju doprinose povećanju transparentnosti, a time i jačanju javne svijesti o štetnom uticaju zagađenog zraka na zdravlje stanovništva. Ured za reviziju ističe da kvalitet zraka zavisi od aktivnosti institucija i različitih resora, kao što su saobraćaj, prostorno uređenje, građenje, industrija i dr., te da je za rješavanje problema zagađenosti zraka neophodno koordinirano djelovanje svih nivoa vlasti.

Provedena revizija je pokazala da nadležne institucije nisu osigurale sveobuhvatno praćenje kvaliteta zraka na području FBiH. Postoje područja koja nisu pokrivena monitoringom kvaliteta zraka, a podaci o mjerjenjima na područjima na kojima je monitoring uspostavljen pokazuju da je zrak izrazito zagađen u Zeničko-dobojskom kantonu, Tuzlanskom kantonu i Kantonu Sarajevo. Nedostaju informacije o koncentracijama određenih polutanata, vrlo štetnih za ljudsko zdravlje, poput benzena i benzo(a)pirena, a njihovo prisustvo u zraku u prekomjernim količinama izuzetno je kancerogeno.



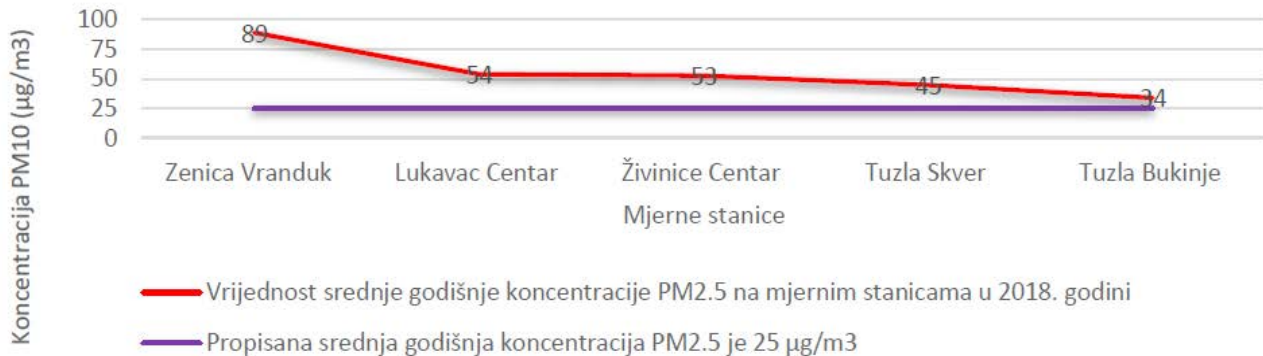
Koncentracija prašine PM10 na skoro svim mjernim mjestima je iznad propisane vrijednosti [5]

Građani nemaju osigurane sveobuhvatne, razumljive i lako dostupne informacije o kvalitetu zraka niti im nadležne institucije pružaju adekvatne upute o tome kako mogu zaštititi zdravlje od štetnog uticaja polutanata u zraku. U FBiH još uvijek nije uspostavljen Registar emisija u zrak, a dostupni podaci o emisijama pojedinačnih zagađivača zraka nisu pouzdani. Kantonalni planovi zaštite zraka koji su izrađeni nisu sadržavali dovoljno konkretnih mjera usmjerenih na smanjenje zagađenja zraka iz glavnih izvora zagađenja poput industrije, saobraćaja i individualnih ložišta. Realizacija mjera iz donesenih interventnih planova zaštite zraka u kantonima iz uzorka ne daje očekivane rezultate.

Nije uspostavljen odgovarajući inspekcijski nadzor u oblasti zaštite zraka. Federalna i kantonalne uprave za inspekcijske poslove provjeru poštivanja propisanih graničnih vrijednosti emisija uglavnom su vršile na osnovu uvida u izvještaje zagađivača zraka o mjerjenju emisija. Inspekcijski nadzor uglavnom nije podrazumijevao provjeru uređaja za mjerenje emisija, uzimanje uzoraka i mjerenje emisija. U slučajevima prekoračenja dozvoljenih emisija, ostavljena je mogućnost zagađivačima zraka da plate minimalnu kaznu i nastave raditi, čime se ne doprinosi smanjenju emisija u zrak.

U skladu s nalazima i zaključcima revizije date su preporuke koje mogu doprinijeti unapređenju efikasnosti nadležnih institucija na smanjenju zagađenosti zraka u FBiH. Uzimajući u obzir propisane nadležnosti u oblasti zaštite zraka, određene preporuke date su većem broju institucija, a za realizaciju pojedinih preporuka neophodna je međusobna saradnja i koordinacija više institucija.

### Prekoračenje srednje godišnje koncentracije PM2.5 u 2018. godini



Konzentracija prašine PM2.5 na svim mjernim mjestima je iznad propisane vrijednosti [5]

## 5. Primjer krivičnih prijava iz Lukavca i Zenice

Onečišćenje vode, zraka i tla, nepropisno odlaganje otpada, prekomjerna buka, smatraju se prekršajima za koje su predviđene novčane kazne čiji bi iznosi trebali zavisiti od štete nanosene okolini, a u stvarnosti zavise od slobodne procjene nadležnog inspektora [6]. Nadležnosti općinskih, kantonalnih i entitetskih inspektora propisane su u zavisnosti od veličine i značaja postrojenja koje zagađuje okolinu. Tako su za velika postrojenja nadležni entitetski inspektori, kotlovnice i pogoni manje snage su u nadležnosti kantona, a općinske inspekcije nadležne su za najmanje zagađivače.



Za kućna ložišta nadležna je općinska, a za velika industrijska postrojenja federalna inspekcija

Dosadašnja praksa rada inspekcija pokazuje da su izrečene kazne velikim zagađivačima simbolične, da nikako ne odgovaraju stepenu štete nanosene okolini, a da se daleko veće kazne izriču za druge vrste prekršaja, kao što je angažovanje neprijavljenih radnika, neposjedovanje obavezne opreme ili dokumentacije. Veliki zagađivači su najčešće privilegirani jer uplaćuju poreze, doprinose, carine, i bitni su za ekonomiju. Organi vlasti često traže razne vrste izgovora kako ne bi kaznili velike zagađivače.

Članovi 303 do 322 Krivičnog zakona FBiH [7] opisuju krivična djela protiv okoliša, poljoprivrede i prirodnih dobara. Članom 303 predviđene su kazne zatvora od 3 mjeseca do 5 godina za one koji "kršenjem propisa onečiste zrak, tlo, tekuću, stajaću ili podzemnu vodu, vodotok, more, morsko dno ili morsko podzemlje ili na drugi način ugroze čistoću, kakvoću zraka, tla, vode, vodotoka ili mora, morskog dna ili morskog podzemlja, ili prirodnog genetskog sklada biološke raznolikosti na širem području i u mjeri koja može pogoršati uvjete života ljudi ili životinja ili ugroziti opstanak šuma, bilja ili drugog raslinja". Ako to krivično djelo prouzrokuje imovinsku štetu većih razmjera, predviđena je kazna zatvora do 10 godina, a ako dovede do smrti jedne ili više osoba, kazna zatvora može biti do 12 godina.

U septembru 2015. godine, udruženje Eko forum iz Zenice podnijelo je krivične prijave protiv kompanije ArcelorMittal Zenica i odgovornih lica koja su vršila dužnosti direktora kompanije, za krivično djelo "Onečišćenje okoliša" iz člana 303., stav 1. i 2. KZ-a FBiH u vezi sa članom 128. KZ-a FBiH i članovima 13., 14., 15. i 109. Zakona o zaštiti okoliša FBiH i krivično djelo Onečišćenje okoliša iz člana 303., stav 1. i 2. KZ-a FBiH u vezi sa članom 128. KZ-a FBiH i članom 68. Zakona o zaštiti okoliša.

Dana 13.2.2018. godine Kantonalno tužilaštvo ZDK donijelo je Naredbu o neprovođenju istrage protiv privrednog društva ArcelorMittal Zenica i odgovornih lica, jer navodno ne postoje osnovi odgovornosti pravne osobe u smislu člana 128 KZ FBiH i "ne postoji umišljaj za činjenje krivičnog djela". Nakon uložene pritužbe, 9.4.2018. godine Glavni tužilac Kantonalnog tužilaštva ZDK utvrdio je da je prethodna odluka kantonalnog tužilaštva o neprovođenju istrage protiv privrednog društva ArcelorMittal d.o.o. Zenica, pravilna i zakonita. Nakon toga je upućena pritužba Federalnom tužilaštvu na odluku Glavnog kantonalnog tužioca. Federalno tužilaštvo donijelo je 6.3.2019 odluku da se prihvati pritužba Eko foruma na naredbu kantonalnog tužilaštva ZDK o neprovođenju istrage od 9.4.2018. Odlukom se tražilo od kantonalnog tužilaštva ZDK da ponovo provede istragu o prijavljenim kaznenim djelima iz članova 303 i 304 Krivičnog zakona FBiH protiv odgovornih osoba iz kompanije ArcelorMittal Zenica. U oktobru 2020. ta istraga još uvijek nije bila okončana.

U septembru 2015. godine podnesene su i prijave protiv ministrice Federalnog ministarstva okoliša i turizma i direktora Federalne uprave za inspeksijske poslove, za krivično djelo "Nesavjestan rad u službi" iz člana 387., stav 2. u vezi sa stavom 1. KZ-a FBiH u vezi sa članovima 40., 66. i 67. Zakona o zaštiti okoliša FBiH, odnosno u vezi sa članovima 20. i 21. Zakona o inspekcijama FBiH i članovima 90. i 92. Zakona o zaštiti okoliša FBiH.

Kantonalno tužilaštvo Sarajevskog kantona donijelo je 4.1.2019 odluku o neprovođenju istrage, koju je nakon uložene pritužbe potvrdila i glavna tužiteljica Kantonalnog tužilaštva Kantona Sarajevo 29.3.2019, uz obrazloženje da su prijavljeni "ulagali napore na poboljšanju situacije i iznalaženju najboljeg rješenja, imajući u vidu da je riječ o kompleksnom problemu, pa se ne može izvući zaključak da se radi o umišljajnom postupanju".

Ovo su jedine krivične prijave koje je u BiH neka nevladina organizacija podnijela zbog onečišćenja okoliša. Sporost provođenja istrage (preko 3 godine), traženje opravdanja i izgovora umjesto opipljivih dokaza, obeshrabruju bilo koga ko bi se odlučio na ovakav korak. Međutim, samo podnošenje krivičnih prijava dovelo je do toga da se zahtjevi iz javnih rasprava ipak uzmu u obzir, tako da se donekle promijenilo i ponašanje ministarstva, ali je i kompanija započela s većim investicionim projektima u filterska postrojenja. Tako je krajem 2019. godine pušten u rad drugi hibridni filter na pogonu aglomeracije, koji je značajno smanjio emisije prašine iz tog postrojenja. Nažalost, druga investicija u pogon BOF čeličane nije bila tako uspješna, još uvijek ne daje željene rezultate, ali se radi na rješavanju tog problema i za očekivati je da se emisije iz metalurških postrojenja značajno smanje tek krajem 2020. godine.



Nekontrolisane emisije prašine iz pogona aglomeracije prije ugradnje hibridnih filtera



Malo pozitivniji primjer rada pravosudnih organa je slučaj Global Ispat koksne industrije Lukavac (GIKIL). Kantonalno tužilaštvo Tuzlanskog kantona prihvatilo je krivičnu prijavu koju je Federalni inspektor za okoliš podnio protiv generalnog direktora GIKIL-a i tog pravnog lica zbog postojanja osnovane sumnje da su počinili krivično djelo onečišćenje okoliša, nakon niza teških ekoloških incidenata koji su se dogodili od februara do juna 2018. godine. Općinski sud u Lukavcu potvrdio je optužnicu u januaru 2019. godine. Nakon provedene istrage, GIKIL je u maju 2019. osuđen na novčanu kaznu, priznali su krivično djelo onečišćenje okoliša, a tadašnji generalni direktor je netom prije podizanja optužnice pobjegao u inozemstvo i još je u bijegu. To je bila prva i jedina presuda u BiH za krivično djelo onečišćenje okoliša. GIKIL je priznao krivično djelo, zbog čega je osuđen samo na novčanu kaznu u iznosu od 100.000 KM, uz obavezu plaćanja troškova krivičnog postupka u iznosu od 98.000 KM. U julu 2019. uhapšen je i novi direktor te koksare, ovaj put zbog drugog krivičnog djela – organizovani kriminal. Nakon što je uplaćena kaucija od tri miliona KM, i direktor i drugi osumnjičeni pušteni su da se brane sa slobode. Bez obzira i na takva krivična djela, GIKIL je bez ikakvih posljedica po radnike nastavio s radom, čekajući da dobije novu okolinsku dozvolu. Važno je istaći da krivična prijava ne zatvara fabrike, ona zatvara počinitelje krivičnih djela, ako se ta djela dokažu.



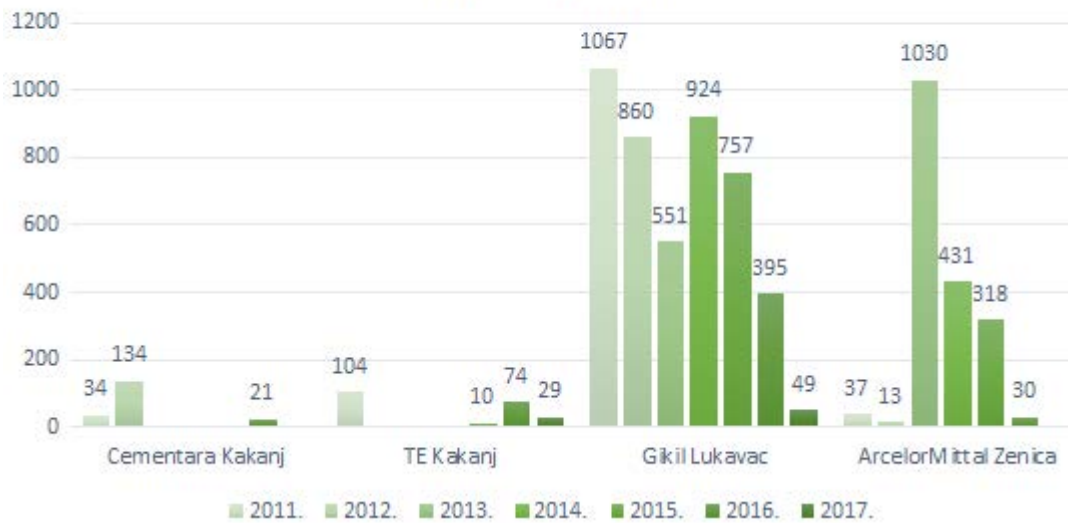
Jedan od ekoloških incidenata u koksari GIKIL Lukavac (izvor: [www.lukavacki.ba](http://www.lukavacki.ba))

Iako su koncentracije zagađujućih materija koje ispuštaju koksare u Zenici i u Lukavcu iste, čak je i obim proizvodnje isti, koksara u Zenici je dobila obnovljenu okolinsku dozvolu 2017. godine, dok GIKIL nije uspio obnoviti okolinsku dozvolu. Objašnjenje za različit stav Federalnog ministarstva okoliša i turizma prema dva velika zagađivača, u Zenici i u Lukavcu, moglo bi se potražiti i u finansijskim razlozima.

Naime, prema podacima Fonda za zaštitu okoliša FBiH [7] naknade za zagađenje zraka, koje su obavezni plaćati svi veliki zagađivači, a koja je uvedena 2011. godine, neka postrojenja (Cementara i termoelektrana Kakanj) plaćaju uglavnom na vrijeme dok neka (GIKIL, ArcelorMittal) kasne i po 3 godine, jer sudskim putem pokušavaju odgoditi ili jednostavno izbjegavaju plaćanje. Broj dana kašnjenja plaćanja naknade računa se od dana kad je po propisima FBiH zagađivač dužan uplatiti naknadu (31. juli naredne godine). Neka kašnjenja su nastala krivicom Fonda i/ili Ministarstva jer je kasnio obračun naknade, a neka zbog sudskih sporova ili jednostavno zbog izbjegavanja plaćanja.

Iako se iznosi naknada značajno razlikuju (za termoelektranu Kakanj od 2011. do 2017. godine obračunata je naknada od preko 21 milion KM, cementara Kakanj 105.000 KM, ArcelorMittal zenica 4 miliona KM, a GIKIL Lukavac 1,6 miliona KM), dinamika naplate tih naknada se drastično razlikovala. Koksara Gikil Lukavac prije podnošenja krivičnih prijava bila je dužna skoro pola miliona KM naknada (do septembra 2018. godine platili su samo 1,1 milion KM). Vjerovatno je upravo to opredijelilo tužilaštvo i federalno ministarstvo da poduzmu akcije protiv te firme.

## Broj dana kašnjenja u plaćanju naknada za zagađenje zraka



Broj dana kašnjenja u plaćanju naknada za zagađenje zraka

## 6. Primjer Cordero i dr. protiv Italije

Imajući u vidu tromost pravosuđa u Bosni i Hercegovini, sporost u provođenju istraga i donošenju presuda, građani se često odlučuju da pravdu traže pred međunarodnim sudovima, od kojih je najpoznatiji Evropski sud za ljudska prava u Strasbourgu.

Evropski sud za ljudska prava ustanovljen je Europskom konvencijom za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda i djeluje u okviru najstarije evropske organizacije, Vijeća Europe [8]. Sjedište Suda je u Strasbourgu, u Francuskoj, a službeni jezici Suda su engleski i francuski jezik. Pravila postupka pred Sudom regulirana su Poslovníkom Suda i Konvencijom.

Bosna i Hercegovina je ratificirala Konvenciju dana 12.07.2002. godine i tim činom je prihvatila nadležnost Suda da odlučuje o aplikacijama/zahtjevima bilo koje fizičke osobe, nevladine organizacije, skupine pojedinaca ili druge države članice koji tvrde da su žrtve povrede prava utvrđenih u Konvenciji što ih je počinila BiH. Značajno je istaći da je obveza poštivanja prava i sloboda garantiranih Konvencijom i njenim protokolima u BiH nastala već stupanjem na snagu Ustava BiH dana 14.12.1995. godine koji u članu II proglašava Konvenciju izravno primjenjivom u BiH, dajući joj prioritet nad svim ostalim zakonima. Međutim, tek ratificiranjem Konvencije kao međunarodnog ugovora poštivanje prava i sloboda iz Konvencije i dodatnih protokola u BiH postalo je predmet kontrole od strane Suda.

Ratifikacijom Konvencije BiH se obavezala i da će se podvrgnuti konačnoj presudi Suda u svakom sporu u kojem sudjeluje kao stranka. Presuda u kojoj Sud utvrdi da je došlo do povrede prava predstavlja uputu državi na koju se odnosi da osigura poduzimanje određenih korekcijskih mjera kako bi se utvrđena povreda prava ispravila, oštećenom isplatila naknada i spriječilo ponavljanje istih ili sličnih povreda u budućnosti. Komitet ministara Vijeća Evrope nadležan je za nadgledanje izvršenja presuda Suda na nacionalnom nivou.

Sve presude i konačne Odluke Suda donesene u postupcima protiv Bosne i Hercegovine prevode se na jedan od službenih jezika u BiH i objavljuju u Službenom glasniku BiH i na stranici Ministarstva za ljudska prava i izbjeglice BiH. Njihovi originalni tekstovi mogu se naći na web-stranici Suda: [www.echr.coe.int](http://www.echr.coe.int). **Prije podnošenja zahtjeva Sudu svi pravni lijekovi u konkretnoj državi, koji bi mogli riješiti predmet spora moraju biti iscrpljeni** (tužba nadležnom sudu, žalba, ukoliko je dopuštena, kao i revizija



više sudu kao što je Vrhovni sud ili ustavna tužba Ustavnom sudu). **Zahtjev se može podnijeti samo u roku od šest mjeseci od dana donošenja konačne odluke na domaćem nivou** (općenito govoreći, presude najvišeg suda). Nakon tog roka Sud neće prihvatiti zahtjev [9].

Zahtjev pred Sudom može se podnijeti ako smatrate da ste lično i direktno bili žrtva povrede prava i garancija predviđenih ovom Konvencijom ili njenim Protokolima. Kršenje mora biti počinjeno od strane države potpisnice Konvencije. Konvencijom i njenim Protokolima zaštićena su posebno slijedeća prava:

- pravo na život (član 2);
- pravo na pravično suđenje u građanskim i kaznenim predmetima (član 6);
- pravo na poštovanje privatnog i porodičnog života (član 8);
- sloboda mišljenja, savjesti i vjeroispovijesti (član 9);
- sloboda izražavanja (član 10);
- pravo na djelotvoran pravni lijek (član 13);
- pravo na mirno uživanje vlasništva (član 1 protokola 1);
- pravo glasa i pravo na izbornu kandidaturu (član 1 protokola 12).

Evropski sud za ljudska prava donio je do danas tek nekoliko presuda koja se tiču zaštite okoliša, jer u zaštićenim pravima nema "prava na zdrav okoliš", nego se presude uglavnom odnose na kršenje "prava na poštovanje privatnog i porodičnog života" ili "pravo na mirno uživanje vlasništva". Jedna od takvih presuda je slučaj "Cordella i drugi protiv Italije" [10]. Podnosioci su se žalili na posljedice toksičnih emisija iz željezare Ilva u Tarantu na okoliš i njihovo zdravlje, kao i na nedjelotvornost domaćih pravnih lijekova. Odlukom Evropskog suda za ljudska prava Italija je 24.1.2019. proglašena krivom zato što nije zaštitila svoje građane od zagađenja, što je dopustila zagađivačima da odgađaju projekte zaštite okoliša i što je građanima uskratila informacije o zagađenju i uticaju zagađenja na zdravlje. Ustanovljeno je kršenje člana 8. (pravo na poštovanje privatnog i porodičnog života) i člana 13. Konvencije (pravo na djelotvoran pravni lijek)

180 podnosilaca zahtjeva (52 osobe za prijavu br. 54414/13 i 128 za prijavu br. 54264/15) žive ili su živjeli u općini Taranto ili u susjednim područjima. Željezara "Ilva S.p.A." u Tarantu najveći je industrijski kompleks željezara u Evropi. Obuhvata područje od 1.500 hektara i ima oko 11.000 zaposlenih. Uticaj industrijskih emisija na životnu sredinu i zdravlje lokalnog stanovništva iznjedrilo je nekoliko alarmantnih naučnih izvještaja. 30.11.1990. Vijeće ministara Italije identifikovalo je opštine s „visokim rizikom po životnu sredinu“ (uključujući Taranto) i zatražili od Ministarstva okoliša da izradi plan dekontaminacije za čišćenje dotičnih područja. Od kraja 2012. godine Vlada je usvojila niz tekstova, među kojima su i zakonodavni dekreti "Salva-Ilva" koji se tiču aktivnosti kompanije Ilva. U skladu sa ukazom predsjednika Vijeća ministara od 29. septembra 2017. godine, krajnji rok za provedba mjera predviđenih ekološkim planom produžen je do avgusta 2023. godine. U kontekstu tužbe za poništavanje i odgodu izvršenja ove uredbe, regija Apulija općina Taranto žalila se Upravnom sudu zbog okoliša i posljedica za javno zdravlje daljnjeg produženja roka za provedbu mjera zaštite okoliša. Upućeno je i pitanje o ustavnosti. Upravni postupak je u oktobru 2020. još uvijek u toku.

Protiv uprave Ilve pokrenuto je nekoliko krivičnih postupaka zbog ozbiljnih ekoloških problema, šteta, trovanja hrane, sprečavanja nezgoda na radnom mjestu, uništavanja javne imovine, emisija zagađivača i zagađenja zraka. Neki od ovih postupaka su okončani osuđujućim presudama 2002, 2005. i 2007. Između ostalog, Kasacioni sud je utvrdio da je uprava tvornice Ilva u Tarantu odgovorna za zagađenje zraka, odlaganje opasnih materijala i emisiju čestica. Utvrđeno je da je emisija čestica konstantno postojala uprkos brojnim dogovorima s lokalnim vlastima 2003. i 2004. godine. Presudom od 31.3.2011. godine Sud pravde Evropske unije zaključio je da Italija nije ispunila svoje obaveze prema Direktivi 2008/1 EC Evropskog parlamenta i Vijeća u vezi sa integrisanom prevencijom i kontrolom zagađenja. U kontekstu postupka za povredu prava protiv Italije, 16.10.2014., Evropska komisija izdala je obrazloženo mišljenje tražeći od talijanskih vlasti da riješe uočene ozbiljne probleme sa zagađenjem. Utvrđeno je da Italija nije ispunila svoje obaveze garantovanja usklađenja željezare sa Direktivom o industrijskim emisijama.

## 7. Primjer parničnog postupka protiv željezare u Zenici

Dvije porodice nastanjene u neposrednoj blizini željezare ArcelorMittal u Zenici, pokrenule su sredinom 2016. godine parnični postupak pred Općinskim sudom u Zenici radi naknade materijalne i nematerijalne štete nastale posljedicama metalurške proizvodnje a koja se ogleda u zagađenju okoliša, uništenju i umanjenju imovine tužitelja, te utjecaj na njihovo psihosomatsko zdravlje i kvalitet života. Tužbeni zahtjev temeljili su na članovima Zakona o obligacionim odnosima, Zakona o zaštiti okoliša, Zakona o zaštiti od buke i Zakona o stvarnim pravima.

Članom 200 Zakona o obligacionim odnosima, kojim je propisano da “za pretrpljene fizičke bolove zbog umanjenja životne aktivnosti, povrede ugleda, časti, slobode ili prava ličnosti, smrti bliskog lica kao i za strah, sud će, ako nađe da okolnosti slučaja, a naročito jačina bolova i strah i njihovo trajanje to opravdava, dosuditi pravičnu novčanu naknadu, nezavisno od naknade materijalne štete, kao i u njenom odsustvu”. Članom 156 stav 3 Zakona o obligacionim odnosima propisano je da “ako šteta nastane u obavljanju opštekorisne djelatnosti za koju je pribavljena dozvola nadležnog organa, može se zahtijevati samo naknada koja prelazi normalne granice”.

Članom 3 Zakona o zaštiti okoliša FBiH propisano je da “svaka osoba ima pravo na zdrav i ekološki prihvatljiv okoliš kao temeljno ustavno pravo”. Članom 104 stav 1 Zakona o zaštiti okoliša FBiH propisano je da “operator koji obavlja aktivnosti opasne po okoliš odgovoran je za štetu nanесenu tom aktivnošću ljudima, imovini i okolišu, bez obzira na krivicu”. Članom 109 Zakona o zaštiti okoliša FBiH propisano je da “Ukoliko opasna djelatnost nanosi štetu okolišu operator je dužan nadoknaditi troškove procjene štete i troškove mjera za povrat u prijašnje stanje”.

Članom 4 stav 1 Zakona o zaštiti od buke propisano je da “Izvori buke ne smiju izazvati buku u okolnom prostoru koja prelazi nivo utvrđene ovim zakonom”. Članom 6 stav 2 Zakona o zaštiti od buke propisano je da “Zaštitu od buke osiguravaju i vlasnici izvora zvuka”.

Članom 76 stav 3 Zakona o stvarnim pravima propisano je “Izuzetno od stava 2 ovog člana, kad prekomjerne posredne imisije potiču od djelatnosti za koju postoji dozvola nadležnog organa, vlasnici nekretnine koja koja im je izložena nemaju pravo dok ta dozvola traje da zahtijevaju propuštanje obavljanja te djelatnosti, ali su ovlaštene da zahtijevaju naknadu štete koju su imisije nanijele, kao i preduzimanje prikladnih mjera da se ubuduće spriječe ili smanje prekomjerne imisije, odnosno nastupanje štete”. Članom 132 stav 2 Zakona o stvarnim pravima propisano je “Kada je uznemiravanjem iz stava 1 ovog člana prouzrokovana šteta, vlasnik ili pretpostavljeni vlasnik ima pravo da zahtijeva naknadu štete po općim pravilima o naknadi štete”.

Tužbom su zahtijevane naknade materijalne i nematerijalne štete za neupotrebljivost sadnica voćki, te za pretrpljene duševne bolove zbog umanjenja životne aktivnosti.

Kao dokaze uz tužbu, tužitelji su priložili sljedeće:

- Ugovore o kupoprodaji, ZK izvratke i posjedovne listove za nekretnine
- Izvještaje o utvrđivanju sadržaja teških metala u biljkama Federalnog zavoda za poljoprivredu za 2010. godinu
- Izvještaje o monitoringu teških metala i drugih štetnih materija u tlu i biljkama na području Općine Zenica Federalnog zavoda za agropedologiju za 2012, 2013 i 2014. godinu
- Izvještaje o kontinuiranim mjerenjima zagađenosti zraka u Zenici Metalurškog instituta “Kemal Kapetanović” za 2012, 2013, 2014 i 2015 godinu
- Rješenja Općinskog suda o više utvrđenih prekršaja prekomjernog ispuštanja zagađujućih materija u zrak od strane kompanije ArcelorMittal
- Fotodokumentacija koja prikazuje ispuštanje zagađujućih materija u zrak iz metalurških postrojenja
- Fotodokumentacija bašte i sadnica voćki tužitelja

- Dokaze da postrojenja rade bez važeće okolinske dozvole, jer su dozvole za postrojenja istekle, a nisu izdate nove okolinske dozvole

Predloženo je i da se izvrše vještačenja po vještacima iz oblasti zaštite okoliša, iz oblasti poljoprivrede, po okolnosti nivoa buke, te po vještaku medicinske struke, podoblast neuropsihijatrija.



Metalna prašina na lišću u neposrednoj blizini željezare u Zenici

U odgovoru na tužbu, tuženi su u cijelosti osporili postavljeni tužbeni zahtjev, tvrdeći da imisije nastale njihovom djelatnošću ne prelaze normalne granice. Također su se branili i izjavom da “u gradu postoji više zagađivača i da posebno treba obratiti pažnju na sve veći broj malih kotlovnica kao i na veliki broj vozila”. Također su se pravdali i činjenicom da “željezara na tom lokalitetu egzistira više od 100 godina, a da su najveća ulaganja u zaštitu životne sredine uslijedila nakon što je sadašnji vlasnik preuzeo željezaru”. Osporili su i priložene fotografije sadnica voćki, tvrdeći da se “radi o normalnim stablima voća sa prilično dobrim urodom, i da im je nejasno zašto su neupotrebljive”. Na kraju su izjavili da im je neprihvatljivo da se angažuje vještak neuropsihijatar bez dokaza da se “oštećena lica nisu zbog istih tegoba prethodno obraćali zdravstvenoj ustanovi”.

Nakon toga je realizirano 5 pripremnih ročišta, na kojima se raspravljalo o detaljima priloženih dokaza, kao što su akreditacije laboratorija koje su vršila mjerenja i koja su instalirala sisteme za kontinuirani monitoring emisija u zrak, neusklađenost položaja i rasporeda mjernih mjesta za kontinuirani monitoring sa propisima i standardima, akt tuženog naslovljen kao “Finansijski doprinos ArcelorMittal Zenica d.o.o. na okolnost društvene koristi od obavljanja djelatnosti tuženog”, u međuvremenu obnovljena okolinska dozvola (april 2017) u kojoj stoji da je “od 200 predloženih mjera iz ranije date okolinske dozvole uspješno realizovano 194, dok su preostale reprogramirane u novoj okolinskoj dozvoli” (iako je vrijednost svake od 6 nerealiziranih mjera pojedinačno veća od vrijednosti svih navodno realiziranih mjera).

Tuženi je tražio da se saslušaju svjedoci koje je kompanija dovela da svojim izjavama potvrde da “njima ne smeta ni buka ni zagađenje iz postrojenja”, da se izvrši vještačenje po vještaku ekonomske struke koji bi utvrdio koliko je kompanija važna za društvenu korist jer isplaćuje plaće, izmiruje poreze, doprinose i druga davanja, da se izvrši vještačenje po vještaku metalurške struke da utvrdi efekat ulaganja u smanjenje emisija iz postrojenja. predložili su vještaka ekološke struke – američku kompaniju s podružnicama u Holandiji i Belgiji. Predložili su i vještačenje po Federalnom zavodu za poljoprivredu da utvrdi da li je voće iz bašte tužitelja jestivo. Na kraju su osporili dokumentaciju o vlasništvu nad nekretninama, tvrdeći da tužitelji nisu vlasnici nekretnine te da je nekretnina u prostorno-planskim dokumentima označena kao industrijska zona.

Nakon toga je Sud donio rješenje o glavnoj raspravi koja će početi provođenjem uviđaja na licu mjesta na adresi tužitelja, a na drugom ročištu će se saslušati vještaci. Sud je prije glavnog ročišta preinačio odluku o vještačenjima, tako što je u julu 2017. godine obavezao stranke na uplatu predujma troškova ekološkog vještačenja, poljoprivrednog vještačenja i vještačenja zaštite od buke na način da troškovi tih vještačenja stranke snose na sljedeći način: tužitelji u iznosu od 3.000 KM, a tuženi u iznosu od 17.888 KM, te da se ova vještačenja povjere Centru za vještačenje i procjenjivanje Zenit d.o.o. Banja Luka.

Ekspertni tim od osam vještaka u junu 2018. godine tražio je od Suda da se "pribavi dodatna vjerodostojna dokumentacija koja će poslužiti za izradu nalaza sa mišljenjem" koja obuhvata 15 obimnih izvještaja kao što su npr. hemijska analiza šljake, podaci o automobilima kao zagađivačima, popis zagađivača, podaci o zdravstvenom stanju radnika (koje su bolesti najzastupljenije kod zaposlenih u željezari), i sl. Nakon toga, parnični postupak je zastao, jedna od dvije porodice tužitelja je odustala od tužbe, a druga porodica je promijenila još dva advokata. Kako Centar za vještačenje nije izvršio posao za koji je uplaćen predujam, Sud je u septembru 2020. godine naložio da Centar plati kaznu za neizvršeni posao, nakon čega je dostavljena informacija o završetku elaborata o vještačenju koje je izvršeno u augustu 2020. godine, pravdajući se pandemijom i bolešću jednog od vještaka za kašnjenje. Slučaj još uvijek nije okončan, jer Sud mora donijeti odluku o tome hoće li prihvatiti provedeno vještačenje.

Na ovom primjeru vidi se da su privatne parnice protiv velikih zagađivača, posebno protiv međunarodnih korporacija, izuzetno teške i rizične, jer se takve kompanije obično brane nerealnim zahtjevima za skupa vještačenja za koje unaprijed znaju da su neprovođiva ili da tužitelji nisu u stanju podnijeti tolike troškove.

## 8. Primjeri upravnih sporova protiv okolinskih dozvola

Primjer koji ilustruje učešće javnosti u donošenju odluka koje se tiču zaštite okoliša je obnova okolinske dozvole za pogon BOF čeličane u željezari ArcelorMittal Zenica [6]. Iako nisu bili realizirani projekti za zaštitu okoliša i smanjenje emisija iz tog pogona iz okolinske dozvole izdate u decembru 2009. godine, Federalno ministarstvo okoliša i turizma je na svojoj web stranici objavilo zahtjev za obnovu okolinske dozvole i omogućilo javni uvid u zahtjev ali samo u prostorijama ministarstva. Udruženje "Eko forum" Zenica je u martu 2015. dostavilo niz primjedbi i sugestija na zahtjev za obnovu, a primjedbe su postale "sastavni dio spisa" nove dozvole. Kako je istovremeno s javnim uvidom udruženje vršilo i snažan medijski pritisak, u maju 2015. u gradskoj upravi održan je sastanak na kojem se raspravljalo o nacrtu obnovljene okolinske dozvole - i primjedbe sa ovog sastanka postale su "sastavni dio spisa".

U novembru 2015. ministarstvo je izdalo rješenje o obnovljenoj okolinskoj dozvoli za BOF čeličanu, u kojem piše da su sve dostavljene primjedbe "sastavni dio spisa", ali nijedna primjedba nije uzeta u obzir prilikom sastavljanja teksta dozvole. Na rješenje o izdavanju okolinske dozvole nije dozvoljena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor.



Od 2008. godine, svakih sat vremena kroz krov pogona BOF čeličane ispuštaju se dimni plinovi



U decembru 2015. godine i Grad Zenica i Eko forum su pokrenuli upravni spor protiv izdatog rješenja o okolinskoj dozvoli jer primjedbe iz javne rasprave nisu uzete u obzir prilikom izdavanja dozvole. U aprilu 2017. godine, ministarstvo je izdalo "integralnu" okolinsku dozvolu za sve pogone ArcelorMittal Zenica osim deponije Rača, čime je sporna okolinska dozvola stavljena van snage. Ovaj put su primjedbe iz javne rasprave velikim dijelom uvrštene u tekst dozvole, uvedeni su rokovi za pojedine projekte i obaveza redovnog izvještavanja o realizaciji mjera. Nakon toga je Eko forum kantonalnom sudu u Sarajevu dostavio podnesak kojim traži da nova okolinska dozvola postane dio već pokrenutog upravnog spora. Sud je taj podnesak ignorisao.

Tek u februaru 2019. godine, nakon nekoliko neuspješnih urgencija i intervencije putem institucije Ombudsmana, Kantonalni sud donosi presudu kojom se prihvata tužba po upravnom sporu koji je pokrenuo Grad Zenica, okolinska dozvola poništava i vraća ministarstvu na ponovni postupak, zato što se ono što je trebalo biti "sastavni dio spisa" u stvari ne nalazi u spisu. Drugu tužbu, koju je podnio Eko forum, sud je odbacio, jer je po istom predmetu već donesena presuda i okolinska dozvola poništena. Presude su dostavljene tek u aprilu 2019. godine, bez mogućnosti žalbe, iako je upravni postupak prekršen zato što sud uopšte nije razmatrao podnesak Eko foruma iz maja 2017. Rok od 30 dana za pokretanje upravnog spora protiv rješenja o "integralnoj" okolinskoj dozvoli je istekao, a za nemar i učinjene greške u postupcima niko nije odgovarao.

Ovaj primjer pokazuje da su sudski procesi jako spori, da se odluke suda čekaju i po nekoliko godina, ali da se institucije ozbiljnije ponašaju ako su izložene ovakvim postupcima, jer su neke primjedbe i sugestije iz javne rasprave ipak uvrštene u tekst obnovljene okolinske dozvole.

Udruženje Ekotim iz Sarajeva pokrenulo je upravni spor protiv Rješenja Federalnog ministarstva okoliša i turizma o izdavanju okolinske dozvole investitoru Rudnik mrkog uglja "Banovići" za formiranje hidroakumulacije "Ramići" za potrebe buduće termoelektrane Banovići [11]. Upravni spor je pokrenut u februaru 2016. godine, a tužitelj je osporavao rješenje zbog "povrede pravila upravnog postupka, pogrešno i nepotpuno utvrđenog činjeničnog stanja i pogrešne primjene materijalnog prava". Tužitelj je u postupku koji je prethodio izdavanju spornog rješenja u javnoj raspravi iznosio primjedbe na Studiju o procjeni uticaja na okoliš buduće hidroakumulacije iz novembra 2014. godine te na dopunjenu studiju iz juna 2015. godine. Tuženi organ (Federalno ministarstvo okoliša i turizma) nije prihvatio tužitelja kao zainteresiranu stranu, te im nije dostavio pobijano rješenje od 18.2.2016. Tužitelj je zato uputio poseban zahtjev nakon čega mu je dostavljeno rješenje i pokrenut je upravni spor u zakonskom roku od 30 dana od dana dostavljanja rješenja.

U odgovoru na tužbu, Ministarstvo je u maju 2016. istaklo prigovor nedostatka aktivne legitimacije na strani tužitelja i prigovorio je na neblagovremenost tužbe, u odgovoru na tužbu osporili su sve navode tužitelja.

Sud je odbio zahtjev tužitelja za poništavanje rješenja o izdavanju okolinske dozvole jer tužitelj po ocjeni suda nije "zainteresirana strana". Naime, sjedište tužitelja je u Sarajevu, a sporni objekat se nalazi u Banovićima. Sud je to obrazložio time da prema Zakonu o zaštiti okoliša FBiH "zainteresirana stranka / organ je fizičko ili pravno lice ili organizacija koja živi i radi u području uticaja ili u području koje će vjerovatno biti pod uticajem".

Sud se u odluci pozvao i na član 15 stav 1 Zakona o upravnim sporovima (Sl. novine FBiH 9/05) kojim je propisano da "kada je pojedincu učlanjenom u neku društvenu organizaciju ili udruženje građana koja prema svojim pravilima (statutu) ima zadatak da štiti određena prava ili interese svojih članova, upravnim aktom povrijeđeno neko takvo pravo ili interes, ta društvena organizacija, odnosno udruženje građana može, po pisanom pristanku svog člana, u njegovo ime podnijeti tužbu i voditi upravni spor protiv takvog upravnog akta". Kako u tužbi nije bilo takvih dokaza, tužba je odbačena. u skladu sa odredbama člana 25 stav 1 tačka 1 Zakona o upravnim sporovima. Protiv tog rješenja Suda nije dopuštena žalba.

Ovaj primjer pokazuje da je prije pokretanja upravnog spora veoma važno proučiti odgovarajuće odredbe zakona, kako se ne bi desilo da Sud uopšte ne odlučuje o predmetu tužbe, nego u startu odbacuje tužbu jer onaj koji podnosi tužbu na to nema pravo. U ovom slučaju, sporna je definicija "zainteresirane strane" u članu 4 Zakona o zaštiti okoliša FBiH (Sl. nvine FBiH 33/03).

## 9. Primjer Teplice programa za analizu utjecaja organskih polutanata u prašini na DNK

Ministarstvo zaštite okoliša Republike Češke, u saradnji s Američkom agencijom za okoliš (EPA - Environmental Protection Agency), osmislilo je 1991. godine ambiciozni projekt pod nazivom "Program Teplice" po imenu rudarskog područja koje je patilo od najvećeg zagađenja zraka u Češkoj [12]. Prvo je uspostavljena šema monitoringa kvaliteta zraka kako bi se identificirale najvažniji izvori zagađenja, ispitao spektar zagađivača i detaljno procijenile sezonske varijacije zagađenosti. Drugi, epidemiološki dio projekta bio je fokusiran na učinke na zdravlje za koje se očekivalo da budu u korelaciji sa zagađenjem vazduha - smrtnošću, učestalosti respiratornih bolesti, karcinoma, neuro-poremećaji ponašanja kod djece i reproduktivni efekti (ishod trudnoće, kvalitet sperme). Okrug Prachatice na jugozapadu Češke izabrano je za referentno područje, koje ima među najnižim nivoima zagađenosti zraka u Češkoj.

U prvoj fazi, glavna pažnja bila je posvećena skupljanju podataka u svim dijelovima projekta, uključujući provjeru metoda, i ispitivanju postavljenih hipoteza istraživanja. Zaključci međunarodne radionice recenzenata (oktobar 1994) doveli su do pokretanja druge faze projekta. Projektom je koordinirao Institut za eksperimentalnu medicinu u Pragu, kako bi se osigurala najučinkovitija interpretacija podataka, uključujući i procjenu izloženosti i posljedičnu procjenu rizika po ljudsko zdravlje.

U periodu 1995–1999 postignut je veliki napredak. Rezultati su bili procjenjivani na godišnjoj osnovi radi efikasnijeg korištenja sredstava tokom projekta. Rezultati dijelova projekta redovno su objavljivani u međunarodnim i nacionalnim časopisima i predstavljeni na naučnim konferencijama. Objavljivanje rezultata nije bilo ograničeno na naučne časopise, nego su kontinuirano obavještavane lokalne vlasti i šira javnost. Krajem 1999. godine Ministarstvo zaštite okoliša tražilo je od koordinatora da organizira međunarodnu konferenciju kako bi okupilo sve učesnike projekta.

Područje Teplice, kao tradicionalno rudarski kraj u Češkoj, bilo je krajem 1980-ih jedno od najzagađenijih regija u Evropi s visokim koncentracijama  $SO_2$ ,  $NO_x$ , policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) i teških metala. To je bila posljedica razvoja teške industrije.

Prvi znaci pogoršanja ljudskog zdravlja u rudarskim četvrtima Sjeverne Češke bili su povezani s porastom alergija, imunodeficijencija i respiratornih bolesti kod djece. Istovremeno, uočen je porast urođenih oštećenja i mala tjelesna masa novorođenčadi; posebno je upečatljivo bilo očekivano skraćivanje života za stanovnike ovog regiona u odnosu na ostatak zemlje, posebno kod muškaraca, sa porastom stope smrtnosti od raka i kardiovaskularnih bolesti. Pogoršanje kvaliteta okoliša u sjevernoj Češkoj 1980-ih dovelo je ekoloških protesta u jesen 1989. godine. Iako su podaci prikupljeni prije 1989. godine ukazivali na visoku učestalost raka, reproduktivnih i efekata na ponašanje u ovoj regiji, nije bilo uporednih istraživanja koja bi identifikovala uzroke ovih efekata u okolišu, što je bilo povod za pokretanje programa Teplice.



Glavni zadatak prve faze programa Teplice bio je pružanje naučno potvrđenih informacija o uticaju zagađenja okoliša, posebno zraka, na zdravlje ljudi, posebno na respiratorne efekte, efekte na ponašanje, ishode trudnoće, smrtnost i incidenciju raka. Zadatak je formuliran u pet tačaka:

1. Utvrditi da li su alarmantni rezultati o utjecaju zagađene okoline na ljudsko zdravlje u rudarskim područjima naučno utemeljeni i ozbiljni, kako se općenito pretpostavlja, procijeniti kakav je zdravstveni status stanovništva koristeći međunarodno prihvaćene metode.
2. Formulirati i procijeniti sistem hipoteza o različitim utjecajima nepovoljnih faktora okoline na ljudsko zdravlje.
3. Procijeniti kako na zdravstveno stanje stanovništva direktno utječu faktori okoliša i indirektno lokalni socioekonomski faktori.
4. Utvrditi pojedinačne faktore rizika i njihove komplekse i odrediti prioritete za preventivne mjere.
5. Procijeniti utjecaj prihvaćenih preventivnih mjera.

U startu se znalo da Češka nema kapacitete da provede takvo istraživanje. Čak je i Međunarodni monetarni fond (MMF) procijenio da zagađenje okoliša i utjecaj na ljudsko zdravlje mogu predstavljati limitirajući faktor za restrukturiranje industrije u rudarskim područjima.

Zadatak druge faze Programa Teplice bio je da se utvrdi koje su hemijski definirane komponente zagađenosti zraka odgovorne za dokazane genotoksične i embriotoksične učinke, procijeni utjecaj zagađenja zraka na ishod trudnoće, utvrdi koji su dugoročni efekti izloženosti nepovoljnim faktorima tokom perioda prenatalnog razvoja, koji su utjecaji endokrinih poremećaja na reproduktivne funkcije i koji utjecaj ima poboljšanje lokalne situacije i socijalne klime na pokazatelje zdravstvenog stanja stanovništva (smrtnost), uključujući biološke markere izloženosti.

I ta faza je bila podijeljena u pet projekata:

1. Monitoring kvaliteta zraka
2. Genotoksičnost zraka i reproduktivni ishodi s potprojektima
  - Mutagenost, genotoksičnost i embriotoksičnost organskih jedinjenja u aerosolima
  - Ishod trudnoće
  - Imunitet i morbiditet kod djece
  - Endokrini poremećaji
  - Kvalitet ljudske sperme
3. Mortalitet
4. Sociološke studije
5. Procjena rizika

Posebno su zanimljiva istraživanja koja su povezala sadržaj PAH u česticama prašine s genetskim poremećajima, odnosno dokazano je kako zagađenost zraka u industrijskim i urbanim područjima dovodi do genetskih mutacija i promjena DNK, što za posljedicu može imati veći rizik od obolijevanja niza drugih bolesti, koje prije i nisu bile povezivane sa zagađenjem zraka. Treba napomenuti da je bilo pokušaja da se i u Bosni i Hercegovini pokrene slično istraživanje, jer postoje laboratorijski i kadrovski kapaciteti za sve analize koje su provedene u programu Teplice, ali kod zdravstvenih i institucija vlasti nije bilo interesa da se takvo istraživanje provede.

Neki od naučno potvrđenih rezultata programa Teplice su:

- Zagađenost zraka ima negativan utjecaj na reproduktivno zdravlje i žena i muškaraca.
- PAH su značajan izvor genotoksičnih i embriotoksičnih aktivnosti organskih mješavina povezanih s urbanim česticama zraka.

Program Teplice primjer je opsežnog, naučno utemeljenog istraživanja koje je iznijelo na vidjelo nova i važna naučna saznanja o utjecaju zagađenja zraka na reproduktivno zdravlje.

## 10. Zaključci i preporuke

Softver AirQ+ Svjetske zdravstvene organizacije ne daje kompletnu sliku o utjecaju zagađenosti zraka na zdravlje stanovništva, nego samo izmjerene koncentracije prašine PM2.5 predstavlja u drugom obliku, odnosno nivo zagađenosti zraka interpretira kroz procenat oboljelih ili umrlih. Može poslužiti kao jedan od pokazatelja, ali treba voditi računa da postoje i određeni nedostaci takvog načina procjene utjecaja zagađenosti zraka po zdravlje stanovništva. Upotrebljiv je za zapadnu Evropu i Sjevernu Ameriku, jer većina naučnih dokaza dolazi iz studija u tim regijama. Za druga geografska područja rezultate koji se dobiju primjenom ovog alata treba uzeti s određenom rezervom, zbog razlika u rizikofaktorima u siromašnim zemljama, u zemljama sa značajno drukčijom klimom, manjom snabdjevenošću pitkom vodom, kvalitetom poljoprivrednog zemljišta i brojnim drugim uticajnim faktorima. Primjena te metodologije u Zenici pokazala je da se značajno više kardiovaskularnih bolesti može pripisati posljedicama zagađenog zraka, što se razlikuje od prethodnih pretpostavki da zagađen zrak najviše utječe na bolesti respiratornih organa. U stvari, za to postoji racionalno objašnjenje – prethodne studije poredile su koncentracije ukupnih lebdećih čestica i krupnije prašine (PM10) koja se zadržava u gornjem disajnom traktu, dok fina prašina (PM2.5) prolazi kroz alveolu pluća i završava u krvotoku.

U Izveštaju Svjetske banke o kvalitetu zraka u BiH iz 2019. godine procijenio je da se ekonomski trošak povezan sa smrtnošću od izloženosti zagađenom zraku u BiH kreće u rasponu od 1 do 1,8 milijardi američkih dolara, što je ekvivalentno 5,9% do 10,5% bruto domaćeg proizvoda (BDP). Ove procjene odnose se samo na prašinu PM2.5, a poznato je da je zrak u BiH zagađen i visokim koncentracijama drugih zagađujućih materija, od kojih je najprisutniji sumpor dioksid (SO<sub>2</sub>) jer ugalj u BiH sadrži puno veći procenat sumpora nego ugalj iz drugih područja Evrope. To znači da su procjene Svjetske banke ispod stvarnih vrijednosti i da je vrlo vjerovatno da je stanje još i gore. Analiza Svjetske banke ukazala je na jasnu potrebu za izradom sveobuhvatnog i tačnog popisa emisija za BiH, a dat je i čitav niz jasnih preporuka kako bi se stanje popravilo.

Revizija aktivnosti nadležnih institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine na smanjenju zagađenosti zraka pokazala je također brojne nedostatke u postojećem sistemu upravljanja kvalitetom zraka. Identifikovala je da su nedostaci postojećeg regulatornog okvira, neadekvatno praćenje kvaliteta zraka, nezadovoljavajuće planiranje i realizacija mjera zaštite zraka, kao i neodgovarajući nadzor nad zagađivačima zraka, krivi za neefikasnost nadležnih institucija na poboljšanju kvaliteta zraka.

Dosadašnja praksa rada inspekcija svih nivoa pokazala je da su kazne koje se izriču velikim zagađivačima simbolične i da nikako ne odgovaraju stepenu štete nanesene okolini. Veliki zagađivači su privilegirani kod institucija vlasti jer je prisutan debalans između ekologije i ekonomije; državne institucije po pravilu daju prednost ekonomiji nad zaštitom okoliša. Rijetki su primjeri primjene krivičnog zakona za djela protiv okoliša, procesi su spori i neefikasni, i najčešće se završavaju bez kazne, usljed nedostatka adekvatnih dokaza.

Iako pravo na čist okoliš nije prepoznato kao jedno od ljudskih prava zaštićenih Evropskom konvencijom za zaštitu ljudskih prava i temeljnih sloboda, praksa Evropskog suda za ljudska prava sadrži nekoliko slučajeva presuda protiv država koje nisu svoje građane zaštitile od zagađenosti. Presuda nasličnija situaciji u BiH je ona kojom je Italija 2019. godine proglašena krivom zato što nije zaštitila svoje građane od zagađenja, što je dopustila zagađivačima da odgađaju projekte zaštite okoliša i što je građanima uskratila informacije o zagađenju i uticaju zagađenja na zdravlje. Ustanovljeno je kršenje člana 8. (pravo na poštovanje privatnog i porodičnog života) i člana 13. Konvencije (pravo na djelotvoran pravni lijek). Da bi se pokrenuli slični procesi protiv Bosne i Hercegovine, neophodno je da se prvo iscrpe svi pravni lijekovi u BiH, jer u suprotnom Evropski sud takve apelacije odmah odbacuje.

Parnični postupak pojedinaca protiv velikih zagađivača može trajati godinama, iziskuje značajne troškove vještačenja i uvijek nosi rizik da se parnica izgubi jer se veliki zagađivači brane nerealnim zahtjevima za skupa vještačenja za koje unaprijed znaju da su neprovodiva ili da tužitelji nisu u stanju podnijeti tolike troškove. Iz tog razloga se samo malobrojni pojedinci usuđuju pokrenuti takve tužbe.

Čak i upravni sporovi protiv rješenja koja izdaju nadležne institucije zagađivačima mogu trajati godinama i imaju neizvjestan ishod. Tužbe budu odbačene zbog proceduralnih grešaka ili nedostataka legislative koja ne dopušta onima koji imaju kapaciteta za pokretanje postupka da osporavaju donesena rješenja. S druge strane, oni koji su i zakonom prepoznati kao "zainteresirane strane" kao direktno izloženi utjecaju zagađenosti okoliša, rijetko znaju kako da se izbore za svoja prava i kako da vode postupke pred sudovima.

Male države poput Bosne i Hercegovine, koja je uz to još i zemlja u tranziciji, nemaju kapacitete da se izbore s kompleksnim problemima kao što je zagađenost zraka. Na primjeru Češke Republike, kojoj je trebalo preko dvije decenije, saradnja sa ekspertima iz SAD i EU i značajna finansijska sredstva EU, da kvalitet zraka dovede u prihvatljive okvire, vidi se da za taj problem ipak postoje rješenja, da su ona dostižna i moguća, ali da je potrebno jasno opredjeljenje institucija vlasti, građana i šire javnosti, te značajna podrška drugih zemalja i međunarodnih institucija.

## 11. Literatura

1. WHO (World Health Organization). AirQ+: software tool for health risk assessment of air pollution, <https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/activities/airq-software-tool-for-health-risk-assessment-of-air-pollution>
2. Iris van den Brenk (2018) The use of Health Impact Assessment tools in European Cities. Master project Toxicology and Environmental Health, Utrecht University [https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/the\\_use\\_of\\_health\\_impact\\_assessment\\_tools\\_in\\_european\\_cities.pdf](https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/the_use_of_health_impact_assessment_tools_in_european_cities.pdf)
3. Boris Hrabač, Senad Huseinagić, Nino Alić (2019) Procjena efekata aerozagađenja na zdravlje ljudi u Zenici. Institut za zdravlje i sigurnost hrane Zenica. <https://inz.ba/wp-content/uploads/2019/04/PROCJENA-EFEKATA-ZAGA%C4%90ENJA-NA-ZDRAVLJE-LJUDI-U-ZENICI.pdf>
4. World Bank (2019) Western Balkans Report – Air Quality Monitoring in Bosnia and Herzegovina. Report No: AUS0001227. © World Bank. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/117281576515111584/pdf/Air-Quality-Management-in-Bosnia-and-Herzegovina.pdf>
5. Ured za reviziju institucija u FBiH (2019) Izvještaj revizije učinka “Aktivnosti nadležnih institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine na smanjenju zagađenosti zraka” Broj: 01-02-10-14-7-514-39/19. <http://www.vrribih.ba/javni-izvj/Report.aspx?id=9602>
6. Lemeš S., Cvetković D. (2020). Priručnik za zagovaračke kampanje prema kompanijama, Sarajevo: Centar za promociju civilnog društva, ISBN 978-9958-793-33-2
7. Krivični zakon FBiH (Sl. novine FBiH 36/03) [https://www.pravosudje.ba/vstv/faces/vijesti.jsp?id=13184&vijesti\\_jezik=B](https://www.pravosudje.ba/vstv/faces/vijesti.jsp?id=13184&vijesti_jezik=B)
8. Ministarstvo za ljudska prava i izbjeglice BiH (2009) Bosna i Hercegovina i sud za ljudska prava u Strazburu. [http://www.mhrr.gov.ba/ured\\_zastupnika/o\\_uredu/default.aspx?id=171&langTag=bs-BA](http://www.mhrr.gov.ba/ured_zastupnika/o_uredu/default.aspx?id=171&langTag=bs-BA)
9. Evropski sud za ljudska prava (2014) Pitanja i odgovori. [https://www.echr.coe.int/Documents/Questions\\_Answers\\_HRV.pdf](https://www.echr.coe.int/Documents/Questions_Answers_HRV.pdf)
10. Eko forum Zenica (2020) Primjeri dobre prakse. <https://eko-prava.ba/wp/primjeri-dobre-prakse/>
11. Rješenje Kantonalnog suda u Sarajevu broj 09 O U 026267 16 U od 24.9.2019. godine. [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/compliance/C2020-177\\_Bosnia\\_and\\_Herzegovina/Communication\\_from\\_Communicant/Communication\\_att3\\_bos.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/compliance/C2020-177_Bosnia_and_Herzegovina/Communication_from_Communicant/Communication_att3_bos.pdf)
12. Šram R.J. (2001) TEPLICE PROGRAM Impact of Air Pollution on Human Health. Institute of Experimental Medicine, Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague, Czech Republic. ISBN 80-200-0876-4

**MISLI O PRIRODI!**



[www.ekologija.ba](http://www.ekologija.ba)