

# Deset najvećih zagađivača okoliša prema podacima Integriranog registra o postrojenjima i zagađivanjima (PRTR) Bosne i Hercegovine

Izvještaj za  
**2018.**  
godinu



# **Grupe hemikalija obuhvaćene u registru sortirane su po opasnim efektima po zdravlje**

**1**

**Poznati,  
vjerovatni  
i potencijalni  
karcinogeni**

**2**

**Kancerogene  
materije**

**3**

**Reprotoksične  
materije  
(osim ugljen-  
monoksida)**

**4**

**Ugljični  
monoksid  
(CO)**

**5**

**Mutagene  
supstance**

**6**

**Staklenički  
plinovi**

**7**

**Gasovi koji  
uzrokuju  
kisele kiše**

**8**

**Policiklički  
aromatski  
ugljikovodici  
(PAH)**

**9**

**Čestice  
prašine  
(PM10)**



Tabela 1

## Poznati, vjerovatni i potencijalni karcinogeni

Rangirana su postrojenja po količinama hemikalija ili njihovih jedinjenja koje je klasifikovala Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC) kao **poznate (1)**, **vjerovatno (2A)** i **potencijalno (2B) kancerogene za ljude**, a koji se nalaze u registru ukupnog ispuštanja u **zrak, vodu i tlo**, prema podacima objavljenim u PRTR za 2018. godinu. U **grupu 1** spadaju sljedeće hemikalije ili njihova jedinjenja prijavljena u PRTR: *arsen, azbest, benzen, etilen oksid, hrom, kadmij, polihlorirani bifenili (PCB) i vinil hlorid*. U **grupe 2A i 2B** spadaju sljedeće hemijske supstance ili njihovi spojevi prijavljeni u PRTR: *1,2,3,4,5,6- heksahlorocikloheksan (HCH), 1,2-dihloroetan (DCE), di- (2-etil heksil) ftalati (DEHP), dihlordifeniltrihloretan (DDT), dihlormetan (DCM), etilbenzen, heptahlor, heksahlorobenzen (HCB), hloroalkani (C10-13), hlordan, hlordekon, lindan, mireks, naftalin, nikal, olovo, živa, tetrahloretilen, ugljen tetrahloretan (TCM), toksafen, trihloretilen i trihlormetan*.

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	ArcelorMittal Zenica	Priprema rude i aglomeracija	748.15
2.	Fabrika cementa Lukavac	Proizvodnja cementa	271.80
3.	ArcelorMittal Zenica	Energetika	105.80

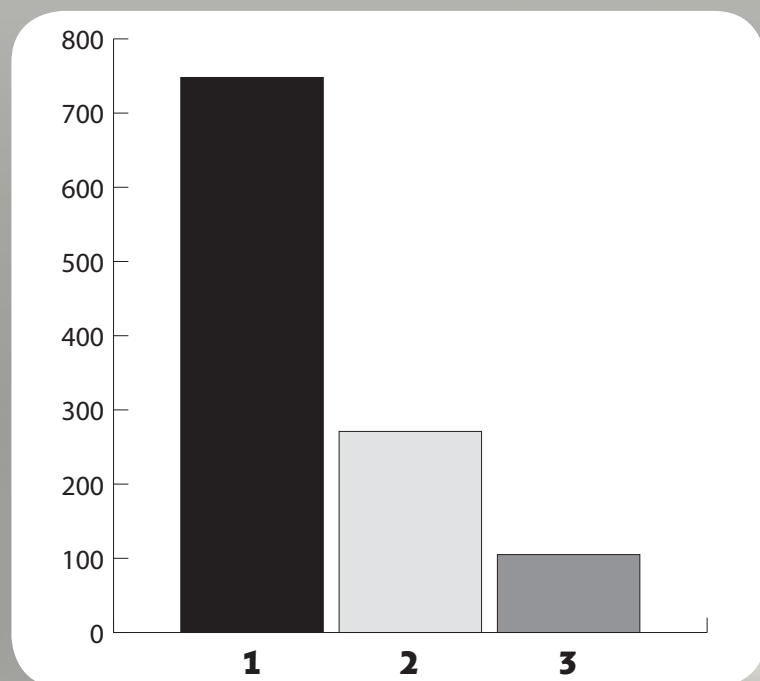




Tabela 2

## Kancerogene materije

Rangirana su postrojenja po količinama hemikalija ili njihovih jedinjenja koje je klasifikovala Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC) kao **karcinogene**, a koji se nalaze u registru ukupnog ispuštanja u **zrak, vodu i tlo**, prema podacima objavljenim u PRTR za 2018. godinu. U grupu 1 spadaju sljedeće hemikalije ili njihova jedinjenja prijavljena u PRTR: *arsen, azbest, benzen, etilen oksid, hrom, kadmij, polihlorirani bifenili (PCB) i vinil hlorid*.

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	ArcelorMittal Zenica	Priprema rude i aglomeracija	145.40
2.	ArcelorMittal Zenica	Energetika	105.80
3.	Fabrika cementa Lukavac	Proizvodnja cementa	45.00

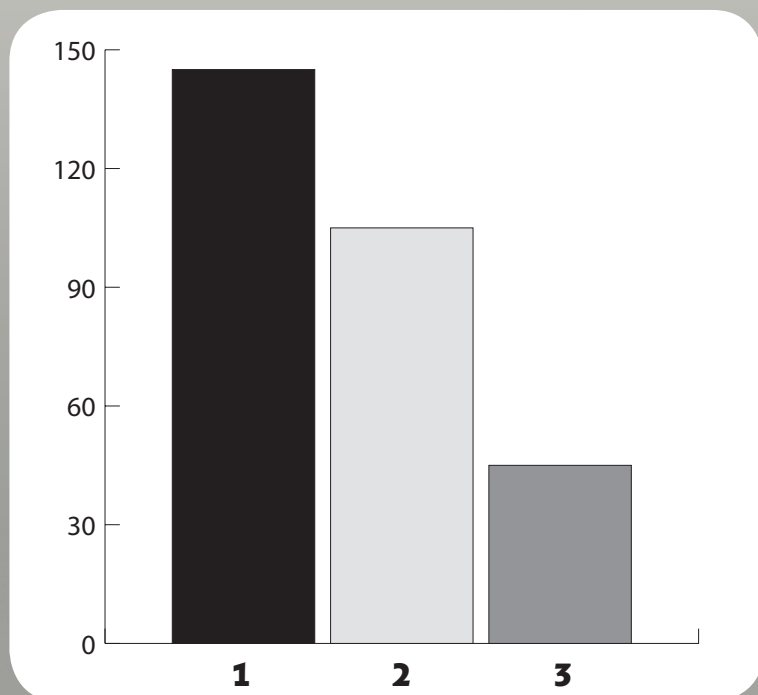


Tabela 3

## Reprotoksične materije (bez ugljen-monoksida)

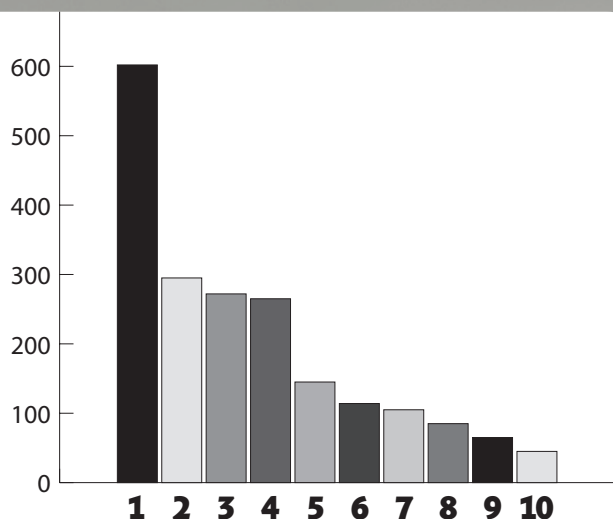
Industrijski operatori u 2018. godini su ispustili najviše reprotoksičnih materija (one čije udisanje šteti reproduktivnim organima), osim ugljen-monoksida. Hemikalije su označene kao reprotoksične na osnovu evaluacije Agencije za zaštitu životne sredine (EPA) Državne Kalifornije<sup>1</sup>, a profili hemikalija su navedeni na web stranici PRTR registra. Među reprotoksične materije koje sadrži taj dokument uključene su sljedeće hemikalije: 1,2,3,4,5,6-heksahlorocikloheksan (HCH), arsen, benzen, benzo (g, h, i) perilen, dihlordifeniltrihlor-etan (DDT), di-(2-etil heksil) ftalati (DEHP), diuron, etilen oksid, fluoranten, heksahlorobenzen (HCB), hlordekon, hrom, kadmij, mireks, nonilfenol i nonilfenoletoksilati, organska jedinjenja kalaja, ugljen monoksida, pentahlorobenzen, policiklični aromatski ugljikovodici (PAH), polihlorirani bifenili (PCB), polihlorirani dioksini + furani (PCDD/F), živa, simazin, toluen, toksafen, tributiltin i njegova jedinjenja, trifeniltin jedinjenja i ksilen.

<sup>1</sup> State of California EPA – Office of Environmental Health Hazard Assessment 2006: Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986 – Chemicals Known to the State to Cause Cancer or Reproductive Toxicity, 29.IX.06. Proposition 65. Dostupno na: [http://www.oehha.ca.gov/prop65/prop65\\_list/Newlist.html#list](http://www.oehha.ca.gov/prop65/prop65_list/Newlist.html#list)

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	Binis	Postrojenje za proizvodnju betona	602.60
2.	"Đuzelić" d.o.o. Cazin *	Postrojenje za proizvodnju betona	295.94
3.	Fabrika cementa Lukavac	Proizvodnja cementa	272.33
4.	Gramat	Kamenolom „Sklop“	265.36
5.	ArcelorMittal Zenica	Priprema rude i aglomeracija	145.40
6.	H.P. Investing d.o.o. Mostar	Postrojenje za proizvodnju betona	114.84
7.	ArcelorMittal Zenica	Energetika	105.80
8.	ŠPD "Unsko-sanske šume" d.o.o. Bosanska Krupa	Kamenolom „Bukovača“	85.47
9.	Hercegovačka pivovara Mostar	Proizvodnja piva	65.85
10.	Fabrika cementa Lukavac	Proizvodnja cementa	45.00

\* Postrojenje Đuzelić Cazin podatke je prijavilo kao difuzne emisije. Smatramo da je to greška, jer je malo vjerovatno da bi difuzne emisije bile veće od ukupnih emisija. Stoga za rangiranje smo podatke posmatrali kao ukupne emisije.

\*\* Emisija dioksina, koju smatramo neispravnom, nije uvrštena u konačni poredak.



## Tabela 4

### Ugljen monoksid (CO)

Industrijska postrojenja, koja su u 2018. ispustila najviše reprotoksičnog *ugljen monoksida*.

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	Binis	Postrojenje za proizvodnju betona	2,337,100.6
2.	GIKIL d.o.o. Lukavac	Energetika	894,423
3.	ArcelorMittal Zenica	Priprema rude i aglomeracija	728,867
4.	Tvornica cementa Kakanj	Proizvodnja cementa	655,820
5.	ArcelorMittal Zenica	BOF čeličana	622,540

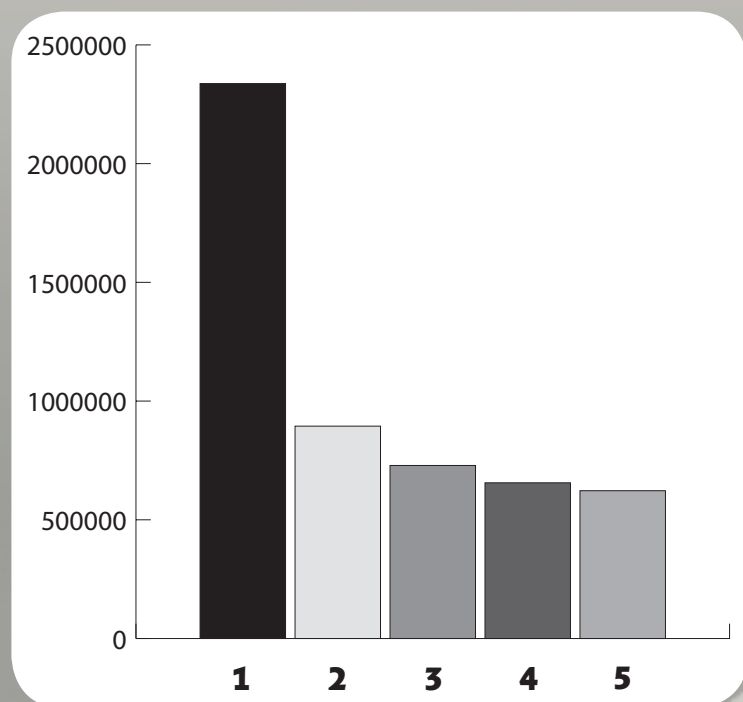


Tabela 5

## Mutagene materije

Rangirana su postrojenja prema količini hemikalija ili njihovih jedinjenja koje se klasifikuju kao **mutagena**, a koja se nalaze u registru ukupnog ispuštanja **u zrak, vodu i tlo**, prema podacima objavljenim u PRTR za 2018. godinu. Hemikalije su klasifikovane kao mutagene na osnovu profila hemikalija navedenih na web stranici PRTR. Grupa mutagenih materija uključuje sljedeće hemikalije ili njihove spojeve prijavljene u PRTR: **alahlor, antracen, 1,2-dihloroetan, diuron, etilen oksid, fenoli, mireks, policiklični aromatski ugljikovodici (PAH), trifluralin, trihloretilen i vinil hlorid**.

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	Binis	Postrojenje za proizvodnju betona	602.60
2.	Đuzelić d.o.o. Cazin *	Postrojenje za proizvodnju betona	295.94
3.	Gramat	Kamenolom „Sklop“	265.36
4.	H.P. Investing d.o.o. Mostar	Postrojenje za proizvodnju betona	114.84
5.	ŠPD “Unsko-sanske šume” d.o.o. Bosanska Krupa	Kamenolom „Bukovača“	85.47
6.	Hercegovačka pivovara Mostar	Proizvodnja piva	65.85

\* Postrojenje Đuzelić Cazin podatke je prijavilo kao difuzne emisije. Smatramo da je to greška, jer je malo vjerovatno da bi difuzne emisije bile veće od ukupnih emisija. Stoga za rangiranje smo podatke posmatrali kao ukupne emisije.

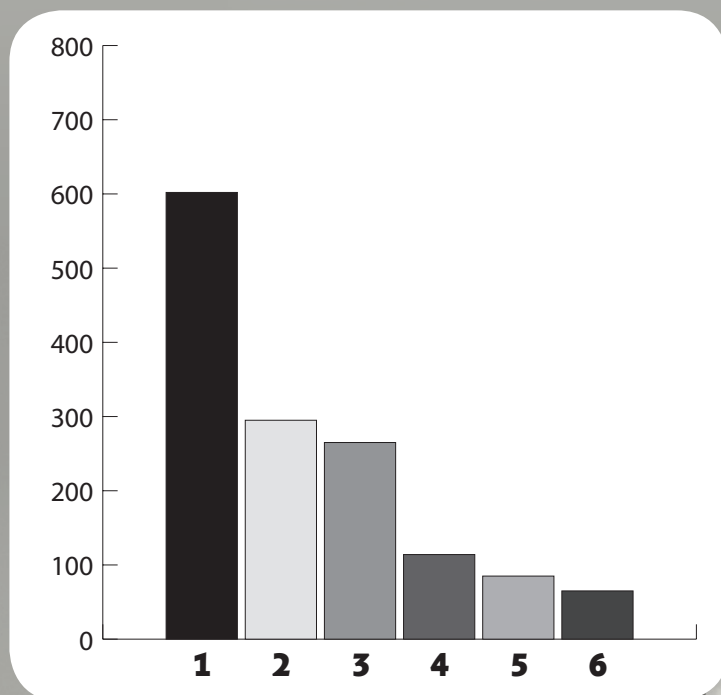




Tabela 6

## Staklenički gasovi

Rangirana su postrojenja prema količini **gasova sa efektom staklene bašte** (*ugljen dioksid, azotni oksid, metan*) po njihovom potencijalu da doprinesu efektu staklenika u ukupnom ispuštanju u zrak, prema podacima objavljenim u PRTR za 2018. godinu. Brojevi su dati u tonama. Na prvom mjestu utiču samo emisije ugljen-dioksida.

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [t]
1.	Rudnik i Termoelektrana Ugljevik	Termoelektrana	1,903,565
2.	Rudnik i Termoelektrana Gacko	Termoelektrana	1,682,759
3.	JP EP BiH – TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 5	782,924
4.	Binis	Postrojenje za proizvodnju betona	543,130
5.	Fabrika cementa Lukavac	Proizvodnja cementa	323,220
6.	GIKIL d. o. o. Lukavac	Koksara	311,673
7.	Tvornica cementa Kakanj	Proizvodnja cementa	258,325
8.	Rafinerija nafte Brod	Rafinerija nafte	223,765
9.	JP EP BiH – TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 3	204,251
10.	GIKIL d.o.o. Lukavac	Termoelektrana	176,081

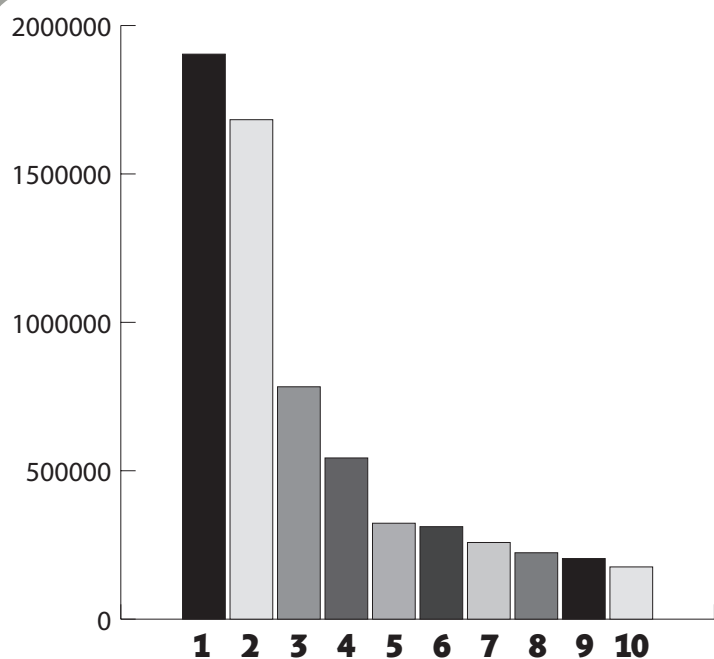




Tabela 7

## Gasovi koji izazivaju kisele kiše

Ova industrijska postrojenja tokom 2018. godine ispuštala su najviše **gasova koji izazivaju kisele kiše** (*amonijak, azotni oksidi, sumpor-oksidi, fluorovodik i hlorovodik*):

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	Rudnik i Termoelektrana Ugljevik	Termoelektrana	86,812,604
2.	JP EP BiH – TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 6	19,287,420
3.	“JATA GROUP” d.o.o. Srebrenik	Asfaltna baza „Jata“ – Potpeć	16,324,302
4.	JP EP BiH – TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 4	16,267,520
5.	JP EP BiH – TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 5	13,061,000
6.	Binis	Postrojenje za proizvodnju betona	8,725,151
7.	Rudnik i termoelektrana Gacko	Termoelektrana	5,062,193
8.	JP EP BiH – TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 3	3,774,520
9.	Rafinerija nafte Brod	Rafinerija nafte	3,688,169
10.	GIKIL d.o.o. Lukavac	Koksara	2,751,890

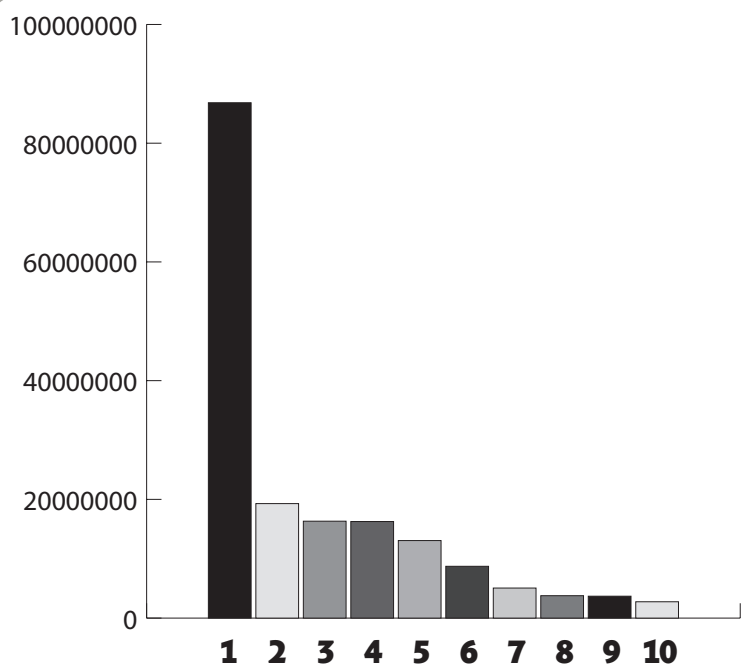


Tabela 8

## Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH)

Ova industrijska postrojenja tokom 2018. godine ispustila su u zrak najviše policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH).

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	Binis	Postrojenje za proizvodnju betona	602.60
2.	"Đuzelić" d.o.o. Cazin *	Postrojenje za proizvodnju betona	295.94
3.	Gramat	Kamenolom "Sklop"	265.36
4.	H.P. Investing d.o.o. Mostar	Postrojenje za proizvodnju betona	114.84
5.	ŠPD "Unsko-sanske šume" Bosanska Krupa	Kamenolom "Bukovača"	85.47
6.	Hercegovačka pivovara d.o.o. Mostar	Proizvodnja piva	65.85

\* Postrojenje Đuzelić Cazin podatke je prijavilo kao difuzne emisije. Smatramo da je to greška, jer je malo vjerovatno da bi difuzne emisije bile veće od ukupnih emisija. Stoga za rangiranje smo podatke posmatrali kao ukupne emisije.

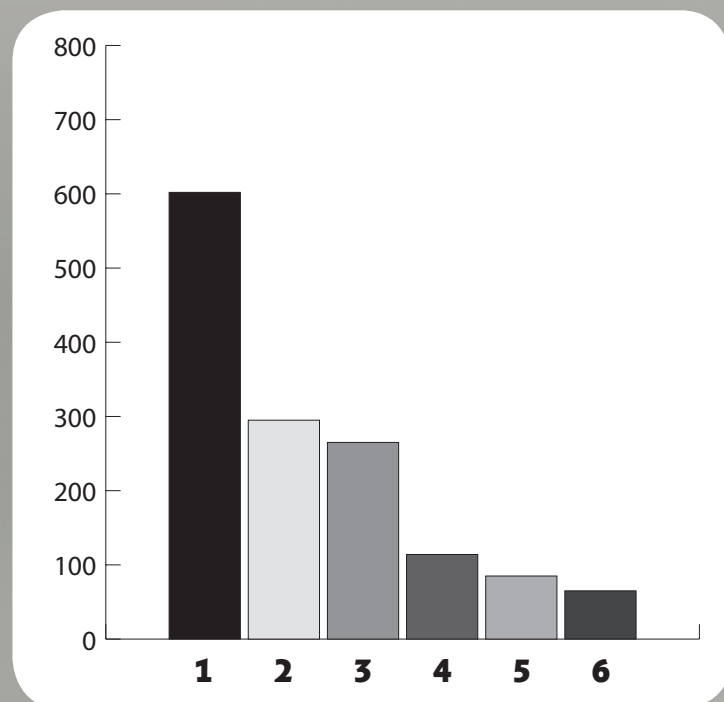
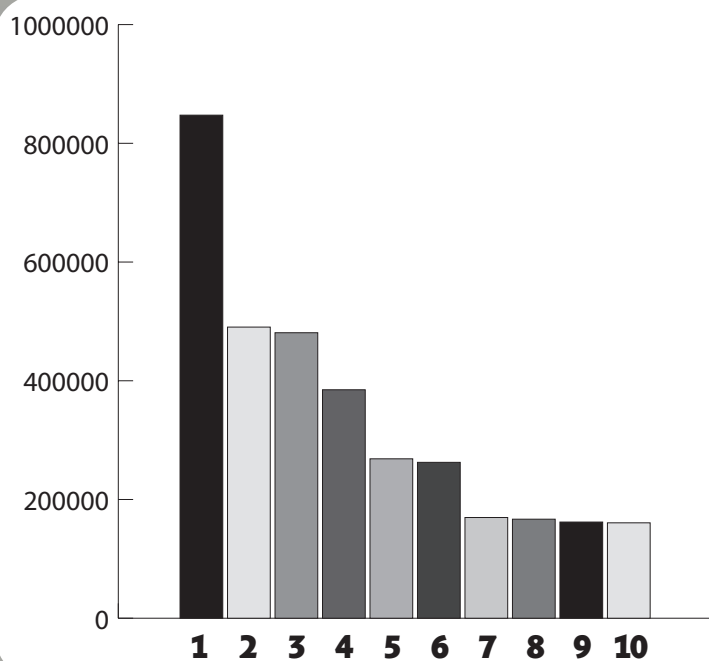


Tabela 9

**Particulate Matter (PM10)**

Ova industrijska postrojenja tokom 2018. godine ispustila su u zrak najviše čestica prašine (PM10).

Rang	Organizacija/firma	Pogon/postrojenje	Emisije [kg]
1.	"JATA GROUP"d.o.o. Srebrenik	Asfaltna baza „Jata“ – Potpeć	847,423
2.	Binis	Postrojenje za proizvodnju betona	490,420
3.	Rudnik i Termoelektrana Ugljevik	Termoelektrana	480,913
4.	JP EP BiH-TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 4	384,830
5.	ArcelorMittal Zenica	Priprema rude i aglomeracija	268,529
6.	JP EP BiH-TE Tuzla	Termoelektrana Tuzla – Blok 5	262,580
7.	ArcelorMittal Zenica	Visoka peć	169,646
8.	ArcelorMittal Zenica	Koksara	166,820
9.	ArcelorMittal Zenica	Termoelektrana	161,982
10.	SISECAM soda Lukavac	Industrija anorganskih hemikalija	160,690





## Napomene:

Podaci za Bosnu i Hercegovinu koji su iznad dozvoljene granice, odnose se samo na 32 postrojenja, i samo na 20 hemikalija (arsen, kadmij, bakar, živa, nikal, olovo, cink, amonijak, metan, N<sub>2</sub>O, HCL, HF, PAH, PCDD/F, NMVOC, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>/SO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM10).

Za poređenje: U Češkoj Republici, podaci za 2018. godinu sadrže emisije iz 1.333 postrojenja, sa izvještajima koji se odnose na 35 supstanci koje se ispuštaju u zrak, 26 supstanci koje se ispuštaju u vodu, 14 supstanci koje se ispuštaju u tlo, 30 supstance u transferima otpadnih voda i 26 agenasa u transferima otpada.

U Češkoj Republici prijavljuju se sve emisije od svih postrojenja koja prelaze dozvoljeni prag. Izvještaji također obuhvataju i otpad. U odnosu na E-PRTR (Evropski integrirani registar zagađenja) postrojenja u Češkoj Republici izvještavaju i o emisijama stirena i formaldehida. Podaci za Češku Republiku su javno dostupni na: <http://www.irz.cz>

Više informacija: <http://www.eko.ba>

