

SMJERNICE

za izvještavanje prema Pravilniku o registru zagađivača i zagađivanjima (PRTR Federacije Bosne i Hercegovine)

sa indikativnim podlistama zagađujućih supstanci i
listama međunarodno prihvaćenih metoda mjerenja



Smjernice za izvještavanje prema Pravilniku o registru zagađivača i zagađivanjima sa indikativnim podlistama zagađujućih supstanci i listama međunarodno prihvaćenih metoda mjerenja pripremljene su u okviru Projekta „**NEST Poticanje zaštite okoliša kroz učinkovitije sudjelovanje civilnog društva u upravljanju okolišem i prevenciju krivičnih djela u oblasti zaštite okoliša - koji implementira Resursni centar za okoliš (REC), a finansira Švedska.**

Za pripremu ovih Smjernica korišten je dokument Evropske komisije pod nazivom „Vodič za implementaciju Evropskog PRTR-a“ (engl. Guidance Document for the implementation of the European PRTR), dostupan na linku: <https://prtr.unitar.org/site/document/1223>.

Fotografija na naslovnici, izvor:
UNECE, <https://unece.org/env/pp/protocol-on-prtrs-introduction>)

Predgovor

Svrha izrade ovih Smjernica je pružanje pomoći operatorima u Federaciji Bosne i Hercegovine da ispune obaveze izvještavanja u skladu sa Pravilnikom o registru zagađivača i zagađenjima okoliša ("Službene novine Federacije BiH", broj: [11/23](#)) (u daljem tekstu PRTR Pravilnik), kao i da pomogne potencijalnim korisnicima podataka o zagađivanjima da razumiju i upotrijebe podatke za preduzimanje aktivnosti za kontrolu, prevenciju i smanjenje zagađenja okoliša.

PRTR je u principu funkcionalna, održiva, javno dostupna elektronska baza podataka uspostavljena na osnovu utvrđenih pravila, kako bi se adekvatno implementirao UNECE PRTR Protokol¹ koji je Prilog I. Aarhuske konvencije o informisanju javnosti, uključivanju javnosti u procese donošenja odluka i pristupa pravdi², odnosno kako bi se implementirala Uredba (EZ) br. 166/2006 Evropskog parlamenta i Vijeća, čije odredbe su transponirane u PRTR Pravilnik.

Na ovaj način će javnosti, industriji, naučnim radnicima, lokalnim vlastima, nevladinim organizacijama i drugim donosiocima odluka, kao i cjelokupnoj javnosti na još transparentniji način biti na raspolaganju javno dostupna baza podataka o ispuštanjima, emisijama i prenosu zagađenja za korištenje i donošenje budućih odluka na polju zaštite okoliša, aktivno učešće po pitanjima smanjenja zagađenja okoliša i stvaranja boljih uslova za rad i život ljudi. Uspostavom funkcionalnog i održivog elektronskog registra PRTR u oba entiteta, Brčko Distriktu i na nivou Bosne i Hercegovine, stiču se uslovi za ispunjavanje međunarodnih obaveza izvještavanja države Bosne i Hercegovine po pitanju stanja okoliša.

Ispravno korištenje ovih Smjernica isključiva je odgovornost korisnika. Operatori, zainteresovani organi i cjelokupna javnost mogu dostaviti prijedloge za unapređenje ovih Smjernica. REC BiH u dogovoru sa Federalnim ministarstvom okoliša i turizma zadržava pravo da po potrebi revidira, izmjeni i dopuni ovaj dokument i njemu pripadajuće dodatke.

Objava ovih Smjernica ne zamjenjuje niti na bilo koji način onemogućava izradu drugih uputstava, smjernica i vodiča koji će biti pripremljeni za specifične PRTR sektore ili djelatnosti.

¹ <https://unece.org/environment-policy/public-participation/prtrs-protocol-text>

² <https://aarhus.ba/sarajevo/en/aarhuskakonvencija/aarhuska-konvencija.html>

SADRŽAJ

<i>Popis slika i tabela</i>	6
<i>Skraćenice</i>	7
1. Uvod.....	9
2. Definicije.....	10
3. PRTR djelatnosti	12
4. PRTR postrojenja.....	13
5. Identifikacija PRTR postrojenja.....	13
6. Podaci potrebni za izvještavanje.....	14
7. Ispuštanja zagađujućih supstanci	16
7.1. Ispuštanja u zrak	18
7.2. Ispuštanja u vodu	19
7.3. Ispuštanja u tlo	20
8. Prenos izvan lokacije	21
8.1. Prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije u otpadnoj vodi	22
8.2. Prenos otpada izvan lokacije	22
9. Specifikacija zahtjeva za PRTR izvještavanje	23
10. Metode za utvrđivanje ispuštanja i prenosa van lokacije.....	24
10.1. Metode mjerenja ("1").....	27
10.2. Metode proračuna ("2")	28
10.2.1. Bilans masa.....	28
10.2.2. Opća jednačina za bilans masa	29
10.2.3. Emisioni faktor (EF).....	29
10.3. Metoda procjene ("3").....	31
11. Tajnost podataka.....	32
12. Dostavljanje PRTR izvještaja	33
13. Ocjena kvalitete dostavljenih podataka.....	36
14. Primjeri za PRTR izvještavanje o ispuštanjima i prenosima izvan lokacije	40
DODATAK I: LISTA PRTR DJELATNOSTI.....	49
DODATAK II: SPISAK ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI IZ PRTR POSTROJENJA SA PRAGOVIMA ISPUŠTANJA	53
DODATAK III: INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE ISPUŠTAJU U ZRAK NA NIVOU POJEDINAČNIH SEKTORA.....	59
Tabela 1. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U ZRAK ZA ENERGETSKI SEKTOR, PROIZVODNJU I PRERADU METALA I MINERALNU INDUSTRIJU – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCIJE 1-30).....	59
Drugi dio Tabele 1. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCIJE 31 – 60.....	61
Tabela 2. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U ZRAK ZA HEMIJSKU INDUSTRIJU, UPRAVLJANJE OTPADOM I OTPADNIM VODAMA, PROIZVODNJU I PRERADU DRVETA I	

PROIZVODNJU PAPIRA, INTENZIVNI UZGOJ STOKE I RIBARSTVO – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 1-30).....	63
Drugi dio Tabele 2. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 31-60.....	65
Tabela 3. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U ZRAK ZA ŽIVOTINJSKE I BILJNE PROIZVODE IZ PREHRAMBENOG SEKTORA I OSTALE DJELATNOSTI – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 1-30).....	67
Drugi dio Tabele 3. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 31-60.....	68
DODATAK IV: INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE ISPUŠTAJU U VODU NA NIVOU POJEDINAČNIH SEKTORA.....	69
Tabela 1. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U VODU ZA ENERGETSKI SEKTOR, PROIZVODNJU I PRERADU METALA I MINERALNU INDUSTRIJU – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 1-37).....	69
Drugi dio Tabele 1. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 38-71.....	71
Tabela 2. SPISAK ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U VODU ZA HEMIJSKU INDUSTRIJU, UPRAVLJANJE OTPADOM I OTPADNIM VODAMA, PROIZVODNJA I PRERADA DRVETA I PROIZVODNJA PAPIRA, INTENZIVNI UZGOJ STOKE I RIBARSTVO, ŽIVOTINJSKI I BILJNI PROIZVODI IZ PREHRAMBENOG SEKTORA I OSTALE DJELATNOSTI – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 1-37).....	73
Drugi dio Tabele 2. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 38-71.....	75
DODATAK V: INDIKATIVNE LISTE MEĐUNARODNO PRIHVAĆENIH METODA MJERENJA ISPUŠTANJA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI	77
Tabela 1. Indikativna lista metoda mjerenja zagađujućih supstanci u zraku i vodi.....	78
Tabela 2. Indikativna lista metoda mjerenja zagađujućih supstanci u otpadu i mulju.....	82
3. Standardi za metode mjerenja	84
DODATAK VI: METODE PRORAČUNA I PROCJENE.....	89
1. Međunarodno prihvaćene metode proračuna.....	89
2. Ostale informacije o metodama određivanja ispuštanja	89
2.1. Posebni dokumenti za utvrđivanje ispuštanja u vode.....	90
2.2. Posebni dokumenti namijenjeni upravljanju otpadom (odlagališta).....	91
2.3. Posebna dokumentacija koja se tiče intenzivne akvakulture.....	92
2.4. Posebna dokumentacija koja se tiče poljoprivrede.....	92
2.5. Posebna dokumentacija koja se tiče fuge i difuznih izvora na nivou postrojenja	92
LITERATURA	94
KORISNI LINKOVI.....	96

Popis slika i tabela

Slike

Slika 1. Pregled zahtjeva za izvještavanje za postrojenja prema PRTR-u

Slika 2: Industrijska lokacija sa dva postrojenja i dva operatora

Slika 3. Industrijska lokacija sa hemijskim postrojenjem za proizvodnju osnovnih neorganskih hemikalija; prenos opasnog i neopasnog otpada izvan lokacije i ispuštanje u tlo

Slika 4. Industrijska lokacija sa četiri postrojenja A, B, C i D, pri čemu postrojenja A, B i C ispuštaju svoje otpadne vode u nezavisno postrojenje D za prečišćavanje otpadnih voda kapaciteta 15.000 m³ dnevno.

Slika 5: Gadsko postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda uključujući anaerobno prečišćavanje; dio mulja prenosi se izvan lokacije radi spaljivanja mulja i za korištenje u poljoprivredi za obradu zemljišta

Tabele

Tabela 1: Podaci potrebni za identifikaciju postrojenja

Tabela 2: Specifikacija zahtjeva za izvještavanje za ispuštanja i transfere van lokacije

Tabela 3. Oznake za metode mjerenja i proračuna za ispuštanje/prenos van lokacije

Tabela 4: Zahtjevi za izvještavanje za postrojenja P i Q

Tabela 5.: Šifriranje djelatnosti za postrojenje P

Tabela 6. Izvještavanje o ispuštanjima i prenosima izvan lokacije postrojenja P

Tabela 7: Šifriranje djelatnosti za postrojenje Q

Tabela 8: Izvještavanje o ispuštanjima u vodu postrojenja Q

Tabela 10. Šifriranje djelatnosti za postrojenje S.

Tabela 11. Izvještavanje o prenosima neopasnog otpada izvan lokacije postrojenja S

Tabela 12. Izvještavanje o prenosima opasnog otpada izvan lokacije postrojenja S

Tabela 13. Ispuštanje na tlo iz postrojenja S

Tabela 14: Zahtjevi za izvještavanje za postrojenja A, B, C i D

Tabela 14. Zahtjevi za izvještavanje za postrojenje T



Znak korišten u tekstu Smjernica zbog naglašavanja posebno važnih informacija.

Skraćenice

Engleski		B/H/S	
As	Arsenic	As	arsen
BAT	Best Available Techniques	NRT	najbolje raspoložive tehnike
BC	Black Carbon	BC	čad
BREF	Best Available Technique Reference Notes	NRT	referentni dokument o najboljim raspoloživim tehnikama
BTEX	Benzene, Toluene, Ethylbenzene, and Xylene	BTEX	zbir pojedinačnih vrijednosti benzena, toluena, etilbenzena i ksilena
CAS	Chemical Abstract Service	CAS	precizni identifikacijski broj za pojedinu zagađujuću supstancu
Cd	Cadmium	Cd	kadmij
CEN	Comité Européen de Normalisation	CEN	Evropski odbor za standardizaciju
CF	total carbon content [waste]	CF	ukupni udio ugljika (otpad)
CFC	Chlorofluorocarbon	CFC	hloroflorougljik
CH ₄	Methan	CH ₄	metan
CLRTAP	Convention on Long-range Transboundary Air Pollution	CLRTAP	Konvencija o dalekosežnom prekograničnom zagađenju zraka
CO	Carbon monoxide	CO	ugljen monoksid
CO ₂	Carbon dioxide	CO ₂	ugljen dioksid
Cu	Cooper	Cu	bakar
NCV	Net calorific value	DOV	donja ogrjevna vrijednost
EEA	European Environmental Agency	EEA	Evropska agencija za okoliš
EF	Emission Factor	EF	emisijski faktor
EFDB	Emission Factor Database	EFDB	IPCC baza podataka emisijskih faktora
EMEP	The European Monitoring and Evaluation Programme	EMEP	Evropski program za praćenje i procjenu
E-PRTR	European Pollutant Release and Transfer Register	E-PRTR	Evropski registar ispuštanja i prenosa zagađujućih supstanci
EC	European Community	EZ	Evropska zajednica
EEC	European Economic Community	EEZ	Evropska ekonomska zajednica
ET	Total Emissions	ET	ukupne emisije
EU	European Union	EU	Europska unija
FCF	Fossil Carbon Fraction	FCF	udio fosilnog ugljika
GCV	Gross calorific value	GOV	gornja ogrjevna vrijednost
GHG	greenhouse gases	GHG	staklenički plinovi
GJ	giga joule	GJ	giga džul
HCB	hexachlorobenzene	HCB	heksahlorbenzen
HCFC	hydrochlorofluorocarbon	HCFC	hloroflorougljikovodici
HFC	HydroFluoroCarbon	HFC	fluorirani ugljikovodici
Hg	Mercury	Hg	živa
HM	heavy metals	TM	teški metali
IEA	International Energy agency	IEA	Međunarodna agencija za energiju
IED	Industrial Emission Directive	IED	Direktiva o industrijskim emisijama

IIR	Informative Inventory Report (air pollutant emission inventory)	IIR	izvještaj o kvalitetu zraka – inventar zagađujućih supstanci
IPCC	International Panel on Climate Change	IPCC	Međuvladin panel o klimatskim promjenama
ISO	International Standardization Organisation	ISO	Međunarodna organizacija za standardizaciju
JRC	Joint research Centre of European Commission	JRC	Zajednički istraživački centar Evropske komisije
kg	kilogramme	kg	kilogram
MW	megawatt	MW	megavat
MWh	megawatt hour	MWh	megavatsat
N ₂ O	Nitrous Oxide	N ₂ O	diazotnioksid
NACE	The Statistical classification of economic activities in the European Community	NACE	Evropska statistička klasifikacija privrednih/gospodarskih djelatnosti (analogno nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti)
NFR	Nomenclature for Reporting format under the LRTAP Convention	NFR	nomenklatura za izvještavanje prema LRTAP Konvenciji
NH ₃	Amonium	NH ₃	amonijak
Ni	Nickel	Ni	nikal
NIR	National Inventory Report (UNFCCC)	NIR	Izvještaj o inventaru stakleničkih plinova
NMVOG	Non-methan volatil organic compound	NMHOS	nemetanska isparljiva organska jedinjenja
NOX	Nitrogen oxide	NOx	oksidi azota
OF	oxidation factor	OF	oksidacijski faktor
PAH	Polycyclic Aromatic Hydrocarbons	PAU	policiklički aromatski ugljikovodici
Pb	Lead	Pb	olovo
PCB	PolyCarbonated Biphenyls	PCB	poliklorirani bifenili
PCDD/P CDF	PolyChlorinated Dioxin and PolyChlorinated Furan	PCDD/P CDF	poliklorirani dibenzodoksini i poliklorirani dibenzofurani
PCP	PentaChlorinePhenol	PCP	pentaklorfenol
PFC	PerFluoroCarbon	PFC	perfluorirani ugljik
PM10	particulate matter	PM10	lebdeće čestice
ppm	parts per million	ppm	dijelova na milion
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register	PRTR	registar ispuštanja i prenosa zagađenja
SF ₆	Sulfur hexafluoride	SF ₆	sumporheksafluorid
SI	The International System of Units	SI	međunarodni sistem mjernih jedinica
SMP	Solvent Management Plan	SMP	plan upravljanja rastvaračima
SNAP	Selected Nomenclature for Air Pollution	SNAP	standardizirana nomenklatura za zagađujuće supstance u zrak
SOX	SOX		oksidi sumpora
SWDS	Solid Waste Disposal Site	SWDS	odlagalište čvrstog otpada
TEQ	Toxic Equivalency Quotient	TEQ	toksični ekvivalenti
TCB	TriChloroBenzene	TCB	trihlorbenzen

1. Uvod

Stupanjem na snagu PRTR Pravilnika koji je donesen u skladu sa članom 34. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“ broj: 15/21), stekli su se uslovi za poboljšanje javnog pristupa informacijama o okolišu putem uspostavljanja koherentnog³ i integriranog PRTR sistema u Federaciji Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu Federacija BiH), čime će se unaprijediti raspoloživost podataka o zagađenjima okoliša donosiocima odluka za izradu politika, planova i programa, te omogućiti kvalitetnije učešće javnosti radi doprinosa zaštiti okoliša smanjenjem zagađenja u skladu sa relevantnim propisima.

PRTR Pravilnikom se propisuje:

- Način vođenja registra,
- Obaveze i odgovornost operatora,
- Tajnost podataka,
- Rokovi za dostavu podataka,
- Kontrola kvaliteta podataka sa rokovima,
- Obaveza javnog objavljivanja podataka,
- Jačanje kapaciteta za dostavljanje podataka,
- Pristup informacijama u registri i učešće javnosti,
- Odbijanje zahtjeva za pristup informacijama u registru,
- Izvještavanje za operatore koji imaju okolinsku dozvolu izdatu prema Zakonu o zaštiti okoliša (“Službene novine Federacije BiH”, broj: 33/03 i 38/09),
- Prestanak važenja Pravilnika o registrima postrojenja i zagađivanjima („Službene novine Federacije BiH” broj 82/07).

Sastavni dio PRTR Pravilnika su prilozi:

[PRILOG I Lista djelatnosti](#)

[PRILOG II Spisak zagađujućih supstanci](#)

[PRILOG III Popis uređaja za prečišćavanje otpadnih gasova](#)

[PRILOG IV Pospis uređaja za prečišćavanje otpadnih voda](#)

[PRILOG V Postupci zbrinjavanja otpada](#)

[PRILOG VI Postupci povrata otpada](#)

[PRILOG VII IZVJEŠTAJ ZA REGISTAR ZAGAĐIVAČA I ZAGAĐENJA OKOLIŠA.](#)

PRTR Pravilnik sadrži specifične informacije o ispuštanjima zagađujućih supstanci u zrak, vodu i tlo, te prenose izvan lokacije otpada i zagađenja u otpadnim vodama, o kojima operatori PRTR postrojenja moraju izvještavati.

³ Koherentan – usklađen, dosljedan

Izrada ovih Smjernica za izvještavanje prema Pravilniku o registru zagađivača i zagađivanjima sa indikativnim podlistama zagađujućih supstanci i listama međunarodno prihvaćenih metoda mjerenja (u daljem tekstu Smjernice), propisana je članom 14. PRTR Pravilnika. Smjernice sadrže šest dodataka:

1. [DODATAK I: Lista PRTR djelatnosti](#)
2. [DODATAK II: Spisak zagađujućih supstanci iz prtr postrojenja sa pragovima ispuštanja](#)
3. [DODATAK III: Indikativna podlista zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u zrak na nivou pojedinačnih sektora](#)
4. [DODATAK IV: Indikativna podlista zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u vodu na nivou pojedinačnih sektora](#)
5. [DODATAK V: Popis međunarodno prihvaćenih metoda mjerenja zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u zrak i vodu sa indikativnim listama](#)
6. [DODATAK VI: Metode proračuna i procjene](#)



Termin “**Prilog**” u ovim Smjernicama odnosi se na priloge PRTR Pravilnika, dok se termin “**Dodatak**” odnosi na priloge ovih Smjernica. [PRILOG I Lista djelatnosti](#) PRTR Pravilnika (u daljem tekstu PRILOG I) nalazi se u [DODATKU I: Lista PRTR djelatnosti](#) ovih Smjernica. [PRILOG II Spisak zagađujućih supstanci](#) (u daljem tekstu PRILOG II) nalazi se u [DODATKU II: Spisak zagađujućih supstanci iz PRTR postrojenja sa pragovima ispuštanja](#).

2. Definicije

CAS (engl. *Chemical Abstracts Service*) - registarski brojevi⁴ su univerzalni i precizni identifikatori pojedinačnih hemijskih jedinjenja. U drugoj koloni [PRILOGA II PRTR Pravilnika](#) navedeni su CAS brojevi za svaku zagađujuću supstancu, ako postoje.

Emisija - kontrolisano ili nekontrolisano, direktno ili indirektno ispuštanje zagađujućih supstanci u okoliš u tekućem, gasovitom ili čvrstom stanju, i/ili ispuštanje energije (topota, zračenje) kao i ispuštanje organizama, iz tačkastih ili difuznih izvora smještenih unutar postrojenja.

Godina izvještavanja - kalendarska godina (01.01. – 31.12.) za koju se prikupljaju podaci o ispuštanju i prenosu zagađivanja van lokacije.

Ispuštanje - svako unošenje zagađujućih supstanci u okoliš koje je rezultat bilo koje ljudske aktivnosti: redovnih/namjernih ili akcidentnih/slučajnih/iznenadnih, planiranih (rutinskih) ili neplaniranih (nerutinskih) koje uključuju prolijevanje, ispuštanje/emitovanje, ubrizgavanje,

⁴ <http://www.cas.org/expertise/cascontent/registry/regsyst.html>

odlaganje ili bacanje u okoliš, ili ispuštanja u vodu putem sistema kanalizacije bez završnog tretmana prečišćavanja vode.

Ista lokacija - ista lokacija je pitanje pojedinačne procjene za svako postrojenje. Lokacija ne postaje dvjema lokacijama samo zato što je jedna parcela „podijeljena“ na dva dijela iz razloga što se na njoj nalazi neka fizička barijera kao što je cesta, željeznička pruga i sl. ili protiče rijeka.

Lokacija - geografska lokacija postrojenja.

NRT (Najbolje raspoložive tehnike) - najdjelotvornija i najnaprednija faza u razvoju aktivnosti i načinu njihovog obavljanja koja ukazuje na praktičnu pogodnost određenih tehnika da pruže osnovu za granične vrijednosti emisija i druge uslove iz okolinske dozvole, a koje su propisane u cilju sprječavanja, ili ako to nije izvodljivo, u cilju smanjenja emisija i uticaja na okoliš kao cjelinu:

tehnike - označavaju korištenu tehnologiju i način na koji je postrojenje projektovano, izgrađeno, održavano, pogonjeno/pokretano i stavljeno van pogona;

raspoložive tehnike - označavaju tehnike razvijene do stepena koji omogućava primjenu u relevantnom industrijskom sektoru pod ekonomski i tehnički prihvatljivim uslovima, uzimajući u obzir troškove, njihove prednosti i kriterij jednostavne dostupnosti za operatora;

najbolje - znači najučinkovitije u postizanju visokog općeg nivoa zaštite okoliša kao cjeline.

Pogon - nepokretna tehnička jedinica u kojoj se provodi jedna ili više djelatnosti navedenih u [PRILOGU I](#), te bilo koja druga djelatnost koja nije navedena u [PRILOGU I](#) koja je neposredno tehnički povezana sa PRTR djelatnostima koje se obavljaju na toj lokaciji, a koja bi mogla uticati na ispuštanja/emisije i zagađenje.

Postrojenje - jedan ili više pogona na istoj lokaciji kojima upravlja ista fizička ili pravna osoba.

Prenos izvan lokacije - prenos otpada koji je određen za odlaganje ili obradu izvan granica lokacije postrojenja ili zagađujućih supstanci u otpadnim vodama određenim za tretman otpadnih voda putem kanizacionog sistema ili drugog transportnog mehanizma.

Supstanca - bilo koji hemijski element i njegova jedinjenja, pri čemu su izuzete radioaktivne supstance.



Ostale definicije korištenih pojmova u ovim Smjernicama imaju isto značenje kao u PRTR Pravilniku.

3. PRTR djelatnosti

Lista djelatnosti koje spadaju u PRTR djelatnosti postrojenja koja su dužna da izvještavaju Federalno ministarstvo okoliša i turizma o zagađenjima sa pragom kapaciteta proizvodnje ili bez navedenog kapaciteta⁵ data je u [PRILOGU I](#) PRTR Pravilnika.

PRTR djelatnosti/aktivnosti su u PRTR Pravilniku grupisane u 9 sektora:

1. energetika,
2. proizvodnja i prerada metala,
3. industrija minerala,
4. hemijska industrija,
5. upravljanje otpadom i otpadnim vodama,
6. proizvodnja i prerada papira i drveta,
7. intenzivni uzgoj stoke i ribogojilišta,
8. životinjski i biljni proizvodi iz sektora prehrane i pića i
9. ostale djelatnosti.

Ako jedan operator, na jednoj lokaciji obavlja istu djelatnost navedenu u [PRILOGA I](#) u više postrojenja, kapaciteti tih pojedinačnih postrojenja se sabiraju. Zbir kapaciteta se upoređuje sa pragom kapaciteta za konkretnu djelatnost iz [PRILOGA I](#).

Kada dođe do prekoračenja praga kapaciteta proizvodnje navedenog u [PRILOGU I](#), operator koji do tada nije izvještavao, obavezan je da izvještava o ispuštanjima zagađujućih supstanci u okoliš u skladu sa PRTR pravilnikom.

Ukoliko operator obavlja PRTR djelatnost na više različitih lokacija, za svaku lokaciju dostavlja poseban PRTR Izvještaj.

Ako se u sklopu proizvodnog kompleksa operatora, osim PRTR djelatnosti obavljaju i djelatnosti koje nisu PRTR, a koje uzrokuju ispuštanja i prenose zagađenja izvan lokacije koji su posljedica obavljanja djelatnosti koje nisu PRTR, podaci o zagađenju/prenosu ne navode se u podacima o kojim se izvještava. Ipak, onda kada nije moguće razdvojiti i kvantificirati udio koji imaju djelatnosti koje nisu PRTR, na primjer kada ne postoji tačka/mjesto za uzimanje uzoraka za ovakve djelatnosti (npr. u slučaju gusto isprepletenog kanalizacijskog sistema), moguće praktično i ekonomično rješenje je da se o ispuštanjima koja se javljaju uslijed vršenja djelatnosti koje nisu PRTR, izvještava zajedno sa PRTR djelatnostima.

⁵ Ukoliko nije naveden kapacitet, to znači da sva postrojenja koja obavljaju navedenu djelatnost izvještavaju

4. PRTR postrojenja

Postrojenje je u obavezi izvještavati prema PRTR Pravilniku ako ispunjava jedan ili više sljedećih uslova:

- postrojenje obavlja barem jednu od 64 PRTR djelatnosti⁶ iz [PRILOGA I](#),
- postrojenje ispušta zagađujuće supstance u količini koja je veća od pragova ispuštanja zagađujućih supstanci za zrak, vodu i tlo iz [PRILOGA II](#),
- postrojenje premašuje primjenjivi prag/pragove kapaciteta i prag/pragove za prenos zagađujućih supstanci izvan mjesta nastanka u otpadne vode iz [PRILOGA II](#), ili
- nastanak ili prenos otpada izvan mjesta nastanka na način definisan članom 6. stav (3) PRTR Pravilnika, odnosno kad se radi o prenosu/ transferu otpada u količini većoj od 0,5 tona opasnog otpada ili količini većoj od 20 tona neopasnog otpada godišnje.

Operatori postrojenja u kojima se obavljaju djelatnosti definisane u [PRILOGU I](#) i/ili iz kojih se ispuštaju zagađujuće supstance u količinama koje su iznad pragova propisanih za zrak, vodu i tlo [PRILOGA II](#) PRTR Pravilnika, dužni su prijaviti podatke o ispuštanju zagađujućih supstanci, prenosu (transferu) otpada i zagađujućih supstanci u otpadne vode izvan mjesta nastanka.

5. Identifikacija PRTR postrojenja

Podaci za identifikaciju PRTR postrojenja na lokaciji su **obavezni podaci** izvještavanja i sastavni su dio [PRILOGA VII](#) PRTR Pravilnika koji sadrži obrasce i tabele za izvještavanje.

Podaci potrebni za identifikaciju postrojenja na jednoj lokaciji	
Podatak	Pojašnjenje
Država, Entitet	Bosna i Hercegovina Federacija Bosne i Hercegovine
Puni naziv operatora	Puni naziv operatora iz Rješenja o upisu u sudski registar
Puni naziv postrojenja (na istoj lokaciji)	Postrojenje 1: Postrojenje 2:
Poreski identifikacijski broj operatora	PIB broj (identifikacioni broj poreznog obveznika) koji se dodjeljuje u skladu sa Pravilnikom o registraciji i upisu u Jedinostveni registar obveznika indirektnih poreza ("Službeni glasnik BiH", broj 51/12 i 68/16)
Identifikacijski broj operatora	Registri poslovnih subjekata u BiH: https://bizreg.pravosudje.ba/pls/apex/f?p=183:30:58756216172042::NO::P30_FLRSTTIME:DATUMOD
Adresa lokacije na kojoj se nalazi postrojenje	Poštanska adresa i broj
Naseljeno mjesto/općina/grad	Naveći naziv naseljenog mjesta, naziv općine/grada

⁶ djelatnosti se prijavljuju na temelju Evropske statističke klasifikacije privrednih djelatnosti (engl. NACE), drugo izdanje

Podaci potrebni za identifikaciju postrojenja na jednoj lokaciji	
Kanton/Županija	<ol style="list-style-type: none"> 1. UNSKO SANSKI, sjedište: Bihać 2. POSAVSKI, sjedište: Orašje 3. TUZLANSKI sjedište: Tuzla 4. ZENIČKO DOBOJSKI, sjedište: Zenica 5. BOSANSKO PODRINJSKI, sjedište: Goražde 6. SREDNJOBOSANSKI, sjedište: Travnik 7. HERCEGOVAČKO NERETVANSKI, sjedište: Mostar 8. ZAPADNO HERCEGOVAČKI, sjedište: Široki Brijeg 9. KANTON SARAJEVO, sjedište: Sarajevo 10. KANTON 10., HERCEGBOSANSKI, sjedište: Livno
Koordinate lokacije	Pronalaženje i upotreba koordinata lokacije: https://support.google.com/earth/answer/148068?hl=hr N – geografska širina (<i>koordinate u stepenima, minutama i sekundama</i> (DMS)) E – geografska dužina (<i>koordinate u stepenima, minutama i sekundama</i> (DMS))
Riječni sliv	Sliv rijeke Save ili Sliv Jadranskog mora
KD broj NACE-code (4 cifre) /Glavna ekonomska djelatnost	Klasifikacija djelatnosti Agencije za statistiku BiH: https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Metodologije/NKD_2010_MD_0_BS.pdf NACE (Nomenklatura ekonomskih aktivnosti) je evropska statistička klasifikacija ekonomskih aktivnosti. NACE grupira organizacije prema poslovnim aktivnostima. Radi lakše pretrage po djelatnostima koristiti link: https://nacev2.com/hr
Djelatnost prema Prilogu I PRTR Pravilnika	Npr. 3. Industrija minerala a) Podzemni rudnici i srodni postupci⁷
PRTR kod	3 a)
IPPC kod	Određuje se u skladu sa PRILOGOM I. Kategorije aktivnosti iz člana 10. Direktive o industrijskim emisijama 2010/75/EU EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010L0075 . Npr. 3. Industrija minerala 3.1. Proizvodnja cementa, vapna i magnezijevog oksida: (a) proizvodnja cementnog klinkera u rotacijskim pećima proizvodnog kapaciteta većeg od 500 tona na dan ili u drugim pećima proizvodnog kapaciteta većeg od 50 tona na dan;
IPPC kod (prilog I IED Direktive)	3.1.(a)

Tabela 1: Podaci potrebni za identifikaciju PRTR postrojenja

6. Podaci potrebni za izvještavanje

Prijavljivanje ispuštanja odnose se na ispuštanje bilo koje od zagađujućih supstanci u okoliš kao posljedice ljudskog djelovanja, bilo redovnog, akcidentnog, planiranog (rutinskog) ili neplaniranog (nerutinskog) ispuštanja na lokaciji postrojenja (vidi poglavlje 7. ovih Smjernica).

Relevantni podaci koji su posljedica obavljanja određene djelatnosti u PRTR postrojenju su:

⁷ Za ovu djelatnost ne postoji IPPC kod

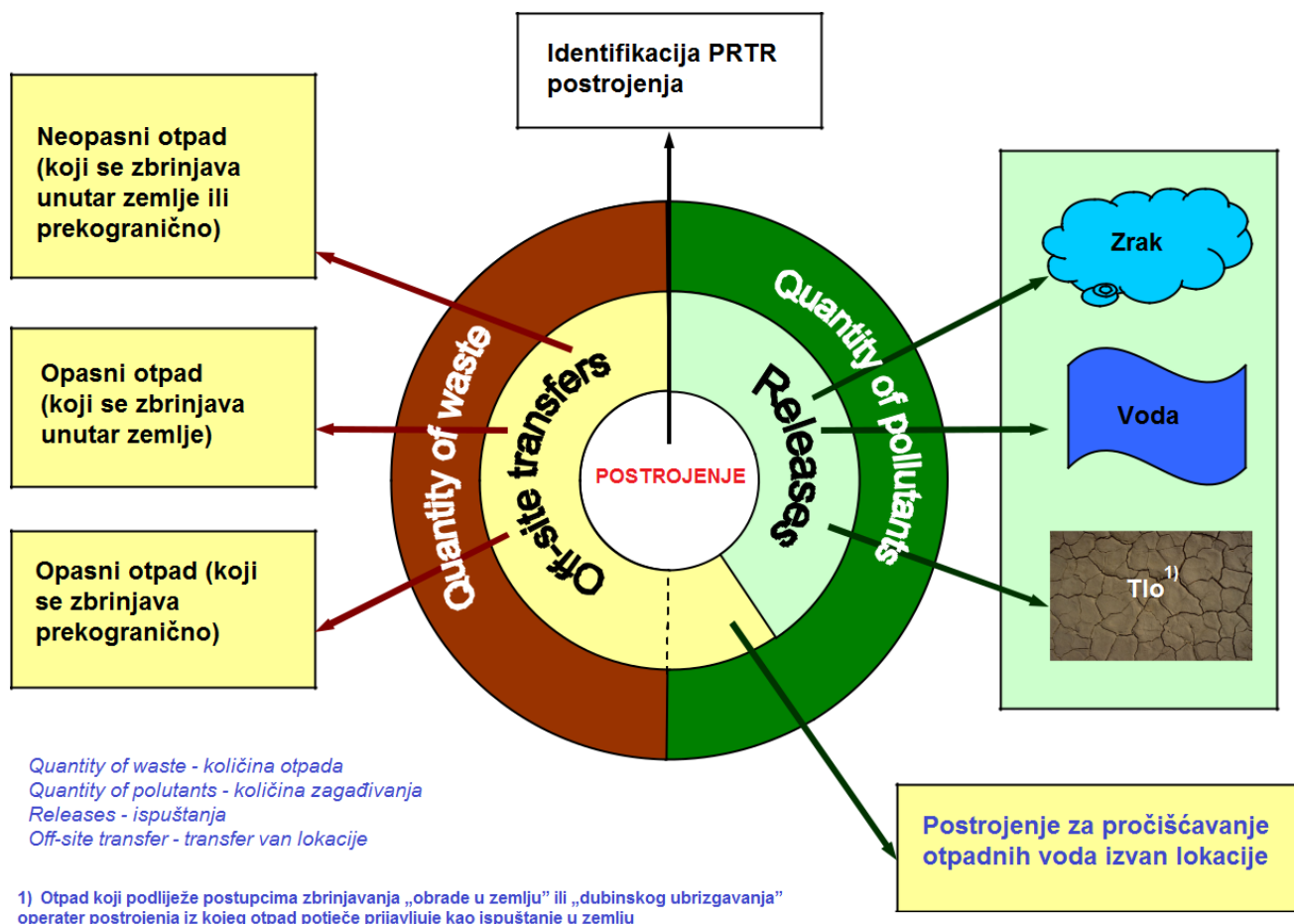
- ispuštanja zagađujućih supstanci u zrak, vodu i tlo u količini koja premašuje pragove definisane u [PRILOGU II](#),
- prenosi zagađujućih supstanci u otpadnim vodama izvan mjesta nastanka u količini koja premašuje pragove definisane za vodu u [PRILOGU II](#),
- nastanak ili prenos otpada izvan mjesta nastanka ako se radi o količini većoj od 0,5 tona opasnog otpada ili količini većoj od 20 tona neopasnog otpada godišnje.

U PRTR registru su zagađujuće supstance u [PRILOGU II](#) grupisane na sljedeći način:

1. opći pokazatelji,
2. anorganske supstance,
3. organske supstance,
4. metali,
5. čestice.



PRTR Izvještaji se izrađuju na obrascima i tabelama [PRILOGA VII](#) PRTR Pravilnika. Radi kvalitetnijeg unosa podataka, ispod obrazaca i tabela ili u fusnoti ovog priloga, data su objašnjenja i upute.



Slika 1. Pregled zahtjeva za izvještavanje za postrojenja prema PRTR-u

7. Ispuštanja zagađujućih supstanci

Lista zagađujućih supstanci za pragovima ispuštanja nalazi se u [PRILOGU II](#) PRTR Pravilnika. U praksi se o zagađujućim supstancama koje su relevantne za PRTR izvještavanje odlučuje za svako postrojenje pojedinačno.

Bilo koja PRTR djelatnost iz [PRILOGA I](#), povezana je sa određenim spektrom ispuštanja zagađujućih supstanci. Ispuštanja u zrak, vodu i tlo uključuju sva ispuštanja iz svih izvora na lokaciji postrojenja, iako postoje posebna tumačenja za ispuštanja u tlo (vidi tačku 7.3. ovih Smjernica). Ispuštanje podrazumijeva i fugitivna i difuzna ispuštanja iz postrojenja na način naveden u BREF/BAT dokumentima⁸, kao i druge vrste ispuštanja.



Ako zbir ispuštanja u jedan medij (zrak, vodu ili tlo) zagađujuće supstance iz svih djelatnosti na lokaciji premašuje odgovarajuće vrijednosti praga ispuštanja za taj medij iz [PRILOGA II](#), ispuštanje se mora prijaviti. Zagađujuće supstance u ovom prilogu su navedene po rednom broju, CAS broju (kada je dostupan), nazivu zagađujuće supstance kao i sa pragom ispuštanja/prenosa za relevantnu zagađujuću supstancu na nivou lokacije postrojenja (granične vrijednosti) izraženim u kilogramima u izvještajnoj godini (kg/god).

Kako bi se što preciznije utvrdilo koje su zagađujuće supstance relevantne za određenu djelatnost, potrebno je konsultovati podatke navede u dodacima ovih Smjernica:

[DODATAK III: Indikativna podlista zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u zrak na nivou pojedinačnih sektora](#) i [DODATAK IV: Indikativna podlista zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u vodu na nivou pojedinačnih sektora](#). Ovi dodaci sadrže tabele koje operatorima i nadležnim tijelima pomažu da specificiraju zagađujuće supstance koje se mogu ispustiti tokom obavljanja određene djelatnosti, a koje su relevantne za PRTR. Podliste su samo indikativne i ne treba ih tumačiti kao standardni popis parametara za određene djelatnosti. Podatke iz [DODATKA III](#) i [DODATKA IV](#) je potrebno analizirati zajedno sa podacima sadržanim u zahtjevima za izdavanje okolinskih i/ili drugih dozvola, izvještajima o inspekcijском nadzoru, shemama toka procesa, bilansima masa, sličnim djelatnostima drugdje, inženjerskoj procjeni, objavljenoj i recenziranoj literaturi i rezultatima prethodnih mjerenja. Kao rezultat analiza može se dogoditi da se za određenu djelatnost mora uzeti u obzir manje ili više zagađujućih supstanci za određenu djelatnost od navedenih u dodacima. Ako PRTR postrojenje ispušta dodatne zagađujuće supstance u količini većoj od pragova navedenih u [PRILOGU II](#), a koje za tu djelatnost nisu navedene u [DODATKU III](#) i [DODATKU IV](#), te zagađujuće supstance se moraju prijaviti u PRTR izvještaju.

⁸ Vidjeti <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>

[DODATAK III](#) i [DODATAK IV](#) ne oslobađaju operatora od odgovornosti za izvještavanje o ispuštanjima u skladu sa članom 6. PRTR Pravilnika.

Ukoliko postoji sumnja u tačnost podataka, reprezentativno mjerenje može dati sigurnije rezultate. U većini slučajeva, provjera vjerodostojnosti podataka (vidi poglavlje 13. ovih Smjernica) će biti dovoljna da se utvrdi tačnost podatka o zagađujućoj supstanci.

Ispuštanja o kojima izvještavaju PRTR postrojenja, predstavljaju ukupna ispuštanja koja su rezultat svih redovnih/namjernih, akcidentnih/slučajnih, planiranih/rutinskih i neplaniranih/nerutinskih aktivnosti na lokaciji operatora, uključujući i ukupne difuzne i fuge emisije.

Nerutinske aktivnosti su **neplanirane/vanredne aktivnosti** koje se izvode tokom kontrolisanog izvođenja PRTR djelatnosti koje mogu dovesti do povećanog ispuštanja zagađujućih supstanci. Primjer nerutinskih aktivnosti su procesi u sklopu obustave rada i ponovnog stavljanja u rad prije i nakon izvođenja aktivnosti na planu održavanja postrojenja.

Akcidentna ispuštanja/slučajna ispuštanja su sva ispuštanja koja nisu redovna/namjerna, rutinska ili nerutinska i/ili koja su rezultat nekontrolisanih, iznenadnih događaja tokom obavljanja PRTR djelatnosti.

Fugitivne i difuzne emisije se uglavnom odnose na zrak i predstavljaju emisije koje se ne ispuštaju putem određenog tačkastog izvora, poput ventilacije ili dimnjaka. Primjeri fugitivnih emisija su ispušne emisije iz vozila, isparljive emisije iz rezervoara za gorivo u vozilima, lako isparavanje iz kada i ostalih skladišnih rezervoara, otvorenih posuda, kod rukovanja materijalima itd. Dodatni primjeri fugitivnih emisija su emisije iz ventilacija na sljemenu krova, otvora za zrak i otvorenih vrata postrojenja, curenje iz opreme i prirubnica cijevi i dr.

Količina akcidentnih/slučajnih ispuštanja se mora uključiti u ukupnu količinu ispuštanja. Obično je moguće kvantificirati⁹ ovih ispuštanja. Kvantifikacija može, naprimjer, biti urađena na osnovu utvrđivanja rezidualnih¹⁰ količina u cijevima ili rezervoarima, kao i procjenom trajanja akcidentnog ispuštanja i njegovom usporedbom/poređenjem sa teoretskim nivoima protoka. U posebnim slučajevima je nemoguće procijeniti količine svih relevantnih zagađujućih supstanci, posebno kada dođe i do akcidentnog ispuštanja u zrak.

Ukupna količina ispuštanja u zrak, vodu i tlo mora obuhvatiti sva ispuštanja iz svih izvora sa lokacije operatora.

ukupno ispuštanje = redovno ispuštanje + rutinsko ispuštanje + nerutinsko ispuštanje + akcidentno ispuštanje

⁹ **kvantifikacija** - određivanje nivoa, količine, obima, zapremine, prebrojavanje

¹⁰ **rezidualni** – koji ostaje, preostali, zaostali

7.1. Ispuštanja u zrak

U kontekstu ukupnih ispuštenih zagađujućih supstanci u zrak, obuhvataju se ispuštanja i unutar postrojenja i ispuštanja van postrojenja. Međutim, kada se kvantificiraju količine ispuštene iz određenog postrojenja kao dio ukupnih količina ispuštenih iz jednog proizvodnog kompleksa, mora se paziti da ne dođe do udvostručavanja ispuštanja.

Operatori imaju obavezu da jasno navedu sve podatke koji se odnose na akcidentna ili difuzna ispuštanja svaki put kad su ti podaci na raspolaganju.

Ako su koncentracije ispuštanja u zrak ispod granica određivanja (kvantifikacije), to ne znači uvijek da granične vrijednosti nisu prekoračene. Na primjer, u velikim količinama ispušnog otpadnog gasa koje stvaraju postrojenja, zagađujuće supstance mogu biti "razrijeđene" ispod granice određivanja, iako je godišnja vrijednost praga opterećenja prekoračena. Mogući postupci za određivanje ispuštanja u takvim slučajevima uključuju mjerenje bliže izvoru (npr. za osiguranje u djelimičnim tokovima prije ulaska u glavno postrojenje za prečišćavanje) i/ili procjena ispuštanja, npr. na osnovu stopa eliminacije zagađujućih supstanci u glavnom uređaju za prečišćavanje.

[DODATAK III](#) ovih Smjernica sadrži indikativnu podlistu zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u zrak na nivou pojedinačnih sektora. Ova podlista sadrži one zagađujuće supstance za koje postoji vjerovatnoća da će biti emitovane u zrak, te pomaže pri identificiranju odgovarajućih zagađujućih supstanci u postrojenju za sve PRTR djelatnosti navedene u [PRILOGU I](#). Popis međunarodno prihvaćenih metoda mjerenja zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u zrak dat je u [DODATKU V](#) ovih Smjernica.

Pragovi ispuštanja/prenosa zagađujućih supstanci na nivou lokacije operatora za ispuštanja u zrak dati su u [PRILOGU II](#) PRTR Pravilnika.

U slučaju da je naznačeno da se podaci zasnivaju na mjerenju ili proračunu, potrebno je navesti koja je analitička metoda i/ili metoda proračuna korištena.



Metoda se ne mora navoditi u slučaju procjene, ali se moraju poštovati principi navedeni u tački 10.3. Metode procjene („3“) ovih Smjernica.

7.2. Ispuštanja u vodu

[DODATAK IV.](#) ovih Smjernica sadrži indikativnu podlistu zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u vodu na nivou pojedinačnih sektora. Ova podlista sadrži one zagađujuće supstance za koje postoji vjerovatnoća da će biti ispuštene u vodu, te pomaže pri identifikaciji odgovarajućih zagađujućih supstanci u određenom proizvodnom kompleksu za sve PRTR djelatnosti iz [PRILOGA I.](#) Operatori imaju obavezu da jasno navedu sve podatke koji se odnose na akcidentna/slučajna ispuštanja svaki put kad su ti podaci na raspolaganju.

Važno je pomenuti i tzv. pozadinsko opterećenje vode određenom zagađujućom supstancom. Na primjer, ako se voda na lokaciji postrojenja zahvata iz susjedne rijeke, jezera ili mora i koristi kao procesna ili rashladna voda koja se nakon toga ispušta sa lokacije postrojenja u istu rijeku, jezero ili more, „ispuštanje” uzrokovano pozadinskim opterećenjem zagađujućih supstanci može se oduzeti od ukupnog ispuštanja postrojenja. Znači, mjerenja zagađujućih supstanci u sakupljenoj ulaznoj vodi i ispuštenoj izlaznoj vodi moraju se provoditi na način koji osigurava da su reprezentativna za uslove koji se javljaju tokom razdoblja izvještavanja. Ako je dodatno pozadinsko opterećenje rezultat korištenja zahvaćene podzemne vode, ne treba ga oduzimati od ukupnog ispuštanja postrojenja jer ono povećava opterećenje zagađujućih supstanci u rijeci, jezeru ili moru.

Isto kao i za zrak, ako su koncentracije ispuštanja ispod granica određivanja (kvantifikacije), to ne znači uvijek da granične vrijednosti nisu prekoračene. Na primjer, u velikim količinama ispuštene otpadne vode, zagađujuće supstance mogu biti "razrijeđene" ispod granice određivanja, iako je godišnja vrijednost praga ispuštanja prekoračena. Mogući postupci za određivanje ispuštanja u takvim slučajevima uključuju mjerenje bliže izvoru (npr. za osiguranje u djelimičnim tokovima prije ulaska u glavno postrojenje za prečišćavanje) i/ili procjenu ispuštanja, (npr. na osnovu stopa eliminacije zagađujućih supstanci u glavnom uređaju za prečišćavanje).

Ako postrojenje obavlja i djelatnosti iz [PRILOGA I](#) i djelatnosti koje nisu navedene u [PRILOGU I](#), tada isključujemo ispuštanja i prenose izvan lokacije iz djelatnosti koje nisu navedene u [PRILOGU I](#) na osnovu prijavljenih podataka. Kada nije moguće odvojiti i kvantificirati doprinose djelatnosti koje nisu navedene u [PRILOGU I](#), npr. gdje ne postoji tačka/mjesto uzorkovanja za djelatnosti koje nisu navedene u [PRILOG I](#) (npr. u slučaju jako isprepletenih kanalizacijskih sistema), praktično i isplativo je prijaviti ispuštanja iz djelatnosti koje nisu iz [PRILOGA I](#) zajedno sa onima koje jesu djelatnosti iz [PRILOGA I](#).

Pragovi ispuštanja/prenosa zagađujućih supstanci na nivou lokacije operatora za ispuštanja u vodu dati su u [PRILOGU II](#) PRTR Pravilnika.

U slučaju da je u izvještaju naznačeno da se podaci zasnivaju na mjerenju ili proračunu, potrebno je navesti analitičku metodu i/ili metodu mjerenja i/ili proračuna.

Popis međunarodno prihvaćenih metoda mjerenja zagađujućih supstanci koje je ispuštaju u vodu date su u [DODATKU V](#) ovih Smjernica.



Metoda se ne mora navoditi u slučaju procjene, ali se moraju poštovati principi navedeni u tački 10.3. Metode procjene („3“) ovih Smjernica.

7.3. Ispuštanja u tlo

U skladu sa članom 7. stav (6) PRTR Pravilnika ispuštanja u tlo prijavljuje operator kod kojeg nastaje otpad koji se zbrinjava na neki od sljedećih načina:

- a) postupkom obrade otpada na, ili u tlu; ili
- b) postupkom dubokog utiskivanja navedenog kao D2 - Obrada zemljišta (npr. biodegradacija¹¹ tekućina i mulja ispuštenih u tlo, itd.) ili D3 - Duboko injektiranje¹² (npr. utiskivanje otpada pumpama u bušotine, iscrpljena ležišta soli, prirodne šupljine.
D2 - npr. prečišćavanju otpadnih voda filtracijom kroz zemljište ili
D3 - dubinskim utiskivanjem otpada.

Ako je otpad prečišćen ili obrađen na navedeni način, o ovome je dužan izvijestiti samo operator postrojenja u kojima nastaje otpad. S tim u vezi, odgovarajuće operacije odlaganja su uglavnom prečišćavanje zauljenog otpada i dubinsko utiskivanje slanah otopina pod zemlju. Prenos izvan lokacije (npr. putem cjevovoda), koji obično prethodi ispuštanju u tlo, u ovim slučajevima ne mora se navoditi.

Ravnomjerna raspodjela mulja i gnojiva spadaju u operacije djelatnosti utilizacije¹³ korišćenja otpada, te se stoga o njima neće izvještavati kao o ispuštanjima u tlo.

Pragovi ispuštanja/prenosa zagađujućih supstanci na nivou lokacije operatora za ispuštanja u tlo dati su u [PRILOGU II PRTR Pravilnika](#).

Akcidentna/namjerna ispuštanja u tlo teoretski su moguća (npr. zbog curenja cjevovoda na mjestu dubinskog utiskivanja), ali se to dešava u vrlo rijetkim slučajevima. Operatori imaju

¹¹ Biodegradacija - <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=7724>

¹² Injektiranje - utiskivanje

¹³ Utilizacija - (lat. utilisatio) korištenje, iskorištavanje, upotreba; činjenje nečega upotrebljivim

obavezu da navedu sve podatke koji se odnose na akcidentna/slučajna i difuzna ispuštanja, svaki put kad su ti podaci na raspolaganju. Međutim, ne mora se izvještavati o akcidentnim/slučajnim ispuštanjima zagađujućih supstanci u tlo na lokaciji gdje se nalazi postrojenje (npr. izlivanja).

Ispuštanja i prenosi izvan lokacije koji potiču od mjera sanacije (npr. dekontaminacije zagađenog tla) na lokaciji potrebno je prijaviti ako je izvorno zagađenje povezana sa djelatnošću iz [PRILOGA I](#) koja je u toku.

U slučaju da je pri izvještavanju naznačeno da se podaci zasnivaju na mjerenju ili proračunu, potrebno je navest koja je analitička metoda i/ili metoda proračuna u pitanju.



Metoda se ne mora navoditi u slučaju procjene, ali se moraju poštovati principi navedeni u tački 10.3. Metode procjene („3“) ovih Smjernica.

8. Prenos izvan lokacije

Prenos zagađivanja izvan lokacije može se odnositi na:

- otpadnu vodu koja se odvodi u (javni) kanalizacioni sistem ili
- otpad.

Prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije u otpadnoj vodi znači „kretanje“ zagađivanja izvan granica proizvodnog kompleksa u otpadnoj vodi određenoj za prečišćavanje u što spada i prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda. Drugim rječima, prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije u otpadnoj vodi obuhvata sve relevantne supstance koje se prenose izvan postrojenja do postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda putem kolektora otpadnih voda ili na neki drugi način, npr. putem cisterni.

Prenos otpada izvan lokacije znači „kretanje“ otpada koji nastaje uslijed obavljanja djelatnosti povezanih sa procesom i koji se prenosi izvan područja/lokacije operatora radi trajnog odlaganja ili obrade/ponovnog iskorištenja.

Ispuštanja i prenosi izvan lokacije koji su posljedica provođenja mjera otklanja štetnih učinaka po okoliš (npr. dekontaminacija zagađenog tla ili podzemnih voda) na lokaciji operatora moraju se navesti u izvještaju ako je prvobitno zagađenje povezano sa PRTR djelatnostima iz [PRILOGA I](#).

8.1. Prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije u otpadnoj vodi

Prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije u otpadnoj vodi je kretanje zagađivanja izvan granica lokacije operatora u otpadnoj vodi određenoj za prečišćavanje, u što spadaju i tehnološke otpadne vode koje se odводе na prečištač. Prenos izvan lokacije operatora može se odvijati putem kolektora otpadnih voda ili na drugi način, kao što je, npr. prenos putem rezervoara ili cisterni.

Potrebno je analizirati sve zagađujuće supstance iz [PRILOGA II](#) koje su relevantne za procese koji se odvijaju u postrojenju i koje bi se mogli pojaviti u ispuštanjima iz postrojenja i prenosu otpadne vode izvan lokacije. Ovo razmatranje nije ograničeno samo na one zagađujuće supstance koji su navedene u dozvolama postrojenja.

Ispuštanja i prenosi izvan lokacije koji potiču od mjera sanacije (npr. dekontaminacije podzemnih voda) na lokaciji postrojenja, prijavljuju se ako je izvorno zagađenje povezano sa djelatnošću iz [PRILOGA I](#) koja je u toku.

Ispuštanja i prenosi otpadnih voda izvan lokacije moraju se prijaviti u smislu količine ispuštenih zagađujućih supstanci u vodu izražene u kilogramima u izvještajnoj godini (kg/god).

8.2. Prenos otpada izvan lokacije

Prenos otpada izvan lokacije znači kretanje otpada koji je određen za iskorištenje/obradu, engl. *recovery* (oznaka 'R') ili trajno odlaganje, engl. *disposal* (oznaka 'D') u ili izvan granica lokacije operatora.

Operator je dužan naznačiti da li je otpad određen za obradu/iskorištenje ili trajno odlaganje. Ako je otpad određen za obradu u što spadaju i iskorištenje i odlaganje, mora se navesti operacija iskorištenja otpada za koju je određeno više od 50% otpada. U onim rijetkim slučajevima, kada operator ne može ustanoviti da li je više od 50% otpada trajno odloženo ili iskorišteno, treba koristiti oznaku "D".

Operatori su dužni navesti prenose izvan lokacija opasnog i neopasnog otpada za sve operacije iskorištenja obrade ili odlaganja, sa izuzetkom operacija odlaganja filtracijom kroz zemljište ili dubinskim utiskivanjem otpada, budući da se one moraju navesti kao ispuštanja u tlo (vidjeti tačku 7.3. ovih Smjernica). Za prekogranični transport opasnog otpada potrebno je navesti naziv i adresu obrađivača otpada (R) ili odlagača otpada (D), te tačnu i preciznu lokaciju iskorištenja ili odlaganja otpada. Operatori su dužni naznačiti na koji način je određena količina

otpada, da li je izmjerena (npr. metodom vaganja), proračunata ili procijenjena. Svi podaci se moraju izraziti **u tonama/godini** (t/god) (normalnog) mokrog otpada, a vrijednost zaokružiti na jednu decimalu.

O prenosima otpada izvan lokacije potrebno je izvještavati u smislu količina otpada prenesenih izvan lokacije u t/god. Osim toga, potrebno je navesti podatke o metodi koja se koristi za dobivanje informacija u slučaju prijave zagađujućih supstanci, vrsti otpada (opasan, neopasan) i namjeravanoj obradi otpada (ponovno iskorištenje, odlaganje...). Za prekogranični prenos opasnog otpada potrebno je navesti odredište otpada (naziv i adresu operatora koji tretira otpad radi obrade/ponovne upotrebe/iskorištavanja otpada i/ili odlagatelja otpada i adresu stvarnog mjesta obrade/zbrinjavanja).

9. Specifikacija zahtjeva za PRTR izvještavanje

Prije nego što počne prikupljati podatke u cilju izvještavanja za PRTR, operator mora znati:

- **u koje medije** ispušta zagađujuće supstance pri obavljanju svoje djelatnosti na određenoj lokaciji,
- **koje zagađujuće supstance** ispušta postrojenje u zrak, koje u vodu, a koje u tlo,
- koje **metode** će biti korištene za utvrđivanje podataka za potrebe izvještavanja o zagađujućim supstancama (vidi Poglavlje 10. i Dodatak V ovih Smjernica),
- **vrste otpada** (opasni i neopasni) i planirani **tretman otpada** (obrada, odlaganje),
- podatke o **institucijama/kompanijama koje će izvršiti obradu ili trajno/konačno odlaganje** otpada (konačno odredište prenosa otpada, naziv i adresu registrovanog i ovlaštenog subjekta koji će izvršiti obradu ili odlaganje otpada, kao i **tačnu adresu lokacije na kojoj će to biti obavljeno**)
- **druge relevantne podatke zavisno od djelatnosti.**



Veoma je važno planirati rokove za pribavljanje podataka koji će se koristiti za izvještavanje. Operatori bi trebali izraditi termin plan aktivnosti kako bi imali dovoljno vremena da ispune obaveze prikupljanja, obrade, provjere kvalitete podataka i pravovremenog dostavljanja PRTR izvještaja (vidi poglavlje 12. ovih Smjernica).

U Tabeli 2. je dat pregled specifikacije zahtjeva za izvještavanje na jednoj lokaciji postrojenja u skladu sa PRTR Pravilnikom.

Ispuštanja	Medij	Količina ¹	M/C/E ³	Korištena metoda ⁴		
	zrak	kg/god ²	✓	✓		
	voda	kg/god ²	✓	✓		
	tlo	kg/god ²	✓	✓		
Prenosi izvan lokacije postrojenja	Upravljanje otpadom	količina ¹	M/C/E ³	Korištena metoda ⁴	Naziv i adresa subjekta koji vrši obradu/odlaganje:	Adresa lokacije
Zagađujuće supstance u otpadnim vodama ⁵		kg/god ²	✓	✓		
Neopasni otad	Za odlaganje (D)	t/god	✓	✓		
	Za obradu (R)	t/god	✓	✓		
Opasni otpad koji se zbrinjava u BiH	Za odlaganje (D)	t/god	✓	✓		
	Za /obradu (R)	t/god	✓	✓		
Opasni otpad koji se zbrinjava prekogranično/ van BiH	Za odlaganje (D)	t/god	✓	✓	✓	✓
	Za obradu (R)	t/god	✓	✓	✓	✓

1. Količina predstavlja ukupnu količinu ispuštanja uslijed vršenja svih redovnih/namjernih, akcidentnih, rutinskih i nerutinskih aktivnosti na lokaciji operatora ili prenosa izvan lokacije.
2. Ukupna količina svake zagađujuće supstance; Takođe, o svim podacima povezanim sa akcidentnim ispuštanjem moraju se, kada je to moguće, izvještavati posebno.
3. Potrebno je navesti da li je podatak o kojem se izvještava utemeljen na mjerenju (1), proračunu (2) ili procjeni (3). Vidi poglavlje 10. ovih Smjernica.
4. Kada su podaci dobiveni mjerenjem ili proračunom, potrebno je navesti i metodu mjerenja i/ili metodu proračuna (vidi Poglavlje 10., [DODATAK V](#) i [DODATAK VI](#) ovih Smjernica).
5. Prenos izvan lokacija svake zagađujuće supstance planirane za tretman otpadnih voda u skladu sa [PRILOGOM II](#).

Tabela 2: Specifikacija zahtjeva za izvještavanje za ispuštanja i prenos van lokacije

10. Metode za utvrđivanje ispuštanja i prenosa van lokacije

PRTR izvještaji izrađuju se na osnovu podataka dobijenih mjerenjem (metoda "M" engl. measurement), proračunom (metoda "C", engl. calculation) ili procjenom (metoda "E", engl. estimate) ispuštanja zagađujućih supstanci u postrojenjima u kojima se obavljaju PRTR djelatnosti ili prenosa otpada i otpadne vode van lokacije postrojenja.

Operator prije svega mora odlučiti koja metodologija za utvrđivanje ispuštanja/emisija za pojedinačnu zagađujuću supstancu može pružiti **najbolje raspoložive informacije**¹⁴ za potrebe izvještavanja.

¹⁴ Najbolje raspoložive Informacije utvrđuju se na osnovu dokumenata:

- BREF dokument "Sistem monitoringa" (BREF 07.03.): <http://eippcb.jrc.es/pages/FAbout.htm>
- ISO 9001: 2000 Sistemi upravljanja kvalitetom, www.iso.org
- Uredba (EZ) br. 761/2001 Evropskog parlamenta i Vijeća od 19. marta 2001. kojom se organizacijama dopušta dobrovoljno učešće u sistemu Zajednice za upravljanje okolišem i reviziju (EMAS).
- ISO 14001: 2004 Sustavi upravljanja okolišem, www.iso.org

U slučaju kada se ukupna ispuštanja iz postrojenja određuju uz pomoć više od jedne metode, navodi se metoda kojom je obuhvaćena najveća količina ispuštanja.

Operatori moraju planirati prikupljanje podataka u skladu sa međunarodno prihvaćenim metodologijama, ukoliko su iste raspoložive.

Mjerenje – za ovu metodu prema PRTR Pravilniku koristi se oznaka “1”

Podaci o ispuštanju se zasnivaju na mjerenju nekom od međunarodno prihvaćenih metoda/standarda mjerenja. Dodatni proračuni su potrebni kako bi se rezultati mjerenja (koncentracija) pretvorili u podatke o godišnjem ispuštanju (masa). Za ove proračune su potrebni rezultati utvrđivanja protoka. Oznaka ‘1’ se koristi kada se ispuštanja iz postrojenja izvode iz direktnih rezultata praćenja u slučaju specifičnih procesa u postrojenju na osnovu stalnog ili povremenog mjerenja koncentracija zagađujuće supstance za dati pravac ispuštanja. Oznaka ‘1’ se koristi i kada se godišnja ispuštanja utvrđuju na osnovu rezultata kratkoročnih i tačkastih mjerenja.

Proračun – za ovu metodu prema PRTR Pravilniku koristi se oznaka „2“

Podaci o ispuštanju se zasnivaju na proračunima pri čemu se koriste podaci o djelatnostima (npr. korišteno gorivo, proizvodni kapacitet itd.), emisijski faktori, bilans masa. U određenim slučajevima, mogu se primjenjivati i kompleksnije metode proračuna, uz korištenje varijabli poput temperature, globalnog zračenja itd.

U određenim slučajevima, operator može koristiti „**ekvivalentne**“ metodologije, umjesto međunarodno prihvaćenih metodologija, čak i u slučajevima kad su iste raspoložive, ukoliko metodologija predstavlja metodu za **proračun** koja se koristi za neku sektorsku djelatnost na području Evrope razrađenu od strane stručnjaka za određenu djelatnost ili vrstu industrije i koja je dostavljena relevantnim međunarodnim organizacijama, npr.:

- <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/mail>;
- <http://www.unece.org/env/lrtap/TaskForce/tfeip/welcome.htm>).

Procjena – za ovu metodu prema PRTR Pravilniku koristi se oznaka „3“

Podaci o ispuštanju se zasnivaju na nestandardnim procjenama, kada se ispuštanja utvrđuju na osnovu najboljih pretpostavki ili mišljenja stručnjaka koji se ne temelje na javno dostupnim referencama ili u slučaju kada na raspolaganju nema priznate metodologije procjene emisija ili smjernica za dobru praksu.

Metoda korištena za određivanje ispuštanja/prenosa izvan lokacije	Oznaka korištene metode
Mjerenje	
Međunarodno prihvaćeni standardi mjerenja	CEN i ISO standardi kao metodologije za mjerenje , Skraćena oznaka odgovarajućeg standarda (npr. EN 14385:2004)
Metodologija za mjerenje je već propisana od strane nadležnog tijela u sklopu okolišne dozvole ili druge dozvole izdate operatoru.	PER
Metodologija za mjerenje, proračun ili procjenu je obavezujuća na nivou države ili regije i propisana zakonskim aktom za neku zagađujuću supstancu ili djelatnost postrojenja.	NRB
Alternativna metodologija u skladu sa postojećim CEN/ISO standardima mjerenja. - Operator je dokazao da je alternativna metodologija za mjerenje odgovara postojećim CEN/ISO standardima mjerenja (šifra za metodu koja će se koristiti prilikom izvještavanja: ' ALT ').	ALT
Metodologija za mjerenje čiji je učinak potvrđen iz potvrđenih referentnih materijala i koja je prihvaćena od strane nadležnog tijela. Operator koristi ekvivalentnu metodologiju i pokazao je da je njen učinak jednak uz pomoć potvrđenih referentnih materijala (engl. certified reference materials, CRM) u skladu sa ISO 17025 https://www.iso.org/ISO-IEC-17025-testing-and-calibration-laboratories.html i ISO Guide 33 https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:guide:33:ed-3:v1:en i prihvaćeni od strane nadležnog tijela.	CRM
Ostale metodologije za mjerenje.	OTH
Proračun	
Međunarodno prihvaćene metode proračuna.	Skraćena oznaka korištene metode: ETS, IPCC, UNECE/EMEP
Metodologija za proračun je već propisana od strane nadležnog tijela u sklopu okolišne dozvole ili druge dozvole izdate operatoru.	PER

Metodologija za proračun je obavezujuća na nivou države ili regije i propisana zakonskim aktom za neku zagađujuću supstancu ili postrojenje.	NRB
Metoda bilansa masa koja je prihvaćena od strane nadležnog tijela.	MAB
Metoda proračuna koja se koristi u nekom sektoru na području Evrope.	SSC
Ostale metodologije za proračun.	OTH

Tabela 3. Oznake za metode mjerenja i proračuna za ispuštanje/prenos van lokacije

10.1. Metode mjerenja (“1”)

Podaci o ispuštanjima zasnivaju se na međunarodno prihvaćenim standardima mjerenja.

Dodatni proračun potreban je za proračun rezultata mjerenja u podatke o godišnjoj količini ispuštanja za potrebe PRTR. Za takve proračune potrebni su rezultati iz izvještaja o mjerenju. Metode mjerenja također je potrebno koristiti kad se podaci o godišnjim ispuštanjima utvrđuju na osnovu kratkoročnih i tačkastih mjerenja. Metode mjerenja koriste se kada su podaci o ispuštanjima iz postrojenja dobiveni iz rezultata direktnog mjerenja određenih procesa u postrojenju, na osnovu kontinuiranih i povremenih mjerenja **koncentracija zagađujućih supstanci** koje su dio procesnog toka ili toka otpada i zapremine ili nivoa protoka tog toka.

Jedna od često korištenih metoda je primjena sistema kontinuiranog praćenja emisija **CEMS** (engl. Continuous Emission Monitoring System)

https://www.protea.ltd.uk/emissions?gclid=CjwKCAjwivemBhBhEiwAJxNWN99-am6PC3Ss63dn1zqutoHEGtegW4XnSzGwdTdfdEcTrw9XIF21pRoCY0YQAvD_BwE koja se uglavnom koristi za emisije zagađujućih supstanci u zrak. Ova metoda nudi trajnu evidenciju o emisijama u jednom vremenskom periodu i to obično praćenjem koncentracije zagađujuće supstance u zraku. Kada se koncentracija zagađujuće supstance utvrdi mjerenjem, stepen emisije se dobija množenjem koncentracije zagađujuće supstance sa zapreminom gasa ili ispuštenih gasova u dimnjaku ili cijevima.

Godišnje količine treba utvrditi uz učestalost i trajanje prikupljanja podataka koji tokom godine mogu pružiti dovoljno reprezentativne i uporedive podatke. Kod određivanja učestalosti je važno izbalansirati zahtjeve sa karakteristikama emisija, rizicima koji se tiču okoliša i praktičnim detaljima uzimanja uzoraka i troškovima.

Podaci o ispuštanjima i prenosima i zagađujućih supstanci van lokacije putem otpadnih voda mogu se zasnivati na mjerenjima.

U slučaju prenosa otpada izvan lokacije, do godišnjih podataka o kojim se izvještava obično se dolazi mjerenjem mase otpada (vaganjem).



Popis međunarodno prihvaćenih metoda mjerenja za potrebe ispuštanja zagađujućih supstanci u zrak, vodu i prenos izvan lokacije otpadne vode dat je u [DODATKU V](#). Lista obuhvata i CEN i ISO standarde i daje upute u vezi sa dostupnošću standardiziranih metoda mjerenja za zagađujuće supstance koje se ispuštaju u zrak i vodu.

10.2. Metode proračuna (“2”)

Metoda proračuna koristi se kad se podaci o ispuštanjima utvrđuju korištenjem aktuelnih podataka (potrošnja goriva, kapacitet proizvodnje, itd.), emisionih faktora ili bilansa masa. U nekim slučajevima, mogu se koristiti i složenije metode proračuna, koristeći varijable poput temperature, sirovina, vrste i količine iskorištenog goriva, proizvodnog kapaciteta, itd).

10.2.1. Bilans masa

Bilans masa je kumulativni prikaz udjela ulaznih i izlaznih supstanci kao i supstanci koje nestaju u procesu proizvodnje. Bilans masa moguće je primijeniti samo kada je moguće odrediti tačne količine svake supstance koja ulazi, izlazi ili nestaje u procesu.

Prema BREF-u o Praćenju emisija iz IED postrojenja “[Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations](#)” (BREF [REF \(07.2018\)](#)), bilans masa može se koristiti za procjenu emisija u okoliš iz pogona, procesa ili dijela opreme/uređaja. Postupak proračuna uzima u obzir ulazne supstance, akumuliranja, izlazne supstance i proizvodnju ili uništavanje supstance od interesa, a dobivena razlika smatra se dijelom koji je ispušten u okoliš.

Primjena bilansa masa ima najveći potencijal u slučajevima:

- kada su emisije istog reda veličine kao i ulazne i izlazne supstance;
- kada je količine supstanci (ulaz, izlaz, prenos, akumuliranje) moguće izračunati za određeni vremenski period.

10.2.2. Opća jednačina za bilans masa

Opći princip koji se koristi za bilans masa jeste: masa koja ulazi u sistem mora, zbog održanja mase, napustiti sistem ili se akumulirati unutar sistema.

U odsustvu hemijske reakcije, količina bilo koje hemijske supstance koja ulazi unutra ili izlazi vani ostaće ista. Međutim, ako dođe do reakcije, jednačina za bilans masa se mora izmijeniti kako bi se uzeo u obzir nastanak ili smanjenje količine („potrošnja“) svake hemijske supstance.

$$\text{ulazni podaci} = \text{proizvodi} + \text{prenosi} + \text{akumuliranja} + \text{emisije} + \text{ostalo}$$

gdje su:

ulazni podaci - sav materijal koji se koristi u procesu

proizvodi - proizvodi i materijali (npr. nusproizvodi) koji izlaze iz postrojenja

prenosi - supstance koje se ispuštaju u odvođe, koje se trajno odlažu na odlagalištu i supstance koje se uklanjaju iz postrojenja i idu na uništenje, obradu, recikliranje, preradu, obradu ili prečišćavanje

akumuliranja - materijal koji se akumulira u procesu ili čija se količina smanjuje u sistemu

emisije - ispuštanja u zrak, vodu, tlo, podzemne vode.

Emisije uključuju sva ispuštanja u okoliš. Kada se dio ulaznog materijala transformiše (npr. sirovina u hemijskom procesu) ili kada su emisije rezultat procesa transformacije, teže je primijeniti metodu bilansa masa (ili je potpuno neprikladna). U takvim je slučajevima primjerenije koristiti metodu **bilansa hemijskih elemenata**.

10.2.3. Emisioni faktor (EF)

Emisioni faktor se široko primjenjuje u procjeni emisija u zrak.

Emisioni faktor (EF) je prosječna stopa emisije određene zagađujuće supstance iz određenog izvora po jedinici aktivnosti (na primjer, g NO_x/tona proizvedenog klinkera, kg CO₂/GJ koji je utrošen, itd.).

Emisioni faktor zasniva se na pretpostavci da postoji linearna poveznica između emisije supstanci koje zagađuju zrak i vrste aktivnosti.

Emisioni faktori mogu biti:

- **Emisioni faktori definisani domaćim zakonskim i/ili podzakonskim propisima.**

• **Sektorski emisioni faktor** - specifični faktor emisije određenog industrijskog sektora, zadan prema tehničkim specifičnostima. Na primjer, moguće je odrediti specifični emisioni faktor N₂O za spaljivanje otpada. Takvu vrstu sektorskih emisionih faktora najčešće izvode stručne radne grupe iz mjerenja i/ili literature. U principu, predložene sektorske emisione faktore validira i odobrava nadležno tijelo, objavljuje i prosljeđuje svim operatorima u određenom sektoru.

• **Zadani emisioni faktor** je emisioni faktor sa zadanom vrijednošću u međunarodnim smjernicama o određivanju emisija u zrak. Ova vrsta emisijskog faktora primjenjuje se kada nije dostupna niti jedna druga metodologija ili emisioni faktor, s obzirom da nije dovoljno specifičan za različite procese u postrojenjima (posebno kada se koriste tehnologije smanjenja emisija). Veliki broj zadanih emisionih faktora moguće je pronaći u međunarodnim vodičima.

Emisioni faktori povezuju kvantitetu supstanci koje se emituju iz izvora i aktivnosti koje su povezane sa tim emisijama. Emisioni faktori su obično izraženi kao težina emitovane supstance po jedinici mase, zapremini, udaljenosti ili trajanju aktivnosti koja dovodi do emisije supstanci (npr. kilogrami ukupne količine isparljivih/hlapljivih organskih jedinjenja po kubnom metru (m³) proizvedene boje ili mastila.

Jednačina za proračun emisija prije primjene mjera za redukciju emisija je:

$$\text{Emisije po uređaju} = EF * \text{podaci o aktivnosti (A)}$$

gdje je:

Emisije po uređaju - emisija zagađujuće supstance x (u kg)

EF - faktor emisije zagađujuće supstance x, u kg po jedinici mase, zapremine, udaljenosti ili trajanja (A)

podaci o aktivnosti (A) - stopa aktivnosti (težina, zapremina, udaljenost ili trajanje)

Aktivnost je parametar kojeg karakterizira djelatnost postrojenja.

Jednačina za proračun emisija nakon primjene mjera za redukciju emisija je:

$$\text{Emisije po uređaju} = EF * \text{podaci o aktivnosti (A)} * (1 - ERE/100)$$

gdje je:

ERE - ukupna efikasnost redukcije emisije zagađenja x, u %

Ako u određenom postrojenju postoje različiti uređaji, formula za proračun emisija po postrojenju i po zagađujućoj supstanci glasi:

$$\text{emisija po postrojenju} = \Sigma \text{ emisija po uređaju}$$

Na primjer:

- U pogonu za sagorijevanje, aktivnost predstavlja količina **potrošenog goriva** najčešće izraženog u jedinici energije (npr. potrošnja prirodnog plina u GJ u kotlu).
- Za pojedini proces, aktivnost mogu predstavljati razni parametri kao što su **proizvodnja ili potrošnja** sirovine izražena u masi (npr. proizvodnja klinkera u tonama u cementarama ili količina otpada u kilotonama na odlagalištu).

Jedinice emisionog faktora i podataka o aktivnosti moraju biti dosljedne. Ako to nije slučaj, moraju biti pretvorene u dosljedne jedinice. Na primjer, ako se aktivnost odnosi na proizvodnju klinkera, emisioni faktor zagađujuće supstance mora biti izražen kao masa zagađujuće supstance po masi proizvedenog klinkera (npr. g NO_x/t klinkera).



Pri korištenju emisionog faktora, operatori moraju voditi računa o **jedinicama** različitih parametara. Međunarodna agencija za energiju (engl. IEA) razvila je **konverter jedinica** koji je dostupan na sljedećem linku: <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/unit-converter>

Faktori emisija su dostupni za mnoge kategorije izvora emisije i općenito se zasnivaju na rezultatima testova uzimanja uzoraka na izvorima ispuštanja/ispustima u jednom ili više postrojenja u sklopu neke sektorske industrije.

U slučaju prenosa otpada izvan lokacije, za potrebe proračuna godišnje količine otpada, mogu se koristiti faktori prihvaćeni na međunarodnom, državnom ili sektorskom nivou, koji, npr. mogu prikazati količinu otpada u odnosu na proizvedeni materijal ili količinu uložene sirovine.

10.3. Metoda procjene (“3”)

Metoda procjene se koristi u relativno rijetkim slučajevima, kada nema raspoloživih metoda mjerenja i proračuna, te u slučaju industrijskih nesreća. Ovi podaci se dobijaju nestandardiziranim procjenama izvedenim iz bilansa masa, najboljih pretpostavki ili na osnovu mišljenja stručnjaka i ne zasnivaju se na javno dostupnim referentnim dokumentima. Ovaj pristup se najčešće koristi u slučaju kada ne postoje priznate metodologije procjene emisija ili smjernice dobre prakse. Kako bi procjena bila prihvatljiva za PRTR izvještavanje, stručnu procjenu potrebno je jasno objasniti i pozvati se na odgovarajući protokol (na primjer, stručna dokumentacija, dokumentacija

obrazloženja procjene i rezultata vanjske provjere). Ovaj pristup može biti koristan posebno pri brisanju nekih zagađujućih supstanci iz indikativnih podlisti.

Ispuštanja se mogu procijeniti na osnovu poznavanja pratećih hemijskih i fizičkih procesa, konstrukcijskih karakteristika samog izvora i razumijevanja primjenjivih fizičkih i hemijskih zakona. Pouzdanost ovih procjena zavisi od složenosti procesa, te stepenu razumijevanja njegovih fizičkih i hemijskih osobina.

Za primjenu metoda inženjerske procjene koriste se četiri osnovna principa kojima je potrebno:

1. analizirati sve podatke koji se tiču svakog izvora i industrijskog sektora općenito,
2. revidirati i preraditi aproksimaciju kada dodatni i precizniji podaci postanu dostupni,
3. kada god je to moguće, procjenu treba provjeriti pomoću alternativnih metoda procjene ili proračuna,
4. voditi kvalitetnu evidenciju tako što će se dokumentovati svi srodni podaci u cilju njihove dodatne obrade, kako bi podaci bili što precizniji.

Prediktivno praćenje emisija (**PEM**, engl. Predictive Emission Monitoring) je još jedna upotrebljiva alternativa metode procjene. PEM se zasniva na uspostavi korelacije između emisije zagađujućih supstanci i procesnih parametara. Korelacijski testovi se moraju obaviti kako bi se odredila veza između nivoa emisija zagađujućih supstanci i procesnih parametara. Nakon što ona bude potvrđena, moguće ju je koristiti zajedno sa operativnim podacima kako bi se procijenile godišnje emisije iz nekog izvora.

Razlika između CEM i PEM leži u tome da za PEM nisu potrebni analizatori za praćenje zagađujućih supstanci. Ipak, neki senzori (npr. za temperaturu, pritisak, nivo protoka) i sistemi za pohranu/čuvanje podataka su potrebni.



Važno je napomenuti da je npr. prije ispitivanja dimnjaka za potrebe **procjene emisija u zrak** potrebno razraditi protokol za prikupljanje i usrednjavanje podataka kako bi se osiguralo da je procjena reprezentativna i da zadovoljava odgovarajuće zahtjeve za procjene emisija koji se tiču okoliša.

11. Tajnost podataka

Federalno ministarstvo okoliša i turizma donosi odluke o tajnosti podataka, u skladu sa Pravilnikom PRTR i drugim propisima. U načelu, moguće je pozvati se na razloge tajnosti,

navedene u članu 9. Pravilnika PRTR, kako bi se uskratilo objavljivanje određenih podataka sadržanih u PRTR izvještajima operatora.

Podaci koje Federalno ministarstvo okoliša i turizma klasificira kao tajne podatke, neće biti prenošeni trećim stranama (uključujući državno tijelo i EEA) u slučajevima kada to može imati štetan utjecaj na:

- međunarodne odnose;
- državnu odbranu, javnu sigurnost, ili
- javni poredak, sudski postupak, lična/osobna prava na pravedno suđenje, ili
- krivične, administrativne ili sudske istrage.

Osim navedenog, operator može zahtijevati da se sljedeće informacije također tretiraju kao tajne:

- informacije koje bi otkrile lične/osobne podatke i koje bi dovele do značajnog ugrožavanja interesa strana kojih se to tiče;
- informacije o pravima intelektualnog vlasništva, posebno autorskih prava, koja bi bila prekršena objavljivanjem tih informacija;
- informacije koje bi razotkrile poslovne ili industrijske tajne.

Međutim, podaci o zagađivanju ne mogu biti tajni. U praksi povjerljivost podrazumijeva da, na primjer: u slučaju podataka koji se tiču ispuštanja i prenosa zagađujuće supstance izvan lokacije, može se **zaštititi naziv zagađujuće supstance na način da on bude zamijenjen nazivom odgovarajuće grupe zagađujućih supstanci**. Iako se na ovaj način ne može izvještavati o metodi mjerenja/proračuna, količina zagađujuće supstance ispuštene u okoliš će biti sadržana u izvještaju.



Federalno ministarstvo okoliša i turizma će procijeniti utemeljenost zahtjeva za zaštitom tajnosti, u cilju **zaštite interesa čuvanja tajnosti u odnosu na javni interes** koji se tiče otkrivanja podataka.

12. Dostavljanje PRTR izvještaja

Rok za dostavljanje PRTR izvještaja Federalnom ministarstvu okoliša i turizma

PRTR izvještaji dostavljaju se za godinu (X) najkasnije do **30. marta naredne godine (X+1)**.

Npr., PRTR izvještaj za 2023.godinu (godina izvještavanja) mora biti dostavljen do 30. marta 2024. godine.

PRTR izvještaji o ispuštanjima i prenosu zagađenja iz PRTR postrojenja koja su locirana na području Federacije BiH direktno se dostavljaju Federalnom ministarstvu okoliša i turizma u skladu sa članom 10. PRTR Pravilnika.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma preuzima podatke od operatora na sljedeće načine:

- u štampanoj formi ([PRILOG VII](#) PRTR Pravilnika, ovjeren i potpisan) i
- elektronski, nakon što modul za elektronski unos podataka/aplikacija postane operativan.

Preporučuje se da operatori PRTR izvještaj prije slanja Federalnom ministarstvu okoliša i turizma kopiraju (ili skeniraju), te sačuvaju dokaze o izvršenju obaveze PRTR izvještavanja radi predočenja dokaza inspektoru zaštite okoliša pri inspekcijskom nadzoru.

Operatori su odgovorni za mjerenje, proračunavanje ili procjenu ukupnih ispuštanja zagađujućih supstanci ili prenosu otpada i otpadnih voda u skladu sa odredbama utvrđenim PRTR Pravilnikom i obavezama određenim u dozvolama (okolinska, vodna, dozvola za upravljanje otpadom i dr.).

Ako operator ima opravdane razloge da neke podatke koje se tiču ispuštanja ili prenosa izvan lokacije učini tajnim/povjerljivim, dužan je o tome obavijesti Federalno ministarstvo okoliša i turizma (**vidi poglavlje 11. ovih Smjernica**).

Prije dostavljanja izvještaja za PRTR Federalnom ministarstvu okoliša i turizma, operator mora osigurati odgovarajući kvalitet podataka tako što će ponuditi potpune, dosljedne i vjerodostojne podatke (**vidi poglavlje 13. ovih Smjernica**).

U slučaju ponovnog dostavljanja izvještaja (nakon unošenja modifikacija, ispravki i/ili dodatnih informacija na traženje Federalnog ministarstva okoliša i turizma u skladu sa čl. 12 stav (2) ili stav (4) PRTR Pravilnika, operator dostavlja potpun, ažuriran PRTR izvještaj koji zamjenjuje prethodni i ima status službenog izvještaja.



PRTR izvještaj ne predstavljaju zamjenu za ostale obaveze koje se tiču izvještavanja operatera, a koje su predviđene okolinskom dozvolom, drugim dozvolama ili drugim relevantnim propisima.

Glavne odgovornosti Federalnog ministarstva okoliša i turizma su:

- procjena kvalitete primljenih podataka i informacija u skladu sa čl. 11., 12. i 13. PRTR Pravilnika;

- upravljanje elektronskim modulom/aplikacijom/bazom podatka i izrada sažetih izvještaja namjenjenih donosiocima odluka i nadležnim za izradu politika, te namjenjenih javnosti;
- prenošenje podataka iz PRTR FBiH na nivo države do 30. juna tekuće godine za prethodnu godinu izvještavanja.

Elektronski modul/aplikacija/baza podataka Federalnog ministarstva okoliša i turizma biće objedinjena od strane nadležnih tijela na državnom nivou u jedinstvenu bazu podataka PRTR. Na taj način stvaraju se uslovi da država Bosna i Hercegovina pruža podršku razvoju funkcionalnog i održivog PRTR sistema na način da:

- generira izvještaje entiteta i Brčko Distrikta,
- omogućava da javnost može na jednom mjestu pristupiti jedinstvenoj bazi podataka PRTR za Bosnu i Hercegovinu i
- ispunjava međunarodne obaveze izvještavanja.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma ima obavezu da operatore koji izvještavaju za PRTR, obavijesti o načinu na koji može pristupiti modulu za elektronski unos podataka, odnosno o načinu izvještavanja, čim on bude dostupan. Ovaj modul koji obuhvata sve zahtjeve navedene u PRTR Pravilniku i njegovim pripadajućim Prilozima, omogućiće operatorima da unesu potrebne podatke korištenjem **korisničkog imena i šifre za prisup**.

Dakle, pristup elektronskom modulu za unos podataka u PRTR biće moguć nakon što operatoru, na njegov zahtjev, Federalno ministarstvo okoliša i turizma dodjeli korisničko ime i šifru za pristup (član 7. (st. 2 i st. 3 i st. 4) PRTR Pravilnika). Uputstvo za dodjelu šifre operatorima za pristup elektronskom modulu/elektronskoj bazi radi unosa podataka biće izrađeno zajedno sa aplikacijom/softverskim rješenjem za PRTR, kao i priručnik sa uputama za unos podataka, brisanje unesenih podataka, zaključavanje unosa, ispravku greške u unosu, postupke za osiguravanje kvalitete podataka i dr. u skladu sa čl. 14. stav (2) PRTR Pravilnika.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma će izraditi uputstvo za korištenje elektronskog modula za unos podataka, u vidu posebnog dokumenta i objaviti ga na svojoj službenoj web stranici.

Čuvanje podataka

U skladu sa članom 7. stav (9) PRTR Pravilnika, Federalno ministarstvo okoliša i turizma:

- podatke unesene elektronskim putem u PRTR Registar čuva **trajno**,
- popunjene i ovjerene obrasce iz [PRILOG VII](#) PRTR Pravilnika u pisanom obliku čuva **pet godina**.

U skladu sa članom 8 stav (5) PRTR Pravilnika, operator je dužan čuvati podatke najmanje **pet godina** na osnovu kojih su određena ispuštanja u zrak, vode, tlo, nastanak otpada i prenos izvan mjesta nastanka i upravljanja otpadom, te opis metode primijenjene prilikom prikupljanja podataka, kao i sve ostale potrebne informacije.

U slučaju da postrojenje pretrpi neke promjene, poput zatvaranja, premještanja na drugu lokaciju, podjelu i/ili spajanje, operator ima obavezu da o tome u skladu sa članom 95. Zakona o zaštiti okoliša odmah, bez odlaganja obavijesti nadležno ministarstvo okoliša o nastaloj promjeni, odnosno po pitanju PRTR izvještavanja Federalno ministarstvo okoliša i turizma.

Ukoliko operator ne unosi podatke u elektronski registar o postrojenjima i zagađenjima, okolinska dozvola u skladu sa članom 97. Zakona o zaštiti okoliša može da prestane da važi. Naime, nadležno ministarstvo donosi rješenje o prestanku važenja rješenja o okolinskoj dozvoli, koje dostavlja operateru, nadležnoj inspekciji i organima nadležnim za vode i prostorno uređenje i građenje. Protiv rješenja o prestanku važenja rješenja o okolinskoj dozvoli koje donosi Federalno ministarstvo može se pokrenuti upravni spor. Protiv rješenja o prestanku važenja rješenja koje donosi kantonalno ministarstvo žalba se može podnijeti Federalnom ministarstvu. Podnošenje žalbe i pokretanje upravnog spora ne odgađa izvršenje rješenja. Rješenjem o prestanku važenja rješenja o okolinskoj dozvoli utvrđuje se obaveza i nosioc izvršenja mjera sanacije za pogon i postrojenje i lokaciju poslije prestanka obavljanja aktivnosti, kako bi se izbjegao rizik po okoliš, zdravlje ljudi i materijalna dobra.



Prema članu 141. Zakona o zaštiti okoliša novčanom kaznom od 20.000,00 KM do 200.000,00 KM kazniće se za prekršaj pravno lice ako ne dostavi u registar zagađivanja okoliša vjerodostojne, tačne i ažurne podatke u propisanom roku (član 34. stav (4) Zakona).

13. Ocjena kvalitete dostavljenih podataka

Operatori imaju obavezu da za pripremu PRTR izvještaja koriste najbolje raspoložive informacije. U skladu sa članom 8. stav (4) PRTR Pravilnika, podaci sadržani u PRTR izvještajima moraju biti visoke kvalitete, posebno u smislu potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti i transparentnosti. Operatori moraju biti spremni da daju dokaze da podaci koje su dostavili u PRTR izvještajima ispunjavaju navedene kriterije kvalitete.



Operatori su odgovorni za kvalitet podataka sadržanih u PRTR izvještajima.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma ima obavezu da u skladu sa čl. 11. i 12. Pravilnika PRTR, procijeni kvalitetu dostavljenih podataka i izvrši njihovu verifikaciju.

Pri provjeri kvaliteta podataka, podaci se upoređuju sa već dostupnim podacima, npr. provjeravanjem:

- podataka koji su dio postupka izdavanja okolinske dozvole ili provjerom usklađenosti sa okolinskom dozvolom;
- podataka koji su prijavljeni kao rezultati sistema praćenja (monitoringa) u samom postrojenju;
- podataka vezanih za sistem ekološkog upravljanja i nezavisnog ocjenjivanja EMAS ili ISO 14001.

Operateri postrojenja mogu dostaviti i dodatne podatke koji mogu biti korisni u ocijeni kvalitete podataka.

U slučaju neusklađenosti podataka, nesigurnosti i sumnje vezanih uz podatke koje je postrojenje dostavilo, može se tražiti pojašnjenje u skladu sa članom 12, stav (2) tačka c) PRTR Pravilnika.



Evropska komisija omogućuje svakoj državi članici pristup alatu za validaciju podataka. Države članice taj alat mogu preuzeti sa mrežnih stranica. Alat obuhvata nekoliko elektronskih provjera podataka kako bi se ispunili uslovi kvalitete podataka. Radi se o računarskoj aplikaciji koja može jednostavno detektirati pogrešne podatke kao što su netačne koordinate, potpuno pogrešni brojevi, zagađujuće supstance prijavljene dvaput, postrojenja koja nisu prijavili ispuštanja. Korištenje validacijskog alata povećava kvalitetu dostavljenih podataka i usklađenost sa formatom podataka koji se dostavljaju u PRTR izvještaju, te omogućava jednostavni prenos podataka država koje izvještavaju za E- PRTR Evropsku agenciju za okoliš (EEA).

Ako operator primjenjuje sistem osiguranja kvalitete kakav je npr. ISO 9001:2008 ("Sistemi upravljanja kvalitetom - Zahtjevi") ili sistemi upravljanjem okolišem kao što je EMAS ("Program upravljanja okolišem i revizije okoliša EU" - Uredba (EZ-a) br. 1221/2009) ili ISO 14001:2004 ("Sistemi upravljanja okolišem – Zahtjevi sa uputama za upotrebu")¹⁵ ili neki sličan/analogni nacionalni sistem, izvještavanje o podacima u okviru PRTR može biti uključeno u taj sistem kako bi se osigurao najviše mogući kvalitet podataka.

¹⁵ Standard ISO 14000 je sličan standardu ISO 9000 upravljanju kvalitetom u smislu da se oba fokusiraju na procese proizvodnje nekog proizvoda, umjesto na sam proizvod.

Standardi upravljanja okolišom ISO 14001 <https://www.techtarget.com/whatis/definition/ISO-14000-and-14001> postoje kako bi pomogli organizacijama da:

- minimiziraju negativan učinak njihovih djelatnosti (procesa itd.) po okoliš, tj. minimiziranje štetnog uticaja na zrak, vodu ili tlo;
- ispoštuju odgovarajuće zakonske odredbe i ostale zahtjeve koji se tiču zaštite okoliša i
- kontinuirano poboljšavaju prethodno navedene stavke.

Potpunost znači da podaci o kojim se izvještava moraju obuhvatiti sva ispuštanja i prenos izvan lokacije svih zagađujućih supstanci i otpada. Potpunost također znači da svi dodatni podaci o identifikaciji djelatnosti postrojenja koji su potrebni za ocjenu podataka, moraju biti u potpunosti obuhvaćeni izvještavanjem.

Primjer provjere potpunosti podataka: Nedostaje zagađujuća supstanca

Ako **zagađujuća supstanca** koja je prijavljena u prethodnoj godini, nije prijavljena u tekućoj godini, to je znak za upozorenje. Operator je dužan objasniti zašto u aktuelnom PRTR izvještaju nedostaje zagađujuća supstanca tj. ako su emisije te supstance ispod praga ispuštanja prema Prilogu II. usljed čega je došlo do smanjenja ispuštanja ili dati druge informacije o toj supstanci kako bi se mogao verificirati podatak.

Dosljednost znači da će podaci biti obuhvaćeni izvještavanjem na osnovu jasnih i jedinstvenih definicija, identifikacije izvora zagađenja i pouzdanih metodologija za utvrđivanje ispuštanja tokom nekoliko godina kako bi se omogućilo analiziranje trendova. Dosljedno izvještavanje će omogućiti upoređivanje podataka o kojim se izvještava sa ranijim podacima o ispuštanjima o kojim su izvještavali operatori ili sa podacima iz sličnih izvora u drugim zemljama. U tom smislu je jako važna dosljedna identifikacija operatora, uključujući i obavještanje o promjenama identifikacijskih podataka.

Primjeri provjere dosljednosti podataka: Kretanje emisija

Ako su se prijavljene emisije u izvještajnoj godini povećale za više od 200% ili se smanjile za više od 90% u poređenju sa emisijama prijavljenim prethodne godine, operator je dužan objasniti to povećanje, odnosno smanjenje (ukoliko se ne radi o grešci pri unosu podataka) ili ispraviti grešku o vrijednosti emisija, kako bi se mogao verificirati dostavljeni podatak.

Vjerodostojnost se odnosi na pouzdanost, autentičnost, tačnost i sljedivost podataka. Ako se izvori podataka koji se koriste tokom razvoja projekta inventara emisija smatraju dosljednim,

korisnici će imati zadovoljavajući nivo povjerenja u podatke o ispuštanjima dobijene korištenjem tih tehnika. Nadalje, važno je da su podaci u PRTR-u uporedivi kako bi se omogućila objektivno i pouzdano upoređivanje ispuštanja i prenosa izvan mjesta nastanka koja provode različita postrojenja. Detalji vezani za mjerenje, proračun ili procjenu ispuštanja i prenosa izvan mjesta nastanka, te informacije o metodologiji mjerenja ili proračuna koja je korištena prilikom utvrđivanja ispuštanja ili prenosima izvan mjesta nastanka doprinose transparentnosti podataka i osiguravaju njihovu vjerodostojnost. U većini slučajeva provjere vjerodostojnosti podataka biće dovoljne da se utvrdi ispušta li se određena zagađujuća supstanca iznad granične vrijednosti. U slučaju sumnje, reprezentativno mjerenje moglo bi rezultirati većom sigurnošću potpunog izvještavanja.

Primjeri provjere vjerodostojnosti podataka: Nivo emisija

Ako emisije zagađujućih supstanci iz određenog postrojenja čine više od 10 % ukupnih emisija koje su prijavila PRTR postrojenja u bazi podataka, to je znak za upozorenje. Operater je dužan objasniti ili ispraviti vrijednosti emisija, kako bi se mogao verificirati dostavljeni podatak.

Transparentnost se odnosi na uslov po kojem podaci vrijede i odražavaju stvarnu situaciju. Za potrebu interpretacije podataka o ispuštanjima i prenosu zagađujućih supstanci, važno je znati kako se vrši prikupljanje podataka, da li se ispuštanja ili prenos zagađujućih supstanci mjere, proračunavaju ili procjenjuju, koja metodologija i faktori emisija se koriste za **procjenu** emisija, koje su mjerne jedinice korištene za podatke o kojim se izvještava i postoji li potvrda da je izvršena verifikacija.

14. Primjeri za PRTR izvještavanje o ispuštanjima i prenosima izvan lokacije

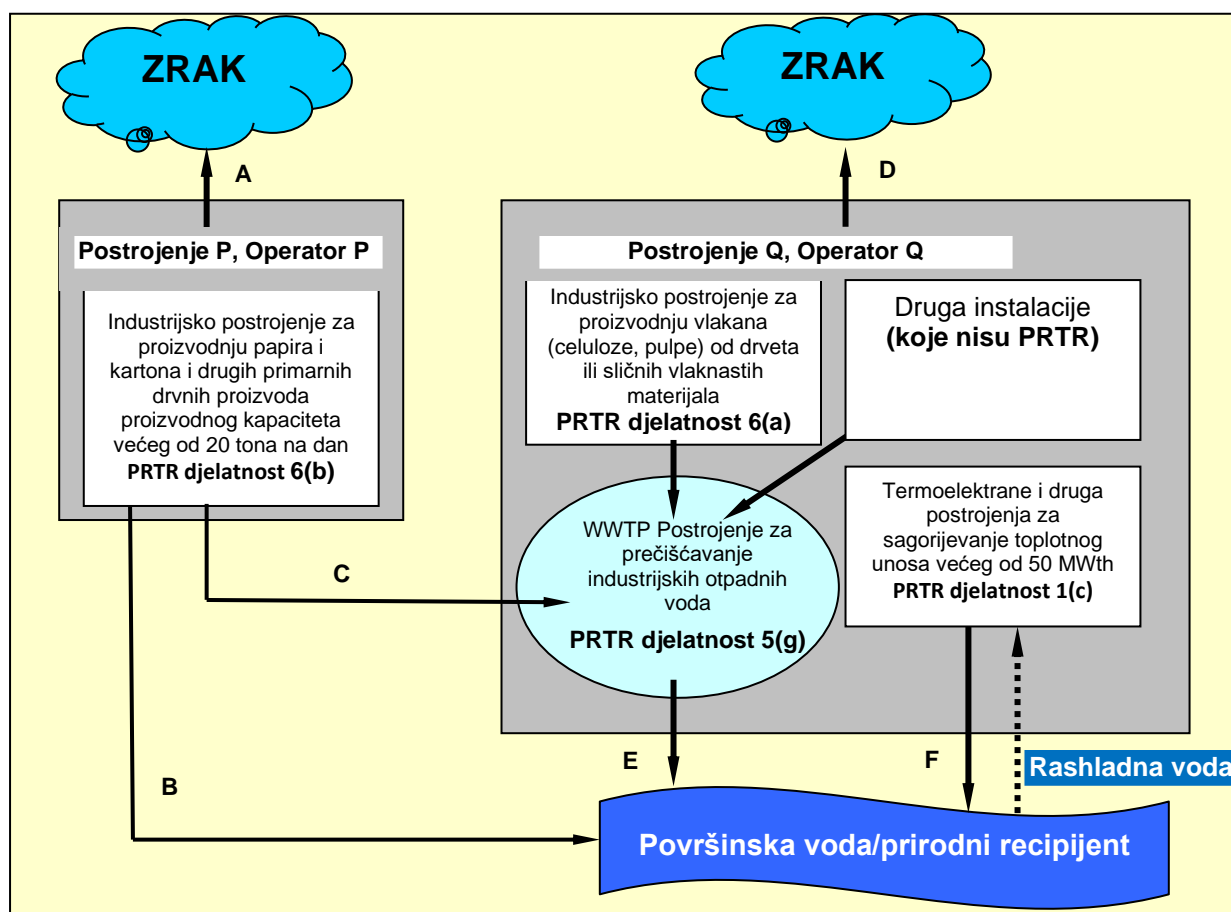
Primjer 1. Industrijska lokacija sa dva postrojenja i dva operatora

Na Slici 2. je predstavljena industrijska lokacija sa dva postrojenja P i Q i dva operatora P i Q.

Operator P ima jedno postrojenje P čija je glavna djelatnost iz [PRILOGA I](#) za proizvodnju papira i kartona i drugih primarnih drvnih proizvoda proizvodnog kapaciteta većeg od 20 tona na dan.

Operator Q obavlja glavnu djelatnost iz [PRILOGA I](#) - proizvodi vlakna (celuloza, pulpa) od drveta ili sličnih vlaknastih materijala, ali ima i pogon za sagorijevanje, pogon za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda kojima upravlja i vodi još jednu instalaciju kao dio postrojenja Q koja nije djelatnost PRTR, jer nije navedena u [PRILOGU I](#).

Dio otpadne vode iz postrojenja P prenosi se izvan lokacije (na Slici 2. ispuštanje C) u vanjski uređaj za prečišćavanje otpadnih voda koji se nalazi u postrojenju Q, a dio u površinske vode/prirodni recipijent (na Slici 2. ispuštanje B).



Slika 2: Industrijska lokacija sa dva postrojenja i dva operatora

Postrojenje za izvještavanje	Djelatnosti	Ispuštanje/prenos van lokacije ¹⁶	Zahtjevi za izvještavanje	Komentari
Postrojenje P	1. Industrijska postrojenja za proizvodnju papira i kartona i drugih primarnih drvnih proizvoda (na primjer iverica, furnir i šperploča) proizvodnog kapaciteta većeg od 20 tona na dan PRTR djelatnost 6(b)	A	Potrebno prijaviti ispuštanje u zrak.	
		B	Potrebno prijaviti ispuštanje u vodu.	
		C	Potrebno prijaviti prenos zagađujućih supstanci u otpadnu vodu izvan lokacije.	
Postrojenje Q	1. Industrijska postrojenja za proizvodnju vlakana (celuloze, pulpe) od drveta ili sličnih vlaknastih materijala PRTR djelatnost 6(a) 2. Termoelektrane i druga postrojenja za sagorijevanje toplotnog unosa većeg od 50 MWth PRTR djelatnost 1(c) 3. WWTP Postrojenje za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda PRTR djelatnost 5(g) Druga instalacije (koje nisu PRTR)	D	Zbir ispuštanja koje treba prijaviti kao ispuštanje u zrak.	Pozadinska opterećenja mogu se oduzeti od ispuštanja putem rashladne vode (ispuštanje F). Djelatnosti koje nisu obuhvaćene Prilogom I. mogu biti isključene.
		E + F	Zbir svih ispuštanja (E+F) koje treba prijaviti kao ispuštanje u vodu.	
		-	-	

Tabela 4: Zahtjevi za izvještavanje za postrojenja P i Q

Postrojenje P

Jedina djelatnost na predmetnoj lokaciji iz postrojenja P prema [PRILOGU I](#) je proizvodnja papira i kartona i ostalih proizvoda od primarnog drveta.

Broj PRTR djelatnosti*	PRTR kod	IPPC kod (Prilog I. IED Direktive)	Naziv djelatnosti prema PRILOGU I Lista djelatnosti
1	6.(b)	6.1	Industrijska postrojenja za proizvodnju papira i kartona i drugih primarnih drvnih proizvoda (na primjer iverica, furnir i šperploča) proizvodnog kapaciteta većeg od 20 tona na dan)

* Ukupan broj djelatnosti iz [PRILOGA I](#).

Tabela 5.: Šifriranje djelatnosti za postrojenje P

¹⁶ U složenim industrijskim lokacijama sa nekoliko objekata "prenosi izvan postrojenja" u stvarnosti su ponekad "prenosi izvan granica lokacije operatera". Kako bi se održala dosljedna upotreba izraza, u tim se slučajevima također koristi izraz "prenos izvan mjesta".

Postrojenje P ispušta zagađujuće supstance u zrak (ispuštanje A) i vodu (ispuštanje B) i prijavljuje sve zagađujuće supstance koje prelaze granične vrijednosti navedene u Prilogu II. Dio otpadne vode prenosi se izvan lokacije (prenos izvan lokacije C) u vanjski uređaj za prečišćavanje otpadnih voda koji se nalazi u postrojenju Q. Postrojenje P prijavljuje sve zagađujuće supstance koje prelaze graničnu vrijednost navedenu u [PRILOGU II](#) kao prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije u otpadnoj vodi namijenjenoj prečišćavanju otpadnih voda.

Izveštavanje se provodi na način kako je opisano za ispuštanja u zrak u tački 7.1., za ispuštanja u vodu u tački 7.2. i za prenos zagađujućih supstanci u otpadnim vodama izvan lokacije u tački 8.1. ovih Smjernica.

Zagađujuća supstanca		Metoda		Količina	
Broj iz Priloga II.	Naziv	1/2/3 ¹⁷	Korištena metoda	T (ukupno) kg/god	A (akcidentno) kg/god
Ispuštanja u zrak (ispuštanje A)					
8	Oksidi azota/dušika (NO _x)	1	ISO 10849: 1996	149,000	-
86	Čestice prašine (PM10)	1	ISO 9096:2003	145,000	-
Ispuštanje u vodu (ispuštanje B)					
76	Ukupni organski ugljik (TOC)	1	EN 1484:1997	70,000	-
Prenos zagađivanja u otpadne vode izvan lokacije (ispuštanje C)					
24	Cink i njegova jedinjenja (kao Zn)	1	EN ISO 11885:1997	320	-
76	Ukupni organski ugljik (TOC)	1	EN 1484:1997	536,000,000	-

Tabela 6. Izveštavanje o ispuštanjima i prenosima izvan lokacije postrojenja P

Postrojenje Q

Glavna privredna djelatnost postrojenja Q je proizvodnja celuloze od drveta ili vlaknastih materijala. Ovo je ujedno i glavna djelatnost iz [PRILOGA I](#) koju treba prijaviti. Postrojenje Q također uključuje i postrojenje za sagorijevanje snage veće od 50 MWth, što je djelatnost iz [PRILOGA I](#). Otpadne vode se prečišćavaju u uređaju za prečišćavanje otpadnih voda kojim upravlja ovo postrojenje.

¹⁷ Mjerenje, oznaka "1", Proračun, oznaka "2" i Procjena, oznaka "3"

Broj PRTR djelatnosti*	PRTR kod	IPPC kod (Prilog I. IED Direktive)	Naziv djelatnosti prema PRILOGU I Lista djelatnosti
1**	6.(a)	6.1	Industrijska postrojenja za proizvodnju vlakana (celuloze, pulpe) od drveta ili sličnih vlaknastih materijala
2	1.(c)	1.1.	Termoelektrane i druga postrojenja za sagorijevanje toplotnog unosa većeg od 50 MWth
	5(g)	6.11.	WWTP Postrojenje za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda

* Ukupan broj djelatnosti iz [PRILOGA I](#).

** Djelatnost 1 je glavna djelatnost opostrojenja Q prema [PRILOGU I](#).

Tabela 7: Šifriranje djelatnosti za postrojenje Q

Za postrojenje Q ukupna ispuštanja zagađujućih supstanci u zrak (ispuštanje D) su veća od граниčnih vrijednosti navedenih u [PRILOGU II](#) tako da se emisije moraju prijaviti kao ispuštanja u zrak. Otpadne vode se odvođe u vlastiti uređaj za prečišćavanje otpadnih voda (WWTP). Postrojenje koristi vodu iz obližnje rijeke za procese hlađenja. Ispušta vodu u isto vodno tijelo. Postrojenje prijavljuje sve zagađujuće supstance kod kojih zbir ispuštanja (E + F) premašuje pragove/granične vrijednosti navedene u [PRILOGU II](#), kao ispuštanje u vodu. Dopušteno je oduzeti pozadinska opterećenja od ekstrahirane rashladne vode. Ispuštena voda sadrži ukupni organski ugljik (TOC), kadmij (Cd) i olovo (Pb) iznad pragova/graničnih vrijednosti. Ispuštanja iz djelatnosti koje nisu obuhvaćene [PRILOGOM I](#) i mogu se isključiti iz izvještavanja, međutim, u slučaju jako isprepletenih kanalizacijskih sistema, gdje ne postoji mjesto uzorkovanja za djelatnosti koje nisu navedene u [PRILOGU I](#) potrebno je prijaviti ispuštanja iz djelatnosti koje nisu navedene u [PRILOGU I](#) **zajedno** sa onima iz djelatnosti iz [PRILOGA I](#).

Izveštavanje se provodi na način kako je opisano za ispuštanja u zrak u tački 7.1., za ispuštanja u vodu u tački 7.2. i za prenos zagađujućih supstanci u otpadnim vodama izvan lokacije u tački 8.1. ovih Smjernica.

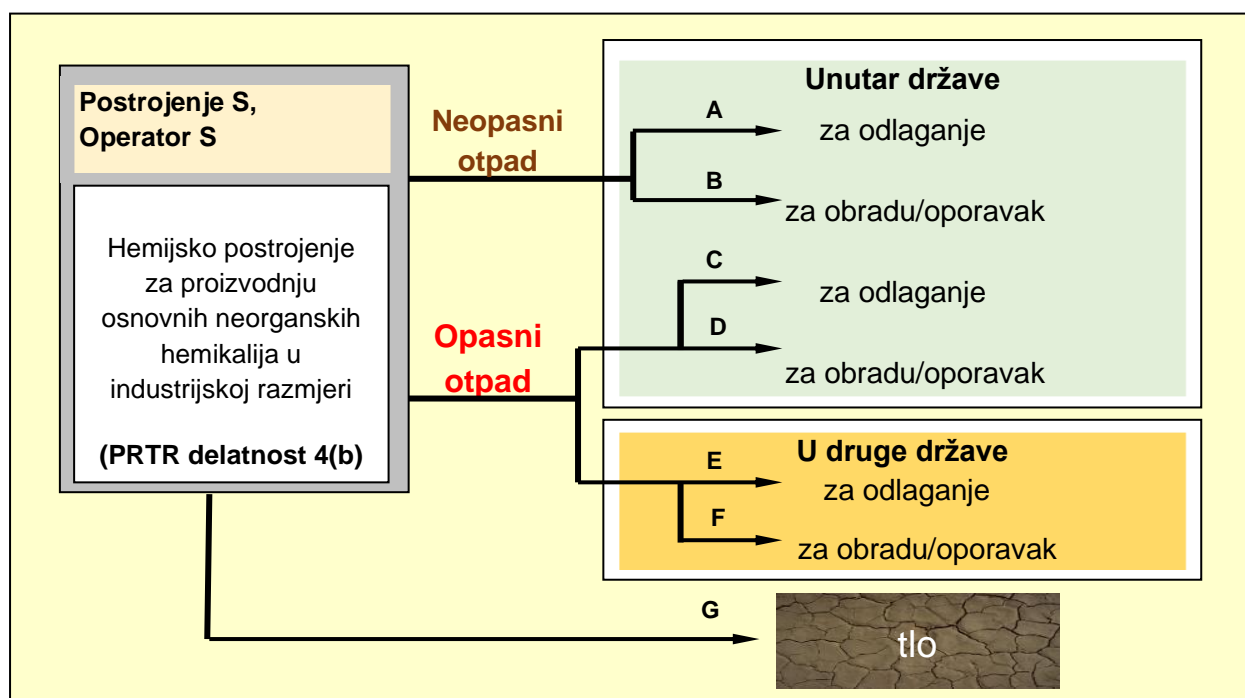
Ispuštanja u vodu (ispuštanja E + F)					
Zagađujuća supstanca		Metoda		Količina	
Broj iz Priloga II.	Naziv	1/2/3 ¹⁸	Korištena metoda	Ukupno kg/god	Akcidentno kg/god
18	Kadmij i njegova jedinjenja (kao Cd)	1	EN ISO 5961	9.85	
23	Olovo i njegova jedinjenja (kao Pb)	1	EN ISO 11885	28.0	-
76	Ukupni organski ugljik (TOC)	1	EN 1484:1997	781,000,000	-

Tabela 8: Izveštavanje o ispuštanjima u vodu postrojenja Q

¹⁸ Mjerenje, oznaka "1", Proračun, oznaka "2" i Procjena, oznaka "3"

Primjer 2. Industrijsko hemijsko postrojenje za proizvodnju osnovnih neorganskih hemikalija

Na Slici 3. je predstavljeno industrijsko hemijsko postrojenje za proizvodnju osnovnih neorganskih hemikalija, što je PRTR djelatnost 4(b) iz [PRILOGA I](#). Postrojenje proizvodi opasni i neopasni otpad koji se prenosi u druga postrojenja na trajno odlaganje unutar države (A, C) ili obradu/oporavak unutar države (B, D), odlaganje u druge države (E), obradu u druge države (F) i prenosi rastvore/otopine soli izvan lokacije postrojenja radi dubokog ubrizgavanja u tlo (G).



Slika 3. Industrijska lokacija sa hemijskim postrojenjem za proizvodnju osnovnih neorganskih hemikalija; prenos opasnog i neopasnog otpada izvan lokacije i ispuštanje/ubrizgavanje u tlo

Postrojenje koji izvještava	Djelatnost	Ispuštanje/prenos van lokacije	Zahtjevi izvještavanja
Postrojenje S	4(b) Hemijska postrojenja za proizvodnju osnovnih neorganskih hemikalija u industrijskoj mjeri	A	prenos neopasnog otpada na odlaganje van lokacije
		B	prenos neopasnog otpada na obradu izvan lokacije
		C	transfer opasnog otpada van lokacije radi odlaganja unutar zemlje
		D	prenos opasnog otpada izvan lokacije radi obrade unutar zemlje
		E	prenos opasnog otpada izvan lokacije radi odlaganja u druge zemlje
		F	prenos opasnog otpada izvan lokacije radi povrata u druge zemlje
		G	prijavljeno je kao ispuštanje na tlo

Tabela 9: Izvještavanje o ispuštanjima iz postrojenja S kao glavne aktivnosti

Broj PRTR djelatnosti*	PRTR kod	IPPC kod (Prilog I. IED Direktive)	Naziv djelatnosti prema PRILOGU I Lista djelatnosti
1	4.(b)	4.1	Hemijska postrojenja za proizvodnju osnovnih neorganskih hemikalija u industrijskom obimu

* Ukupan broj djelatnosti iz [PRILOGA I.](#)

Tabela 10. Šifriranje djelatnosti za postrojenje S.

Više od 2.000 t/god neopasnog i više od 2 t/god opasnog otpada prenosi se izvan lokacije i mora se prijaviti. Otpad se prenosi izvan lokacije unutar zemlje radi zbrinjavanja (Prenosi A, C) ili za oporabu (Prenosi B, D). Dio opasnog otpada prenosi se izvan zemlje na odlaganje (Transfer E) ili obradu/oporabu (Transfer F). Kao posljedica toga, potrebno je prijaviti naziv i adresu lokacije i stvarnog oporabitelja/odlagača koji prima prenos. Drugi dio otpada koji se prenosi izvan lokacije podliježe dubokom ubrizgavanju. Ovo se mora prijaviti kao ispuštanje u tlo (ispuštanje G) za zagađujuće supstance koje prelaze granične vrijednosti iz [PRILOGA II.](#) Količine otpada koje se prenose izvan lokacije utvrđene su metodom vaganja otpada, osim količine neopasnog otpada za zbrinjavanje koja se utvrđuje na osnovu procijenjenog faktora nastanka otpada.

Prenos neopasnog otpada van lokacije	Količina (t/god)	Operacije obrade otpada	1/2/3 ¹⁹	Korištena metoda
	1000	R	1	mjerenje
	10000	D	3	

Tabela 11. Izvještavanje o prenosima neopasnog otpada izvan lokacije postrojenja S

Prenos opasnog otpada van lokacije	Količina (t/god)	Operacije obrade otpada	1/2/3 ²⁰	Korištena metoda	Naziv obrađivača/odlagača otpada	Adresa obrađivača/odlagača otpada	Adresa aktualne lokacije na kojoj se vrši obrada/odlaganje
Unutar države	5.25	R	1	vaganje			
	3.00	D	1	vaganje			
U druge države	0.500	R	1	vaganje			
	0.750	D	1	vaganje			

Tabela 12. Izvještavanje o prenosima opasnog otpada izvan lokacije postrojenja S

U slučaju prekograničnog kretanja opasnog otpada moraju se prijaviti naziv i adresa obrađivača otpada ili odlagača otpada i stvarno mjesto obrade ili odlaganja otpada.

Ispuštanje na tlo					
Zagađujuća supstanca		Metoda		Količina	
no. A II	Name	1/2/3 ²¹	Korištena metoda	Ukupno kg/god	Akcidentno
79	Chlorides (as total Cl)	1	EN ISO 10304-1	2540000	-

Tabela 13. Ispuštanje na tlo iz postrojenja S

¹⁹ Mjerenje, oznaka "1", Proračun, oznaka "2" i Procjena, oznaka "3"

²⁰ Mjerenje, oznaka "1", Proračun, oznaka "2" i Procjena, oznaka "3"

²¹ Mjerenje, oznaka "1", Proračun, oznaka "2" i Procjena, oznaka "3"

Primjer 3. Industrijska lokacija sa četiri postrojenja A, B, C i D

U primjeru 3., na Slici 4. predstaven je industrijska lokacija sa četiri postrojenja A, B, C i D.

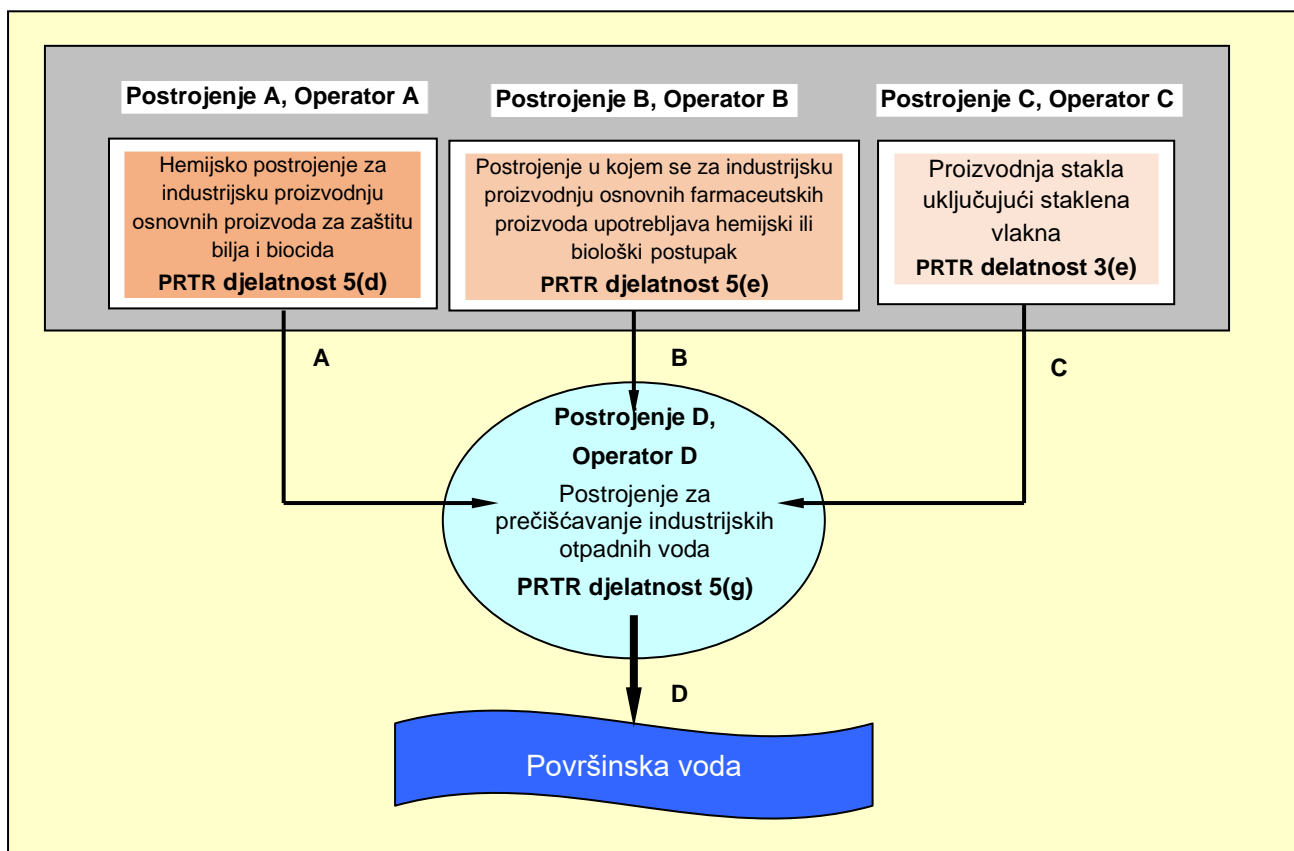
Postrojenja A, B i C ispuštaju svoje otpadne vode u nezavisno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda kapaciteta 15.000 m³ dnevno (postrojenje D) koje mora prijaviti količinu svih zagađujućih supstanci koje prelaze granične vrijednosti navedene u [PRILOGU II](#) kao **prenos zagađujućih supstanci u vodi izvan lokacije**, namijenjenih prečišćavanju otpadnih voda.

Glavna djelatnost postrojenja D iz [PRILOGA I](#) je obrada industrijskih otpadnih voda.

Prečišćene otpadne vode ispuštaju se u površinske vode (rijeku).

Operatori A, B i C prijavljuju prenos zagađujućih supstanci **izvan lokacije namijenjenih prečišćavanju otpadnih voda**.

Postrojenje D mora prijaviti sve zagađujuće supstance ukoliko prelaze granične vrijednosti navedene u [PRILOGU II](#) kao ispuštanje u površinsku vodu.



Slika 4. Industrijska lokacija sa četiri postrojenja A, B, C i D, pri čemu postrojenja A, B i C ispuštaju svoje otpadne vode u nezavisno postrojenje D za prečišćavanje otpadnih voda kapaciteta 15.000 m³ dnevno.

Kodiranje djelatnosti i PRTR izvještavanje o ispuštanjima i prenosima izvan lokacije mora se izvršiti na isti način kao što je opisano u prethodna dva primjera.

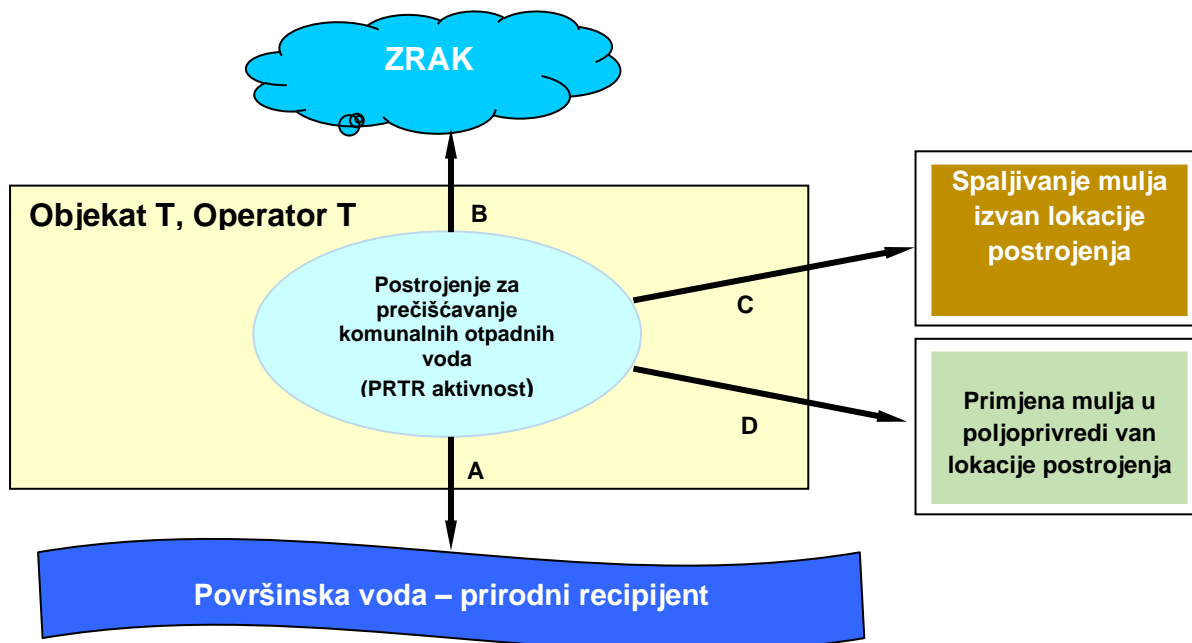
Tabelarni prikaz zahtjeva za PRTR izvještavanje postrojenja A, B, C i D:

Postrojenje koji izvještava	Djelatnost	Ispuštanje/ prenos van lokacije	Zahtjevi izvještavanja
Postrojenje A	5(d) Hemijsko postrojenje za industrijsku proizvodnju osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida	A	prijaviti prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije namijenjenih prečišćavanju otpadnih voda
Postrojenje B	5(e) Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda	B	prijaviti prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije namijenjenih prečišćavanju otpadnih voda
Postrojenje C	3(e) Proizvodnja stakla uključujući staklena vlakna (Kapacitet topljenja veći od 20 tona na dan)	C	prijaviti prenos zagađujućih supstanci izvan lokacije namijenjenih prečišćavanju otpadnih voda
Postrojenje D	5(g) Nezavisno upravljano postrojenje za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda	D	prijaviti kao ispuštanje u vodu

Tabela 14: Zahtjevi za izvještavanje za postrojenja A, B, C i D

Primjer 4. Gradsko postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda

Primjer 4 na slici 5. predstavlja gradsko postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda²² (djelatnost 5(f)) sa kapacitetom od 600.000 ekvivalent stanovnika²³. Određeni udio kanalizacijskog mulja obrađuje se anaerobno na lokaciji postrojenja. Drugi dio mulja prenosi se izvan lokacije u vanjsko spaljivanje mulja (prenos neopasnog otpada izvan lokacije na odlaganje). Drugi udio mulja primjenjuje se na obradivo zemljište, što rezultira dobrobitima za poljoprivredu (prenos neopasnog otpada izvan mjesta radi obrade).



Slika 5: Gradsko postrojenje za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda uključujući anaerobno prečišćavanje; jedan dio mulja prenosi se izvan lokacije radi spaljivanja, a drugi dio mulja za korištenje u poljoprivredi za obradu zemljišta (isključivo po zakonskim uslovima)

Postrojenje za izvještavanje	Djelatnost	Ispuštanje/ prenos/transfer van lokacije	Zahtjevi za izvještavanje	Komentari
Postrojenje T	Postrojenja za prečišćavanje gradskih (urbanih) otpadnih voda (djelatnost 5 (f))	A	Potrebno prijaviti kao ispuštanje u vodu.	
		B	Potrebno prijaviti kao ispuštanje u zrak .	
		C	Potrebno prijaviti kao prenos neopasnog otpada izvan lokacije za odlaganje (D).	
		D	Prijaviti kao prenos neopasnog otpada izvan mjesta radi ponovne upotrebe/oporabe (R).	

Tabela 14. Zahtjevi za izvještavanje za postrojenje T

Kodiranje djelatnosti i izvještavanje o svim drugim ispuštanjima i prenosima izvan lokacije moraju se izvršiti na isti način kao što je opisano u prethodnim primjerima.

²² **komunalne otpadne vode** označavaju otpadne vode koje su prikupljene javnim kanalizacionim sistemima i to iz domaćinstava ili mješavinu tih voda sa tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama.

²³ **ekvivalent stanovnika** - Prema Direktivi Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o prečišćavanju gradskih otpadnih voda '1 p.e. (**populacijski** ekvivalent) znači organsko biorazgradivo opterećenje koje ima petodnevnu biohemijsku potrošnju kisika (BPK5) od 60 g kisika dnevno.

DODATAK I: LISTA PRTR DJELATNOSTI

(PRILOG I Lista djelatnosti PRTR Pravilnika)

Broj	Djelatnost	Prag kapaciteta	
1.	Energetika		
a)	Rafinerije mineralnih ulja i gasa	SVI	
b)	Postrojenja za uplinjavanje i ukapljivanje	SVI	
c)	Termoelektrane i druga postrojenja za sagorijevanje	Toplotni unos veći od 50 MWth ²⁴	
d)	Koksne peći	SVI	
e)	Postrojenja za obradu uglja (mlinovi za ugalj)	Kapacitet veći od 1 tone na sat	
f)	Postrojenja za proizvodnju proizvoda od uglja i čvrstog bezdimnog goriva	SVI	
2.	Proizvodnja i perada metala		
a)	Postrojenja za pečenje ili sinterovanje metalne rude (uključujući sulfidnu rudu)	SVI	
b)	Postrojenja za proizvodnju sirovoga željeza ili čelika (primarno ili sekundarno topljenje), uključujući neprekidno (kontinualno) livenje	Kapacitet veći od 2,5 tone na sat	
c)	Postrojenja za preradu crnih metala:	(i) postrojenja za vruće valjanje	Kapacitet veći od 20 tona sirovog čelika na sat
		(ii) kovačnice sa čekićima	Energija veća od 50 kJ po čekiću, a korištena toplotna snaga prelazi 20 MWth
		(iii) nanošenje zaštitne prevlake od topljenog metala	Kapacitet veći od 2 tone sirovoga čelika na sat
d)	Livnice crnih metala	Proizvodna sposobnost 20 tona na dan	
e)	Postrojenja:	(i) za proizvodnju neprerađenih obojenih metala iz metalnih ruda, koncentrata ili sekundarnih sirovina putem metalurškog, hemijskog ili elektrolitskog procesa	SVI
		(ii) za topljenje, uključujući legiranje, obojenih metala, uključujući obnovljene proizvode (rafiniranje, lijevanje itd.)	Kapacitet veći od 4 tone na dan za olovo i kadmijum, ili veći od 20 tona na dan za sve druge metale
f)	Postrojenja za površinsku obradu metala i plastičnih materijala, u kojima se koristi elektrolitički ili hemijski proces	Zapremina kada (bazena) za obradu veća od 20 m ³	

²⁴ Izvještaje dostavljaju operatori koji imaju uređaje za sagorijevanje i to: postrojenja za proizvodnju i pretvaranje energije, javne toplane, rafinerije, postrojenja za transformaciju čvrstog goriva, sagorijevanje goriva u ugljenokopima, naftnim i gasnim poljima i kompresorima gasovoda, sagorijevanje u neindustrijskim djelatnostima, trgovini na veliko i malo, hotelima, bolnicama i ostalim društvenim, socijalnim i uslužnim djelatnostima, vatrogasne službe, policija, vojska, obrazovne ustanove i druge javne ustanove, sagorijevanje goriva u proizvodnim procesima, industrijske toplane i kotlovnice, poljoprivreda i šumarstvo.

3. Industrija minerala			
a)	Podzemni rudnici i srodni postupci	SVI	
b)	Površinski kopovi	Površina pod rudnikom veća od 25 hektara	
c)	Postrojenja za proizvodnju:	(i) cementnog klinkera u rotacionim pećima	Proizvodni kapacitet veći od 400 tona na dan
		(ii) kreča u rotacionim pećima	Proizvodni kapacitet veći od 50 tona na dan
		(iii) cementnog klinkera ili kreča u drugim pećima	Proizvodni kapacitet veći od 40 tona na dan
d)	Postrojenja za proizvodnju azbesta i proizvoda na bazi azbesta	SVI	
e)	Postrojenja za proizvodnju stakla uključujući i staklena vlakna	Kapacitet topljenja veći od 20 tona na dan	
f)	Postrojenja za topljenje mineralnih supstanci uključujući proizvodnju mineralnih vlakana	Kapacitet taljenja veći od 20 tona na dan	
g)	Postrojenja za proizvodnju keramičkih proizvoda pečenjem, naročito crijepova, cigle, vatrostalne cigle, keramičkih pločica, fine keramike ili porcelana	Proizvodni kapacitet veći od 75 tona na dan, ili kapacitet peći veći od 4 m ³ , te unos (punjenje peći) veći od od 300 kg/m ³ po peći	
4. Hemijska industrija			
a)	Hemijska postrojenja za industrijsku proizvodnju osnovnih organskih hemikalija, kao što su:	(i) prosti ugljovodonici (lančani ili ciklički, zasićeni ili nezasićeni, alifatski ili aromatski)	SVI
		(ii) ugljovodonici koji sadrže kiseonik, kao što su alkoholi, aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, esteri, acetati, eteri, peroksidi, epoksidne smole	
		(iii) sulfurisani ugljovodonici	
		(iv) ugljovodonici koji sadrže azot, kao što su amini, amidi, nitrozo spojevi, nitro spojevi ili nitratri spojevi, nitrili, cijanati, izocijanati	
		(v) ugljovodonici koji sadrže fosfor	
		(vi) halogenisani ugljovodonici	
		(vii) organometalna jedinjenja (spojevi)	
		(viii) osnovni plastični materijali (polimeri, sintetička vlakna i celulozna vlakna)	
		(ix) sintetičke gume (elastomeri)	
		(x) boje i pigmenti	
		(xi) površinski aktivna sredstva i supstance	
b)	Hemijska postrojenja za industrijsku	(i) gasovi kao što su amonijak, hlor ili hlorovodik, fluor ili fluorovodik, ugljikovi oksidi, sumporna jedinjenja, oksidi nitrogena, vodik, sumpordioksid, karbonilhlorid	SVI
		(ii) kiseline kao što su hromna kiselina, fluorovodična kiselina, fosforna kiselina,	

	<p>proizvodnju osnovnih neorganskih hemikalija, kao što su:</p> <p>azotna kiselina, hlorovodična kiselina, sumporna kiselina, otopina sumpornog trioksida u sumpornoj kiselini, sulfatna kiselina</p> <p>(iii) baze kao što su amonijum hidroksid, kalijev hidroksid, natrijum hidroksid</p> <p>(iv) soli kao što su amonijum hlorid, kalijum hlorat, kalijum karbonat, natrijum karbonat, perborat, srebrni nitrat</p> <p>(v) nemetali, metalni oksidi ili druga neorganska jedinjenja kao što su kalcijum karbid, silicijum, silicijum karbid</p>	
c)	Hemijska postrojenja za industrijsku proizvodnju fosfatnih, azotnih i kalijevih gnojiva (prosta ili složena gnojiva)	SVI
d)	Hemijska postrojenja za industrijsku proizvodnju osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida	SVI
e)	Postrojenja u kojima se za industrijsku proizvodnju osnovnih farmaceutskih proizvoda upotrebljava hemijski ili biološki postupak	SVI
f)	Postrojenja za industrijsku proizvodnju eksploziva i pirotehničkih proizvoda	SVI
5. Upravljanje otpadom i otpadnim vodama		
a)	Postrojenja za spaljivanje, pirolizu, oporavak, hemijsku obradu ili odlaganje opasnog otpada	Kapacitet prihvata veći od 10 tona na dan
b)	Postrojenja za spaljivanje komunalnog otpada	Kapacitet veći od 3 tone na sat
c)	Postrojenja za zbrinjavanje neopasnog otpada	Kapacitet veći od 50 tona na dan
d)	Odlagališta (deponije) (osim odlagališta inertnog otpada)	Kapacitet prihvata veći od 10 tona na dan ili ukupni kapacitet veći od 25.000 tona
e)	Postrojenja za zbrinjavanje ili recikliranje životinjskih leševa i životinjskog otpada	Kapacitet obrade veći od 10 tona na dan
f)	Uređaji za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda	Kapacitet veći od 10.000 ekvivalenata stanovnika
g)	Uređaji za prečišćavanje industrijskih otpadnih voda sa nezavisnim upravljanjem u kojima se vrši prečišćavanje za jednu ili više djelatnosti iz ovog Priloga	SVI
6. Proizvodnja i prerada papira i drveta		
a)	Industrijska postrojenja za proizvodnju vlakana (pulpe) od drveta ili sličnih vlaknastih materijala	SVI
b)	Industrijska postrojenja za proizvodnju papira i kartona i drugih primarnih drvnih proizvoda (na primjer iverica, furnir i šperploča)	Proizvodni kapacitet veći od 20 tona na dan
c)	Industrijska postrojenja za hemijsku zaštitu drveta i proizvoda od drveta	Proizvodni kapacitet veći od 50 m ³ na dan
7. Intenzivni uzgoj stoke i ribogojilišta		
a)	Postrojenja za intenzivni uzgoj peradi ili svinja	<p>(i) više od 20 000 mjesta za perad</p> <p>(ii) više od 2 000 mjesta za tovljenike (iznad 30 kg)</p>

		(iii) više od 750 mjesta za krmače	
b)	Intenzivni uzgoj ribe i školjkaša	Više od 1000 t ribe i školjki godišnje	
8.	Životinjski i biljni proizvodi iz sektora prehrane i pića		
a)	Klaonice	Kapacitet proizvodnje grla veći od 50 tona na dan	
b)	Obrada i prerada namijenjena proizvodnji prehrambenih proizvoda i pića od:	(i) životinjskih sirovina (osim mlijeka)	Kapacitet proizvodnje gotovih proizvoda veći od 75 tona na dan
		(ii) biljnih sirovina	Kapacitet proizvodnje gotovih proizvoda veći od 300 tona na dan (prosječna tromjesečna vrijednost)
c)	Obrada i prerada mlijeka	Kapacitet prihvata veći od 200 tona mlijeka na dan (prosječna godišnja vrijednost)	
9.	Ostale djelatnosti		
a)	Postrojenja za prethodnu obradu (postupci poput pranja, izbjeljivanja, mercerizacije) ili bojenje vlakana ili tekstila	Kapacitet obrade veći od 10 tona na dan	
b)	Postrojenja za štavljenje kože	Kapacitet obrade većim od 12 tona gotovog proizvoda na dan	
c)	Postrojenja za površinsku obradu materijala, predmeta i proizvoda upotrebom organskih otapala, a posebno za apreturu ²⁵ , pritiskanje, premazivanje, odmašćivanje, vodonepropusnu obradu materijala, lijepljenje, bojenje, čišćenje ili impregniranje	Kapacitet potrošnje veći od 150 kg na sat ili veći od 200 tona godišnje	
d)	Postrojenja za proizvodnju ugljenika (antracita) ili elektrografita spaljivanjem ili grafitizacijom	SVI	
e)	Postrojenja za gradnju, te bojenje ili skidanje boje sa brodova	Sa kapacitetom za brodove čija je dužina veća od 100 m	

²⁵ *Apertura (franc. apprêter: pripraviti), završni postupci oplemenjivanja tekstilnih materijala, sredstva za oplemenjivanje, kojima se materijalima daju konačna svojstva i izgled. Osim na tekstilne materijale, apertura se odnosi i na proizvode od papira, kože i krzna.*

DODATAK II: SPISAK ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI IZ PRTR POSTROJENJA SA PRAGOVIMA ISPUŠTANJA

([PRILOG II Spisak zagađujućih supstanci](#) PRTR Pravilnika)

CAS broj	Zagađujuća supstanca ⁽¹⁾	Prag ispuštanja/prenosa na nivou lokacije operatora		
		u zrak (kg/god)	u vode i/ili more (kg/god)	u tlo (kg/god)
Opći pokazatelji				
	Ukupna suspendirana supstanca	-(2)	NO ⁽³⁾	-
	Hemijska potrošnja kisika-dihromatom (kao O ₂) (KPK _{Cr})	-	NO	-
	Biohemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK ₅)	-	NO	-
	Ukupni organski ugljik/ugljenik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)	-	NO	-
Neorganske supstance				
	Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂	3.000	-	-
	Oksidi azota izraženi kao NO ₂	600	-	-
630-08-0	Ugljikov monoksid (CO)	200	-	-
124-38-9	Ugljikov dioksid (CO ₂)	450.000	-	-
	Jedinjenja hlora izraženi kao hlorovodik (HCl)	100	-	-
	Jedinjenja fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	50	-	-
7783-06-4	Sumporovodik (H ₂ S)	1	-	-
74-90-8	Cijanovodik (HCN)	20	-	-
7664-41-7	Amonijak (NH ₃)	1.000	-	-
10024-97-2	Diazotni oksid (N ₂ O)	10.000	-	-
2551-62-4	Sumporov heksafluorid (SF ₆)	5	-	-
	Cijanidi (kao ukupni CN)	-	NO	50
	Fluoridi (F)	-	NO	1.000
	Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)	-	NO	-
	Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	-	NO	-
	Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	-	NO	-
	Ukupni azot	-	NO	50.000

	Sulfidi (S ²⁻)	-	NO	-
	Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	-	NO	-
	Sulfati (SO ₄ ²⁻)	-	NO	-
	Hloridi (Cl ⁻) (Cl)	-	NO	1 milijun
7782-50-5	Slobodni hlor (Cl ₂)	-	NO	-
	Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	-	NO	-
	Ukupni fosfor	-	NO	5.000
1332-21-4	Azbest	1	1	1
Organske supstance				
74-82-8	Metan (CH ₄)	10.000	-	-
	Fluorirani ugljovodonici ⁽⁴⁾ (HFC)	100	-	-
	Perfluorougjik ⁽⁵⁾ (PFC)	10	-	-
	Nemetanska isparljiva organska jedinjenja (NMHOS)	100.000	-	-
	Hlorofluorougjikovodici (HCFC) ⁽⁶⁾	1	-	-
	Hlorofluorougjik (CFC) ⁽⁷⁾	1	-	-
	Haloni ⁽⁸⁾	1	-	-
15972-60-8	Alahlor	-	1	1
309-00-2	Aldrin	1	1	1
1912-24-9	Atrazin	-	1	1
57-74-9	Hlorordan	1	1	1
143-50-0	Hlordekon	1	1	1
470-90-6	Hlorfenvinfos	-	1	1
85535-84-8	Hlorirani alkani, C ₁₀ – C ₁₃	-	1	1
2921-88-2	Hlorpirifos	-	1	1
50-29-3	DDT	1	1	1
107-06-2	1,2-dihloretan (EDC)	100	10	10
75-09-2	Dihlormetan (DCM)	100	10	10
60-57-1	Dieldrin	1	1	1
330-54-1	Diuron	-	1	1
115-29-7	Endosulfan	-	1	1

72-20-8	Endrin	1	1	1
	Halogenizirana organska jedinjenja (kao AOX) ⁽⁹⁾	-	NO	1.000
76-44-8	Heptahlor	1	1	1
118-74-1	Heksahlorbenzen (HCB)	10	1	1
87-68-3	Heksahlorbutadien (HCBD)	-	1	1
608-73-1	1,2,3,4,5,6-heksahlorcikloheksan (HCH)	10	1	1
58-89-9	Lindan	1	1	1
2385-85-5	Mireks	1	1	1
	Polihlorirani dlaenzodioksini i polihlorirani dlaenzofurani (PCDD+PCDF) (kao TEQ) ⁽¹⁰⁾	0,0001	0,0001	0,0001
608-93-5	Pentahlorbenzen	1	1	1
87-86-5	Pentahlorfenol (PCP)	1	1	1
1336-36-3	Polihlorirani bifenili (PCB)	0,1	0,1	0,1
122-34-9	Simazin	-	1	1
127-18-4	Tetrahloretilen (PER)	200	10	-
56-23-5	Tetrahlormetan (TCM)	20	1	-
12002-48-1	Trihlorbenzen (TCB) (svi izomeri)	2	1	-
71-55-6	1,1,1-trihloretan (metilhloroform, TCE)	10	-	-
79-34-5	1,1,2,2-tetrahloretan	5	-	-
79-01-6	Trihloretilen (TRE)	200	10	-
67-66-3	Trihlormetan (hloroform)	50	NO	-
8001-35-2	Toksafen	1	1	1
75-01-4	Vinil hlorid (VCM)	100	10	10
120-12-7	Antracen	5	1	1
71-43-2	Benzen (C ₆ H ₆)	100	NO	200 (kao BTEX) ⁽¹¹⁾
	Bromirani difenileteri (PBDE) ⁽¹²⁾	-	1	1
	Nonilfenol i nonilfenol etoksilati (NP/NPE)	-	1	1
1806-26-4	Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	-	1	-
100-41-4	Etilbenzen	-	NO	200 (kao BTEX) ⁽¹¹⁾
75-21-8	Etilen-oksid	100	10	10

34123-59-6	IzopROSuron	-	1	1
91-20-3	Naftalen	10	10	10
	Organokositrena jedinjenja (kao ukupni Sn)	-	NO	50
117-81-7	Di-(2-etil-heksil)-ftalat (DEHP)	1	1	1
108-95-2	Fenoli (kao ukupni C) ⁽¹³⁾	-	20	20
	Policiklički aromatski ugljikovodici ⁽¹⁴⁾ (PAU), (PAHs)	5	5	5
108-88-3	Toluen	-	NO	200 (kao BTEX) ⁽¹¹⁾
	Trlautilkositar i jedinjenja ⁽¹⁵⁾	-	1	1
	Trifenilkositar i jedinjenja ⁽¹⁶⁾	-	1	1
1582-09-8	Trifluralin	-	1	1
1330-20-7	Ksileni ⁽¹⁷⁾	-	NO	200 (kao BTEX) ⁽¹¹⁾
206-44-0	Fluoroanten	-	1	-
465-73-6	Izodrin	-	1	-
36355-01-8	Heksabromobifenil	0,1	0,1	0,1
191-24-2	Benzo(g,h,i,)perilen	-	1	-
	Aldehidi	-	NO	-
	Ukupni aromatski ugljovodonici	-	NO	-
	Ukupni nitrirani ugljovodonici	-	NO	-
	Ukupni halogenirani ugljikovodici	-	NO	-
	Ukupni organofosforni pesticidi	-	NO	-
	Ukupni organohlorni pesticidi	-	NO	-
	Ukupne površinske aktivne supstance	-	NO	-
	Detergenti, anionski	-	NO	-
	Detergenti, neionski	-	NO	-
	Detergenti, kationski	-	NO	-
	Teškoisparljive lipofilne supstance (ukupna ulja i masti)	-	NO	-
	Ukupni ugljikovodici	-	NO	-
	Perfluorooktansulfonska kiselina (PFOS) i njezine soli	NO	NO	NO

	Perfluorooktansulfonil fluorid (PFOSF)	NO	NO	NO
	Heksabromociklododekan (HBCD)	NO	NO	NO
	Polihlorirani naftaleni (PCN) ⁽¹⁸⁾	NO	NO	-
Metali				
7429-90-5	Aluminij (Al)	-	NO	-
	Arsen i njegova jedinjenja (kao As) ⁽¹⁹⁾	2	NO	5
	Kadmij i njegova jedinjenja (kao Cd) ⁽¹⁹⁾	1	NO	5
	Hrom i njegova jedinjenja (kao Cr) ⁽¹⁹⁾	10	NO	50
	Hrom 6 ⁺ (Cr ⁶⁺)	-	NO	-
	Bakar i njegova jedinjenja (kao Cu) ⁽¹⁹⁾	10	NO	50
	Živa i njena jedinjenja (kao Hg) ⁽¹⁹⁾	1	NO	1
	Nikal i njegova jedinjenja (kao Ni) ⁽¹⁹⁾	10	NO	20
	Olovo i njegova jedinjenja kao Pb) ⁽¹⁹⁾	50	NO	20
	Cink i njegova jedinjenja (kao Zn) ⁽¹⁹⁾	100	NO	100
	Vanadij i njegova jedinjenja (kao V) ⁽¹⁹⁾	NO	NO	-
7440-62-2	Vanadij (V)	-	NO	-
7440-39-3	Barij (Ba)	-	NO	-
7440-42-8	Bor (B)	-	NO	-
7440-48-4	Kobalt (Co)	-	NO	-
7440-36-0	Kositar (Sn)	-	NO	-
7439-96-5	Mangan (Mn)	-	NO	-
7782-492	Selen (Se)	-	NO	-
7440-22-4	Srebro (Ag)	-	NO	-
7439-89-6	Željezo (Fe)	-	NO	-
	Talij i njegova jedinjenja (kao Tl)	NO	-	-
Čestice				
	Lebdeće čestice (PM ₁₀)	200	-	-
	Krute čestice	NO	-	-
	Praškaste supstance	NO	-	-

⁽¹⁾ Ako nije drukčije navedeno, podaci za svaku zagađujuću supstancu navedenu u Prilogu 2. iskazuju se kao ukupna masa te zagađujuće supstance ili, ako zagađujuća supstanca predstavlja grupu supstanci, kao ukupna masa te grupe.

- (2) Crtica (–) znači da nije relevantno, za navedeni parametar nema prijave u navedenu sastavnicu okoliša
- (3) NO – prag nije određen. Prijava je obavezna za bilo koju količinu ispuštene supstance.
- (4) Ukupna masa fluoriranih ugljikovodika: zbir HFC23, HFC32, HFC41, HFC4310mee, HFC125, HFC134, HFC134a, HFC152a, HFC143, HFC143a, HFC227ea, HFC236fa, HFC245ca, HFC365mfc.
- (5) Ukupna masa perfluorouglijika: zbir CF₄, C₂F₆, C₃F₈, C₄F₁₀, c-C₄F₈, C₅F₁₂, C₆F₁₄.
- (6) Ukupna masa supstance uključujući njihove izomere navedene u grupi VIII. Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1005/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. septembra 2009. o supstancama koje oštećuju ozonski sloj (Tekst značajan za EGP) (SL L 286, 31. 10. 2009.), odnosno njenim izmjenama i dopunama.
- (7) Ukupna masa supstance uključujući njihove izomere navedene u grupi I. i II. Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1005/2009, odnosno njenim izmjenama i dopunama.
- (8) Ukupna masa supstance uključujući njihove izomere navedene u grupi III. i VI. Priloga I. Uredbe (EZ) br. 1005/2009, odnosno njenim izmjenama i dopunama.
- (9) Halogenirana organska jedinjenja koji se mogu adsorbirati na aktivni uglj, izraženi kao hloridi.
- (10) Izražen kao I-TEQ.
- (11) Dostava podataka po pojedinačnim zagađujućim supstancama je obavezna ukoliko je prag za BTEX prekoračen (zbir pojedinačnih vrijednosti benzena, toluena, etilbenzena i ksilena).
- (12) Ukupna masa sljedećih bromiranih difeniletera: penta-BDE, okta-BDE i deka-BDE.
- (13) Ukupna masa fenola i jednostavnih supstituiranih fenola, izraženih kao ukupni ugljik.
- (14) Obuhvaća zbir tzv. »Borneffovih« PAU: Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(a)piren, Indeno(123-cd). Policikličke aromatske ugljikovodike (PAU) treba mjeriti za iskazivanje emisija u zrak kao benzo(a)piren (50-32-8), benzo(b)fluoranten (205-99-2), benzo(k)fluoranten (207-08-9), indeno(1,2,3-cd)piren (193-39-5) (iz Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o postojanim organskim zagađujućim supstancama (SL L 229, 29.6.2004., str.5.), odnosno njenim izmjenama i dopunama.
- (15) Ukupna masa trlautilkositrovih jedinjenja izražena kao masa trlautilkositra.
- (16) Ukupna masa trifenilkositrovih jedinjenja izražena kao masa trifenilkositra.
- (17) Ukupna masa ksilena (orto-ksilen, *meta*-ksilen, *para*-ksilen).
- (18) Polihlorirani naftaleni, uključujući dihlrorirane naftalene, trihlrorirane naftalene, tetrahlrorirane naftalene, pentahlorirane naftalene, heksahlorirane naftalene, heptahlorirane naftalene, oktahlorirane naftalene.
- (19) Svi metali moraju biti dostavljeni kao ukupna masa elementa u svim hemijskim oblicima prisutnim kod ispuštanja.

DODATAK III: INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE ISPUŠTAJU U ZRAK NA NIVOU POJEDINAČNIH SEKTORA

Tabela 1. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U ZRAK ZA ENERGETSKI SEKTOR, PROIZVODNJU I PRERADU METALA I MINERALNU INDUSTRIJU – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCI 1-30)

Redni broj polutanta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Naziv zagađujuće supstance	Metan (CH ₄)	Ugljenmonoksid (CO)	Ugljen dioksid (CO ₂)	Fluorovodonični (HFCS)	Azotdioksid (NO ₂)	Amonijak (NH ₃)	Nemetalska isparljiva organska jedinjenja (NMVOC)	Azotni oksidi (NO _x /NO ₂)	Perfluorovodonični (PFCS)	Sumporneksifluorid (SF ₆)	Sumpornoksid (SO _x /SO ₂)	Hidrofluorovodonični (HFCS)	Hidrofluorogljenci (CFCS)	Haloni	Arsen i jedinjenja arsena (kao As)	Kadmijum i jedinjenja kadmijuma (kao Cd)	Hrom i jedinjenja hroma (kao Cr)	Bakar i jedinjenja bakra (kao Cu)	Živa i jedinjenja žive (kao Hg)	Niki i jedinjenja nika (kao Ni)	Olovo i jedinjenja olova (kao Pb)	Cink i jedinjenja cinka (Zn)	Aldrin	Heptan	Hlor dekan	DDT	1,2-dihloroetilen (EDC)	Dihlorometan (DCM)	Dieldrin	Endrin	
Kod	Djelatnost																														
1	Energetski sektor																														
(a)	Rafinerije mineralnih ulja i gasa	•	•	•	•	•	•	•			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•									
(b)	Postrojenja za gasifikaciju i likvefakciju	•	•	•	•	•	•	•			•	•			•	•	•	•	•	•	•	•									
(v)	Termoelektrane i druga postrojenja za sagorjevanje	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•									
(g)	Peći za koks	•	•	•			•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•									
(d)	Mlinovi za ugalj	•	•	•	•	•	•	•	•		•				•	•	•	•	•	•	•	•									
(d)	Postrojenja za proizvodnju proizvoda od uglja i čvrstog bezdimnog goriva	•	•	•	•	•	•	•	•		•				•	•	•	•	•	•	•	•									
2	Proizvodnja i prerada metala																														
(a)	Postrojenja za prženje i sinterovanje metalne rude (uključujući sulfidnu rudu)	•	•	•	•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•									

Drugi dio Tabele 1. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 31 – 60

Redni broj polutanta		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Naziv zagađujuće supstance		Heptahlor	Heksa-hlorobenzen (HCB)	1,1,2,3,4,5,6-heksa-hloro-oktalinaksan (PCH)	Lindan	Mireks	PCDD-PCDF dioksinihlura (no Vest)	Pentahloro-benzen	Penta-hloroleol (PCP)	Polihlorobifenili (PCBs)	Tetrahaloacilen (PERT)	Tetrahalometan (TCM)	Trihlorobenzol (TCBs) (svi izomeri)	1,1,1-trihloroetan	1,1,2,2-tetrahaloacilan	Trihloroacilen	Trihlorometan	Toluifen	Vinil klorid	Antracen	Benzen	Etilen oksid	Naftalen	D(iz-etil heksa) talia (DEHP)	Policiklični aromatični ugljovodoni (PAHs)	Hlor i neorganska jedinjenja (kao HCl)	Azbest	Fluor i neorganska jedinjenja (kao HF)	Čljanovodonik (HCN)	Suspendovane čestice (PM10)	Heksabrombifenil
Kod	Djelatnost																														
1	Energetski sektor																														
(a)	Rafinerije mineralnih ulja i gasa																				•				•	•					•
(b)	Postrojenja za gasifikaciju i likvefikaciju																								•	•					•
(v)	Termoelektrane i druga postrojenja za sagorjevanje						•									•					•				•	•					•
(g)	Peći za koks						•													•	•		•					•			•
(d)	Mlinovi za uglj																				•				•	•					•
(d)	Postrojenja za proizvodnju proizvoda od uglja i čvrstog bezdimnog goriva																				•				•	•					•
2	Proizvodnja i prerada metala																														
(a)	Postrojenja za prženje i sinterovanje metalne rude (uključujući sulfidnu rudu)						•	•	•	•					•						•				•	•					•
(b)	Postrojenja za proizvodnju sirovog gvožđa ili čelika (primarna ili sekundarna fuzija) uključujući kontinuirano livenje						•	•	•	•					•					•	•		•		•	•					•
(v)	Postrojenja za obradu crnih metala:	•					•	•	•	•	•					•					•				•	•					•
(g)	Livnice za crne metale						•													•	•		•		•	•					•
(d)	Postrojenja za proizvodnju sirovih obojenih metala iz rude, koncentrata ili sekundarnih sirovina metalurškim, hemijskim ili elektrolitičkim procesima i topljenje uključujući legiranje obojenih metala, uključujući ponovo dobiojene proizvode (rafiniranje, livenje, itd.)	•					•	•	•	•	•					•					•				•	•					•

Tabela 2. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U ZRAK ZA HEMIJSKU INDUSTRIJU, UPRAVLJANJE OTPADOM I OTPADNIM VODAMA, PROIZVODNJU I PRERADU DRVETA I PROIZVODNJU PAPIRA, INTENZIVNI UZGOJ STOKE I RIBARSTVO – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCI 1- 30)

Redni broj polutanta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Naziv zagađujuće supstance	Metan (CH ₄)	Ugljen monoksid (CO)	Ugljen dioksid (CO ₂)	Fluorogljovodenični (HFCS)	Azotni suboksid (N ₂ O)	Amonijak (NH ₃)	Nemetanska isparljiva organska jedinjenja (IAHOC)	Azotni oksidi (NO _x /NO ₂)	Perfluorogljovodnici (PFCS)	Sumpor heksafluorid (SF ₆)	Sumpornokis (S ₂ O ₃)	Hidrokarboni ugljični oksidni (HCFCOS)	Hlorofluorogljivnici (CFCS)	Haloni	Arzen i jedinjenja arsena (kao As)	Kadmijum i jedinjenja kadmijuma (kao Cd)	Hrom i jedinjenja hroma (kao Cr)	Bakar i jedinjenja bakra (kao Cu)	Zinč i jedinjenja zine (kao Hg)	Ni i jedinjenja nika (kao Ni)	Olovo i jedinjenja olova (kao Pb)	Cink i jedinjenja cinka (kao Zn)	Aldrin	Hloran	Hloroheksan	DDT	1,2-dihloroetan (EDC)	Dihlorometan (DCM)	Dieldrin	Endrin		
4	Hemijska industrija																															
(a)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
(b)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•				
(v)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•					•	•				
(g)			•	•	•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•	•		
(d)			•	•	•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•					•					
(d)			•	•	•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•					•	•				
5	Upravljanje otpadom i otpadnim vodama																															
(a)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	
(b)	•	•	•		•	•	•	•			•				•	•	•	•	•	•	•	•										
(v)	•		•	•	•	•	•	•		•					•	•	•	•	•	•	•	•										

Drugi dio Tabele 2. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 31-60

Redni broj polutanta	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Naziv zagađujuće supstance	Hiena hlór	Heksahloro cikloheksan (PCH)	1,1,2,3,4,5,6- heksahlorocikloheks an(HCH)	Lindan	Mireks	PCDD + PCDF (doksirein) (kao teq)	Pentahlorobenzen	Pentahlorofenol (PCP)	Polihlorovani bifenili (PCBs)	Tetrahaloetilén (PER)	Tetrahalometan (TCM)	Trihlorobenzen (TCBs) (svi izomeri)	1,1,1-trihloreten	1,1,2,2- tetrahloroetan	Trihloroetilén	Trihlorometan	Toksifen	Vini hlóríd	Antracen	Benzen	Etilén diacid	Naftalen	Di(2-etil heksil) ftalat (DEHP)	Poliklónni aromatični ugljovodoni ci (PAHs)	Hlori neorgani ka jedinjenja (kao HCl)	Azbest	Fluor neorgani ka jedinjenja (kao HF)	Cijanovodonik (HCN)	Suspendovane čestice (PM10)	Helisabromobifenil	
4	Hemijska industrija																														
(a)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima supstanci bazne organske hemije	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
(b)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima proizvoda bazne neorganske hemije		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•				•	•		•	•	•		
(c)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima vještačkih đubriva na bazi fosfora, azota i kalijuma (prosta i složena đubriva)		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									•				•		
(d)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida	•			•	•								•	•				•	•	•				•				•		
(e)	Postrojenja koja koriste hemijske ili biološke procese za proizvodnju industrijskog obima osnovnih farmaceutskih proizvoda						•	•		•	•			•	•	•							•		•			•	•		
(f)	Postrojenja za proizvodnju industrijskog obima eksploziva i pirotehničkih proizvoda							•							•										•				•		
5	Upravljanje otpadom i otpadnim vodama																														
(a)	Postrojenja za spaljivanje, pirolizu, procesiranje, hemijski tretman ili odlaganje opasnog otpada na deponiju	•	•	•			•	•		•	•	•		•	•	•				•				•	•		•	•	•		
(b)	Postrojenja za spaljivanje komunalnog otpada		•				•	•		•					•					•				•	•		•	•	•		
(c)	Postrojenja za odlaganje neopasnog otpada		•				•	•			•		•																	•	
(d)	Deponije, isključujući deponije inertnog otpada		•				•																							•	

Tabela 3. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U ZRAK ZA ŽIVOTINJSKE I BILJNE PROIZVODE IZ PREHRAMBENOG SEKTORA I OSTALE DJELATNOSTI – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCI 1-30)

Redni broj polutanta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Naziv zagađujuće supstance	Metan (CH ₄)	Ugljen monoksid (CO)	Ugljen dioksid (CO ₂)	Fluoroglučevodonič (HFCS)	Azotni suboksid (N ₂ O)	Amonijak (NH ₃)	Metilena klorid (MM/OC)	Azotni oksid (NO _x /NO ₂)	Peg-fluoroglučevodonič (PFCS)	Sumpor heksafluorid (SF ₆)	Sumporni oksid (SO _x /SO ₂)	Hidrofluoroglučevodonič (HFCS)	Hidrofluoroglučevodonič (HFCS)	Halogeni	Arsen i jedinjenja arsena (kao As)	Kadmijum i jedinjenja kadmijuma (kao Cd)	Hrom i jedinjenja hroma (kao Cr)	Bakar i jedinjenja bakra (kao Cu)	Zin i jedinjenja zinka (kao Zn)	Nikl i jedinjenja nika (kao Ni)	Olovo i jedinjenja olova (kao Pb)	Cink i jedinjenja cinka (kao Zn)	Aldrin	Heptahlorodiolin	Heptahlorokikloheksan	DDT	1,2-dihloretan (EDC)	Dihloretan (DCE)	Dieldrin	Endrin	
8	Životinjski i biljni proizvodi iz prehrambenog sektora																														
(a)	Klanice	•	•	•	•	•	•	•			•				•	•				•	•								•		
(b)	Prerada i obrada za potrebe proizvodnje prehrambenih proizvoda poreklom od životinjskih sirovina (osim mlijeka) i biljnih sirovina	•	•	•	•	•	•	•			•				•	•				•	•								•		
(v)	Prerada i obrada mlijeka	•	•	•	•	•	•	•			•				•	•				•	•								•		
9	Ostale djelatnosti																														
(a)	Postrojenja za prethodnu obradu (postupci kao što je pranje, izbjeljivanje, mercerizacija) ili farbanje vlakana i tekstila		•	•			•	•	•		•																				
(b)	Postrojenja za štavljenje kože			•			•	•	•																				•		
(v)	Postrojenja za površinski tretman supstanci, predmeta ili proizvoda pomoću organskih rastvarača, posebno za štampanje, prevlačenje, odmašćivanje, zaštitu od vode, farbanje, čišćenje i impregniranje		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•					•	•			
(g)	Postrojenja za proizvodnju ugljenika (teško sagorivo) ugalja ili elektrografita spaljivanjem ili grafitizacijom		•				•	•			•							•	•	•	•										
(d)	Postrojenja za gradnju i farbanje ili skidanje boje sa brodova		•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•					•	•			

Drugi dio Tabele 3. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 31-60

Redni broj polutanta		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
	Naziv zagađujuće supstance	Heptahlor	Heksahlorbenzen (HCB)	1,2,3,4,6,8-heksahlorcikloheksan (HCH)	Lindan	Mireks	PCDD + PCDF (doksini + furani) (kao teg)	Pentahlorbenzen	Pentahlorofenol (PCP)	Poli-klorovani bifenili (PCBs)	Tetra-kloroestilen (PER)	Tetra-kloroestran (TCM)	Tri-klorobenzeni (TCBs) (ovi Etoveni)	1,1,1-trihloretan	1,1,2,2-tetra-kloroetan	Tri-kloroestilen	Tri-brometan	Toksa-fen	Vinil hlorid	Antis-cen	Benzen	Etilen oksid	Naf-talen	Di-(2-etil heksil) ftalat (DEHP)	Polik-lonilni aromatični aditivni	Hlori- nerednja (kao HCl)	Azbest	Fluor i neorganska jedinjenja (kao SF ₆)	Cijanovodik (HCN)	Superovone čestice (PMT10)	Heksabromobifenil	
8	Životinjski i biljni proizvodi iz prehrambenog sektora																															
(a)	Klanice						•	•																		•					•	
(b)	Prerada i obrada za potrebe proizvodnje prehrambenih proizvoda poreklom od životinjskih sirovina (osim mlijeka) i biljnih sirovina						•	•																			•				•	
(v)	Prerada i obrada mlijeka						•	•																			•				•	
9	Ostale djelatnosti																															
(a)	Postrojenja za prethodnu obradu (postupci kao što je pranje, izbijanje, mercurizacija) ili farbanje vlakana i tekstila										•					•								•					•	•		
(b)	postrojenja za štavjenje kože										•																					
(v)	Postrojenja za površinski tretman supstanci, predmeta ili proizvoda pomoću organskih rastvarača, posebno za štampanje, prevlačenje, odmašćivanje, zaštitu od vode, farbanje, čišćenje i impregniranje		•	•			•	•	•		•	•	•	•		•	•					•		•	•	•				•		
(g)	Postrojenja za proizvodnju ugljenika (teško sagorivog uglja) ili elektrografita spaljivanjem ili grafitizacijom																					•			•			•		•		
(d)	Postrojenja za gradnju i farbanje ili skidanje boje sa brodova						•				•			•		•	•					•		•	•	•		•		•		

DODATAK IV: INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE ISPUŠTAJU U VODU NA NIVOU POJEDINAČNIH SEKTORA

Tabela 1. INDIKATIVNA PODLISTA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U VODU ZA ENERGETSKI SEKTOR, PROIZVODNJU I PRERADU METALA I MINERALNU INDUSTRIJU – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCI 1-37)

Redni broj polutanta		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
Naziv zagađujuće supstance			Ukupni acot	Ukupni fosfor	Arsen i jedinjenja arsena (kao As)	Kadmijum i jedinjenja kadmijuma (kao Cd)	Hrom i jedinjenja hroma (kao Cr)	Bakor i jedinjenje bakra (kao Cu)	Živa i jedinjenja žive (kao Hg)	Ni i jedinjenja nika (kao Ni)	Olovo i jedinjenja olova (kao Pb)	Cink i jedinjenja cinka (kao Zn)	Alahlor	Aldrin	Atazn	Horđan	Horđekan	Horfenitols	Hor-sikani, C10-C13	Heptaklof	DDT	1,2-dihlor etan (EDC)	Dihlor metan (DCM)	Delatrin	Duron	Endosulfan	Endrim	Halogenirana organska jedinjenja (kao PCB)	Heptahlor	Heksahlorobenzen (HCB)	Heksahlorobutadien (HCBd)	1,2,3,4,5,6-heksahlorocikloheksan (HCH)	Lindan	Mireks	PCDD +PCDF (dioksin +furan) (kao TCDF)	Pentahlorobenzen	Pentahlorofenol (PCP)	Pohlorovani bifenili (PCBs)	Simazin		
Kod	Djelatnost																																								
1	Energetski sektor																																								
(a)	Rafinerije mineralnih ulja i gasa		•	•	•	•	•	•	•	•	•											•													•	•					
(b)	Postrojenja za gasifikaciju i likvefikaciju		•	•	•	•	•	•	•	•	•											•														•	•				
(c)	Termoelektrane i druga postrojenja za sagorjevanje		•	•	•	•	•	•	•	•	•																•									•					
(d)	Peći za koks		•	•	•			•		•																	•									•					
(e)	Minovi za ugalj																																								
(f)	Postrojenja za proizvodnju proizvoda od uglja i čvrstog bezdimnog goriva		•	•	•	•	•	•	•	•	•																•														
2	Proizvodnja i prerada metala																																								
(a)	Postrojenja za prženje i sinterovanje metalne rude (uključujući sulfidnu rudu)		•	•	•	•	•	•	•	•	•																•														

Drugi dio Tabele 1. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 38-71

Redni broj polutanta		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
Naziv zagađujuće supstance		Tetrahaloeten (PER)	Tetrahalometan (TCM)	Trihlorobenzen (TCBS) (levizomen)	Trihloroetil-ten	Trihalometan	Toksifen	Ventil halid	Antracen	Benzen	Bromovani difeniletri (PBDE)	Nonilfenol i nonilfenol etoksilat (NPNPEs)	Etil benzen	Etilen oksid	Izoparauron	Naftalen	Organoeksklavinska jedinjenja (kao ukupni Sst)	D-(2-sil teksil) halat (DEHP)	Fenoli (kao ukupni C)	Poliklični aromatični ugljovodoni (PAHs)	Toluen	Tributilketal i jedinjenja (kao ukupni tributil ketal)	Trifenilketala i jedinjenja (kao ukupni trifenilketala)	Ukupni organski ugljenik (TOC) (ukupni C ili CO2e)	Trifluorolain	Ksileni (o-, m-, p- ksilen) (kao ukupni ksilen)	Halidi (kao ukupni Cl)	Azbest	Cijanidi (ukupni CN)	Fluoridi (ukupni F)	Oksifenol i oksifenol etoksilat	Fluoranten	Isodrin	Heksabromifenil	Benzod(p,h,i) perilen	
Kod	Djelatnost																																			
1	Energetski sektor																																			
(a)	Rafinerije mineralnih ulja i gasa									•			•						•	•	•			•		•	•		•	•					•	
(b)	Postrojenja za gasifikaciju i likvefakciju									•			•						•	•	•			•		•	•		•	•					•	
(c)	Termoelektrane i druga postrojenja za sagorjevanje																		•	•				•			•			•					•	
(d)	Peći za koks									•			•					•	•	•	•			•		•	•		•	•					•	
(e)	Mlinovi za uglj																																			
(f)	Postrojenja za proizvodnju proizvoda od uglja i čvrstog bezdimnog goriva												•						•	•	•			•		•	•		•	•					•	
2	Proizvodnja i prerada metala																																			
(a)	Postrojenja za prženje i sinterovanje metalne rude (uključujući sulfidnu rudu)																		•	•				•			•		•	•					•	
(b)	Postrojenja za proizvodnju sirovog gvožđa ili čelika (primarna ili sekundarna fuzija) uključujući kontinuirano livenje																		•	•				•			•		•	•					•	
(c)	Postrojenja za obradu crnih metala:																		•	•				•			•		•	•					•	
(d)	Livnice za crne metale																		•	•				•			•		•	•					•	

Tabela 2. SPISAK ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI KOJE SE EMITUJU U VODU ZA HEMIJSKU INDUSTRIJU, UPRAVLJANJE OTPADOM I OTPADNIM VODAMA, PROIZVODNJA I PRERADA DRVETA I PROIZVODNJA PAPIRA, INTENZIVNI UZGOJ STOKE I RIBARSTVO, ŽIVOTINJSKI I BILJNI PROIZVODI IZ PREHRAMBENOG SEKTORA I OSTALE DJELATNOSTI – PRVI DIO (ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCI 1-37)

Redni broj polutanta		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37							
Naziv zagađujuće supstance	Kod	Djelatnost																																											
			Ukupni azot	Ukupni teštar	Arsen i jedinjenja arsena (kao As)	Kadmijum i jedinjenja kadmijuma (kao Cd)	Hrom i jedinjenja hroma (kao Cr)	Bakar i jedinjenja bakra (kao Cu)	Živa i jedinjenja žive (kao Hg)	Niki i jedinjenja nika (kao Ni)	Olovo i jedinjenja olova (kao Pb)	Cink i jedinjenja cinka (kao Zn)	Aluminij	Aldrin	Atrazin	Heptahlor epoksidin	Heptahlor diklorin	Heptahlor dikloroetilen	Heptahlor dikloroetan	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol	Heptahlor dikloroetanol				
4 Hemijska industrija																																													
(a)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima supstanci bazne organske hemije	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
(b)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima proizvoda bazne neorganske hemije	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
(c)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima vještačkih đubriva na bazi fosfora, azota i kalijuma (prosta i složena đubriva)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
(d)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
(e)		Postrojenja koja koriste hemijske ili biološke procese za proizvodnju industrijskog obima osnovnih farmaceutskih proizvoda	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
(f)		Postrojenja za proizvodnju industrijskog obima eksploziva i pirotehničkih proizvoda	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
5 Upravljanje otpadom i otpadnim vodama																																													
(a)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima supstanci bazne organske hemije	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
(b)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima proizvoda bazne neorganske hemije	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
(c)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima vještačkih đubriva na bazi fosfora, azota i kalijuma (prosta i složena đubriva)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
(d)		Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Drugi dio Tabele 2. ZAGAĐUJUĆE SUPSTANCE 38-71

Redni broj polutanta		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71				
Naziv zagađujuće supstance		Tetrahaloacetilen (PER)	Tetrahalometan (TCM)	Trihlorobenzeni (TCBs) (svi izomeri)	Tihloretilen	Trihlorometan	Toksifen	Ventilhidrid	Antračen	Benzen	Bromovani difenilatri (PBDE)	Nonilfenol i nonilfenol etoksilati (NP/NPFES)	Etil benzen	Etilen oksid	Izopentanon	Naftalen	Organohalogena jedinjenja (kao ukupni S ₀)	Di-(2-etil heksil) terat (DEHP)	Fenoli (kao ukupni C)	Policiklični aromatični ugljovodoni (PAHs)	Toluen	Trioutkalaj i jedinjenja (kao ukupni terat kalaj)	Trifenilalaj i jedinjenja (kao ukupni trifenilalaj)	Ukupni organski ugljenik (TOC) (ukupni C ili COD ₂)	Tefluorin	Kaleni (o-, m-, p- kaleni) (kao ukupni kaleni)	Hloridi (kao ukupni Cl)	Azbest	Cijanidi (ukupni CN)	Fluoridi (ukupni F)	Oktilfenoli i oktifenol etoksilati	Fluoranteni	Izodrin	Heksabromobifenil	Benzo(g,h,i)perilen				
Kod	Djelatnost																																						
4	Hemijska industrija																																						
(a)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima supstanci bazne organske hemije	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
(b)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima proizvoda bazne neorganske hemije									•		•	•						•	•	•			•														•	
(c)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima vještačkih đubriva na bazi fosfora, azota i kalijuma (prosta i složena đubriva)		•	•	•	•				•		•	•						•	•	•			•														•	
(d)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•												•	
(e)	Postrojenja koja koriste hemijske ili biološke procese za proizvodnju industrijskog obima osnovnih farmaceutskih proizvoda	•	•		•	•				•			•				•	•	•	•	•			•	•	•											•		
(f)	Postrojenja za proizvodnju industrijskog obima eksploziva i protetičkih proizvoda		•	•	•			•		•			•				•	•	•	•	•			•	•	•													
5	Upravljanje otpadom i otpadnim vodama																																						
(a)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima supstanci bazne organske hemije	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
(b)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima proizvoda bazne neorganske hemije	•			•					•			•						•	•	•			•														•	
(c)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima vještačkih đubriva na bazi fosfora, azota i kalijuma (prosta i složena đubriva)		•	•	•												•						•																
(d)	Hemijska postrojenja za proizvodnju industrijskog obima osnovnih proizvoda za zaštitu bilja i biocida	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•													•
(e)	Postrojenja koja koriste hemijske ili biološke procese za proizvodnju industrijskog obima osnovnih farmaceutskih proizvoda																							•															

DODATAK V: INDIKATIVNE LISTE MEĐUNARODNO PRIHVAĆENIH METODA MJERENJA ISPUŠTANJA ZAGAĐUJUĆIH SUPSTANCI

“When things don't work they should, it often means that standards are absent.”

(Kada stvari ne funkcionišu kako bi trebalo, to često znači da standardi nedostaju.)

<https://www.cencenelec.eu/european-standardization/>

Različiti koraci koji se primjenjuju kod metoda mjerenja (uzimanje uzoraka, transport i čuvanje uzoraka, predobrada, ekstrakcija, analiza-kvantifikacija, izvještavanje) su standardizovani pomoću jednog ili više standarda. U slučaju ispuštanja u zrak, navedeni standardi uglavnom obuhvataju sve korake u sklopu metoda mjerenja. U slučaju ispuštanja u vodu, navedeni standardi uglavnom obuhvataju korak analize-kvantifikacije. Instrukcije za ostale korake navedene su u sklopu "općih standarda (G1-G7)" navedenih na kraju Tabele 1. koji obuhvataju standarde (G6, G7) koji se tiču kompetencija laboratorija, mjerne nesigurnost, itd.

Odsustvo CEN²⁶ ili ISO standarda u Tabeli 1. ne znači uvijek da odgovarajući postupci ne postoje, jer postoji mogućnost da se, na primjer, te teme još uvijek obrađuju, ili su u međuvremenu obrađene u sklopu CEN ili ISO standarda.

Skraćenice:

EN - evropski standard

CEN/TS - CEN tehničke specifikacije

CEN/TR - CEN tehnički izvještaj

"---" **nema obaveze izvještavanja prema Evropskom PRTR**

²⁶ CEN (zajedno sa CENELEC-om) obezbjeđuje [CEN/CENELEC](#) platformu^[4] za razvoj evropskih standarda i drugih tehničkih specifikacija u širokom spektru sektora, također osiguravajući da standardi odgovaraju


svim relevantnim zakonima EU. CEN (zajedno sa CENELEC-om) posjeduje [Keymark](#),  dobrovoljni znak kvaliteta za proizvode i usluge. Proizvod koji nosi oznaku Keymark pokazuje usklađenost sa evropskim standardima. Više o Keymark: <https://isbih.gov.ba/uploads/dokumenti/Publikacije/promotivne/keymark-leaflet.pdf>

Tabela 1. Indikativna lista metoda mjerenja zagađujućih supstanci u zraku i vodi

R. br.	CAS broj	Zagađujuća supstanca	EN ili ISO standard Emisije u zrak	EN ili ISO standard Emisije u vode
1	74-82-8	Methane (CH ₄)	ISO Standardin preparation by ISO/TC 146/SC1/WG22 (for information only)	---
2	630-08-0	Carbonmonoxide (CO)	EN 15058:2004 ISO 12039:2001	---
3	124-38-9	Carbondioxide (CO ₂)	ISO 12039:2001	---
4		Hydro-fluorocarbons (HFCs)		---
5	10024-97-2	Nitrousoxide(N ₂ O)	ISO Standardin preparation by ISO/TC 146/SC1/WG19	---
6	7664-41-7	Ammonia (NH ₃)		---
7		Non-methane volatile organic compounds (NMVOC)	EN 13649:2001	---
8		Nitrogenoxides (NO _x /NO ₂)	EN 14792:2005 ISO 11564:1998 ISO 10849:1996	---
9		Perfluorocarbons (PFCs)		---
10	2551-62-4	Sulphurhexafluoride (SF ₆)		---
11		Sulphuroxides (SO _x /SO ₂)	EN 14791:2005 ISO 7934:1989 ISO 7935:1992 ISO 11632:1998	---
12		Total nitrogen	---	EN 12260:2003 ENISO 11905-1:1998
13		Total phosphorus	---	ENISO 15681-1:2004 ENISO 15681-2:2004 ENISO 11885:1997 ENISO 6878:2004
14		Hydrochlorofluorocarbons (HCFCs)		---
15		Chlorofluorocarbons (CFC _s)		---
16		Halons		---
17		<i>Arsenic</i> and compounds (as As) Stationary source emissions - Determination of the total emission of As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl and V	EN 14385:2004 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/7b3e77d0-25bb-4bc3-b8b9-379af525eb59/en-14385-2004	ENISO 11969:1996 EN 26595:1992
18		<i>Cadmium</i> and compounds (as Cd)	EN 14385:2004	ENISO 5961:1995 ENISO 11885:1997

19		Chromium and compounds (as Cr)	EN 14385:2004	EN 1233:1996 ENISO 11885:1997
20		Copper and compounds (as Cu)	EN 14385:2004	ENISO 11885:1997
21		Mercury and compounds (as Hg)	EN 13211:2001 EN 14884:2005	EN 1483:1997 EN 12338:1998 EN 13506:2001
22		Nickel and compounds (as Ni)	EN 14385:2004	ENISO 11885:1997
23		Lead and compounds (as Pb)	EN 14385:2004	ENISO 11885:1997
24		Zinc and compounds (as Zn)		ENISO 11885:1997
25	15972-60-8	Alachlor	---	
26	309-00-2	Aldrin		ENISO 6468:1996
27	1912-24-9	Atrazine	---	ENISO 10695:2000
28	57-74-9	Chlordane		
29	143-50-0	Chlordecone		
30	470-90-6	Chlorfenvinphos	---	
31	85535-84-8	Chloro-alkanes, C ₁₀ -C ₁₃	---	
32	2921-88-2	Chlorpyrifos	---	
33	50-29-3	DDT		ENISO 6468:1996
34	107-06-2	1,2-dichloroethane (EDC)		ENISO 10301:1997 ENISO 15680:2003
35	75-09-2	Dichloromethane (DCM)		ENISO 10301:1997 ENISO 15680:2003
36	60-57-1	Dieldrin		ENISO 6468:1996
37	330-54-1	Diuron	---	ENISO 11369:1997
38	115-29-7	Endosulfan	---	ENISO 6468:1996
39	72-20-8	Endrin		ENISO 6468:1996
40		Halogenated organic compounds (as AOX)	---	ENISO 9562:2004
41	76-44-8	Heptachlor		ENISO 6468:1996
42	118-74-1	Hexachlorobenzene (HCB)		ENISO 6468:1996
43	87-68-3	Hexachlorobutadiene (HCBd)	---	
44	608-73-1	1,2,3,4,5, 6-hexachlorocyclohexane (HCH)		ENISO 6468:1996
45	58-89-9	Lindane		ENISO 6468:1996
46	2385-85-5	Mirex		
47		PCDD + PCDF (dioxins + furans) (as Teq)	EN 1948-1 to-3:2006	ISO 18073:2004
48	608-93-5	Pentachlorobenzene		ENISO 6468:1996

49	87-86-5	Pentachlorophenol (PCP)		
50	1336-36-3	Polychlorinatedbiphenyls (PCBs)	(prCEN/TS1948-4) for information only	ENISO 6468:1996
51	122-34-9	Simazine	---	ENISO 11369:1997 ENISO 10695:2000
52	127-18-4	Tetrachloroethylene (PER)		ENISO 15680:2003 ENISO 10301:1997
53	56-23-5	Tetrachloromethane (TCM)		ENISO 10301:1997
54	12002-48-1	Trichlorobenzenes (TCBs) (<i>allisomers</i>)		ENISO 15680:2003
55	71-55-6	1,1,1-trichloroethane		---
56	79-34-5	1,1,2,2-tetrachloroethane		---
57	79-01-6	Trichloroethylene		ENISO 15680:2003 ENISO 10301:1997
58	67-66-3	Trichloromethane		ENISO 15680:2003 ENISO 10301:1997
59	8001-35-2	Toxaphene		
60	75-01-4	Vinylchloride		ENISO 15680:2003
61	120-12-7	Anthracene	ISO 11338-1 to-2:2003	ENISO 17993:2003
62	71-43-2	Benzene	EN 13649:2001	ISO 11423-1:1997 ISO 11423-2:1997 ENISO 15680:2003
63		Brominateddiphenylethers (PBDE)	---	ISO/DIS 22032:2004
64		Nonylphenoland Nonylphenoethoxylates (NP/NPEs)	---	
65	100-41-4	Ethylbenzene	---	ENISO 15680:2003
66	75-21-8	Ethyleneoxide		
67	34123-59-6	Isoproturon	---	
68	91-20-3	Naphthalene		ENISO 15680:2003 ENISO 17993:2003
69		Organotincompounds (as total Sn)	---	ENISO 17353:2005
70	117-81-7	Di-(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)		ENISO 18856:2005
71	108-95-2	Phenols(as totalC)	---	ISO 18857-1:2005
72		Polycyclicaromatic hydrocarbons (PAHs)	ISO 11338-1 to-2:2003	ENISO 17993:2003 ISO 7981-1:2005 ISO 7981-2:2005
73	108-88-3	Toluene	---	ENISO 15680:2003
74		Tributyltin and compounds	---	ENISO 17353:2005

75		Triphenyltin and compounds	---	ENISO 17353:2005
76		Totalorganic carbon (TOC) (as total C or COD/3)	---	EN 1484:1997
77	1582-09-8	Trifluralin	---	
78	1330-20-7	Xylenes	---	ENISO 15680:2003
79		Chlorides (as total Cl)	---	ENISO 10304-1:1995 ENISO 10304-2:1996 ENISO 10304-4:1999 ENISO 15682:2001
80		Chlorineandinorganic compounds (as HCl)	EN 1911-1 to-3:2003	---
81	1332-21-4	Asbestos	ISO 10397:1993	
82		Cyanides (as total CN)	---	ENISO 14403:2002
83		Fluorides (as total F)	---	ENISO 10304-1:1995
84		Fluorineandinorganiccompo unds (as HF)	ISO/DIS 15713:2004	---
85	74-90-8	Hydrogen cyanide (HCN)		---
86		Particulatematter (PM ₁₀)	ISO Standardin preparation by ISO/TC 146/SC1/WG20 (available as Committee Draft CD 23210) (for information only)	---
87	1806-26-4	OctylphenolsandOctylpheno lethoxylates	---	
88	206-44-0	Fluoranthene	ISO 11338-1 to-2:2003	ENISO 17993:2003
89	465-73-6	Isodrin	---	
90	36355-1-8	Hexabromobiphenyl		
91	191-24-2	Benzo (g,h,i) perylene	---	ENISO 17993:2003
GENERAL STANDARDS for EMISSION to AIR and/or WATER				
G1	Water sampling–Part1 Guidance on the design of sampling programmes <i>(Uzorkovanje vode – 1. dio Smjernice za izrada programa uzorkovanja)</i>			ENISO 5667-1:1996
G2	Water sampling–Part10 Guidance on sampling waste water <i>(Uzorkovanje vode – Dio 10 Vodič za uzorkovanje otpadnih voda)</i>			ENISO 5667-10:1992
G3	Water sampling–Part3 Guidance on the preservation and handling of samples <i>(Uzorkovanje vode – Dio 3 Smjernice o čuvanju i rukovanju uzorcima)</i>			ENISO 5667-3:1994

G4	Guideto analytical quality control for water analysis <i>(Vodič za analitičku kontrolu kvaliteta za analizu vode)</i>		CEN/ISO TR 13530:1998
G5	Stationary source emission – Intralaboratory validation procedure for an alternative method compared to a reference method <i>(Emisija iz stacionarnog izvora – Postupak unutarlaboratorijske validacije za alternativnu metodu u poređenju sa referentnom metodom)</i>	CEN/TS14793	
G6	General requirements for competence of testing and calibration laboratories <i>(Opšti zahtjevi za kompetentnost laboratorija za ispitivanje i kalibraciju)</i>	ENISO 17025:2005	
G7	GUM = Guide to the expression of un certainty (1995) published by BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML <i>(GUM = Vodič za izražavanje nesigurnosti (1995) objavio BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML)</i>	CEN TS 13005:2000	

Tabela 2. Indikativna lista metoda mjerenja zagađujućih supstanci u otpadu i mulju

R. br.	CAS broj	Zagađujuća supstanca	Plan uzorkovanja/ uzimanje/ transportno skladištenje	Prethodni tretman	Ekstrakcija	Analiza kvantifikacija	Ukupni izvještaj o mjerenju
1	74-82-8	Methane (CH ₄)					
2	630-08-0	Carbon monoxide (CO)					
3	124-38-9	Carbon dioxide (CO ₂)					
4		Hydro-fluorocarbons (HFCs)					
5	10024-97-2	Nitrous oxide (N ₂ O)					
6	7664-41-7	Ammonia (NH ₃)					
7		Non-methane volatile organic compounds (NMVOC)					
8		Nitrogen oxides (NO _x /NO ₂)					
9		Perfluorocarbons (PFC _s)					
10	2551-62-4	Sulphur hexafluoride (SF ₆)					
11		Sulphur oxides (SO _x /SO ₂)					
12		Total nitrogen	GR1 / GR5 / GR6			EN 13342 (2000)	
13		Total phosphorus	GR1 / GR5 / GR6			WI 308-034	
14		Hydrochlorofluorocarbons (HCFC _s)					
15		Chlorofluorocarbons (CFC _s)					

16		Halons					
17	7440-38-2	Arsenic and compounds (as As)					
18	7440-43-9	Cadmium and compounds (as Cd)					
19	7440-47-3	Chromium and compounds (as Cr)	GR4			WI 292-036 / WI 292-036	
20	7440-50-8	Copper and compounds (as Cu)					
21	7439-97-6	Mercury and compounds (as Hg)					
22	7440-02-0	Nickel and compounds (as Ni)					
23	7439-92-1	Lead and compounds (as Pb)					
24	7440-66-6	Zinc and compounds (as Zn)					
25	15972-60-8	Alachlor					
26	309-00-2	Aldrin					
27	1912-24-9	Atrazine					
28	57-74-9	Chlordane					
29	143-50-0	Chlordecone					
30	470-90-6	Chlorfenvinphos					
31	85535-84-8	Chloro -alkanes, C ₁₀ -C ₁₃					
32	2921-88-2	Chlorpyrifos					
33	50-29-3	DDT					
34	107-06-2	1,2-dichloroethane					
35	75-09-2	Dichloromethane					
36	60-57-1	Dieldrin					
37	330-54-1	Diuron					
38	115-29-7	Endosulphan					
39	72-20-8	Endrin					
40		Halogenated organic compounds (as AOX)	GR1 / GR5 / GR6	WI 308-047	WI 308-047	WI 308-047	
41	76-44-8	Heptachlor					
42	118-74-1	Hexachlorobenzene (HCB)					
43	87-68-3	Hexachlorobutadiene (HCBd)					
44	608-73-1	1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane (HCH)					
45	58-89-9	Lindane					
46	2385-85-5	Mirex					
47		PCDD + PCDF (dioxins + furans) as Teq					
48	608-93-5	Pentachlorobenzene					
49	87-86-5	Pentachlorophenol (PCP)					
50	1336-36-3	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	GR4 / GR1 / GR5 / GR6			WI 292-021 / WI308-046	
51	122-34-9	Simazine					
52	127-18-4	Tetrachloroethylene (PER)					
53	56-23-5	Tetrachloromethane (TCM)					
54	12002-48-1	Trichlorobenzenes (TCBs)					
55	71-55-6	1,1,1-trichloroethane					
56	79-34-5	1,1,2,2-tetrachloroethane					
57	79-01-6	Trichloroethylene					
58	67-66-3	Trichloromethane					

59	8001-35-2	Toxaphene					
60	75-01-4	Vinyl chloride					
61	120-12-7	Anthracene					
62	71-43-2	Benzene					
63		Brominated diphenylethers (PBDE)					
64		Nonylphenol ethoxylates (NP/NPEs) and related substances					
65	100-41-4	Ethyl benzene					
66	75-21-8	Ethylene oxide					
67	34123-59-6	Isoproturon					
68	91-20-3	Naphthalene					
69		Organotin compounds (as total Sn)					
70	117-81-7	Di-(2-ethyl hexyl) phthalate (DEHP)					
71	108-95-2	Phenols (as total C)					
72		Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) b/					
73	108-88-3	Toluene					
74		Tributyltin and compounds					
75		Triphenyltin and compounds					
76		Total organic carbon (TOC) (as total C or COD/3)	GR1 / GR5 / GR6			EN 13137 (2001)	
77	1582-09-8	Trifluralin					
78	1330-20-7	Xylenes					
79		Chlorides (as total Cl)					
80		Chlorine and inorganic compounds (as HCl)					
81	1332-21-4	Asbestos					
82		Cyanides (as total CN)					
83		Fluorides (as total F)					
84		Fluorine and inorganic compounds (as HF)					
85	74-90-8	Hydrogencyanide (HCN)					

3. Standardi za metode mjerenja

Naslovi standarda

a) EN (ISO) standardi

EN 1233:1996: Kvaliteta vode - Određivanje hroma - Metode atomske apsorpcijske spektrometrije

EN 1483:1997: Kvaliteta vode - Određivanje žive

EN 1484:1997: Analiza vode - Smjernice za određivanje ukupnog organskog ugljika (TOC) i otopljenog organskog ugljika (DOC)

EN 1911-1:1998: Emisije iz stacionarnih izvora - Ručna metoda određivanja HCl - 1. dio: Uzorkovanje plinova

EN 1911-2:1998: Emisije iz stacionarnih izvora - Ručna metoda određivanja HCl - 2. dio: Apsorpcija plinovitih spojeva

EN 1911-3:1998: Emisije iz stacionarnih izvora - Ručna metoda određivanja HCl - 3. dio: Analiza i proračun apsorpcijskih otopina

EN 1948-1:2006: Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije PCDD-a/PCDF-a i dioksinima sličnih PCB-i – 1. dio: Uzorkovanje PCDD-a/PCDF-a

EN 1948-2:2006: Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije PCDD-a/PCDF-a i dioksinima sličnih PCB – 2. dio: Ekstrakcija i čišćenje PCDD-a/PCDF-a

EN 1948-3:2006 Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije PCDD-a/PCDF-a i dioksinima sličnih PCB-i – Dio 3: Identifikacija i kvantifikacija PCDD-a/PCDF-a

prCEN/TS 1948-4:xxxx: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije PCDD/PCDF i dioksinima sličnih PCB-a - Dio 4: Uzorkovanje i analiza dioksinima sličnih PCB-a

EN 12260:2003: Kvaliteta vode – Određivanje dušika – Određivanje vezanog dušika (TNb), nakon oksidacije u dušikove okside

EN 12338:1998: Kvaliteta vode – Određivanje žive – Metode nakon obogaćivanja amalgamacijom

ENV 13005:1999: Vodič za izražavanje nesigurnosti u mjerenju

EN 13211:2001: Kvaliteta zraka - Emisije iz stacionarnih izvora - Ručna metoda određivanja koncentracije ukupne žive

EN 13506:2001: Kvaliteta vode - Određivanje žive atomskom fluorescentnom spektrometrijom

EN 13649:2001: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije pojedinih plinovitih organskih spojeva - Aktivni ugljen i metoda desorpcije otapala

EN 14385:2004: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl i V

EN 14791:2005: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpornog dioksida - Referentna metoda

EN 14792:2005: Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO₂) – Referentna metoda: kemiluminiscencija

CEN/TS 14793:2005: Emisija iz stacionarnog izvora - Intralaboratorijski validacijski postupak za alternativnu metodu u usporedbi sa referentnom metodom

EN 14884:2005: Kvaliteta zraka - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ukupne žive: Automatizirani mjerni sustavi

EN 15058:2004: Emisije iz stacionarnog izvora - Referentna metoda za određivanje emisije ugljikovog monoksida pomoću nedisperzijske infracrvene metode

EN 26595:1992/AC:1992: Kvaliteta vode; određivanje ukupnog talarsenika; spektrofotometrijska metoda srebrnog dietilditiokarbamata (ISO6595:1982)

EN ISO 5667-1:2005: Kvaliteta vode-Uzorkovanje-Part1: Smjernice za dizajn programa uzorkovanja i tehnika uzorkovanja (revizija ISO5667-1:1980 i ISO5667-2:1991)

EN ISO 5667-3:2003: Kvaliteta vode-Uzorkovanje-Dio 3: Smjernice za čuvanje i rukovanje uzorcima vode

EN ISO 5667-10:1992: Kvaliteta vode; uzorkovanje; dio 10: smjernice za uzorkovanje otpadnih voda

EN ISO 5961:1995: Kvaliteta vode - Određivanje kadmija atomskom apsorpcijskom spektrometrijom

EN ISO 6468:1996: Kvaliteta vode - Određivanje određenih organoklornih insekticida, polikloriranih bifenila i klorobenzena - Metoda plinske hromatografije nakon ekstrakcije tekućinom

EN ISO 6878:2004: Kvaliteta vode-određivanje spektrometrijske metode fosfora-amonijevog molibdata

EN ISO 9562:2004: Kvaliteta vode - Određivanje apsorbirajućih organski vezanih halogena (AOX)

EN ISO 10301:1997: Kvaliteta vode-Određivanje visoko hlapljivih halogeniranih ugljikovodika- Metode plinske hromatografije

EN ISO 10304-1:1995: Kvaliteta vode - Određivanje otopljenog fluorida, klorida, nitrita, ortofosfata, bromida, nitrata i sulfata, upotrebom tekuće hromatografije iona - 1. dio: Metoda za vodu sa niskom kontaminacijom

EN ISO 10304-2:1996: Kvaliteta vode - Određivanje otopljenih aniona tekućinskom hromatografijom iona - 2. dio: Određivanje bromida, klorida, nitrata, nitrita, ortofosfata i sulfata u otpadnoj vodi

EN ISO 10304-4:1999: Kvaliteta vode - Određivanje otopljenih aniona tekućinskom hromatografijom iona - 4. dio: Određivanje klorata, klorida i klorita u vodi sa malom kontaminacijom

EN ISO 10695:2000: Kvaliteta vode - Određivanje odabranih organskih spojeva dušika i fosfora - Metode plinske hromatografije

EN ISO 11369:1997: Kvaliteta vode-Određivanje odabranih sredstava za tretiranje biljaka- Metoda koja koristi tekućinsku hromatografiju visoke učinkovitosti sa UV detekcijom nakon ekstrakcije čvrsto-tekuće

EN ISO 11885:1997: Kvaliteta vode-Određivanje33elemenata spektroskopijom atomske emisije induktivno spregnute plazme

EN ISO 11905-1:1998: Kvaliteta vode-Određivanje dušika-1. dio: Metoda koja koristi oksidativnu probavu sa peroksodisulfatom

EN ISO 11969:1996: Kakvoća vode - Određivanje farsenskog spektra atomske apsorpcije metrička metoda (hidridna tehnika)

ENV/ISO13530:1998: Kvaliteta vode - Vodič za analitičku kontrolu kvalitete za analizu vode

EN ISO 14403:2002: Kvaliteta vode-Određivanje ukupnog totalcijanida i slobodnog cijanida analizom kontinuiranog protoka

EN ISO 15680:2003: Kvaliteta vode - Plinsko hromatografsko određivanje broja monocikličkih aromatskih ugljikovodika, naftalena i nekoliko alkloriranih spojeva korištenjem prečišćavanja i trapanja i toplinske desorpcije

EN ISO 15681-1:2004: Kvaliteta vode-Određivanje sadržaja ortofosfata i ukupnog fosfora analizom protoka (FIA i CFA) - 1. dio: Metoda protočne injekcijske analize (FIA)

EN ISO 15681-2:2004: Kvaliteta vode - Određivanje sadržaja ortofosfata i ukupnog fosfora analizom protoka (FIA i CFA) - 2. dio: Metoda analize kontinuiranog protoka (CFA)

EN ISO 15682:2001: Kvaliteta vode - Određivanje klorida analizom protoka (CFA i FIA) i fotometrijska ili potencijometrijska detekcija

EN ISO/IEC 17025:2005: Opći zahtjevi za osposobljenost laboratorija za ispitivanje i umjeravanje

EN ISO 17353:2005: Kvaliteta vode - Određivanje odabranih organokositrenih spojeva - Metoda plinske hromatografije

EN ISO 17993:2003: Kvaliteta vode - Određivanje 15 policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) u vodi HPLC-om sa detekcijom fluorescencije nakon ekstrakcije tekućina-tekućina

EN ISO 18856:2005: Kvaliteta vode - Određivanje odabranih ftalata pomoću plinske hromatografije/masene spektrometrije

b) ISO standardi

ISO 7934:1989: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpordioksida, vodikovog peroksida/barijevog perklorata/Thorin metoda

ISO 7935:1992: Emisije iz stacionarnih izvora; određivanje masene koncentracije sumpordioksida; karakteristike performansi automatiziranih mjernih metoda

ISO 7981-1:2005: Kvaliteta vode - Određivanje policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) - 1. dio: Određivanje šest PAH tankoslojnom hromatografijom visoke učinkovitosti sa detekcijom fluorescencije nakon ekstrakcije tekućina-tekućina

ISO 7981-2:2005: Kvaliteta vode - Određivanje policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) - 2. dio: Određivanje šest PAH tekućinskom hromatografijom visoke učinkovitosti sa detekcijom fluorescencije nakon tekućinske ekstrakcije

ISO 10397:1993: Emisije iz stacionarnih izvora; određivanje emisija postrojenja za fazbest; metoda mjerenjem broja vlakana

ISO 10849:1996: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida - Karakteristike performansi automatiziranih mjernih sistema

ISO 11338-1:2003: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje policikličkih aromatskih ugljikovodika u fazi plinova i čestica - 1. dio: Uzorkovanje

ISO 11338-2:2003: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje policikličkih aromatskih ugljikovodika u fazi plinova i čestica - Dio 2: Priprema uzorka, čišćenje i određivanje

ISO 11423-1:1997: Kvaliteta vode - Određivanje benzena i nekih derivata - Dio 1: Metoda plinske hromatografije u prostoru iznad glave

ISO 11423-2:1997: Kvaliteta vode-Određivanje benzena i nekih derivata-2. dio: Metoda ekstrakcije i plinske hromatografije

ISO 11564:1998: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida – Naftiletilendiamin fotometrijska metoda

ISO 11632:1998: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumpordioksida - Metoda ionske hromatografije

ISO 12039:2001: Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika - Karakteristike performansi i kalibracija automatiziranih mjernih sistema

ISO/FDIS15713:2006: Emisije iz stacionarnih izvora - Uzorkovanje i određivanje sadržaja plinovitog fluorida

ISO 18073:2004: Kvaliteta vode - Određivanje tetra-tookta-hloriranih dioksina i furana - Metoda pomoću razrjeđivanja izotopa HRGC/HRMS

ISO 18857-1:2005: Kvaliteta vode - Određivanje odabranih alkilfenola - 1. dio: Metoda za nefiltrirane uzorke primjenom tekućinsko-tekuće ekstrakcije i plinske hromatografije sa masovno selektivnom detekcijom

ISO/DIS22032:2004: Kvaliteta vode - Određivanje odabranih polibromiranih difenil etera u sedimentu i kanalizacijskom mulju - Metoda pomoću ekstrakcije i plinske hromatografije/masene spektrometrije

ISO/CD 23210:2005: Emisije iz stacionarnog izvora - Određivanje protoka PM₁₀/PM_{2,5} masene koncentracije utjecaja plina upotrebom impaktora

Napomena:

Konsultirati i odredbe:



- Pravilnika o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak („Službene novine Federacije BiH“, br.: [9/14](#) i [97/17](#)), PRILOG I, Popis normi za mjerenje emisijskih veličina i parametara stanja otpadnih gasova, Referentne i ostale norme za mjerenje emisije zagađujućih materija i određivanje uslova mjerenja utvrđenih standardima, i
- Uredbe o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije („ Službene novine Federacije BiH“, broj: [26/20](#) i [96/20](#)).

DODATAK VI: METODE PRORAČUNA I PROCJENE

1. Međunarodno prihvaćene metode proračuna

Međunarodno prihvaćene metode proračuna opisane su u sljedećim izvorima:

- Evropska komisija je donijela odluku o **Smjernicama za praćenje i izvještavanje o emisijama stakleničkih plinova na osnovu sistema trgovanja emisijama u skladu sa Direktivom 2003/87/EC**. Smjernice i često postavljana pitanja mogu se pronaći na web stranici o okolišu EU LEX:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32007D0589:EN:NOT>
- **IPCC Smjernice sadrže opise metodologija za potrebe procjene antropogenih emisija prema izvorima (ime metode koje treba navesti u izvještaju je "IPC")**. Referentni priručnik (Svezak 3) daje skup informacija o metodama za procjenu emisija za širi spektar stakleničkih plinova, te kompletnu listu vrsta izvora za svaki od njih. Sadrži i sažeti prikaz niza mogućih metoda za brojne vrste izvora. Također, daje sažeti opis naučne osnove za preporučene metode za inventar, te opširnu listu referentne tehničke literature:
<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
- **UN-ECE/EMEP "EMEP/CORINAIR Vodič za inventar emisija"** (engl. Emission Inventory Guidebook) – 2007" služi kao sveobuhvatan vodič na polju metodologije za inventar atmosferskih emisija. Njegova je namjena da služi kao pomoćni izvor u procesu izvještavanja u okviru UN-ECE Konvencije o dalekosežnom prekograničnom zagađenju zraka (engl. Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution) i Direktive EU o nacionalnim gornjim granicama emisija. Vodič je rezultat zajedničkih aktivnosti UN-ECE/EMEP i Evropske agencije za okoliš. Ovaj vodič sadrži poglavlja koja se odnose na konkretne sektore, unutar kojih su obuhvaćeni svi raspoloživi faktori emisija i sve metode proračuna. Akciona grupa održava radnu web stranicu na kojoj su dostupni nacrti novih poglavlja, te izmjene postojećih poglavlja:
<https://www.eea.europa.eu/publications/EMEPCORINAIR/page008.html>

U slučaju prenosa otpada izvan lokacije proračun godišnje količine otpada može uključiti faktore koji su zajednički utvrđeni na međunarodnom, državnom ili sektorskom nivou koji, na primjer, upućuju na količinu otpada povezanu sa proizvedenim materijalom ili korištenjem sirovina.

2. Ostale informacije o metodama određivanja ispuštanja

Ostale informacije o metodama određivanja ispuštanja mogu se pronaći u sljedećim izvorima koji sadrže informacije:

- **IPPC "Referentni dokument o općim principima praćenja"** (engl. Reference Document on the General Principles of Monitoring) sadrži listu CEN standarda i probnih normi za potrebe utvrđivanja ispuštanja:
<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>
- Institut UN-a za podučavanje i istraživanja (**UNITAR**) nudi podršku za utvrđivanje ispuštanja. Dokument pod nazivom "Procjena ispuštanja u okoliš za potrebe

izvještavanja o postrojenjima u okviru PRTR, uvod i vodič o metodama ” (engl. Estimating Environmental Releases for Facility PRTR Reporting, Introduction and Guide to Methods) daje pregled metoda koje postrojenja imaju na raspolaganju za potrebe procjene ispuštanja u zrak, vodu i tlo. Dokument nije zamišljen kao sveobuhvatni vodič, ali se u njemu opisuje kako se podaci koje prikupe postrojenja mogu iskoristiti. Dokument nazvan “Vodič za postrojenja o procjeni podataka i izvještavanju u okviru PRTR” (engl. Guidance for Facilities on PRTR Data Estimation and Reporting) koji pomaže u utvrđivanju ispuštanja može se pronaći na linku:

<http://www2.unitar.org/cwm/publications/cbl/prtr/UNITAR.htm>

- Web stranica **Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD)** “**Resursni centar za tehnike procjene ispuštanja u okviru PRTR**” (engl. Resource Centre for PRTR Release Estimation Techniques) predstavlja izvor priručnika/dokumenata o tehnikama procjene ispuštanja koji se tiču glavnih ispuštanja i prenosa zagađujućih supstanci koji su izradile zemlje članice OECD-a. Priručnici i dokumenti sadrže opisne informacije o izvorima zagađenja i ispuštenim zagađujućim supstancima, kao i informacije o faktorima ispuštanja, metoda koji se tiču bilansa masa, inženjerskim proračunima i praćenju.
<https://www.oecd.org/chemicalsafety/pollutant-release-transfer-register/pollutantreleaseandtransferregisterprtr.htm>
- Za potrebe OECD/IPCC/IEA ušlo se u drugu fazu izrade dokumenta “Izmijenjene IPCC Smjernice za inventare nacionalne inventare stakleničkih plinova iz 1996.” (engl. Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; IPCC Smjernice) o metodologiji za poljoprivredne izvore N₂O (IPCC, 1997.; Mosier et al., 1998.) i koji uključuje opis metodologije za proračun direktnih i indirektnih emisija N₂O povezanih sa poljoprivrednom proizvodnjom.
<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english/>
- *WHO: Svjetska zdravstvene organizacija*
[Reference Guide to Emission Estimation Models for Pollutant Release and Transfer Registers](#)
- Australijski priručnici o tehnikama za procjenu emisija dostupni su na internetu.
<http://www.npi.gov.au/publications/emission-estimation-technique/index.html>
- Ured za planiranje kvaliteta zraka i standarde u okviru američke Agencije za zaštitu okoliša ima sveobuhvatnu web stranicu na kojoj je moguće pregledati materijale koji se tiču faktora emisija i metoda procjene emisija koje se koriste u SAD, a u većini slučajeva ih je moguće i skinuti sa interneta. Ovdje su navedeni neki korisni proizvodi.
<http://www.epa.gov/ttn/chief/>
- Asocijacija evropskih naftnih kompanija je pripremila izvještaj koji sadrži informacije o “Metodima procjene emisija zagađujućih supstanci koje se ispuštaju u zrak za potrebe izvještavanja u okviru PRTR od strane rafinerija”
<http://www.concawe.be/content/default.asp?PageID=569>

2.1. Posebni dokumenti za utvrđivanje ispuštanja u vode

Literatura o utvrđivanju ispuštanja u vode je manje dostupna nego što je to slučaj kada su u

pitanju ispuštanja u zrak.

OSPAR-Komisija za zaštitu morskog okoliša sjeveroistočnog Atlantika inicirala je projekt pod nazivom "Harmonizirana kvantifikacija i postupci izvještavanja o opasnim supstancama (HARP)" koji obuhvata metode za utvrđivanje ispuštanja. U sekciji "Praćenje i ocjena" na stranici OSPAR-a koja se nalazi u sklopu sekcije "odluke, preporuke i ostali sporazumi" (sekcija o sporazumima) mogu se pronaći ostale smjernice koje je OSPAR usvojio za potrebe mjerenja i ocjene opasnih supstanci i njihovog ispuštanja i prisustva u morskome okolišu.

<http://www.klif.no/publikasjoner/kjemikalier/1789/ta1789.pdf>

2.2. Posebni dokumenti namijenjeni upravljanju otpadom (odlagališta)

Za potrebu utvrđivanja difuznog ispuštanja metana i ugljendioksida sa odlagališta koriste se različiti modeli proračuna, koji se obično koriste na nivou država, tj. modeli degradacije prvog reda:

- Model prvog reda nizozemske naučno-istraživačke organizacije TNO Oonk, J., A. Boom, 1995. Landfill gas formation, recovery and emissions. NOVEM Programme Energy Generation from Waste and Biomass (EWAB), TNO report R95-203, Apeldoorn, Netherlands
- Afvalzorg model (višefazni) Scharff, H., J. Oonk, A. Hensen (2000) Quantifying landfill gas emissions in the Netherlands – Definition study. NOVEM Programme Reduction of Other Greenhouse Gases (ROB), project number 374399/9020, Utrecht, Netherlands,
- GasSim (višefazni)-model; Softver je dostupan na linku: www.gassim.co.uk
- Gregory, R.G., G.M. Attenborough, D.C. Hall, C. Deed, 2003. Comparison of methane emission models and methane emission measurement
- Rule and Implementation Information for Standards of Performance for Municipal Solid Waste Landfills (including downloadable software and reference manual) <http://www.epa.gov/ttn/atw/landfill/landfilpg.html>
- Francuski model za EPER (Evropski registar ispuštanja onečišćujućih tvari) ADEME, Outil de calcul des émissions dans l'air de CH₄, CO₂, SO_x, NO_x issues des centres de stockage de déchets ménagers et assimilés (version 0)
- LandGEM-US-EPA US-EPA. (2001) Landfill Volume III, http://www.epa.gov/ttn/chief/eiip/techreport/volume03/iii15_apr2001.pdf (done)

Ovi modeli nisu neophodno primjenjivi za svako odlagalište. Npr. pomoću LandGEM US-EPA modela se proračunavaju visoka metanska ispuštanja, pošto on predviđa da je otpad koji se odlaže uglavnom organski. Dodatne informacije se mogu pronaći u dokumentu "Pomoćni dokument za utvrđivanje difuznih emisija metana iz odlagališta" (engl. Supporting document for the determination of diffuse methane emissions from landfills) u sekciji "Guidance" na web stranicama EPER-a ili E-PRTR-a.

Dokument: Supporting Document for the determination of diffuse methane emissions from landfill sites.pdf, link:

https://www.epa.ie/publications/compliance--enforcement/licensees/performance/Supporting_Document_Landfills.pdf

2.3. Posebna dokumentacija koja se tiče intenzivne akvakulture

- Helsinška komisija (HELCOM) je izradila “Smjernice za praćenje zagađivanja putem vode u Baltičkom moru (PLC-voda)” (engl. Guidelines for the compilation of waterborne pollution load to the Baltic Sea (PLC-water)) koje sadrže proračune za potrebe ispuštanja azota i fosfora u uslovima intenzivne akvakulture

<https://helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-guidelines/>

- OSPAR Konvencija za zaštitu morskog okoliša sjeveroistočnog Atlantika: Smjernica 2: Quantification and Reporting of Nitrogen and Phosphorus Discharges/Losses from Aquaculture Plants (Reference Number: 2004-2); (Source: OSPAR 00/9/2 Add.2 and OSPAR 00/20/1, § 9.5a).

<http://eper.ec.europa.eu/eper/documents/Supporting%20Document%20determination%20of%20emissions%20of%20landfills.pdf>

2.4. Posebna dokumentacija koja se tiče poljoprivrede

Za prvi ciklus izvještavanja za potrebe Evropskog registra ispuštanja zagađujućih supstanci (EPER) korišteni su različite metode proračuna na državnim nivoima kojim su utvrđena ispuštanja koja se odnose na **poljoprivredu**. Dodatne informacije o metodologiji korištenoj za utvrđivanje ispuštanja mogu se pronaći u dokumentu pod nazivom “Pomoćni dokument o utvrđivanju emisija iz svinjogojskih i peradarskih farmi” (engl. Supporting document on determination of emissions from pig and poultry farms) u sekciji “EPER Guidance” na stranici EPER-a. http://eper.ec.europa.eu/eper/documents/Supporting_document_determination_of_emissions_from_pig_and_poultry_farms.pdf

2.5. Posebna dokumentacija koja se tiče fugalivnih i difuznih izvora na nivou postrojenja

- Ispuštanja iz **fugalivnih i difuznih izvora na nivou postrojenja** na način opisan u BREF/BAT dokumentima, link: <https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference> .
- U okviru mreže IMPEL realizovan je projekt sa ciljem analize metoda procjenjivanja i mjerenja za difuzne emisije lako isparljivih organskih jedinjenja koje se koriste u Evropskoj uniji i pripreme smjernica za poboljšanje praćenja, izdavanja dozvola i kontrole industrijskih aktivnosti. Konačni izvještaj sadrži informacije o metodama procjene emisija. <http://impel.eu/projects/diffuse-voc-emission>

CEN ima pripremljene standarde o "Fugitivnim i difuznim emisijama od zajedničkog značaja za industrijske sektore" koji uključuju i "Mjerenje fugitivnih emisija para koje nastaju curenjem iz procesne opreme i cjevovoda" (EN 15446:2008) <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/ca30d7f9-a531-46eb-9ce1-5786a5270bf1/en-15446-2008> i "Procjenu količine emisija fugitivne prašine pomoću povratnog disperzionog modelovanja" (EN 15445:2008) <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/d56ee951-824c-4d4f-a9f9-5df94221aae9/en-15445-2008>

- Kako je navedeno u standardu "Metod povratnog disperzionog modelovanja ne omogućuje kvantificiranje količine emisija prašine u apsolutnim brojevima zbog neodređene preciznosti koja zavisi od uslova na samoj lokaciji, ali je on instrument koji omogućava svakom industrijskom postrojenju da identifikuje otvorene izvore koji emituju najviše prašine...".
- Organizacija Euro-Chlor koja okuplja proizvođače u okviru hlor-alkalne industrije, objavila je u sklopu Serijala o zaštiti okoliša "Smjernice za postizanje balansa žive u postrojenju za proizvodnu hlora" (Treće izdanje iz juna 2000. godine), koje se uveliko primjenjuje u evropskoj industriji hlora.
<https://www.eurochlor.org/>

LITERATURA

- E-PRTR Regulation: Regulation (EC) No 166/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the establishment of a European Pollutant Release and Transfer Register and amending Council Directives 91/689/EEC and 96/61/EC
- Priručnik za izračun emisija u zrak za nacionalne E-PRTR obveznike (2017.)
- Direktiva 2010/75/EU EVROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 24. novembra 2010. o industrijskim emisijama (integralno sprečavanje i kontrola zagađenja) (preinačeno) (Tekst značajan za EGP) (SL L 334, 17.12.2010. str. 17) koju je ispravio: Ispravak, SL L 158, 19.6.2012., str. 25 (2010/75 / EU).
- VDI, VDI 3790 Part 3:2010 Environmental meteorology - Emission of gases, odours and dusts from **diffusive** sources - Storage, transshipment and transportation of bulk materials, 2010.
- VDI, VDI 4285 Part 1:2005 Determination of diffusive emissions by measurements - Basic concepts, 2005.
- VDI, VDI 4285 Part 2:2011 Determination of diffusive emissions by measurements - Industrial halls and livestock farming, 2011.
- Public Access Directive: Directive 2003/4/EC of the European Parliament and of the Council of 28 January 2003 on public access to environmental information and repealing
- Council Directive 90/313/EEC Council Directive 91/689/EEC on hazardous waste of 12 December 1991
- Council Directive 75/442/EEC on waste of 15 July 1975
- Guidance Document for EPER implementation: European Commission, Brussels, November 2000, accessible on EPER website: <http://eper.ec.europa.eu/>
- EPER Review report: European Commission, Brussels, June 2004, accessible on EPER website <http://eper.ec.europa.eu/PRTR> Protocol: UN-ECE
- PRTR protocol signed by the European Community and 23 Member States 21 May 2003 in Kiev based to the Aarhus Convention 1998 (Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters)
- UN-ECE PRTR Guidance Document: accessible on UN-ECE website: <http://www.unece.org/env/pp/prtr.docs.htm>
- Priručnik za izračun emisija u zrak za nacionalne E-PRTR obveznike, HAOP 2017,
- 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – 2006 IPCC Smjernice za inventar stakleničkih plinova
- EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook - 2016 – EMEP/EEA Smjernice za izračun emisija onečišćujućih tvari u zrak 2016.
- JRC Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations, Final Draft, October 2013
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on the General Principles of Monitoring, July 2003

- Utilisation des pneus usages comme combustible alternative, valeurs de reference et protocols de caracterisation, ALIAPUR, Juillet 2009.
- Direktiva br. 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. listopada 2003. o uspostavi sustava trgovanja emisionim jedinicama stakleničkih plinova unutar Zajednice i o izmjeni Direktive Vijeća 96/61/EZ – objedinjena inačica
- Calculating Greenhouse Gas Emissions from Iron and Steel Production - A component tool of the Greenhouse Gas Protocol Initiative – January 2008
- Uredba Komisije (EU) br. 601/2012 od 21. lipnja 2012. o praćenju i izvješćivanju o emisijama stakleničkih plinova u skladu s Direktivom 2003/87/EZ Europskog parlamenta i Vijeća
- MRR Guidance document No. 3 on biomass issues in the EU ETS, final version of 17 October 2012
- Direktiva br. 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenog 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja)

KORISNI LINKOVI

E-PRTR:

<http://prtr.ec.europa.eu/#/home>

Direktiva o industrijskim emisijama (IED)

[Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama \(integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja\)](#)

Monitoring, reporting and verification of EU ETS emissions:

https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring_en#tab-0-1

EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook:

<http://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook>

CONCAWE – Environmental Science for the European Refining industry:

<https://www.concawe.eu/>

OECD – Pollutant release and transfer register:

<http://www.oecd.org/chemicalsafety/pollutant-release-transfer-register/>

UNITAR - Pollutant release and transfer register:

<https://www.unitar.org/cwm/prtr>

IPCC baza podataka emisijskih faktora (EFDB):

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>

UNECE/TFEIP:

<http://tfeip-secretariat.org/unece.htm>

The statistical classification of economic activities in the European Community:

http://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/eper/pdf/en_prtr.pdf

Smjernice za najbolje raspoložive tehnike za postupak stavljanja postrojenja izvan pogona:

https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/NASLOVNE%20FOTOGRAFIJE%20I%20KORI%C5%A0TENI%20LOGOTIPOVI/doc/stavljanje_postrojenja_izvan_pogona.pdf

Federalno ministarstvo okoliša i turizma

<https://www.fmoit.gov.ba/bs/zakoni/zakoni-na-razini-fbih>

[Obavijest Komisije — Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.](#)