



PREGLED ODABRANIH PODATAKA SUSTAVA REGISTRA ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA (ROO)

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

PREGLED ODABRANIH PODATAKA
SUSTAVA REGISTRA ONEČIŠĆAVANJA
OKOLIŠA (ROO)

Pregled odabranih podataka sustava registra onečišćavanja okoliša (ROO)

Izdavač:

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

Glavna i odgovorna urednica:

dr. sc. Ivana Gudelj, ravnateljica

Urednica:

Hana Mesić, rukovoditeljica sektora praćenja stanja okoliša

Voditelj izrade/autor:

Andrina Crnjak Thavenet, rukovoditeljica odjela za praćenje sektorskih pritisaka

Autori:

Martina Beuk

Goran Graovac

Tanja Šikanić

Maja Šimunović

Zrinka Vranar

Autori fotografija:

Martina Beuk

Maja Šimunović

Željko Mičuga

Priprema i naslovnica:

(izvršitelj grafičke obrade)

Autor fotografije naslovnice:

Martina Beuk

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu | Radnička cesta 80/7, 10 000 Zagreb, Hrvatska

Tel: (01) 48 86 840 | Fax: (01) 48 26 173

E-mail: info@haop.hr | Web: www.haop.hr

SADRŽAJ

I. SAŽETAK.....	- 5 -
II. UVOD	- 6 -
III. PREGLED PODATAKA PRIJAVLJENIH ZA ZRAK	- 18 -
IV. PREGLED PODATAKA PRIJAVLJENIH ZA OTPADNE VODE	- 24 -
V. PREGLED PODATAKA PRIJAVLJENIH ZA OTPAD.....	- 30 -
VI. ZAKLJUČAK.....	- 35 -
POPIS LITERATURE.....	- 37 -
PREGLED SLIKA I TABLICA.....	- 38 -
POPIS KRATICA, SIMBOLA I POJMOVA	- 39 -

I. SAŽETAK

Sukladno *Zakonu o zaštiti okoliša* („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15) i *Uredbi o informacijskom sustavu zaštite okoliša*, („Narodne novine“ br. 68/08), Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) obavlja poslove prikupljanja i objedinjavanja podataka i informacija iz područja zaštite okoliša i prirode, u cilju osiguranja praćenja provedbe politika zaštite okoliša i prirode te obveza izvješćivanja. Unutar navedenoga, jedan od osnovnih zadataka HAOP-a je uspostava, vođenje, razvijanje, koordiniranje i održavanje Informacijskog sustava okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: ISOP). Sustav sadrži podatke iz područja okoliša i prirode koje je HAOP prikuplja i objedinjava unutar baza podataka s pripadajućim aplikacijama ISOP.

Publikacija prikazuje podatke odabranih pokazatelja Sustava Registra onečišćavanja okoliša¹ (u daljnjem tekstu: ROO) koji je sastavni dio ISOP), unutar kojega se prikupljaju podaci o emisijama, ispuštanjima te prijenosu onečišćujućih tvari u sastavnice okoliša (zrak, vode/more, tlo) te o nastalim, sakupljenim i obrađenim količinama otpada.

Podaci se u sustav prikupljaju temeljem *Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša*² (u daljnjem tekstu: Pravilnik ROO).

Sustav Registra onečišćavanja okoliša sastoji se od baze podataka s pripadajućom aplikacijom, Javnog preglednika Registra onečišćavanja okoliša³ (JPROO) te portala Hrvatskog nacionalnog portala o Registru onečišćavanja okoliša (HNPROO).

Sustav uključuje niz dionika: više od 7.763 obveznika dostave podataka, dok kontrolu kvalitete te verifikaciju podataka provode nadležna tijela županija i Grada Zagreba. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (u daljnjem tekstu: HAOP) koordinira rad na osiguranju i kontroli kvalitete podataka i provodi obrazovanje nadležnih tijela (sastanci, radionice, seminari, informativni materijali i slično).

Ova publikacija izrađena je s ciljem analize i unaprjeđenja praćenja emisija u sve sastavnice okoliša i tokova otpada prijavljenih u ROO te su obrađeni i prikazani isključivo podaci prijavljeni u bazu od strane obveznika dostave podataka. Krajnji cilj je transparentnost podataka te pružanje uvida stručnoj i zainteresiranoj javnosti te donositeljima odluka o stanju i trendovima u dijelu praćenja emisija i ispuštanja onečišćujućih tvari u sastavnice okoliša te kretanju otpada. Podaci iz sustava prikazuju se u vremenskim razdobljima odabranim prema kvaliteti, dostupnosti i potpunosti podataka.

¹ <http://roo.azo.hr/>

² „Narodne novine“, broj [35/08](#), [87/15](#)

³ <http://roo-preglednik.azo.hr/Default.aspx>

II. UVOD

U 2015. godini Europska unija nalazila se otprilike na pola puta između pokretanja politika zaštite okoliša '70 - tih godina prošlog stoljeća i vizije za 2050. koja glasi: „Živjeti unutar granica našeg planeta“. Osnovu navedenoga čini svijest da su ekonomsko i gospodarsko blagostanje neraskidivo povezani sa zdravim okolišem, zrakom, tlom i vodama⁴.

Industrija je u većini razvijenih zemalja temelj razvoja i napretka, ali ujedno i značajan izvor opterećenja za okoliš uslijed iskorištavanja prirodnih resursa, emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu i tlo te proizvodnje značajnih količina otpada. Samim time, praćenje emisija onečišćujućih tvari i nastanak otpada zavrjeđuje osobitu pažnju te zahtijeva ulaganje napora politike zaštite okoliša da se opterećenje na okoliš, a s time u vezi i utjecaj na zdravlje ljudi, svede na najmanju moguću razinu.

Hrvatska se industrija intenzivno mijenja u skladu s europskim i globalnim trendovima. Dolazi do restrukturiranja sektora što je vidljivo u mnogim područjima, od promjena vlasničke strukture poduzeća do jačanja izvoza na uglavnom zapadna tržišta, razvijanja novih te modernizacija postojećih proizvoda i tehnoloških procesa, primjenu najbolje raspoloživih tehnika⁵ i sl. Razvijen je i niz mehanizama za praćenje te posljedično smanjivanje industrijskih onečišćenja. Jedan od njih je postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO), postupak kojim se provodi ocjenjivanje prihvatljivosti određenog budućeg zahvata s obzirom na njegov utjecaj na stanja okoliša kao i definiranje mjera potrebnih za zaštitu okoliša, kako bi se eventualni negativni utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru i postigla najveća moguća očuvanost kvalitete okoliša. Posebni poticaj za razvoj objedinjenog praćenja utjecaja industrijskih onečišćenja na sve sastavnice okoliša te posljedično i njihovo smanjenje, bio je proces prenošenje u pravni poredak Hrvatske IED Direktive⁶ koja objedinjuje sedam postojećih direktiva, čime je EU htjela smanjiti administrativni teret prema industriji te osigurati lakše i transparentnije izvješćivanje. Istom se, nastavno na IPPC direktivu, pojedinim industrijskim postrojenjima propisuje primjena najboljih raspoloživih tehnika⁵ kroz uvjete okolišnih dozvola. U promatranom periodu navedeni postupak je ubrzan, tako da je do studenog 2017. godine izdano 258 dozvola (prijašnja Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša te Rješenja o okolišnoj dozvoli). Udovoljavanje ekološkim zahtjevima i postizanje troškovne učinkovitosti temeljne su odrednice strategije razvitka hrvatske industrije. Osobito se pritom mora voditi računa o udovoljavanju zahtjevima zaštite okoliša i održivoga razvitka, što podrazumijeva racionalno upravljanje prirodnim resursima – prostorom, vodom, sirovinama i energijom, smanjenje količine otpada te prevenciju i smanjenje rizika od izvanrednih događaja ili nesreća.

Budućnost hrvatske industrije leži u područjima otvaranja i osvajanja novih tržišta, uvođenju modernih, „zelenih“ tehnologija i proizvoda te udruživanju i strateškom planiranju sa stranim tvrtkama. Pri tome je

⁴ Europsko izvješće o okolišu - stanje i izgledi 2015: Sinteza. Europska agencija za okoliš, Kopenhagen

⁵ Najbolje raspoložive tehnike podrazumijeva sve tehnike, uključujući tehnologiju, planiranje, izgradnju, održavanje, rad i zatvaranje pogona, koje su primjenjive u praksi pod prihvatljivim tehničkim i ekonomskim uvjetima te su najučinkovitije u postizanju najvišeg stupnja zaštite okoliša kao cjeline.

⁶ IED direktiva, IED direktiva, Direktiva o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja), 2010/75/EU (Directive 2010/75/EU on industrial emissions (integrated pollution prevention and control))

smanjenje emisija onečišćujućih tvari te smanjenje otpada ključni imperativ kojemu treba težiti ne samo zbog nacionalnih i europskih propisa koji to zahtijevaju već i zbog same težnje za očuvanjem vlastitog okoliša za buduće generacije.

Sustav Registra onečišćavanja okoliša

Pravilnikom ROO definiran je sustav ROO kao jedinstveni registar o emisijama u zrak, ispuštanju i prijenosu onečišćujućih tvari u vodu i/ili more i tlo, te proizvodnji, skupljanju i obradi otpada. Dostupan je u formi internetske aplikacije⁷ za čiji je pristup potrebno ishoditi korisnički račun. Unutar sustava osigurane su informacije o svakom operateru i postrojenju (organizacijskoj jedinici), ovisno o količinama emisija i ispuštanja u sve sastavnice okoliša, zrak, vode i tlo kao i prijenosu otpada prema popisu od 132 ključne onečišćujuće tvari, uključujući teške metale, pesticide, stakleničke plinove i dioksine. Sustav osigurava veću transparentnost i sudjelovanje javnosti u donošenju odluka iz područja zaštite okoliša.

Podaci se prikupljaju iz širokog spektra industrijskih i neindustrijskih djelatnosti, stoga je ROO značajan i sveobuhvatan izvor podataka iz područja zaštite okoliša. ROO je važan alat za kontinuirano praćenje trendova i napretka u smanjivanju onečišćavanja okoliša kao i za praćenje usklađenosti s međunarodnim sporazumima i utvrđivanje prioriteta i ocjena napretka postignutog politikama i programima zaštite okoliša Republike Hrvatske. Podaci ROO se kao potpuni ili parcijalni izvor podataka koriste za brojna izvješća i publikacije, poput Izvješća o inventaru stakleničkih plinova (NIR) prema Zakonu o potvrđivanju Okvirne konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN - MU 2/96) i *Zakonu o potvrđivanju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime* (NN - MU 5/07), Izvješća o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske prema zahtjevima *Direktive o nacionalnim gornjim granicama emisija za pojedine onečišćujuće tvari (National Emission Ceilings Directive 2011/81/EC)*, Izvješća o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak na području RH (prema zahtjevima *LRTAP konvencije*), Izvješća o provedbi Protokola o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari u skladu s odlukom I/5 (ECE/MP.PRTR/2010/2/Add.1), po pozivu UNECE; Izvješća prema Baselskoj konvenciji o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada, Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (POO) u RH, Izvješća o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj, Nacionalnog izvješća o provedbi Aarhuske konvencije i dr. Podaci ROO dostupni su javnosti preko Javnog preglednika ROO⁸. Po uzoru na Europski registar ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari⁹ (u daljnjem tekstu: E-PRTR) sukladno *Zakonu o potvrđivanju Protokola o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari*¹⁰, izrađen je Hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša¹¹ (u daljnjem tekstu: HNPROO).

⁷ <http://roo.azo.hr/>

⁸ <http://roo-preglednik.azo.hr/>

⁹ <http://prtr.ec.europa.eu>

¹⁰ Zakon o potvrđivanju Protokola o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari uz Konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (NN - MU 4/2008)

¹¹ <http://www.azo.hr/HrvatskiNacionalniPortalRegistra>

Pristup javnosti podacima sustava ROO

Od objave 2009. godine, baza ROO razvila se u sveobuhvatni sustav ROO koji se sastoji od baze, Javnog preglednika ROO i portala HNPROO.

Pristup podacima ROO omogućen je na nekoliko načina:

1. putem aplikacije ROO¹²
2. putem aplikacije Industrija Helpdesk¹³ (IHD) u cilju podrške korisnicima sustava.
3. upitom preko e-pošte¹⁴ na ROO HelpDesk
4. putem Zahtjeva za pristup informacijama¹⁵
5. putem Javnog preglednika ROO¹⁶
6. putem HNPROO za podatke obveznika sukladno Uredbi E-PRTR¹⁷
7. putem Godišnjih izvješća o podacima iz ROO¹⁸

Administracija baze ROO

Administracija ROO sastoji se od provjere rada baze, utvrđivanja grešaka u radu baze, testiranja poboljšanja i ispravaka prijavljenih grešaka te testiranja prilikom nadogradnji baze. Nastavno, administracija podrazumijeva vođenje i administriranje korisničkih računa (u daljnjem tekstu: KR) obveznika, kreiranje istih za nadležna tijela i Inspekciju zaštite okoliša i druge inspeksijske službe, upravljanje istim prema zahtjevima obveznika (aktivacija /deaktivacija KR, promjene korisničkih rola itd.).

Broj prijavljenih obveznika

Podaci u ROO se prijavljuju do 31. ožujka tekuće kalendarske godine za prethodnu izvještajnu godinu (promjena u odnosu na prethodni propis, rok je produžen sa 1. ožujka na 31. ožujak). Do kraja 2016. godine ukupno je odobreno oko 19.700 KR, od čega je 7.763 aktivnih tj. tvrtki i obrta koje su obvezi dostave podataka, 7.382 su prestali biti obveznici dostave podataka kroz višegodišnji period.(čime su njihovi računi prestali biti aktivni), a za ukupno 2.205 KR došlo je do prestanka rada obveznika. Unutar navedenih 7.763 aktivnih KR, nalazi se 3.795 operatera i 6.582 organizacijskih jedinica (postrojenja odnosno lokacija). Zbog povećanih pragova za prijavu emisija i otpada, prilikom izmjena i dopuna propisa iz 2015. godine, došlo je do smanjenja broja aktivnih obveznika, te je kao posljedica toga samo u 2016. godini deaktivirano 4.835 KR.

¹² <http://roo.azo.hr/>

¹³ <http://helpdesk.azo.hr>

¹⁴ info@haop.hr ili roo@haop.hr

¹⁵ <http://www.haop.hr/hr/pristup-informacijama>

¹⁶ <http://roo-preglednik.azo.hr/Default.aspx>

¹⁷ <http://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/hrvatski-nacionalni-portal-registra-oneciscavanja-okolisa-hnproo>

<http://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/hrvatski-nacionalni-portal-registra-oneciscavanja-okolisa>

¹⁸ <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/postrojenja-i-registri-oneciscavanja/izvjesca>

Tablica 1. Prikaz približnog broja operatera i OJ po izvještajnim godinama

Izveštajna godina	Prijavljeni broj operatera tvrtki	Prijavljeni broj organizacijskih jedinica
2010. godina*	4432	8608
2011. godina*	4642	8897
2012. godina*	4900	9336
2013. godina*	4905	9374
2014. godina*	5299	9759
2015. godina**	3795	6582

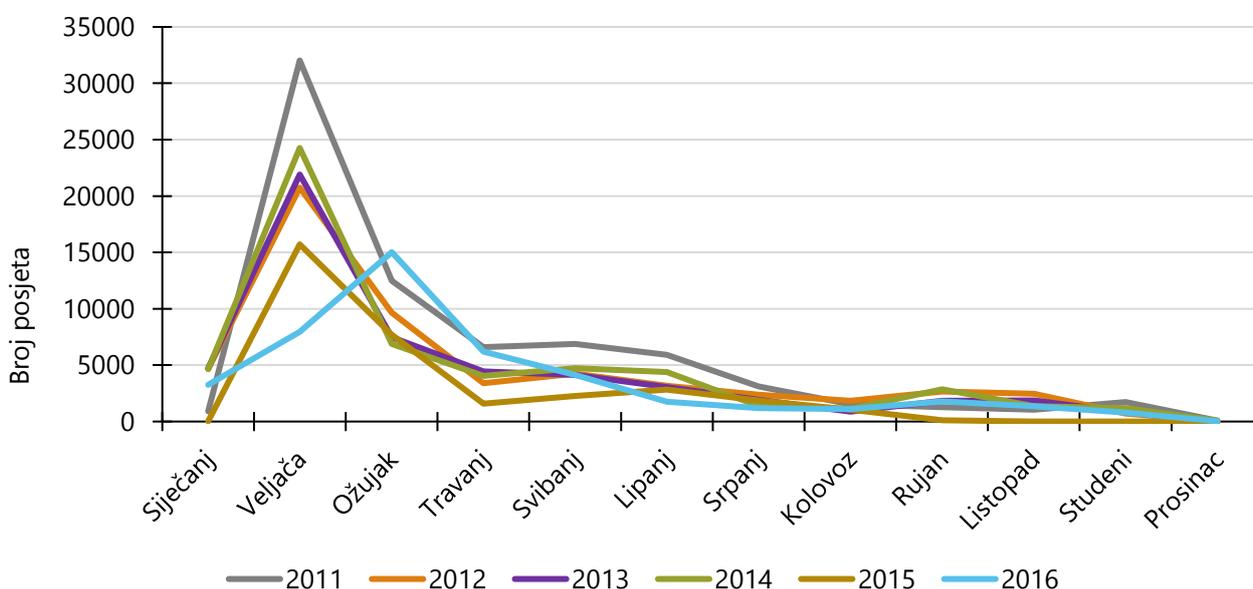
*Podaci za 2010.-2014. godinu prikupljeni su temeljem *Pravilnika ROO („Narodne novine“, br. 35/08)*

** Podaci za 2015. godinu prikupljeni su temeljem *Pravilnika ROO („Narodne novine“, br. 87/15)*

Osvrt na broj posjeta i učestalost pristupa bazi ROO

U svrhu poboljšanja mrežne aplikacije ROO, promatran je broj posjeta te učestalost pristupa sustavu tijekom razdoblja dostave podataka (siječanj - ožujak) i kasnije tokom cijele godine, budući da je prijašnjih godina u dane najintenzivnije prijave podataka dolazilo do otežanog pristupa i značajnog usporavanja rada baze.

U razdoblju od 2011. - 2016. godine prema Google analitici baza ROO posjećena je 321.140 puta od strane 62.047 posjetitelja, te je pregledano 3.863.031 stranica, odnosno 12 stranica po posjetu pri čemu je prosječno trajanje posjeta trajalo 18:43 minuta. Od ukupnog broja posjeta bazi, prosječno 70,5% posjeta je bilo u razdoblju siječanj – travanj, dok je posjet obveznika zadnjih 10 dana prije roka prijave bio u prosjeku 23,4%. Prikaz učestalosti posjeta bazi ROO prikazan je na Slici 1..



Izvor: ROO

Slika 1. Prikaz učestalosti posjeta bazi ROO prema vremenu pristupa, 2011.-2016.

Prema slici 1. vidljivo je da je najveći broj pristupa bazi ROO pred kraj roka za izvješćivanje od strane obveznika (veljača/ožujak). Za razdoblje od 2011. do 2015. godine najveća učestalost pristupa bila je do kraja veljače, dok je za 2016. godinu najveća učestalost bila krajem ožujka, što je rezultat promjene roka dostave podataka, sukladno novom Pravilniku ROO, po kojemu je rok za obveznike pomaknut s 1. ožujka na 31. ožujak tekuće godine. Iz prikazanog se zaključuje da obveznici i dalje preferiraju unositi podatke u zadnjem tjednu prije krajnjeg roka, odnosno od ukupnoga broja pristupa obveznika u 2016. godini, 11,1% obveznika je pristupilo u zadnjem tjednu prije isteka roka, što dovodi djelatnike nadležnih tijela i HAOP-a u nezahvalan položaj jer je potrebno uložiti dodatne kapacitete za uspješno odgovaranje na sve upite u ograničenom vremenu.

Prijava i verifikacija podataka u bazi ROO

Sukladno *Pravilniku ROO* za pravovremenu prijavu odnosno dostavu vjerodostojnih, dosljednih i potpunih podataka u ROO, odgovorni su operateri, odnosno organizacijske jedinice. Dostavljeni podaci prvo idu na kontrolu kvalitete i verifikaciju nadležnom tijelu u županiji i Gradu Zagrebu. Nadležna tijela verifikacijom potvrđuju da su obveznici ROO dostavili kvalitetne podatke, a iste HAOP nakon dodatne kontrole kvalitete koristi za izradu brojnih izvješća i publikacija.

S obzirom da su podaci unutar baze često odobreni bez dovoljno kvalitetno provedene verifikacije (uslijed nedovoljnih kapaciteta te fluktuacija zaposlenih na poslovima verifikacije nadležnih tijela), HAOP ulaže dodatne napore da bi osigurao bolju kvalitetu prijavljenih podataka, kontinuirano izrađuje i ažurira priručnike i alate te održava radionice u cilju edukacije svih uključenih (obveznika, nadležnih tijela te tijela inspekcije).

Novе odredbe Pravilnika ROO

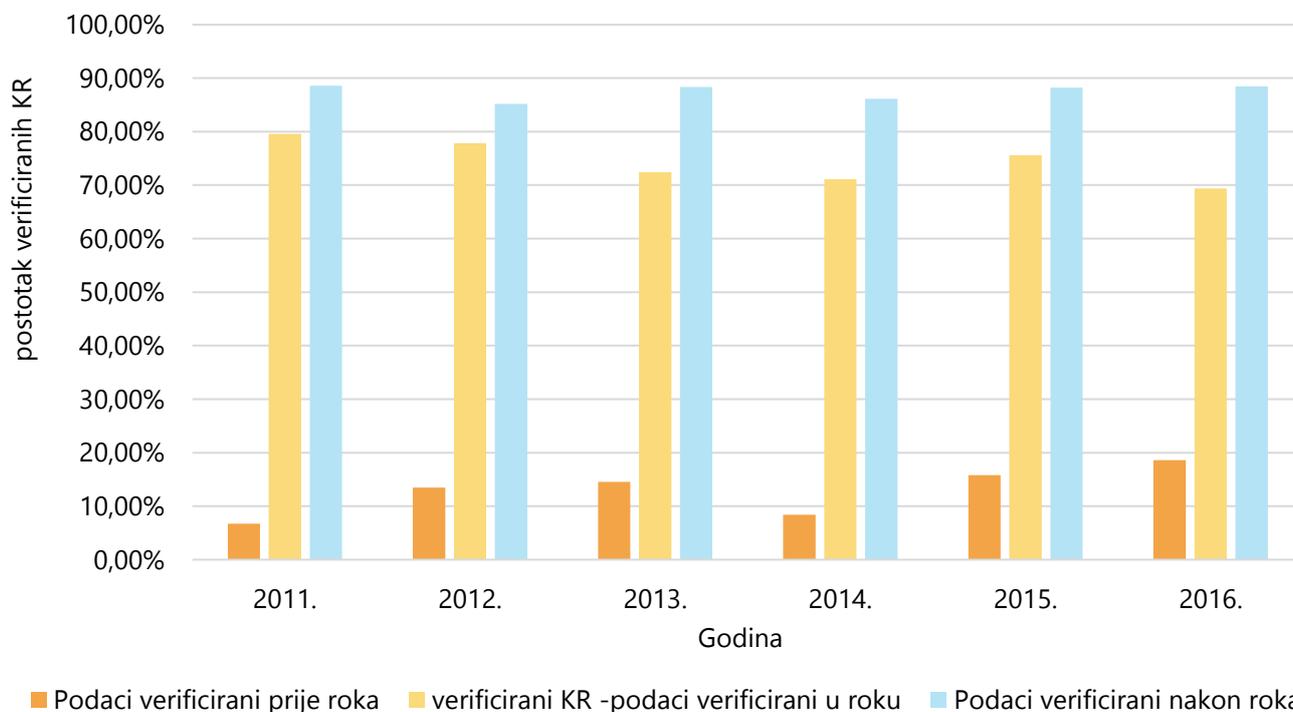
Slijedom objave *Pravilnika ROO*, a obzirom na prijelazne i završne odredbe, ističemo nekoliko ključnih činjenica o rokovima i načinu prikupljanja podataka za 2015. izvještajnu godinu nadalje:

- Obveznicima je produžen rok za prijavu podataka do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.
- Nadležnim tijelima je skraćen rok za verifikaciju do 15. svibnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.
- Za prijavu podataka od 2015. godine na dalje koristi se novi Prilog 2. Popis onečišćujućih tvari
- Povećani su pragovi za prijavu emisija u zrak
- Povećani su pragovi za prijavu nastanka i/ili prijenosa opasnog i neopasnog otpada
- Prijevoznici otpada više nisu dužni prijavljivati podatke o otpadu u ROO.

Nakon unosa podataka u ROO provjeru unesenih podataka provode nadležna tijela do roka propisanog Pravilnikom ROO nakon čega HAOP radi dodatnu provjeru kvalitete podataka, te se potom baza zaključava za obradu podataka prema obvezama nacionalnog i europskog izvješćivanja. HAOP pruža pomoć analizama i kontrolom kvalitete podataka za područje cijele države te slanjem informacija i upita o navedenom prema nadležnim tijelima županija.

Izdvajamo

Na slici 2. prikazan je postotak verifikacije korisničkih računa u razdoblju 2011.- 2016. godine, gdje je prikazana dinamika verifikacije po ključnim datumima odnosno nakon roka dostave podataka, nakon roka za verifikaciju NT, te nakon zaključavanje baze.



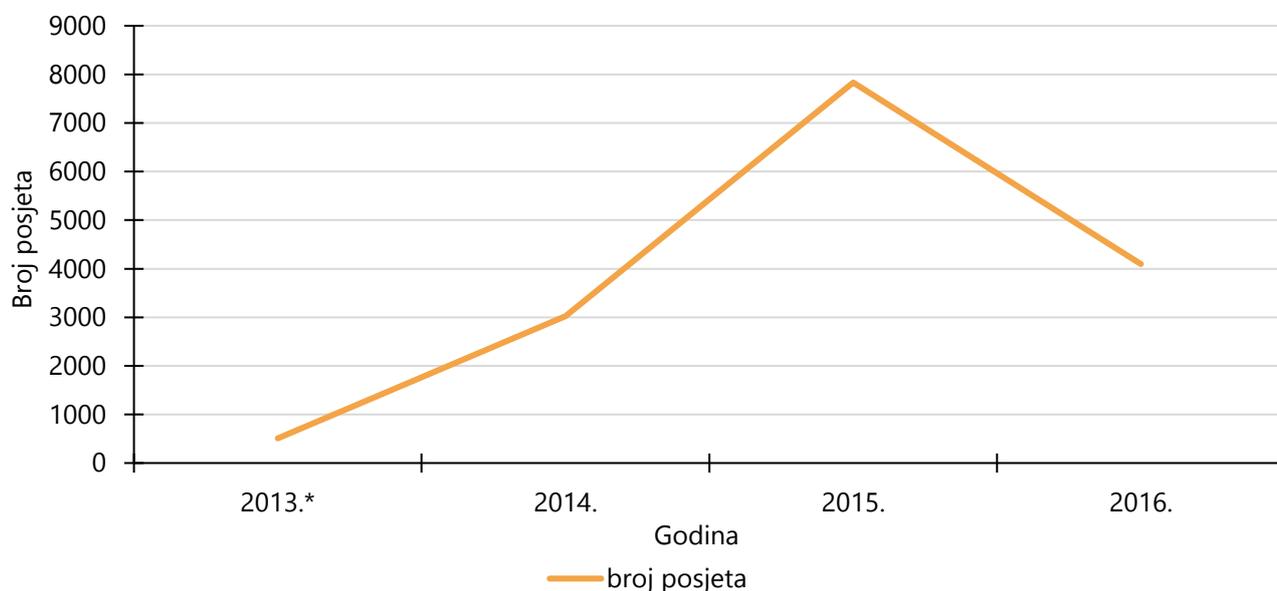
Izvor: ROO

Slika 2. Udio verifikacije KR nakon zaključavanja baze, 2011.-2016.

U razdoblju od 2011. do 2015. godine kontrola kvalitete podataka, odnosno verifikacija KR, provodila se u razdoblju od 1. ožujka do 15. lipnja, dok se za 2016. godinu verifikacija provodila od 31. ožujka do 15. svibnja. Postotak verifikacije varira od županije do županije te u ovisnosti o godinama. S obzirom da je 2011. godine samo jedna županija imala 100% verificirane podatke, možemo reći da je 2016. godine aktivnost stopostotne verifikacije KR porasla, budući da se odnosila na četiri županije, što je još uvijek nedovoljno efikasno. Ukupna verifikacija svih KR na nacionalnoj razini nije se značajnije mijenjala te je 2011. godine iznosila 88,61% svih KR, dok je u 2015. godini bila na gotovo istoj razini 88,46%. Međutim, analizom verifikacije utvrđeno je značajno povećanje broja županija koje imaju verificiranost KR iznad 95% te je broj od devet županija u 2011. godini porastao na 15 u 2016. godini.

Pristup javnosti putem javnog preglednika ROO

Preglednik ROO¹⁶ javnosti pruža na uvid podatke svih obveznika ROO objedinjenih na razini organizacijske jedinice odnosno lokacije od 2008. godine, nadalje.



*Podaci se odnose samo na mjesec studeni i prosinac

Izvor: ROO

Slika 3. Broj posjeta JPROO, 2013.-2016.

U razdoblju od 2013. do 2015. godine interes javnosti za ovaj preglednik značajno raste te je broj posjeta porastao za 159% u 2015. godini u odnosu na 2014.¹⁹ (slika 3.) .Usljed primjene novih odredbi Pravilnika ROO koji je stupio na snagu u 2016. godini, došlo je do smanjenja broja obveznika, te je stoga došlo i do smanjenja posjeta samom pregledniku, i to za 52% u odnosu na godinu prije. U razdoblju 2013. – 2016. Preglednikom se služilo 10.555 posjetilaca iz 98 različitih zemalja. U tom razdoblju preglednik je posjećen 15.457 put te je pregledano 27.657 stranica s prosječnim vremenom zadržavanja od 1:45 minuta.

¹⁹ Početna godina je 2014. jer je preglednik započeo s radom u studenom 2013. te podaci za 2013. godinu nisu potpuni.

Pristup javnosti podacima iz sustava ROO putem HNPROO

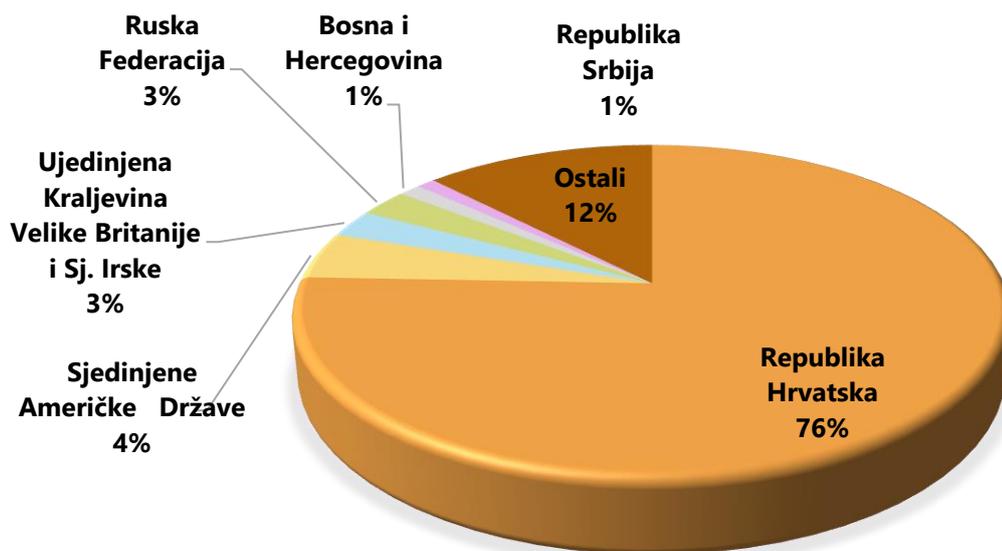
Tadašnja Agencija za zaštitu okoliša (AZO) osmislila je, razvila i lansirala HNPROO¹⁷ tijekom 2012. godine putem projekta „Izgradnja HNPROO sukladno Protokolu PRTR“ čime je na vrijeme osigurala provedbu odredbi navedenog Protokola. Putem HNPROO dostupni su podaci baze ROO sukladno zahtjevima Protokola³ za 2011., 2012. i 2013. godinu. Unutar HNPROO dostupan je i prostorni prikaz podataka kroz GIS preglednik i pripadajuće informacije uz dodatne mogućnosti prikaza prostornih analiza i izvješća. Nastavno, AZO je u sklopu projekta „Unaprjeđenje Registra onečišćavanja okoliša (ROO) i integracija u Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO)“ tijekom 2016.-2017. godine unaprijedila HNPROO¹⁷, uključujući GIS komponentu. Navedeni nadograđeni portal, sadrži podatke od 2014. godine nadalje. Razvojem Internet portala za hrvatski ROO sustav ispunjavaju se zahtjevi u E-PRTR području, kako iz područja kvalitete podataka, tako i dostupnosti istih javnosti.

Statističkom analizom koja se provodi od 2013. godine utvrđeno je da je u razdoblju od 2013. godine do 2016. godine stranicu je posjetilo 6.279 posjetitelja u 8.846 posjeta, po posjetu su pregledane četiri stranice te su se posjetitelji zadržavali u prosjeku oko tri minute.

Portal HNPROO su pregledavali posjetitelji iz 79 zemalja koje su prikazane na slici 4. dok je u tablici 2. prikazano prvih deset država prema broju posjeta.

Tablica 2. Broj posjeta HNPROO po zemljama

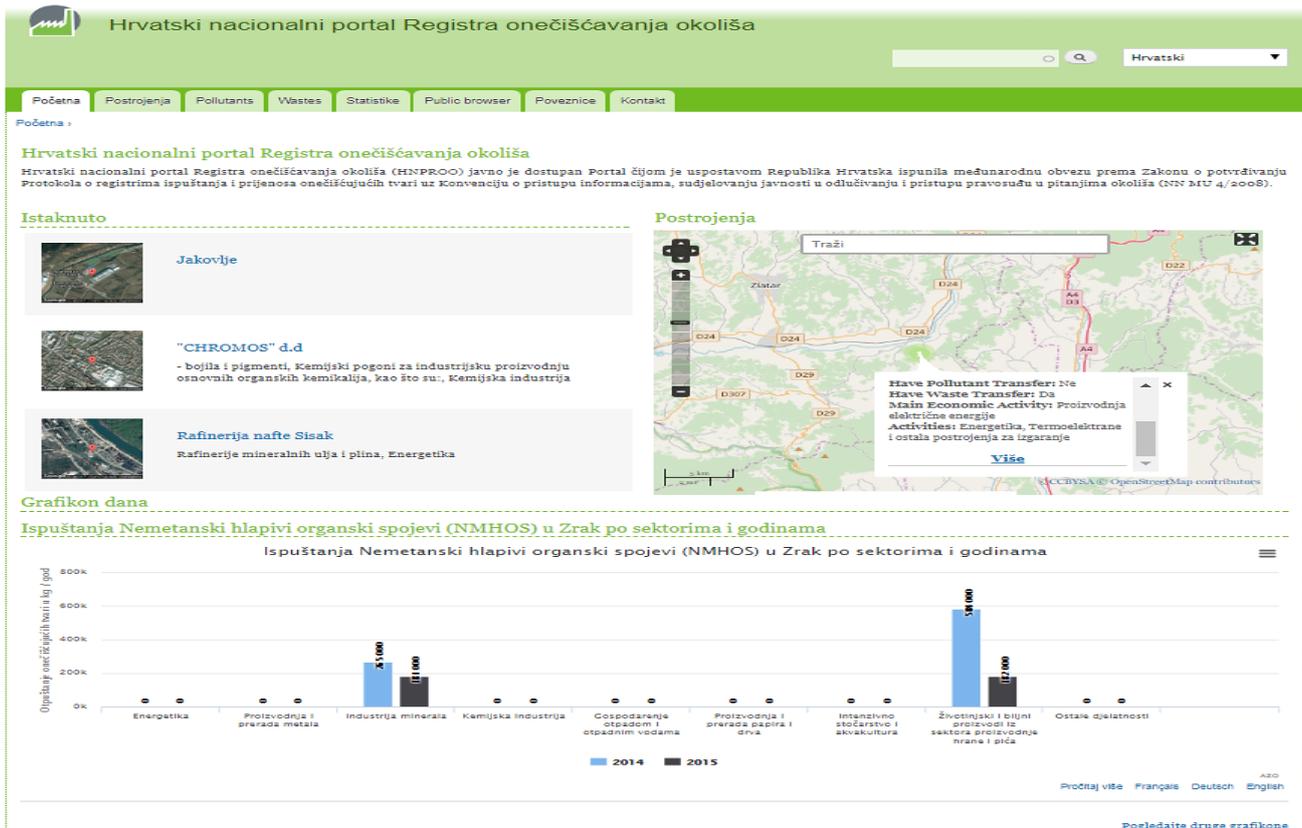
Država	Broj posjeta
Republika Hrvatska	6688
Sjedinjene Američke Države	402
Ujedinjena Kraljevina Velike Britanije i Sjeverne Irske	238
Ruska Federacija	236
Bosna i Hercegovina	105
Republika Srbija	88
Savezna Republika Njemačka	76
Republika Slovenija	67
Republika Austrija	53
Narodna Republika Kina	50
Ostali	843



Izvor: ROO

Slika 4 . Broj posjeta HNPROO, 2013.-2016.

Hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša (HNPROO) javno je dostupan Portal koji sadrži podatke o tvrtkama koje ispunjavaju uvjete propisane direktivom 166/2006 koja je transponirana u Konvenciji o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (NN - MU 4/2008).

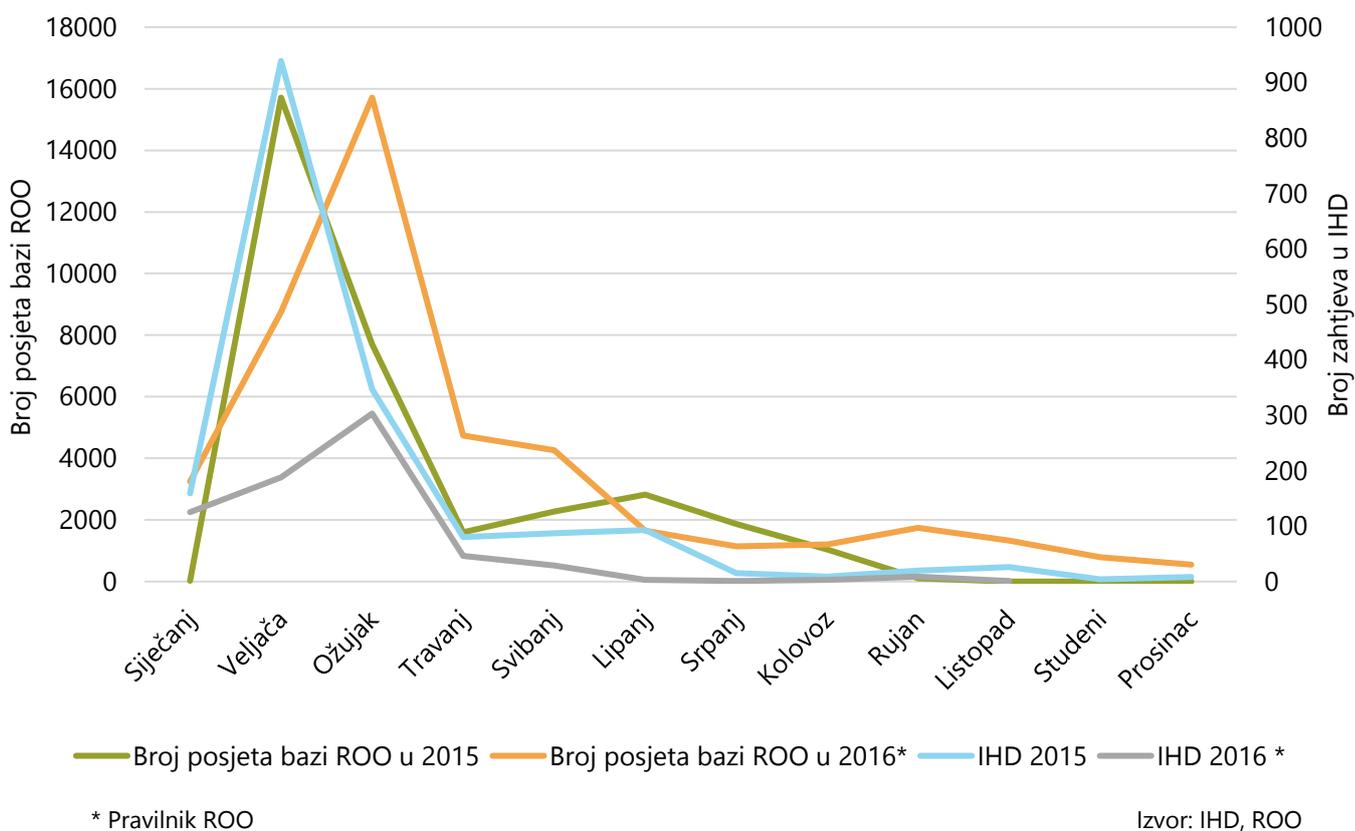


Slika 5. Početna strana portala HNPROO (od 2014. godine)

Broj zaprimljenih Industrija HelpDesk (IHD) zahtjeva

Elektronskim unosom podataka u bazu ROO od strane korisnika olakšan je unos podataka, njihova obrada i izvješćivanje. Od 2013. godine za tehničku pomoć korisnicima pri unosu podataka u bazu ROO omogućena je putem aplikacije Industrija HelpDeska. Navedenom IHD aplikacijom unaprjeđuje se način rada te osigurava da su sve potrebne informacije na kvalitetniji način dostupne javnosti čime se postiže bolja usklađenost s važećim propisima i bolja dostupnost podacima vezanim za zaštitu okoliša.

Aplikacija IHD izrađena je 2013. godine u cilju veće automatizacije poslova HelpDeska te omogućuje kvalitetnije vođenje, odabir, obradu i objedinjavanje upita te pružanje (na jednom mjestu) odgovora pristiglih od strane obveznika, nadležnih tijela, Inspekcije zaštite okoliša (IZO), ostalih inspekcija te ostale stručne i zainteresirane javnosti. Navedenim se poboljšava podrška korisnicima sustava, čime se postiže bolja usklađenost obveza važećim propisima i bolja dostupnost informacijama vezanim uz zaštitu okoliša. Broj zaprimljenih IHD zahtjeva po mjesecima u razdoblju 2015.-2016. prikazan je na slici 6.



Slika 6. Usporedba broja posjeta bazi ROO i broj zahtjeva u IHD

Na slici 6. uočeno je da broj posjeta bazi ROO ujedno prati i broj zahtjeva koje zaprimamo putem IHD aplikacije, te je najveći pritisak zabilježen u veljači/ožujku, odnosno krajem roka za dostavu podataka. U 2015. godini dostavljeno je najviše IHD zahtjeva. Manji broj zahtjeva u 2016. godini posljedica je primjene novog Pravilnika ROO čime je smanjen broj obveznika dostave podataka zbog povećanja pragova za prijavu onečišćujućih tvari, odnosno zbog povećanja pragova za nastanak i/ili prijenos otpada, ali i mogućeg boljeg poznavanja sustava kroz duži niz godina. No zahtjevi IHD i dalje se zaprimaju intenzivno te omogućavaju konstantnu podršku korisnicima sustava ROO.

III. PREGLED PODATAKA PRIJAVLJENIH ZA ZRAK



Pogon proizvodnje stakla, Martina Beuk

Uvod

Onečišćeni zrak može naštetiti ljudskom zdravlju izravno udisanjem ili neizravno, izlaganjem onečišćujućim tvarima prenošenih zrakom, nataloženim na biljkama ili tlu, ili akumuliranih u hranidbenom lancu. Onečišćenje zraka i dalje velikim dijelom utječe na pojavu kardiovaskularnih i respiratornih bolesti u Europi.

Pregled podataka prijavljenih za emisije u zrak u razdoblju od 2010. - 2015. godine izrađen je na temelju podataka dostavljenih u razdoblju 2011. - 2016. godine u bazu ROO. Prijava za zrak sadrži podatke o ispuštanjima onečišćujućih tvari iz pojedinačnih nepokretnih izvora odnosno pojedinačnih ispusta.

Obveznik dostave podataka za emisije u zrak je operater tvrtke i/ili organizacijska jedinica u sastavu tvrtke koja obavlja djelatnost iz Priloga 1. Popis djelatnosti Pravilnika ROO, odnosno ispušta u zrak onečišćujuće tvari sukladno Prilogu 2. Popis onečišćujućih tvari, sa pragovima koji su zadani na razini organizacijske jedinice. Podaci o emisijama prikupljali su se putem obrazaca te je od ukupno predviđenih 67 onečišćujućih tvari za prijavu emisija u zrak, u bazu ROO prikupljeno podataka za 25 onečišćujućih tvari uključujući stakleničke plinove, anorganske i organske tvari, dioksine, furane, metale, čestice te postojeane organske tvari²⁰.

²⁰ Izvješće o podacima ROO 2010.-2015. godine

S obzirom da je u kolovozu 2015. godine stupio na snagu novi *Pravilnik ROO*, slijedi pregled značajnih izmjena i dopuna vezanih uz prijavu podataka za emisije u zrak:

- dopunjen je i izmijenjen Prilog 2. Popis onečišćujućih tvari te su povećani pragovi ispuštanja pojedinih onečišćujućih tvari za zrak u odnosu na prijavu podataka prethodnih godina.
- izmijenjen je popis djelatnosti na način da je uvedena podjela po sektorima, posljedično su izmijenjene šifre, te je lista nadopunjena.
- dosadašnja tri obrasca za zrak, zamijenjena su jednim obrascem

Tablica 3. Usporedba izmjena pragova za zrak

Onečišćujuća tvar	Pragovi ispuštanja prethodnog razdoblja (2008. - 2014. godine) (kg/god)	Novi pragovi ispuštanja (od 2015. godine) (kg/god)
SO ₂	100	3.000
NO ₂	30	600
CO	30	200
CO ₂	30.000	450.000
NMHOS	200	100.000
PFOS	Nije bilo na popisu	Dodano
PFOSF	Nije bilo na popisu	Dodano
HBCD	Nije bilo na popisu	Dodano
Talij i spojevi (Tl)	Nije bilo na popisu	Dodano
Čestice (PM ₁₀)	1.000	200

Opterećenje zraka onečišćujućim tvarima

Onečišćenje zraka je vodeći uzročnik prerane smrti povezane s onečišćenjem okoliša u Europskoj Uniji, negativno utječe na kvalitetu vode i tla te nanosi štetu ekosustavima eutrofikacijom (prekomjernim stvaranjem dušika) i kiselim kišama. Stoga neposredno utječe na poljoprivredu, šume i građevine. Najznačajniji izvori onečišćenja zraka su iz industrije, prometa, proizvodnje energije i poljoprivrede, a najveće poteškoće na zdravlje ljudi stvaraju, među onečišćujućim tvarima, lebdeće čestice, dušikov dioksid i prizemni ozon.

Jedna od skupina onečišćujućih tvari iz industrijskih djelatnosti su oksidi sumpora koji se izražavaju kao sumporov dioksid (SO₂) koji uglavnom nastaje sagorijevanjem fosilnih goriva (ugljena i nafte). Sumporni dioksid oksidacijom prelazi u sulfatnu kiselinu koja pridonosi pojavi kiselih kiša te je njihova štetnost vrlo velika na biljke i životinje, zakiseljavaju tlo te ujedno štetno djeluju na građevine od vapnenca i betona.

Dušikovi oksidi prvenstveno izraženi kao dušikov dioksid (NO₂) nastaju kod izgaranja goriva pri visokim temperaturama, stoga njihove emisije vrlo često ovise o karakteristikama i načinu rada samog ložišta slično kao i ugljikov monoksid (CO) koji nastaje kod nepotpunog sagorijevanja goriva, a njihove emisije značajno pridonose nastanku smoga i kiselih kiša.

Ugljikov dioksid (CO₂) prirodan je plin u atmosferi, neophodan za život na zemlji. Nastaje kod sagorijevanja goriva i drugih materijala (sirovina) i najznačajniji je staklenički plin te uz vodenu paru, metan (CH₄), didušikove okside (N₂O), ozon (O₃) i CFC (klorofluorouglijci), pridonosi globalnom zatopljenju, takozvanom „efektu staklenika“ na način da infracrveno zračenje, koje se emitira sa Sunca i odbija od Zemljine površine, zadržava u prizemnim slojevima atmosfere i pretvara u toplinsku energiju.

Osim tih, u zraku nalazimo i niz drugih štetnih tvari i spojeva, kao što su hlapivi organski spojevi (NMVOC), lebdeće čestice (PM₁₀, PM_{2,5}), postojeane organske onečišćujuće tvari (POPs), metali (olovo, krom, živa, kadmij i drugi), amonijak (NH₃), sumporovodik (H₂S), merkaptani, fenoli i dr.

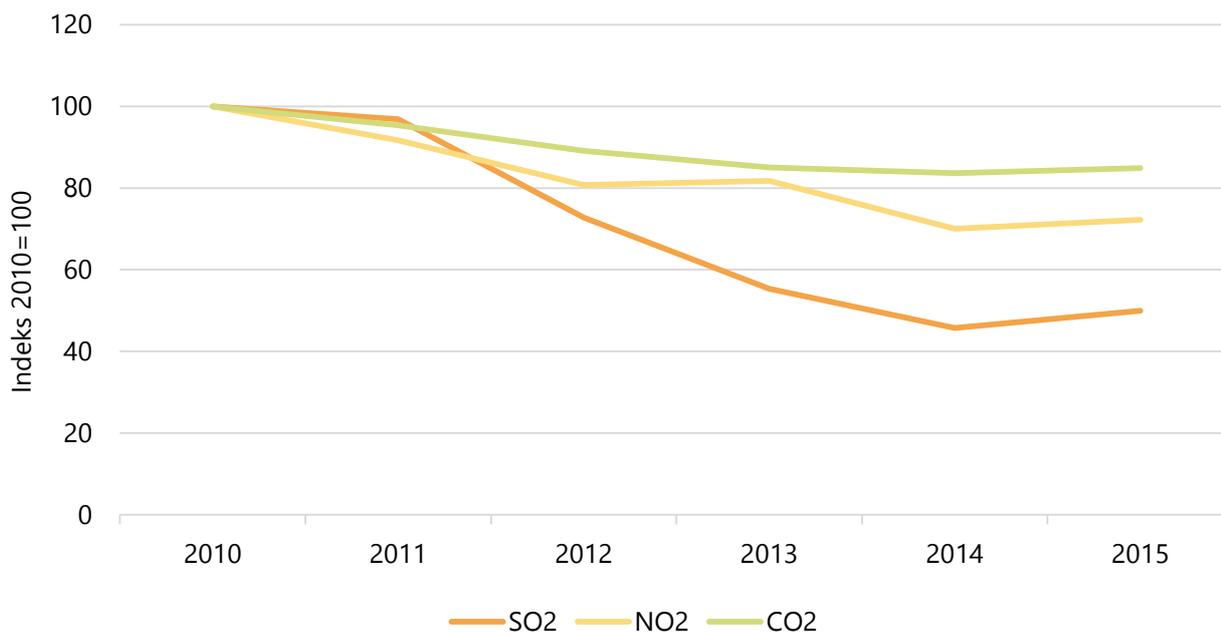
U nastavku su obrađene dvije značajne tvari (sumporov dioksid i dušikov dioksid) iz grupe glavnih onečišćujućih tvari, te ugljikov dioksid kao najznačajniji staklenički plin.

Izdvajamo

Prema podacima ROO emisije u zrak sumporovih oksida, dušikovih oksida i ugljikovog dioksida najzatupljenije su u industrijskim djelatnostima (proizvodnja cementa, rafinerije naftnih proizvoda, proizvodnja. Proizvodnji dušičnih gnojiva, mineralne vune, ambalažnog stakala i dr.) te pri proizvodnji toplinske i električne energije. U RH u periodu od 2010. do 2015. godine prijavljeno je prosječno 9.640.000 t/god emisije CO₂, 16.800 t/god NO₂, 17.600 t/god SO₂.

Preventivne mjere kojima se nastoje spriječiti ili smanjiti onečišćenje zraka onečišćujućim tvarima su brojne. Prvenstveno se sugerira korištenje modernih tehnoloških procesa koji ne zagađuju zrak ili tzv. „čista tehnologija“ te pravilan izbor goriva, odnosno smanjivanje uporabe fosilnih goriva. Nadalje, preporučuje se kontrola emisija tijekom i nakon sagorijevanja te korištenje dodatnih filtara na ispustima u zrak, kao i upotreba obnovljivih izvora energije gdje god je to moguće.

Podaci o emisijama u zrak iz industrije prikupljaju se putem PI-Z obrazaca *Pravilnika ROO*, te su prikazani u rasponu od šest izvještajnih godina. U periodu od 2010.-2015. prikazan je tijek ukupnih količina ispuštanja onečišćujućih tvari iz pojedinačnih ispusta relevantnih industrijskih i energetske djelatnosti, pretežno iz izgaranja goriva (slika 7.).



Izvor: ROO

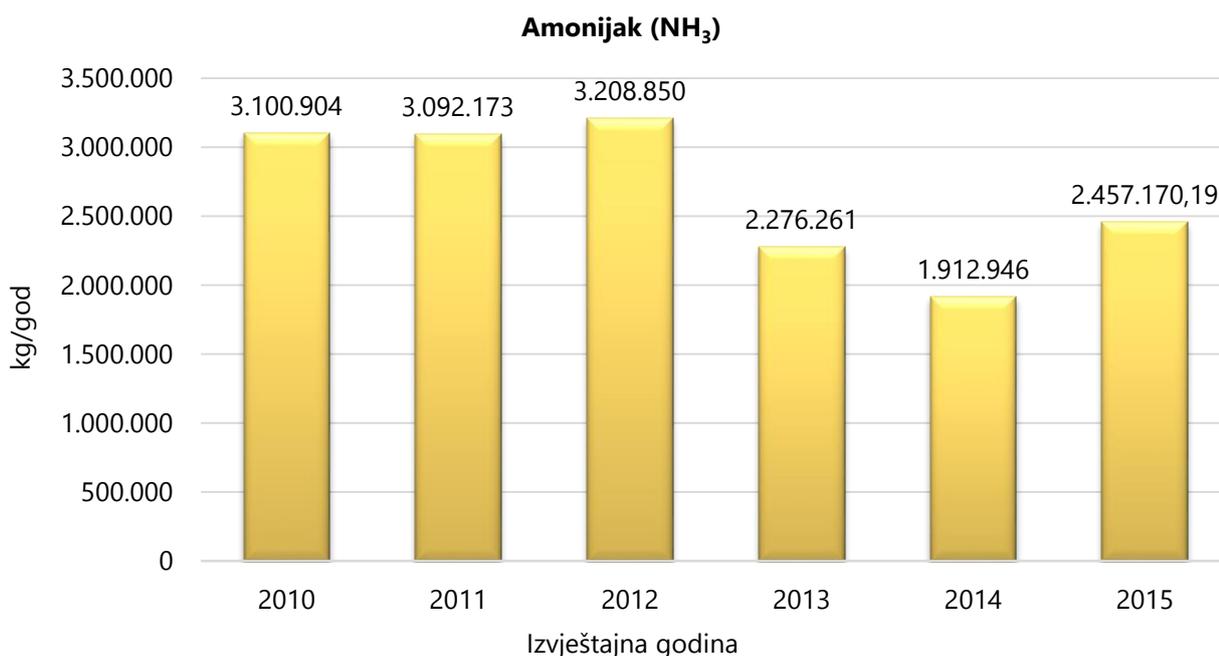
Slika 7. Prikaz onečišćenja zraka sumporovim dioksidima, dušikovim dioksidima i ugljikovim dioksidom, 2010.-2015.

Prema prikazu na slici 7. trend najznačajnijeg smanjenja onečišćenja prisutan je kod sumporovog dioksida kao onečišćujuće tvari koja se najviše javlja pri izgaranju krutog i tekućeg fosilnog goriva u sektoru energetike. S obzirom da je u promatranom razdoblju značajan broj postrojenja zamijenio potrošnju ugljena i lož ulja s prirodnim plinom, kao posljedica je vidljivo smanjenje emisije od gotovo 50%, u odnosu na početnu 2010. godinu. Nešto manje, ali ipak značajno, vidljivo je i smanjenje dušikovog dioksida koji su najzastupljeniji pri izgaranju u industrijskim i ne-industrijskim ložištima, a isti slijed prati i smanjenje ugljikovog dioksida.

Izdvajamo

Amonijak je bezbojni plin oštrog i karakterističnog mirisa, po kemijskom sastavu spoj atoma dušika i vodika. Najviše se upotrebljava u proizvodnji gnojiva, eksploziva i polimera. Prema nekim materijalima je toksičan i korozivan. Vodena otopina amonijaka koristi se u kućanstvima kao sredstvo za čišćenje, dok se soli amonijaka koriste u poljoprivredi. Štetan je za okoliš i kod onečišćenja zraka, ali i kada dospije u tlo, odnosno u podzemne vode. Visoke koncentracije amonijaka u zraku imaju toksičan učinak na vegetaciju te značajno doprinosi zakiseljavanju, naročito u reakciji s emisijama SO₂ i NO_x, te eutrofikaciji. U atmosferi visoke koncentracije amonijaka mogu doprinijeti formaciji čestica, smanjiti vidljivost ili utjecati na globalnu radijacijsku bilancu.

Poljoprivreda predstavlja najveći izvor emisije amonijaka u RH (oko 80%). Amonijak je pritom najviše prisutan u kategoriji gospodarenja stajskim gnojivom (oko 56%) dok ostale emisije amonijaka u poljoprivrednom sektoru proizlaze iz uporabe mineralnih dušičnih gnojiva (oko 23%)²⁰. Obzirom da se u bazi ROO ne prikupljaju podaci iz ovog sektora najveća ispuštanja amonijaka zabilježena u ROO prisutna su u kemijskoj industriji odnosno u proizvodnji gnojiva i dušičnih spojeva, proizvodnje mineralne vune i proizvodnji cementa, kako je prikazano na slici 9.



Izvor: ROO

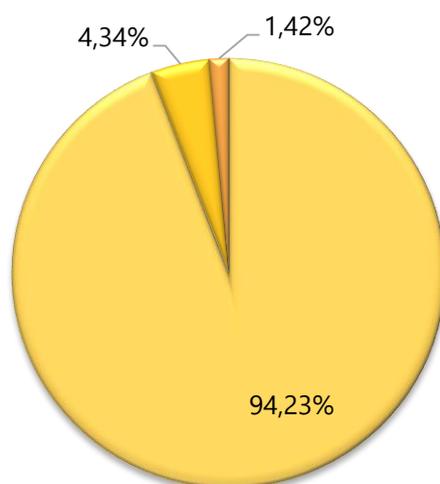
Slika 8. Prikaz onečišćenja zraka amonijakom (NH₃) iz industrijskih procesa na području RH, 2010.-2015.

Prema podacima iz ROO, ovisno o kapacitetu proizvodnje dušičnih gnojiva 2013. i 2014. godine došlo je do smanjenja emisije amonijaka, da bi 2015. ponovno došlo do postupnog trenda rasta emisija, odnosno povećanja kapaciteta proizvodnje.

U bazi ROO prikupljaju se podaci o emisijama amonijaka iz industrijskih procesa koji, ukoliko razmotrimo sve sektore emisije amonijaka u RH, ukupno sudjeluju svega oko 6%²¹.

Prema ukupno prijavljenim podacima u bazu ROO u razdoblju od 2010. do 2015. godine dominantni izvori emisije amonijaka prijavljeni su u industrijskim procesima proizvodnje mineralnih gnojiva i dušičnih spojeva.

²¹ HAOP, *Izvešće o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republika Hrvatske 2015. (1990.-2015.)*, Zagreb



■ Proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva ■ Proizvodnja mineralne vune ■ Proizvodnja cementa

Slika 9. Prikaz ispuštanja amonijaka po djelatnostima na području RH, 2010-2015.

IV. PREGLED PODATAKA PRIJAVLJENIH ZA OTPADNE VODE



Željko Mičuga

Uvod

Važnost pitke vode ne treba naglašavati. Europska populacija crpi 13% sve obnovljive i dostupne slatke vode iz voda u prirodi, uključujući površinske i podzemne vode, iako se crpljenje vode ukupno smanjilo od 1990-tih¹.

Za ublažavanje opterećenja na okoliš postoje brojne mogućnosti, kao povećanje učinkovitosti korištenja voda, smanjenja potrošnje energije (na primjer u pročišćavanju voda za piće i otpadnih voda). Upravljanje industrijskim i javnim vodama moguće je poboljšati mjerama poput učinkovitijih proizvodnih procesa, urbanim planiranjem, mjerama za uštedu vode i slično.

Prije ispuštanja u okoliš onečišćujuće tvari iz otpadnih voda potrebno je djelomično ili potpuno odstraniti zbog njihovog mogućeg štetnog utjecaja na kakvoću vodnih ekosustava i njima ovisnih kopnenih ekosustava, zdravlje, materijalnu imovinu, zaštićene prirodne vrijednosti ili druge oblike korištenja okoliša. Prema dostupnim podacima, 20-25% rijeka i priobalnih voda Europske unije izloženo je ispuštanjem onečišćujućih tvari iz industrijskih pogona, kanalizacijskih sustava i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda¹. Najznačajnije onečišćenje predstavlja povećan unos hranjivih tvari (dušika i fosfora) u vodne sustave što uzrokuje njihovu eutrofikaciju, smanjenje koncentracije otopljenog kisika, ispiranje nitrata u podzemne vode te time narušavanje kvaliteta vode.²²

²²WHO and UNICEF Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines, Geneva 2017

Nositelji vodopravnih dozvola za ispuštanje otpadnih voda ili obvezujućih vodopravnih mišljenja u RH, koji obavljaju određene djelatnosti i pri tom prelaze Pravilnikom ROO propisane pragove, obveznici su prijave podataka o otpadnim vodama u ROO.

Podaci o ispuštanju otpadnih voda industrije prijavljuju se PI-V obrascima naziva „Ispuštanje i prijenos u vode i/ili more - otpadne vode s lokacije obveznika“. Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti ispuštaju ili prenose onečišćujuće tvari otpadnim vodama, dužne su te tvari prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili drugi prijemnik, djelomično ili potpuno pročistiti u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda odnosno obvezujućim vodopravnim mišljenjima.

Podaci o ispuštanju komunalnih otpadnih voda prijavljuju se KI-V obrascima naziva „Ispuštanje i prijenos u vode i/ili more - otpadne vode iz sustava javne odvodnje“. Jedinice lokalne samouprave dužne su osigurati sakupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, odnosno otpadnih voda iz sustava javne odvodnje koje čine sanitarne otpadne vode, oborinske vode ili mješavine sanitarnih otpadnih voda s tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama određene aglomeracije. Aglomeracije u ovom smislu su ona područja na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se nastale otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik.

S novim Pravilnikom u dijelu obrazaca za dostavljanje podataka o otpadnim vodama nije došlo do značajnih izmjena osim navedenih u Tablicama 4. i 5. Najznačajnija izmjena je dodavanje novih opasnih tvari (Perfluorooktansulfonska kiselina (PFOS) i njezine soli, Perfluorooktansulfonil fluorid (PFOSF) i Heksabromociklododekan (HBCD)).

Tablica 4. Ažurirani Prilog 2. „Popis onečišćujućih tvari“

Onečišćujuća tvar	Novost prema novom Pravilniku ROO
PFOS	Dodana onečišćujuća tvar
PFOSF	Dodana onečišćujuća tvar
HBCD	Dodana onečišćujuća tvar
Biokemijska potrošnja kisika nakon 5 dana (BPK ₅)	Izmijenjen naziv „Biokemijska potrošnja kisika nakon n dana (BPK _n)“ u „Biokemijska potrošnja kisika nakon 5 dana (BPK ₅)“
Teškohlupljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	Izmijenjen naziv „Ukupna ulja“ u „Teškohlupljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)“
Ukupni ugljikovodici	Izmijenjen naziv „Mineralna ulja“ u „Ukupni ugljikovodici“

Tablica 5. Ažurirani Prilog 4. „Popis uređaja za pročišćavanje otpadnih voda“

Uređaj	Novost prema novom Pravilniku ROO
„Ostalo nespecificirano“	Više nije dio Priloga 4.
„Uređaj za uklanjanje nitrata i fosfata“	Razdvojeno na dva uređaja „Uređaj za uklanjanje nitrata“ i „Uređaj za uklanjanje fosfata“

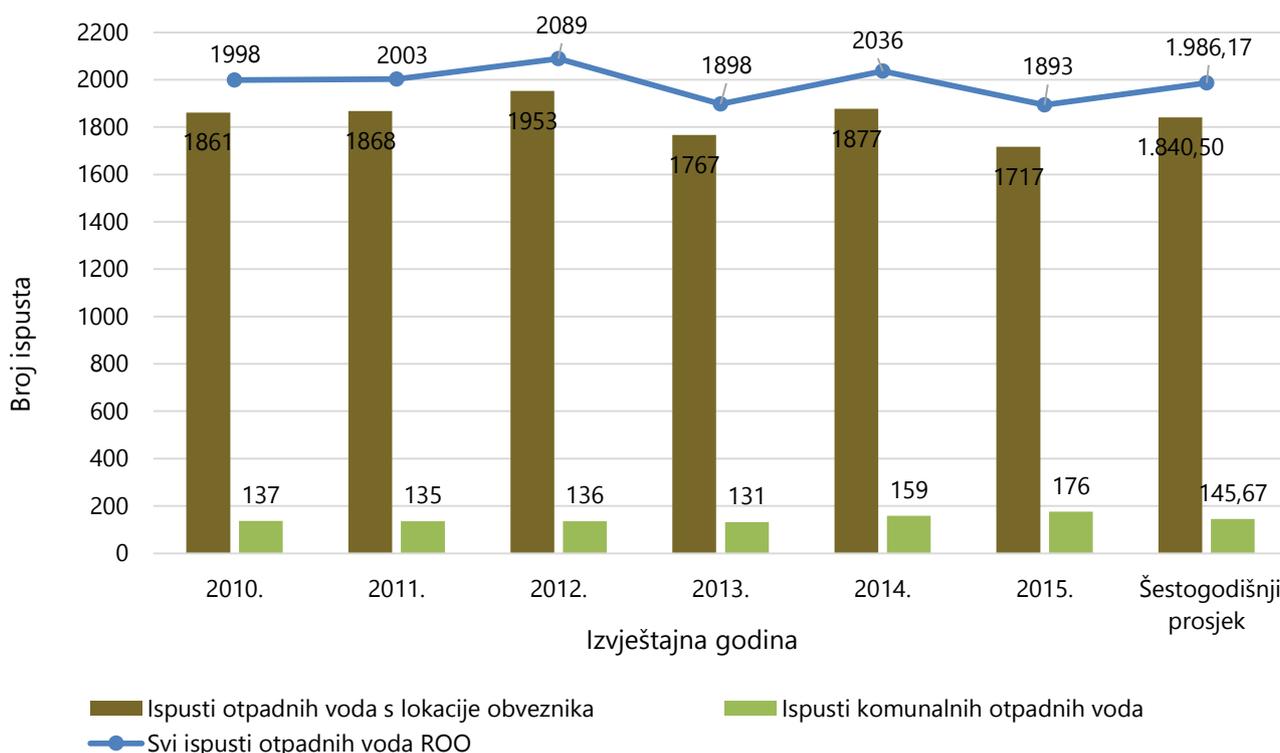
Obvezi prijave o podacima otpadnih voda u ROO podliježe svaki subjekt RH koji ispunjava tri kriterija:

- a) ima vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda ili obvezujuće vodopravno mišljenje u okviru okolišne dozvole kojim je obavezan na uzorkovanje i ispitivanje kakvoće otpadnih voda, te je isto provedeno sukladno posebnim propisima;
- b) obavlja neku od djelatnosti propisanih Prilogom 1. Pravilnika ROO;
- c) uslijed obavljanja djelatnosti dolazi do emisija onečišćujućih tvari u otpadnim vodama čija je ukupna godišnja količina iz svih ispusta otpadnih voda na razini organizacijske jedinice dosegla ili prešla prag propisan Prilogom 2. Pravilnika ROO. U slučaju da prag onečišćujuće tvari nije određen prijava onečišćujuće tvari je obavezna.

Izdvajamo

Većina Europljana koristi vodu koja se pročišćava¹. Posljednjih desetljeća prisutan je trend povećanja ispusta otpadnih voda na kojima se voda tretira. U RH na 73% ispusta otpadnih voda, voda je tretirana nekim od postupaka prethodnog čišćenja ili pročišćavanja. Iako je posljednjih desetljeća postignut napredak u smanjenju ispuštanja onečišćujućih tvari u europske vode, hranjive tvari, pesticidi, industrijske kemikalije i kemikalije iz kućanstva i dalje utječu na kvalitetu površinskih, podzemnih i morskih voda. Prema prijavama u ROO u RH najveći pritisak otpadnih voda na okoliš predstavljaju djelatnosti iz proizvodnih procesa i procesa obrade otpadnih voda. Sve onečišćujuće tvari ispuštene u vode predstavljaju prijetnju vodenim ekosustavima, a posebnu zabrinutost predstavljaju one onečišćujuće tvari koje imaju potencijalno štetni učinak na zdravlje ljudi. S time u vidu na popis onečišćujućih tvari u Pravilniku ROO dodane su nove opasne tvari kao PFOS, PFOSF i HBCD. Industrijske kemikalije PFOS i PFOSF prepoznate su kao mogući endokrini disruptori i predstavljaju opasnost za zdravlje ljudi. Radi učinkovitog uklanjanja tih tvari potrebno ih je uklanjati prije ulaska u ekosustav, tj. na samom izvoru onečišćenja. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije količina slatke vode je ograničena, a pod stalnim je pritiscima od onečišćenja infektivnim česticama, kemikalijama i radioaktivnim tvarima²². Voda je resurs o kojem već sada treba voditi računa jer se u budućnosti predviđa smanjenje dostupnosti vode općenito, a posebno pitke vode.

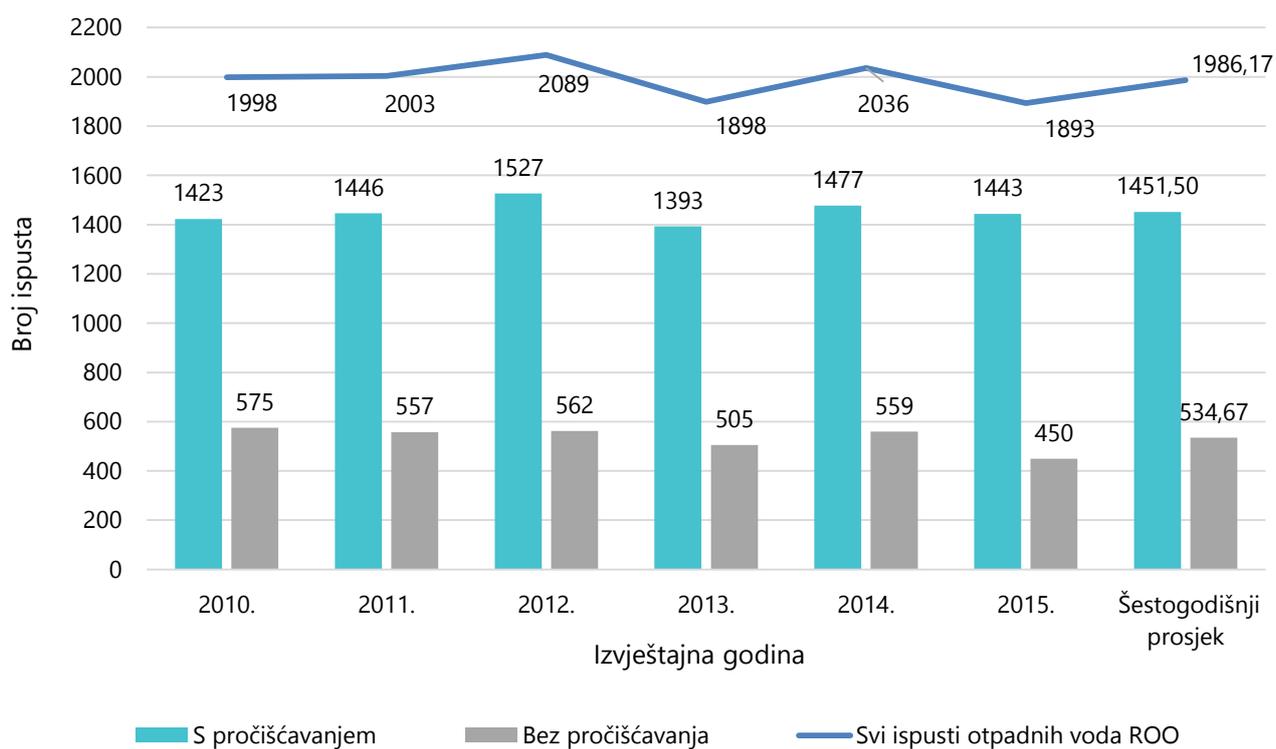
Podaci o otpadnim vodama industrije prijavljuju se na PI-V, a podaci o komunalnim otpadnim vodama na KI-V obrascima, propisanih Pravilnikom ROO. Slijedom toga prikazujemo šestogodišnji prosjek za period 2010.-2015., koji pokazuje prosječan broj prijavljenih ispusta otpadnih voda iz sustava javne odvodnje i ispusta otpadnih voda s lokacije obveznika (Slika 10.).



Izvor: ROO

Slika 10. Broj ispusta otpadnih voda prijavljenih u ROO, 2010.-2015.

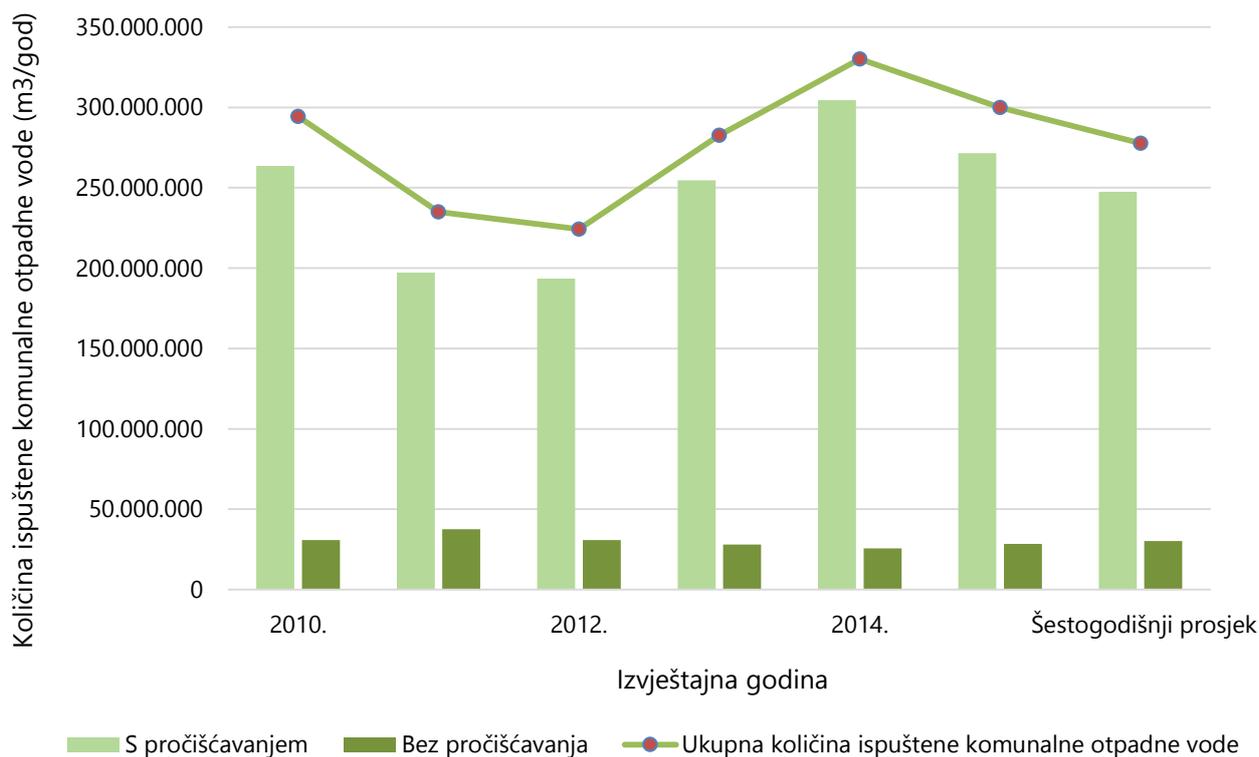
U promatranom šestogodišnjem razdoblju od 2010. do 2015. bilo je prijavljeno prosječno 146 ispusta komunalnih otpadnih voda iz sustava javnih odvodnji. U istom razdoblju bilo je prijavljeno prosječno 1.840 ispusta otpadnih voda s lokacije obveznika.



Izvor: ROO

Slika 11. Broj ispusta otpadnih voda s pročišćavanjem i bez pročišćavanja prijavljenih u ROO, 2010.-2015.

U prosječno 26,92% slučajeva od ukupno prijavljenih ispusta otpadnih voda u ROO otpadne vode su se ispuštale bez obrade, dok je kod 73,08% prijavljenih ispusta otpadnih voda primijenjena obrada otpadnih voda. Analizom dostupnih podataka utvrđeno je da je prisutan trend smanjenja broja ispusta koji ispuštaju otpadnu vodu bez primjene nekog od postupaka pročišćavanja ili prethodnog čišćenja otpadnih voda.



Izvor: ROO

Slika 12. Količina ispuštenih komunalnih otpadnih voda prijavljenih u ROO, 2010.-2015.

Kako je prikazano na slici 10., prema prijavljenim podacima u ROO u šestogodišnjem razdoblju s prosječno 146 ispusta iz sustava javnih odvodnji ispušteno je prosječno 277.684.787,56 m³ komunalne otpadne vode godišnje. Bez pročišćavanja ispušteno je 30.195.326,55 m³ odnosno 10,87% od ukupno ispuštene komunalne otpadne vode, a s pročišćavanjem je ispušteno 247.489.461,01 m³ komunalne otpadne vode, tj. 89,13%. Grafovi ukazuju na oscilacije broja ispusta i ukupnih količina ispuštene komunalne vode po godinama. Oscilacije su rezultat (ne)prijave podataka u ROO uslijed administrativnih kolebanja i rekonstruiranja trgovačkih društava koji obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe i odvodnje, odnosno izmjena njihovih pravnih statusa i predmeta poslovanja kao rezultat izmjena u legislativi.

V. PREGLED PODATAKA PRIJAVLJENIH ZA OTPAD



Metalni otpad, Maja Šimunović

Uvod

Ograničenost prirodnih resursa i negativni utjecaji na okoliš uzrokovani njihovom potrošnjom zahtijevaju unaprjeđenje postojećih i iznalaženje novih modela za njihovo održivo korištenje²³. Stoga je jedan od osnovnih ciljeva EU, kroz čitav niz financijskih instrumenata i strategija, potaknuti unaprjeđenje gospodarskog sustava u smislu učinkovitijeg korištenja resursa i energije. Desetogodišnja razvojna strategija Europa 2020.²⁴ kao jedan od osnovna tri prioriteta razvoja EU predlaže održivi rast, tj. promicanje ekonomije koja učinkovitije iskorištava resurse, koja je zelenija i konkurentnija. Središnji aspekt ove strategije je prelazak s postojećeg linearnog na kružno gospodarstvo, ekonomski model koji osigurava održivo gospodarenje resursima i produžavanje životnog vijeka materijala i proizvoda.

Cilj ovoga modela je svesti nastajanje otpada na najmanju moguću mjeru, i to ne samo otpada koji nastaje u proizvodnim procesima, već sustavno, tijekom čitavog životnog ciklusa proizvoda i njegovih komponenti. Gospodarenje otpadom temelji se na načelima europske hijerarhije otpada: sprječavanje nastanka otpada, ponovna uporaba proizvoda, recikliranje, uporaba te na kraju zbrinjavanje otpada. Za poboljšanje mjera sprječavanja nastanka otpada i bolje gospodarenje otpadom u cijelosti potrebno je djelovati tijekom cijelog životnog ciklusa proizvoda, a ne samo u završnoj fazi²⁵. Čimbenici poput dizajna i izbora ulaznog materijala imaju važnu ulogu u određivanju korisnog životnog vijeka proizvoda i mogućnost za popravak, ponovnu

²³ Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. do 2022. godine ("Narodne novine" br. 3/2017)

²⁴ Europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast (COM(2010)2020)

²⁵ Europsko izvješće o okolišu - stanje i izgledi 2010: Sinteza. Europska agencija za okoliš, Kopenhagen

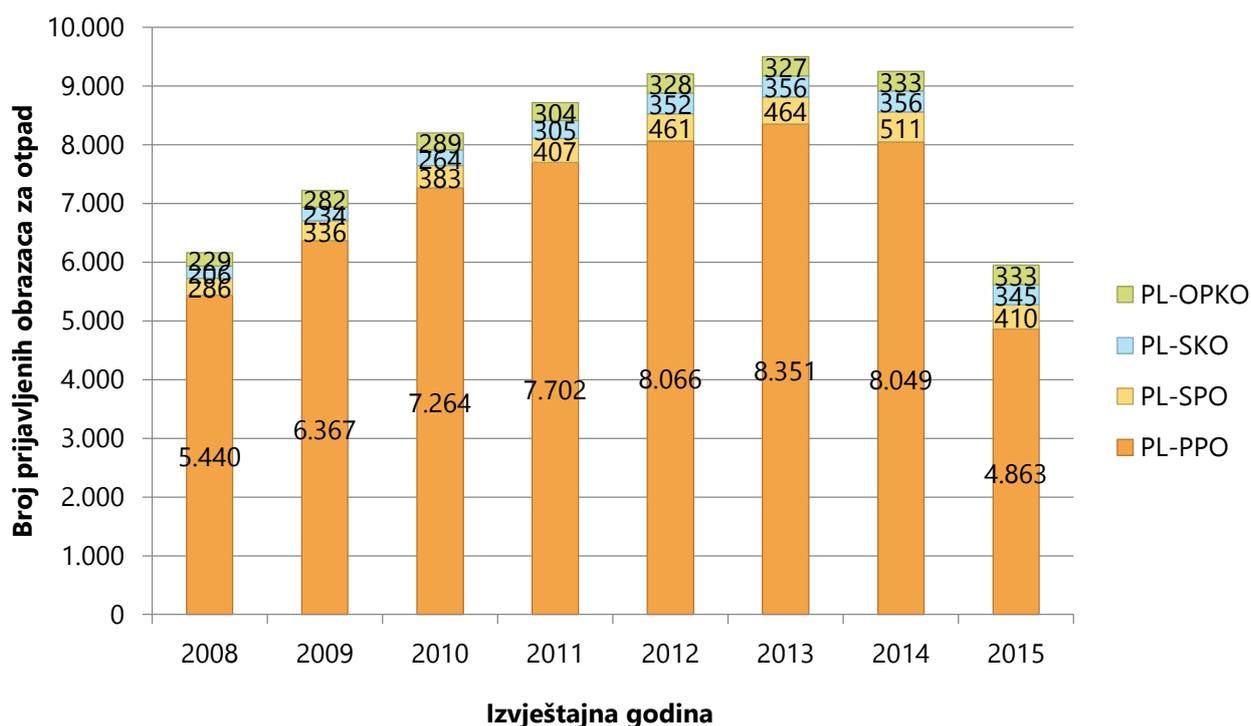
upotrebu ili recikliranje¹. Daljnje poboljšanje cjelovite provedbe postojećih propisa i razvitak postojećih strategija o otpadu kako bi se potaknule prakse održive potrošnje i proizvodnje s učinkovitijom uporabom dobara, ima potencijal znatnog smanjivanja učinka otpada na okoliš. Unatoč činjenici da se iz godine u godinu sve više otpada oporabljuje i dalje je najzastupljeniji postupak obrade u RH odlaganje otpada na odlagališta. Kvalitetno gospodarenje otpadom uz smanjenje utjecaja na okoliš stvara nove gospodarske izazove te može zapošljavati sve više ljudi u sektoru oporabe otpada. Kako bi se moglo pratiti izvršenje zadanih ciljeva te strategija baza ROO je i dalje dragocjen izvor podataka o otpadu te je neophodno imati što potpunije, točnije i vjerodostojnije prijavljene podatke od čega je od iznimne važnosti dobra suradnja obveznika, nadležnih tijela i HAOP-a.

Izdvajamo

Prosječno u RH godišnje se proizvede **1.582.228 t proizvodnog otpada**. Od toga **95%** čini **neopasni** proizvodni otpad, a **5% opasni** proizvodni otpad. Od ukupno prijavljene količine neopasnog proizvodnog otpada najveći udio čini otpad iz uređaja za postupanje s otpadom, uređaja za pročišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu, zatim otpad iz termičkih procesa, otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva, pripremanja i prerade hrane te građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija). Od ukupne količine opasnog proizvodnog otpada najveći udio činio građevinski otpad i otpad od rušenja objekata uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija, otpad od rastavljanja istrošenih vozila i održavanja vozila, baterije i akumulatori, otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu te otpadna ulja i otpad od tekućih goriva. RH u odnosu na druge zemlje EU proizvodi znatno manje količine proizvodnog otpada.

Prema *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17) otpad je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. U ROO podaci o otpadu se prijavljuju prema vrstama otpada korištenjem ključnih brojeva koji su određeni prema djelatnostima iz kojih otpad nastaje. Podaci o otpadu u ROO dostavljaju se na:

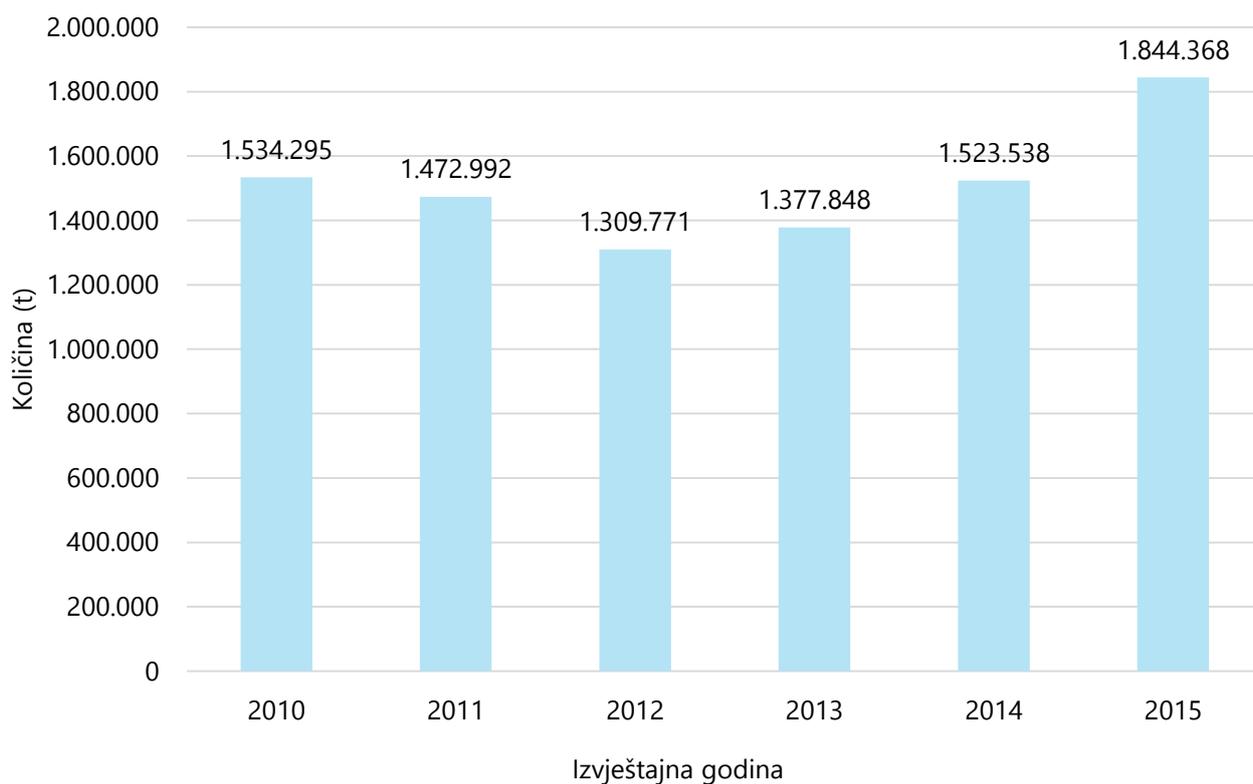
- Obrascu PL-PPO - Prijavni list za proizvođača/posjednika proizvodnoga otpada,
 - Obrascu PL-SPO - Prijavni list za skupljača/prijevoznika proizvodnoga otpada,
 - Obrascu PL-SKO - Prijavni list za skupljača/prijevoznika komunalnoga otpada,
 - Obrascu PL-OPKO - Prijavni list za oporabitelja/zbrinjavatelja proizvodnoga i/ili komunalnoga otpada.
- Organizacijske jedinice koje obavljaju djelatnost uslijed koje nastaje otpad i/ili djelatnost gospodarenja otpadom čine najveći dio obveznika dostave podataka u ROO. Iz navedenog razloga najčešće je ispunjen PL-PPO, obrazac koji se popunjava prilikom dostave podataka o nastalom otpadu, od postojećih obrazaca za prijavu otpada (Slika 13.).



Izvor: ROO

Slika 13. Broj prijavljenih obrazaca za otpad, 2010.-2015.

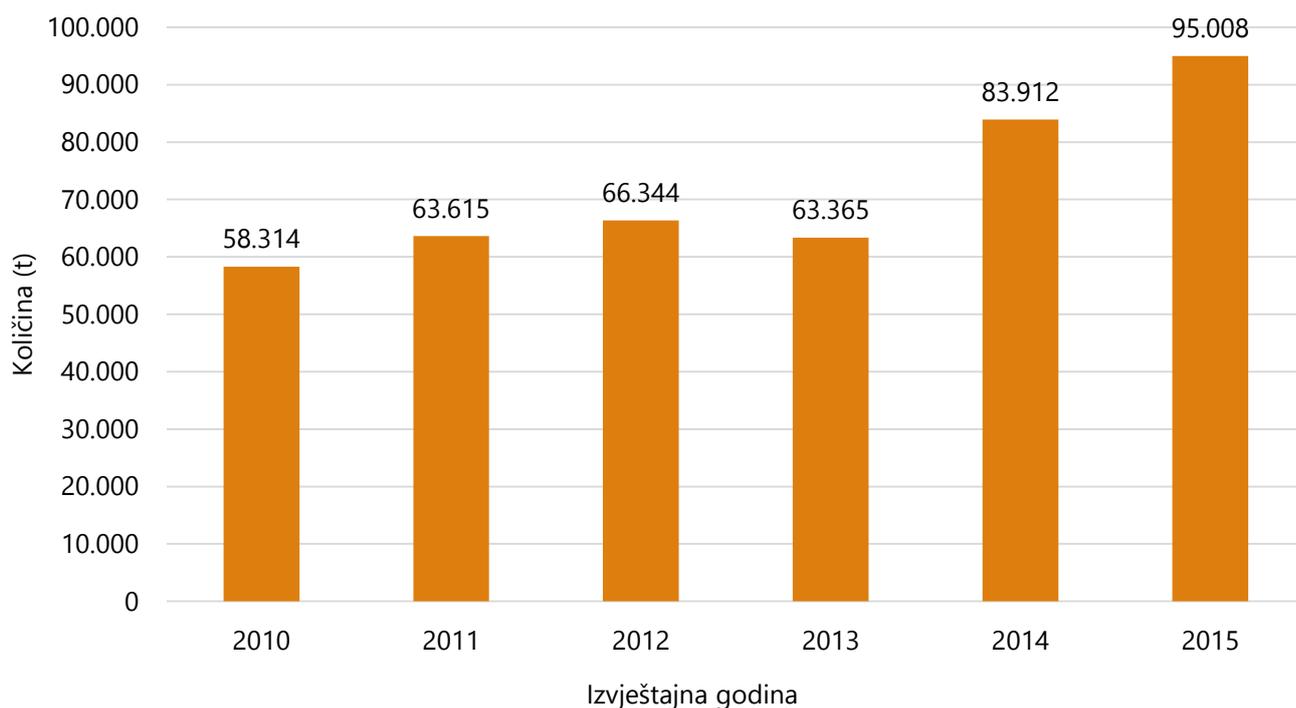
Od 2014. godine primijećeno je smanjenje prijave otpada u ROO na PL-PPO obrasce obzirom da prodavatelji proizvoda, uređaja ili opreme nisu više u obvezi prijaviti podatke u ROO u statusu PL-PPO posjednik, već te količine prijavljuje ovlaštenu sakupljača koji ih preuzima s lokacije. Stupanjem na snagu novog *Pravilnika ROO* prestaje obveza prijave podataka za prijevoznike otpada te se povećavaju pragovi prijave nastanka otpada za proizvođače otpada. Za obvezu prijave nastanka i/ili prijenosa izvan mjesta nastanka opasnog otpada prag je povećan s 50 kg na 500 kg, a neopasnog otpada s 2 t na 20 t. Isti prag se ne odnosi na obveznike koji obavljaju djelatnosti gospodarenja otpadom tj. sakupljače otpada, pružatelje javnih usluga prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada, reciklažna dvorišta itd. Zbog primjene viših pragova za prijavu nastanka otpada od 2015. izvještajne godine 36% poslovnih subjekata u odnosu na prethodnu izvještajnu godinu više ne podliježe prijavi PL-PPO obrazaca u ROO. Povećanje pragova prijave nastanka otpada nije utjecalo na ukupno prijavljen količine proizvedenog otpada u ROO i kvalitetu potpunosti skupova prijavljenih podataka što i dalje čini ROO najdragocjenijim izvorom podataka o proizvedenim količinama otpada u RH. S druge strane, povećanje pragova je pozitivno utjecalo na smanjenje administrativnog pritiska na manje proizvođače otpada u RH, a posljedično i na nadležna tijela i HAOP koji su se mogli više posvetiti provjeri i obradi podataka iz značajnijih izvora onečišćenja te je time omogućena bolja kvaliteta prijavljenih podataka o otpadu u ROO.



Izvor: ROO

Slika 14. Količine prijavljenog proizvedenog neopasnog proizvodnog otpada, 2010.-2015.

Proizvodnim otpadom smatra se otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, osim ostataka iz proizvodnih procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača. Na području RH u razdoblju od 2010. do 2015. godine prijavljeno je u prosjeku 1.510.469 t proizvedenog neopasnog proizvodnog otpada i 71.760 t proizvedenog opasnog proizvodnog otpada godišnje (Slika 14. i Slika 15.). U promatranom razdoblju najveća količina proizvedenog neopasnog proizvodnog otpada prijavljena je u ROO 2015. godine (1.844.368 t) zbog prijave većih količina proizvedenog otpada ključnog broja 01 04 13 (otpad od rezanja i piljenja kamena), 02 01 03 (otpadna biljna tkiva), 02 01 06 (životinjske fekalije, urin i gnoj (uključujući onečišćenu slamu) i efluenti, koji se posebno sakupljaju i obrađuju izvan mjesta njihova nastanka), 17 01 07 (mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike) i 17 05 04 (zemlja i kamenje).



Izvor: ROO

Slika 15. Količine prijavljenog proizvedenog opasnog proizvodnog otpada, 2010.-2015.

Opasni otpad sadrži barem jedno od opasnih svojstava kao što su toksičnost, infektivnost i zapaljivost. Ukoliko se s njime ne postupa na odgovarajući način, predstavlja veliki rizik za okoliš i ljudsko zdravlje. Najviše proizvedenog opasnog proizvodnog otpada zabilježeno je također u 2015. godini (95.008 t) uslijed prijave većih količina otpada ključnog broja 01 05 06* (isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže opasne tvari), 16 07 08* (otpad koji sadrži ulja) i 17 05 03* (zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari) nastalog uslijed sanacije onečišćenih lokacija.

VI. ZAKLJUČAK

Prenošenjem E-PRTR Uredbe u hrvatsko zakonodavstvo osigurano je sustavno praćenje ispuštanja i emisija onečišćujućih tvari u sve sastavnice okoliša, zrak, vodu i/ili more i tlo, te praćenje tijekom otpada: proizvodnju, sakupljanje i obrade, te samim time osiguranje definiranja i osiguranje provedbe politika u cilju njihovog sustavnog smanjivanja. Za postizanje navedenog potreban je kontinuiran rad na povećanju kvalitete prijavljenih podataka čime se ujedno osigurava i transparentnost podataka prema javnosti. U cilju osiguranja postizanja zadovoljavajuće kvalitete podataka te njihove transparentnosti HAOP osigurava tehničku i stručnu podršku svim dionicima, od samih obveznika (operatera i postrojenja) preko nadležnih tijela.

Prema podacima o emisijama u zrak iz ROO u slučaju prijavljenih količina ispuštanja oksida sumpora izraženog kao sumporov dioksid (SO₂) došlo je do znatnog smanjenja emisija 2015. godine u odnosu na prethodno petogodišnje razdoblje, te je količina emisije SO₂ u odnosu na 2010. godinu smanjena za 50%. Emisije dušikovog dioksida (NO₂) u odnosu na količine prijavljene 2010. godine smanjile su se za gotovo 30%, dok su emisije ugljikovog dioksida (CO₂) smanjene u istom razdoblju za otprilike 15%. Razlozi smanjenja ovih emisija su prvenstveno u smanjenju upotrebe fosilnih goriva (ugljena i nafte) te ugradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih plinova, kao i padom gospodarskih aktivnosti u cjelini, odnosno smanjenom ili potpunom obustavom rada određenog broja velikih nepokretnih izvora emisija u zrak. Prema podacima ROO, najveće količine ispuštanja ovih onečišćujućih tvari zabilježene su iz ispusta termoelektrana, odnosno velikih uređaja za loženje pri proizvodnji električne energije i plinskih turbina, koji se koriste za dobivanje toplinske i/ili električne energije, iz procesa proizvodnje cementa, iz procesnih peći u proizvodnji rafiniranih naftnih proizvoda, u proizvodnji dušičnih gnojiva, proizvodnji ambalažnog stakla, mineralne vune, proizvodnja cigle i crijepa, proizvodnja vapna i dr.

Prema prijavama u ROO najveći pritisak otpadnih voda na okoliš predstavljaju djelatnosti iz proizvodnih procesa i procesa obrade otpadnih voda. Znakovit je podatak da je u promatranom šestogodišnjem razdoblju od 2010. - 2015. godine od ukupno 1 896 prijavljenih ispusta otpadnih voda (prosjeak za šest godina), za njih 535 odnosno 26,93% prijavljen podatak kako otpadne vode nisu bile obrađene, dok se na 1 451 ispustu odnosno 73,07% voda tretirala nekim od postupaka prethodnog čišćenja ili pročišćavanja. Najzastupljeniji postupci tretiranja otpadnih voda su fizikalni postupci, kojima je tretirana voda na prosječno 51,70% svih prijavljenih ispusta. Najmanje zastupljen postupak tretiranja otpadnih voda je toplinsko rasterećenje kojim je tretirana voda na prosječno 0,10% svih prijavljenih ispusta u promatranom razdoblju. Najzastupljeniji uređaji za pročišćavanje / prethodnu obradu otpadnih voda su odvajачi mineralnih ulja, koji su instalirani na 21,67% prijavljenih ispusta. Iako broj prijavljenih ispusta varira od godine do godine, kroz cijelo promatrano razdoblje prisutan je trend porasta prijave ispuštanja/prijenosna otpadnih voda iz sustava javnih odvodnji kao posljedica većeg ulaganja u izgradnju pročišćачa komunalnih otpadnih voda. U broju prijavljenih ispusta otpadnih voda s lokacija obveznika prisutan je obrnuti trend, tj. trend smanjenja broja prijave, čemu je direktan uzrok smanjenje aktivnih industrijskih pogona u RH.

Prema podacima prijavljenim u ROO, prosječno u RH za razdoblje od 2010. do 2015. godine, godišnje se proizvede 1.582.228 t proizvodnog otpada. Od toga 95% čini neopasni proizvodni otpad, a 5% opasni proizvodni otpad. Najviše proizvedenog neopasnog proizvodnog otpada prijavljeno je u Gradu Zagrebu, Istarskoj i Osječko-baranjskoj županiji, a najviše opasnog otpada u Primorsko-goranskoj županiji, Gradu Zagrebu i Karlovačkoj županiji. Od ukupno prijavljene količine neopasnog proizvodnog otpada najveći udio činio je otpad grupe 19 00 00 (otpada iz uređaja za postupanje s otpadom, uređaja za pročišćavanje gradskih otpadnih voda i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu), zatim otpad grupe 10 00 00 (otpada

iz termičkih procesa), otpad iz grupe 02 00 00 (otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva, pripremanja i prerade hrane te otpad grupe 17 00 00 - građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija). Od ukupne količine opasnog proizvodnog otpada najveći udio činio je otpad grupe 17 00 00 - građevinski otpad i otpad od rušenja objekata uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija, 16 00 00 - otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu npr. otpad od rastavljanja istrošenih vozila i održavanja vozila, baterije i akumulatori, 19 00 00 - otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu i 13 00 00 (otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)).

Potreba budućega pojednostavljenja izvješćivanja i izvršenje obveza praćenja stanja okoliša te smanjenje povezanog administrativnog opterećenja, osiguranje pravovremene, dostupne, pouzdane i relevantne informacije i općenito modernizacija javnoga sektora u skladu je i s aktivnostima programa e-Vlade, koji za cilj ima osigurati brzi povrat traženih informacija nužnih za integrirano provođenje politike države. Potreba za ujedinjavanjem tijeka podataka prepoznata je na razini Europske unije, usvajanjem Direktive o industrijskim emisijama (EC/2010/75), IED, kojom je ustanovljena usklađena procedura u trogodišnjem izvještajnom ciklusu za tri tematske cjeline; zrak, vodu i otpad, utemeljena na upitniku usvojenom od strane Europske komisije.

Ključan faktor uspješnosti ROO je i aktivnija suradnja između obveznika, HAOP-a te osobito nadležnih tijela i inspekcija, u svrhu osiguranja i kontrole kvalitete podataka od strane svih sudionika sustava. Unutar ostvarivanja suradnje s jedinicama lokalne samouprave cilj je ostvariti uspješnu suradnju i u dijelu praćenja obveznika ROO što bi trebalo rezultirati potpunijim, vjerodostojnijim i točnijim podacima. Svi dionici procesa trebaju trajno raditi na međusobnoj komunikaciji te podizanju stupnja educiranosti vezano za poslove ROO. Kako bi ojačao educiranost, HAOP izdaje edukativne materijale te provodi projekte financirane od strane EU. Tako je tijekom 2012. prijavljen projekt "Unapređenje sustava ROO te integracija u ISZO" (CRO EPR) (engl. „*Improvement of Croatian Environment Pollutant Register (Croatian EPR) and its Integration into Croatian Environmental Information System (CEIS)*“, koji je započeo u siječnju 2016. godine te završio u srpnju 2017. i koji je osigurao ne samo izobrazbu (radionice za sve sudionike, izrada Priručnika za izračun emisija za zrak, izrada alata za izračun emisija u zrak, edukativne materijale, preporuke, posjete industrijskim lokacijama i dr.), već i unaprjeđenje samog sustava ROO te harmonizaciju podataka ROO s podacima iz područja praćenja klimatskih promjena, kakvoće zraka ili otpada. Djelatnici HAOP-a već su tijekom kontrole kvalitete podataka u 2017. godini, za podatke iz 2016. primijenili pojedine preporuke projekta u svrhu kvalitetnije i detaljnije analize prijavljenih podataka što će rezultirati potpunijim i kvalitetnijim setom podataka.

Cilj je budućih aktivnosti daljnje podizanje stupnja educiranosti i jačanje kapaciteta obveznika, nadležnih tijela, IZO i HAOP-a te, putem još uspješnije suradnje svih sudionika kao ključnim faktorom napretka, poboljšanje u kvantiteti i kvaliteti podataka. Time će se ostvariti uspješnije izvješćivanje na nacionalnoj i međunarodnoj razini te poboljšati osnova za donošenje kvalitetnih procjena stanja te efikasnih politika i mjera zaštite okoliša.

POPIS LITERATURE

- EEA, 2010. *Europsko izvješće o okolišu - stanje i izgledi 2010: Sinteza*. (2010). Kopenhagen: Europska agencija za okoliš
- EEA, 2015. *Europsko izvješće o okolišu - stanje i izgledi 2015: Sinteza*. (2015). Kopenhagen: Europska agencija za okoliš
- EK, 2010. *Europa 2020 - Europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast*, Bruxelles: Europska komisija (COM(2010)2020)
- HAOP, *Izvješće o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republika Hrvatske 2015*. (1990.-2015.), Zagreb
- HAOP, *Izvješće o podacima ROO (2010.-2015.)*, Zagreb
- World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF) (2017) Geneva: *Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines*. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

PREGLED SLIKA I TABLICA

Pregled slika

Slika 1. Prikaz učestalosti posjeta bazi ROO prema vremenu pristupa, 2011.-2016.....	- 10 -
Slika 2. Udio verifikacije KR nakon zaključavanja baze, 2011.-2016.....	- 12 -
Slika 3. Broj posjeta JPROO, 2013.-2016.....	- 13 -
Slika 4 . Broj posjeta HNPROO, 2013.-2016.	- 15 -
Slika 5. Početna strana portala HNPROO (od 2014. godine)	- 16 -
Slika 6. Usporedba broja posjeta bazi ROO i broj zahtjeva u IHD	- 17 -
Slika 7. Prikaz onečišćenja zraka sumporovim dioksidima, dušikovim dioksidima i ugljikovim dioksidom, 2010.-2015.....	- 21 -
Slika 8. Prikaz onečišćenja zraka amonijakom (NH ₃) iz industrijskih procesa na području RH, 2010.-2015.	- 22 -
Slika 9. Prikaz ispuštanja amonijaka po djelatnostima na području RH, 2010-2015.	- 23 -
Slika 10. Broj ispusta otpadnih voda prijavljenih u ROO, 2010.-2015.	- 27 -
Slika 11. Broj ispusta otpadnih voda s pročišćavanjem i bez pročišćavanja prijavljenih u ROO, 2010.-2015.	- 28 -
Slika 12. Količina ispuštenih komunalnih otpadnih voda prijavljenih u ROO, 2010.-2015.....	- 29 -
Slika 13. Broj prijavljenih obrazaca za otpad, 2010.-2015.....	- 32 -
Slika 14. Količine prijavljenog proizvedenog neopasnog proizvodnog otpada, 2010.-2015.....	- 33 -
Slika 15. Količine prijavljenog proizvedenog opasnog proizvodnog otpada, 2010.-2015.....	- 34 -

Pregled tablica

Tablica 1. Prikaz približnog broja operatera i OJ po izvještajnim godinama.....	- 9 -
Tablica 2. Broj posjeta HNPROO po zemljama.....	- 14 -
Tablica 3. Usporedba izmjena pragova za zrak.....	- 19 -
Tablica 4. Ažurirani Prilog 2. „Popis onečišćujućih tvari“	- 25 -
Tablica 5. Ažurirani Prilog 4. „Popis uređaja za pročišćavanje otpadnih voda“	- 25 -

POPIS KRATICA, SIMBOLA I POJMOVA

BPK ₅	biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana
CEIS	Croatian Environmental Information System
CFC	klorofluorouglicji, potpuno halogenirani parafinski ugljikovodici koji sadrže samo ugljik, kloride i/ili fluoride. Uobičajeni naziv koji se koristi je freoni.
CO	ugljični monoksid, plin
CO ₂	ugljični dioksid, plin
CRO EPR	Twinning projekt Prijelaznog instrumenta koji je započeo u 2016. godini i završio u 2017. (trajanje 18 mjeseci)
EC	Europska Komisija (engl. European Commission)
E-PRTR	Europski registar ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari (engl. European Pollutant Release and Transfer Register)
fenoli	skupina spojeva organske kemije fenoli koji se sastoje od hidroksilne skupine (-OH) vezane izravno na aromatski ugljikovodik. Najjednostavniji takav spoj je fenol (C ₆ H ₅ OH).
GIS	Geografsko-informacijski sustav (engl. Geographic Information System)
Google analytics	besplatni servis za analizu weba ponuđen od Googla u cilju praćenja posjećenosti pojedinih web stranica
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HNPROO	Hrvatski nacionalni portal Registra onečišćavanja okoliša
IED	Direktiva o industrijskim emisijama (engl. Industrial Emission Directive)
IHD	Industrija HelpDesk
IZO	Inspekcija zaštite okoliša
ISZOP	Informatički sustavi zaštite okoliša i prirode
JPROO	Javni preglednik ROO
KI-V	obrazac Ispuštanje i prijenos u vode i/ili more - otpadne vode iz sustava javne odvodnje
KR	korisnički račun za on-line unos, pregled ili verifikaciju podataka u ROO
LRTAP konvencija	Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (engl. Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution)
NH ₄	amonijak
NIR	Izvešće o inventaru stakleničkih plinova (engl. National Inventory Report)
NN-MU	Narodne novine – Međunarodni ugovori
NO ₂	dušikov dioksid
NT	nadležno tijelo
PFOS	perfluorooktansulfonska kiselina
PFOSF	perfluorooktansulfonil fluorid
PI-V	obrazac Ispuštanje i prijenos u vode i/ili more - otpadne vode s lokacije obveznika
PL-PPO	Prijavni list za proizvođača/posjednika proizvodnoga otpada
PL-SPO	Prijavni list za skupljača/prijevoznika proizvodnoga otpada

PL-SKO	Prijavni list za skupljača/prijevoznika komunalnoga otpada
PL-OPKO	Prijavni list za oporabitelja/zbrinjavatelja proizvodnoga i/ili komunalnoga otpada
POPs	postojane organske onečišćujuće tvari
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
SO ₂	sumporni dioksid
TI	talij, metal
UNECE	Gospodarska komisija za Europu Ujedinjenih naroda (engl. The United Nations Economic Commission for Europe)
UNICEF	Fond Ujedinjenih naroda za djecu (engl. United Nations Children's Fund)
Uredba E-PRTR	Uredba (EZ-a) br. 166/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18.ožujka 2006. o uspostavljanju Europskoga registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari i kojom se izmjenjuju i dopunjuju Direktive Vijeća 91/689/EEZ i 96/61/EZ (SL L 33, 4.2.2006.)
WHO	Svjetska zdravstvena organizacija (engl. World Health Organization)

