

MD 57

Metodološki dokument

ISSN 1840-1074

Hemikalije i otpad u Programu 2030



Bosna i Hercegovina



BHAS

Agencija za statistiku
Bosne i Hercegovine

Sarajevo, 2020.



United Nations
Environment Programme

MD 57

Metodološki dokument

ISSN 1840-1074

Hemikalije i otpad u Programu 2030



Bosna i Hercegovina



**Agencija za statistiku
Bosne i Hercegovine**

Sarajevo, 2020.



Naziv izvještaja	HEMIKALIJE I OTPAD U AGENDI 2030
Datum	2019. septembar
PROJEKAT	Hemikalije i otpad u Agendi 2030: Izgradnja kapaciteta za ciljeve održivog razvoja (SDG) i praćenje u zemljama u razvoju
Autori	Mr.sc. Ševala Korajčević, Agencija za statistiku BiH Mr.sc. Elma Babić-Džihanić, direktorica ZEOS operater sistema Mr.sc. Amela Hrbat, direktorica Ekopak operater sistema Dr.sc. Momčilo Sladoje, profesor

Zahvaljujemo se dolje navedenim institucijama koje su podržale izradu dokumenta *“Hemikalije i otpad u Agendi 2030”*:

Direkcija za ekonomsko planiranje BiH

Federalni zavod za statistiku

Federalno ministarstvo okoliša i turizma

Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva

Fond za zaštitu okoliša Federacije Bosne i Hercegovine

Ministarstvo prostornog uređenja, građenja i zaštite okoliša Kantona Sarajevo

Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa Bosne i Hercegovine

Operater sistema za upravljanje ambalažnim otpadom EKOPAK

Operateri sistema za upravljanje električnim i elektronskim otpadom ZEOS

Republički zavod za statistiku Republike Srpske

Uprava Bosne i Hercegovine za zaštitu zdravlja bilja

Vlada Brčko distrikta Bosne i Hercegovine - Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu

KEMIS BH d.o.o. Lukavac

Zahvaljujemo i ostalim institucijama i pojedincima koji nisu navedeni, a koji su također dali doprinos konačnom oblikovanju ovog dokumenta. Posebno se zahvaljujemo na podršci koju je pružio tim SDGs Data and Information Unit, Science Division, UN Environment.

Sadržaj:

Uvod	4
1. EU ZAKONODAVNI OKVIR ZA OTPAD	5
1.1 Zakonodavstvo o otpadu	5
1.2 Statistika otpada i indikatori - EUROSTAT	8
1.2.1 Regulatorna o statistici otpada	8
1.2.2 Eurostat Indikatori otpada	11
2. LISTA INDIKATORA ZA PODRUČJE OTPAD	13
3. PROCENAT URBANOG ČVRSTOG OTPADA KOJI SE REDOVNO PRIKUPLJA I SA ADEKVATNIM FINALNIM ODLAGANJEM U UKUPNOM URBANOM ČVRSTOM OTPADU, PO GRADOVIMA	19
4. OPASAN OTPAD PO GLAVI STANOVNIKA I PROCENAT TRETIRANOG OPASNOG OTPADA PREMA VRSTI TRETMANA	31
5. E - OTPAD	44
6. NACIONALNA STOPA RECIKLAŽE, TONA RECIKLIRANOG MATERIJALA	53
7. KRUŽNA EKONOMIJA I EFIKASNOST MATERIJALNIH RESURSA	66
7.1 Okvir za EU politike kružne ekonomije	66
7.2 Efikasnost materijalnih resursa	68
7.2.1 Potrošnja domaćeg materijala (Domestic Material Consumption-DMC)	69
8. HEMIKALIJE	74
8.1 Živa	74
8.2 Opasne hemikalije – Eurostat indikatori	78
8.3 Postojane organske onečišćujuće tvari	92
9. REFERENCE	96
10. DODATAK	97
DODATAK 1: GODIŠNJE ISTRAŽIVANJE O SAKUPLJENOM KOMUNALNOM OTPADU (KOM-6AS)	97
DODATAK 2: GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O ODLOŽENOM OTPADU (KOM-6AD)	97
DODATAK 3- GODIŠNJE ISTRAŽIVANJE O PRIKUPLJENOM OTPADU IZ PROIZVODNIH I USLUŽNIH AKTIVNOSTI (OTP)	97
DODATAK 4 - GODIŠNJE ISTRAŽIVANJE O PRERADI/ODSTRANJIVANJU OTPADA (OTP-P)	97
DODATAK 5. LISTA SKRAĆENICA I POJMOVI	97

Uvod

Ispravno upravljanje hemikalijama i otpadom je suštinska komponenta održivog razvoja. Postoji niz indikatora održivog razvoja (SDG) koji su posebno namijenjeni praćenju hemikalija i otpada i uticaja hemikalija i otpada na okoliš i zdravlje ljudi. Specifični indikatori hemikalija i otpada za koje je zadužen UN Okoliš (UN Environment) uključuju:

12.4.1 Broj strana, u međunarodnim multilateralnim sporazumima o zaštiti okoliša o opasnom otpadu i drugim hemikalijama, koje ispunjavaju svoje obaveze i obaveze u prijenosu informacija kako to zahtijeva svaki relevantni sporazum

12.4.2 Opasan otpad nastao po glavi stanovnika i procenat tretiranog opasnog otpada, prema vrsti tretmana

12.5.1 Nacionalna stopa reciklaže, tona recikliranog materijala

Pored toga, SDG indikatorski okvir uključuje indikatore kvaliteta vode (indikator 6.3.2), komunalnog čvrstog otpada (indikator 11.6.1), održive poljoprivrede koja uključuje upotrebu đubriva i herbicida (indikator 2.4.1), eutrofikacija okeana (indikator 14.1.1) i smrtnosti izazvane zagađenjem vazduha, vode i tla (indikatori 3.9.1, 3.9.2 i 3.9.3). Postoje i indirektne veze između hemikalija i otpada i mnogih ciljeva SDG vezanih za zdravlje ekosistema i održive potrošnje i proizvodnje.

Zbog unakrsne prirode pokretača i uticaja hemikalija i otpada, holistička procjena hemikalija i otpada je vrlo složena. Pored toga, mnoge zemlje nemaju kapacitet da proizvode i koriste statistiku vezanu za proizvodnju hemikalija i otpada i uticaja hemikalija i otpada na okoliš i zdravlje ljudi. Bazelska, Roterdamska, Stokholmska, Montrealska i Minamata konvencija i Strateški pristup međunarodnom upravljanju hemikalijama (SAICM) pružaju okvire za upravljanje i smanjenje hemikalija. Međutim, ostaju praznine u smislu mjerenja i razumijevanja proizvodnje, upotrebe i uticaja hemikalija.

Program Ujedinjenih naroda za okoliš (UN Environment) saraduje sa Agencijom za statistiku Bosne i Hercegovine (BHAS) u vezi sa Projektom Ujedinjenih naroda pod naslovom "*Hemikalije i otpad u Agendi 2030: izgradnja kapaciteta za ciljeve održivog razvoja (SDG) i praćenje u zemljama u razvoju*". Ovaj projekat doprinosi postizanju Podprograma 7, Programa rada UN za okoliš 2018-2019: "Stanje okoliša pod revizijom", očekivano dostignuće (c) "*Kapacitet zemalja da generišu, pristupe, analiziraju, koriste i prenose informacije o okolišu i poboljšano znanje*", rezultat 732: "*Povećani su kapaciteti regija, nacionalnih institucija, glavnih grupa i drugih zainteresovanih strana kako bi se bolje iskoristile informacije o okolišu, znanje i procjene u regionalnim i državnim politikama i procesima planiranja*". Ovo je također doprinos u okviru Projekta Programa UN za zaštitu okoliša 732.1 "*Jačanje okvira podataka i indikatora za praćenje i izveštavanje o okolišnoj dimenziji Agenda 2030 i SDG*", rezultat 3, "*Osigurati alate i obuku za izgradnju kapaciteta zemalja u razvoju za mjerenje, praćenje i izveštavanje o okolišnoj dimenziji ciljeva održivog razvoja*".

1. EU ZAKONODAVNI OKVIR ZA OTPAD

1.1 Zakonodavstvo o otpadu

Okvirna direktiva o otpadu 2008/98/EZ

Okvirna direktiva o otpadu 2008/98/EZ glavni je zakonodavni dokument o otpadu na nivou EU-a. Budući da je riječ o direktivi, ona se u nacionalno zakonodavstvo država članica prenosi posebnim pravnim aktima. Područje primjene Direktive određeno je definicijom „otpada” u njezinu članu 3. stav 1., koja glasi: „svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje ili namjerava ili mora odbaciti”.

Ako tvar ili predmet ispunjava kriterije za otpad, tada podliježe propisima o otpadu, uključujući pravila o razvrstavanju otpada (osim ako je tvar ili predmet izričito isključen iz područja primjene Direktive).

U članu 3. stav 2. Direktive „opasan otpad” definisan je kao „*otpad koji posjeduje jedno ili više opasnih osobina navedenih u Prilogu III*”. Na upravljanje opasnim otpadom primjenjuju se strogi uslovi:

- obaveza pružanja dokaza za praćenje otpada u skladu sa sistemom koji je uspostavila odgovarajuća država članica (član 17. Direktive),
- zabrana miješanja (član 18. Direktive),
- posebne obaveze označavanja i pakiranja (član 19. Direktive).

Zakonodavstvom EU-a dodatno je utvrđeno da se opasni otpad mora obrađivati samo u namjenskim postrojenjima za obradu koja su osigurala posebnu dozvolu kako je propisano članovima od 23. do 25. Okvirne direktive o otpadu, ali i drugim zakonodavnim aktima, kao što su Direktiva o odlagalištima i Direktiva o industrijskim emisijama.

Osobine otpada iz Priloga III. Direktve koja ga čine opasnim su prilagođene Regulativom Komisije (EU) br. 1357/2014 koja se primjenjuje od 2015. godine, i Regulativom Vijeća (EU) 2017/997 koja se primjenjuje od 2018. godine. Regulative EU-a direktno se primjenjuju u državama članicama bez prenošenja u nacionalno zakonodavstvo. U kontekstu razvrstavanja otpada članom 7. Okvirne direktive utvrđuju se temelji za Popis otpada i njegovu primjenu. Države članice mogu u nacionalne dokumente kojima se prenosi Popis otpada uvrstiti dodatne unose, odredbama iz člana 7. Okvirne direktive uređuju se takvi slučajevi.

Evropska Lista otpada

Evropska Lista/Popis otpada utvrđena je Odlukom Komisije 2000/532/EZ i ključni je dokument za razvrstavanje otpada. Pročišćena verzija Liste otpada dostupna je od 2000., a Odlukom Komisije 2014/955/EU revidirana je zbog njegova usklađivanja sa razvojem propisa o hemikalijama. Lista otpada donesena je odlukom EU-a, obavezujuća je u cijelosti i ne treba je prenositi u nacionalno zakonodavstvo. Lista otpada je podijeljen na poglavlja, potpoglavlja i unose. Unosi s Popisa otpada mogu se razvrstati na „apsolutno opasne unose”, „apsolutno neopasne unose” i „zrcalne unose”.

Razvrstavanje prema Popisu otpada prije svega znači da se svaki otpad mora razvrstati prema 6-cifrenom broju. Razvrstavanje omogućuje da se odluči da li je otpad opasan ili ne, u tom pogledu na Popisu otpada postoje tri vrste unosa:

- „apsolutno opasni unosi“: otpad koji je raspoređen u apsolutno opasne unose ne može se uvrstiti u neopasne unose i opasan je bez dodatne procjene,
- „apsolutno neopasni unosi“: otpad koji je raspoređen u apsolutno neopasne unose ne može se uvrstiti u opasne unose i neopasan je bez dodatne procjene,
- „zrcalni unosi“ odnose se na otpad iz istog izvora koji se prema Popisu otpada može uvrstiti u opasne unose ili u neopasne unose, zavisno o konkretnom slučaju i o sastavu otpada.

Regulativa o pošiljkama otpada

Regulativom o pošiljkama otpada se u zakonodavstvo EU-a prenose odredbe Baselske konvencije i Odluke OECD-a C(2001)107/Final. Postupci prijevoza zavise o vrsti otpada, njegovu odredištu i postupku obrade. U skladu sa članovima 34. i 36. Regulative o pošiljkama otpada zabranjeni su izvoz otpada za odlaganje izvan područja EU-a/EFTA-e te izvoz opasnog otpada iz EU-a u bilo koju zemlju na koju se ne primjenjuje Odluka OECD-a. U kontekstu identifikacije otpada za potrebe ispravnog postupka i dokumentacije primjenjuje se razvrstavanje prema popisima iz priloga III. i IV. Regulative o pošiljkama otpada (uključuje popise iz međunarodnih sporazuma). Pristup razvrstavanju koji se primjenjuje za te popise razlikuje se od onoga za Popis otpada.

Postoje dva kontrolna postupka za pošiljke otpada:

- opći zahtjevi za dostavu informacija koji se primjenjuju na pošiljke za preradu otpada navedenog u prilogu III („zeleni“ popis otpada) ili III A;
- postupak prethodne pisane obavijesti i odobrenja za bilo koju drugu vrstu pošiljke otpada.

U kontekstu identifikacije otpada primjenjuje se razvrstavanje prema popisima iz priloga III i IV Regulative o pošiljkama otpada. Pristup razvrstavanju koji se primjenjuje za te popise razlikuje se od onoga za Popis otpada.

Za pošiljke otpada koje podliježu postupku prethodne pisane obavijesti i odobrenja na obrascu obavijesti i dokumentu o prometu upotrebljavaju se oznake za opasne karakteristike (oznake H) i obradu (oznake D i R) utvrđene u Prilogu III, odnosno Prilogu IV u Baselskoj konvenciji.

Direktiva o odlagalištima

Direktiva o odlagalištima sadržava pravila o upravljanju odlagalištima otpada te uslovima dozvole za odlagališta otpada, njihovu zatvaranju i naknadnom održavanju. U Odluci Vijeća 2003/33/EZ utvrđeni su uslovi za prihvatanje otpada na različite kategorije odlagališta navedene u Direktivi o odlagalištima. Razvrstavanje otpada kao opasnog u skladu sa Popisom otpada i Prilogom III Okvirne Direktive važno je i za potrebe Direktive o odlagalištima jer bi se opasni otpad u pravilu trebao odlagati na odlagališta opasnog otpada, a neopasni bi se otpad trebao odlagati na odlagališta neopasnog ili inertnog otpada.

Direktive o otpadu od vađenja minerala

Cilj Direktive o otpadu od vađenja minerala 2006/21/EZ je osigurati da se otpadom od industrija vađenja minerala upravlja tako da se spriječe ili što više smanje svi negativni učinci na okoliš i bilo kakvi posljedični rizici za zdravlje ljudi. Iako je otpad od vađenja minerala isključen iz područja primjene Okvirne Direktive, razvrstavanje prema Popisu otpada je važno: operateri moraju u skladu sa Direktivom o otpadu od vađenja minerala izraditi Plan upravljanja otpadom, u skladu sa Planom opasne osobine otpada od industrija vađenja minerala bi trebalo razvrstati u skladu sa kriterijima

Popisa otpada. Opasne osobine otpada od industrija vađenja minerala trebalo bi razvrstati u skladu sa Popisom otpada iako su isključena iz područja primjene Okvirne Direktive.

Regulativa REACH

Regulativa (EZ) br. 1907/2006 o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju hemikalija (Regulativa REACH) stupila je na snagu 2007. Regulativa REACH je opći propis o hemikalijama na nivou EU-a i primjenjuje se na supstance (pojedinačne, u smjesama ili proizvodima). Svrha je Regulative REACH osigurati visok nivo zaštite zdravlja ljudi i okoliša, uključujući promicanje alternativnih metoda za procjenu opasnosti tvari, i stavljanje u slobodan promet supstanci uz istovremeno povećanje konkurentnosti i inovativnosti. U Regulativi REACH se definišu postupci sa ciljem sigurne upotrebe hemikalija:

- registracija supstanci (zahtijeva se dostava, uz određene uslove, informacija o osobinama i korištenju supstanci Evropskoj agenciji za hemikalije),
- poboljšana komunikacija u lancu dobavljača putem sigurnosno tehničkih listova,
- evaluacija supstanci koju provode tijela javne vlasti radi pružanja sigurnosti u pogledu ispravnog funkcioniranja postupka registracije i kako bi se dodatno uklonile zabrinutosti zbog određenih supstanci,
- ograničenje korištenja supstanci za koje je utvrđen neprihvatljiv rizik,
- autorizacija – primjenjuje se na određene posebno zabrinjavajuće supstance koje se mogu stavljati na tržište i upotrebljavati pod uslovom izdavanja posebne i vremenski ograničene autorizacije.

Regulativom REACH utvrđuju se registracija, evaluacija, autorizacija i ograničavanje hemikalija u EU-u. Otpad nije tvar, proizvod ili smjesa u smislu Regulative REACH. Bez obzira na to, informacije o hemijskim supstancama dobivene i dostavljene u okviru Regulative REACH, posebno informacije o opasnosti, te njihova naknadna upotreba u razvrstavanju u skladu sa Regulativom o razvrstavanju, označivanju i pakovanju, ključne su za razvrstavanje otpada.

Regulativa CLP

U Regulativi (EZ) br. 1272/2008 o razvrstavanju, označivanju i pakiranju supstanci i smjesa („**Regulativa CLP**”) UN-ov međunarodni sistem razvrstavanja hemikalija (Globally Harmonized System – GHS) prilagođen je EU-u. U tom se kontekstu tom regulativom utvrđuju se detaljni kriteriji za procjenu supstanci i njihovo razvrstavanje u razrede opasnosti.

Otpad se ne smatra supstancom, smjesom ni proizvodom u skladu sa Regulativom CLP. Međutim, opasne osobine koje se primjenjuju na otpad povezane su sa kriterijima za razvrstavanje, označivanje i pakovanje. Nadalje, razvrstavanje supstanci u skladu sa Regulativom CLP može biti bitno i za razvrstavanje otpada.

Iako se Prilog III Okvirne Direktive zasniva na Regulativi CLP, kriteriji utvrđeni tom Regulativom nisu u njega preneseni „jedan za jedan”. Umjesto toga, kad je riječ o razvrstavanju otpada, neki od kriterija za opasne osobine iz Priloga III Okvirne Direktive direktno upućuju na razrede i kategorije opasnosti iz Regulative CLP te na oznake upozorenja i povezane kriterije za razvrstavanje. Razvrstavanje opasnih supstanci provodi se u skladu sa Regulativom CLP, a prisutnost opasnih tvari sadržanih u otpadu mora se procijeniti u skladu s Prilogom III Okvirne Direktive.

Regulativa POP

Provođenjem Regulative (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim supstancama („Regulativa POP”) nastoji se zaštititi okoliš i zdravlje ljudi od postojanih organskih onečišćujućih supstanci. Područje primjene Regulative ograničeno je na supstance navedene u prilogima Regulative. Otpad koji sadržava određene postojane organske onečišćujuće supstance iz Priloga Popisu otpada u količini većoj od praga propisanog Regulativom POP (tzv. „donja granična vrijednost sadržaja postojanih organskih onečišćujućih tvari”) mora se razvrstati kao opasan i odložiti ili preradi na način koji osigurava da se sadržaj postojanih organskih onečišćujućih supstanci uništi ili nepovratno transformira tako da preostali otpad i ispuštene tvari ne pokazuju osobine postojanih organskih onečišćujućih supstanci. Zabranjuju se postupci odlaganja ili prerade koji mogu dovesti do prerade, recikliranja, regeneracije ili ponovne upotrebe postojanih organskih onečišćujućih supstanci.

Direktiva Seveso III

Glavni cilj Direktive 2012/18/EU o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne supstance („Direktiva Seveso III”) je spriječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne supstance i ograničavanje njihovih posljedica za zdravlje ljudi i okoliš, čime se na usklađen i efikasan način nastoji osigurati visok nivo zaštite okoliša. Ova se direktiva primjenjuje i na otpad. Operateri koji rukuju otpadom koji sadržava opasne supstance u količinama većima od određenih pragova moraju ga razvrstati na osnovu njegovih osobina kao mješavine. U relevantnim izvorima informacija može biti navedeno razvrstavanje u skladu sa zakonodavstvom EU-a o otpadu.

Operateri koji rade s opasnim supstancama u količinama većima od određenih pragova dužni su preduzeti sve potrebne mjere za spriječavanje velikih nesreća i ograničavanje njihovih posljedica. Zahtjevi uključuju informiranje građana koji bi mogli biti pogođeni nesrećom, podnošenje izvještaja o sigurnosti, uspostavu sistema upravljanja sigurnošću i izradu unutrašnjih planova intervencije. U navodu 5. Priloga I. Direktivi Seveso III upućuje se na Regulativu (EZ) br. 1272/2008 o razvrstavanju, označavanju i pakiranju supstanci te se naročito spominje otpad:

„Opasne supstance koje nisu obuhvaćene Regulativom (EZ) br. 1272/2008, uključujući otpad, ali koje su ipak prisutne ili bi mogle biti prisutne u objektu i koje, pod postojećim uslovima u objektu, imaju ili bi mogle imati jednake osobine u smislu mogućnosti velike nesreće, privremeno se dodjeljuju najbližnjoj kategoriji ili imenovanoj opasnoj supstanci koja je obuhvaćena područjem primjene ove Direktive.”

1.2 Statistika otpada i indikatori - EUROSTAT

1.2.1 Regulativa o statistici otpada

Politika EU o otpadu ima za cilj uspostavljanje kružne ekonomije u kojoj se materijali i resursi održavaju u ekonomiji što je duže moguće i gdje je odlaganje otpada posljednja opcija upravljanja otpadom. Novi set indikatora upravljanja otpadom koji je pružio Eurostat je način da se prati napredak ka većem recikliranju i manjem odlaganju.

Dugoročni cilj je da se Evropa pretvori u društvo recikliranja, izbjegavajući otpad i koristeći nezaobilazni otpad kao resurs gdje god je to moguće. Cilj je da se postigne mnogo viši nivo recikliranja i da se minimizira vađenje dodatnih prirodnih resursa. Pravilno upravljanje otpadom je

ključni dio osiguravanja efikasnosti resursa i održivog rasta ekonomija. Kako bi se postigao ovaj cilj, revidirana Direktiva 98/2008 iz 2008. godine uvela je hijerarhiju otpada u pet koraka u kojoj je prevencija najbolja opcija, nakon čega slijedi ponovna upotreba, recikliranje i drugi oblici tretmana, s odlaganjem kao što je odlaganje otpada kao posljednje sredstvo. U skladu s tim, sedmi akcioni program za okoliš postavlja sljedeće prioritetne ciljeve za politiku upravljanja otpadom u EU:

- smanjiti količinu nastalog otpada;
- maksimizirati recikliranje i ponovnu upotrebu;
- ograničiti spaljivanje na materijale koji se ne mogu reciklirati;
- ograničiti odlaganje otpada na otpad koji se ne može reciklirati i koji se ne može reciklirati;
- da osiguraju punu implementaciju ciljeva politike otpada u svim državama članicama.

Set indikatora upravljanja otpadom kombinuje podatke prikupljene u skladu sa Regulativom o statistici otpada (EZ) br. 2150/2002 (WStatR) sa podacima o uvozu / izvozu iz statistike vanjske trgovine (COMEXT baza podataka) ili iz nacionalnih izvora. Podaci WStatR-a pružaju informacije o količinama otpada u državama, bez obzira u kojoj zemlji se otpad stvara. Prema tome, količina tretiranog otpada koju izvještava zemlja A isključuje otpad koji nastaje u zemlji A, ali se tretira u zemlji B (npr. zbog nedostatka odgovarajućih postrojenja za tretman). Međutim, može uključivati otpad koji se uvozi iz zemlje B za tretman. Da bi se podaci tretmana povezali sa domaćim otpadom, podaci WStatR-a se prilagođavaju za uvoz i izvoz putem statistike trgovine prema formuli:

Količina tretiranog domaćeg otpada = Otpad tretiran u zemlji (WStatR podaci) + Otpad izvezen za tretman (COMEXT podaci) - Otpad uvezen za tretman (COMEXT podaci)

Izvori podataka i dostupnost

Skup indikatora upravljanja otpadom zasniva se na podacima o otpadu prikupljenim u skladu s Regulativom (EZ) br. 2150/2002 o statistici otpada (WStatR). Podaci su prilagođeni za uvoz i izvoz korištenjem statistike međunarodne trgovine (COMEXT podaci) ili nacionalnih podataka o uvozu i izvozu otpada. Skup indikatora je dostupan za svaku drugu godinu, počevši od referentne 2010. godine.

Skup indikatora pokriva i neopasan i opasan otpad iz svih privrednih sektora i domaćinstava. Međutim, isključuje neke vrste mineralnog otpada koji nastaje u velikim količinama i potiču uglavnom iz rudarskog i građevinskog sektora.

Eurostat indikatora upravljanja otpadom smatraju se dobrim načinom za praćenje tokova domaćeg otpada, ali imaju neka ograničenja:

Kombinovana nomenklatura (CN) koja se koristi za statistiku međunarodne trgovine ne razlikuje dosljedno otpad i robu, tj. neki CN-kodovi ne pokrivaju samo otpad nego i ne-otpadne proizvode.

Statistika vanjske trgovine daje informacije o geografskom odredištu otpada, ali ne i o vrsti tretmana u mjestu odredišta. Dakle, vrsta tretmana se zasniva na pretpostavkama.

Dodatna ograničenja proizlaze iz činjenice da statistika o trgovini unutar EU ne pokriva 100% trgovanje robom / otpadom zbog pragova izvještavanja.

Regulativa o statistici otpada

Evropski parlament i Vijeće Evropske unije 25. novembra 2002. godine usvojili su pravni osnov za Regulativu o statistici otpada:

- [Regulation \(EC\) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2002 on waste statistics \(OJ L 332, 9.12.2002, p. 1-36\)](#)
- [Summary of EU legislation - Waste management statistics](#)

Regulativa je revidirana 2010 godine:

- [Commission Regulation \(EU\) No 849/2010 of 27 September 2010 amending Regulation \(EC\) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council on waste statistics \(OJ L 253, 28.9.2010, p 2-41\)](#)

Od 2002. godine, nekoliko implementacionih mjera je usvojeno:

- [Commission Regulation \(EC\) No 1445/2005 of 5 September 2005 defining the proper quality evaluation criteria and the contents of the quality reports for waste statistics for the purposes of Regulation \(EC\) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council \(OJ L 229, 6.9.2005, p. 6\).](#)

Druga EU legislativa o otpadu

- [Waste legislation](#)
- [EU legislation on Packaging and packaging waste](#)
- [EU legislation on ELV](#)
- [EU legislation on WEEE](#)
- [EU legislation on Batteries](#)
- [EU legislation on Hazardous waste](#)
- [EU legislation on Waste shipment](#)

Metodološki Priručnik o statistici otpada, izdanje 2013.

Redovno se prikupljaju podaci o proizvodnji i upravljanju otpadom iz preduzeća i privatnih domaćinstava i objavljuju se svake dvije godine prateći zajedničke metodološke preporuke. Uz sve veće iskustvo, neki nedostaci prvobitnog zakonodavstva i metodološkog priručnika postali su očigledni. Kao posljedica toga, Uredba Komisije 849/2010, koja je stupila na snagu od referentne 2010. godine, dovela je do pojednostavljenja i poboljšanja pravnog okvira. U verziji Priručnika o statistici otpada iz 2010. godine, koja je u skladu sa novom pravnom osnovom, detaljno se prikazuje metodološki razvoj prethodnih ciklusa prikupljanja podataka. Izdanje 2013 ne uvodi nikakve značajne izmjene u odnosu na izdanja iz 2010. godine. Dodata su detaljna pojašnjenja i ažurirane reference na zakonske akte.

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/MWS_2013_001_01-bh.pdf

1.2.2 Eurostat Indikatori otpada

Eurostat izrađuje set indikatora održivog razvoja EU (SDGs) i set indikatora efikasnosti resursa, koji su uspostavljeni za praćenje napretka u ostvarivanju ciljeva održivog razvoja u kontekstu EU politika. Set SDG indikatora sadrži 100 indikatora koji su strukturirani duž 17 UN SDG ciljeva. 41 od 100 indikatora su višenamjenski, tj. koriste se za nadgledanje više od jednog SDG-a. Svi SDG-ovi indikatori su grupisani u podteme kako bi podvukli međusobne veze i istakli različite aspekte svakog SDG-a. Podaci za SDG koji se odnose na otpad potiču iz Regulative o statistici otpada EC/2150/2002 ili dobrovoljnog prikupljanja podataka (bivši Zajednički upitnik OECD/Eurostat o otpadu – Nastajanje komunalnog otpada i tretman). Ključni indikatori koji se odnose na otpad su:

Tabela 1: Ključni indikatori vezani za otpad

	Indikator	Izvor podataka	Set indikatora
1.	Nastajanje komunalnog otpada & tretman, prema vrsti tretmana	Dobrovoljno prikupljanje podataka	Indikatori održivog razvoja Indikatori efikasnosti resursa Kružna ekonomija SDG , REI , CE
2.	Nastajanje otpada, isključujući mineralni otpad	Regulativa o statistici otpada	Indikatori održivog razvoja Indikatori efikasnosti resursa Kružna ekonomija SDG , REI , CE
3.	Upravljanje otpadom, isključujući mineralni otpad	Regulativa o statistici otpada; COMEXT (ili nacionalni podaci o uvozu/izvozu)	-
4.	Procenat recikliranog e-otpada	Prikupljanje podataka u skladu sa WEEE direktivom 2012/19/EU	Indikatori efikasnosti resursa Kružna ekonomija REI , CE
5.	Cijene materijala za recikliranje	COMEXT	

1. Indikator komunalnog otpada pokazuje trendove u količini nastalog otpada i količinama koje se vraćaju i odlažu kroz recikliranje i kompostiranje, spaljivanje (uključujući i rekuperaciju energije) i odlaganje.

Izražava se u kilogramima po stanovniku i objavljuje se godišnje. Indikator komunalnog otpada pokazuje trendove u količinama nastalog otpada i količinama koje se tretiraju i odlažu: recikliranje i kompostiranje; spaljivanje (uključujući obnovu energije); deponovanje. Indikator komunalnog otpada je dio cilja EU za održivi razvoj (SDG), koji je uspostavljen kako bi se pratio napredak prema SDG-u u kontekstu EU. Podaci indikatora koriste se i za izračunavanje stope recikliranja komunalnog otpada, što je jedan od indikatora efikasnosti resursa.

2. Indikator "Nastajanje otpada, isključujući mineralni otpad" pokazuje trendove u proizvodnji otpada, obuhvata i neopasan i opasan otpad od svih sektora privrede (proizvodnja) i domaćinstava (potrošnja).

Ne pokriva mineralni otpad ili otpad od zemlje, koji se generira iz rudarskog i građevinskog sektora, koji podliježu značajnim fluktuacijama nastajanja otpada tokom vremena. Indikator pokazuje količinu otpada koji se godišnje generiše, izraženo u kg po stanovniku. Zasnovan je na podacima prikupljenim na način koji je propisan Regulativom o statistici otpada.

Indikator je jedan od EU indikatora održivog razvoja, to je također indikator efikasnosti resursa.

3. Indikator upravljanja otpadom pokazuje mjere upravljanja otpadom i načine konačnog tretiranja. Set indikatora odražava stope tretmana otpada proizvedenog u određenoj državi prema vrsti tretmana. Indikatori se izražavaju u količini tretiranog otpada prema kategoriji tretmana kao procenat ukupne količine tretiranog otpada.

Indikator pokriva i neopasan i opasan otpad iz svih ekonomskih sektora i iz domaćinstava, isključujući mineralni otpad i zemlju.

Set indikatora obuhvata stope za 6 kategorija tretmana otpada definisanih u Regulativi za statistiku otpada:

<i>Kategorija tretmana</i>	<i>šifra</i>
<i>Recikliranje (R2-R11)</i>	RCV_O
<i>Zatrpavanje</i>	RCV_B
<i>Rekuperacija energije (R1)</i>	RCV_E
<i>Spaljivanje (D10)</i>	INC
<i>Odlaganje na ili u zemlju (D1, D5, D12)</i>	DSP_D
<i>Drugo odlaganje (D2-4, D6, D7)</i>	DSP_O

Set indikatora zasnovan je na podacima o tretiranju otpada, prikupljenim na način propisan Regulativom o statistici otpada. Pored toga, statistika vanjske trgovine (COMEXT podaci ili nacionalni podaci o uvozu / izvozu otpada) se koristi za prikaz količina uvezenog i izvezenog otpada.

4. Indikator "Stopa recikliranja e-otpada - Otpadna električna i elektronska oprema" prikazuje rizik za okoliš zbog prisustva opasnih komponenti. Međutim, ako se e-otpad reciklira onda je potencijalno izvor važnih sekundarnih sirovina, kao što su plemeniti metali i drugi veoma vrijedni materijali. Stoga indikator "Stopa recikliranja e-otpada" prati reciklažu otpadne električne i elektronske opreme.

Podaci prikupljeni prema WEEE direktivi 2012/19 / EU uključuju zapremine prikupljene za tretman i brzinu reciklaže u postrojenjima za tretman. Stopa naplate je jednaka prikupljenim količinama podijeljenim sa prosječnom sumom EEE (električne i elektronske opreme) koja se stavlja na tržište u prethodne tri godine. Zbog toga je ukupna stopa recikliranja e-otpada stopa sakupljanja pomnožena stopom reciklaže u postrojenjima za tretman i pretpostavlja se da je ukupna količina prikupljenog e-otpada zapravo poslata u postrojenja za tretman / reciklažu.

Stopa recikliranja e-otpada je jedan od EU indikatora efikasnosti resursa.

5. Prihodi od sekundarnih sirovina (otpadnog materijala ili reciklata) mogu imati značajan uticaj u ukupnim troškovima upravljanja otpadom. Stoga razumijevanje kako se dešavaju promjene cijena reciklata tokom vremena je važan aspekt upravljanja otpadom.

Neki otpadni materijali - poput stakla, papira i plastike - su pokriveni statistikom vanjske trgovine u količinama (tona) i vrijednosti (€). Statistika vanjske trgovine se objavljuje mjesečno, primarni indikator predstavlja specifične cijene (€/tona) u odnosu na ukupnu količinu stakla, papira i plastike za sve povezane šifre statistike vanjske trgovine.

Kao dodatni indikator prikazuje se ukupan volumen (uvoz i izvoz) 3 otpadna materijala. Ovaj indikator (tona/mjesec) pokazuje aktivnost tržišta i obuhvata unutrašnju i vanjsku trgovinu.

2. LISTA INDIKATORA ZA PODRUČJE OTPAD

Bosna i Hercegovina prilagođava svoje zakonodavstvo evropskome u procesu približavanja EU, stoga se postepeno ciljevi postavljeni u evropskim strateškim dokumentima i propisima ugrađuju u nacionalno zakonodavstvo. Logično je da se i BiH indikatori u području otpada poklapaju sa onima koje je odredila EEA i Eurostat, posebno stoga što se pri njihovoj izradi koristi ista metodologija i posebno zbog obaveza izvještavanja evropskog statističkog ureda Eurostat.

U tabeli 2. su prikazani ključni i prateći indikatori koji prate izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada, održivo upravljanje otpadom, ekonomske instrumente kojima se prate strateški ciljevi, kružnu ekonomiju i efikasnost korištenja prirodnih resursa.

Ključnom indikatoru mogu se pridružiti prateći indikatori (podindikator) koji se najčešće zasnivaju na istim setovima podataka, ali pružaju specifični ili detaljniji pogled na temu koju opisuje ključni indikator.

Tabela 2: Lista indikatora za područje otpad

Oznaka	Vrsta	Naziv indikatora	Prikaz indikatora	Jedinica mjere
O_1	K	Ukupna količina proizvedenog otpada	količina proizvedenog otpada u godini - ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (t/god), po području djelatnosti KD BiH (t/god)	(t/god) (kg/stan/god)
O_1_1	P	<i>Intenzitet proizvodnje otpada</i>	ukupno proizvedeni otpad u odnosu na BDP u godini (kg/god / EUR/god)	kg/god / EUR/god
O_2	K	Količina proizvedenog komunalnog otpada	količina proizvedenog komunalnog otpada u godini – ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (ključnom broju) (t/god), količina odvojeno skupljenog komunalnog otpada u godini – po vrstama	(t/god) (kg/stan/god)

O_2_1	P	<i>Procenat stanovnika obuhvaćenih javnim odvozom otpada</i>	stanovništvo obuhvaćeno skupljanjem komunalnog otpada (broj, % od ukupnog broja stanovnika)	(broj) (%)
O_2_2	P	<i>Količina otpada iz domaćinstava prikupljenog javnim odvozom</i>	količina proizvedenog otpada iz domaćinstava u godini - ukupno (t/god), po stanovniku u godini (kg/stan/god)	(t/god) (kg/stan/god)
O_2_3	P	<i>Količina otpada iz domaćinstava prema prosječnoj vlastitoj potrošnji iz domaćinstava</i>	količina proizvedenog otpada iz domaćinstava u poređenju sa vlastitom potrošnjom iz domaćinstava (kg/god / KM/god)	kg/god KM/god
O_2_4	P	<i>Sastav komunalnog otpada</i>	sastav komunalnog otpada po vrstama – prosječan godišnji (masa%) (vol%)	(masa%) (vol%)
O_2_5	P	<i>Količina otpada iz uslužnih djelatnosti prikupljenog javnim odvozom</i>	količina proizvedenog otpada iz turizma u godini – ukupno (t/god), po turističkom noćenju (kg/turističko noćenje/god)	(t/god) (kg/turističko noćenje/god)
O_3	K	Količina proizvedenog proizvodnog otpada	količina proizvedenog proizvodnog otpada u godini - ukupno (t/god), po vrsti otpada (ključnom broju) (t/god), po području djelatnosti (KD BiH) (t/god)	(t/god)
O_3_1	P	<i>Količina proizvedenog otpada iz prerađivačke industrije</i>	količina otpada iz prerađivačke industrije (djelatnost C, po razredima KDBiH) (t/god)	(t/god)
O_4	K	Količina proizvedenog opasnog otpada	količina proizvedenog opasnog otpada u godini – ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (ključnom broju) i Ybroju (t/god), po području djelatnosti KD BiH (t/god)	(t/god) (kg/stan/god) (%)
O_4_1	P	<i>Intenzitet proizvodnje opasnog otpada</i>	odnos ukupno proizvedenog opasnog otpada prema jedinici BDP (kg/god / EUR/god)	kg/god / EUR/god
O_4_2	P	<i>Količina proizvedenog opasnog otpada iz prerađivačke industrije</i>	količina proizvedenog opasnog otpada u godini iz prerađivačke industrije (djelatnost C) po razredima KDBiH (t/god, % od ukupno proizvedenog otpada po djelatnosti C)	(t/god) (%)
O_5	K	Količina proizvedenog ambalažnog otpada	količina proizvedenog ambalažnog otpada u godini - ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan./god), po vrsti	(t/god) (kg/stan/god)

			otpada (ključnom broju) (t/god), po vrsti ambalaže (papir, staklo, plastika, metal, drvo, tekstil) (t/god) količina ambalaže stavljena na tržište u godini – ukupno (t/god), po vrsti materijala (papir, staklo, plastika, metal, drvo, tekstil) (t/god).	
O_5_1	P	<i>Količina ambalaže na tržištu prema vlastitoj potrošnji u domaćinstvu</i>	količina ambalaže stavljene na tržište prema vlastitoj potrošnji u domaćinstvu (t/god / KM/god)	(t/god / KM/god)
O_6	K	Količina građevinskog otpada i otpada od rušenja objekata	količina proizvedenog građevinskog i ruševnog otpada u godini – ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (ključnoj LoW i EWCStat šifri) (t/god)	(t/god) (kg/stan/god)
O_7	K	Količina proizvedenog elektroničkog otpada	količina proizvedenog el. otpada u godini-ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (ključnom broju) (t/god) količina električnih i elektroničkih uređaja i opreme stavljene na tržište (t/god)	(t/god) (kg/stan/god)
O_7_1	P	<i>Stopa recikliranja e-otpada</i>	mjeri reciklažu otpadne električne i elektronske opreme	(t/god) (%)
O_8	K	Količina proizvedenih otpadnih vozila	ukupan broj automobila (kom/100 stan.) količina otpadnih vozila u godini – ukupno (t/god) (kom/god), po stanovniku (t/stan/god)	(kom/100 stan.) (t/god) (kg/stan/god)
O_9	K	Količina proizvedenih otpadnih guma	količina proizvedenog otpada od otpadnih guma - ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god) količina guma stavljenih na tržište u godini (t/god)	(t/god) kg/stan.god)
O_10	K	Količina proizvedenog otpadnog ulja	količina proizvedenog otpadnog ulja u godini - ukupno (t/god), po stanovniku u godini (kg/stan/god), po vrsti otpada (kjučni broj) (t/god) količina ulja stavljenih na tržište (motorna, jestiva) (t/god)	(t/god) (kg/stan/god)
O_11	K	Količina proizvedenog	količina proizvedenog otpadnog mulja	(t suhe

		otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u godini - ukupno (t suhe tvari/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (ključnom broju) (t suhe tvari/god) onečišćenje mulja s Hg, Cd, P, Pb (mg Hg,Cd,P,Pb / kg suhe tvari)	tvari/god) (kg/stan/god) (mg Hg, Cd, P, Pb /kg suhe tvari)
O_12	K	Količina proizvedenog otpada iz rudarstva i vađenja mineralnih sirovina	količina proizvedenog otpada od rudarstva i vađenja mineralnih sirovina u godini - ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (ključnom broju) (t/god)	(t/god) (kg/stan/god)
O_13	K	Količina proizvedenih otpadnih baterija i akumulatora	količina proizvedenih otpadnih baterija i akumulatora u godini – ukupno (t/god), po stanovniku (kg/stan/god), po vrsti otpada (ključni broj) (t/god) količina baterija i akumulatora stavljenih na tržište u godini (t/god)	(t/god) (kg/stan/god)
O_14	K	Količina proizvedenog medicinskog otpada	količina proizvedenog medicinskog otpada u godini – ukupno (t/god), po vrsti otpada (ključnom broju) (t/god)	(t/god)
O_15	K	Količina proizvedenog otpada životinjskog porijekla	količina proizvedenog otpada životinjskog porijekla u godini – ukupno (t/god), po vrsti otpada (ključnom broju) (t/god)	(t/god)
O_16	K	Broj planova upravljanja otpadom	ukupni broj izrađenih planova upravljanja otpadom proizvođača, gradova i općina	broj
O_17	K	Kapaciteti za preradu i zbrinjavanje otpada (građevine)	broj građevina za preradu i zbrinjavanje otpada po postupcima prerade R i zbrinjavanja D – ukupni, za opasni otpad i za posebne kategorije otpada (ambalažni, ulja, otp. vozila, baterije, EE otpad, gume,...) (broj). broj odlagališta – po vrstama odlagališta (broj) broj regionalnih centara za upravljanje otpadom (broj) broj općinskih/gradskih reciklažnih dvorišta za odvojeno skupljanje vrsta iz komunalnog otpada (broj) kapacitet građevina za	(broj) (m3) (t/god) (m3/god) (GJ/god)

			preradu/zbrinjavanje otpada po postupcima prerade R i zbrinjavanja D (instalirani, stvarni, za odlagališta preostali) – ukupni, za opasni otpad, za posebne kategorije otpada (m3) (t/god) (m3/god) (GJ/god)	
O_18	K	Upravljanje otpadom – ukupne količine	količina otpada u godini upućena na preradu/ zbrinjavanje/ izvoz - ukupna i posebno za komunalni, proizvodni, opasni otpad, posebne kategorije otpada (t/god) (% od proizvedenog)	(t/god) (% od proizvedenog)
O_19	K	Količina prerađenog otpada po postupcima prerade R	količina prerađenog otpada u godini – ukupno (t/god), po vrstama postupaka prerade-R (t/god), posebno za komunalni otpad, opasni otpad (t/god)	(t/god)
O_19_1	P	<i>Količine prerađenog otpada za posebne kategorije otpada</i>	ukupno, po vrstama postupaka prerade R za svaku posebnu kategoriju otpada (t/god)	(t/god)
O_19_2	P	<i>Odnos prerađenog otpada i proizvedenog otpada</i>	procenat prerađenog otpada u odnosu na ukupno proizvedeni otpad u godini – za ukupno prerađeni, za komunalni, opasni i posebne kategorije otpada (% od proizvedenog)	(% od proizvedenog)
O_20	K	Količina zbrinutog otpada po postupcima zbrinjavanja D	količina zbrinutog otpada u godini - ukupno (t/god), po vrstama postupaka zbrinjavanja D (t/god), posebno za komunalni otpad, opasni otpad (t/god)	(t/god)
O_20_1	P	<i>Količine zbrinutog otpada za posebne kategorije otpada</i>	ukupno po vrstama postupaka zbrinjavanja D (t/god) za svaku posebnu kategoriju otpada	(t/god)
O_20_2	P	<i>Odnos ukupno odloženog otpada na odlagališta prema ukupno proizvedenom otpadu</i>	količina otpada odloženog na odlagališta u godini – ukupno (t/god) i u odnosu na ukupno proizvedeni otpad (% od ukupno proizvedenog otpada)	(t/god) (% od ukupno proizvedenog otpada)
O_21	K	Količina odloženog biorazgradivog otpada na odlagalištima	količina odloženog biorazgradivog otpada na odlagališta u godini – ukupno (t/god) proizvodnja biorazgradivog otpada (t/god)	(t/god)
O_22	K	Prekogranični promet otpada	ukupno uvezena / izvezena količina u godini (t/god)	(t/god)
O_22_1	P	<i>Prekogranični promet</i>	izvezene količine opasnog otpada u	(t/god)

		<i>opasnog otpada</i>	godini – ukupno (t/god), po vrstama otpada (t/god), po zemljama izvoza (t/god).	
O_22_2	P	<i>Prekogranični promet neopasnog otpada</i>	izvezene količine neopasnog otpada u godini - ukupno(t/god), po vrstama otpada (t/god), po zemljama (t/god) uvezene količine neopasnog otpada u godini – ukupno (t/god), po vrstama otpada (t/god), po zemljama (t/god)	(t/god)
O_23	K	Emisije stakleničkih plinova (GHG) od upravljanja otpadom	ukupne emisije stakleničkih plinova od uporabe i zbrinjavanja (Mt CO2 – eq)	(Mt CO2 – eq)
O_24	K	Troškovi u zaštitu okoliša-otpad	troškovi upravljanja otpadom	KM/t
O_24_1	P	<i>Investicije u upravljanju otpadom</i>	Investicije u upravljanju otpadom (KM/t)	KM/god
O_24_2	P	<i>Sredstva Fonda za zaštitu okoliša utrošena za projekte upravljanja otpadom</i>	ukupno sredstva utrošena za aktivnosti i projekte upravljanja otpadom – za projekte prevencije i smanjenja nastanka otpada; za unaprijeđenje upravljanja otpadom (infrastruktura); za sanaciju lokacija onečišćenih otpadom (KM/god)	(KM/god)
O_25	K	Cijene materijala za recikliranje	primarni indikator predstavlja specifične cijene (KM / tona) u odnosu na ukupnu količinu stakla, papira i plastike za sve srodne FTS kodove.	(KM/t)
O_25_1	P	<i>Ukupan volumen (uvoz i izvoz) 3 sekundarna materijala</i>	ukupan obim (uvoz i izvoz) stakla, papira i plastike kojima se trguje. Ovaj indikator (tona/mjesec) pokazuje aktivnost tržišta.	tona / mjesec
O_26	K	Produktivnost resursa	odnos između BDP-a i DMC-a, izražen u eurima po kilogramu, kao indeks koji se odnosi na 2000. godinu kao baznu godinu, PPS po kg	Euro/kg; PPS/kg 2000=100
O-26_1	P	<i>Domaća potrošnja materijala</i>	DMC se zasniva na ekonomskim računima materijala (EW-MFA)	

K-Ključni indikatori

P-Prateći indikatori

3. Procenat urbanog čvrstog otpada koji se redovno prikuplja i sa adekvatnim finalnim odlaganjem u ukupnom urbanom čvrstom otpadu, po gradovima

Naziv	O_2 Količina proizvedenog komunalnog otpada
Veza	SDG 11.6.1
Koncept i definicije	Indikatorom se prati ostvarenje cilja: izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada. Objavljuju se podaci o javnom skupljanju i tretmanu komunalnog otpada, godišnje izvještaje podnose javna komunalna preduzeća i druga preduzeća koja se bave prikupljanjem i odlaganjem otpada, kao i preduzeća koja upravljaju odlagalištem otpada.

Prateći indikatori:

- O_2_1 Procenat stanovnika obuhvaćenih javnim odvozom otpada
- O_2_2. Količina otpada iz domaćinstava prikupljenog javnim odvozom
- O_2_3 Količina otpada iz domaćinstava prema prosječnoj osobnoj potrošnji iz domaćinstava
- O_2_4 Sastav komunalnog otpada
- O_2_5 Količina otpada iz uslužnih djelatnosti prikupljenog javnim odvozom

Pokrivenost:

- Regulativa 2150/2002 o statistici otpada (Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2002 on waste statistics)
- Međunarodne preporuke i priručnici (Eurostat).
- Višegodišnji statistički program i Godišnji Plan statističkih aktivnosti
- Metodologija statistike otpada
- Statistička klasifikacija otpada
(http://bhas.ba/Arhiva/Klasifikacije/WST_CLA_2009_005_01-BH.pdf.)
- Registar izdatih dozvola za upravljanje otpadom:
 - <http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Servisi/Pages/default.aspx>
 - <http://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/upravljanje-otpdom>

„**Otpad**“ je definisan od strane Okvirne direktive o otpadu Evropske unije, kao svaka supstanca ili predmet koje posjednik odbacuje ili namjerava ili mora odbaciti. Šest izuzetaka napravljeno je pod Okvirnom direktivom o otpadu (plinoviti efluenti emitirani u atmosferu, zemljište “in situ”, nezagađeno zemljište iz građevinskih aktivnosti, radioaktivni otpad, otpisani eksploziv i fekalne materije, slama i drugi prirodni neopasni poljoprivredni ili šumarski materijali).

"**Komunalni otpad**" definisan je kao otpad koji nastaje u stambenim naseljima, a uključuje otpad iz domaćinstava, kao i drugi otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti ako je po svojoj prirodi ili sastavu sličan otpadu iz domaćinstava. Komunalni otpad se sastoji od otpada prikupljenog od strane ili u ime općinskih vlasti, ili direktno od privatnog sektora. Glavni tok otpada potiče iz domaćinstava,

iako je uključen i slični otpad iz izvora kao što su trgovina, kancelarije, javne institucije, vrtni i tržišni otpad. Takođe uključuje i glomazan otpad, ali isključuje otpad iz komunalnih kanalizacionih mreža.

“Mješani komunalni otpad” je otpad iz domaćinstava, otpad iz trgovina, industrije, iz ustanova, građevinski otpad, a koji je po osobinama i sastavu sličan otpadu iz domaćinstava, i iz kojeg posebnim postupkom nisu izdvojeni pojedini materijali (kao što je papir, staklo i dr.) te u Listi otpada označen kao 20 03 01.

“Opasni otpad” je otpad koji pokazuje jednu ili više opasnih osobina navedenih u aneksu Regulative Komisije (EU) br. 1357/2014 od 18. decembra 2014. o zamjeni Aneksa III Direktive 2008/98 / EZ Evropskog parlamenta i Vijeća o otpadu i ukidanje određenih direktiva.

“Podaci o otpadu” imaju podjelu na izvore (19 poslovnih aktivnosti prema Klasifikaciji djelatnosti i djelatnosti domaćinstava) i na kategorije otpada (prema Evropskoj klasifikaciji za statističke svrhe). Informacije o tretmanu otpada se raščlanjuju na pet tipova tretmana (ponovna upotreba, spaljivanje sa povratom energije, odlaganje na zemljištu i tretman zemljišta) i kategorije otpada.

“Kategorije otpada” su definisane na osnovu Evropske statističke Klasifikacije otpada (EWC-Stat), koja predstavlja nomenklaturu orjentisanu prema materiji i koja je posebno kreirana za EU statistiku otpada. 51 kategorija otpada sadrži 21 kategoriju opasnog otpada i 30 kategorija neopasnog otpada. Skupovi podataka sadrže podjelu na 51 kategoriju otpada prema Evropskoj klasifikaciji otpada za statističke svrhe: [EWC-Stat](#). To je klasifikacija koja se uglavnom odnosi na supstance i razlikuje opasni i neopasni otpad. Klasifikacija je povezana sa administrativnom klasifikacijom Lista otpada: [List of wastes](#).

“Izvor nastanka otpada”

Proizvodnja otpada pripisuje se ili proizvodnim ili potrošačkim aktivnostima. Subjekt koji predaje otpad sistemu za upravljanje otpadom smatra se izvorom. Za proizvodne aktivnosti dalje se vrši distribucija u 18 privrednih djelatnosti prema NACE rev. 2 klasifikaciji. Tri od ovih aktivnosti su povezane sa upravljanjem otpadom i sadrže sekundarni otpad: sakupljanje, tretman i odlaganje otpada; ponovna upotreba materijala (odjeljak 38), Djelatnosti sanacije okoliša i ostale usluge upravljanja otpadom (odjeljak 39) i Trgovina na veliko otpadom i ostacima (klasa 46.77). Pored otpada koji nastaje iz poslovnih aktivnosti, otpad nastaje i iz domaćinstava.

Sakupljanje otpada je preuzimanje otpada, uključujući i njegovo prethodno skladištenje u svrhe transporta, do postrojenja za tretman otpada.

Odvojeno sakupljanje otpada je prikupljanje, gdje se tokovi otpada odvajaju prema vrsti i prirodi otpada kako bi se olakšala specifična vrsta obrade otpada.

Klasifikacijska “**Lista otpada**” sadrži listu opasnog i neopasnog otpada koji je razvrstan u odnosu na izvor nastanka otpada. Komunalni otpad se u Listi otpada klasificira u grupu 20: Komunalni otpad i slični otpad iz industrije, trgovine i uslužnih djelatnosti, uključujući odvojeno prikupljene frakcije.

Metodologija

Izvor i forma prikupljanja podataka Podaci o komunalnom otpadu se prikupljaju putem statističkih istraživanja koja su prilagođena međunarodnim standardima i nacionalnim potrebama u oblasti statistike otpada:

- Godišnje istraživanje o sakupljenom komunalnom otpadu (obrazac KOM-6aS)- otpad prikupljen od domaćinstava
- Godišnje istraživanje o odloženom otpadu (obrazac KOM-6aD)- i uključujući udio otpada koji su građani dovezli na deponije
- Godišnje istraživanje o prikupljenom otpadu iz proizvodnih i uslužnih aktivnosti u prethodnoj godini (OTP)
- Godišnje istraživanje o preradi/odstranjivanju otpada (OTP-P)- podaci o otpadnim vozilima (EWC-Stat. 08.120 i 08.121)

1. Godišnje istraživanje o sakupljenom komunalnom otpadu (obrazac KOM-6aS)- otpad prikupljen od domaćinstava

Za Godišnje statističko istraživanje o komunalnom otpadu – KOM 6aS izvještajne jedinice su poslovni subjekti, kojima je općina dodijelila pravo na sakupljanje otpada, bez obzira na to da li su oni samo sakupljači otpada ili u isto vrijeme upravljaju odlagalištem otpada. U izvještaju se prikazuju podaci o svim količinama komunalnog otpada, koji su prikupljeni u toku referentne godine. U okviru ovog istraživanja prikupljaju se podaci o prikupljenom komunalnom otpadu i uklanjanju, podaci o izvoru komunalnog otpada i podaci o daljnjem rukovanju komunalnim otpadom. Podaci o uklanjanju javnog otpada dobijeni su od privrednih subjekata kojima je opština dala dozvolu za obavljanje javne usluge sakupljanja i uklanjanja komunalnog otpada. Pored komunalnog otpada iz grupe 20 (Komunalni otpad - otpad iz domaćinstva i slični komercijalni, industrijski i institucionalni otpad, uključujući odvojeno sakupljene frakcije) i 15 01 (Ambalaža - uključujući odvojeno sakupljeni komunalni ambalažni otpad) sa Liste otpada, istraživanje obuhvata i otpad iz drugih grupa koje su sakupljene u okviru javne službe sakupljanja i uklanjanja otpada. U 2017. godini, 155 izvještajnih jedinica je obuhvaćeno istraživanjem KOM-6aS, a stopa odgovora je 96%.

2. Godišnje istraživanje o odloženom otpadu (obrazac KOM-6aD)

Za Godišnje statističko istraživanje o komunalnom otpadu – KOM 6aD izvještajne jedinice su poslovni subjekti koji upravljaju komunalnim odlagalištem otpada. U

upitniku se prikazuju sve količine otpada koje su u godini izvještavanja prispjele na odlagalište, bez obzira na to kako je otpad prikupljen. U okviru ovog istraživanja prikupljeni su podaci o količini otpada doveženog na deponije i količini odloženog otpada. Statistički obrazac popunjavaju poslovni subjekti registrovani kao upravnici deponija ili operatera općinskog javnog odlagališta komunalnog otpada. U 2017. godini obuhvaćeno je 124 izvještajne jedinice u okviru istraživanja KOM-6aD; stopa odgovora je bila 99%.

3. Godišnje istraživanje o prikupljenom otpadu iz proizvodnih i uslužnih aktivnosti (OTP)

Izvještajne jedinice su poslovni subjekti i dijelovi poslovnih subjekata koji imaju 10 i više zaposlenih i koji su po Klasifikaciji djelatnosti registrovani u sektorima B - Vađenje ruda i kamena, C - Prerađivačka industrija, D - Proizvodnja i snabdijevanje električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, F – Građevinarstvo, G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala (bez 46.77 - Trgovina na veliko ostacima i otpacima), H - Prijevoz i skladištenje, I - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (hotelijerstvo i ugostiteljstvo). Izvještajne jedinice su poslovni subjekti koji prikazuju vlastiti otpad nastao tokom odvijanja djelatnosti preduzeća. Upisuju se količine otpada nastalog u proizvodnim aktivnostima (u tonama). Izvještaj se popunjava na osnovu raspoložive dokumentacije i evidencije u izvještajnoj jedinici ili na osnovu procjene ako ne postoji dokumentacija. U okviru ovog istraživanja prikupljaju se podaci o količinama proizvedenog i obrađenog otpada u proizvodnim i uslužnim aktivnostima poslovnih subjekata. U 2017. godini bilo je obuhvaćeno ukupno 4.394 izvještajnih jedinica; stopa odgovora je bila 84,7%.

4. Godišnje istraživanje o preradi/odstranjivanju otpada (OTP-P)

U okviru ovog istraživanja prikupljaju se podaci o vrstama i količinama otpada koji su prerađeni, ponovno upotrijebljeni ili odloženi. U 2017. godini zabilježeno je 177 izvještajnih jedinica, stopa odgovora je bila 89,0%. Podaci o otpadnim vozilima iz domaćinstava su uključeni, ne mogu se raspodijeliti količine proizvedenih otpadnih vozila po KD BiH ekonomskim aktivnostima.

Određivanje metoda za otpad iz domaćinstava

Indirektno određivanje preko prikupljanja otpada		
1.1	Opis izvještajne jedinice	Sakupljači komunalnog otpada i komunalne javne službe
1.2	Opis sistema izvještavanja (redovno istraživanje o sakupljačima otpada, korištenje administrativnih izvora)	Godišnje istraživanje o sakupljenom komunalnom otpadu (KOM 6a-S) Neki podaci se također dobijaju kroz sljedeća istraživanja: • Godišnje istraživanje o otpadu doveženom na deponije (KOM 6aD) (količine koje su građani direktno donijeli na deponije); • Istraživanje OTP-P (količine otpadnih vozila od strane građana)
1.3	Vrste otpada	• Komunalni i slični otpad (LoW grupa 20) i ambalažni otpad (LoW grupa 15 01). • Drugi otpad koji nastaje u domaćinstvima (kao što su otpadna motorna vozila, građevinski otpad i otpad od rušenja itd.)
1.4	Karakteristike istraživanja	
	a) Ukupno broj sakupljača / općina	155
	b) Broj sakupljača / općina odabranih za istraživanje	155
	c) Broj odgovora korištenih za izračunavanje totala	155
	d) Faktor za ponderisanje	U istraživanjima koja se provode za ovu statistiku otpada, ne koristi se ponderiranje, jer se primjenjuje puni obuhvat posmatranih jedinica
1.5	Primjenjena metoda za razlikovanje između izvora stvaranja otpada: domaćinstva i komercijalne aktivnosti	U okviru upitnika KOM 6aS nalaze se tri različite kolone koje definiraju izvor sakupljenog otpada: Količine prikupljene javnim prikupljanjem: • iz domaćinstava; • iz proizvodnih i uslužnih aktivnosti; • iz drugih komunalnih usluga. Izvještajne jedinice same procjenjuju prikupljenu količinu otpada prema izvoru nastanka otpada
1.6	Procenat otpada od komercijalnih aktivnosti u ukupno komunalnom otpadu, prema vrstama otpada	• 20 komunalni i slični otpad (7%) • 15 01 Ambalažni otpad (3%)
1.7	Stanovništvo koje je obuhvaćeno sistemom prikupljanja mješovitog i sličnog otpada u %	74%
Indirektno određivanje preko tretmana otpada		
2.1	Specifikacija odabranih postrojenja za tretman otpada	Odlagališta otpada (istraživanje KOM 6aD)
2.2	Pokriveni tipovi otpada	Gotovo sve vrste otpada
2.3	Primjenjena metoda za razlikovanje između izvora stvaranja otpada:	Iz ovog izvora uzima se samo količina otpada iz domaćinstava – iznos koji se direktno odlaže na deponije. U okviru upitnika KOM 6aD specificirane su različite kolone koje

	domaćinstva i komercijalne aktivnosti	definiraju izvor otpada koji se dovozi na deponije.
2.4	Procenat otpada od komercijalnih aktivnosti prema vrstama otpada	-

U istraživanju se koriste sljedeće Klasifikacije:

	Naziv Klasifikacije	Opis klasifikacije (posebno kompatibilnost sa WStatR zahtjevima)
<i>Ekonomske aktivnosti</i>	KD BiH	Direktno kompatibilan sa WStatR zahtjevima
<i>Vrste otpada</i>	LoW – Lista otpada	Konvertovano u klasifikaciju EWC – Stat Verzija 4 sa ključem za konverziju (Direktiva br. 849/2010/EC
<i>Operacije tretmana</i>	R&D kodovi	Korišteno kako je opisano u Direktivi br. 2008/98/EC

BHAS relevantni dokumenti:

Određivanje šifre otpada prema Listi otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/LoW_2012_001_01_BA.pdf

Priručnik za statistiku otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/MWS_2013_001_01-bh.pdf

Određivanje težine otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/KFO_2015_001_01-bh.pdf.

Razrada indikatora “Količina proizvedenog komunalnog otpada”

Za Bosnu i Hercegovinu procenat stanovnika koji su pokriveni javnim sistemom sakupljanja otpada iznosi oko 74%. Ovaj procenat je neznatno promjenjen od 2008. godine. Ostatak stanovništva koji nije pokriven komunalnom službom, nalazi se u seoskim područjima i rubnim dijelovima gradova. Razne poteškoće su prisutne kada je u pitanju pokrivenost uslugama prikupljanja i odvoza komunalnog otpada. Najčešći razlozi nepokrivenosti uslugama su:

- neasfaltirane ulice
- pojedina seoska područja (brdski dio općine) nisu obuhvaćena organizovanim odvozom KO
- novoformirane ulice koje nisu uključene u program prikupljanja i odvoza komunalnog otpada
- nedovoljno razvijen kapacitet operatera koji pokriva područje uslugama prikupljanja i odvoza komunalnog otpada
- uske ulice gdje specijalizovani kamioni za odvoz KO ne mogu proći

Statistički obrazac KOM6aS omogućava da se podaci za indikator mogu razvrstati na nivou grada i na nivou lokacije (unutar grada). Izračunavaju se podaci o stanovništvu

obuhvaćenom organizovanim skupljanjem komunalnog otpada i odvozom (broj, % od ukupnog broja stanovnika).

Komunalni otpad koji je prikupilo javno komunalno preduzeće, po općinama

Izvor otpada						
r.b.	Naziv općine na čijoj teritoriji je sakupljen otpad	Šifra općine	Broj naseljenih mjesta koja koriste uslugu javnog odvoza otpada	Broj domaćinstava koja su obuhvaćena uslugom javnog odvoza otpada	Procenat stanovnika općine koji koriste uslugu javnog odvoza otpada	Ukupna godišnja količina skupljenog otpada
a	naziv	b	broj	broj	%	tona
	UKUPNO					

Metodologija izračuna – tretman nedostajućih vrijednosti

Za one općine gdje procenat stanovnika obuhvaćenih sistem javnog odvoza otpada nije potpun, za izračunavanje nedostajućih vrijednosti količina otpada koristi se statistički metod procjene:

Ukupno generisani komunalni otpad = ukupna količina sakupljenog otpada * α

α = faktor korekcije

α = (ukupna populacija / populacija koja je obuhvaćena sistemom prikupljanja) * β

β = drugi uticaji koji su važni za generiranje otpada za općinu koja se procjenjuje

Na koeficijent β utiču sljedeći faktori:

(i) rast stanovništva,

Među brojnim faktorima koji utiču na rast otpada mogu se izdvojiti dva koji u velikoj mjeri određuju rast budućih količina otpada, prvi je rast populacije, a drugi je potrošačke navike društva koje direktno zavise od bruto domaćeg proizvoda po glavi stanovnika. Prema makroekonomskim podacima 30 OECD zemalja, procijenjeno je da povećanje nacionalnog dohotka za 1% će povećati količinu generisanog otpada za 0,69 %. Povećanje prihoda po glavi stanovnika uzrokuje rast potrošnje dobara i usluga, što direktno vodi do rasta količina otpada. Kao najizgledniji scenarij u predviđanju budućeg kretanja broja stanovnika ocijenjen je scenarij srednjeg fertiliteta i migracije koji pretpostavlja blagi pad stanovništva na nivou cijele Bosne i Hercegovine

(ii) rast prihoda domaćinstava,

Uticaj lične potrošnje direktno je vezan uz nastajanje komunalnog otpada. Uzimajući u obzir strukturu izdataka, može se na osnovu pojednostavljene povezanosti izvesti međuzavisnost ovog faktora sa specifičnom količinom otpada koja nastaje po stanovniku. Prihod domaćinstva predstavlja prosječnu mjesečnu potrošnju po domaćinstvu u KM. Za procjenu stvaranja otpada, pretpostavlja se rast potrošnje domaćinstva između 1- 2,0% godišnje. Međunarodno iskustvo ukazuje da 1% rasta prihoda domaćinstva rezultira sa 0,5% rasta stvaranja otpada u urbanim područjima po stanovniku i 0,25% rasta stvaranja otpada u ruralnim područjima po stanovniku.

(iii) proces urbanizacije

Urbanizacija = stanovništvo urbanih područja / ukupno stanovništvo

Stopa urbanizacije za sve općine u Bosni i Hercegovini, prema podacima popisa iz 2013. godine se može naći na linku:

<http://www.statistika.ba/?show=3#link3>

Urbanizacija i industrijalizacija utiču na povećanje količine komunalnog otpada. Na širenje gradova utiču dva važna faktora: Porast broja stanovnika u njima, migracije iz ruralnih zajednica i manjih sredina u bogatije urbane sredine.

Kao najpogodniji indikator za praćenje nameću se stepen urbanizacije (udio gradskog u ukupnom stanovništvu), dok bi veličina društvenog proizvoda po stanovniku mogla poslužiti kao dopunski indikator kvaliteta urbanizacije. Pretpostavka je da se granične vrijednosti navedenih indikatora (stope urbanizacije Popisa 2013) koje označavaju kritičnu masu gradskog stanovništva neće mijenjati i neće dostići potrebnu masu za prelazak u narednu, višu fazu procesa urbanizacije.

(iv) smanjenje / recikliranje na izvoru nastanka otpada

(v) specifični efekti geografskog regiona i razvoj ekonomskih aktivnosti

Ekonomski rast, ili rast proizvodnje i potrošnje, je ključna pokretačka snaga koja stoji iza povećanja količina otpada. BDP je ekonomski faktor preko koga se može pratiti količina generisanog komunalnog otpada, jer BDP predstavlja porast ili pad proizvodnje i potrošnje. Rast BDP nije direktno proporcionalan količini generisanog otpada, što predstavlja nedostatak kasa se analizira BDP kao kriterijum za projekciju količina otpada.

(vi) sezonski uticaj, učestalost prikupljanja

$$SDG 11.6.1 = \frac{\text{komunalni čvrsti otpad koji se redovno prikuplja i sa adekvatnim finalnim odlaganjem}}{\text{ukupni komunalni čvrsti otpad, po gradovima}}$$

Podaci za ovaj indikator mogu se razvrstati na nivou grada, prema izvoru stvaranja otpada, razvrstavanje prema vrsti završne obrade i odlaganja.

Dostupnost i
razumljivost

Dostupnost

Statistika odvoza i odlaganja komunalnog otpada u BiH se diseminira na godišnjoj osnovi. Pristup na zadnje saopćenje:

http://www.bhas.ba/saopstenja/2018/ENV_01_2017_Y1_0_BS.pdf

Publikacija "Indikatori održivog razvoja":

http://www.bhas.ba/tematskibilteni/TB_I_odr_razvBiH_BS.pdf

Tematski bilten "Statistike za indikatore održivog razvoja"

http://www.bhas.gov.ba/data/Publikacije/Bilteni/2019/RDE_00_2018_TB_BS_0.pdf

Agencija za statistiku BiH je izradila Izvještaj o kvalitetu o komunalnom otpadu i Izvještaj je dostavljen Eurostat-u (WASTE_GENER_A2_BA_2012_0000_T0000_EU_V1.zip).

Povjerljivost – politika i postupanje sa podacima

Povjerljivost statističkih podataka je uređena zakonom, a osoblje koje provodi statističko istraživanje ima po istom pravnom osnovu obavezu zaštite povjerljivosti. Zakon o statistici BiH (Sl. glasnik BiH 26/04 i 42/04 - Poglavlje XI - član 23.-29.) utvrđuje princip poverljivosti kao jedan od glavnih principa. Agencija za statistiku BiH distribuira statistike u skladu sa statističkim načelima Kodeksa prakse evropske statistike, a posebno sa načelom statističke povjerljivosti.

U dokumentu „Pravilnik o zaštiti statističkih podataka u Agenciji za statistiku BiH“ navedene su procedure za osiguranje povjerljivosti za vrijeme prikupljanja, obrade i diseminacije – što uključuje, protokole za osiguranje individualnih podataka kojima se ima pristup, pravila za definiranje povjerljivih ćelija u izlaznim tabelama i procedure za otkrivanje i prevenciju naknadnih razotkrivanja, kao i pristup mikropodacima za istraživačke namjene.

Vremenska i geografska uporedivost

Dužina uporedivih vremenskih serija: podaci statistike odvoza i odlaganja komunalnog otpada BiH su dati za seriju godina 2009.-2018. u godišnjoj dinamici. Dužina uporedivih vremenskih serija obzirom da se radi o godišnjim vremenskim serijama iznosi $10 \times 1 = 10$ (godine). Statistika prerade i odstranjivanja otpada primjenjuje međunarodne metodološke standarde prilikom obrade podataka. Ovo omogućuje poređenje podataka Bosne i Hercegovine sa podacima o komunalnom otpadu drugih zemalja.

Ograničenja i izazovi

- ✓ Infrastruktura za prikupljanje otpada je relativno razvijena i organizovanim sakupljanjem i odvozom komunalnog otpada obuhvaćeno je oko 74% stanovništva Bosne i Hercegovine. Izdvajanje iskoristivih komponenti je na niskom nivou, što znači da veći dio komunalnog otpada završi na odlagalištima, kao jedan od najzastupljenijih načina zbrinjavanja otpada u BiH.
- ✓ Odlagališta otpada vode evidenciju i popunjavaju formulare o odloženim količinama otpada. Međutim, postoje slučajevi gdje se količine komunalnog otpada procjenjuju na principu zapremine vozila, budući da odlagalište ne raspolaže vagom. Otpad koji se odlaže na odlagalištu se ne važe, već se evidencija količina provodi na osnovu postojećih podataka o voznom parku, načinu sakupljanja otpada (rasporedu odvoza) i posudama za prikupljanje otpada. To vodi prema nedovoljnoj preciznosti pri utvrđivanju količina komunalnog otpada. To utiče na neprecizno i nepotpuno popunjavanje statističkih obrazaca gdje izvještajne jedinice nisu u mogućnosti prikazati ukupne količine otpada prema vrstama otpada (šiframa Liste otpada).
- ✓ Važni tokovi otpada poput ambalažnog, baterija, otpadnih vozila, električnog i elektronskog otpada imaju posebne zahtjeve. Postavljene ciljane vrijednosti za recikliranje i preradu takvog otpada, kao ključne za

postizanje zadovoljavajuće stope smanjenja količina komunalnog otpada na odlagalištima, neće moći biti dostignute ako se ne koordiniraju na svim administrativnim nivoima. Saradnja općina i komunalnih preduzeća su bitne za efikasan sistem upravljanja otpadom, kao i informisanje javnosti korištenjem službenih statističkih podataka o količinama i vrsti komunalnog otpada i načinu upravljanja.

- ✓ Kako bi se uspješno po međunarodnim ekološkim standardima zbrinule količine otpada, općine i gradovi u BiH trebaju se udružiti i izgraditi regionalne deponije i sortirnice otpada jer je to jedini način da finansijski troškovi budu osjetno manji (*"Analiza sektora upravljanja čvrstim komunalnim otpadom" - strateški pravci i planiranje investicija do 2025 "*, koju je finansirala Švedska agencija za međunarodni razvoj (SIDA), kao dio partnerstva između Svjetske banke i SIDA-e na pružanju pomoći Bosni i Hercegovini na njezinim aktivnostima unaprijeđenja sektora upravljanja čvrstim otpadom). Regionalni koncept podrazumijeva udruživanje općina u regiju koja ima centralnu regionalnu deponiju, a svaka općina ima razvijen sistem selektivnog prikupljanja i reciklaže, tretmana, te transfera otpada na sanitarnu regionalnu deponiju. Općine potpisuju sporazume o odlaganju svog otpada na određenu regionalnu deponiju. Sve općine imaju istu cijenu transporta i odlaganja bez obzira na udaljenost od regionalne deponije. BiH je zemlja sa malim brojem stanovnika, pa je samim tim i količina otpada koja nastaje u svakoj od njih relativno mala. Ukazuje se potreba saradnje između malih općina u vezi prikupljanja i odvoza otpada, što bi povećalo količinu otpada, a smanjilo troškove po toni i recikliranje učinilo finansijski atraktivnijim. Novi princip regionalnog zbrinjavanja otpada bi značio da se i sadašnje cijene usluge moraju povećati. Smatra se kako je postojeća cijena usluge zbrinjavanja otpada niska i iznosi tek 0,5% od ukupnih rashoda domaćinstava (međunarodna praksa je da je taj iznos između 1 do 1,5 posto). Osim toga, sadašnja naknada za domaćinstva uključuje 17% PDV-a, dok je međunarodna praksa, naročito u članicama EU-a, da se na usluge prikupljanja i odvoza čvrstog otpada za domaćinstva ne naplaćuje PDV, s obzirom na to da se sama naknada za tu vrstu usluge smatra porezom.
- ✓ Problemi upravljanja otpadom nisu jednako i ravnomjerno izraženi u svim lokalnim samoupravama (općinama), a provođenje aktivnosti na uvođenju integralnog sistema zavisi prvenstveno od ekonomske situacije pojedine općine. Prisutno je neadekvatno deponovanje otpada na nehigijenskim deponijama, osim komunalnog otpada, nalaze se i mnoge druge vrste otpada čije je deponovanje zabranjeno EU propisima. Na ovim deponijama povremeno sagorijevaju otpadne materije, a gasovi koji nastaju kao produkt razgradnje organskih materija iz otpada emituju su u vazduh.
- ✓ U većini slučajeva divlje deponije se nalaze u seoskim sredinama i posljedica su, u prvom redu, nedostatka sredstava za proširenje sistema sakupljanja otpada, ali i loše organizacije upravljanja otpadom na lokalnom nivou. Deponovani materijal je raznovrstan: od komunalnog, preko kabastog otpada (automobili, kamioni, bjela tehnika, često i automobilske gume) do organskog i medicinskog za koji nema evidencije da li je opasan. U općinama čija teritorija je pokrivena šumama prisutan je problem deponija piljevine. U općinama ravničarskih terena naglašen je problem otpada iz klaonica i peradarskih farmi, te plastične ambalaže različitih, i veoma često opasnih

otrova, pesticida i herbicida koji se koriste u poljoprivredi.

Količine i sastav otpada koje se odlažu na divlja odlagališta i koje su izvan kontrole općinskih javnih komunalnih preduzeća su poseban izazov za praćenje u kontekstu statističkih podataka, jer takvi podaci nisu zasnovani na sistemskom mjerenju.

- ✓ Potrebno je razviti jedinstvenu metodologiju za procjenu morfološkog sastava komunalnog otpada, te određivanje ostalih fizičko-hemijskih karakteristika otpada (gustina, vlažnost, toplotna moć, udio organske/neorganske materije), u cilju izračunavanja emisija stakleničkih plinova iz otpada.

Interpretacija:

Količina komunalnog otpada prikupljena sistemom javnog odvoza, BiH, tona

	2017.	2018.
UKUPNO	914.232	920.540
Odvojeno prikupljene vrste otpada ¹⁾	38.175	37.042
Otpad iz vrtova i parkova ¹⁾	26.499	28.210
Drugi komunalni otpad ²⁾	830.567	836.539
Ambalažni otpad	18.991	18.749

¹⁾ Otpad iz vrtova i parkova (biorazgradivi otpad, zemlje, kamen I ostali otpad koji nije biorazgradiv)

²⁾ Ostali komunalni otpad (miješani komunalni otpad, otpad sa pijaca, otpad od čišćenja ulica, od čišćenja iz kanalizacije, kabasti otpad)

Izvor prikupljenog komunalnog otpada, BiH, tona

	2017.	2018.
UKUPNO	914.232	920.540
Otpad iz domaćinstava	700.062	712.844
Otpad iz proizvodnih i uslužnih djelatnosti	188.494	177.705
Otpad iz javnih komunalnih službi	25.676	29.991

Postupanje sa komunalnim otpadom, BiH, tona

	2017.	2018.
UKUPNO¹⁾	950.599	957.494
Otpad trajno odložen na odlagalište	945.537	946.054
otpad na drugi način odložen ³⁾	1.324	1.639
Tretiran otpad ⁴⁾	3.738	9.801

¹⁾ količine otpada dovežene na deponiju, otpad prema načinu zbrinjavanja otpada

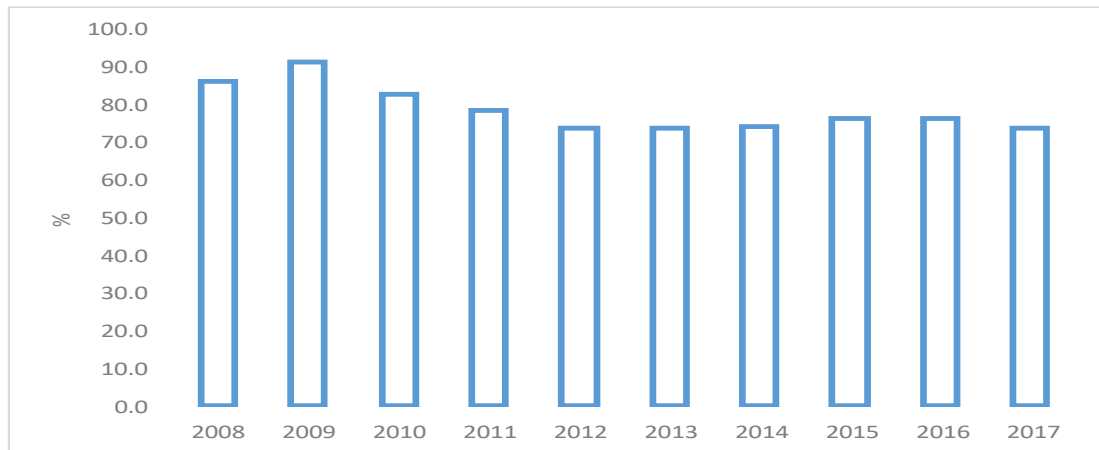
³⁾ je obuhvaćen operacijama čiji je cilj završno zbrinjavanje otpada, koji se ne može preraditi i koji prolazi različite postupke tretmana i odlaganja.

⁴⁾ procedure odstranjivanja (spaljivanje i druge metode uklanjanja); metode prerade (reciklaža, kompostiranje i druge vrste prerade).

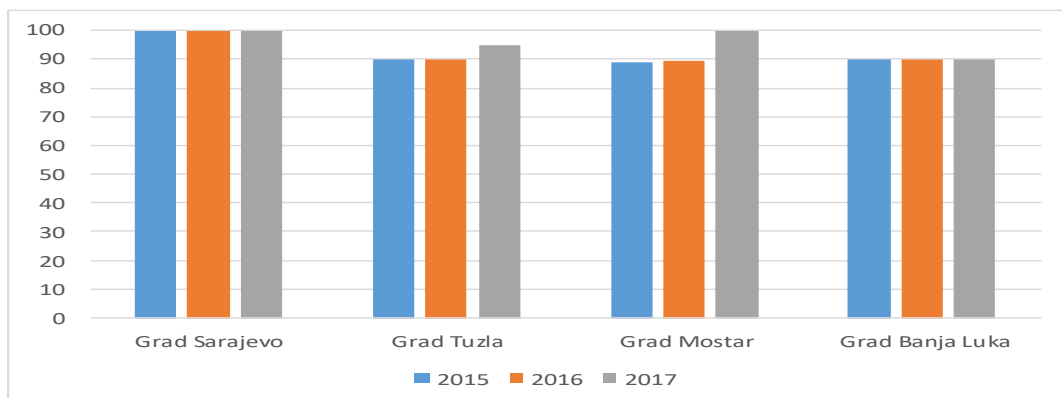
Količine nastalog komunalnog otpada i otpada iz domaćinstava, kg po stanovniku

	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
<i>Komunalni otpad</i>	356	328	332	340	340	337	378	355	354	353	355
od toga: <i>Otpad iz domaćinstava</i>	277	259	218	218	202	200	216	203	202	201	202

Komunalni otpad sakupljen javnim odvozom, Bosna i Hercegovina, 2008-2017, %



Procenat gradskog komunalnog otpada redovno prikupljenog javnim odvozom, sa odgovarajućim finalnim tretmanom u ukupno gradskom komunalnom otpadu, po gradovima, %



4. OPASAN OTPAD PO GLAVI STANOVNIKA I PROCENAT TRETIRANOG OPASNOG OTPADA PREMA VRSTI TRETMANA

Naziv **O_4 Količina proizvedenog opasnog otpada**
Veza **SDG 12.4.2**
Definicija i koncept Indikator prati kretanje količina proizvedenog opasnog otpada, po vrstama i djelatnostima u kojima nastaje. Indikatorom se prati ostvarenje strateškog cilja: izbjegavanje i smanjivanje nastajanja otpada, uključujući štetnost otpada.

Podindikatori:

O_4_1 Intenzitet proizvodnje opasnog otpada

O_4_2 Količina proizvedenog opasnog otpada iz prerađivačke industrije (Područje C) prema razredima KD BiH

SDG podindikatori:

Proportion of hazardous treated under treatment form materials recovery (per cent)

Proportion of hazardous treated under treatment form deposition (per cent)

Proportion of hazardous treated under treatment form incineration (per cent)

Proportion of hazardous treated under treatment form special treatment and temporary storage (per cent)

Pokrivenost:

- Regulativa 2150/2002 o statistici otpada (Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2002 on waste statistics) - Međunarodne preporuke i priručnici (Eurostat).

- Višegodišnji statistički program i Godišnji plan statističkih aktivnosti

- Metodologija statistike otpada

- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama

- Statistička klasifikacija otpada (http://bhas.ba/Arhiva/Klasifikacije/WST_CLA_2009_005_01-BH.pdf)

- Regulativa (EC) br. 166/2006 Evropskog parlamenta i Vijeća o uspostavljanju Evropskoga registra ispuštanja i prijenosa zagađivača (PRTR) i koja izmjenjuje i dopunjuje Direktivu Vijeća 91/689/EZ

- Baselska Konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovo odlaganje

- Registar izdatih dozvola za upravljanje otpadom:

<http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Servisi/Pages/default.aspx>

<http://www.fmoit.gov.ba/bs/okolis/upravljanje-otpadom>

Definicije:

“Okvirna direktiva o otpadu” propisuje strog režim kontrole opasnog otpada. Direktiva propisuje da se opasni otpad mora evidentirati, identificirati i držati odvojeno od drugih vrsta opasnog i neopasnog otpada. Osobine koje čine otpad opasnim su utvrđena u Direktivi i dalje su određena Odlukom 2000/532 / EZ o uspostavljanju Liste otpada (LoW).

“Bazelska konvencija” o kontroli prekograničnog kretanja opasnog otpada i njihovog odlaganja je međunarodni sporazum koji je stupio na snagu 1992. godine i potpisan je od strane 172 strane. Namijenjen je zaštititi ljudskog zdravlja i okoliša od mogućih štetnih učinaka opasnog otpada, kroz kontrolu prekograničnog kretanja i odlaganja opasnog otpada. Pokretačka snaga za izradu i usvajanje Bazelske konvencije bila je da se spriječi isporuka opasnog otpada iz razvijenih u manje razvijene zemlje, praksa koja je počela da se odvija jer su ovlaštene putevi odlaganja postali skuplji kao posljedica strožih propisa o zaštiti okoliša;

“Direktiva o deponijama” zabranila je zajedničko odlaganje otpada, što u praksi znači da se opasni otpad mora dodijeliti deponiji opasnog otpada (dok komunalni otpad mora ići na deponiju za neopasni otpad).

“Opasni otpad” (HW) je otpad koji pokazuje jednu ili više opasnih osobina navedenih u aneksu Regulative Komisije (EU) br. 1357/2014 i zamjeni Aneksa III Direktive 2008/98 / EZ Evropskog parlamenta i Vijeća o otpadu (WFD).

“Proizvodni otpad” je otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, a po sastavu i svojstvima razlikuje se od komunalnog otpada. Proizvodnim otpadom ne smatraju se ostaci iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača.

“Proizvođač otpada” je svaka osoba čijom aktivnošću nastaje otpad (izvorni proizvođač) i/ili koja prethodnom obradom, miješanjem ili drugim postupkom, mijenja sastav ili osobine otpada.

“Zbrinjavanje opasnog otpada” podrazumijeva skupljanje, odvoz i odlaganje opasnog otpada, uključujući i naknadnu brigu o odlagališnim lokacijama.

“Prekogranični promet” podrazumijeva promet opasnog otpada ili drugih vrsta otpada s područja pod nacionalnom jurisdikcijom jedne države na ili kroz područje pod nacionalnom jurisdikcijom druge države ili na ili kroz područje koje nije pod nacionalnom jurisdikcijom niti jedne države, pod uslovom da su u promet uključene barem dvije države.

“Odobrena lokacija ili objekt” podrazumijeva lokaciju ili objekt za odlaganje opasnog otpada ili drugih vrsta otpada za koje je izdano ovlaštenje ili dozvola od strane državne ustanove nadležne za područje na kojemu se objekt nalaz.

“Tretman”: fizički, termalni, hemijski ili biološki procesi, uključujući sortiranje, koji mijenjaju karakteristike otpada u cilju smanjivanja količine otpada ili opasnih osobina otpada, olakšavaju rukovanje ili povećavaju povrat komponenti otpada.

“Tretman otpada” uključuje operacije prerade ili odlaganja, uključujući pripremu za preradu ili odlaganje. Poslovni subjekt za tretman otpada može započeti sa aktivnostima tretmana otpada nakon dobijanja ekološke dozvole za tretiranje otpada od Ministarstva.

“Hemijski tretman otpada” uglavnom je karakterističan kod tretmana opasnog otpada i zasniva se na osnovnim procesima jonske izmjene, precipitacije, oksidacije, redukcije i neutralizacije. Ovo su specijalizovane tehnike tretmana veoma opasnih i problematičnih vrsta otpada sa uglavnom visokim troškovima tretmana koje se primjenjuju u slučajevima kada druge tehnologije nisu dovoljno efikasne.

“Povrat komponenti” - znači povrat materijala i energije iz iskorištenih proizvoda ili otpada u privredni sistem primjenom određenoga tehnološkog postupka ili spaljivanjem;

“Priprema za ponovno korištenje” - su postupci prerade kojima se proizvodi ili dijelovi proizvoda koji su postali otpad provjerom, čišćenjem ili popravkom, pripremaju za ponovno korištenje bez dodatne prethodne obrade;

“Skladištenje”: odlaganje otpada od strane proizvođača unutar postrojenja i pogona, a najviše 3 godine, na način koji isključuje opasnost po okoliš i ljudsko zdravlje.

Metodologija

Izvor i forma prikupljanja podataka Statistika o stvaranju i tretiranju opasnog otpada zasniva se na podacima prikupljenim u skladu sa Regulativom o statistici otpada (WStatR) i koristi se za kompilaciju indikatora održivog razvoja „*Proizvodnja opasnog otpada, po ekonomskim aktivnostima*“.

Statistički podaci o stvaranju opasnog otpada i tretmanu zasnovani su na obavezi izveštavanja podataka Eurostat-u, u skladu sa Evropskom Regulativom o statistici otpada (EC) 2150/2002 (WStatR). Cilj Regulative o statistici otpada je da osigura bolji nadzor nad provođenjem ciljeva politike EU o otpadu.

Podaci se prikupljaju putem statističkih istraživanja prilagođenih međunarodnim standardima i nacionalnim potrebama u oblasti statistike otpada:

- Godišnje istraživanje o prikupljenom otpadu iz proizvodnih i uslužnih aktivnosti u prethodnoj godini (OTP)
- Godišnje istraživanje o preradi/odstranjivanju otpada (OTP-P)- dio koji se odnosi na podatke o opasnom otpadu

Statističko istraživanje OTP (Godišnje istraživanje o otpadu nastalom u proizvodnim aktivnostima) se provodi prema Regulativi 2150/2002/EC o statistici otpada. Prema Regulativi 2150/2002/EC istraživanje se treba provesti za sva područja ekonomske aktivnosti NACE Rev.2.

Statističko istraživanje OTP-P (Godišnje istraživanje o preradi/odstranjivanju otpada) se provodi u cilju zadovoljavanja Regulative 2150/2002/EC o statistici otpada (u dijelu izvještavanja o tretmanu otpada). Obuhvaćeni su poslovni subjekti koji vrše sakupljanje, reciklažu, preradu otpada ili uvoz/izvoz otpada ili kombinovano sve prethodno navedeno. Poslovni subjekti ovog istraživanja mogu biti registovani u bilo kojoj djelatnosti NACE Rev. 2. Iz tog razloga je teško uspostaviti statistički adresar poslovnih subjekata za ovo istraživanje, stoga se koristi registar nadležnih ministarstava koje izdaju dozvole za upravljanje otpadom. Također se koristi adresar privrednih

komora u cilju uspostavljanja statističkog adresara aktivnih subjekata. Prema Regulativi 2150/2002/EC obaveza izvještavanja se odnosi na načine upravljanja otpadom u zemlji, a prema procedurama R1 do R 11 (operacije prerade) i procedurama D1 – D 7, D 10, D 12 (operacije odstranjivanja).

Generalni opis metoda za prikupljanje podataka (Proizvodnja otpada prema kategoriji otpada (EWC-STAT) i ekonomskim aktivnostima (KD BiH))

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19														
011	012	013	CHEM B	032	033	...	12B	124	126	127	128-13	Statika otpada	NAC E Rev. 2 / EWC STAT Ver. 3 A	A	B	C10 – C12	C13 - C15	C16	C17 – C18	C19	C20 – C22	C23	C24 – C25	C26 – C30	C31 – C33	D	E36, E37, E39	E38	F	G- exci. 46.77	G46.77		
011	012	013	CHEM B	032	033	...	12B	124	126	127	128-13	Statika otpada	NAC E Rev. 2 / EWC STAT Ver. 3 A	A	B	C10 – C12	C13 - C15	C16	C17 – C18	C19	C20 – C22	C23	C24 – C25	C26 – C30	C31 – C33	D	E36, E37, E39	E38	F	G- exci. 46.77	G46.77		
Sve aktivne statističke jedinice sa 10 i više zaposlenih- nije provedeno istraživanje za ekonomsku aktivnost A																																	
Sve aktivne statističke jedinice sa 10 i više zaposlenih- nije provedeno istraživanje																																	
KOM 6As Istraživanje - puna pokrivenost sakupljača otpada; KOM 6Ad Istraživanje - puna pokrivenost deponija (podaci o količinama koje su građani odložili na EP-deponije); ODP-P (podaci o količinama otpadnih vozila od građana)																																	
Sve jedinice sa Liste za istraživanja OTP, OTP-P, KOM 6As i KOM 6Ad																																	
Sve jedinice koje su prijavile pozitivne rezultate poslovanja u referentnom periodu posmatranja																																	

Regulativom Komisije (EU) br. 849/2010 od 27. septembra 2010. o izmjeni Regulative (EZ) br. 2150/2002 Evropskog parlamenta i Vijeća o statistici otpada izmijenjena su sva tri aneksa: proizvodnja otpada, tretman i odlaganje otpada, kao i tabela ekvivalencije.

Za pretvaranje količine mokrog mulja u suho stanje koriste se Eurostatovi konverzijski faktori uzimajući u obzir specifičnu kategoriju EWC-Stat otpada i specifičnu kategoriju NACE Rev. 2. Faktori konverzije koji su korišteni za konverziju mulja prikazani su u tabeli ispod:

EWC-Stat	LoW	mokro/suho	Konverzioni faktor	Ne-opasni/opasni
0.32	19 08 12	suho	0,27	Ne-opasni
	19 08 14			
	drugo	mokro		Opasni
11.1	10 08 05	suho	0,2	Ne-opasni
	drugo	mokro		
11.2	sve	mokro		
11.4	sve	mokro	0,2	Ne-opasni

Obrada statističkih podataka

Statističke jedinice su odabrane za istraživanje u skladu sa pravilima koja važe za Poslovni registar. U statističkom obrascu podaci o količinama se prikazuju u tonama otpada sa jednim decimalnim mjestom. Vršiti se telefonska kontrola podataka za koje se sumnja da mogu ukazivati na pogrešnu jedinicu mjere. Statistički obrasci nisu izmijenjeni od 2008. godine, tako da su kompanije upoznate sa formom i sadržajem obrasca, i nemaju problema sa njihovim ispunjavanjem.

Nakon što se obrasci prikupe, oni se evidentiraju i sortiraju u skladu sa tim da li su završeni ili nisu završeni (popunjavanje liste izvještajnih jedinica sa ID brojem za svaku izvještajnu jedinicu). Slijedi vizualna kontrola popunjenih upitnika, u okviru vizuelne kontrole svih primljenih popunjenih upitnika, ispravljaju se sve veće greške (netačni podaci o količinama, pogrešna klasifikacija u vezi sa LoW kodovima, lažne veze između aktivnosti NACE Rev. 2 i klasifikacijskog broja otpada po LoW, nepotpun upitnik, itd.). Kada se upitnici vizualno ispituju, pažnja se posvećuje tome da li se navedeni LoW kodovi podudaraju sa određenim poslovnim aktivnostima NACE Rev. 2. Ako postoji nevjerojatna ili neuobičajena kombinacija, jedinica za izvještavanje se kontaktira telefonom i raspituje se o razlozima za korištenje određenih kodova otpada. Nakon brzih vizualnih kontrola vrši se unos podataka sa upitnika. Podaci iz printanih upitnika unose se u bazu podataka pomoću programa za upravljanje relacijskim bazama podataka Microsoft Access. Pomoću programa Access vrši se logička kontrola podataka u upitnicima, naknadna korekcija neotkrivenih grešaka (koje su propuštene tokom vizualne kontrole) putem telefona ili e-mail kontakta sa jedinicama koje su odgovorile. Kada se podaci unesu, vrši se transfer podataka u konačnu bazu podataka.

Najčešće identifikovane greške u obradi su djelimično nedostajuće informacije (nisu ispunjene sve potrebne kolone) i nedostajuće šifre u vezi sa postupcima proizvodnje i tretmana otpada. Ovo su najčešće vrste grešaka i veoma su česte. Manje učestale greške, koje se ipak javljaju u značajnom broju, su: upotreba netačnog ili manje odgovarajućeg klasifikacionog broja (LoW) otpada u vezi sa poslovnim aktivnostima koje obavlja jedinica i neslaganje između količine generisane kategorije otpada i količine tretirane kategorije otpada. Pogrešno napisana količina otpada (na primjer

umjesto u tonama količine se prikazuju u kilogramima). Također se pojavljuju greške prikazivanja količina u nekim drugim jedinicama (najčešće u kubnim metrima ili "komadima").

Druga nedosljednost koja se pojavljuje je dvostruko računanje, posebno u šiframa 20 i 15 01 prema klasifikaciji Low. Vrsta tretmana (kodovi) je u skladu sa objašnjenjima u Priručniku o statistici otpada. Kodiranje grešaka u vezi sa vrstom tretmana je problematično za mala preduzeća, obično ne znaju koji kod treba da prijave u upitniku. U ukupnoj količini otpada iz proizvodnih i uslužnih djelatnosti koja se prikazuje u statističkim saopćenjima su isključene količine otpada četiri šifre otpada prema EWCStat klasifikaciji: Ostali mineralni otpad (12.2, 12.3, 12.5) i Iskopana zemlja (12.7), i prema Listi otpada šifra Otpad od iskopavanja mineralnih sirovina (0101) iz područja B - Vađenje ruda i kamena.

U istraživanju se koriste sljedeće klasifikacije:

- Klasifikacija djelatnosti BiH 2010 (NACE rev.2)
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama
- Statistička klasifikacija otpada EWCStat

Klasifikacijski broj otpada je prikazan u Pravilniku o kategorijama otpada sa listama ("Sl.novine Federacije BiH" br. 9/05, i "Sl.Glasnik RS 39/05), a Lista otpada se može naći i na web strani BHAS-a.

http://bhas.ba/Arhiva/Klasifikacije/WST_CLA_2009_005_01-BH.pdf

Dokumentacija o metodologiji:

Određivanje šifre otpada prema Listi otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/LoW_2012_001_01_BA.pdf

Priručnik za statistiku otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/MWS_2013_001_01-bh.pdf

Određivanje težine otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/KFO_2015_001_01-bh.pdf.

Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/RD_STAT_GRO_2013_001_01_Bos.pdf

Dostupnosti **Povjerljivost – politika i postupanje sa podacima**

razumljivost

Povjerljivost statističkih podataka je uređena zakonom, a osoblje koje provodi statističko istraživanje ima po istom pravnom osnovu obavezu zaštite povjerljivosti. Zakon o statistici BiH (Sl. glasnik BIH 26/04 i 42/04 - Poglavlje XI - član 23.-29.) utvrđuje princip poverljivosti kao jedan od glavnih principa. Agencija za statistiku BiH distribuira statistike u skladu sa statističkim načelima Kodeksa prakse evropske statistike, a posebno sa načelom statističke povjerljivosti.

U dokumentu „Pravilnik o zaštiti statističkih podataka u Agenciji za statistiku BiH“ navedene su procedure za osiguranje povjerljivosti za vrijeme prikupljanja, obrade i diseminacije – što uključuje, protokole za osiguranje individualnih podataka kojima se ima pristup, pravila za definisanje povjerljivih ćelija u izlaznim tabelama i procedure za

otkrivanje i prevenciju naknadnih razotkrivanja, kao i pristup mikropodacima za istraživačke namjene.

Dostupnost

Kalendarski pristup: <http://bhas.gov.ba/Calendar/Category/27>

Statistika opasnog otpada se diseminira na dvogodišnjoj osnovi. Pristup na zadnje saopćenje:

http://www.bhas.ba/saopstenja/2018/ENV_08_2014_Y2_0_BS.pdf

Publikacija "Indikatori održivog razvoja":

http://www.bhas.ba/tematskibilteni/TB_I_odr_razvBiH_BS.pdf

Vremenska i geografska uporedivost

Dužina uporedivih vremenskih serija: podaci statistike opasnog otpada u BiH su dostupni u godišnjoj dinamici od 2008-2012 i od 2012-2016 u dvogodišnjoj dinamici. Dužina uporedivih vremenskih serija može se smatrati $3 \times 1 = 3$ (godine), posmatrajući dvogodišnju dinamiku. Ovo omogućuje poređenje podataka Bosne i Hercegovine sa podacima o opasnom otpadu drugih zemalja, prema Regulativi o statistici otpada.

Način prikaza	Indikator se prikazuje tabelarno ili grafikonom kao količina proizvedenog opasnog otpada u godini: <ul style="list-style-type: none">- ukupno (t/god),- po stanovniku (kg/stan/god),- po vrsti opasnog otpada (ključnom broju) i Ybroju (t/god),- po području djelatnosti (NKD) (t/god),
Obaveze izvještavanja i dostupnost podataka	<ul style="list-style-type: none">- BHAS prema zahtjevima Regulative EC 2150/2002 izrađuje Dvogodišnji izvještaj i dostavlja u Eurostat- Objava u statističkim saopćenjima i BHAS tematskim biltenima- NFP BIH izrađuje i dostavlja Godišnji izvještaj Sekretarijatu Baselske konvencije <p>Napomena: Podaci su nedovoljno dobrog kvaliteta (neprijavljivanje, nedovoljna kontrola kvalitete prikazanih podataka), posebno oni vezani za pojedine vrste opasnog otpada te za otpad iz pojedinih djelatnosti.</p>

Ograničenja i izazovi	<p>✓ Klasifikacija opasnog otpada</p> <p>Odgovarajuća klasifikacija otpada je neophodan preduslov za pravilno upravljanje opasnim otpadom. Klasifikacija otpada kao opasnog aktivira primjenu specifičnih obaveza kako se zahtijeva u WFD. Nadalje, ispravna klasifikacija opasnog otpada je neophodna za prikupljanje pouzdanih podataka u pogledu, količina proizvedenog opasnog otpada, najznačajnijih tokova opasnog otpada i prekograničnog prometa opasnim otpadom. Evropska komisija u svom akcionom planu kružne ekonomije, naglasila je važnost upravljanja otpadom na način na koji se hijerarhija otpada provodi u praksi. U tom kontekstu, ispravna klasifikacija opasnog otpada je važna jer ispravno i sigurno rukovanje sa opasnim otpadom doprinosi tokovima recikliranog materijala bez toksičnosti, što zauzvrat treba da ojača tržište sekundarnih sirovina.</p>
-----------------------	--

✓ **Tretman opasnog otpada u odnosu na stvaranje**

Poređenje statističkih podataka o stvaranju opasnog otpada i tretmanu, isključivanjem odabranih R i D procedura iz obaveze izvještavanja, može voditi do iskrivljene slike „statističkog jaza“ podataka Eurostata.

✓ **Za sveobuhvatnu procjenu statističkih praznina treba razmotriti dalje aspekte.**

Zbog različitih specifičnih uzroka nije moguće dobiti potpuno konzistentnu sliku stvaranja opasnog otpada i podataka o tretmanu. Glavni razlozi su:

- ograničenje obaveze izveštavanja prema Aneksu II WStatR kao glavni razlog za statistički jaz kada se koriste podaci Eurostata,
- korištenje različite metodologije prikupljanja podataka, odgovornosti i izvora podataka, stvaranju i tretiranju opasnog otpada,
- uticaj operacija prije tretmana opasnog otpada koje dovode do promjene klasifikacije sa opasnog na neopasni otpad,
- količine opasnog otpada koje se privremeno skladište,
- izvještavanje podataka o količinama u suhim ili vlažnim uslovima,
- podaci o uvozu i izvozu opasnog otpada zasnivaju se na Zajedničkom upitniku Bazel Konvencije i Eurostata“, što dovodi do originalnog izvještavanja prema Basel Y kodovima, gdje se informacije zasnovane na EWC kodovima (statistička klasifikacija) dodaju samo na dobrovoljnoj osnovi; dodatno, za neke pozicije se sumiraju opasni i neopasni otpad.

✓ **Opasni otpad iz domaćinstava (HHW)**

Studija o opasnom otpadu iz domaćinstava s glavnim naglaskom na opasne hemikalije je provedena u nekim zemljama EU. Za potrebe studije, pojam „opasni otpad u domaćinstvu (HHW)“ definiše se kao *“Takav otpad koji potencijalno može povećati opasne osobine komunalnog čvrstog materijala kada se odlaže, spaljuje ili kompostira”*. Fokus studije je identifikacija opasnih kućnih hemikalija, a koje nisu drugi opasni otpad koji može poticati iz domaćinstava (kao što su baterije, otpadna ulja i otpad elektronske i električne opreme). Ovi tokovi otpada su ili će biti predmet posebnih propisa EZ-a koji čine njihovo odvojeno prikupljanje obaveznim. Fokusira se na opasne proizvode za domaćinstvo koji predstavljaju potencijalnu prijetnju zdravlju i okolišu kada ga domaćinstava odlažu i pomiješaju sa neopasnim otpadom iz domaćinstava.

Metodologija je identifikovala listu prioriternih supstanci u čvrstom otpadu koje predstavljaju najveći rizik za ljudsko zdravlje i okoliš. Četrnaest opasnih supstanci su identifikovane kao prioriternne supstance koje se tiču čvrstog odloženog otpada na osnovu inventara emisija iz postrojenja za tretman i odlaganje čvrstog otpada kao što su deponija i spaljivanje: arsen, olovo, kadmijum, hrom, bakar, nikl, živa, cink, PCB, benzen, tetrahloretilen, trihloretilen, tetrahlrometan, natrijum cijanid.

Najproblematičnije za upravljanje HHW otpadom i odlaganje su boje, pesticidi, drvo tretirano arsenom i fluorescentne lampe. Glavne preporuke su navedene u nastavku:

- Odvojeno sakupljanje i recikliranje sijalica sa niskom potrošnjom energije i fluorescentnih cijevi je korisno i dalje poboljšava ukupnu pozitivnu eko-ravnotežu uz razumne troškove. Takva shema odvojenog sakupljanja i tretmana već postoji u nekom

EU članicama.

- Arsen je jedan od glavnih zagađivača u čvrstom otpadu, od čega veći dio dolazi od drveta pod pritiskom, sa hromiranim arsenom (CAA). Alternative su lako dostupne, daleko manje toksični i snažno favorizovani od strane Evropske komisije. Ako se zabrana korištenja i provede, drvo tretirano arsenom ostaje problem u upravljanju komunalnim otpadom, stoga odvojeno prikupljanje na nivou domaćinstva (vjerovatno zajedno sa drugim tretiranim drvetom) je preporučena akcija za minimiziranje nepravilnog odlaganja otpada.
- Postoje alternative za korozivne / agresivne proizvode za čišćenje na bazi supstanci niske toksičnosti.
- Filtri za utrošeno ulje vozila nalaze se u otpadu iz domaćinstva kada domaćinstva zamjenjuju vlastito ulje. Iako postoji odvojeno prikupljanje otpada za otpadna ulja, obično nema informacija za filtre za ulje.
- Lista identifikovanih HHW razlikuje se od zemlje do zemlje, što znači da količine HHW sakupljene odvojeno po stanovniku variraju od zemlje do zemlje. Neki tokovi otpada koje se obično ne definišu kao opasni, smatraju se problematičnim samo u nekim zemljama i selektivno se sakupljaju kao HHW (npr. biljna ulja).
- Količina opasnog otpada iz domaćinstava predstavlja mali procenat ukupnog toka komunalnog otpada., generalno količine nastalog HHW predstavljaju 1% (po težini) otpada iz domaćinstva.
- Opasan otpad iz domaćinstava (HHW) uključuje sredstva za čišćenje u domaćinstvu, proizvode za travnjake i vrtove, tečnosti za automobile, boje i proizvode vezane za boju, itd. (Lista opasnog otpada iz domaćinstava (HHW) se može naći u Prilogu X). Nema statističkih podataka o HHW u BiH.

✓ **Izazovi- upravljanje opasnim otpadom**

Identifikovana je pojava da se pogrešna klasifikacija pojavljuje u cijelom lancu upravljanja opasnim otpadom, od proizvođača opasnog otpada, posrednika do operatera tretmana. Razlozi za pojavu pogrešne klasifikacije razlikuju se od zemlje do zemlje, većinom se navodi nedostatak jasnoće u Listi otpada. Npr. neke kategorije HW u Listi otpada nisu jasno definisane. Iz tog razloga, vlasnici otpada ponekad ne pronalaze odgovarajući kod koji bi se odnosio na opasni otpad. Pored toga, za otpad koji se može klasifikovati kao opasan ili neopasan prema Listi otpada, potrebno je dobro poznavanje njihovog sastava, što nije uvijek moguće identifikovati.

Pravilna klasifikacija otpada je važna jer klasifikacija otpada kao opasnog ima značajan uticaj na sudbinu tog otpada. Postoji veliki broj obaveza koje se odnose na upravljanje otpadom u zakonodavstvu EU. Pravilna klasifikacija je od najveće važnosti jer pogrešna klasifikacija može dovesti do toga da HW uđe u tokove tretmana koji su predviđeni za neopasni otpad, što ometa mogućnosti kontrole za donosioce odluka i dovodi do podcjenjivanja ukupnog nastanka opasnog otpada. Posebno, nedostatak jasnoće u pogledu primjene definicije i različitih metoda primjene zahtjeva veću pažnju.

Praćenje upravljanja opasnim otpadom od stvaranja do tretmana, a na osnovu informacionog sistema baze podataka opasnog otpada, je neophodno. Otežano je

predstaviti relevantne podatke o operacijama obrade opasnog otpada koje nisu dio obaveza izvještavanja prema WStatR-u. Monitoring upravljanja opasnim otpadom je ograničen samo na statističke podatke, koje BHAS izvještava prema EUROSTAT-u; potrebni su dodatni statistički podaci kako bi se kompletirala slika i donijeli ispravni zaključci. Stoga se razmatra uključivanje svih postupaka R i D, bez izuzeća od obaveza izvještavanja prema WStatR-u. U Izvještaju o kvalitetu neophodno je uključiti dodatne informacije u vezi sa specifičnostima zemlje, npr. o privremenom skladištenju, specifičnim operacijama predtretmana koje dovode do promjene klasifikacije od opasnog na neopasni otpad, ako postoje. U slučajevima gdje se statistički nedostaci ne mogu objasniti - čak i kada se uzmu u obzir svi razlozi koji objašnjavaju razlike u podacima - može se zaključiti da postoji loše izvještavanje o aktivnostima opasnog otpada i da ne postoji puna evidencija/ kontrola tih aktivnosti.

Kako bi se mogao uspostaviti uspješan sistem upravljanja opasnim otpadom vrlo je bitno uspostaviti informacijski sistem za sakupljanje podataka o količinama otpada kako bi se došlo do preciznih podataka o stvarnim količinama opasnog otpada koji se stvara na teritoriji BiH. Sakupljanje opasnog otpada iz domaćinstava mora se osigurati putem centara za sakupljanje ili mobilnih centara koji bi bili na raspolaganju domaćinstvima prema tačno određenom rasporedu. Uspostavljanje sistema upravljanja opasnim otpadom podrazumijeva:

- uspostavljanje sistema sakupljanja i prijevoza opasnog otpada na mjesto tretmana,
- izgradnju objekata za privremeno skladištenje opasnog otpada prije tretmana ili izvoza (minimalno 1 sabirno mjesto po regiji), izgradnju postrojenja za tretman opasnog otpada ili izgradnju deponije za zbrinjavanje opasnog otpada, identifikovati lokacije koje su zagađene opasnim otpadom "crne tačke", kao i sanaciju (remedijaciju) ovih lokacija.

✓ **GDP&beyond**

EU Okvirna Direktiva o otpadu, je postavila kao jedan od općih ciljeva „razdvajanje“, prekid veze, između ekonomskog rasta i uticaja ekonomskog rasta na okoliš preko količina generisanog otpada (GDP&beyond, Eurostat, 2010). Intenzitet generisanja otpada, predstavlja indikator djelovanja faktora koji utiču na količine generisanog otpada i pokazuje odgovor na antropogene aktivnosti. Otpad koji nastaje po jedinici BDP (ukupni intenzitet otpada) pokazuje da li postoji razdvajanje rasta količina otpada od ekonomskog rasta. Promjene u vrijednosti ovog indikatora omogućuju procjenu efikasnosti politike okoliša. Indikator je moguće izračunati nakon razvijenih Računa okoliša za otpad.

Interpretacija

Indikator prikazuje količinu opasnog otpada u „*kg po stanovniku godišnje*“. Opasni otpad obuhvata oblasti B - Vađenje ruda i kamena, C - Prerađivačka industrija i D - Proizvodnja i snabdijevanje električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija Klasifikacije djelatnosti BiH i opasni otpad iz domaćinstava, uključujući opasni otpad od obrade otpada (sekundarni otpad). Indikator pokriva sav otpad koji je klasificiran kao opasan prema definiciji Okvirne direktive o otpadu (Direktiva 2008/98/EC), isključujući radioaktivni otpad

Ukupna količina nastalog otpada za područja B, C i D Klasifikacije djelatnosti BiH iznosila je 4.703.879 tona u 2016. godini, gdje je zabilježen porast od 15,9% u odnosu na 2014. godinu.

Količina nastalog opasnog otpada za područja B, C, D, F i G-I (isklj. 46.77) Klasifikacije djelatnosti BiH u 2016-oj godini iznosi 13.190 tona. Najveći dio opasnog otpada potiče iz područja C - Prerađivačka industrija i iznosi 10.638 tone, u strukturi ukupno nastalog opasnog otpada učestvuje sa 80,6%. Najveći dio opasnog otpada iz područja C - Prerađivačka industrija potiče iz Proizvodnje baznih metala i gotovih metalnih proizvoda, sa učešćem od 83%.

Stvorene količine opasnog otpada iz grane industrije- Proizvodnja baznih metala i gotovih metalnih proizvoda su veće za 110% u odnosu na 2014. godinu. Za ostale grane industrije, količine opasnog otpada bilježe pad, osim u proizvodnji celuloze, papira i proizvoda od papira, uticaj ove grane industrije je neznatan s obzirom da u ukupno generiranom opasnom otpadu učestvuje sa 1,4%.

Ukupne količine otpada iz ekonomskih djelatnosti, BiH, 2016, tona

	PODRUČJE KLASIFIKACIJE DJELATNOSTI BIH	Ukupno, tona	Od toga, opasni otpad (tona)	% opasnog otpada u ukupno opasnom
B	Vađenje ruda i kamena	216.355	353	2,7
C	Prerađivačka industrija	1.425.537	10.638	80,6
D	Proizvodnja i snabdijevanje električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	3.061.987	226	1,7
F	Građevinarstvo	156.920	650	4,9
G-I	Uslužne djelatnosti	27.171	1.329	10,1
	UKUPNO	4.887.970	13.190	0,27

Ukupne količine otpada iz proizvodnih aktivnosti i opasnog otpada, prema Klasifikaciji djelatnosti BiH, 2016, tona

Klasifikaciji djelatnosti BiH		Ukupno	Od toga, opasni
B	VAĐENJE RUDA I KAMENA	216.355	353
B04-B09	Vađenje ruda i kamena	216.355	353
C	PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	1.425.537	10.638
C10-C12	Proizvodnja prehrambenih proizvoda, pića i duhana	49.411	96
C13-C15	Proizvodnja tekstila, odjeće, kože, i srodnih proizvoda	5.015	43
C16	Proizvodnja drveta i proizvoda od drveta	92.988	2
C17-C18	Proizvodnja celuloze, papira i proizvoda od papira; štamparska djelatnost te umnožavanje snimljenih zapisa	121.704	152
C19	Proizvodnja koksa, i rafiniranih naftnih proizvoda	3.050	767
C20-C22	Proizvodnja hemikalija, hemijskih proizvoda, osnovnih farmaceutskih proizvoda, proizvodnja proizvoda od gume i plastičnih masa	284.774	112
C23	Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda	13.792	155
C24-C25	Proizvodnja baznih metala i gotovih metalnih proizvoda	797.430	8.834
C26-C30	Proizvodnja računara te elektronskih i optičkih proizvoda, električne opreme, proizvodnja mašina i uređaja, motornih vozila, prikolica i poluprikolica, ostalih prijevoznih sredstava	32.751	438
C31-C33	Proizvodnja namještaja, ostala proizvodnja, popravak i instaliranje	24.623	39

	mašina i opreme		
D	PROIZVODNJA I SNABDIJEVANJE EL. ENERGIJOM, PLINOM, PAROM I KLIMATIZACIJA	3.061.987	220
F	GRAĐEVINARSTVO	156.920	650
F41	Gradnja građevina visokogradnje	26.048	7
F42	Gradnja građevina niskogradnje	109.631	637
F43	Specijalizirane građevinske djelatnosti	21.241	5
G-I	USLUŽNE DJELATNOSTI	27.171	1.329
	UKUPNO	4.887.970	13.190

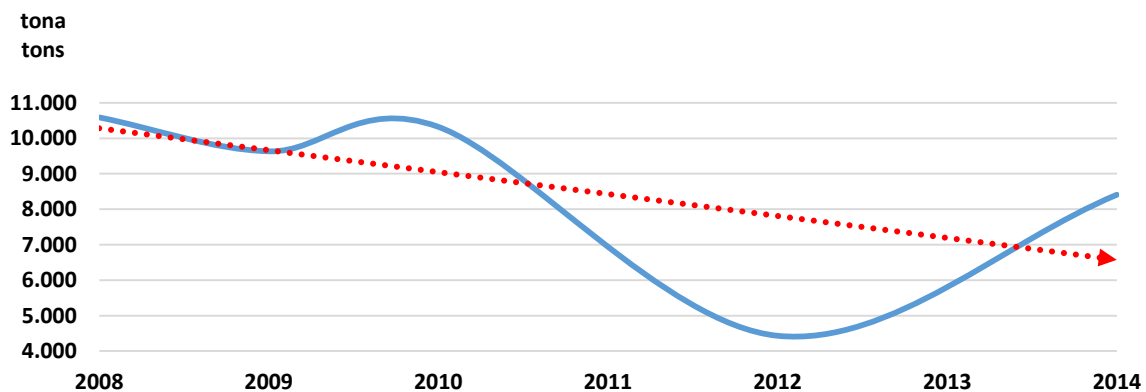
Količine opasnog otpada prema EWC-Stat klasifikaciji, BiH, 2016, tona

EWC-STAT	B05-B09	C10-C33	D35	F41-43	G-U isklj. 46.77	UKUPNO
01.1.		1		1		2
01.2.		5			1	6
01.3.	294	394	92	17	113	910
01.4,02,03.1.	26	1.983	68	7	30	2.114
03.2.	8	47			1	56
07.5.				1	1	2
07.7.		190	11	1	8	210
08.(OSIM08.1,08.41)	23	68	35	1	3	130
08.1.		3	2	3	14	22
08.41.	2	100	12	3	19	136
10.2.		4				4
12.1.		2		616		618
12.2,12.3,12.5		4415				4415
12.4.		3426				3426
12.6.					1139	1139
UKUPNO	353	10638	220	650	1329	13.190

Nastanak opasnog otpada iz B, C i D sektora KDBiH: tona

	2008.	2009.	2010.	2012.	2014.	2016.
TONA	10.588	9.632	10.320	4.432	8.408	11.211

Nastanak opasnog otpada iz B, C i D sektora KDBiH, Bosna i Hercegovina, 2008-2014, tona



Prisutan je opadajući trend u količinama nastalog opasnog otpada iz B, C i D sektora KDBiH u Bosni i Hercegovini.

Prekogranični promet opasnog otpada prema odredbama Baselske konvencije

Konvencija iz Bazela o kontroli međugraničnog kretanja opasnog otpada i njihovom odlaganju usvojena je 1989. godine. Uvođenjem sistema za kontrolu izvoza, uvoza i odlaganja opasnog otpada ova konvencija ima za cilj da smanji ukupnu količinu ovakve trgovine da bi se zaštitilo zdravlje ljudi i njihov okoliš. Jedan od glavnih principa ove konvencije je da se minimiziraju rizici po ljudsko zdravlje i okoliš time što bi se problem opasnog otpada rješavao što je bliže moguće mjestu proizvodnje.

„Amandman na zabranu iz Bazela“ stupio je na snagu 1998. godine i odnosio se na sve zemlje potpisnice Konvencije. Njime je donešena odluka o potpunoj zabrani izvoza opasnih otpadnih materija iz zemalja članica Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) u one koje toj organizaciji ne pripadaju.

Evropska unija je ratifikovala Konvenciju iz Bazela i Amandman na Zabranu, koji su implementirani Propisi o kretanju otpada 2006/1013/EC. Ovo znači da nikakav opasan otpad – uključujući i e-otpada – ne bi smio da se izvozi iz Evropske unije na obradu u zemlje koje nisu članice Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj.

Sa ciljem smanjenja obima prekograničnog kretanja opasnog otpada i izvršavanja međunarodnih obaveza koje je BiH preuzela ratifikacijom pomenute konvencije, Vijeće ministara BiH, na prijedlog Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH je na 74. sjednici, održanoj 22. septembra 2016. godine, donio Odluku o uslovima prekograničnog kretanja opasnog otpada u skladu sa Konvencijom o kontroli prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovom zbrinjavanju („Službeni glasnik BiH“ broj: 83/2016).

Informacije o međunarodnim konvencijama i protokolima iz oblasti zaštite okoliša koje je ratificirala Bosna i Hercegovina [se mogu naći na linku Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH: <http://www.mvteo.gov.ba/Content/Read/vodni-resursi-zastita-okoline-konvencije-sporazumi>](http://www.mvteo.gov.ba/Content/Read/vodni-resursi-zastita-okoline-konvencije-sporazumi)

5. E - OTPAD

Otpad električne i elektronske opreme (e-otpad) kao što su računari, televizori, frižideri i mobilni telefoni je jedan od najbrže rastućih tokova otpada u EU. E-otpad je složena mješavina materijala i komponenti koji mogu uzrokovati velike ekološke i zdravstvene probleme zbog opasnog sadržaja. Proizvodnja moderne elektronike zahtijeva korištenje oskudnih i skupih resursa (na primjer, oko 10% ukupnog svjetskog zlata se koristi za njihovu proizvodnju). Kako bi se poboljšalo upravljanje e-otpadom i doprinijelo kružnoj ekonomiji i povećala efikasnost resursa, neophodno je poboljšati prikupljanje, obradu i recikliranje e-otpada.

Iako računari i slični uređaji potrošačke elektronike na prvi pogled ne djeluju kao pretjerano opasan otpad, oni sadrže niz materijala, uključujući teške metale, koji mogu dovesti do ozbiljnih ekoloških i zdravstvenih posljedica ukoliko se ne odlažu i ne recikliraju na odgovarajući način. Zdravstveni rizici uzrokovani opasnim materijama u elektronskom otpadu su jedan od najbitnijih razloga za brigu o kvalitetnom zbrinjavanju takvog materijala.

Elektronski otpad sadrži između 600 i 1000 različitih hemijskih supstanci koje su štetne po zdravlje i ugrožavaju okoliš, od kojih su najprisutnije materije: olovo, živa, hrom, kadmijum, berilijum, PVC, barijum.

- PVC, Berilium, Hrom, Arsen - nalaze se kao sastavni dio komponenti standardnog kompjutera. Svaki od ovih elemenata izaziva respiratorne smetnje.
- Olovo- se nalazi u staklenom dijelu ekrana kompjutera i pri lomu stakla oslobađa se prašina koja može sadržavati olovo. Ako prašina dospije u organizam čovjeka izaziva ozbiljna oštećenje mozga, nervnog i krvnog sistema.
- Bromirani derivati ugljovodonika- koji se koriste u procesima spajanja plastike smatraju se veoma opasnim jer utiču na promjenu hormonalnog statusa organizma i reproduktivnog sistema.
- Polihlorirani bifenili (PCB)- imaju veliku upotrebu u proizvodnji transformatora i kondenzatora, bez obzira što se ne koriste u proizvodnji mogu se naći u odbačenim elektronskim uređajima. Vrlo su toksični i utiču na nervni i reproduktivni sistem.
- Kadmijum- se nalazi u CRT ekranima, punjivim baterijama i tonerima i mastilima za punjenje tonera. Izaziva oštećenje bubrega.
- Barijum- mekani srebrno-bijeli metal koji se koristi u CRT monitorima kao zaštita korisnika od zračenja. Kratka izloženost barijumu uzrokuje oticanje mozga, slabljenje mišića, oštećenje srca, slezine i jetre.
- Selen – se nalazi u foto bubnju fotokopir aparata. Izlaganje prevelikim koncentracijama može izazvati opadanje kose i poremećaje centralnog nervnog sistema.

E-otpad je opasan zbog sve brže i jeftinije tehnologije koja potiče na češće mijenjanje e-uređaja što posljedično predstavlja sve veću količinu e-otpada i sve više opasnih materija na deponijama i istovremeno se povećava negativan uticaj na zdravlje ljudi i okoliš.

Evropska komisija je 2012. objavila Direktivu 2012/19 / EU Evropskog parlamenta i Vijeća ("WEEE2") o otpadu električne i elektronske opreme ("EEE"). Od 2018. godine sva EEE razvrstana je u 6 kategorija navedenih u Aneksu III WEEE2.

EEE kategorije:

1. **Veliki kućanski aparati** (veliki rashladni uređaji, frižideri, zamrzivači, rashladne vitrine, veš mašine, sudo mašine, mašine za sušenje veša, električni šporeti, el. ringle, ugradbene rerne i

ploče, mikrotalasne peći, uređaji za grejanje, TA peći, el. radijatori, električni ventilatori, uređaji za klimatizaciju, bojleri...)

2. **Mali kućni aparati** (usisivači, uređaji za šivenje, pletenje i tkanje, pegle, tosteri, friteze, mlinovi, aparati za kafu, električni noževi, uređaji za šišanje, sušenje kose, pranje zuba, brijanje, masažu, satovi, ručni satovi i uređaji za merenje...)
3. **Oprema za informatičke tehnologije (IT) i telekomunikacije** (Centralizovana obrada podataka: minikompjuteri, jedinice za štampače, vlastiti računari: vlastiti računari (CPU, miš, ekran i tipkovnica uključena), prijenosni računari (CPU, miš, zaslon i tipkovnica uključena), prijenosni računari, računar za pisanje, pisači, oprema za kopiranje, električni i elektronske pisaće mašine, džepni i stolni kalkulatori, ostali proizvodi i oprema za prikupljanje, pohranu, obradu, prezentaciju ili komunikaciju info centralizovana obrada podataka, veliki računari, mali računari, lični računari, štamparske jedinice, prijenosni računari notebook, štapači, kopir mašine, pisaće mašine, džepni i stoni kalkulatori, telefaksi, telefoni, javni, bežični, mobilni, tel. sekretarice...)
4. **Oprema široke potrošnje za razonodu** (Radio aparati, TV aparati, video kamere, video rekorderi, Hi Fi uređaji, audio pojačala, muzički instrumenti...)
5. **Oprema za osvjetljenje** (fluorescentne sijalice osim u domaćinstvima, ravne fluorescentne sijalice, kompaktne fluorescentne svjetiljke, sijalice sa visokim intenzitetom, uključujući natrijumove svjetiljke i metalhalogene sijalice, natrijeve lampe niskog pritiska, druga rasvjeta ili oprema u svrhu širenja ili upravljanja svjetlom, osim sijalica s filamentima)
6. **Električni i elektronski alati** (bušilice, testere, šivaće mašine, alati za brušenje, glodanje, uklanjanje zakovica, eksera, alati za zavarivanje, lemljenje ili sličnu upotrebu, oprema za raspršivanje, kosilice i alati za druge vrtlarske djelatnosti.)
7. **Igračke, oprema za rekreaciju (razonodu) i sport** (električni vozići, ručne konzole za video igre, video igre, sportska oprema sa električnim ili elektronskim komponentama, druge igračke, automati za kovanice)
8. **Medicinski pomoćni uređaji** (radioterapijska oprema, kardiološki uređaji, uređaji za dijalizu, aparati za analizu, laboratorijska oprema za dijagnostiku in vitro, aparati za hlađenje, zamrzivači, testovi oplodnje, drugi uređaji za otkrivanje, prevenciju, praćenje, liječenje, ublažavanje bolesti, povreda ili invalidnosti)
9. **Instrumenti za praćenje i nadzor** (detektori dima, regulatori zagrijavanja, termostati, uređaji za mjerenje, vaganje ili podešavanje za kućnu ili laboratorijsku opremu, Drugi instrumenti za nadzor i kontrolu koji se koriste u industrijskim instalacijama (na primjer, u kontrolnim panelima
10. **Automati** (automati za tople napitke, automatski dozatori za vruće ili hladne boce ili limenke, automati za čvrste proizvode, bankomati, poker aparati, svi uređaji koji automatski isporučuju sve vrste proizvoda)

U Pravilniku postoje četiri druge kategorije, od kojih su prve tri izdvojene iz kategorija 1-10:

11. - oprema za prikazivanje,
12. - rashladni uređaji koji sadrže rashladna sredstva,
13. - plinske lampe,
14. - fotonaponske ćelije (solarni paneli).

Klasifikacija EEE u okviru šest kategorija (EU-6) navedene u Aneksu III Direktive WEEE 2012/19 / EU:

1. Oprema za izmjenu temperature,
2. Zaslone, monitori i oprema koja sadrži zaslone (..),
3. Lampe,

4. Velika oprema,
5. Mala oprema,
6. Mala IT i telekomunikacijska oprema.

Tabela 3: Korespondentna veza- Klasifikacija EEE pod UNU-KEY kodovima i korelacija UNU-KEY sa kategorijama prema EU-10 i EU-6 klasifikaciji:

UNU Kodovi	OPIS	EEE kategorija prema EU-10	EEE kategorija prema EU-6
0001	Centralno grijanje (instalirano u domaćinstvu)	1	4
0002	Fotonaponske ploče (uključujući pretvarače)	4	4
0101	Profesionalno grijanje&ventilacija (osim opreme za hlađenje)	1	4
0102	Perilice posuđa	1	4
0103	Kuhinjska oprema (npr. velike peći, peći, oprema za kuhanje)	1	4
0104	Mašine za pranje rublja (uključujući kombinovane sušilice)	1	4
0105	Ladice (perilice, centrifuge)	1	4
0106	Grijanje i ventilacija u domaćinstvu (npr. ventilatori, grijači prostora)	1	4
0108	Frižideri (uključujući kombinovane frižidere)	1	1
0109	Zamrzivači	1	1
0111	Klima uređaji (kućni instalirani i prenosivi)	1	1
0112	Ostala oprema za hlađenje (npr. odvlaživači zraka, sušači toplotnih pumpi)	1	1
0113	Profesionalna oprema za hlađenje (npr. veliki klima uređaji, prikazi za hlađenje)	1	1
0114	Mikrotalasne pećnice (uklj. kombinirane, osim roštilja)	1	5
0201	Ostala mala oprema za domaćinstvo (npr. mali ventilatori,		
0202	Pegla, satovi, adapteri	2	5
0203	Oprema za pripremu hrane (npr. toster, roštilji, prerada hrane, tave)	2	5
0204	Mala kućanska oprema za pripremu tople vode		
0205	(npr. Kahva, čaj, kuhalo za vodu)	2	5
0301	Usisivači (osim profesionalnih)	2	5
0302	Oprema za osobnu njegu (npr. četkice za zube, sušila/fen za kosu, brijlač/britva)	2	5
0303	Mala IT oprema (npr. ruteri miševi, tastatura/tipkovnice, vanjski pogoni i dodaci)	3	6
0304	Desktop PCs (osim monitora, pribora)	3	6
0306	Mobilni telefoni (uklj. pametne telefone, pejdžere)	3	6
0307	Profesionalna IT oprema (npr. serveri, ruteri, pohrana podataka, kopirni uređaji)	3	4
0308	Katodne cijevi	3	2
0309	Monitori s ravnim zaslonom (LCD, LED)	3	2
0401	Mala potrošačka elektronika (npr. slušalice, daljinski upravljači)	4	5
0402	Prijenosni audio i video (npr. MP3, e-čitači, navigacija u automobilu)	4	5
0403	Muzički instrumenti, radio, hi-fi (uključujući audio setove)	4	5
0404	Video (npr. video snimači, DVD, Blu Ray, prijemnici) i projektori	4	5
0405	Zvučnici	4	5
0406	Kamere (npr. videokamere, foto i digitalne fotografije)	4	5
0407	Katodni cijevni TV	4	2
0408	Televizori s ravnim ekranom (LCD; LED, plazma)	4	2
0501	Mala rasvjetna oprema (osim LED i žarulja)	5	5
0502	Kompaktne fluorescentne svjetiljke (uklj. retrofit i neretrofit)	5	3
0503	Fluorescentne žarulje/sijalice s ravnom cijevi	5	3
0504	Specijalne lampe (npr. profesionalna živa, natrij visokog pritiska)	5	3
0505	LED lampe (uklj. retrogradne LED lampe)	5	3
0506	Svjetiljke za domaćinstvo (uključujući kućne žarulje i LED svjetiljke za domaćinstvo)	5	5
0507	Profesionalne svjetiljke (uredi, javni prostor, industrija)	5	5
0601	Alat za domaćinstvo (npr. bušilice, testere, čistači visokog pritiska, kosilice)	6	5
0602	Profesionalni alati (npr. za zavarivanje, lemljenje, glodanje)	6	4
0701	Igračke (npr. električni vozovi, muzičke igračke, dronovi)	7	5
0702	Igraće konzole	7	6
0703	Oprema za slobodno vrijeme (npr. sportska oprema, električni bicikli, juke kutije)	7	4
0801	Medicinska oprema za domaćinstvo (npr. termometri, mjerači krvnog pritiska)	8	5
0802	Profesionalna medicinska oprema (npr. bolnica, stomatolog, dijagnostika)	8	4
0901	Oprema za nadzor i kontrolu u domaćinstvu (alarm, toplina, dim, isklj. ekrane)	9	5
0902	Profesionalna oprema za nadzor i kontrolu (npr.	9	4
1001	laboratorija, kontrolne ploče)		
1002	Nehlađeni dispenceri (npr. za trgovinu, topla pića, ulaznice, novac)	10	4
1002	Rashladni dispenceri (npr. za prodaju, hladna pića)	10	1

E-otpad i njegova veza sa ciljevima održivog razvoja

U septembru 2015. godine Ujedinjeni narodi i sve države članice usvojile su Agendu za održivi razvoj 2030. godine, utvrđeno je 17 ciljeva održivog razvoja (SDGs) i 169 podciljeva za okončanje siromaštva, zaštitu planete i osiguravanje prosperiteta tokom svih narednih 15 godina. Povećavanje količina e-otpada, nepravilnog i nesigurnog postupanja i zbrinjavanja spaljivanjem ili na odlagalištima predstavljaju značajne izazove okolišu i zdravlju ljudi te postizanju SGD-a.

Bolje razumijevanje i više podataka o e-otpadu doprinijeti će ostvarenju nekoliko ciljeva Agende 2030 za održivi razvoj. Bolje razumijevanje i upravljanje e-otpadom usko je povezano sa Ciljem 3 (Dobro zdravlje i dobrobit), Ciljem 6 (Čista voda i kanalizacija), Cilj 11 (Održivi gradovi i zajednice), Cilj 12 (Odgovorna potrošnja i proizvodnja), Cilj 14 (Život ispod vode) i Cilj 8 (Dostojan rad i ekonomski rast).

Podcilj 3.9 odnosi se na smanjenje broja smrtnih slučajeva i bolesti uzrokovanih opasnim hemikalijama, zagađenjem zraka, vode i tla. Podcilj 6.1 nastoji postići univerzalni i jednak pristup sigurnoj i pristupačnoj vodi za piće za sve, a podcilj 6.3 ima za cilj smanjenje zagađenja, uklanjanje odlaganja i minimiziranje ispuštanja opasnih hemikalija i materijala. Cilj 14. odnosi se na zagađenje mora i zaštitu morskog ekosistema (podciljevi 14.1 i 14.2).

Podcilj 11.6 ima za cilj smanjiti štetni uticaj gradova na okoliš po stanovniku, obraćajući posebnu pažnju na kvalitet zraka i upravljanje komunalnim i drugim otpadom. Budući da više od polovine svjetskog stanovništva živi u gradovima, brza urbanizacija zahtijeva nova rješenja za rješavanje sve većih rizika po okoliš i zdravlje ljudi, posebno u gusto naseljenim područjima. Većina e-otpada proizvesti će se u gradovima, a posebno je važno pravilno upravljati e-otpadom u urbanim područjima, poboljšati stope sakupljanja i recikliranja i smanjiti količinu e-otpada koji završi na deponijama. Prelazak na pametne gradove i korištenje ICT-a za upravljanje otpadom nude nove i uzbudljive mogućnosti.

Slično tome, podcilj 12.4 ima za cilj postizanje ekološki prihvatljivog upravljanja hemikalijama i svim otpadom tokom životnog ciklusa, u skladu sa dogovorenim međunarodnim okvirima, i značajno smanjenje njihovog ispuštanja u zrak, vodu i tlo kako bi se umanjili njihovi štetni uticaji na zdravlje ljudi i okoliš. Podcilj 12.5 ima za cilj znatno smanjiti nastajanje otpada prevencijom, smanjenjem, recikliranjem i ponovnom upotrebom. Sve veći broj ljudi na planeti troši sve veće količine robe, a ključno je učiniti proizvodnju i potrošnju održivijima podizanjem nivoa svijesti proizvođača i potrošača, posebno u području električne i elektronske opreme.

Podcilj SDG-a 8.3 ima za cilj promovirati razvojno orijentirane politike koje podržavaju produktivne aktivnosti, otvaranje novih radnih mjesta, ekonomiju, kreativnost i inovacije te potaknuti formalizaciju i rast mikro, malih i srednjih preduzeća. Podcilj 8.8 poziva na zaštitu radnih prava i promoviše sigurno radno okruženje za sve radnike, uključujući radnike migrante, posebno žene migrante, i one u nesigurnom zaposlenju. Dobro upravljanje e-otpadom može stvoriti novo zapošljavanje i doprinijeti ekonomskom rastu u sektoru recikliranja i obnove. Sada se e-otpad često obrađuje u neformalnom sektoru, a mnogi poslovi za odvoz i recikliranje e-otpada su nesigurni i nisu zaštićeni formalnom regulativom (Brett et al. 2009; Leung, et al., 2008). Stoga je potrebno da države formaliziraju ekološki prihvatljivo upravljanje e-otpadom i iskoriste poslovne mogućnosti koje nudi.

UNU alat za izračunavanje količina E-otpada

"Alat za proračun e-otpada UNU" je sastavni dio metodologije za izračunavanje težine električne i elektronske opreme (EEE) koja se stavlja na tržište uvozi, izvozi, skuplja i reciklira. WEEE alat za izračunavanje je prilagođen za svaku državu članicu EU i uspostavljen je i dostupan od strane Komisije. To znači da u praksi postoji 28 WEEE alata za izračunavanje koji su razvijeni na osnovu iste metodologije, ali su prethodno popunjeni podacima svake države članice. Stoga, korisnik alata koji želi, na primjer, izračunati ukupnu količinu WEEE proizvedene u državi članici, mora koristiti alat prilagođen za ovu određenu državu članicu.

Prethodno popunjeni podaci o količinama EEE-a plasiranog na tržište (POM) rađeni su sa "prividnom metodologijom potrošnje". Ove procedure proračuna su razvili Univerzitet Ujedinjenih naroda (UNU), a skripte su bile zasnovane na alatu koji je za Evropu razvio holandski statistički ured (DZS), ali ga je UNU dalje razvio za ostatak svijeta.

Metodologija za izračunavanje ukupne količine WEEE proizvedene u datoj godini zasniva se na:

- količini EEE koja je stavljena na tržište (POM) u prethodnim godinama, i na
- odgovarajući životni vijek proizvoda.

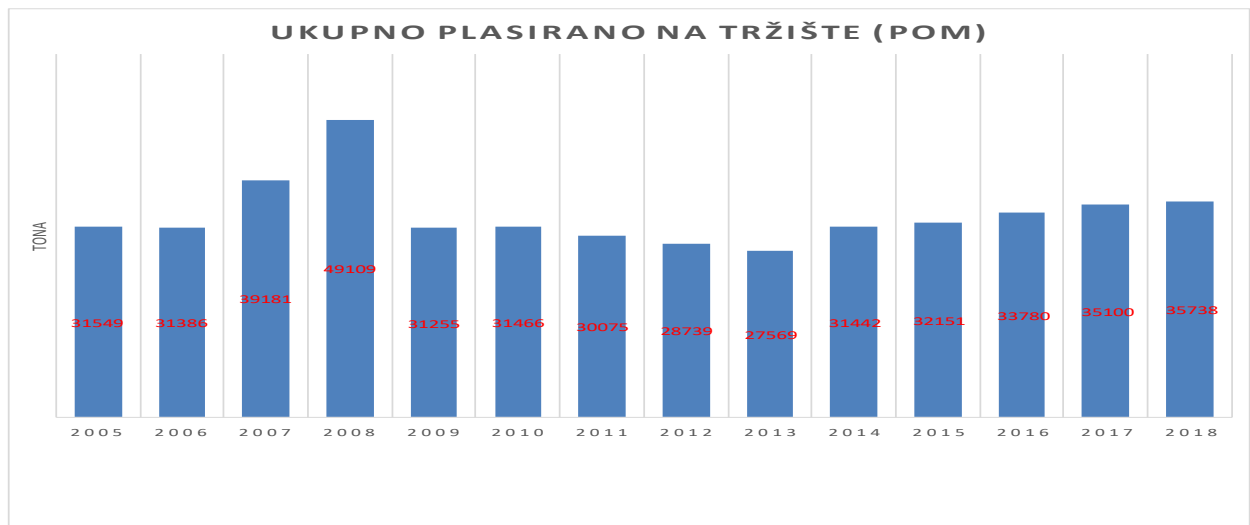
Alat za budžet e-otpada sadrži brojne sheet-ove. Svi su oni neophodni za pravilno funkcioniranje alata. Većina sheet-ova je zadano skrivena kako bi se spriječile slučajne promjene koje bi mogle uzrokovati pogrešne budžete. Tabela u nastavku prikazuje različite sheet-ove alata za budžet e-otpada i objašnjava njihovu svrhu.

Tabela 4: Radni listovi alata za budžet e-otpada

Broj radnog lista	Opis/svrha
Frontpage	Korisnički interfejs
Indicators	Tabela koja prikazuje sumu količina za svaki indikator (POM, WG, IMP, EXP i COL)
ResultPOM	Tabela koja prikazuje količine EEE POM po klasifikaciji EU-6
ResultWG	Tabela koja prikazuje količine WG po EU-6 klasifikaciji
ResultIMP	Tabela koja prikazuje količine uvoza EEE po klasifikaciji EU-6
ResultEXP	Tabela koja prikazuje količine izvoza EEE po klasifikaciji EU-6
ResultCOL	Tabela koja prikazuje količine prikupljene i reciklirane EEE prema klasifikaciji EU-6
GraphLifespan	Grafikon koji prikazuje životni vijek odabrane UNU šifre
GraphPOM_EU6	Grafikon koji ilustrira podatke Plasirano na tržište određene zemlje u kategoriji 6
GraphWG_EU6	Grafikon koji prikazuje podatke o stvaranju otpada određene zemlje u kategoriji sakupljanja 6
<i>Sljedeći radni listovi su skriveni, ali mogu biti vidljivi klikom na tipku "Prikaži listove"</i>	
ResultDetail	Tabela koja prikazuje izračunate količine WG po UNU-KEY klasifikaciji
UNUkeys	Tabela koja prikazuje izračunate količine WG po UNU-KEY klasifikaciji...
POM	Podaci EEE POM prema UNU-KEY klasifikaciji
Shape	Parametri oblika za Weibull distribuciju za kategorije u UNU-KEY
Scale	Parametri skale za Weibull distribuciju za zemlju (po UNU-KEY)
Weibull	Koristi se za proračun vijeka trajanja proizvoda
POM_copy	Kopija originalnih podataka o POM u sheet POM. Ne mijenjajte.
Shape_copy	Kopija originalnih parametara oblika na sheet-u Oblik. Ne mijenjajte.
Scale_Copy	Kopija originalnih parametara Skala u sheet-u Skala. Ne mijenjati.
InputEU6	Koristi se za ulazak u POM na osnovu EU-6 klasifikacije
InputEU6PV	Koristi se za ulazak u POM na osnovu EU-6 klasifikacije sa zasebnim ulazom za PV panele
InputUNUkey	Koristi se za ulazak u POM na osnovu UNU-KEY klasifikacije

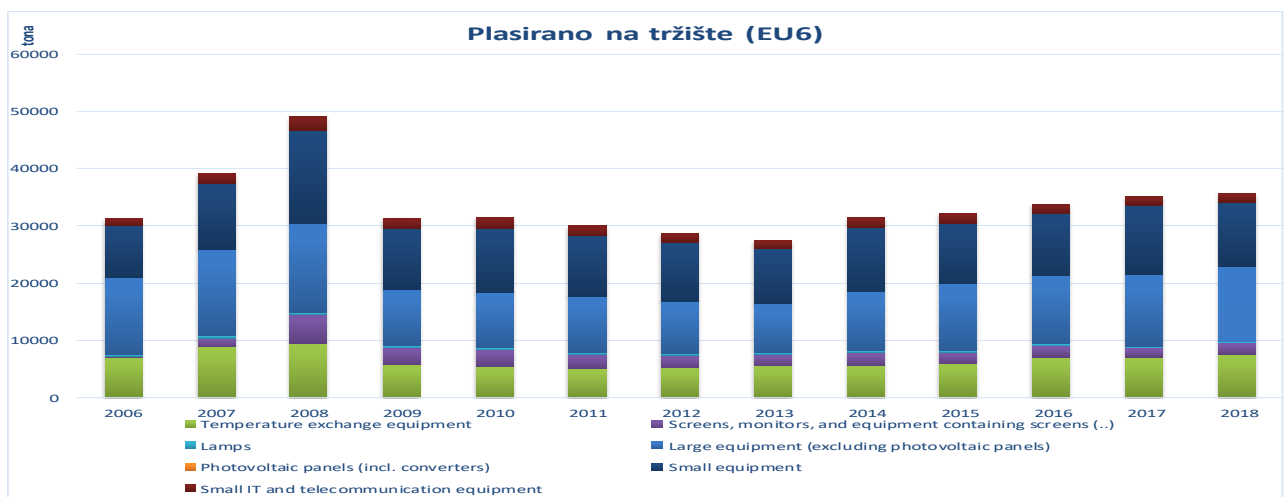
Interpretacija

Električna i elektronska oprema plasirana na tržište, Bosna i Hercegovina, 2005-2018, tona



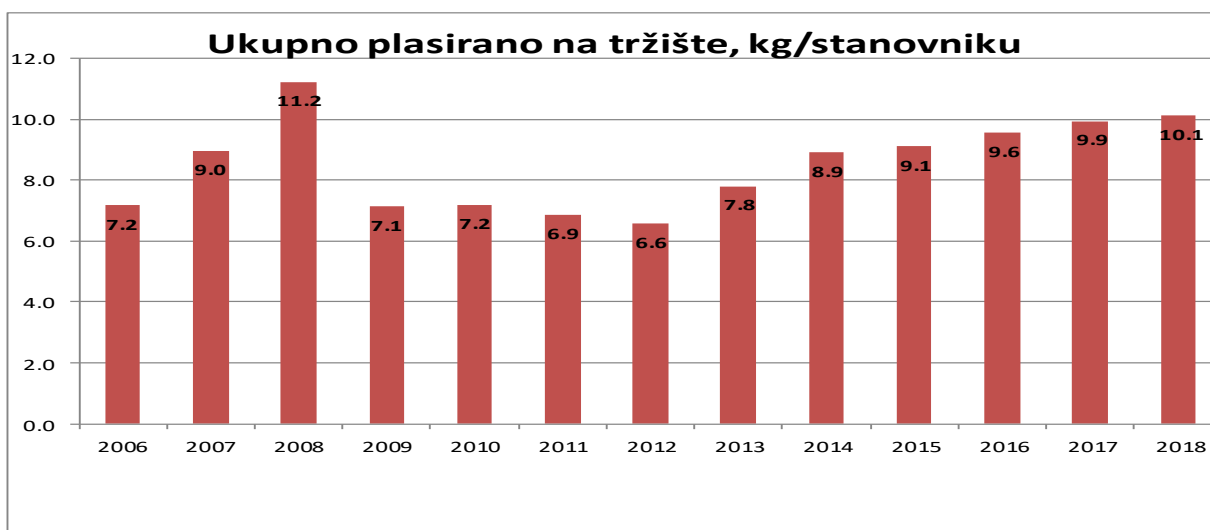
Prikazani su podaci o električnoj i elektronskoj opremi plasiranoj na tržište u skladu sa zahtjevima Direktive 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektronskoj opremi (OEEO). Između 2005. i 2018. godine, količina električne i elektronske opreme koja se plasirala na tržište Bosne i Hercegovine povećala se sa 31 hilj. tona na 35 hilj. tona. Uočena odstupanja statistike vanjske trgovine u 2008. godini mogu biti rezultat greške u izvještavanju ili pogrešna klasifikacija u vezi sa CN oznakama.

Električna i elektronska oprema plasirana na tržište (EU6), Bosna i Hercegovina, 2005-2018, tona



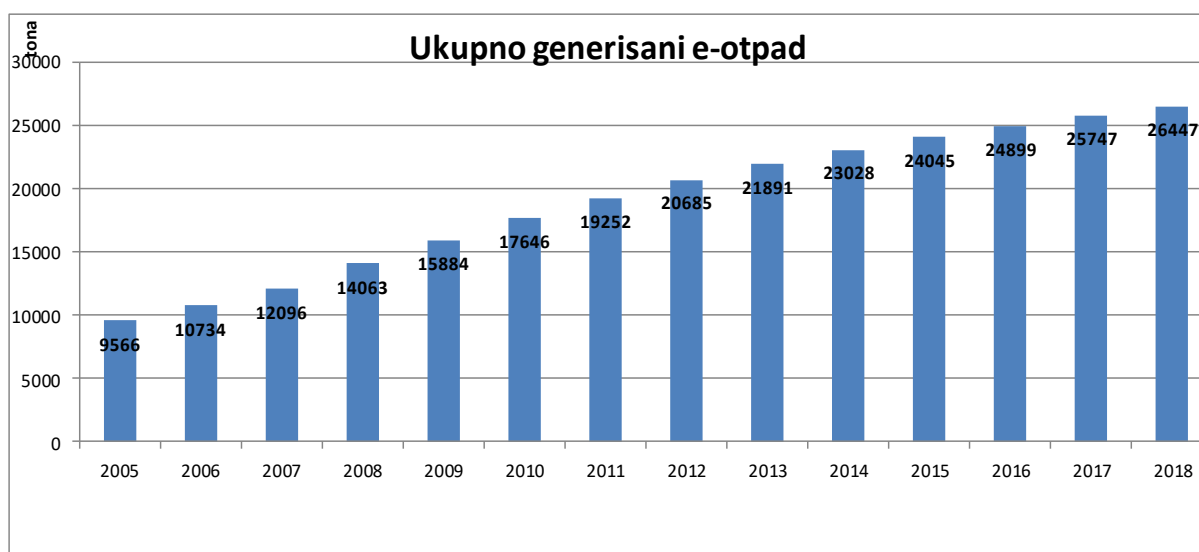
Veliki kućni aparati čine oko 19 hilj. tona ili 54,3% od ukupnog WEEE u 2018. godini, što je procentualno blizu EU prosjeka.

Električna i elektronska oprema plasirana na tržište, Bosna i Hercegovina, 2005-2018, kg/stanovniku



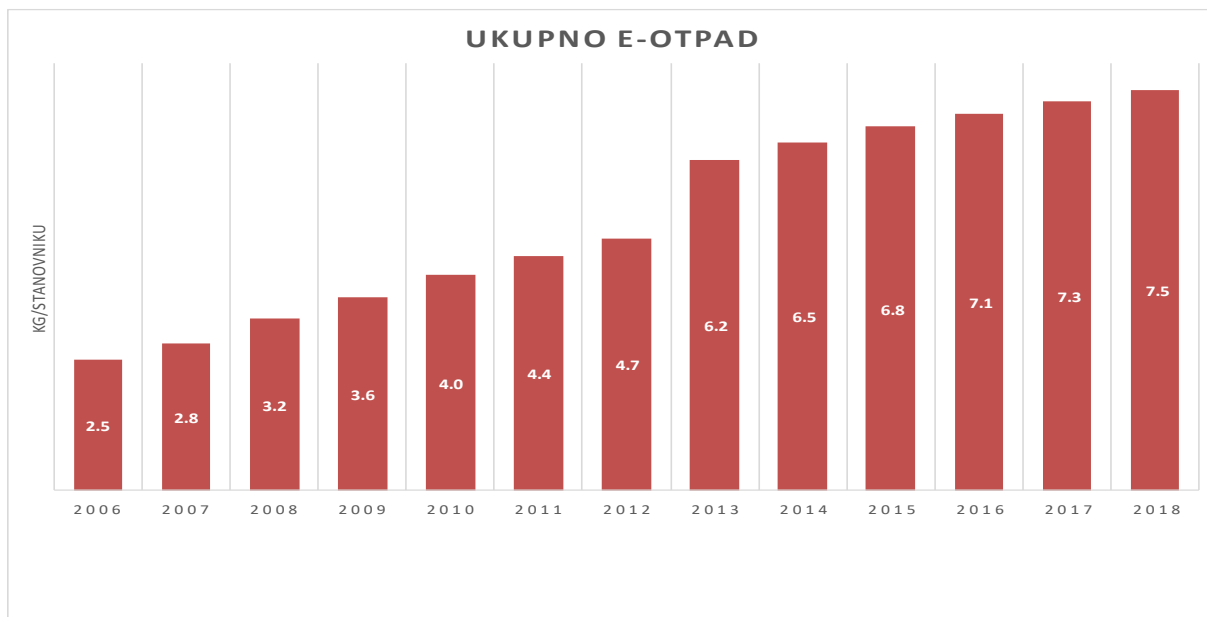
Prosječna godišnja količina EEO plasirana na tržište po glavi stanovnika je u porastu, u 2018. godini je veća za 2% u odnosu na prethodnu godinu.

Ukupno generisani električni i elektronski otpad, Bosna i Hercegovina, 2005-2018, tona



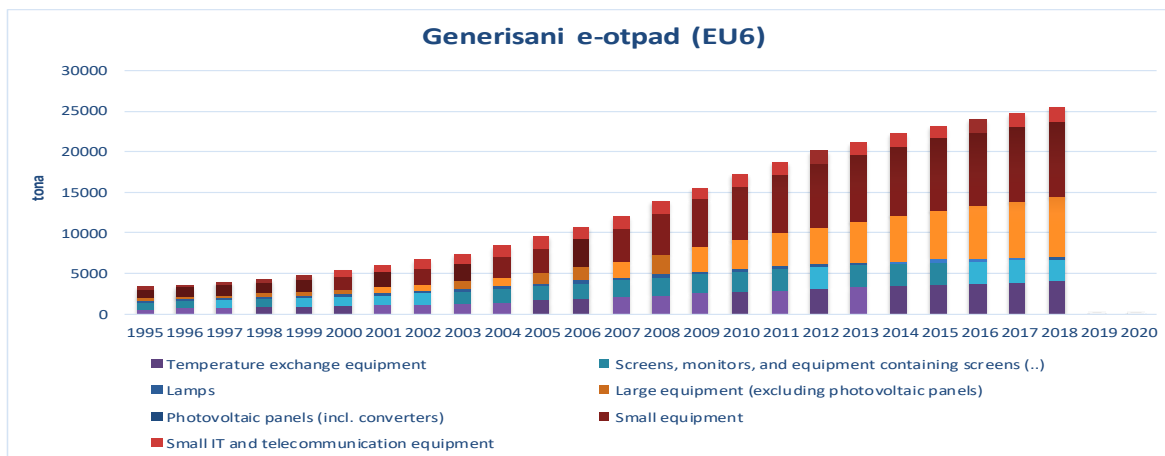
Ukupno generisani električni i elektronski otpad je u porastu. Ukupna količina e-otpada u 2018. je veća za 2,7% u odnosu na prethodnu godinu.

Grafikon: Ukupno generisani električni i elektronski otpad, Bosna i Hercegovina, 2006-2018, kg/stanovniku



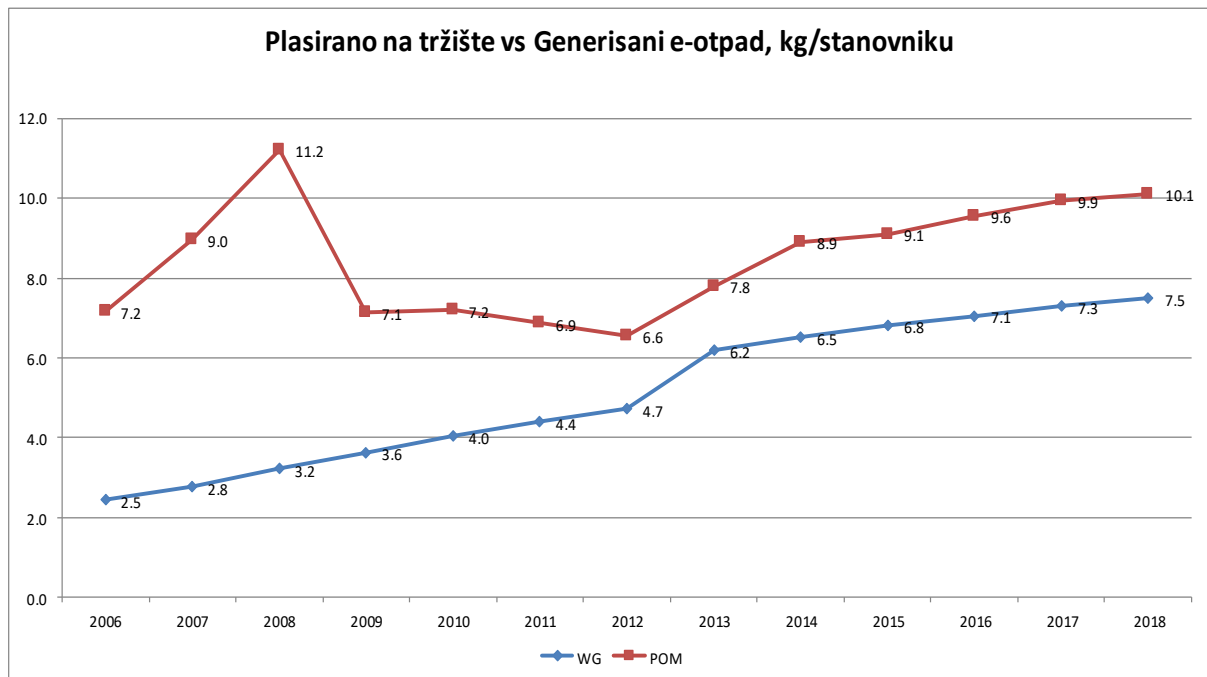
Prosječna godišnja količina e-otpada po glavi stanovnika je u porastu. U periodu 2016-2018. prosječna godišnja količina e-otpada po glavi stanovnika je na približno istom nivou.

Ukupno generisani električni i elektronski otpad (EU6), Bosna i Hercegovina, 1995-2018, tona



Podaci električne i elektronske opreme u okviru šest kategorija pokazuju trend rasta za sve kategorije.

Električna i elektronska oprema plasirana na tržište u odnosu na stvoreni e- otpad, Bosna i Hercegovina, 2006-2018, tona



Savremeni trendovi u dizajnu i proizvodnji elektronske opreme koji pospješuju vještačko skraćanje ciklusa zamjene proizvoda utiču na stvaranje e- otpada i dugoročno imaju trend porasta. Preko 1.000 različitih vrsta materijala se koristi da bi se napravili elektronski uređaji i njihove komponente – poluprovodni čipovi, štampana kola, drajvovi za diskove, itd. Mnogi od njih su otrovni, uključujući i rastvarače na bazi hlora, antipirene na bazi broma, PVC, teške metale (kao na primjer olovo, živa, arsen, kadmijum i heksavalentni hrom), plastika i gasovi.

6. Nacionalna stopa reciklaže, tona recikliranog materijala

Naziv	O_19 Količina prerađenog otpada po postupcima prerade R
Veza	SDG 12.5.1
Definicije i koncept	Indikatorom se prati kretanje količina otpada podvrgnutog preradi, po postupcima prerade R. Indikatorom se prati napredak u ostvarivanju cilja: održivo upravljanje otpadom. Podindikatori: O_19_1 Količine prerađenog otpada za posebne kategorije otpada O_19_2 Odnos prerađenog otpada i ukupno proizvedenog otpada

Pokrivenost:

- Direktiva 94/62/EC o ambalaži i ambalažnom otpadu (Directive 94/62/EC of 20 December packaging and packaging waste)
- Regulativa 166/2006 o uspostavi Evropskog registra ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari (PRTR) (Regulation (EC) No 166/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 January 2006 concerning the establishment of a European Pollutant Release and Transfer Register and amending Council Directives 91/689/EEC and 96/61/EC)
- Regulativa 2150/2002 o statistici otpada (Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2002 on waste statistics)
- Višegodišnji statistički programi i Godišnji Plan statističkih aktivnosti
- Međunarodne preporuke i priručnici (Eurostat)
- Statistička klasifikacija otpada
(http://bhas.ba/Arhiva/Klasifikacije/WST_CLA_2009_005_01-BH.pdf)

Definicije:

Otpad je materijal ili predmet iz jedne od grupa otpada navedenih u Listi otpada (Odluka Komisije od 18. decembra 2014. o izmjeni Odluke 2000/532 / EZ o listi otpada prema Direktivi 2008/98 / EZ Evropskog parlamenta i Vijeća), koje vlasnik odbacuje ili namjerava ili je dužan odbaciti. Radi zaštite okoliša ili drugih javnih koristi, otpad se mora prikupiti, predati na preradu ili odlaganje, prevesti, preraditi ili zbrinuti na propisan način.

Opasni otpad je otpad koji pokazuje jednu ili više opasnih osobina navedenih u aneksu Regulative Komisije (EU) br. 1357/2014 od 18. decembra 2014. o zamjeni Aneksa III Direktive 2008/98 / EZ Evropskog parlamenta i Vijeća o otpadu i ukidanje određenih direktiva.

Komunalni otpad je otpad iz domaćinstava i sličnog otpada iz trgovine, proizvodnje, poslovnih usluga i drugih aktivnosti, kao i iz javnog sektora.

Odvojeno sakupljene frakcije su otpad iz podgrupe "Odvojeno sakupljene frakcije"

i odvojeno sakupljeni ambalažni otpad koji je komunalni otpad iz podgrupe "Ambalaža", uključujući odvojeno sakupljeni otpad iz komunalnog otpada sa Liste otpada (Odluka Komisije od 18. decembra) 2014 o izmjeni Odluke 2000/532 / EZ o listi otpada u skladu s Direktivom 2008/98 / EZ Evropskog parlamenta i Vijeća).

Lista otpada (LoW) je lista opasnog i neopasnog otpada definisanog Odlukom Komisije od 18. decembra 2014. o izmjeni Odluke 2000/532 / EZ o listi otpada u skladu s Direktivom 2008/98 / EZ Evropskog parlamenta i Vijeće. Otpad se klasifikuje u grupe prema porijeklu. Pored naziva, svaki otpad ima šest-cifarski broj. Ako je otpad opasan, broj prati zvjezdica. Generator otpada je odgovoran za klasificiranje otpada u odgovarajuću grupu.

Proizvođač otpada je svatko čije aktivnosti proizvode otpad (izvorni proizvođač) i / ili svako ko obavlja predobradu, miješanje ili druge operacije koje rezultuju promjenom prirode ili sastava otpada.

Sakupljač otpada je pravna osoba ili samostalni preduzetnik koji obavlja djelatnost sakupljanja otpada. Sakupljač može početi prikupljanje otpada nakon što dobije rješenje o upisu u evidenciju sakupljača otpada iz nadležnih Ministarstva.

"Operator" je fizička ili pravna osoba odgovorna za bilo koju vrstu aktivnosti upravljanja otpadom.

Odlagač otpada je pravna osoba ili samostalni preduzetnik kojem se isporučuje otpad ili koje obavlja odlaganje takvog otpada.

Upravljanje otpadom obuhvata sakupljanje, transport, preradu i odlaganje otpada, uključujući nadzor takvih operacija i naknadnu brigu o odlagalištima, kao i trgovcima ili brokerima.

Sakupljanje otpada je preuzimanje otpada, uključujući i njegovo prethodno skladištenje u svrhe transporta, do postrojenja za tretman otpada.

Odvojeno sakupljanje otpada je prikupljanje, gdje se tokovi otpada odvajaju prema vrsti i prirodi otpada kako bi se olakšala specifična vrsta obrade otpada.

Tretman otpada uključuje operacije prerade ili odlaganja, uključujući pripremu za preradu ili odlaganje. Poslovni subjekt za tretman otpada može započeti sa aktivnostima tretmana otpada nakon dobijanja ekološke dozvole za tretiranje otpada od Ministarstva.

Priprema za preradu ili odlaganje uključuje procese R12 i R13 iz Aneksa 2 i postupke D8, D9, D13, D14, D15 iz Pravilnika o kategorijama otpada i klasifikaciji otpada (Sl. glasnik RS br. 56/10, Sl. novine F BiH", broj: 09/05), i to znači priprema otpada za preradu ili odlaganje.

Prerada otpada je postupak čiji je glavni rezultat to da se otpad korisno primijenjuje u objektu u kojem je prerađen ili u drugim ekonomskim aktivnostima na način da zamijenjuje druge materijale koji bi se inače koristili za ispunjavanje određene funkcije, ili je spreman da ispuni ovu funkciju.

Recikliranje je svaki postupak prerade, uključujući ponovnu preradu organskog materijala, kojim se otpadni materijali prerađuju u proizvode, materijale ili tvari za izvornu ili drugu svrhu osim korištenja otpada u energetske svrhe, odnosno prerade u materijal koji se koristi kao gorivo ili materijal za zatrpavanje.

'**Ukupna stopa recikliranja**' označava ukupnu količinu recikliranog ambalažnog otpada podijeljenu s ukupnom količinom proizvedenog ambalažnog otpada (recikliranje / proizvodnja).

'**Stopa recikliranja**' za plastični otpad znači 'reciklirani materijal' podijeljen količinom proizvedenog plastičnog ambalažnog otpada (recikliranje - materijal / proizvodnja).

Zbrinjavanje otpada je postupak koji nije prerada, čak i ako je sekundarna posljedica poboljšavanja tvari ili energije. Spisak postupaka odlaganja nalazi se u Pravilniku o kategorijama otpada i klasifikaciji otpada (Sl. glasnik RS br. 56/10, Sl.novine F BiH", broj: 09/05), ali to ne isključuje druge moguće postupke odlaganja. U ekološkoj dozvoli za odlaganje otpada utvrđuje se šifra (D), prema kojoj odlagač otpada odlaže.

Deponija je odlagalište otpada u ili na zemljište, uključujući interna odlagališta otpada (npr. deponija na kojoj proizvođač otpada vrši vlastito odlaganje otpada na mjestu proizvodnje), i stalne lokacije (tj. više od jedne godine) koja se koristi za privremeno skladištenje otpada, ali isključuje:

- objekte u kojima se otpad istovaruje kako bi se omogućila priprema za dalji transport za preradu, tretman ili odlaganje na drugom mjestu;
- na preradu ili tretman u periodu kraćem od tri godine, ili
- skladištenje otpada prije odlaganja u periodu kraćem od jedne godine.

Predavanje otpada je podnošenje otpada za dalje upravljanje otpadom sa evidencijskim listom.

Ostavljanje otpada je podnošenje otpada za dalje upravljanje otpadom bez evidencije, kada je to dozvoljeno posebnim propisom kojim se uređuje upravljanje određenim vrstama otpada.

Ambalaža u ovom kontekstu označava sve proizvode napravljene od bilo kojeg materijala bilo koje prirode koji se može koristiti za zadržavanje, zaštitu, rukovanje, isporuku i prezentaciju robe, od sirovina do prerađene robe, od proizvođača do korisnika ili potrošača . Nepovratne stavke koje se koriste u iste svrhe također se smatraju da predstavljaju ambalažu.

„**Ambalažni otpad**“ označava svako pakovanje ili ambalažni materijal koji je

obuhvaćen definicijom otpada u Okvirnoj direktivi o otpadu 2008/98 / EC, isključujući ostatke proizvodnje. Razmatra se sva ambalaža koja se stavlja na tržište i sav ambalažni otpad nastao u zemlji, bez obzira na to da li se koristi u industrijskom, komercijalnom, kancelarijskom, trgovačkom, uslužnom, domaćinstvima, ili bilo kom drugom nivou, i bez obzira na materijal koji se koristi.

Građevine / postupci obrade prema kategorijama, relevantne građevine i metode koje se provode u praksi pri obradi otpada:

1. Biološka obrada
2. Pogoni za preradu
3. Građevine za industrijsku proizvodnju i spaljivanje
4. Pogoni za hemijsku i fizikalnu obradu
5. Pogoni za termičku obradu otpada
6. Korištenje otpada za građevinske i radove prenamjene
7. Ispuštanje u okoliš
8. Odlaganje otpada
9. Ostalo

Metodologija

Izvor i forma prikupljanja podataka Indikator se izrađuje na osnovu godišnjih podataka o količini otpada prerađenog po pojedinim postupcima prerade R, a prijavljenih u skladu sa Pravilnikom na prijavnim listovima te prema obrascima iz pravilnika o posebnim kategorijama otpada.

Podaci se prikupljaju i putem Godišnjih statističkih istraživanja:

- Godišnji izvještaj o preradi/odstranjivanju otpada (OTP-P)
- Godišnje istraživanje o sakupljenom komunalnom otpadu (obrazac KOM-6aS)- otpad prikupljen od domaćinstava
- Godišnji izvještaj o odloženom otpadu (obrazac KOM-6aD)
- Godišnje istraživanje o prikupljenom otpadu iz proizvodnih i uslužnih aktivnosti u prethodnoj godini (OTP)- samo podaci o internoj preradi otpada

Klasifikacijski broj otpada je prikazan u Pravilniku o kategorijama otpada sa listama ("Sl. novine Federacije BiH" br. 9/05, i "Sl. glasnik RS 39/05), a može se naći i na

http://bhas.ba/Arhiva/Klasifikacije/WST_CLA_2009_005_01-BH.pdf

U istraživanju se koriste sljedeće klasifikacije:

- Klasifikacija djelatnosti BiH 2010 (NACE rev.2)
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama
- Statistička klasifikacija otpada EWStat

Tabela 11: Prikupljanje podataka o tretiranim količinama otpada

Opis izvora podataka i metoda po kategorijama tretmana						
	Stav 1 Spaljivanje (R1)	Stav 2 Spaljivanje (D10)	Stav 3a Recikliranje (R2 – R11)	Stav 3b Zatrpavanje	Stav 4 Odlaganje (D1, D5, D12)	Stav 5 Drugo odlaganje (D2, D3, D4, D6, D7)
Izvor podataka	Godišnja statistička istraživanja: • OTP (interni) • OTP-P	Godišnja statistička istraživanja: • OTP (interni) • OTP-P	Godišnja statistička istraživanja: • OTP (interni) • OTP-P KOM 6aD (pokrivanje)	Godišnja statistička istraživanja: • OTP (interni) • OTP-P	Godišnja statistička istraživanja: • OTP (interni) • OTP-P KOM 6aD (odlaganje)	Godišnja statistička istraživanja: • OTP (interni) • OTP-P
Metod	Prikupljanje podataka od svih poslovnih subjekata koji dobiju dozvolu za spaljivanje (R1), uključujući i dozvolu za interno spaljivanje	Prikupljanje podataka od svih poslovnih subjekata koji dobijaju dozvolu za spaljivanje (D10), uključujući i dozvolu za interno spaljivanje	Prikupljanje podataka od svih poslovnih subjekata koji dobijaju dozvolu za preradu otpada (R2 – R11), uključujući i dozvolu za internu preradu otpada i podatke sa deponija (količina otpada koji se koristi za pokrivanje odlagališta)	Prikupljanje podataka od svih poslovnih subjekata koji dobiju dozvolu za zatrpavanje, uključujući i dozvolu za interno zatrpavanje.*	Prikupljanje podataka od svih poslovnih subjekata koji imaju dozvolu za odlaganje otpada (D1, D5, D12), uključujući i dozvolu za interno odlaganje otpada i podatke sa deponija.	Prikupljanje podataka od svih poslovnih subjekata koji imaju dozvolu za drugo odlaganje (D2, D3, D4, D6, D7) otpada, uključujući i dozvolu za drugo odlaganje otpada
Pravna osnova za prikupljanje podataka	• Regulativa o upravljanju otpadom • Regulativa o deponijama • Zakon o statistici • Godišnji program statističkih istraživanja Prilikom formulisanja metodologije uzeti su u obzir i nova Regulativa o statistici otpada (zakonodavstvo EU). Uključeni su i metodološki elementi Ujedinjenih naroda koji se odnose na oblast statistike okoliša.					
Forma izveštavanja	Štampani statistički obrasci se šalju izvještajnim jedinicama putem pošte.					
Frekve	godišnja					

ncija	
Korištenje Klasifikacije	<p>Vrste otpada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podaci se prikupljaju u 6-to cifarskom klasifikacijskom broju prema Listi otpada i za potrebe izvještavanja prema Regulativi o statistici otpada vrši se konverzija (uparivanje) u statističku klasifikaciju EWC Stat verzija 4, sa ključem za konverziju kako je opisano u Direktivi br 849/2010/EC. <p>R & D kodovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korišćeni su kodovi kako je opisano u Direktivi 2008/98 / EC

Dokumentacija o metodologiji:

Određivanje šifre otpada prema Listi otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/LoW_2012_001_01_BA.pdf

Priručnik za statistiku otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/MWS_2013_001_01-bh.pdf

Određivanje težine otpada

http://www.bhas.ba/metodoloskidokumenti/KFO_2015_001_01-bh.pdf

Nacionalna stopa reciklaže (%)

Stopa reciklaže čvrstog komunalnog otpada (MSW) (%)

$$= \frac{\text{Ukupno MSW reciklirano (t)}}{\text{Ukupno MSW nastalo (t)}} \times 100$$

(Ukupno MSW reciklirano + Ukupno MSW odloženo)

1. Izračunavanje ukupno odloženog otpada	
A. Izračunavanje ukupno odloženog čvrstog komunalnog otpada (MSW)	
Kategorije otpada:	Odložena količina
UKUPNO	
B: Isključiti materijale koji nisu uključeni u MSW	
Kategorije otpada:	Odložena količina
Komercijalni otpad	
Drugo	
Ukupno isključeni otpad	
C. Ukupno odloženi MSW otpad of (tonnes)	C = A – B
2. Izračunavanje ukupno recikliranog otpada	
D. Izračunavanje recikliranja (reciklirani komunalni otpad) iz svih izvora	
Kategorije:	Odložena količina
Ukupno MSW reciklirano	
E. Isključiti ono što se ne smatra recikliranim	
Kategorije:	Odložena količina
Preostali otpad poslan na odlagalište	
Kontaminirani reciklabilni materijal koji se šalje na odlagalište	
Ukupno isključeni reciklabilni materijali	
F. Ukupno reciklirani komunalni otpad	F = D – E
3. Izračunavanje stope reciklaže MSW (%)	
	[F ÷ (F + C)] x 100

Dostupnost i razumljivost

Povjerljivost – politika i postupanje sa podacima

Povjerljivost statističkih podataka je uređena zakonom, a osoblje koje provodi statističko istraživanje ima po istom pravnom osnovu obavezu zaštite povjerljivosti. Zakon o statistici BiH (Sl. glasnik BiH 26/04 i 42/04 - Poglavlje XI - član 23.-29.) utvrđuje princip poverljivosti kao jedan od glavnih principa. Agencija za statistiku BiH distribuira statistike u skladu sa statističkim načelima Kodeksa prakse evropske statistike, a posebno sa načelom statističke povjerljivosti.

U dokumentu „Pravilnik o zaštiti statističkih podataka u Agenciji za statistiku BiH“ navedene su procedure za osiguranje povjerljivosti za vrijeme prikupljanja, obrade i diseminacije – što uključuje, protokole za osiguranje individualnih podataka kojima se ima pristup, pravila za definisanje povjerljivih ćelija u izlaznim tabelama i procedure za otkrivanje i prevenciju naknadnih razotkrivanja, kao i pristup mikropodacima za istraživačke namjene.

Dostupnost

Statistika prerade/odlaganja otpada se diseminira na godišnjoj osnovi, pristup na zadnje saopćenje:

http://www.bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopštenja/2019/ENV_05_2018_Y1_0_BS.pdf

Publikacija "Indikatori održivog razvoja":

http://www.bhas.ba/tematskibilteni/TB_I_odr_razvBiH_BS.pdf

Vremenska i geografska uporedivost

Dužina uporedivih vremenskih serija: podaci statistike prerade/odstranjivanja otpada se diseminiraju u godišnjoj dinamici. Dužina uporedivih vremenskih serija obzirom da se radi o godišnjim vremenskim serijama iznosi $5 \times 1 = 5$ (godine). Statistika prerade i odstranjivanja otpada BiH primjenjuje međunarodne metodološke standarde prilikom obrade podataka. Ovo omogućuje poređenje podataka Bosne i Hercegovine sa podacima drugih zemalja.

Način prikaza	Indikator se prikazuje tabelarno ili grafikonom kao količina prerađenog/odstranjenog otpada u godini: ukupno (t/god), po vrstama postupaka prerade-R (t/god),
Set podataka	Podaci sa prijavnih listova, Podaci o preradi iz obrazaca prema pravilnicima o posebnim kategorijama otpada, Podaci iz Godišnjih statističkih istraživanja
Obaveze izvještavanja i dostupnost podataka	Dvogodišnje izvještavanje Eurostatu prema zahtjevima Regulative EC 2150/2002 – izrađuje BHAS i dostavlja Eurostatu - Objava u statističkim saopštenjima i tematskim biltenima – izrađuje BHAS Napomena: Podaci su nedovoljno dobrog kvaliteta (neprijavlivanje, nedovoljna kontrola kvalitete prikazanih podataka), posebno oni vezani za pojedine vrste otpada te za otpad iz pojedinih djelatnosti.
Ograničenja i izazovi	Postojeće stanje: <ul style="list-style-type: none">✓ Statističko istraživanje OTP-P (Godišnje istraživanje o preradi/odstranjivanju otpada) se provodi u cilju zadovoljavanja Regulative 2150/2002/EC o statistici otpada (u dijelu izvještavanja o tretmanu otpada). Obuhvaćeni su poslovni subjekti koji vrše sakupljanje, reciklažu, preradu otpada ili uvoz/izvoz otpada ili kombinovano sve prethodno navedeno. Poslovni subjekti ovog istraživanja mogu biti registirani u bilo kojoj djelatnosti NACE Rev. 2. Iz tog razloga je teško uspostaviti statistički adresar poslovnih subjekata za ovo istraživanje, stoga se koristi registar nadležnih ministarstava koje izdaju dozvole za upravljanje otpadom. Također se koristi adresar privrednih/gospodarskih komora u cilju uspostavljanja statističkog adresara aktivnih subjekata. Prema Regulativi 2150/2002/EC obaveza izvještavanja se odnosi na načine upravljanja otpadom u zemlji, a prema procedurama R1 do R 11 (operacije prerade) i procedurama D1 – D 7, D 10, D 12 (operacije odstranjivanja).✓ Postupci koji se ne uzimaju u obzir pri statistici otpada u zemljama EU:<ul style="list-style-type: none">- Postupci koje ne treba uzimati u obzir prilikom izračunavanja ukupnih količina prerađenog/zbrinutog otpada su postupci predobrade otpada, određene pripremne aktivnosti iza kojih tek slijedi konačni postupak

prerade/zbrinjavanja, odnosno privremeno skladištenje (R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15).

- Nadalje, nije potrebno pratiti D11 jer se radi o postupku koji je međunarodnim ugovorima zabranjen. Također, u obzir se ne uzimaju količine otpada koje su podvrgnute „internom recikliranju“ na mjestu nastanka.
- ✓ Podaci nisu dovoljno pouzdani (malo kompanija se bavi tretmanom otpada, uglavnom se radi o kompanijama koje se bave trgovinom (nakon sortiranja višestruko preprodaju otpad). Bez obzira što je statistički obrazac dizajniran tako da prati tokove otpada, vrlo je teško prilikom obrade podataka pratiti pojedine tokove otpada (preuzete količine otpada od drugih kompanija/predate količine otpada drugima na upravljanje). Neophodno je uspostaviti jedinstveni informacioni sistem za otpad, nakon čega će biti moguće pratiti tokove otpada.
- ✓ Važan faktor za uspostavu sistema odvojenog prikupljanja otpada je dostupnost tržišta za prikupljene tokove otpada kao što su papir, staklo, plastika. U slučaju da na tržištu recikliranog materijala ne postoji potražnja za sirovinama, nije moguće održavati sistem odvojenog prikupljanja otpada (kompanije imaju poteškoće u vezi s preprodajom odvojenih tokova otpada).
- ✓ Papir i karton imaju tržišnu cijenu i često se prikupljaju izvan općinskih shema prikupljanja, npr. od strane privatnih kompanija kroz sopstvene sisteme ili od strane pojedinaca. Podaci o prikupljanom ambalažnom otpadu nisu uvijek dostupni ili prijavljeni. Podaci o komunalnom otpadu obično obuhvataju udio ambalažnog otpada prikupljenog u domaćinstvu. Ovaj udio se prilično razlikuje od jednog do drugog regiona.
- ✓ Kvalitetan indikator je moguće izračunati nakon uspostavljanja računa materijalnih tokova - Waste Accounts
- ✓ Za izračunavanje indikatora “Nacionalna stopa reciklaže”, neophodne su informacije: da li su relevantni podaci dostupni za svaku od usluga prikupljanja otpada? Da li su podaci zabilježeni u tonama (stopa recikliranja se izračunava prema težini, a ne prema volumenu)? Da li se koriste faktori konverzije za volumen-težina? Da li postoje programi / podaci / alat na lokalnom nivou? Postoje li podaci koje treba isključiti iz komunalnog otpada? (npr kontaminirani reciklabilni materijal koji se šalje na odlagalište, ostatak otpada od reciklabilnog materijala koji se šalje na odlagalište.

Interpretacija:

1. Procjena tržišta ambalaže u Bosni i Hercegovini

Predstavljena je procjena o količini ambalaže generisane na tržištu neke zemlje u kontekstu parametra:

- ✓ broja stanovnika i
- ✓ nacionalnog dohotka, odnosno kupovne moći stanovnika koji kupuju proizvode u ambalaži.

Radi dobijanja maksimalno preciznih podataka o količini ambalaže plasirane na tržište Bosne i Hercegovine, korišteni su podaci Eurostat-a, ambalaža plasirana na tržište (kg/glavi stanov.):

Ambalaža plasirana na tržište (kg/stanovniku), EU 28

Ambalaža plasirana na tržište (kg/stanovniku)					
	2012	2013	2014	2015	2016
Austria	149	150	153	152	153
Belgium	154	156	155	155	157
Bulgaria	45	48	52	55	59
Cyprus	87	91	86	86	86
Czechia	92	96	97	103	109
Germany	206	212	220	222	221
Denmark	160	159	161	155	163
Estonia	149	170	173	172	169
Greece	70	68	69	69	70
Spain	144	144	148	154	156
Finland	132	132	134	130	129
France	187	184	189	187	190
Hungary	102	103	103	118	122
Ireland	176	188	208	209	208
Italy	191	190	197	203	210
Liechtenstein	142	152	155	173	166
Lithuania	101	108	118	121	127
Luxembourg	203	206	195	212	219
Latvia	105	114	111	118	118
Malta	125	134	134	141	147
Netherlands	164	167	165	182	184
Norway	139	146	149	153	153
Poland	123	127	127	134	149
Portugal	145	149	151	153	160
Romania	53	53	63	70	69
Sweden	111	109	113	113	132
Slovenia	98	97	102	105	108
Slovakia	83	82	86	91	95
United Kingdom	167	162	177	176	175
AVERAGE	134	138	140	145	148

Izvor: Eurostat (<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do#>), pristup 04-01-2019

BDP po stanovniku po standardu kupovne moći (SKM)

BDP po stanovniku po standardu kupovne moći							
	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Austria	133	133	132	131	130	128	128
Belgium	122	121	121	120	119	117	116
Bulgaria	46	46	47	48	49	50	50
Cyprus	92	85	82	83	85	86	87
Czechia	83	85	87	88	88	90	91
Denmark	128	130	129	128	127	129	127
Estonia	74	76	78	77	78	79	82

Finland	116	115	112	110	110	110	111
France	108	110	108	107	106	105	104
Germany	125	125	127	126	125	125	124
Greece	72	72	72	70	68	68	68
Hungary	66	68	69	69	67	68	71
Iceland	120	122	123	128	131	131	134
Ireland	133	133	138	181	178	182	188
Italy	103	100	97	96	98	97	96
Latvia	61	63	64	65	65	67	71
Lithuania	71	74	76	76	76	79	81
Luxembourg	262	264	272	269	263	255	256
Malta	84	86	90	95	96	98	98
Netherlands	136	137	133	132	129	129	130
Norway	188	186	178	158	146	147	151
Poland	68	68	68	69	69	70	71
Portugal	76	77	78	78	78	77	76
Romania	54	55	56	57	60	63	65
Slovakia	76	77	78	78	78	77	78
Slovenia	83	83	83	83	83	86	88
Spain	92	90	91	92	92	93	92
Sweden	128	127	126	127	123	122	122
United Kingdom	109	110	110	110	108	106	105
Bosnia and Herzegovina	30	31	30	31	31	31	31

Izvor: Eurostat

(<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/printTable.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tec00114&printPreview=true>), pristup 31.1.2020

Razmatrana su dva parametra za procjenu tržišta ambalaže u Bosni i Hercegovini: prosjek PPS za zemlje sa najnižom kupovnom moći stanovništva u EU i količine ambalaže koju su te zemlje plasirale na tržište.

Dolazi se do podataka da se na tržištu Bosne i Hercegovine na godišnjem nivou plasira između 34 i 44 kg ambalaže po stanovniku, Eurostat prikazuje podatke zemalja sa prijavljenom (licenciranom) ambalažom. U BiH, značajan dio ambalaže je izvan sistema, dio ambalaže se netačno prijavljuje, tako da bi kao realnu količinu ambalaže u Bosni i Hercegovini mogli dobiti uvećavanjem ovih prosječnih količina za 25% (ambalaže koja ostane izvan sistema iz navedenih razloga). Konačna procjena je da se u Bosni i Hercegovini godišnje **plasira između 43 kg i 55 kg** ambalaže po stanovniku.

	Količina plasirane ambalaže
MIN (t)	151.840
MAX (t)	194.214

Prosječna brzina rasta količina ambalaže stavljene na tržište u EU na godišnjem nivou iznosi oko 4%, za Bosnu i Hercegovinu je procijenjeno max 3% godišnjeg porasta količine ambalaže plasirane u BiH. Tabela ispod prikazuje procjenu količine plasirane ambalaže (procjena zasnovana na podacima o broju stanovnika, podacima statističkog saopštenja OTP-P i prosječnog porasta količina za 3%):

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
<i>BiH, tona</i>	194.214	200.040	206.041	212.223	218.589	225.147

	<i>Sastav, %</i>	<i>2017, tona</i>
<i>Staklo</i>	21,4	48 217
<i>Metal</i>	6,7	15 179
<i>Papir</i>	31,2	70 162
<i>Plastika</i>	25,0	56 187
<i>Drvo</i>	8,3	18 636
<i>Višeslojni</i>	7,2	16 155
<i>Opasni PW</i>	0,1	293
<i>Ostalo</i>	0,1	317
<i>Ukupno plasirano na tržište</i>	100,0	225 147

Na osnovu količina prikazanih iznad, računa se količina ambalaže prijavljene u sistem operatera, količine ambalaže koja je izvan sistema, količina ambalažnog otpada koju su operateri sistema predali na reciklažu. Na kraju je izračunat % recikliranog ambalažnog otpada u odnosu na ukupno plasirani ambalažni otpad.

Stopa reciklaže ambalažnog otpada, Bosna i Hercegovina, 2012-2017.

	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Stavljeno na tržište (t)	194.214	200.040	206.041	212.223	218.589	225.147
Predato na reciklažu-operateri (t)	3.050	7.053	16.241	19.169	29.889	30.583
Stopa reciklaže (t)	2%	4%	8%	9%	14%	14%

2. Tretman otpada-prerada i odstranjivanje

Izveštajne jedinice su poslovni subjekti i dijelovi poslovnih subjekata koji su registrovani kao sakupljači otpada prema Klasifikaciji djelatnosti (KD BiH 2010) razvrstani u područje djelatnosti E – Snabdijevanje vodom, uklanjanje otpadnih voda, upravljanje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša. Prikazane su količine otpada koje su u referentnom periodu preuzete od drugih s namjerom daljeg tretmana.

Načini upravljanja otpadom, 2014-2018, Bosna i Hercegovina, tona

	UKUPNO	Privremeno skladišteno- stanje na dan 31.12.	Prerađene količine otpada -R postupak	Odstranjene količine otpada -D postupak	Količine otpada predate drugima na upravljanje
2014	535,016	57,840	246,813	840	229,523
2015	528,006	65,331	227,047	301	235,326
2016	578,252	56,122	252,373	751	269,006
2017	600,777	40,580	269,948	259	289,990
2018	689,730	57,480	277,055	726	354,469

U periodu 2014-2018. zabilježen je trend porasta količina prikupljenog otpada za preradu/odstranjivanje. U 2018. godini 8,3% otpada je privremeno uskladišteno, 40,2% prerađeno i 51,4% predato drugom poslovnom subjektu na dalju preradu i zbrinjavanje.

7. KRUŽNA EKONOMIJA I EFIKASNOST MATERIJALNIH RESURSA

7.1 Okvir za EU politike kružne ekonomije

Kao dio promjene prema kružnoj ekonomiji Evropska komisija je donijela četiri zakonodavna prijedloga koja uvode nove ciljeve upravljanja otpadom u vezi sa ponovnim korištenjem, recikliranjem i deponovanjem, jačanjem odredaba o spriječavanju nastanka otpada i proširenim odgovornostima proizvođača, kao i usmjeravanjem definicija, obaveza izvještavanja i metoda izračunavanja. Evropska komisija je u martu 2019. godine usvojila sveobuhvatni izvještaj o implementaciji Akcionog plana za kružnu ekonomiju. Izvještaj predstavlja glavna dostignuća Akcionog plana i ukazuje na buduće izazove u oblikovanju ekonomije i usmjerava prema neutralnoj, kružnoj ekonomiji gdje je pritisak na prirodne i slatkovodne resurse, kao i ekosisteme sveden na minimum.

Finalni paket kružne ekonomije - ključni dokumenti: (<https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>):

- Izvještaj o provođenju Akcionog plana za cirkularnu ekonomiju - pitanja i odgovori
- Radni dokument sa detaljima o 54 akcije uključene u akcioni plan
- Radni dokument o održivim proizvodima u kružnoj ekonomiji
- Radni dokument o ocjeni dobrovoljnih obećanja u skladu sa Aneksom III Strategije za plastiku
- Vodič i promocija najboljih praksi u planovima upravljanja sa otpadom od iskopavanja
- Izvještaj o javnim konsultacijama o povezanosti između zakonodavstva o hemikalijama, proizvodima i otpadu
- Izvještaj o poboljšanju pristupa finansiranju projekata kružne ekonomije
- Izvještaj o R&I projektima Horizon 2020 koji podržavaju tranziciju u kružnu ekonomiju
- Kružna ekonomija za plastiku - Uvidi u istraživanje i inovacije radi informisanja o politikama i odlukama o finansiranju
- Eurostat saopćenje za javnost: Kružna ekonomija u EU

[European Circular Economy Stakeholder Platform](#) je virtualni otvoreni prostor koji ima za cilj promovisanje tranzicije Evrope prema kružnoj ekonomiji omogućavanjem dijaloga o politici, informacija i dobrih praksi u vezi sa kružnom ekonomijom. Zainteresirane strane mogu sudjelovati na Platformi sudjelujući u godišnjoj konferenciji i interakcijom na web stranici tražiti dobre prakse, i dijeliti vlastite dobre prakse i događaje.

Članovi Koordinacione grupe doprinose prikupljanju najboljih praksi u vezi s kružnom ekonomijom, podizanju svijesti o postojećim nacionalnim, regionalnim ili lokalnim strategijama, identifikaciji izazova i mogućnosti za prelazak na kružnu ekonomiju među kreatorima politika, preduzeća, sindikate, civilno društvo itd.

Okvir za praćenje kružne ekonomije koji je uspostavila Evropska komisija sastoji se od 10 indikatora, od kojih su neki podijeljeni na pod-indikatore. Ovih deset indikatora su podijeljeni u četiri tematske cjeline: Proizvodnja i potrošnja, Upravljanje otpadom, Sekundarne sirovine, Konkurentnost i inovacije.

Tabela 5: Okvir za praćenje kružne ekonomije

Broj	Naziv	Relevantnost	Alati EUa
Proizvodnja i potrošnja			
1	Samodostatnost EU-a kad je riječ o sirovinama	Kružnom ekonomijom trebalo bi se doprinijeti rješavanju rizika u pogledu snabdijevanja sirovinama, posebno kritičnih sirovina.	inicijativa za sirovine; plan za efikasno korištenje resursima
2	Zelena javna nabava*	Javna nabava čini velik dio potrošnje i može biti pokretač kružne ekonomije.	strategija javne nabave; programi podrške EU-a i neobavezni kriteriji za zelenu javnu nabavu
3a-c	Stvaranje otpada	U kružnoj ekonomiji stvaranje otpada svodi se na najmanju moguću mjeru.	Okvirna direktiva o otpadu; direktive o posebnim tokovima otpada; strategija za plastiku
4	Rasipanje hrane*	Rasipanje hrane ima negativan uticaj na okoliš, klimu i ekonomiju.	Uredba o općim propisima o hrani; Okvirna direktiva o otpadu; razne inicijative (npr. platforma o rasipanju hrane)
Upravljanje otpadom			
5a-b	Ukupna stopa recikliranja	Povećanje recikliranja dio je prijelaza na kružnu ekonomiju	Okvirna direktiva o otpadu
6a-f	Stope recikliranja za posebne tokove otpada	To je odraz napretka u recikliranju ključnih tokova otpada	Okvirna direktiva o otpadu; Direktiva o odlagalištima; direktive o posebnim tokovima otpada
Sekundarne sirovine			
7a-b	Udio recikliranog materijala u potražnji za sirovinama	U kružnoj ekonomiji sekundarne se sirovine često upotrebljavaju za nove proizvode.	Okvirna direktiva o otpadu; Direktiva o ekološkom dizajnu; znak za okoliš EUa; Uredba REACH; inicijativa o povezanosti politika o hemikalijama, proizvodima i otpadu; strategija za plastiku; norme kvalitete za sekundarne sirovine
8	Trgovina sirovinama koje se mogu reciklirati	Trgovina materijalom koji se može reciklirati odražava važnost unutrašnjeg tržišta i globalnog sudjelovanja u kružnoj ekonomiji	politika unutrašnjeg tržišta; Uredba o pošiljkama otpada; trgovinska politika
Konkurentnost i inovacije			
9a-c	Privatna ulaganja, radna mjesta i bruto dodana vrijednost	Odražavaju doprinos kružne ekonomije stvaranju radnih mjesta i rastu.	plan ulaganja za Evropu; evropski strukturni i investicijski fondovi; InnovFin; platforma za finansiranje kružne ekonomije; strategija za održivi finansijski sektor; inicijativa za zeleno zapošljavanje; program novih vještina za Evropu; politika unutrašnjeg tržišta
10	Patenti	Inovativnim tehnologijama u području kružne ekonomije povećava se globalna konkurentnost EU-a.	Horizon 2020

*Indikatori u fazi razvoja

Ovim se Okvirom za praćenje s pomoću preciznog skupa indikatora obuhvaćaju glavni elementi kružne ekonomije, uključujući životni ciklus proizvoda i materijala, prioritetna područja i sektore te efekte na konkurentnost, inovacije i otvaranje radnih mjesta. Sljedeća tabela daje prikaz liste EU indikatora i podindikatora:

Tabela 6: Lista indikatora za praćenje kružne ekonomije (CEI)

PROIZVODNJA I POTROŠNJA

1	Samodovoljnost EU za sirovine
2	*Zelena javna nabava
3	Proizvodnja otpada
3A	Proizvodnja komunalnog otpada po glavi stanovnika
3B	Proizvodnja otpada bez mineralnog otpada po jedinici BDP-a
3C	Proizvodnja otpada bez mineralnog otpada po jedinici potrošnje domaćih materijala
4	*Otpadna hrana
UPRAVLJANJE OTPADOM	
5	Stopa recikliranja
5A	Stopa recikliranja komunalnog otpada
5B	Stopa recikliranja otpada, isključujući mineralni otpad
6	Recikliranje / Prerada za specifične tokove otpada
6A	Stopa recikliranja ukupnog ambalažnog otpada
6B	Stopa recikliranja plastičnog ambalažnog otpada
6C	Stopa recikliranja drvene ambalaže
6D	Stopa recikliranja električnog i elektronskog otpada (e-otpad)
6E	Recikliranje biootpada po stanovniku
6F	Stopa prerade građevinskog otpada i otpada od rušenja
SEKUNDARNE SIROVINE	
7	Doprinos recikliranih materijala potražnji sirovina
7A	Ulazne stope za recikliranje proizvoda na kraju životnog vijeka
7B	Stopa upotrebe kružnog materijala
8	Trgovina sirovinama koje se mogu reciklirati
KONKURENTNOST I INOVACIJE	
9	Privatne investicije, radna mjesta i bruto dodana vrijednost koji se odnose na sektor kružne ekonomije
9A	Bruto investicije u materijalnu robu
9B	Broj zaposlenih osoba
9C	Dodana vrijednost kod faktora troška
10	Broj patenata vezanih za reciklažu i sekundarne sirovine

*Indikatori u fazi razvoja

7.2 Efikasnost materijalnih resursa

EU Agenda Europa 2020 uključuje sljedeće prioritete:

- Pametan rast: razvoj ekonomije zasnovane na znanju i inovacijama;
- Održivi rast: promovisanje efikasnijeg resursa, zelenije i konkurentnije ekonomije
- Inkluzivni rast: jačanje ekonomije, zapošljavanja, socijalna i teritorijalna kohezija

EU je uvela sedam vodećih inicijativa za rad na ovim prioritetima. Vodeća inicijativa 4 je Evropa koja efikasno koristi resurse, a Komunikacija usvojena 2011. godine se fokusira na razdvajanje ekonomskog rasta od korištenja resursa; podrška prema nisko-ugljičnoj ekonomiji; povećana upotreba obnovljive energije; modernizacija transportnog sektora; i promovisanje energetske efikasnosti.

Evropski plan zasnovan na resursima je dio vodeće inicijative za efikasnost resursa u okviru strategije Europa 2020. Podržava tranziciju ka održivom rastu kroz ekonomiju koja efikasno koristi resurse i proizvodi niske emisije ugljenika.

Plan uzima u obzir napredak koji je postignut u Tematskoj strategiji o održivom korištenju prirodnih resursa i Strategiji EU za održivi razvoj i postavlja okvir za regulisanje i implementaciju budućih aktivnosti. Također, definiše strukturne i tehnološke promjene koje su potrebne do 2050. godine, kao i ključne ciljeve koji se moraju postići do 2020. godine. Predlaže načine za povećanje produktivnosti resursa i odvajanje ekonomskog rasta od korištenja resursa i uticaja na okoliš.

Evropska komisija koristi "Produktivnost resursa" kao vodeći indikator. Produktivnost resursa je trenutno vodeći indikator održive potrošnje i proizvodnje. On se izračunava dijeljenjem bruto domaćeg proizvoda (BDP) sa potrošnjom domaćeg materijala (DMC). Prednosti DMC-a u velikoj mjeri se odnose na činjenicu da je uspostavljena metoda prikupljanja skupova podataka (zvanična statistika).

Potrošnja domaćeg materijala - DMC primjenjuje metodologiju EW-MFA, u skladu sa Uredbom (EU) br. 691/2011 Evropskog parlamenta i Vijeća o evropskim ekonomskim računima za okoliš, posebno Aneks III Uredbe - Modul za EW-MFA. EW-MFA uključuje sljedeće kategorije materijala:

- Biomasa i proizvodi iz biomase;
- Metalne rude i koncentрати, sirovi i obrađeni;
- nemetalni minerali, sirovi i obrađeni;
- Naftni resursi, sirovi i obrađeni;
- Ostali proizvodi.

Efikasnost materijalnih resursa, kružna ekonomija i snabdijevanje sirovinama još uvijek nije jasan prioritet u Bosni i Hercegovini, aktivnosti se uglavnom koncentrišu na neke teme koje su značajni faktori u pitanjima okoliša kao što su upravljanje otpadom, korištenje energije i pitanja vezana za energetske efikasnost.

7.2.1 Potrošnja domaćeg materijala (Domestic Material Consumption-DMC)

Tokovi opasnih supstanci

Praćenje opasnih supstanci u hemikalijama i drugim proizvodima je od ekološkog značaja, njihov uticaj se može razumjeti koristeći statistiku EW-MFA (računi materijalnih tokova).

Materijalni tokovi su tokovi materijala između ekonomije i prirodnog okruženja, što obuhvata ekstrahirane sirovine i druge primarne materijale iz prirodnog okruženja te njihovo otpuštanje u prirodno okruženje, kao i tokove materijala između ekonomije i inostranstva (uvoz i izvoz).

Domaća potrošnja materijala - DPM je ukupna količina materijalnih resursa iskorištenih u nacionalnoj ekonomiji. DPM mjeri godišnju količinu izvađenih i akumuliranih sirovina koje su upotrebljene u nacionalnoj ekonomiji, uvećanu za razliku fizičkog uvoza i fizičkog izvoza robe. Obzirom da će akumulirani materijali (zalihe) jednom biti pretvoreni u emisije i otpad, vrijednost DMC također ukazuje i na potencijalna opterećenja na okoliš u procesu eksploatacije ili prerade sirovina.

DMC podaci su organizovani u grupe materijalnih tokova; Biomasa i proizvodi od biomase, Metalne rude i koncentрати, Ne-metalni minerali, primarni i prerađeni; Naftni resursi, Ostali proizvodi; Otpad. Opasne supstance su uključene u neke od ovih grupa materijalnih tokova, ali one nisu posebno prikazane jer se statistički podaci prikazuju na agregiranom nivou.

Moguć je DMC račun po grupama opasnih hemikalija, koristeći raspoloživu statistiku vanjske trgovine. Za izračunavanje DMC (domaće potrošnje materijala) po grupama opasnih materija, razmatraju se podaci o hemikalijama u CN klasifikaciji. Detaljne informacije o upotrebi hemikalija nisu dostupne u većini zemalja, komercijalna tajnost također ograničava korištenje informacija. Međutim, drugi izvor informacija je zvanična statistika vanjske trgovine zasnovana na kombinovanoj nomenklaturi 8-cifarskih CN kodova za grupisanje hemikalija. Svaki CN kod za hemikalije je povezan sa određenim registarskim brojem CAS (Chemical Abstract Services), koji daju jedinstveni identifikator za određenu komponentu (ECICS 2007).

CAS registarski broj je jedinstveni identifikacioni broj neke hemijske supstance (elementa, spojeva, DNK sekvence i sl.) koji je uvela CAS (Chemical Abstract Service) u svrhu jednoznačnog klasificiranja i sortiranja mnogobrojnih hemijskih supstanci. Svaki CAS broj je jedinstven i označava samo jednu supstancu.

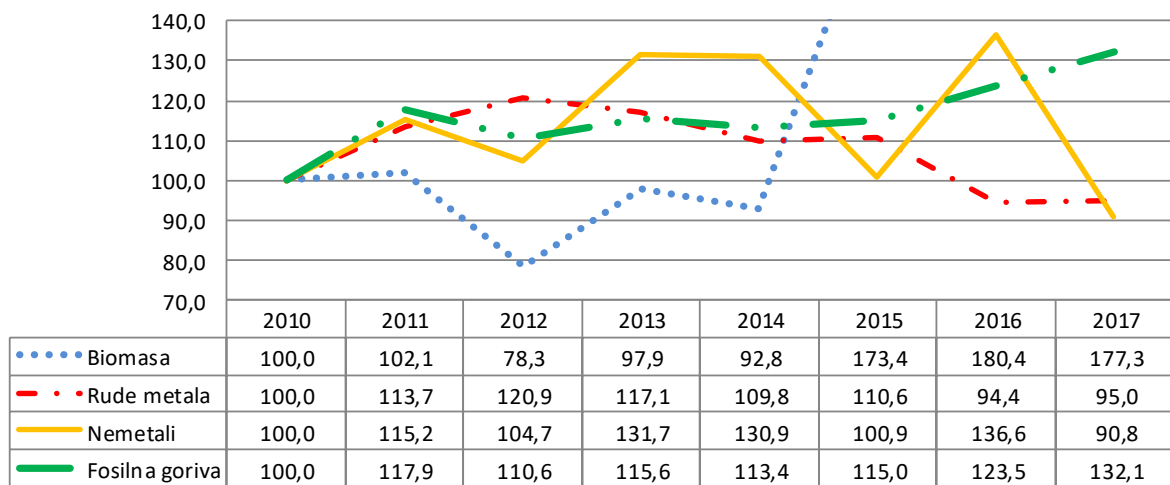
Računi opasnih supstanci bi trebali uključiti mapiranje njihove distribucije (proizvodnja, uvoz, izvoz) i obračun potencijalnih štetnih emisija. Studija *“Chemicals in Statistics – Method Development”* (Statistics Sweden SCB (2009) prikazuje procjenu upotrebe statistike vanjske trgovine i ocjene toksične postojanosti za praćenje hemijskih supstanci (poglavlje 7.3. 100 CAS spojeva sa najvećim TPR rangiranjem).

Interpretacija

Potrošnja domaćeg materijala (DMC) u Bosni i Hercegovini zabilježila je blagi porast u periodu od 2009. do 2016. godine. Uzrokovana je povećanjem eksploatacije lokalnih materijalnih resursa (povećanje domaće ekstrakcije nemetalnih minerala za građevinarstvo i industrijsku upotrebu) također blagi porast uvoznih materijala u ukupnoj potrošnji (uvoz fosilnih goriva).

Trend DMC za Bosnu i Hercegovinu nije isti u poređenju sa generalnim razvojem na nivou EU, gdje je došlo do značajnog pada domaće potrošnje materijala, gdje je najviše doprinijelo smanjenje potrošnje mineralnih sirovina za građevinarstvo i industrijsku upotrebu.

Domaća potrošnja materijala, Bosna i Hercegovina, 2010-2017.



Domaća ekstrakcija materijala (DME) u 2017. godini iznosila je 36,0 miliona tona, uz blagi pad u odnosu na prethodnu godinu. U kategoriji materijalnih resursa najveći udio u domaćoj eksploataciji su fosilna goriva (32,1%) i biomasa (77,3%).

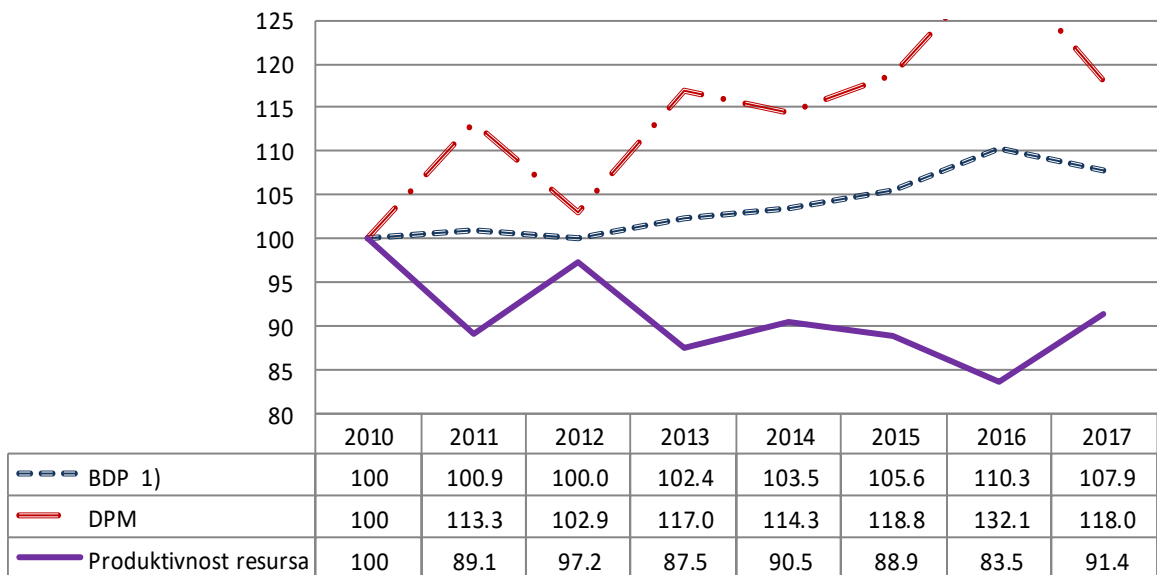
Uvoz robe povećan je za 1,1%. Najveće učešće zabilježeno je kod fosilnih goriva (41,4%), slijedi biomasa (31,7%), metalne rude (11,2%), ne-metali (9,3%), i ostali (6,4%).

Izvoz robe povećan je za 2,3% u odnosu na prethodnu godinu. Najveće učešće u ukupnom izvozu imale su biomasa (30,4%), ali je vidljivo značajno učešće izvoza ne-metala (26,9%) i metala (16%).

Produktivnost resursa (RP), kao odnos bruto domaćeg proizvoda i potrošnje domaćeg materijala, indikator je koji ukazuje na efikasnost resursa gdje je poželjna proizvodnja sa što manjom mogućom potrošnjom materijalnih resursa.

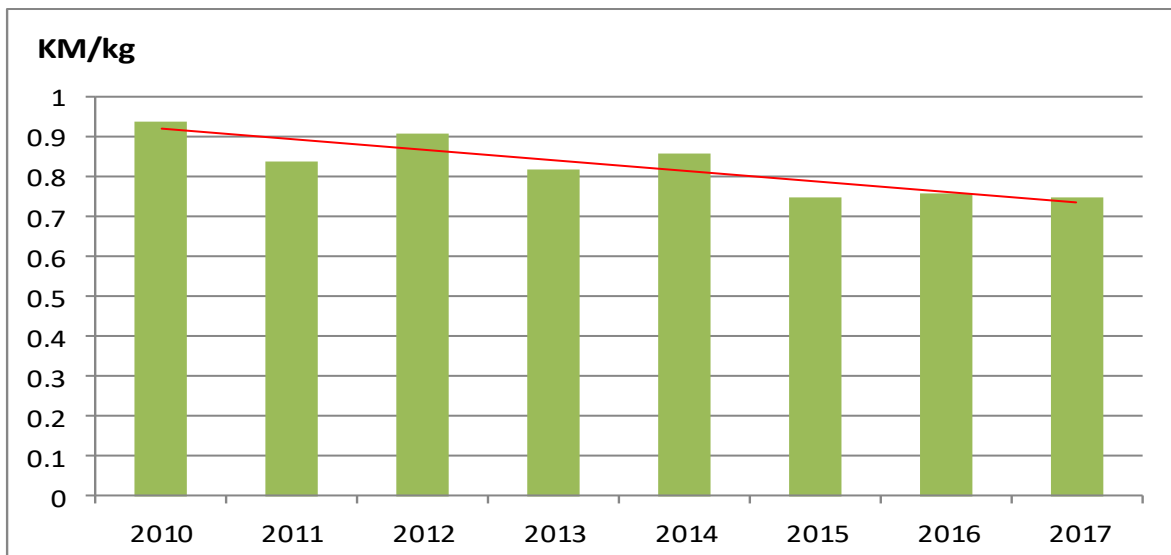
Zvanični statistički podaci pokazuju da se u Bosni i Hercegovini produktivnost resursa smanjuje u referentnom periodu 2010-2017. To je uzrokovano značajnim povećanjem potrošnje domaćeg materijala, u poređenju sa blagim rastom bruto domaćeg proizvoda. U izvještajnom periodu bruto domaća potrošnja i domaća potrošnja materijala nisu rasle paralelno, a uočljivo je razdvajanje ekonomskih i okolinskih varijabli. Pošto je vrijednost Produktivnosti resursa u izvještajnom periodu znatno niža od vrijednosti BDP-a, ne može se smatrati da postoji razdvajanje veze između korištenja resursa i ekonomskog rasta.

Vodeći indikator: Produktivnost resursa, Bosna i Hercegovina, 2010-2017, (2010=100)



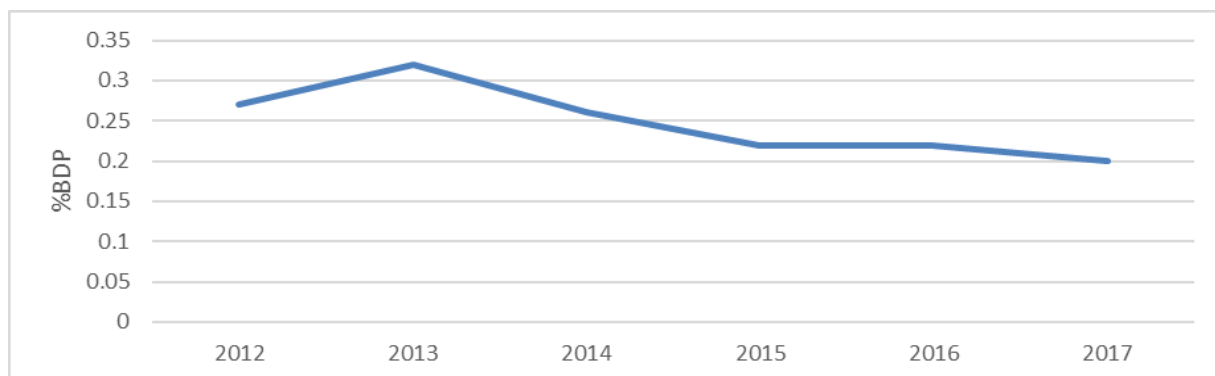
Nivo produktivnosti resursa zavisi od potencijala resursa, raznolikosti industrijskih aktivnosti, uloge sektora usluga i građevinarstva, obima i strukture potrošnje i različitih izvora energije.

Produktivnost resursa, Bosna i Hercegovina, 2010-2017, (2010=100), KM/kg



Produktivnost resursa Bosne i Hercegovine u privredi je prilično niska u odnosu na prosjek Evropske unije. Iznosila je 0,75 KM po kilogramu, referentna 2017. i to je smanjenje 20,2% u odnosu na 2010. godinu.

Izdvajanje za istraživanje i razvoj kao udio u BDP-u



Nivo investicija za istraživanje i razvoj je nizak i ne dostiže 1% BDP-a koji preporučuje UNESCO.

8. HEMIKALIJE

8.1 Živa

Statistike o uvozu, proizvodnji i izvozu hemikalija mogu biti važan izvor informacija za praćenje rezultata politike zaštite okoliša i upravljačkih odluka. U ovom poglavlju je procijenjeno korištenje službene statistike o trgovini i proizvodnji opasnih hemikalija.

Živa je srebrno-bijeli, tečni metal koji se dobija preradom prirodnih minerala bogatih živom. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (World Health Organization), živa je svrstana u jednu od 10 najštetnijih hemikalija po javno zdravlje. Kodovi koji se razmatraju za živu, mješavine i spojeve žive obuhvaćeni Regulativom o zabrani izvoza žive:

Tabela 7: Kodovi za živu, mješavine i spojeve žive- veza CN-PRODCOM

Supstance obuhvaćene Regulativom o zabrani izvoza	HS kod *	Opis HS koda	CN kod **	Opis CN koda **	Prodcom kod ***	Opis koda ***	Prodcom
Metalna živa i metalne smjese žive s drugim supstancama, uključujući legure žive, sa najmanjom koncentracijom žive 95% težine	280540	živa	2805 4010	Merkur - u flašicama neto težine 34,5 kg (standardna težina), fob vrijednosti, po boci, koja ne prelazi 224 EUR	20.13.23.00*	Alkalijska ili alkalni zemlja metali; rijetki zemljani metali skandijum i itrij; živa	
			2805 4090	Živa -drugo			
Crveni mineralni živin sulfide (ruda cinnabar)	2852	Neorganska ili organska spojeva žive, bilo da su ili ne hemijski definisana, isključujući amalgame. - hemijski definisana - drugo	Predstavljenu 2007-oj: 2852	Neorganska ili organska spojeva žive, bilo da su ili ne hemijski definisana, isključujući amalgame. - hemijski definisana - drugo	20.13	Spojeva žive, neorganska ili organska, (isključujući amalgame) ..hemijski definisana kao živa	
Živa (I) hlorid (Hg₂Cl₂) \ t	2852		Predstavljenu 2012-oj: 2852		20.13.52.70		
Živa (II) oksid (HgO)			10		2852 1000		
Amalgami (nije adresirano) ****	284390	- Ostali spojevi; amalgami	28439010	Amalgami od plemenitih metala	20.13.51.85	Koloidni plemeniti metali; spojevi i amalgami plemenitih metala (isključujući srebrov nitrat)	

*: Međunarodni harmonizovani (HS) kodovi koji se koriste za statistiku međunarodne trgovine UN-a (Comtrade)

** : Kombinovana nomenklatura (CN) koja se koristi za međunarodnu trgovinsku statistiku EU (Uredba Vijeća (EEZ) br. 2658/87)

***: Prodcom kodovi koji se koriste za proizvodnu statistiku EU (Uredba Vijeća (EEZ)) br. 3924/91)

****Neke kapsule za zubne amalgame mogu biti registrovani kao amalgami.

Posebne šifre otpada adresirane su u evropskoj Listi otpada, Bazelskoj konvenciji i Regulativi o prekograničnom prometu otpada. Nakon analize ovih kodova otpada i ostale relevantne literature o

živi (npr. COWI i Concord East / West, 2008), kodovi prikazani u Tabeli 18 smatraju su relevantnim za analizu. Svi ovi kodovi se odnose na živu, ali se udio žive, koji je često mali, ne može utvrditi. Živa se također može sadržavati u tokovima otpada koji su dodijeljeni drugim kodovima otpada koji ne pominju živu posebno, ali se taj iznos smatra niskim.

Tabela 8. Otpad koji sadrži živu u evropskoj Listi otpada

<i>EU LoW</i>	Opis
01	OTPAD KOJI NASTAJE KOD ISTRAŽIVANJA I KOPANJA RUDA, OD ISKOPAVANJA I DROBLJENJA KAMENJA I FIZIČKOG I HEMIJSKOG OBRAĐIVANJA RUDA
01 03	otpad od fizičke i hemijske prerade željeznih ruda
01 03 05*	ostali talozi koji sadrže opasne materije
01 03 07*	druge vrste otpada koji sadrži opasne materije i koji je nastao od fizičke i hemijske obrade željeznih ruda
02	OTPAD IZ POLJOPRIVREDE, VRTLARSTVA, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA, ŠUMARSTVA, LOVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA HRANE I PRERADE
02 01	otpad iz poljoprivrede, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva
02 01 08*	otpad od hemikalija koje se koriste u poljoprivredi, a koji sadrži opasne materije
05	OTPAD OD PRERADE NAFTE, PREČIŠĆAVANJA ZEMNOG PLINA I PIROLITIČKE OBRADE UGLJA
05 07	otpad od prečišćavanja i prijenosa zemnog gasa
05 07 01*	otpad koji sadrži živu
06	OTPAD IZ ANORGANSKIH HEMIJSKIH PROCESA
06 04	otpad koji sadrži metale i koji nije naveden u 06 03
06 04 04*	otpad koji sadrži živu
06 05	muljevi od obrade otpadnih voda u pogonu
06 05 02*	muljevi od obrade otpadnih voda u pogonu koji sadrže opasne materije
06 07	otpad od PFDU halogena i halogenih hemijskih procesa
06 07 02*	aktivni ugalj iz proizvodnje hlora
06 07 03*	mulj barijum sulfata koji sadrži živu
06 13	otpad od ostalih procesa anorganske hemije koji nisu specificirani na drugi način
06 13 02*	istrošeni aktivni ugalj (osim 06 07 02)
07	OTPAD IZ ORGANSKIH HEMIJSKIH PROCESA
07 04	otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje i primjene proizvoda za zaštitu biljaka (osim 02 01 08 i 02 01 09, agensa za zaštitu drveta (osim 03 02) i drugih biocida
07 04 13*	čvrsti otpad koji sadrži opasne materije
07 05	otpad od proizvodnje, formulacije, primjene i prodaje farmaceutika
07 05 13*	čvrsti otpad koji sadrži opasne materije
10	OTPAD IZ TERMIČKIH PROCESA
10 01	otpad iz termoelektrana i ostalih uređaja za spaljivanje (osim 19)
10 01 18*	otpad od čišćenja plina koji sadrži opasne materije
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU
16 01	stara vozila iz različitih načina prijevoza (uključujući necestovna sredstva) i otpad od rastavljanja starih vozila i održavanja vozila (osim 13, 14, 16 06 i 16 08)
16 01 08*	komponente koje sadrže živu
16 02	otpad iz električne i elektronske opreme
16 02 13*	stara oprema koja sadrži opasne komponente ⁱ koje nisu navedene pod 16 02 09 to 16 02 12

16 04	otpad od eksploziva
16 04 03*	ostali otpad od eksploziva
16 05	gasovi u posudama pod pritiskom i odbačene hemikalije
16 05 06*	laboratorijske hemikalije koje se sastoje od ili sadrže opasne materije, uključujući mješavine laboratorijskih hemikalija
16 05 07*	odbačene anorganske hemikalije koje se sastoje od ili sadrže opasne materije
16 05 08*	odbačene organske hemikalije koje se sastoje od ili sadrže opasne materije
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA)
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja
17 09 01*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži živu
18	OTPAD KOJI NASTAJE KOD ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI I ŽIVOTINJA I/ILI SRODNIH ISTRAŽIVANJA (isključujući otpad iz domaćinstava i restorana koji ne potiče iz neposredne zdravstvene zaštite)
18 01	otpad od njege novorođenčadi, dijagnosticiranja, liječenja ili prevencije bolesti kod ljudi
18 01 10*	amalgamski otpad iz stomatološke zaštite
19	OTPAD IZ POSTROJENJA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM, POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE GRADSKIH OTPADNIH VODA I PRIPREMU VODE ZA PIĆE I INDUSTRIJSKU UPOTREBU
19 01	otpad od spaljivanja ili pirolize otpada
19 01 07*	čvrsti otpad od čišćenja plina
19 01 10*	istrošeni aktivni ugalj od čišćenja otpadnog plina
19 01 13*	leteći pepeo koji sadrži opasne materije
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE
20 01	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 01 35*	odbačena električna i elektronska oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente ⁽¹⁾

(1) Opasne komponente električne i elektroničke opreme mogu uključivati akumulatore i baterije spomenute u 16 06 i označeni kao opasni; živa prekidača, staklo iz katodnih cijevi i drugo aktivirano staklo itd.

Interpretacija

Nema proizvodnje žive u Bosni i Hercegovini, ali su zabilježeni podaci o uvozu proizvoda i hemikalija koje sadrže živu ili njene spojeve, i korištenje žive u različitim industrijskim procesima. Do određenih odstupanja podataka statistike robne razmjene može doći iz sljedećih razloga:

- definicija partner zemlje (zemlja porijekla ili zemlja otpreme/izvoza),
- pogrešno klasifikovanje robe,
- povjerljivost podataka,
- revizija podataka.

Neophodno je napraviti ocjenu stanja skladišta žive i/ili živinih spojeva, uključujući i procjenu uslova skladištenja; zalihe žive; sektore koji koriste živu u proizvodnim procesima, uključujući proizvodne procese i proizvode kojima je dodata živa.

Uvoz i izvoz žive, spojeva žive i amalgama, Bosna i Hercegovina, 2008-2019.

CN kod	Opis CN koda	IZVOZ (kg)											
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
2805 4010	Merkur - u flašicama neto težine 34,5 kg (standardna težina), fob vrijednosti, po flaši, koja ne prelazi 224 EUR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2805 4090	Živa -drugo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2852 0000	Neorganska ili organska spojeva žive, isključujući amalgame *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2852 1000	Neorganska ili organska spojeva žive, isključujući amalgame - hemijski definisane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-
2852 9000	Neorganski ili organski spojevi žive, isključujući amalgame - hemijski nedefinisane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2843 9010	Amalgami od plemenitih metala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		UVOZ (kg)											
2805 4010	Merkur - u flašicama neto težine 34,5 kg (standardna težina), fob vrijednosti, po flaši, koja ne prelazi 224 EUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	1.035
2805 4090	Živa -drugo	12	1	5	-	-	7	-	345	755	502	-	0,3
2852 0000	Neorganski ili organski	789	18	5	11	-	-	-	-	-	-	-	-

	spojevi žive, isključujući amalgame *												
2852 1000	Neorganski ili organski spojevi žive, isključujući amalgame - hemijski definisane	-	-	-	-	11	7	579	21	21	4	7	10
2852 9000	Neorganski ili organski spojevi žive, isključujući amalgame - hemijski nedefinisane	-	-	-	-	60	1	1	-	-	1	211	200
2843 9010	Amalgami od plemenitih metala	3	-	-	-	-	3	-	-	6	21	210	26

* Do 2007. godine, spojevi žive su registrovana u grupi 'drugo' sa raznim drugim jedinjenjima. CN oznaka 28520000 je 2012-e podijeljena na dva koda.

Izvor: Agencija za statistiku BiH, statistika vanjske trgovine

8.2 Opasne hemikalije – Eurostat indikatori

Globalno harmonizovani sistem klasifikacije i obilježavanje hemikalija

Globalno harmonizovani sistem klasifikacije i obilježavanja hemikalija je globalni sporazum kojim je ustanovljena usaglašena klasifikacija hemikalija, komunikacija opasnosti kao i objašnjenja za njihovu primjenu. Elementi GHS osiguravaju mehanizam za ispunjenje osnovnih uslova u procesu komunikacije opasnosti, odnosno za odlučivanje da li je hemikalija opasna, zatim za pripremu etikete i sigurnosnog lista.

GHS sporazum, odnosno njegove odredbe ne primjenjuju se direktno već je potrebno da države preuzmu usaglašene uslove i kriterijume donošenjem sopstvenih propisa i da ih provode kroz sopstvene regulatorne procedure. Evropska unija je implementirala GHS donošenjem CLP Regulative (1272/2008/EC) o razvrstavanju, označavanju i pakovanju supstanci i smjesa (EU GHS).

GHS predstavlja logički i sveobuhvatni pristup:

- definisanju fizičkih opasnosti od hemikalija, opasnosti po zdravlje ljudi i okoliš;
- razvoju procesa klasifikacije koji se zasniva na poređenju dostupnih podataka o osobinama hemikalija sa definisanim kriterijumima;
- saopćavanju informacija o opasnosti i informacija o mjerama predostrožnosti putem etikete i sigurnosnog lista;
- osiguranju dostupnosti relevantnih informacija kako bi se poboljšala zaštita zdravlja ljudi i okoliša pri rukovanju i korištenju hemikalija;
- harmonizaciji pravila i propisa o hemikalijama na nacionalnom, regionalnom i svjetskom nivou, kao važnog faktora za olakšavanje trgovinske razmjene.

Granična koncentracija je koncentracija iznad koje prisustvo opasne supstance u drugoj supstanci ili smjesi kao nečistoće, aditiva ili pojedinačnog sastojka dovodi do klasifikacije te supstance ili smjese kao opasne.

Granična vrijednost je najmanja koncentracija bilo koje klasifikovane nečistoće, aditiva ili pojedinačnog sastojka u supstanci ili smjesi iznad koje se ta nečistoća, aditiv ili pojedinačni sastojak uzima u obzir prilikom klasifikacije supstance ili smjese.

M-faktor je koeficijent kojim se množi koncentracija supstance koja je klasifikovana kao opasna po vodeni okoliš, akutno, kategorija 1 ili hronično, kategorija 1, a koji se koristi u zbirnoj metodi za klasifikaciju smjese koja sadrži tu supstancu.

REACH

Regulativa REACH skraćena je naziva "*Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical*", a podrazumijeva postupke registracije, procjene, odobravanja i ograničavanja upotrebe supstanci. Regulativa je stupila na snagu 2007. godine.

REACH je regulativa Evropske unije prihvaćena kako bi se poboljšala zaštita ljudskog zdravlja i okoliša s obzirom na opasnosti koje mogu predstavljati hemikalije, a uz istodobno povećanje konkurentnosti hemijske industrije. REACH se odnosi na sve hemijske tvari; ne samo one koje se primjenjuju u industrijskim procesima nego i one koje se koriste u svakodnevnom životu, kao što su proizvodi za čišćenje, boje, te proizvodi poput odjeće, namještaja i električnih uređaja.

REACH naglašava odgovornost za procjenu i upravljanje rizikom koji predstavljaju hemikalije, kao i pružanje odgovarajućih sigurnosnih informacija u vezi sa njihovim korištenjem, sa nadležnih tijela na industriju. Kroz princip "Nema podataka – nema tržišta", prema REACH, industrija je odgovorna da upravlja rizicima od hemikalija i da osigura informacije o sigurnosti supstanci. Od proizvođača i uvoznika se zahtjeva da pribave informacije o osobinama supstanci koje stavljaju u promet, koje će omogućiti sigurno rukovanje, kao i da registruju supstance, odnosno da dostave informacije u centralnu bazu podataka Evropske agencije za hemikalije (ECHA).

Prema REACH regulativi sve se supstance (u količinama >1 tone/godinu) trebaju registrovati i evaluirati da bi se mogle dalje proizvoditi/uvoziti/stavljati u promet/koristiti u EU. Kompanije trebaju registrovati svoje supstance, a da bi to učinile moraju sarađivati sa drugim kompanijama koje registruju istu supstancu. ECHA prima i procjenjuje usklađenost pojedinačnih registracija, a zemlje članice Evropske unije procijenjuju odabrane tvari kako bi uklonile sumnje s obzirom na brigu za ljudsko zdravlje i okoliš.

ECHA baze podataka obuhvataju informacije o hemijskim supstancama i njihovim opasnim osobinama, kao i o klasifikaciji i sigurnim načinima njihovog korištenja. Ove informacije ECHA-i podnose kompanije u skladu sa svojim obavezama prema Regulativama:

- [REACH](#)
- [Razvrstavanje, označavanje i pakovanje \(CLP\)](#)
- [Regulativa o biocidnim proizvodima \(BPR\)](#)
- [Regulativa o uvozu/izvozu opasnih hemikalija \(PIC\)](#).

Postoje četiri ECHA baze podataka:

- REACH Baza podataka o registrovanim supstancama: Ova baza podataka uključuje informacije o preko 15.000 registrovanih supstanci, što je čini jednim od najvećih izvora

informacija o hemikalijama na svijetu. Broj supstanci u bazi podataka se stalno uvećava, s obzirom da kompanije kontinuirano dostavljaju dosijee za registraciju.

- CLP Inventar klasifikacija i označavanja: Ovaj inventar sadrži informacije o klasifikaciji i označavanju supstanci. Pored toga, usaglašene klasifikacije i informacije o kategorijama opasnih supstanci prema Seveso Direktivi takođe su uključene. Informacije su dostupne za preko 120.000 supstanci. Inventar raspolaže sa više informacija o osnovnoj klasifikaciji i označavanju prijavljenih i registrovanih supstanci.
- BPR baza podataka: Ova baza obuhvata informacije o aktivnim supstancama/vrstama za koje je zahtjev za odobrenje predat u skladu sa BPR Regulativom. Također su dostupne informacije za autorizaciju proizvoda.
- PIC Izvoz i uvoz opasnih hemikalija: Ova baza podataka obuhvata sve opasne hemikalije navedene u Aneksima Regulative PIC, kao i informacije o njihovom izvozu i uvozu. Obavještenja o izvozu ili uvozu mogu da se pretražuju, na primjer, po godinama, članici EU koja je izvoznik, zemlji uvoza, hemijskom i/ili imenu smjese, kao i prema vrsti hemikalije.

Regulativa CLP zahtijeva da proizvođači i uvoznici koji stavljaju hemikalije na tržište obavještavaju Evropsku agenciju za hemikalije (ECHA) o informacijama o razvrstavanju i označavanju. Agencija je sa svoje strane obavezna prema članu 42. Regulative CLP da uspostavi i održava Inventar klasifikacije i označavanja (C & L Inventory) i da te informacije učini dostupnim javnosti. ECHA inventar se redovno ažurira, informacije sadržane u Inventaru klasifikacije i označavanja smatraju se važnim izvorom za metodologiju indikatora i za reviziju podataka koji se koriste u sastavu indikatora.

CAS registarski broj je jedinstveni identifikacioni broj neke hemijske supstance u svrhu jednoznačnog klasificiranja i sortiranja hemijskih supstanci. Svaki CAS broj je jedinstven i označava samo jednu supstancu. Sam broj nema nikakvo hemijsko značenje u smislu označavanja osobina. S obzirom da mnogi spojevi imaju po nekoliko imena, CAS broj olakšava pretragu u bazama podataka.

Kada je nova politika EU REACH (registracija, evaluacija i autorizacija hemikalija) stupila na snagu 2007. godine, Eurostat je razvio metodologiju zasnovanu na indikatorima za praćenje njene efikasnosti u zaštiti ljudskog zdravlja i okoliša. To je opisano u studiji REACH-a iz 2009. godine. Evropska komisija objavila je osnovnu studiju REACH za 2017. – 10-godišnje ažuriranje.

Opasne hemikalije- Eurostat indikatori

Eurostat je razvio indikatore za toksične hemikalije štetne za zdravlje i po okoliš. Izračunavanje za oba indikatora se zasniva na istom pristupu korištenja Eurostat statistike proizvodnje industrijskih proizvoda (PRODCOM). Eurostat je razvio sljedeće indikatore koji se odnose na hemijske supstance:

- „*Proizvodnja toksičnih hemikalija*“, koja se zasniva na hemikalijama klasificiranim u 5 klasa prema toksičnosti za ljudsko zdravlje,
- „*Proizvodnja hemikalija štetnih po okoliš*“, koja se zasniva na hemikalijama koje su klasifikovane prema opasnosti za okoliš,
- *Dva povezana indikatora potrošnje.*

Prva dva indikatora zasnivaju se na zvaničnoj statistici o proizvodnji industrijskih hemikalija, proizvodne količine su ponderisane prema toksičnosti hemikalija. Dodavanjem podataka iz zvanične statistike vanjske trgovine indikatori vezani za proizvodnju se proširuju na dva dodatna indikatora koji prikazuju potrošnju. Podaci na nivou zemlje se ne objavljuju iz razloga povjerljivosti. Indikatori pokazuju da li se toksične hemikalije zamjenjuju manje opasnim tvarima.

Za izračunavanje indikatora se razmatraju sljedeće kategorije iz PRODCOM-a, i te kategorije predstavljaju glavne kategorije hemijske proizvodnje:

PRODCOM glavne kategorije hemijske proizvodnje u NACE Rev.2 (2008)

Pokrivenost	NACE Rev.2
Proizvodnja industrijskih plinova	20.11
Proizvodnja boja i pigmenata	20.12
Proizvodnja ostalih neorganskih osnovnih hemikalija	20.13
Proizvodnja ostalih organskih osnovnih hemikalija	20.14
Proizvodnja đubriva i azotnih spojeva	20.15

Ovih pet kategorija su dalje podijeljene i sadrže pojedinačne supstance ili grupne unose, detaljno prikazane na 8 cifri (npr. PRODCOM šifra 20.14.11.30 se odnosi na 'etilen' i PRODCOM šifra 20.13.24.60 se odnosi na 'oksidi bora; borne kiseline; neorganske kiseline (isključujući vodikov fluorid)).

U prvom koraku je razmatrana toksičnost hemikalija u glavnim kategorijama proizvodnje (20.11-20.15), u drugom koraku su preuzete informacije o opasnosti za svaki PRODCOM unos. Do usvajanja CLP regulative, informacije o opasnosti su se zasnivale na R frazama rizika prema Direktivi o opasnim supstancama, dok se sada zasnivaju na H-izjavama u skladu sa CLP regulativom. Takva evaluacija je jednostavna ako se PRODCOM šifra/unos odnosi na pojedinačnu supstancu (npr. etilen), ali je komplikovanija ako se PRODCOM šifra odnosi na grupu supstanci (npr. oksidi bora; borne kiseline; neorganske kiseline, isključujući fluorovodik).

To je riješeno tako da se prethodno odabere reprezentativna supstanca za grupu i preuzimaju se informacije o opasnosti za ovu supstancu.

Sa podacima o proizvedenoj tonaži i dostupnim informacijama o opasnosti za svaki PRODCOM unos, tonaža se agregira za unose koji dijele određenu toksičnu osobinu. Npr. moguće je sumirati ukupnu tonažu za PRODCOM unose koji predstavljaju supstance koje su kancerogene. Međutim, agregacija zasnovana na jedinstvenim toksičnim osobinama može biti zbunjujuća u slučaju velikog broja različitih H-izjava. Iz tog razloga je donešena odluka da se agregiranje vrši u pet klasa toksičnosti (klase od A do E) (npr. klasa B: "hronične toksične hemikalije" i klasa C: "vrlo otrovne hemikalije").

Hemikalije koje mogu biti okarakterisane sa više od jedne H-izjave se obilježavaju sa onom H-izjavom koja je od svih najviše rangirana kao toksična.

"H" izjave etiketiranja opasnih supstanci

Tokom proteklih godina uvedene su dvije velike promjene koje su imale uticaj na razvoj EU metodologije indikatora toksičnih hemikalija:

- Opis toksičnih i štetnih po okolinu karakteristika u skladu sa „starom“ frazom za rizik („**R-fraze**“) Direktive o opasnim supstancama (Direktiva 67/548/EEC od 27. juna 1967. o prilagođavanju zakona, regulative i administrativnih propisa u vezi klasifikacije, pakovanja i etiketiranja opasnih supstanci) **je promijenjen u izjavu o opasnosti** (nadalje u tekstu "**H-izjave**") prema CLP regulativi (Regulativa (EZ) br. 1272/2008 od 16. decembra 2008. o

razvrstavanju, označavanju i pakovanju supstanci i smjese, o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 67/548/EEZ i Direktive 1999/45/EZ i o izmjeni regulative (EZ) br. 1907/2006), također uzimajući u obzir samoklasifikaciju prema REACH-u.

- Regulativa CLP opisuje opasne osobine supstanci pomoću izjava o opasnosti ('H-izjave') koje zamjenjuju R- fraze rizika. Kao posljedica toga, morala se prilagoditi metodologija indikatora proizvodnje i potrošnje na novi sistem H izjava.

Kada se H-izjave jednom odrede, na osnovu njih se određuju klase toksičnosti A-E. Za dodjeljivanje klasa toksičnosti prema CLP Regulativi za klase A-E, koristi se tabela prevoda data u Aneksu VII CLP Regulative.

Klasifikacija hemikalija prema klasi toksičnosti

Hemikalije se svrstavaju u pet klasa toksičnosti prema njihovim specifičnim osobinama, klase predstavljaju stepen opasnosti od hemikalije.

KLASA	OPIS
A	CMR hemikalije (supstance ili smjese koje su karcinogene, mutagene ili toksične za reprodukciju)
B	Sumnja se da je kancerogena, mutagena i toksična za reprodukciju
C	Veoma otrovne hemikalije
D	Otrovne hemikalije
E	Štetne hemikalije

Klasifikacija koristi R-izraze, dobivene npr. sa sigurnosnih listova, s agregacijom prikazanom u donjoj tabeli. Klase A i B primarno opisuju hroničnu toksičnost hemikalija. Klasa A se sastoji od hemikalija sa karcinogenim ili mutagenim osobinama, kao i toksičnim sredstvima za reprodukciju (CMR hemikalije). Sumnjive CMR hemikalije formiraju klasu B, zajedno sa osjetljivim supstancama Klase C, D i E opisuju akutne toksične efekte kao "veoma toksične" (C), "toksične" (D) i "štetne" (E).

Klasa	R-fraze							
A	R45	R46	R49	R60	R61			
B	R42	R43	R64	R40	R62	R63		
C	R26	R27	R28	R32	R48/23	R48/24	R48/25	R35
D	R23	R24	R25	R34	R29	R31		
	R33	R41	R48/20	R48/21	R48/22			
E	R20	R21	R22	R65	R36	R37	R38	

Svaka hemikalija proizvedena u sektorima (NACE klase) od 20.11. do 20.15., koja se može klasificirati s R-izrazom, objedinjuje se u odgovarajuću klasu toksičnosti. Hemikalije koje se mogu okarakterizirati sa više R-izraza, se trtiraju tako da im se dodjeljuje najviši rang R-izraza, počevši od klase A do E. Ovaj sistem omogućava klasifikaciju pet razreda toksičnosti, bez potrebe za dodatnom stručnom ocjenom. Različite klase (A-E) su zatim prikazuju u masenim jedinicama.

Kompilacijski pristup

Zbog nekoliko revizija PRODCOM klasifikacije, pokrivenost hemikalija (R-fraze i CLP podjednako) se mijenjala. Iako su se ove revizije u samom početku odnosile na preuređenje ekonomskih sektora

unutar PRODCOM klasifikacije gdje su šifre pojedinačnih proizvoda bile nepromjenjene, kasnije stalne interne revizije su uticale na broj hemikalija sa toksičnim osobinama. Broj unosa u PRODCOM-u je vremenom opao, posebno nakon revizije 2008. godine. Ukupna pokrivenost (u smislu ekonomske pokrivenosti unutar PRODCOM-a) nije smanjena.

Broj hemikalija koje pokrivaju Eurostat indikator opasnih hemikalija

godina	Broj PRODCOM unosa reprezentativnih hemikalija	Broj PRODCOM unosa koji predstavljaju opasne hemikalije
2008	306	110+20*

* Proizvodi sa 'miješanim' osobinama

Iz Evropske liste industrijskih proizvoda (PRODCOM), sa pozicije 20.11.XX – 20.15.XX, izabrano je 184 sa toksičnim osobinama.

Broj PRODCOM unosa koji se odnose na toksične hemikalije i dodjela klasama A-E prikazani su u tabeli ispod.

Klasa toksičnosti	PRODCOM
A	34
B	30
C	30
D	49
E	41
ukupno	184

184 PRODCOM unosa sa toksičnim osobinama čine indikator 'Proizvodnja toksičnih hemikalija'. S obzirom da jedan PRODCOM unos može imati više različitih pojedinačnih hemikalija, ukupan broj supstanci je veći od broja identifikovanih PRODCOM unosa.

100 CAS spojevi sa najvećim TPR rangiranjem

Carinska tarifa - CN predstavlja usklađenu evropsku carinsku nomenklaturu za potrebe razmjene roba. Nomenklatura je bazirana na Harmonizovanom sistemu opisa i šifrovanja proizvoda (HS) koji predstavlja nomenklaturu koja se koristi zbog potrebe da se na području vanjskotrgovinske razmjene u svijetu stvori jedinstvena, harmonizovana nomenklatura, klasifikacija koju će koristiti svi učesnici u vanjskotrgovinskoj razmjeni. Harmonizovani sistem se ažurira svake pete godine. Veoma veliki broj pod-podjela u okviru CN uvedeni su imajući na umu specifičnosti EU preporuka vezanih za carinsku i vanjskotrgovinsku statistiku, CN klasifikacija ažurira se svake godine kako bi se zadovoljile potrebe tehnološkog razvoja i promjena u vanjskotrgovinskim tokovima.

Razvijene su metodološke procedure za sistematska poređenja između klasifikacija i jedna od najistaknutijih su korespondentne tabele. Korespondentne tabele sistematski objašnjavaju gdje i u kojoj mjeri, koncepti i kategorije u jednoj klasifikaciji, mogu biti nađeni u drugim klasifikacijama, ili u ranijim verzijama iste klasifikacije.

Studija "Chemicals in Statistics – Method Development" (Statistics Sweden SCB (2009) prikazuje procjenu upotrebe statistike vanjske trgovine i ocjene toksične postojanosti (TPR) za praćenje hemijskih supstanci.

Osnovna toksičnost je minimalna nespecifična toksičnost koju pokazuje organski spoj. Većina industrijskih hemikalija, različitih veličina, oblika i funkcionalnih grupa, izražava samo osnovnu toksičnost. Osnovna toksičnost je rezultat akumulacije hemikalija i posljedičnog narušavanja normalnih funkcija u biološkim membranama, te je stoga usko povezana s drugim oblicima bioakumulacije. Osnovna toksičnost je stoga i mjera bioakumulacije.

Izloženost hemijskim opasnostima događa se oslobađanjem toksičnih hemikalija u okoliš i njihovim uklanjanjem fizičkim, hemijskim i biološkim procesima. Degradacija okoliša značajno varira, zrak je najreaktivniji (reakcija sa hidroksilnim (OH) radikalima u troposferi). Konstante brzine za ovu reakciju plinske faze se mogu koristiti kao indikator postojanosti okoliša.

Predloženi metod koristi odnos atmosferske postojanosti (vrijeme poluraspada (oznaka T1/2) je vrijeme potrebno da se raspadne polovina uzorka nestabilnih elementarnih čestica) prema osnovnoj toksičnosti - izraženo kao srednja letalna koncentracija (u vodi) (LC₅₀) - da bi se dobila kontinuirana skala za rangiranje i sumirali uticaji na okoliš od istovremene izloženosti mnogim hemikalijama. Ocjena toksične postojanosti (TPR) se izražava kao:

$$\text{TPR} = \text{polu-vrijeme raspada u atmosferi (dani)} / \text{LC}_{50} \text{ (mg L}^{-1}\text{)}$$

Dva validirana strukturno-aktivna odnosa, za baznu toksičnost i konstantu brzinu reakcije hidroksilnih radikala, čine osnovu za TPR izračune.

U studiji *“Chemicals in Statistics – Method Development”* (Statistics Sweden SCB (2009) su prikazana 100 CAS spojevi sa najvišom ocjenom toksične postojanosti i njihova poveznica sa carinskom nomenklaturom CN 2006.

Čiste hemikalije nalaze se u poglavljima 28 i 29 CN klasifikacijske strukture. Hemikalije u poglavljima 28 i 29 su mješavine opasnih i neopasnih tvari. U poglavlju 28 su uključene neorganske hemikalije, u poglavlju 29 organske hemikalije. Sve hemikalije iz poglavlja 28 CN i 29 CN su usklađene sa odgovarajućim CAS brojem. Najviše mjesto u pogledu potencijalnog uticaja na okoliš su zauzela 100 spoja iz poglavlja 29 CN.

Tabela ispod prikazuje 100 CAS spojeva iz studije *“Chemicals in Statistics – Method Development”* i njihova poveznica sa carinskom tarifom CN 2016. Pri tome izvršena su sistematska poređenja između CN klasifikacija pomoću korespondentnih tabela.

https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/relations/index.cfm?TargetUrl=LST_REL.

Mnoga od ovih ekološki relevantnih spojeva pripadaju istim grupama hemikalija, gdje su halogenizirani derivati aromatskih ugljikovodika (2903 99 90) najveći, sa 25 članova među prvih 100. Za 46 spoja koja se nalaze u istoj grupi hemikalija sa oznakom CN 2903 preporučuje se dalja analiza CN kodova na višem nivou (osmocifreni CN kodovi). Ovi spojevi su u CN 2006 imala jednu šifru, međutim tokom vremena su evaluirali u više različitih kodova u CN 2016.

U statistici vanjske trgovine, značajan broj hemikalija sa različitim osobinama je često grupisan sa istim identifikatorom (CN kodom) i predstavlja dva ili više specifičnih spojeva. Varijabilnost karakteristika okoline između spojeva dodaje značajnu neizvjesnost procjenama za svaku CN. Ova

dotatna neizvjesnost otežava uočavanje jasnih trendova iz statistike vanjske trgovine u pogledu razvoja evaluiranog indikatora životne sredine (ocjena toksičnosti). Također, mnogi različiti CAS kodovi često su uključeni u jedan CN kod. To otežava dobivanje podataka za jedan spoj (CAS) u zemljama koje nemaju poseban registar opasnih supstanci.

Tabela 9: 100 CAS spoja sa najvišom ocjenom toksične postojanosti

Hemijski naziv	CAS	CN 2016	t _{1/2} (dana)	LC50 (mg/L)	TPR
Dihlor ((dihlorofenil) metil) - metilbenzen	76253-60-6	2903 99 90	13.2	0.0317	417
2,4,2', 4'-Tetrahlorbifenil	2437-79-8	2903 99 90	28.9	0.106	273
Polihlorirani bifenili	1336-36-3	2903 99 90	28.9	0.106	273
DDE	72-55-9	2903 99 90	15.0	0.0585	257
2,2- (2-Hlorofenil-4'-) hlorfenil) -1,1 -dihloroeten	3424-82-6	2903 99 90	11.9	0.0618	193
DFDT	475-26-3	2903 99 90	20.8	0.152	137
TDE	72-54-8	2903 99 90	11.6	0.0874	132
Mitotane	53-19-0	2903 99 90	9.29	0.0914	102
2-Butenska kiselina, 2,3,4,4,4-pentahloro-, butil estar	21824-93-1	2916 19 95	35.9	0.447	80.3
Perthane	72-56-0	2903 99 90	2.19	0.0298	73.6
HCFC 222	422-49-1	2903	405	6.58	61.5
4- (Trifluorometil) benzofenon	728-86-9	2914 70 00	23.5	0.389	60.4
PCB 28	7012-37-5	2903 99 90	13.2	0.234	56.6
Decane, 1,10-dibromo-	4101-68-2	2903	6.29	0.143	44.1
Decane, 1-iodo-		2903			
HCFC 231	421-94-3	2903	358	8.41	42.5
2,3,4,5,6-Pentafluorobenzopenon	1536-23-8	29147000	30.1	0.776	38.8
Nonane, 1,9-dibromo-	4549-33-1	2903	8.12	0.221	36.7
2,4,5,6-Tetrahaloro-m-ksilen	877-09-8	2903 99 90	15.4	0.453	33.9
alfa, alfa, alfa-Trihlor-4-chlorotoluene	5216-25-1	2903 99 90	25.3	0.789	32.0
Propyl 2,4,5-trihlorofenoksiacetat	1928-40-1	2918	8.32	0.264	31.5
Sebacoyl chloride	111-19-3	2917	6.44	0.208	31.0
2,3,4,5-Tetrahloronitrobenzen	879-39-0	2904 90 95	55.7	1.83	30.4
1,2,3,5-Tetrahlorobenzen	634-90-2	2903 99 90	28.6	0.940	30.4
Benzonitrile, 2,3,4,5,6-pentafluoro-	773-82-0	2926 90 95	695	22.9	30.3
1,2,3,4- Tetrahlorobenzen	634-66-2	2926 90 95	37.1	1.23	30.3
Propan, 2,2,3-trihloro-1,1,1,3-tetrafluoro-	139754-75-9	2903	662	22.0	30.1
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	95-94-3	2903 99 90	30.9	1.08	28.7

3,5-Dinitro-4-hloroalfa, alfa, alfa-trifluorotoluen	393-75-9	2904 90 95	252	9.04	27.9
2,3,5,6-Tetrahlór-p-ksilen	877-10-1	2903 99 90	15.1	0.558	27.1
HCFC 223	422-52-6	2903	452	17.5	25.8
Propan, 1,1,1,3-tetrahlór-2,2,3- trifluoro-	422-50-4	2903	381	15.8	24.1
1,2,4,5-Tetrachloro-3- nitrobenzen	117-18-0	2903 99 90	52.7	2.24	23.5
Benzen, 1-hloro-2 (trihlorometil) -	2136-89-2	2903	24.9	1.07	23.2
Undecane, 1-bromo-	693-67-4	2903	1.80	0.0814	22.1
Octane, 1,8-dibromo-	4549-32-0	2903	10.1	0.476	21.3
2-Bromotridekan	59157-17-4	2903	1.57	0.0749	20.9
Propane, 1,1,3,3-tetrafluoro-1,2,2- trichloro-	422-32-2	2903	400	19.5	20.5
Chloropentafluorobenzene	344-07-0	2903 99 90	98.6	5.18	19.0
Propane, 1,1,1,2-tetrafluoro-2,3,3- trichloro-	422-47-9	2903	667	35.1	19.0
Karbonohloridna kiselina, 2,4,5- trihlorfenil ester	16947-69-6	2915	15.0	0.840	17.8
Decane, 1,10-dichloro-	2162-98-3	2903 19 00	3.07	0.184	16.7
HCFC 225aa	128903-21-9	2903	475	29.1	16.3
HCFC 224	422-54-8	2903	727	45.1	16.1
Propan, 1,1,1,3-tetrahlór-2,2- difluoro-	677-54-3	2902 90 00	380	23.6	16.1
4-Heksilbifenil	59662-31-6	2903 99 90	0.620	0.0394	15.7
3,4-Dihlorobenzotrifluorid	328-84-7	2903	53.0	3.46	15.3
2-Bromododekan	13187-99-0	2903 19 00	1.39	0.0912	15.2
4-Benzilfenil hlóroformat	74176-32-2	2915	3.75	0.248	15.1
Dodekan, 1-hloro-	112-52-7	2918	0.982	0.0652	15.1
2,4,5-T-izopropil	93-78-7	2915	8.71	0.590	14.8
1,1,1,2-tetrahlóróetan	630-20-6	2915	187	13.0	14.4
Dodekanoil hlórid	112-16-3	2926 90 95	2.43 0	0.171	14.2
Trihlóracetil hlórid	76-02-8	2903	224	16.1	14.0
Benzonitril, 4- (trifluorometil) -	455-18-5	2903	296	21.3	13.9
Propane, 1,1,1,2-tetrachloro-2- fluoro-	3175-25-5	2903	318	23.2	13.7
Propane, 1,1,2,3-tetrafluoro-1,2,3- trichloro-	422-42-4	2926 90 95	455	33.3	13.7
Propane, 2,2-dichloro-1,1,1,3- tetrafluoro-	149329-24-8	2903	568	41.9	13.6
alpha,alpha,alpha-Trifluoro- mtoluoitrile	368-77-4	2903 99 90	288	21.5	13.4
Propane, 2,2,3,3-tetrafluoro-1,1,1-	422-51-5	2903	419	32.4	12.9

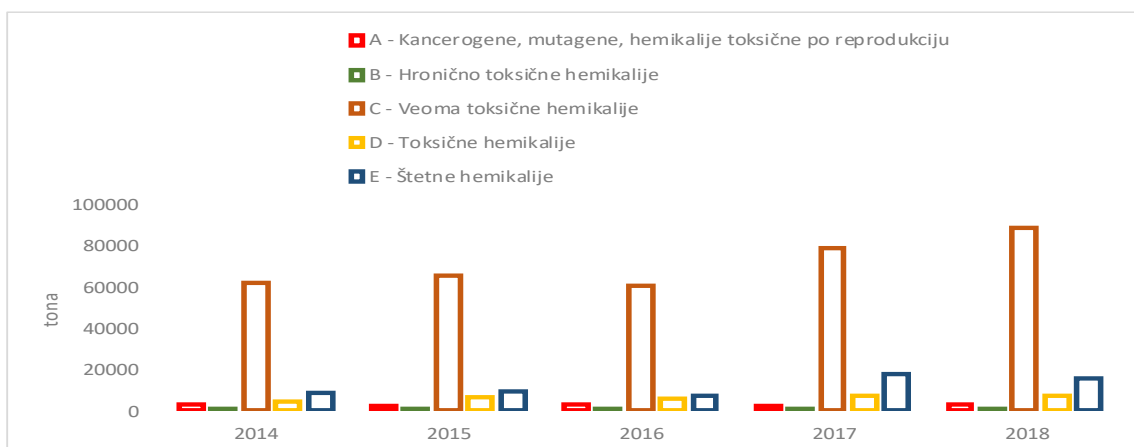
trichloro-					
Benzen, 2,4-dihlor-1- \ t (trifluorometil) -	320-60-5	2917	50.1	3.88	12.9
Propane, 1,2,2-trichloro-1,1,3,3- tetrafluoro-	139754-76-0	29093090	402	31.4	12.8
2,5-Furandione, dihidro-3- (okten- 1-il) -	26680-54-6	2926 90 95	2.84	0.224	12.7
Bis (p-hlorofenoksi) metan	555-89-5	2915	4.64	0.371	12.5
alpha,alpha,alpha-Trifluoro-2- toluonitrile	447-60-9	29093090	334	27.1	12.3
Oktanska kiselina, 4-metilfenil ester	59558-23-5	2903	1.21	0.0988	12.2
Triclosan	3380-34-5	2903 99 90	2.23	0.192	11.6
Propan, 1,1,3-trihlor-1,2,2,3- tetrafluoro-	422-53-7	29147000	436	38.0	11.5
Pentafluorobenzil bromid	1765-40-8	2918	108	9.42	11.4
1,1,1,3,3-Pentahloroacetan	1768-31-6	2903 99 90	94.3	8.28	11.4
2,4-D-butil	94-80-4	2915	3.65	0.332	11.0
Benzene, 1,1'-(1,2-dibromo-1,2- ethanediyl)bis-	5789-30-0	2917 39 95	6.69	0.612	10.9
Trihloroetil hloroformat	17341-93-4	29093090	51.1	4.78	10.7
Tetrahloroftalna kiselina	632-58-6	2903	9.74	0.917	10.6
Heptan, 1,7-dibromo-	4549-31-9	2903	10.0	0.962	10.4
Haloprogin	777-11-7	2930	15.5	1.49	10.4
Propan, 1,1,1-trihloro-2,2,3- trifluoro-	131211-71-7	2903	508	49.6	10.2
Chlorbenside	103-17-3	2917	2.40	0.241	10.0
HCFC 225ca	422-56-0	2920 90 10	806	83.6	9.6
Nonanedioyl dichloride	123-98-8	29147000	5.41	0.562	9.6
Ugljična kiselina, 1,1-dimetiletil 2,4,5-trihlorofenil ester	16965-08-5	2903 99 90	20.0	2.10	9.5
2-Chloranil	2435-53-2	2903	23.2	2.50	9.26
Decane, 1-iodo-	2050-77-3	2852 10 00	1.43	0.159	9.02
4,4'-Dihlorobifenil	2050-68-2	2903	7.80	0.888	8.78
Decil bromid	112-29-8	2908 11 00	1.93	0.222	8.71
2-Bromo-2,2-difenilacetil hlorid	17397-37-4	2908 11 00	12.4	1.43	8.69
HCFC-225bb	422-44-6	2915	488	57.0	8.55
2,3,4,6-tetrahlorofenol	58-90-2	2903 99 90	5.22	0.616	8.47
Heksanska kiselina, 1,1'-anhidrid	2051-49-2	2926 90 95	1.71	0.202	8.44
4-Bromo-2-hloroalfa, alfa, alfa-trifluorotoluen	445-01-2	2902 90 00	54.0	6.61	8.18
2,3,4,5-tetrahlorofenat	4901-51-3	2852 10 00	6.26	0.774	8.09
Benzenacetnitril, 3- (trifluorometil) -	2338-76-3	2918	166	20.6	8.07

Decilbenzen	104-72-3	2918	0.568	0.0711	7.99
Benzoil hlorid, 4-heptil-	50606-96-7	2903	2.09	0.263	7.96
2,4-D sec-butil ester	94-79-1	2908 11 00	3.39 0	0.427	7.94
Etil 2,4,5-trihlorofenoksiacetat	1928-39-8	2903 99 90	7.80	0.989	7.89
HCFC 121	354-14-3	2903 79 30	351	44.7	7.85
2,3,5,6-tetrahlorofenat	935-95-5	2915	5.88	0.755	7.79
Trityl chloride	76-83-5	2903 99 90	3.00	0.387	7.74
Propane, 3-bromo-1,1,1,2,2-pentafluoro-	422-01-5		1426	188	7.60
		2903			
d-Bornil a-Bromoizovalerat	52964-40-6	2915	2.23	0.298	7.49

Interpretacija

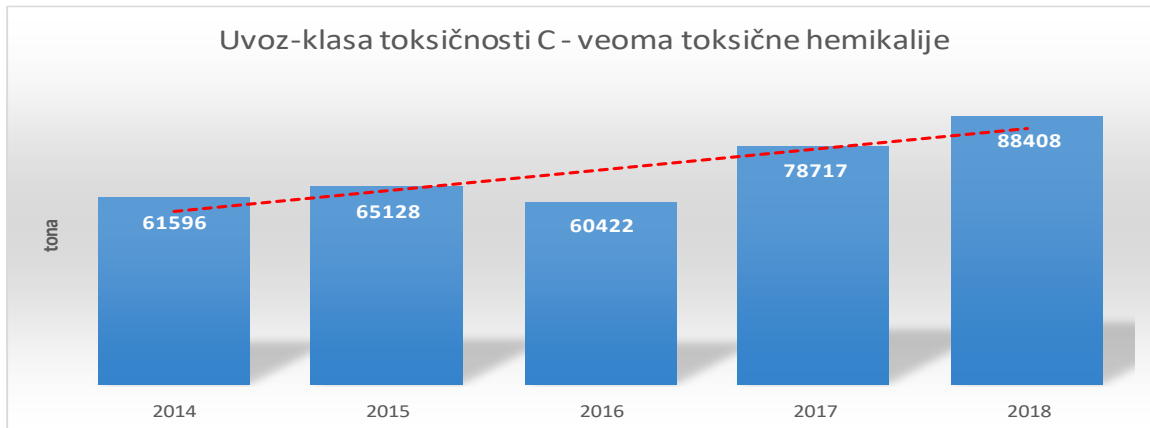
Podaci o opasnim hemikalijama su potrebni za praćenje Konvencije o prekograničnom zagađenju vazduha na velike udaljenosti – CLRTAP, Roterdamske konvencije (Sporazum o međunarodnoj trgovini opasnim hemikalijama i pesticidima) i Stockholmske konvencije o dugotrajnim organskim zagađujućim materijama (POPs – klasa spojeva koja su toksična po ljude, bioakumulativna i perzistentna u okolišu).

Uvoz opasnih hemikalija prema klasama toksičnosti, Bosna i Hercegovina, tona

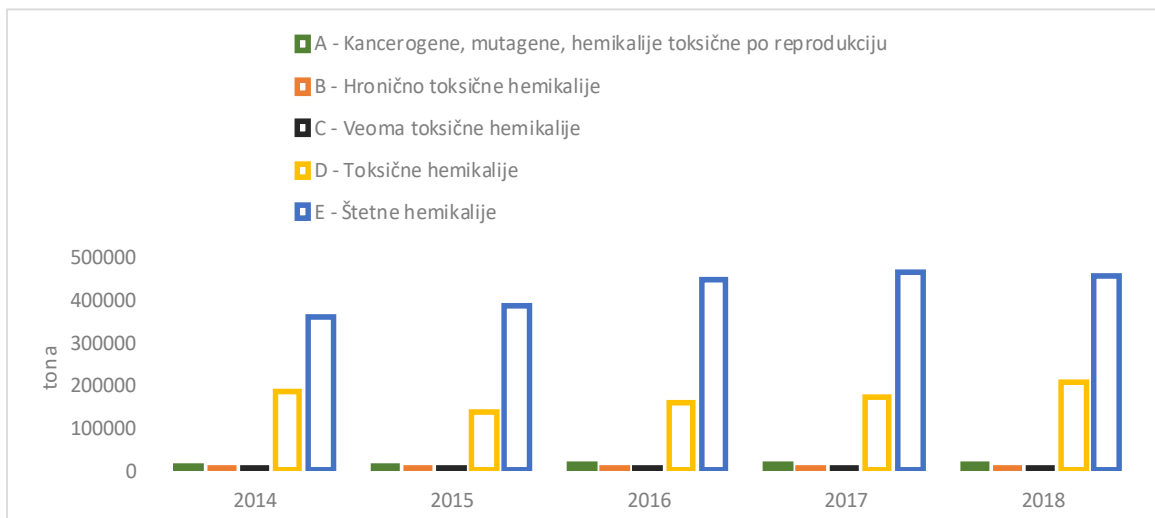


Ukupan uvoz opasnih hemikalija u 2018. godini iznosi 114 hilj. tona, što je za 7,8% više u odnosu na 2017. godinu. Posmatrano prema klasi toksičnosti, najveće učešće u ukupnom uvozu je zabilježeno u klasi C “veoma toksične hemikalije” sa 77,8%, slijedi klasa toksičnosti E “štetne hemikalije” sa 13,4%.

Uvoz opasnih hemikalija, klasa toksičnosti C - veoma toksične hemikalije, Bosna i Hercegovina, 2014-2018, tona

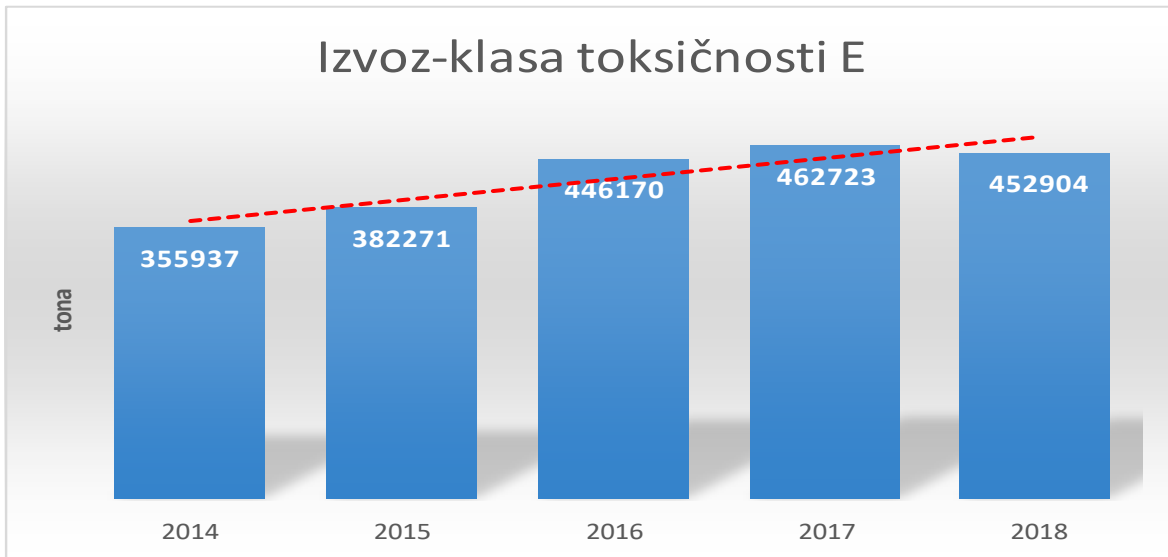


Izvoz opasnih hemikalija prema klasama toksičnosti, Bosna i Hercegovina, tona

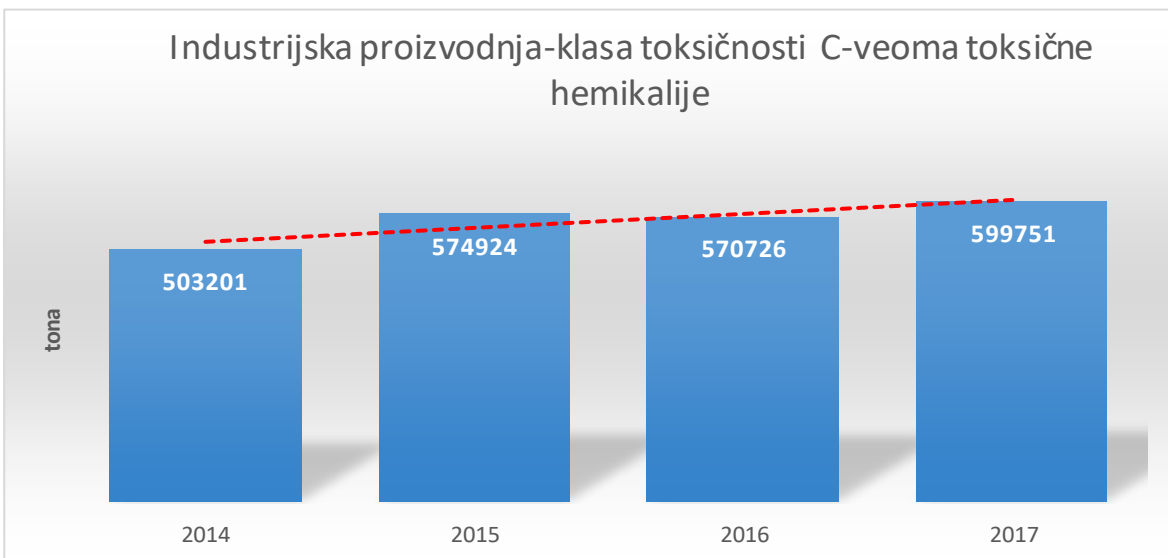


Ukupan izvoz opasnih hemikalija u 2018. godini iznosi 666 hilj. tona, što je za 3,7% više u odnosu na 2017. godinu. Posmatrano prema klasi toksičnosti, najveće učešće u ukupnom izvozu je zabilježeno u klasi E "štetne hemikalije" sa 67,9%, slijedi klasa toksičnosti D "toksične hemikalije" sa 30,5%.

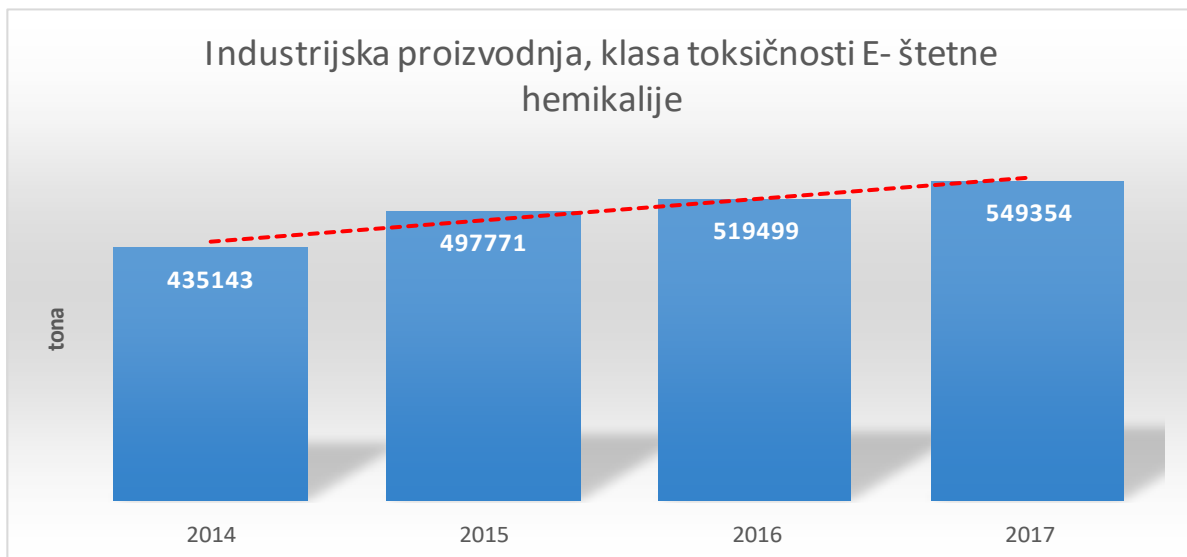
Izvoz opasnih hemikalija, klasa toksičnosti E - štetne hemikalije, Bosna i Hercegovina, 2014-2018, tona



Industrijska proizvodnja, klasa toksičnosti C, PRODCOM 20.11-20.15, Bosna i Hercegovina, tona



Ukupna industrijska proizvodnja opasnih hemikalija u 2017. godini iznosi 1.335 hilj. tona, što je za 5,7% više u odnosu na 2016. godinu. Posmatrano prema klasi toksičnosti, najveće učešće u ukupnom izvozu je zabilježeno u klasi C “veoma toksične hemikalije” sa 44,9%, slijedi klasa toksičnosti E “štetne hemikalije” sa 41,1%.



Definicije:

Hemikalija je bilo koji element, hemijski spoj ili smjesa njihovih elemenata i/ili spojeva.

Opasna hemikalija je hemikalija koja se može klasifikovati u najmanje jednu od klasa opasnosti.

Kancerogena hemikalija je hemikalija koja, ako se udiše, proguta ili prodre kroz kožu, može da izazove rak ili poveća mogućnost njegovog nastanka.

Mutagena hemikalija je hemikalija koja, ako se udiše, proguta ili apsorbuje kroz kožu, može da izazove nenasljedne genetske promjene ili poveća mogućnost njihovog nastanka.

Hemikalija toksična po reprodukciju je hemikalija koja ako se udiše, proguta ili apsorbuje kroz kožu, može da izazove nenasljedne štetne efekte kod potomstva i/ili oslabi muške ili ženske reproduktivne funkcije, odnosno da oslabi njihovu sposobnost ili da poveća mogućnost njihovog nastanka.

Hemikalija koja izaziva senzibilizaciju je hemikalija koja, ako se udiše ili prodre kroz kožu, može da izazove reakciju preosjetljivosti, a duže izlaganje toj hemikaliji može da izazove karakteristične štetne efekte.

Veoma toksična hemikalija je hemikalija koja u veoma malim količinama, ako se udiše, proguta ili apsorbuje kroz kožu, izaziva smrt, akutno ili hronično oštećenje zdravlja.

Štetna hemikalija je hemikalija koja ako se udiše, proguta ili apsorbuje kroz kožu, izaziva smrt akutno ili hronično oštećenje zdravlja.

PCB - Polihlorirani bifenili (PCB) predstavljaju grupu sintetskih organskih hemikalija, a sastoje se od ugljika, vodika i hlora. Postoji 209 različitih PCB spojeva. Broj i raspored atoma hlora u molekuli PCB-a određuje njihove fizičke i hemijske osobine. To su tekuća ulja ili voskovi, bezbojni ili blago žute boje, bez mirisa i okusa. Zbog visoke toksičnosti, postojanosti u okolišu (vrlo su stabilni spojevi) te

sposobnosti bioakumulacije i biomagnifikacije, prepoznati su kao postojeći organski zagađivači i zabranjeni Stockholmskom konvencijom o postojećim onečišćujućim organskim tvarima 2001. godine.

8.3 Postojane organske onečišćujuće tvari

Postojane organske onečišćujuće tvari na globalnom su nivou uređene Stockholmskom konvencijom i Protokolom iz Aarhusa. Ti se zakonodavni akti u Evropskoj uniji provode Regulativom o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (Regulation (EU) No 2019/1021 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on persistent organic pollutants). Hemijske supstance utvrđene kao postojane organske onečišćujuće tvari su:

- pesticidi (na primjer DDT);
- industrijske hemikalije (na primjer polihlorirani bifenili, koji su imali široko korištenje u električnoj opremi); ili
- nenamjerni nusproizvodi industrijskih procesa, razgradnje ili spaljivanja (na primjer dioksini i furani).

U skladu sa Regulativom o postojećim organskim onečišćujućim tvarima ECHA pomaže da se utvrde nove postojane organske onečišćujuće supstance u EU-u i predlaže njihovo uvrštavanje u Stockholmsku konvenciju. Agencija prikuplja i obrađuje informacije od država članica koje provode Regulativu i na osnovu njih sastavlja pregled na nivou EU. ECHA također pruža podršku u utvrđivanju potrebnih budućih mjera EU-a za provedbeni plan Unije u pogledu propisa o postojećim organskim onečišćujućim tvarima.

Bosna i Hercegovina je potpisnica Štokholmske konvencije o persistentnim organskim polutantima/ Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants („Službeni glasnik Bosne i Hercegovine“ - MU broj 01/10). Mehanizam koji je uspostavljen za potrebe provođenja konvencije:

- Nacionalni implementacijski plan za provedbu Stockholmske konvencije o postojećim organskim zagađujućim tvarima usvojen od strane Vijeće ministara Bosne i Hercegovine 10.03.2016. godine, koji uključuje strukturu za implementaciju Stockholmske konvencije.

U početku je prepoznato da postoji dvanaest POPs štetnih efekata na ljude i ekosistem koji mogu biti svrstani u 3 kategorije:

- **Pesticidi:** aldrin, hlordan, DDT, dieldrin, endrin, heptahlor, heksahlorobenzen, mireks, toksafen;
- **Industrijske hemikalije:** heksahlorobenzen, polihlorirani bifenili (PCB); i
- **Nusproizvodi:** heksahlorobenzen; polihlorirani dibenzo-p-dioksini i polihlorirani dibenzofurani (PCDD / PCDF) i PCB-i.

Trenutno se na listi postojećih organskih zagađivača u Konvenciji nalazi do 30 hemikalija (do jula 2019.). Lista se sastoji od tri priloga:

Prilog A (eliminacija): Proizvodnja i upotreba hemikalija iz priloga A moraju se eliminirati osim ako nema posebnih izuzeća;

Prilog B (ograničenje): Proizvodnja i upotreba hemikalija iz priloga B moraju biti ograničene;

Prilog C (nenamjerni nusproizvodi industrijskih procesa): Moraju se preduzeti mjere za smanjenje nenamjenskog ispuštanja hemikalija iz Priloga C.

Treba napomenuti:

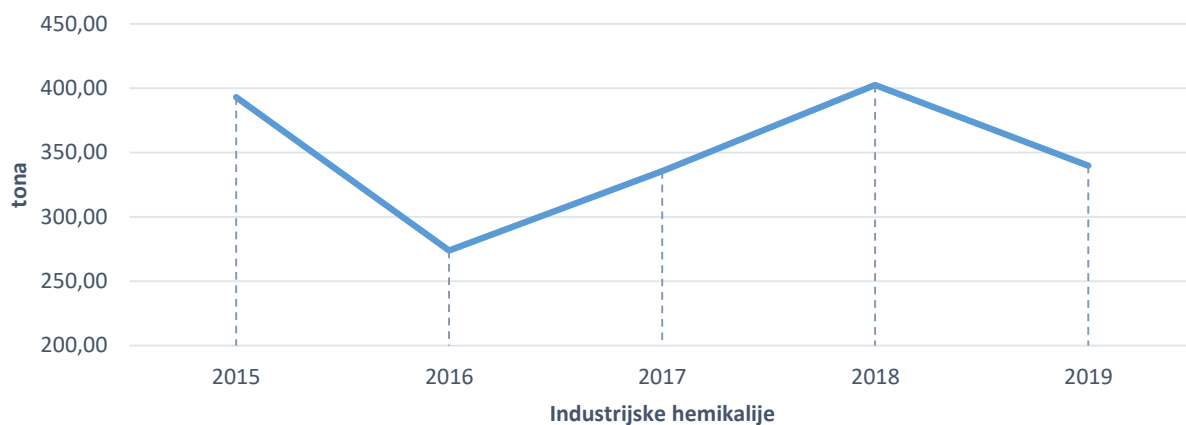
- u Aneksu A i Aneksu C su navedene 3 hemikalije: heksahlorobenzen (HCB), pentahlorobenzen i polihlorirani bifenili (PCB);
- Čak i za hemikalije navedene u Prilogu A mogu postojati određeni izuzeci. Na primjer, heksabromociklodekakan (HBCD) može se koristiti u ekspaniranom polistirenu i ekstrudiranom polistirenu u zgradama;
- Mnoge hemikalije imaju više CAS brojeva. Na primjer, postoje 2 CAS broja za heksabromociklododekan (HBCD): CAS25637-99-4 i CAS3194-55-6.

Tabela 10: Vrste otpada na koje se primjenjuje član 7. stav 4. tačka (b) Regulative (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima

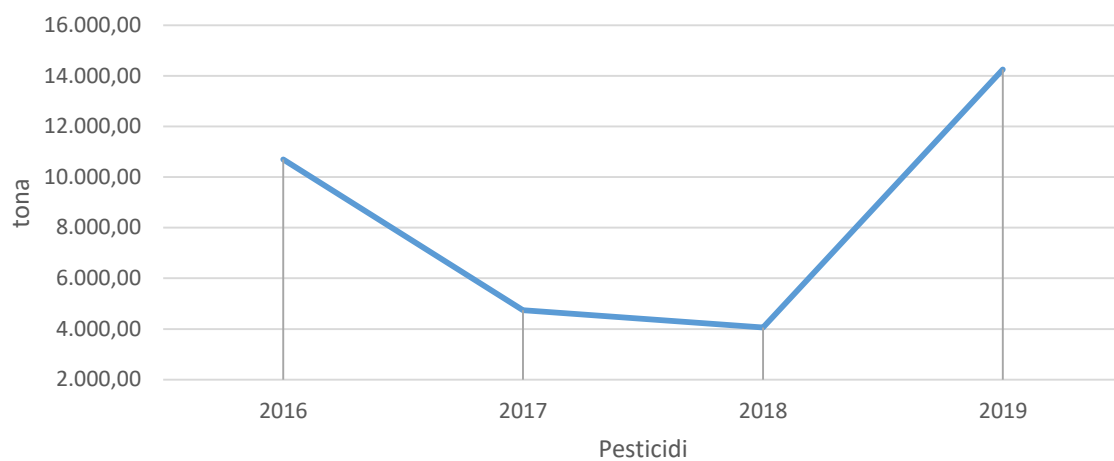
Otpad kako je razvrstan u Odluci 2000/532/EZ		Najviše granične vrijednosti koncentracije tvari navedenih u Prilogu IV
10	OTPAD IZ TERMIČKIH PROCESA	
10 01	Otpad iz elektrana i ostalih postrojenja za spaljivanje (osim kategorije 19)	Alkani C ₁₀ -C ₁₃ , kloro- (kratkolančani klorirani parafini) (SCCP-ovi)
10 01 14 *	Pepeo sa rešetke ložišta, troska i prašina iz kotla od suspaljivanja koji sadržavaju opasne tvari	
100116*	Lebdeći pepeo od suspaljivanja koji sadrži opasne tvari	10 000 mg/kg; Aldrin: 5 000 mg/kg; Klordan: 5 000 mg/kg; Klordekon: 5 000 mg/kg;
10 02	Otpad iz industrije željeza i čelika	
100207*	Kruti otpad od obrade plinova koji sadržava opasne tvari	DDT (1,1,1-trikloro-2,2-bis(4-kloro-fenil)etan): 5 000 mg/kg;
10 03	Otpad nastao termičkom obradom aluminija	
100304*	Troska iz primarne proizvodnje	Dieldrin: 5 000 mg/kg
100308*	Troska iz sekundarne proizvodnje koja sadržava soli	
100309*	Crna troska iz sekundarne proizvodnje	Endosulfan: 5 000 mg/kg;
100319*	Prašina iz dimnih plinova koja sadržava opasne tvari	
100321*	Ostale čestice i prašina (uključujući prašinu iz kugličnog mlina) koje sadržavaju opasne tvari	Endrin: 5 000 mg/kg;
100329*	Otpad od obrade troske koja sadržava soli i obrade crne troske koji sadržava opasne tvari	
10 04	Otpad nastao termičkom obradom olova	Heptaklor: 5 000 mg/kg;
100401*	Troska iz primarne i sekundarne proizvodnje	
100402*	Troska i otpadna pjena iz primarne i sekundarne proizvodnje	Heksabromobifenil: 5 000 mg/kg;
100404*	Prašina iz dimnih plinova	
10 04 05 *	Ostale čestice i prašina	mg/kg;
10 04 06 *	Kruti otpad od obrade plinova	
10 05	Otpad nastao termičkom obradom cinka	Heksaklorobenzen: 5 000 mg/kg;
10 05 03 *	Prašina iz dimnih plinova	
10 05 05 *	Kruti otpad od obrade plinova	Heksaklorobutadien: 1 000 mg/kg;
10 06	Otpad nastao termičkom obradom bakra	
10 06 03 *	Prašina iz dimnih plinova	Heksaklorocikloheksani, uključujući lindan: 5 000 mg/kg;
10 06 06 *	Kruti otpad od obrade plinova	Mireks: 5 000 mg/kg;
10 08	Otpad nastao termičkom obradom ostalih obojenih metala	
10 08 08 *	Troska iz primarne i sekundarne proizvodnje koja sadržava soli	
10 08 15 *	Prašina iz dimnih plinova koja sadržava opasne tvari	Pentaklorobenzen: 5 000 mg/kg;
10 09	Otpad nastao lijevanjem željeznih komada	
10 09 09 *	Prašina iz dimnih plinova koja sadržava opasne tvari	Perfluoroktan sulfonska kiselina i njezini derivati (PFOS) (C ₈ F ₁₇ SO ₂ X)
16	OTPAD KOJI NIJE NAVEDEN NA DRUGOM MJESTU NA POPISU	
16 11	Otpadne obloge i vatrostalni otpad	(X = OH, metalna sol (O-M+), halid, amid i ostali derivati uključujući po- limere)
16 11 01 *	Obloge i vatrostalni otpad na bazi ugljika koji potiču iz metalurških procesa i sadržavaju opasne tvari	
16 11 03 *	Ostale obloge i vatrostalni otpad iz metalurških procesa koji sadržavaju opasne tvari	50 mg/kg;
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA (UKLJUČUJUĆI ZEMLJU ISKOPANU SA KONTAMINIRANIH LOKACIJA)	
17 01	Beton, opeka, crijep/pločice i keramika	Poliklorirani bifenili (PCB) : 50 mg/kg;
170106*	Mješavine ili odvojene frakcije betona, opeke, crijepa/pločica i keramike koje sadržavaju opasne tvari	Poliklorirani dibenzo-p-dioksini i di- benzofurani: 5 mg/kg;
17 05	Zemlja (uključujući zemlju iskopanu s kontaminiranih lokacija), kamenje i mulj od jaružanja	Poliklorirani naftaleni (*): 1 000 mg/kg;
170503*	Zemlja i kamenje koji sadržavaju opasne tvari	
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja	
170902*	Građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadržava PCB, osim opreme koja sadržava PCB	C ₁₂ H ₆ Br ₄ O, pentabromodi- fenil etera (C ₁₂ H ₃ Br ₅ O);
170903*	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja (uključujući miješani otpad) koji sadržava opasne tvari	i heptabromodifenil etera (C ₁₂ H ₃ Br ₇ O): 10 000 mg/kg;
19	OTPAD IZ POSTROJENJA ZA OBRADU OTPADA, STANICA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NJIHOVA NASTANKA I PRIPREME VODE ZA PIĆE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPOTREBU	
19 01	Otpad od spaljivanja ili pirolize otpada	Toksafen: 5 000 mg/kg.
190107*	Kruti otpad od obrade plinova	
190111*	Pepeo s rešetke ložišta i troska koji sadržavaju opasne tvari	
190113*	Lebdeći pepeo koji sadržava opasne tvari	
190115*	Prašina iz kotlova koja sadržava opasne tvari	
19 04	Vitrificirani otpad i otpad nastao vitrificacijom	
190402*	Lebdeći pepeo i ostali otpad od obrade dimnih plinova	
190403*	Nevitrificirana čvrsta faza	

Interpretacija

Uvoz postojanih organskih onečišćujućih tvari – Industrijske hemikalije, BiH, tona



Uvoz postojanih organskih onečišćujućih tvari – Pesticidi, BiH, tona



9. REFERENCE

Baldé, C.P., Forti V., Wagner M.: *MANUAL for the use of the UNU E-waste to*, United Nations University (UNU),

Baldé, C.P., D'Angelo E., Forti V., Kuehr R., Van den Brink S.: *Waste mercury perspective, 2010-2035: from global to regional – 2018*, United Nations University (UNU), United Nations Industrial Development Organization, Bonn/Vienna.

Baldé, C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann P.: *The Global E-waste Monitor – 2017*, United Nations University (UNU), International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Vienna.

BRS Conventions (2019). (Basel, Rotterdam, Stockholm)

<http://www.pic.int/Home/tabid/855/language/en-US/Default.aspx>

ChemSafetyPro (2019)

https://www.chemsafetypro.com/Topics/Convention/international_chemical_conventions.html

ECICS (2019). *European customs inventory of chemical substances*.
https://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/ecics/chemicalsubstance_consultation.jsp?Lang=en

EC (2017). Directorate-General Environment, Unit ENV.A.2 , *Improving hazardous waste management based on assessment of Member States' performance*. (070201/2016/736294/ENV.B.3)

EC (2015). Policy Department A: Economic and Scientific Policy, European Parliament's Committee on Environment, Public Health and Food Safety (ENVI), *Resource Efficiency Indicators*. IP/A/ENVI/2015-01

ECP (2019). European Customs Portal

<https://www.tariffnumber.com/>

EU (2019). Regulative (EU) 2019/1021 Evropskog Parlamenta i Vijeća od od 20. juna 2019. o postojanim organskim onečišćujućim tvarima. *Službeni List EU*, L 169/45

Eurostat (2016). *Compilation of chemical indicator "Development, revision and additional analyses"*,
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-working-papers/-/KS-TC-15-006>

SCB (2009). *Chemicals in Statistics– Method Development*, Regional and Environment Statistics 2009:4, Background Facts, ISSN 1654-4390 (online), URN:NBN:SE:SCB-2009-X102BR0904_pdf.

SCB (2010). *Domestic Inflow of Hazardous Substances*, Environmental accounts: Report 2010:1, ISSN 1654-6822 (online) URN:NBN:SE:SCB-2010-MI71BR1001_pdf (pdf).

10. DODATAK

Dodatak 1: Godišnje istraživanje o sakupljenom komunalnom otpadu (KOM-6aS)

Dodatak 2: Godišnji izvještaj o odloženom otpadu (KOM-6aD)

Dodatak 3- Godišnje istraživanje o prikupljenom otpadu iz proizvodnih i uslužnih aktivnosti (OTP)

Dodatak 4 - Godišnje istraživanje o preradi/odstranjivanju otpada (OTP-P)

Dodatak 5. Lista skraćenica i pojmovi

Dodatak 1

Tabela 1. Skupljeni komunalni otpad¹⁾ po vrstama otpada, izvoru nastanka i načinu postupanja sa otpadom, u tonama

VRSTA OTPADA ²⁾		GODIŠNJA KOLIČINA SKUPLJENOG OTPADA 2=3+4+5 2=6+7+8+9+10	IZVOR SKUPLJENOG OTPADA			NAČINI UPRAVLJANJA SKUPLJENIM OTPADOM					
			Skupljeno javnim odvozom, u tonama			Odlaganje otpada na deponije		Otpad zbrinut na drugi način (primjenjeni postupak opisati u Napomeni na prvoj strani obrasca)	Količina otpada predata drugoj firmi na daljnje postupanje (skupljanje, odstranjivanje ili prerada)	Naziv firme kojoj je otpad predat na daljnje postupanje	Otpad izvezen u druge zemlje
Klasifikaci oni broj otpada	Naziv otpada1)	tona	Iz domaćinstava	Iz proizvodnih, uslužnih djelatnosti i drugih djelatnosti	Iz javnih komunalnih službi (održavanje parkova, čišćenje ulica i pijaca)	Deponija 1	Deponija 2				
						Općina	Općina	Naselje	Naselje		
						Sami upravljate deponijom ³⁾ 1 - Da 2 - Ne	Sami upravljate deponijom ³⁾ 1 - Da 2 - Ne				
1	a	2	3	4	5	6	7	8	9	b	10
9											
9											
	UKUPNA KOLIČINA (redovi 1+15+19+27),u tonama										
1	20 01										
	Odvojeno prikupljeni otpad (isključujući ambalažni otpad - 15 01)										
2	20 01 01										
	papir i karton										
3	20 01 02										
	staklo										
4	20 01 08										
	biorazgradivi otpad (iz kuhinja i kantina)										
5	20 01 11										
	tekstil										
6	20 01 31*										
	citotoksici i citostatici										
7	20 01 32										
	lijekovi koji nisu navedeni pod 20 01 31										
8	20 01 35*										
	odbačena električna i elektronska oprema koja sadrži opasne komponente										
9	20 01 36										
	odbačena električna i elektronska oprema koja ne sadrži živu i hlorofluorugljovodonike										
10	20 01 38										
	drvo										
11	20 01 39										
	plastika										
12	20 01 40										
	metali										
13	20 01 ___										
	ostale vrste odvojeno prikupljenog neopasnog otpada ⁴⁾										
14	20 01 ___*										
	ostale vrste odvojeno prikupljenog opasnog otpada ⁵⁾										

¹⁾ Komunalni otpad - iz domaćinstava, uključujući kabasti i sličan otpad iz trgovina, industrijskih pogona, poslovnih zgrada, ustanova i malih preduzeća, vrtova, od čišćenja ulica, pijaca (isključujući građevinski i otpad od rušenja).

²⁾ Pravilnik o kategorijama otpada sa listama ("Sl.novine Federacije BiH" br. 9/05)

³⁾ Zaokružite opciju 1 ili 2 (ako ste zaokružili opciju "1" treba da popunite i **Izveštaj o otpadu odloženom na deponije, KOM-6aD**

⁴⁾ Ostale vrste odvojeno prikupljenog neopasnog otpada uključuju jestiva ulja i masti, neopasne boje, tinte, ljepljiva, sredstva za pranje koja ne sadrže opasne materije, baterije i akumulatore koji ne sadrže opasne komponente, otpad od čišćenja dimnjaka...

⁵⁾ Ostale vrste odvojeno prikupljenog opasnog otpada uključuju rastvarače, kiseline, baze, fotografske hemikalije, pesticide, fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu, odbačenu opremu koja sadrži hlorofluorugljovodonike, nejestiva ulja i mas boje, tinte i ljepljiva sa opasnim materijama, sredstva za pranje sa opasnim materijama, baterije i akumulatore od olova, niki-kadmijuma i žive, drvo koje sadrži opasne materije i drugo.

Tabela 2. Komunalni otpad koji je skupilo komunalno preduzeće, po općinama

R e d n i b r o j	IZVOR OTPADA					
	Naziv općine na čijoj teritoriji je sakupljen otpad	Matični broj općine ¹⁾	Broj naseljenih mjesta koja koriste uslugu javnog odvoza otpada ^{1) 2)}	Broj domaćinstava koja su obuhvaćena uslugom javnog odvoza otpada	Procenat stanovnika općine koji koriste uslugu javnog odvoza otpada	Ukupna godišnja količina sakupljenog otpada ³⁾
					%	tona
1	a	b	1	2	3	4
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11	UKUPNO (1 DO 10)					

¹⁾ Šifarnik općina/ naseljenih mjesta F BiH


http://fzs.ba/wp-content/uploads/2016/06/sif_naselja.pdf

<http://fzs.ba/index.php/2017/01/16/7192/>

²⁾ U broj su uključena i ona naseljena mjesta u kojima se djelimično prikuplja otpad

³⁾ Prikazati samo one količine otpada koje su sakupljene prilikom obavljanja javne usluge upravljanja komunalnim otpadom. Količine prikažite u tonama, zaokružite na jedno decimalno mjesto

DODATAK 4
Tabela 1: TRETMAN OTPADA

Tabelu ispunjavaju preduzeća koja obavljaju djelatnost sakupljanja/prerade/odstranjivanja otpada.  Vlastiti otpad koji je nastao kao posljedica aktivnosti preduzeća se ne prikazuje u ovom upitniku, već se prikazuje u Upitniku o nastajanju otpada u proizvodnim aktivnostima - OTP

Redni broj	VRSTA OTPADA		KOLIČINA PREUZETOG / PRIKUPLJENOG I OTPADA IZ ZALIHA						POSTUPANJESA PREUZETIM/ PRIKUPLJENIM I OTPADOM IZ ZALIHA									
	Klasifikacioni broj otpada ¹⁾	Naziv otpada ¹⁾	UKUPNA KOLIČINA OTPADA (3=4+5+6+7) (3=8+9+10+11)	Količine otpada PREUZETE od drugoga			Šifra uvoza 1 - iz zemalja EU 2 - izvan zemalja EU	Količine PRIKUPLJENOG otpada	Količina otpada iz prošle godine (ZALIHE) stanje na dan 01.01.	PRIVREMENO SKLADIŠTENE stanje na dan 31.12.	PRERAĐENE količine otpada ²⁾		ODSTRANJENE količine otpada ²⁾		Količine otpada ISPORUČENE drugima za daljnji tretman		Ako je u koloni "f" naznačena šifra "1", upisati naziv kompanije kojoj je predat otpad za daljnji tretman	
				na području države	Naziv firme/fizič kog lica od kojeg je preuzet otpad	uvezeno iz drugih zemalja					količina	šifra "R"	količina	šifra "D"	u zemlji1	izvezen u EU2		izvezen u zemlje koje nisu u EU.....3
				tona	tona	tona					tona	šifra	tona	tona	tona	šifra		tona
1	2	a	3	4	b	5	c	6	7	8	9	d	10	e	11	f	g	
01																		
02																		
03																		
04																		
05																		
06																		
07																		
08																		
09																		
10																		
11																		
12																		

¹⁾Klasifikacioni broj i naziv otpada potražite u **Pravilniku o kategorijama otpada sa listama** ("Sl.novine Federacije BiH" br. 9/05).

http://bhas.ba/Arhiva/Klasifikacije/WST_CLA_2009_005_01-BH.pdf

²⁾Postupci prerade ("R") i odstranjivanja ("D") otpada su navedeni na zadnjoj strani upitnika.

Postupke odstranjivanja "D" (spaljivanje, drugi načini odstranjivanja) i Postupke prerade "R" (reciklaža, kompostiranje, drugi načini prerade) detaljno opisati u **Napomeni** na prvoj strani obrasca

DODATAK V

Lista skraćenica i pojmovi

skraćenica	pojašnjenje
BHAS	Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine
BiH	Bosna i Hercegovina
BDP	Bruto domći proizvod
CAS	Jedinstveni identifikacioni broj hemijske supstance
CN	Kombinovana nomenklatura
DMC	Domaća potrošnja materijala
Ekopak	Operater sistema za upravljanje ambalažnim otpadom
EW-MFA	Računi materijalnih tokova
EWC-Stat	Substance oriented waste statistical nomenclature
Eurostat	European Statistical Office
E&E waste	Elektronski i električni otpad
EU	Evropska unija
GHG	Emisije stakleničkih plinova
HHW	Opasni otpad iz domaćinstava
HS	Nomenklatura harmonizovanog sistema
IED	Direktiva o industrijskim emisijama (integrirano spriječavanje i kontrola onečišćenja)
KOM-6aD	Statistički obrazac "Odlaganje komunalnog otpada"
KOM-6aS	Statistički obrazac "Javni odvoz komunalnog otpada"
LoW	Evropska Lista otpada
KD BiH	Klasifikacija djelatnosti Bosne i Hercegovine
KM	Konvertibilna marka
KO	Komunalni otpad
NACE Rev.2	Statistička klasifikacija ekonomskih djelatnosti u Evropskoj Uniji
OTP	Statistički obrazac "Otpad nastao iz proizvodnih i uslužnih djelatnosti"
OTP-P	Statistički obrazac "Prerada/odstranjivanje otpada"
PCB	Polihlorirani bifenili (PCB)
PRODCOM	Nomenklatura industrijskih proizvoda
REI	Indikatori efikasnosti resursa
REACH	Regulativa o postupku registracije, procjene, odobravanja i ograničavanja upotrebe supstanci
RP	Produktivnost resursa
SDG	Ciljevi održivog razvoja
TPR	Ocjena toksične postojanosti
WStatR	Regulativa o statistici otpada
WEEE Directive	Direktiva o otpadnoj električnoj i elektronskoj opremi
WFD	Okvirna direktiva o otpadu
UNECE	Ekonomska komisija Ujedinjenih naroda za Evropu
UNEP	Program Ujedinjenih naroda za okoliš
ZEOS	Operater sistema upravljanja otpadnom električnom i elektronskom opremom

