



# Kružno gospodarstvo u turizmu

**Prof.dr.sc. Aleksandra Anić Vučinić**

Zagreb, listopad 2021.

*Informacije i primjeri sadržani na ovim materijalima imaju isključivo opću informativnu i edukativnu svrhu. Detaljne upute i informacije o uvjetima prihvatljivosti u okviru pojedinih natječaja bit će precizno definirane u Uputama za prijavitelje za svaki konkretan natječaj. Ministarstvo turizma i sporta ni u kojem slučaju ne preuzima odgovornost za bilo kakvu štetu, gubitke ili troškove koji mogu nastati kao rezultat uporabe ili nemogućnosti uporabe podataka dostupnih u ovim materijalima. Umnožavanje i distribucija ovih materijala ili njezinih dijelova u bilo kojem obliku nisu dopušteni bez prethodnog pismenog odobrenja izdavača.*

## Podjela otpada

**Otpad je svaka tvar ili predmet koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti**

### Prema vrsti:

- Inertni (npr. građevinski)
- Neopasni (npr. komunalni)
- Opasni (npr. mobitel, automobil, opasna ambalaža)

### Prema mjestu nastanka:

- Komunalni otpad
- Proizvodni otpad

[Zakoni iz područja gospodarenja otpadom:](#)  
[Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja](#)  
[Republike Hrvatske - Zakoni i propisi \(gov.hr\)](#)

## Posebne kategorije otpada

Ambalaža (industrija i depozitni sustav)  
EE otpad  
Otpadne gume  
Otpadne baterije i akumulatori  
Otpadna vozila  
Otpadna ulja

Otpadni tekstil i obuća  
Građevni otpad i građevni otpad koji sadrži azbest  
Medicinski otpad  
Otpad iz proizvodnje titan dioksida  
Otpadni PCB

**Plastika za jednokratnu uporabu i ribolovni alati koji sadrže plastiku**

# Uvodno o gospodarenju otpadom (2)

## Podjela otpada

Otpad se označava ključnim brojem.

## Označavanje:

- **Pravilnik o katalogu otpada** (NN 19/15)
- Definiran način označavanja
- Ključni broj – troznamenasti broj koji definira vrstu otpada (**20 grupa otpada**)
- Cca 870 vrsta otpada definirano u katalogu
- Oznaka koja ima \* predstavlja opasan otpad

Opasno svojstvo	19 13 06	muljevi nastali pri sanaciji podzemnih voda koji nisu navedeni pod 19 13 05*	V150
Grupa	19 13 07*	vodeni tekući otpad i vodeni koncentracije nastali pri sanaciji podzemnih voda, koji sadrže opasne tvari	V151
Podgrupa	19 13 08	vodeni tekući otpad i vodeni koncentracije nastali pri sanaciji podzemnih voda, koji nisu navedeni pod 19 13 07*	V151
Vrsta	20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA	
	20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
	20 01 01	papir i karton	N
	20 01 02	staklo	N
	20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina	N

## Postupanje, nadležnosti i dionici

### Dozvola za gospodarenje otpadom

- Uvjeti za postupke R i D propisani Zakonom
- Dozvola se izdaje za određeni ključni broj
- Otpadom može gospodariti samo osoba koja ima dozvolu za točno definirani ključni broj
- Registar dozvola

[regdoz.azo.hr/Reports/DozvoleGospodarenjeOtpadom.aspx](http://regdoz.azo.hr/Reports/DozvoleGospodarenjeOtpadom.aspx)

### Postupci obrade otpada ZGO

**Oporaba  
R postupci  
Dodatak 1 ZGO  
R1-R13**

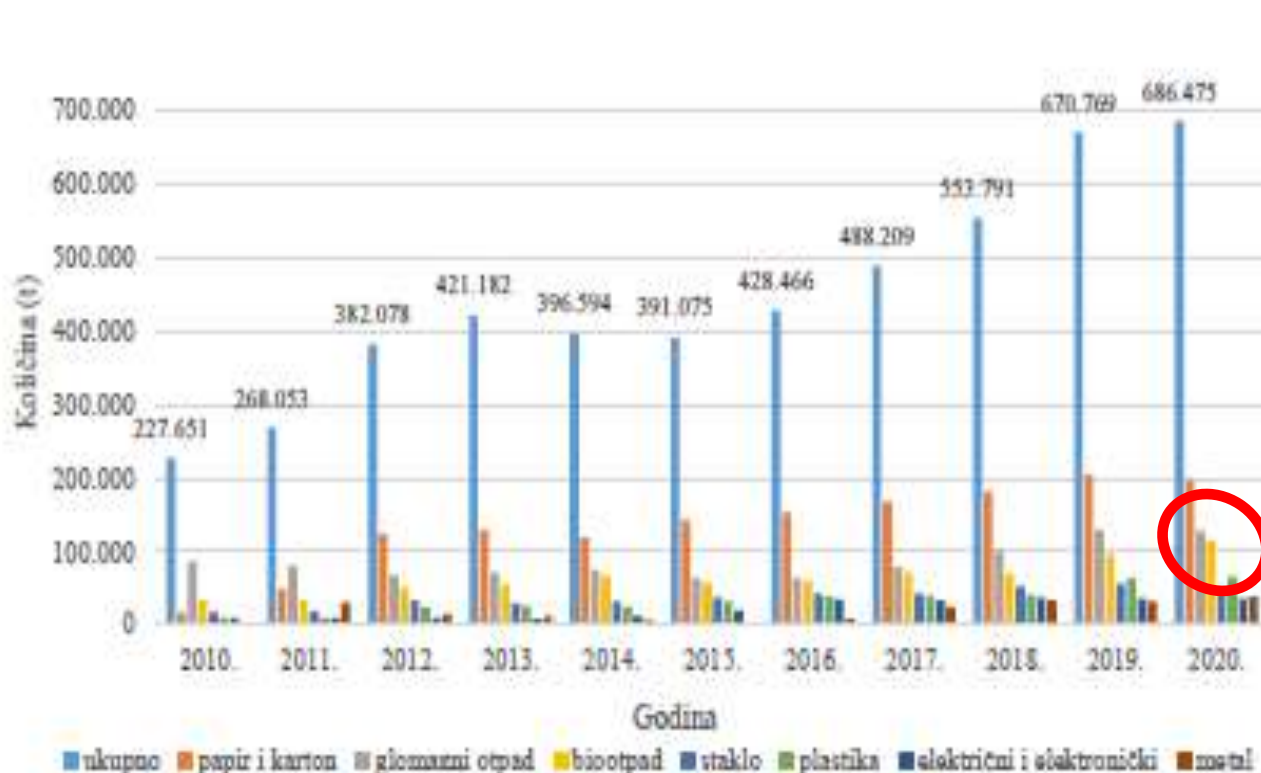
**Zbrinjavanje  
D postupci  
Dodatak 1 ZGO  
D1-D15**

### Prateći list

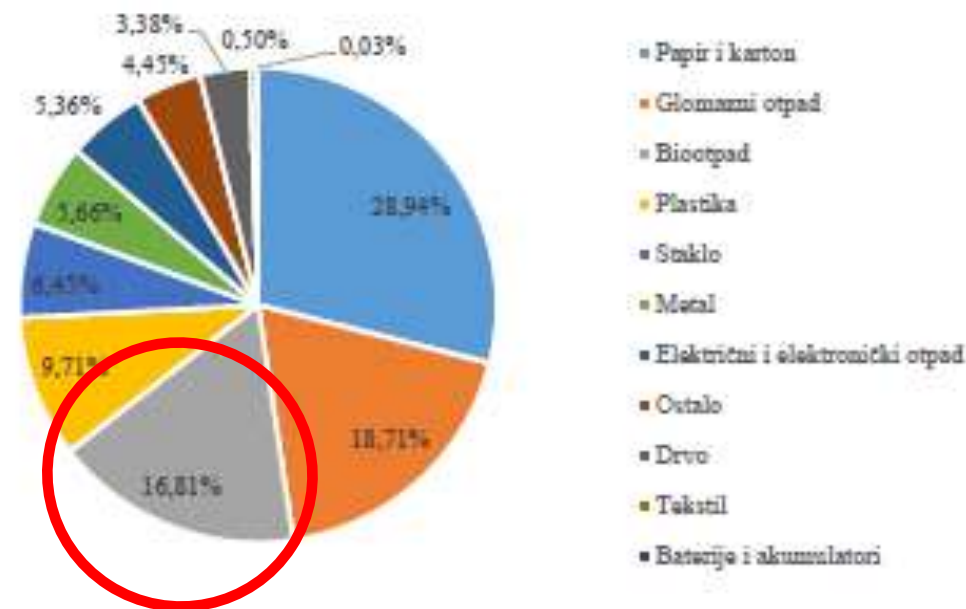
- Prati tok otpada
- Mora se izdati za svaku vrstu otpada osim KB 20

# Uvodno o gospodarenju otpadom (3)

## Stanje u Republici Hrvatskoj 2020



Slika 5. Količine odvojeno sakupljenog komunalnog otpada u RH u razdoblju od 2010. do 2020.



Slika 6. Udjeli odvojeno sakupljenog komunalnog otpada u 2020. godini po vrstama

41% odvojeno prikupljanje 2020.

Zatvaranje kruga – akcijski plan EU-a za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 2.12.2015. COM(2015) 614 final (U literaturi preko 170 različitih definicija kružnog gospodarstva)

## Zatvaranje kruga – Akcijski plan EU za kružno gospodarstvo

- Ušteda energije, indirektan utjecaj na klimatske promjene
- Ušteda resursa i zadržavanje u EU
  - Dizajn
  - Proizvodnja
  - Ponovna uporaba
  - Prevencija nastanka otpada
  - Odvojeno prikupljanje
  - Recikliranje
- Otvaranje novih radnih mjesta
- Pojašnjenje
- Akcijski plan
- Prijedlog izmjene 4 direktive
- Danas: sve su usvojene i implementirane u RH zakonodavstvo

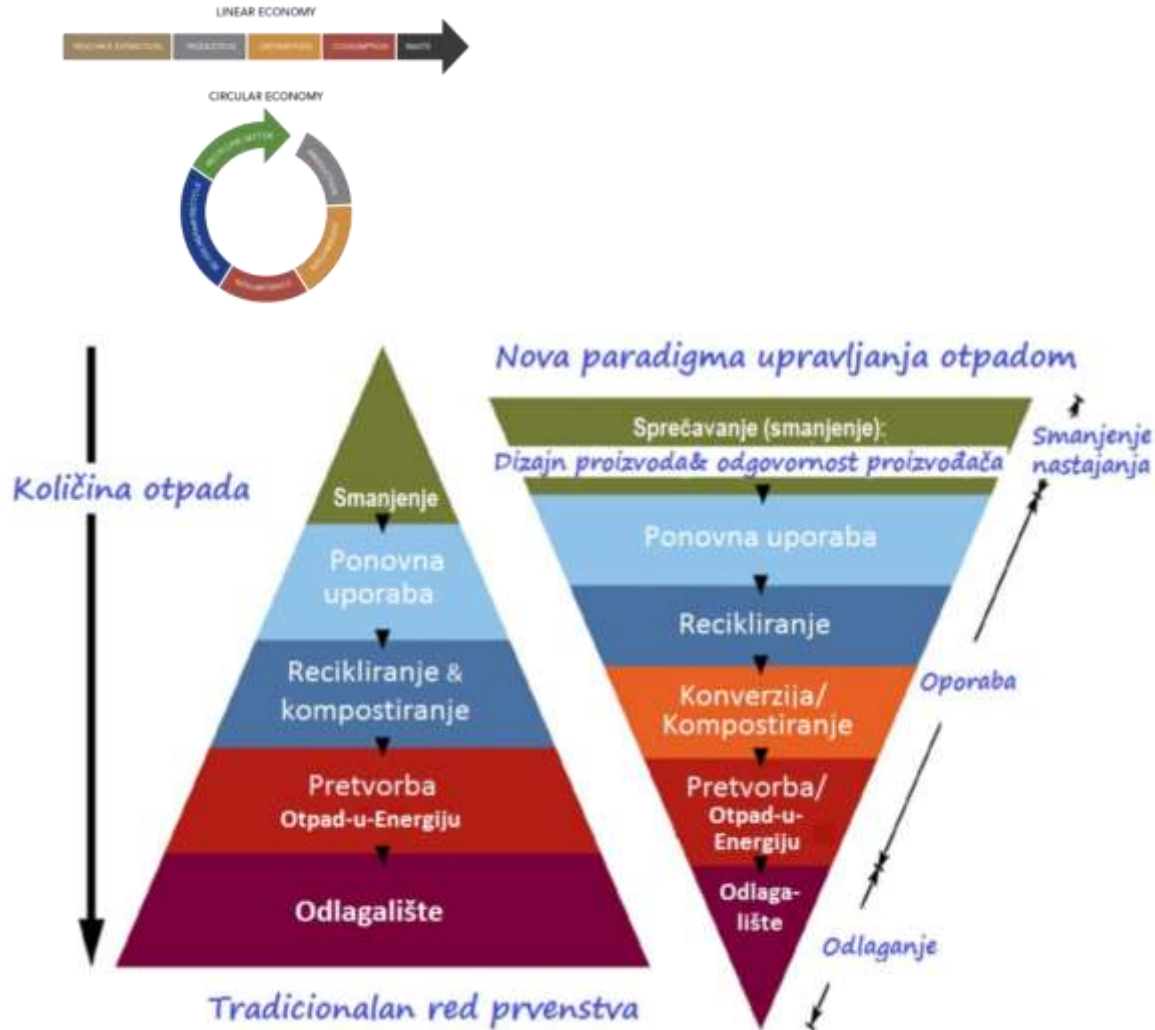
## Akcijski plan

- Mjere
  - Proizvodnja proizvoda
  - Korištenje proizvoda
  - Gospodarenje otpadom
  - Tržište sekundarnih sirovina
  - Sektorske mjere
    - Plastika
    - Gospodarenje hranom
    - Ključne sirovine
    - Gradnja
    - Biomasa i materijali bazirani na bio bazi
  - Potencijalne investicije
- **Monitoring napretka će se definirati.**

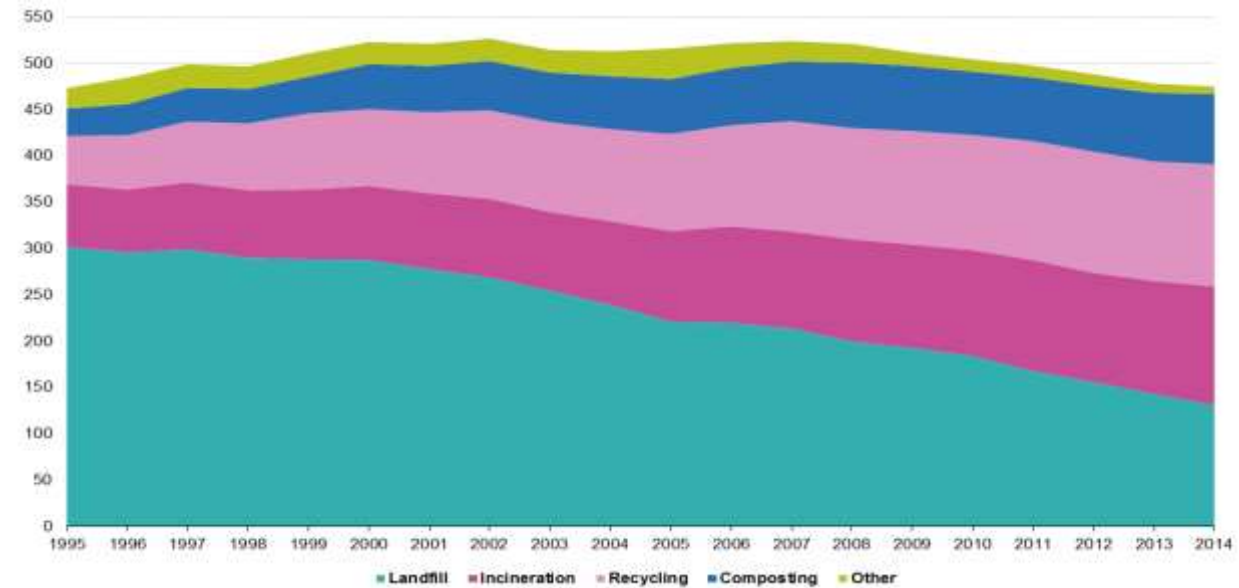


# Kružno gospodarstvo (2)

Zatvaranje kruga – akcijski plan EU-a za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 2.12.2015. COM(2015) 614 final,



## Novi pristup gospodarenju otpadom



Direktiva o odlagalištima otpada  
**1999/31**

Direktiva o otpadu  
**2008/98**

RH ulazi u EU

Zatvaranje kruga – akcijski plan EU-a za kružno gospodarstvo, Bruxelles, 2.12.2015. COM(2015) 614 final,

## **Sprječavanje nastanka otpada**

Sprječavanje nastanka otpada su mjere poduzete prije nego je tvar, materijal ili proizvod postao otpad, a kojima se smanjuju:

1. količine otpada uključujući ponovnu uporabu proizvoda ili produženje životnog vijeka proizvoda
2. štetan učinak otpada na okoliš i zdravlje ljudi ili
3. sadržaj opasnih tvari u materijalima i proizvodima

## ***Nusproizvod***

Nusproizvod – je tvar ili predmet, koji nastaje kao rezultat proizvodnog procesa, gradnje građevine ili tehnološkog procesa, čija primarna svrha nije proizvodnja te tvari ili predmeta, smatrat će se nusproizvodom, a ne otpadom, ako je upisan u Očevidnik nusproizvoda.

Nusproizvod – cilj je da se uspostavi tržište sekundarnih sirovina

## **Edukacija:**

- Djelatnici ugostiteljskih objekata
- Gosti
- Proizvođači proizvoda

## **Ostale mjere:**

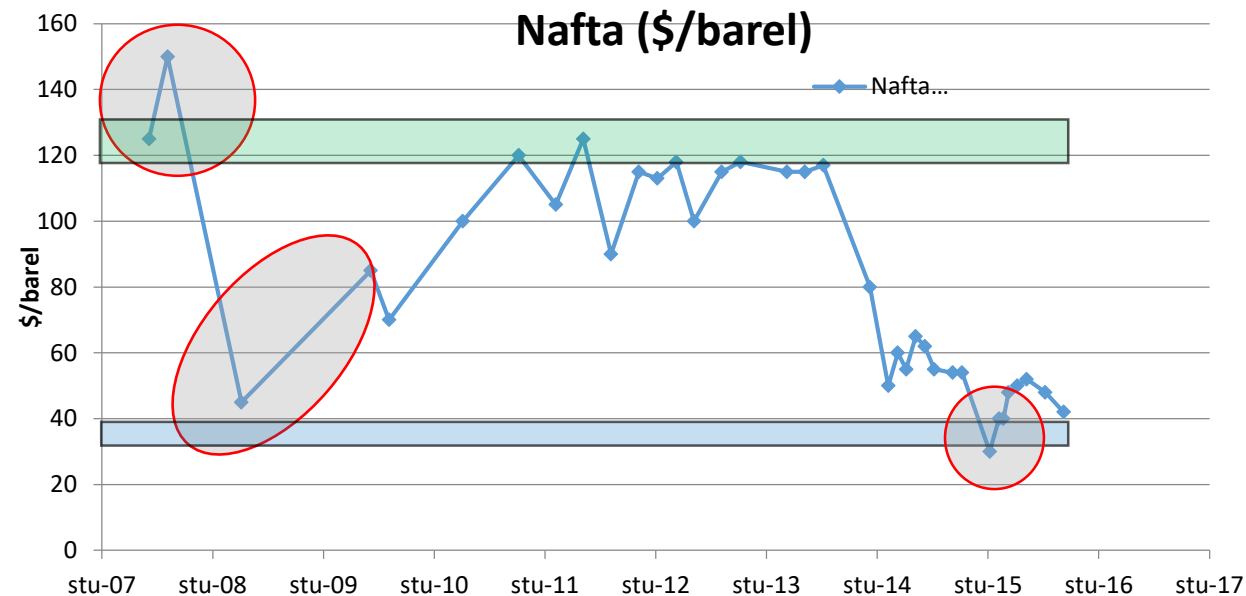
- Poticanje ponovne uporabe
- Korištenje proizvoda koji su reciklabilni, veća pakiranja, odvojeno prikupljanje



- Strategija o plastici u kružnom gospodarstvu

## KRUŽNO GOSPODARSTVO U PRAKSI

1. Utjecaj globalnih prilika na realizaciju kružnog gospodarstva
2. Financijski i drugi instrumenti za realizaciju kružnog gospodarstva – **produžena odgovornost proizvođača**
3. Koliko košta kružno gospodarstvo i tko to plaća?
4. **Kako provesti kružno gospodarstvo – UKIDANJE STATUSA OTPADA!!**



- **Pravilnik o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada (NN 117/14)**
  - [Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja Republike Hrvatske - Očevidnici i Evidencije \(gov.hr\)](#) – Očevidnik za ukidanje statusa otpada

## Ciljevi RH u gospodarenju otpadom (članak 54)

- Strategija o plastici u kružnom gospodarstvu

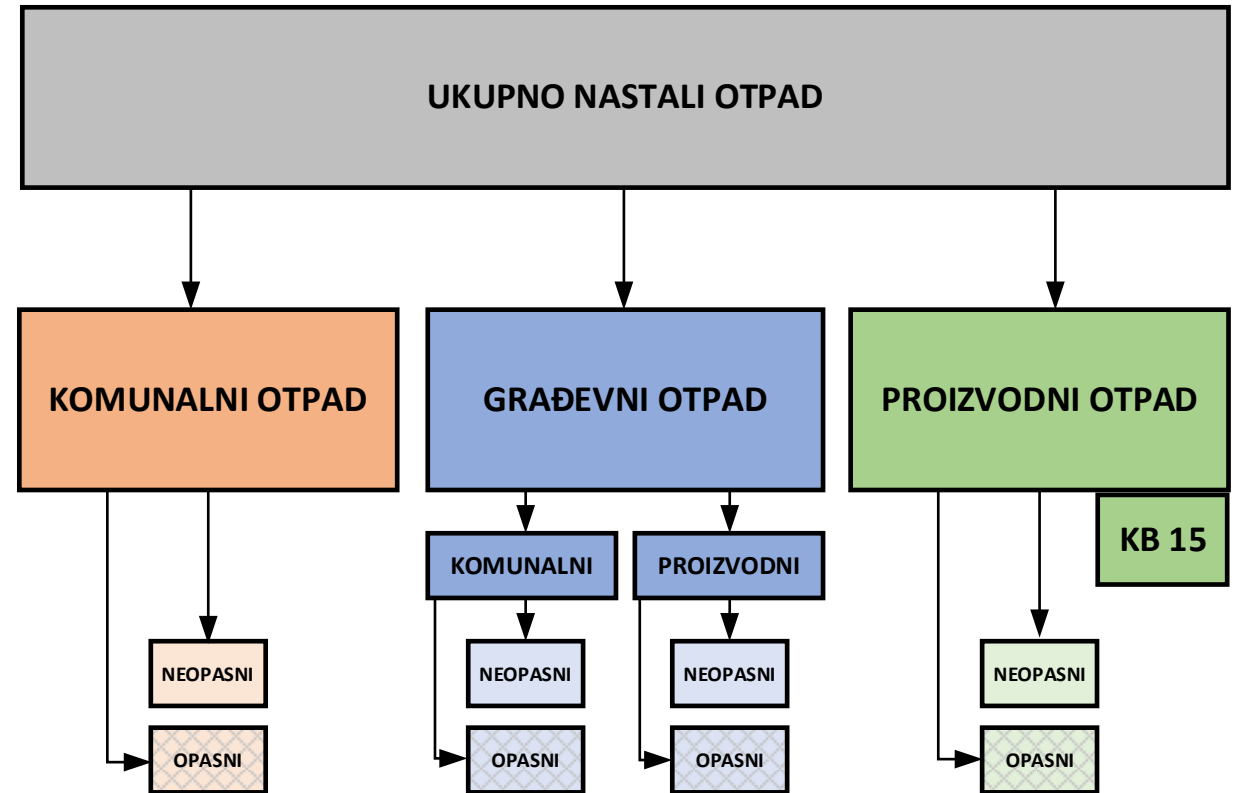
### **Ciljevi RH u gospodarenju otpadom definirani su:**

- Čl. 54 – odvojeno prikupljanje otpada 50%, ciljevi u recikliranju odvojeno prikupljenog, te cilj od 70% u recikliranju građevnog otpada
- Čl. 55 – cilj za odlaganje otpada – smanjenje udjela biorazgradivog otpada na odlagalište 35%, količina odloženog otpada na odlagalište maksimalno 10% do 2035.
- Čl. 56 – ciljevi za otpadne plastične proizvode za jednokratnu uporabu.

## Općenito

### Mjesta nastanka otpada

- Otpad u pripremi, izgradnji, dogradnji, rekonstrukciji, adaptaciji, opremanju/ ugradnji objekata
- Otpad u turističko-ugostiteljskoj djelatnosti
- Otpad iz nautičkog turizma



## Otpad u pripremi, gradnji i rekonstrukciji objekata

### Zahtjevi za gospodarenjem otpadom nastalim u izgradnji, dogradnji, rekonstrukciji, adaptaciji, opremanju/ ugradnji

- Građevinska tvrtka koja obavlja gradnju i rekonstrukciju gospodari vlastitim otpadom
- U slučaju skladištenja, potrebno je skladištiti odvojeno po vrstama i spriječiti nepovoljan utjecaj otpada na okoliš
- Maksimalno dozvoljeno skladištenje vlastitog proizvodnog otpada: do 1 godine
- Mora predati otpad osobi ovlaštenoj za gospodarenje određenim ključnim brojem koja za to posjeduje **dozvolu**

### Zahtjevi za gospodarenjem otpadom KRUŽNO GOSPODARSTVO

- Recikliranje na licu mjesta i ponovno korištenje materijala kao sirovine (potrebna dozvola za navedeno) (dobrovoljno)
- Korištenje materijala koji sadrže udio sirovine nastale iz otpada (dobrovoljno)
- Korištenje građevinskih proizvoda koji u sebi sadrže udio sirovine nastale iz otpada

## Otpad u pripremi, gradnji i rekonstrukciji objekata

### Primjeri dobre prakse

- Eco-sandwich – predgotovljeni zidni panel, pogodni za brzu izgradnju niskoenergetskih i gotovo nula energetske zgrade; koristi se građevinski otpad i otpadno staklo pri proizvodnji
- Cementi sa udjelom biopepela (pepeo nastao spaljivanjem organskih tvari)
- Građevinski elementi sa udjelom otpada 1% -20%



## Otpad u turističkoj djelatnosti – otpad od hrane

### ORGANSKI OTPAD PREMA SVOJSTVU BIORAZGRADIVOSTI:

#### Biorazgradivi otpad

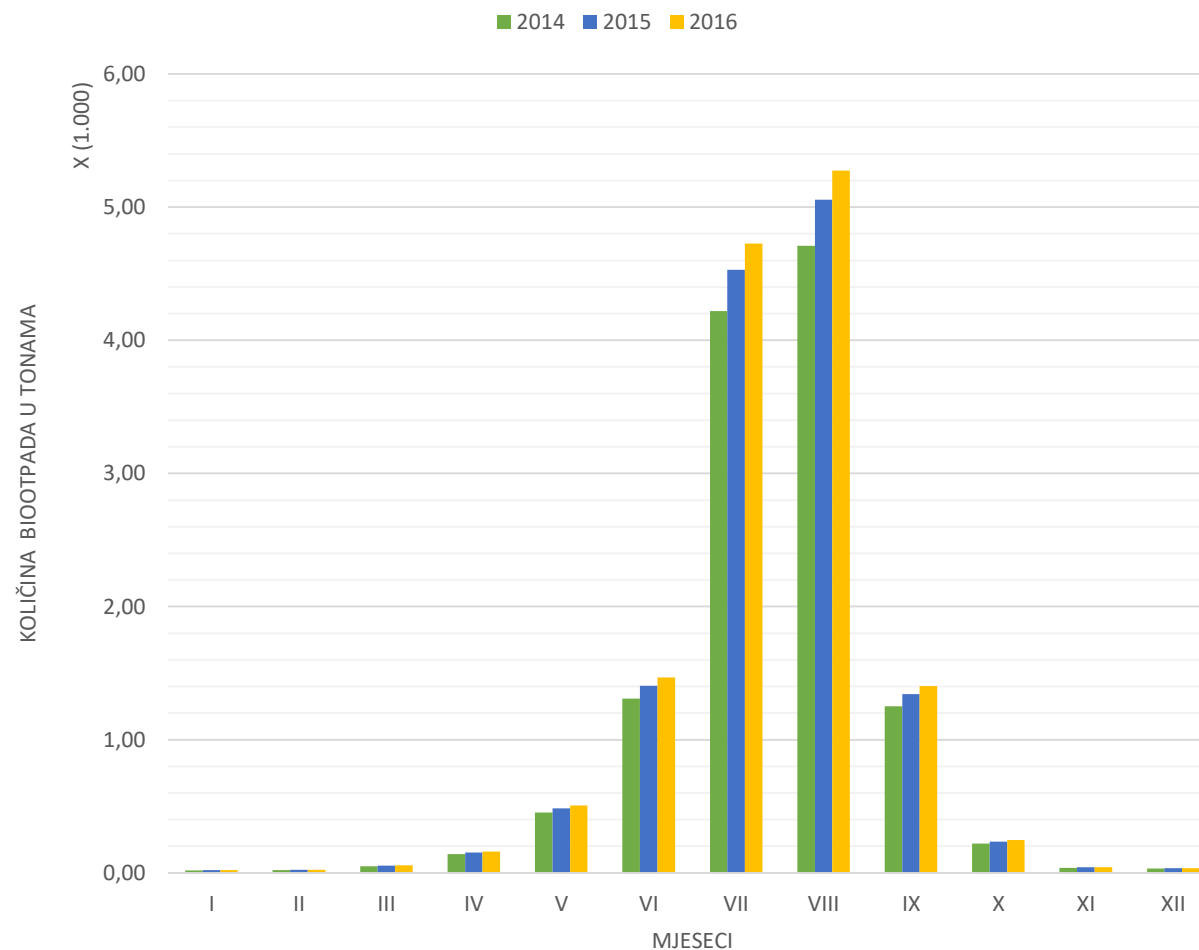
Biorazgradivi komunalni otpad, koža i kosti, proizvodni otpad i otpad iz poljoprivrede i šumarstva koji je sam po sebi biorazgradiv

➔ Biorazgradivi komunalni otpad  
papir i karton, tekstil, drvo i biootpad,

#### ➔ Biootpad

otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata te slični otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda

**0,50 - 0,85 - kg/d/gostu  
otpada od hrane**

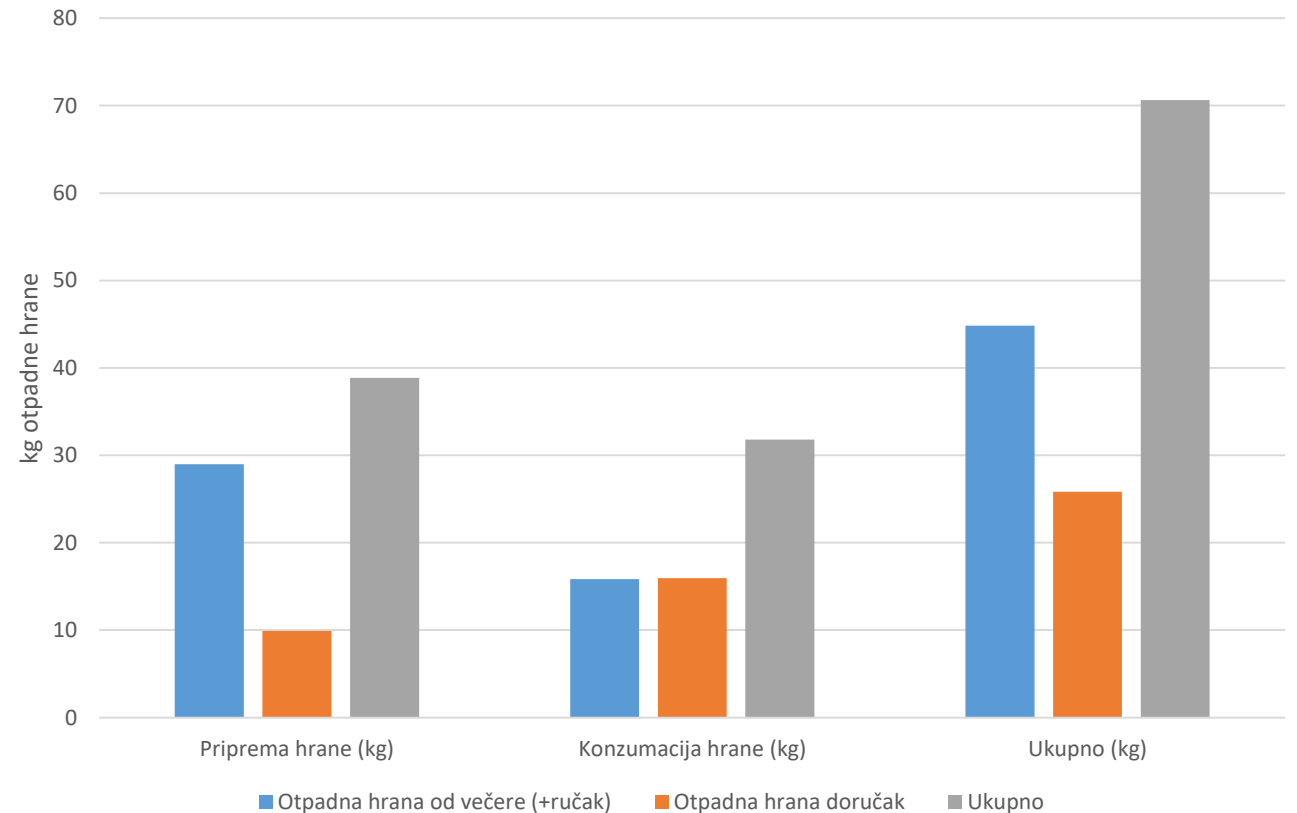




## Otpad u turističkoj djelatnosti – otpad od hrane

### Izvori otpada od hrane u hotelskom smještaju:

- Nabava hrane – problem nepropisnog skladištenja, isteka roka..
- Priprema hrane – ostaci od pripreme hrane
- Švedski stol – ostaci hrane zbog neprimjerenog uzimanja hrane za obrok
- Ostaci nakon konzumacije hrane



## Otpad u turističkoj djelatnosti – otpad od hrane

### Zahtjevi za gospodarenjem otpadnom hranom

- Odvojeno prikupljanje i skladištenje
- Predaja ovlaštenoj osobi na daljnje postupanje; ovlaštena osoba mora imati dozvolu za gospodarenje otpadom
- Odvojeno prikupljanje i skladištenje u ljetnom periodu predstavlja problem zbog biološke razgradnje, neugodnih mirisa...
- Troškovi izračuna zbrinjavanja otpada od hrane mogu se izračunati pomoću:

[http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021\\_otpad/Upute/OT\\_P\\_D\\_Sprjecavanje%20nastanka%20otpada%20od%20hrane.pdf](http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Upute/OT_P_D_Sprjecavanje%20nastanka%20otpada%20od%20hrane.pdf)

### Zahtjevi za gospodarenjem otpadom KRUŽNO GOSPODARSTVO

- Kompostiranje na licu mjesta – moguće samo za dio biorazgradivog otpada (termički obrađena hrana nije primjerena); korištenje komposta u vlastitom prostoru
- Uređaji za smanjenje volumena
- Korištenje uređaja za obradu biootpada na licu mjesta (vrlo učinkovito)
- Edukacija osoblja
- Edukacija gostiju

## Otpad u turističkoj djelatnosti – otpad od hrane

### Primjeri mjera za smanjenje nastanka otpada od hrane:

- Izbjegavanje naručivanja prekomjernih količina
- Kupovanje namirnica u rasutom stanju
- Česta kontrola zaliha
- Optimiranje temperature skladištenja
- Vakumsko pakiranje namirnica
- Priprema hrane po narudžbi
- Optimiranje skladištenja gotove hrane
- Poticanje gostiju na razvrstavanje otpada

## Otpad u turističkoj djelatnosti – otpad od hrane

### Primjeri dobre prakse

- [Pilot projekt „Smanji otpad od hrane, kuhaj za svoje goste”](#)
- [Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost](#)
  - [Analiza stanja](#)
  - [Priprema podloge za realizaciju novih projekata](#)
  - [Testiranje metoda smanjenja otpada od hrane](#)
  - [Izrada priručnika za hotele](#)

### Primjeri dobre prakse

- Uređaj za obradu otpada od hrane
- Hotel u Jakišnica na Pag
- Instalacija u kuhinji na mjestu nastanka
- Smatra se tehnološkim procesom kuhanja
- Uz pomoć mikroorganizama razgrađuje organski otpad
- 5% -10% krutog ostatka i otpadna voda



## Otpad u turističkoj djelatnosti – Ostale vrste otpada

### Zahtjevi za gospodarenjem otpadom KRUŽNO GOSPODARSTVO

- Sortiranje otpada za goste
- Korištenje proizvoda iz kojih nastaje manje otpada
- Ukidanje jednokratnih proizvoda i korištenje višekratnih
- Ponovna uporaba (npr. namještaj..)
- Edukacija osoblja
- Edukacija gostiju
- Ograničavanje i kontroliranje korištenja jednokratne plastike

### Zahtjevi za gospodarenjem otpadom – nautički turizam

- U sektoru nautičkog turizma, osim prethodno navedenih mjera koje je nužno implementirati u ovaj sektor, posebnu pažnju treba usmjeriti na problematiku jednokratne plastike i plastike u moru. Za ovu problematiku edukacija je jedan od najvažnijih alata koje je moguće primjenjivati.
- Morski otpad
- Jednokratna plastika
  - Mjere
  - Edukacija

## Otpad u turističkoj djelatnosti – nautički turizam

### Zahtjevi za gospodarenjem otpada iz nautičkog turizma

- Odvojeno prikupljanje i skladištenje zakonom propisanih vrsta komunalnog otpada na plovilima
- Predaja ovlaštenoj osobi na daljnje postupanje; ovlaštena osoba mora imati dozvolu za gospodarenje otpadom
- Postupanje otpadom na plovilima regulirano je Zakonom o plovidbi i lukama unutarnjih voda (NN 109/07, 132/07, 51/13, 152/14, 118/18)
- Osiguranje mogućnosti odvojenog prikupljanja u marinama
- Predaja ostalih vrsta otpada (posebne kategorije otpada) ovlaštenim osobama na daljnje postupanje
- Trošak zbrinjavanja relativno visok
- Problematika zbrinjavanja otpadnih brodova do 500t
  - Nema ključnog broja otpadnog broja
  - Nema postrojenja za recikliranje otpadnih brodova (polimerni materijali)

### Zahtjevi za gospodarenjem otpadom KRUŽNO GOSPODARSTVO

- Sortiranje otpada na plovilima
- Korištenje proizvoda iz kojih nastaje manje otpada
- Ukidanje jednokratnih proizvoda i korištenje višekratnih
- Edukacija osoblja
- Edukacija gostiju
- Morski otpad
- Jednokratna plastika
  - Mjere
  - Edukacija



## C1.6. Razvoj održivog, inovativnog i otpornog turizma

- Mjere za gospodarenje otpadom od hrane mogu se implementirati pojedinačno
- Ostale mjere za kružnog gospodarstva u sektoru turizam ne implementiraju se pojedinačno već moraju biti integrirane u druge projekte

- Morski otpad i jednokratna plastika
- Mjere su iste ili slične kao i za ostale vrste otpada
- Pokazatelji isti ili slični kao i kod ostalih vrsta otpada

- Otpad od hrane i drugih vrsta otpada – mjere se integriraju sukcesivno u poslovanje
- Mjere mogu uključiti:
  - **Edukaciju osoblja i gostiju**
  - **Promotivne aktivnosti vezane uz dizanje svijesti o štetnim utjecajima otpada od hrane**
  - Nabavu uređaja i opreme za obradu na licu mjesta
  - Nabavu uređaja i opreme za kompostiranje
- Pokazatelj:
  - Mjerenje količine otpada koji nastaje od hrane



**Hvala na pozornosti !**



REPUBLIKA HRVATSKA  
Ministarstvo  
turizma i sporta

Izvršitelji:



GR≡NIKA