

**PLAN GOSPODARENJA OTPADOM GRADA  
PULE ZA RAZDOBLJE 2017. - 2022.**



<i>Naziv projekta:</i>	Izrada Plana gospodarenja otpadom Grada Pule za razdoblje 2017.-2022.
<i>Dokument:</i>	<b>Plan gospodarenja otpadom Grada Pule za razdoblje 2017.-2022.</b> veljača, 2018.
<i>Naručitelj:</i>	<b>Grad Pula</b> Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu Pula, Forum 2
<i>Konzultant:</i>	SAFEGE d.o.o. Ulica grada Vukovara 284, objekt D HR-10000 Zagreb
<i>Stručni tim:</i>	Voditelj projekta: Natalija GOLUBOVAC, dip.ing.  Stručni suradnici: Mak KIŠEVIĆ mag.ing.agr. Natalija GOLUBOVAC, dipl.ing. Antonija UJAKOVIĆ, dipl.kem.ing. univ.spec.oeco.  Predstavnici Naručitelja: Loris MOŠNJA, dipl.ing.agr. mr. sci. Maja CVEK, dipl.ing.biol.

## 1.1. Sadržaj:

<b>1. Uvod.....</b>	<b>8</b>
1.1. Opseg plana gospodarenja otpadom i njegova svrha .....	9
1.2. Postupak izrade, usvajanja i praćenja provedbe plana gospodarenja otpadom .....	9
<b>2. Polazne osnove.....</b>	<b>11</b>
2.1. Organizacijski aspekti gospodarenja otpadom.....	12
2.2. Zakonski okvir .....	14
2.2.1. Ciljevi gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj .....	14
2.2.2. Pregled zakonskih obveza jedinica lokalne samouprave .....	16
2.2.3. Građevine za gospodarenje otpadom određene prostorno-planskom dokumentacijom	18
<b>3. Analiza postojećeg stanja gospodarenja otpadom Grada Pule.....</b>	<b>19</b>
3.1. Osnovne značajke grada pule .....	19
3.1.1. Osnovna obilježja prostora i prostornog uređenja .....	19
3.1.2. Demografija .....	21
3.1.3. Gospodarstvo .....	21
3.2. Vrste i količine proizvedenog, sakupljenog i obrađenog otpada.....	22
3.2.1. Komunalni otpad.....	22
3.2.2. Proizvodni otpad .....	27
3.2.3. Opasni proizvodni otpad .....	31
3.2.4. Posebne kategorije otpada .....	32
3.3. Postojeći sustav za sakupljanje otpada .....	33
3.3.1. Postojeći kapaciteti za sakupljanje komunalnog otpada i organizacija odvoza .....	34
3.4. Postojeće građevine i uređaji za gospodarenje otpadom i status sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenim otpadom.....	39
3.4.1. Postojeća infrastruktura za gospodarenje otpadom .....	39
3.4.2. Lokacije onečišćene otpadom .....	45
3.4.3. Provedene akcije prikupljanja otpada .....	47
3.4.4. Provedene izobrazno-informativne aktivnosti.....	48
<b>4. Ocjena stanja.....</b>	<b>52</b>
<b>5. Planirane mjere i aktivnosti .....</b>	<b>55</b>
5.1. Procjena količina proizvedenog komunalnog otpada za razdoblje 2017.-2022. ....	55
5.1.1. Analiza trendova prethodnog razdoblja .....	55
5.1.2. Procjena količina otpada u promatranom razdoblju plana .....	56
5.1.3. Prikaz postizanja ciljeva u području gospodarenja otpadom .....	57

5.2.	Mjere za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada .....	59
5.3.	Opće mjere gospodarenja otpadom .....	62
5.4.	Mjere prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada .....	64
5.5.	Mjere odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada .....	66
5.6.	mjere gospodarenja opasnim otpadom .....	68
5.7.	Mjere gospodarenja OSTALIM posebnim kategorijama otpada (ambalažni otpad, građevni otpad i otpad koji sadrži azbest, otpadni tekstil i obuća, medicinski otpad, električni i elektronički otpad, otpadne baterije i akumulatori, otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanjem otpadnih voda).....	68
5.8.	Mjere sanacije lokacija onečišćenih otpadom .....	76
5.9.	Popis projekata važnih za provedbu Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. ....	78
5.10.	Izvori i visina financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom.....	83
5.10.1.	<i>Izvori financiranja troškova provedbe mjera</i> .....	83
5.10.2.	<i>Visina financijskih sredstava</i> .....	83
5.11.	Rokovi i nositelji izvršenja Plana gospodarenja otpadom Grada Pule .....	85
5.11.1.	<i>Akcijski plan</i> .....	85
<b>6.</b>	<b>Prilozi</b> .....	<b>87</b>
6.1.	Prilog 1. Sažeti prikaz osnovnih obveza jedinice lokalne samouprave u području gospodarenja otpadom i poveznica s Zakonom o održivom gospodarenju otpadom .....	87
6.2.	Prilog 2. Navodl iz dokumenata prostornog uređenja .....	87
6.3.	Prilog 3. Pregled postupaka obrade otpada sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 13/94, 73/17) .....	87

## 1.2. Popis tablica:

Tablica 1.	Obveze Republike Hrvatske koje proizlaze iz EU zakonodavstva i propisa.....	14
Tablica 2.	Ciljevi za gospodarenje otpadom koje je potrebno postići do 2022. godine u odnosu na 2015. godinu sukladno Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine	15
Tablica 3.	Kretanje ukupnog broja stanovnika Grada Pule od 1869. do 2011. godine.....	21
Tablica 4.	Vlasnička struktura Pula Herculanea d.o.o.....	22
Tablica 5.	Količine sakupljenog komunalnog otpada tijekom 2016. godine po vrstama otpada....	23
Tablica 6.	Procjena ukupne stope uporabe komunalnog otpada u 2016. godini u organizaciji JLS i nacionalnog sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada .....	26
Tablica 7.	Količine proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada i obrađenog biorazgradivog komunalnog otpada postupkom odlaganja u 2016. po sastavnicama otpada.....	27
Tablica 8.	Količine proizvedenog proizvodnog otpada u 2016. po vrstama otpada.....	29
Tablica 9.	Procjena sakupljene količine posebnih kategorija otpada u 2016. godini na području grada Pule	33
Tablica 10.	Broj korisnika odvoza komunalnog otpada u Gradu Puli na dan 22.11.2017.....	34
Tablica 11.	Pregled lokacija na kojima su postavljeni podzemni i polupodzemni spremnici za komunalni otpad i pregled adresa za koje je osiguran individualni pristup sakupljanju komunalnog otpada na navedenim lokacijama .....	36
Tablica 12.	Pregled kapaciteta spremnika za sakupljanje komunalnog otpada i dinamika odvoza u 2017. godini	38
Tablica 13.	Pregled postojećeg voznog parka .....	39
Tablica 14.	Podaci o lokacijama onečišćenim otpadom, Ulica Vallelunga i Paganor .....	47
Tablica 15.	Cjenik usluge sakupljanja, odvoza i odlaganja komunalnog otpada od 1. siječnja 2017. godine po litri zaduženog spremnika .....	50
Tablica 16.	Cjenik usluga trećim osobama od 1. veljače 2014. godine .....	50
Tablica 17.	Statistička kretanja u razdoblju 2009.-2016.....	55
Tablica 18.	Procjena trendova u planskom razdoblju Plana gospodarenja otpadom Grad Pule .....	57
Tablica 19.	Procjena količina komunalnog otpada u odnosu na zadane ciljeve za Grad Pulu za razdoblje 2017.-2022. godine .....	58
Tablica 20.	Popis projekata na području grada Pule važnih za provedbu Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.....	78
Tablica 21.	Izvori financijskih sredstava za provedbu projekata u području gospodarenja otpadom prema Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine.....	83
Tablica 22.	Procjena potrebnih ulaganja za provedbu Plana gospodarenja otpadom Grada Pule za razdoblje 2017.-2022.....	83
Tablica 23.	Akcijski plan provedbe Plana gospodarenja otpadom grada Pule.....	85

### 1.3. Popis slika:

Slika 1.	Prikaz procesa donošenja Plana gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave	10
		11
Slika 2.	Red prvenstva u gospodarenju otpadom.....	11
Slika 3.	Institucionalni okvir gospodarenja otpadom u RH.....	13
Slika 4.	Administrativna podjela Istarske županije, Izvor: Plan gospodarenja otpadom Istarske županije (NN 14/08).....	20
Slika 5.	Količine proizvedenog komunalnog otpada za razdoblje 2012.-2016.....	23
Slika 6.	Udjeli pojedinih vrsta otpada u ukupno sakupljenoj količini komunalnog otpada u 2016. godini	24
Slika 7.	Količine odvojeno sakupljenog otpadnog papira, stakla, plastike, metala, tekstila i glomaznog otpada iz komunalnog otpada u razdoblju 2014.-2016. u organizaciji JLS i nacionalnog sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada te odvojeno sakupljenog biootpada .....	25
Slika 8.	Količine proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada i količine obrađene postupkom odlaganja za Grad Pulu u razdoblju 2012.-2016. ....	27
Slika 9.	Količine proizvedenog proizvodnog otpada na području grada Pule za razdoblje 2012.-2016.	28
Slika 10.	Udio pojedinih vrsta proizvedenog proizvodnog otpada u ukupnoj količini proizvedenog proizvodnog otpada u 2016.....	29
Slika 11.	Količine proizvedenog opasnog proizvodnog otpada u razdoblju 2012. – 2016.....	32
Slika 12.	Podzemni spremnici postavljeni u užem centru grada Pule, Izvor: Pula Herculanea d.o.o.	35
Slika 13.	Nacrt prostornog razmještaja tehnoloških procesa u Županijskom centru za gospodarenje otpadom „Kaštijun“, Izvor: Elaborat gospodarenja otpadom tvrtke Kaštijun d.o.o. ...	41
Slika 14.	Shematski prikaz tehnoloških procesa u Županijskom centru za gospodarenje otpadom „Kaštijun“, Izvor: Elaborat gospodarenja otpadom tvrtke Kaštijun d.o.o.....	42
Slika 15.	Županijski centar za gospodarenje otpadom „Kaštijun“, Izvor: www.kastijun.hr.....	43
Slika 16.	Odlaganje otpada na odlagalištu otpada Kaštijun tijekom razdoblja 2012.-2016. godine	44
Slika 17.	Reciklažno dvorište Valmade .....	45
Slika 18.	Prikaz broja saniranih lokacija odbačenog otpada i visine utrošenih financijskih sredstava za njihovu sanaciju tijekom perioda 2009.-2016., Izvor: Grad Pula .....	46
Slika 19.	Shematski Odnos ekvivalent stanovnika i ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada	56
Slika 20.	Procjena količina ukupno proizvedenog komunalnog otpada tijekom planskog razdoblja	57
Slika 21.	Shematski prikaz planiranog sustava gospodarenja otpadom u gradu Puli .....	59
Slika 22.	Shematski prikaz postupanja s otpadnom ambalažom prema Pravilniku o ambalaži i otpadnoj ambalaži .....	70

Slika 23.	Shematski prikaz gospodarenja s građevnim otpadom i otpadom koji sadrži azbest ....	72
Slika 24.	Shematski prikaz postupanja s otpadnim tekstilom i obućom .....	73
Slika 25.	Shematski prikaz postupanja s medicinskim otpadom .....	74

#### 1.4. Popis kratica:

<i>DZS</i>	Državni zavod za statistiku
<i>EU</i>	Europska unija
<i>EZ</i>	Europska zajednica
<i>FZOEU</i>	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
<i>GIO</i>	Gorivi otpad (gorivo dobiveno iz otpada)
<i>GIS</i>	Geografski informacijski sustav
<i>HAOP</i>	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
<i>HRK</i>	Hrvatska kuna
<i>JLS</i>	Jedinice lokalne samouprave
<i>JP(R)S</i>	Jedinice područne (regionalne) samouprave
<i>MZOE</i>	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
<i>NN</i>	Narodne novine
<i>PCB/PCT</i>	Poliklorirani bifenili/Poliklorirani terfenili
<i>Postupci R/D</i>	Postupci obrade otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
<i>RH</i>	Republika Hrvatska
<i>SCADA</i>	Nadzor i prikupljanje podataka (eng. Supervisory control and data acquisition)
<i>ZOGO</i>	Zakon o održivom gospodarenju otpadom
<i>ŽCGO</i>	Županijski centar za gospodarenje otpadom



# 1. Uvod

Gospodarenje otpadom jedno je od najzahtjevnijih i najsloženijih područja zaštite okoliša kako organizacijski tako i infrastrukturno.

Obuhvaća skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na sprječavanje nastanka otpada i njegovih štetnih utjecaja na okoliš, skupljanje, prijevoz, obradu, te nadzor nad tim djelatnostima kao i nadzor i mjere vezane za usklađivanje i zatvaranje odlagališta.

Kako bi se učinkovito implementirale zakonske propisane obveze odnosno primijenila i ostvarila politika i ciljevi gospodarenja otpadom te uspostavio cjelovit i održiv sustav gospodarenja otpadom ključno je kreirati kvalitetan planski okvir s jasno definiranim mjerama i aktivnostima.

Dobar planski okvir osigurava učinkovito i ekonomično usklađivanje načina na koji je potrebno gospodariti s nastalim otpadom, kapaciteta koji su za to neophodni i budućim ulaganjima koja su potrebna za ostvarenje takvog koncepta.

Plan gospodarenja otpadom Grada Pule za razdoblje 2017.-2022.. godine usklađen je sa strateškim i planskim dokumentima Republike Hrvatske iz područja gospodarenja otpadom kao i zakonskim okvirom u području gospodarenja otpadom.

U svrhu sprječavanja nastanka otpada i primjene propisa i politike gospodarenja otpadom primjenjuje se red prvenstva gospodarenja otpadom:

1. sprječavanje nastanka otpada,
2. priprema za ponovnu uporabu,
3. recikliranje,
4. drugi postupci uporabe npr. energetska uporaba i
5. zbrinjavanje otpada.

Plan gospodarenja otpadom Grada Pule donosi se za razdoblje do 2022., a njegove izmjene i dopune po potrebi.

### **1.1. OPSEG PLANA GOSPODARENJA OTPADOM I NJEGOVA SVRHA**

Obveza izrade Plana gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave (JLS) propisana je člankom 21. Zakona (NN 94/13, 73/17).

Plan gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave mora sadržavati najmanje sljedeće:

1. analizu, te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području jedinice lokalne samouprave, uključujući ostvarivanje ciljeva,
2. podatke o vrstama i količinama proizvedenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpada te ostvarivanju ciljeva,
3. podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije neusklađenih odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom,
4. podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju,
5. mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada,
6. opće mjere za gospodarenje otpadom, opasnim otpadom i posebnim kategorijama otpada,
7. mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada,
8. mjere odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
9. popis projekata važnih za provedbu odredbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (RH),
10. organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom,
11. rokove i nositelje izvršenja Plana.

Plan gospodarenja otpadom Grada Pule za razdoblje 2017.-2022. predstavlja temeljni dokument koji će poslužiti kao osnova za uvođenje cjelovitog, učinkovitog i održivog sustava gospodarenja otpadom u administrativnim granicama Grada Pule.

### **1.2. POSTUPAK IZRADE, USVAJANJA I PRAĆENJA PROVEDBE PLANA GOSPODARENJA OTPADOM**

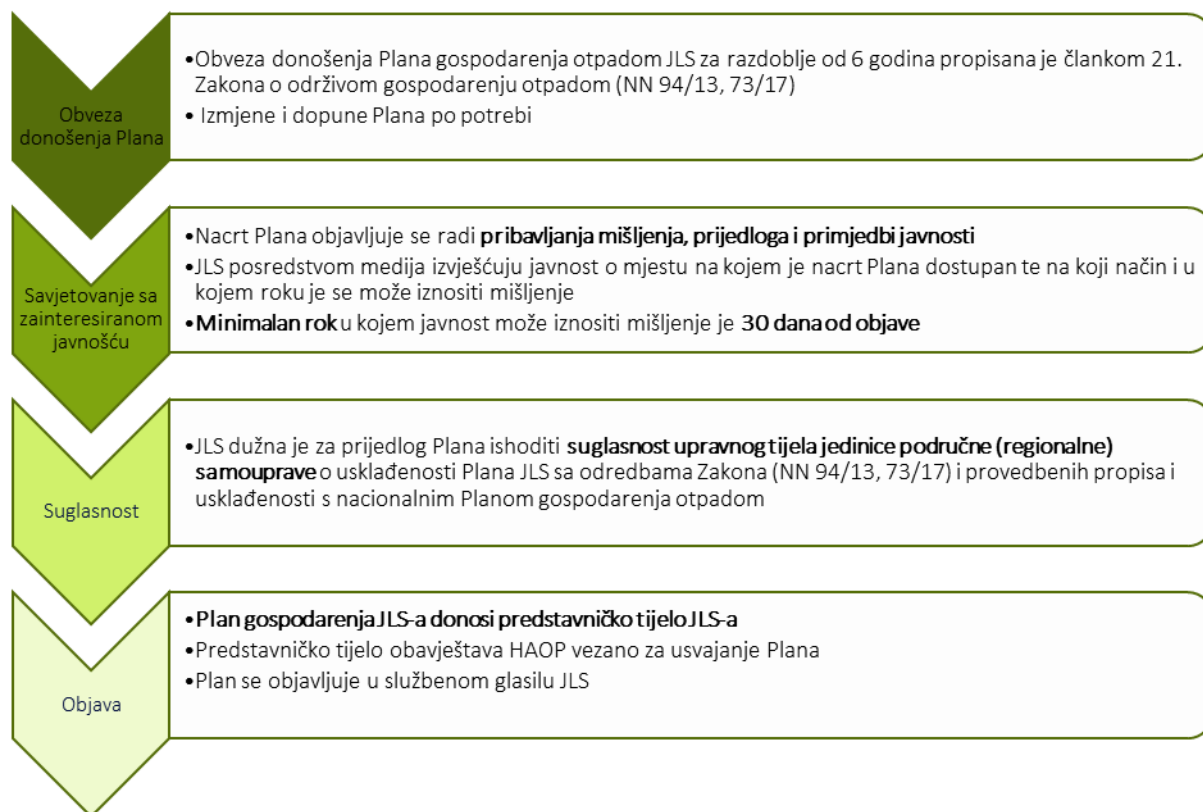
Plan gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave donosi predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave koje je dužno ishoditi prethodnu suglasnost od upravnog tijela jedinice područne (regionalne) samouprave (JP(R)S) nadležnog za poslove zaštite okoliša o usklađenosti prijedloga plana s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom, podzakonskim propisima i nacionalnim Planom gospodarenja otpadom.

Plan gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave donosi se za razdoblje od šest godina, a njegove izmjene i dopune po potrebi.

Nacrt plana gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave objavljuje se putem medija sa svrhom pribavljanja mišljenja, prijedloga i primjedbi javnosti. Posredstvom medija jedinica lokalne samouprave izvješćuje javnost o mjestu na kojem je nacrt plana gospodarenja otpadom dostupan te načinu i vremenu iznošenja mišljenja, prijedloga i primjedbi. Rok u kojem javnost može iznositi primjedbe, prijedloge i mišljenja ne može biti kraći od 30 dana od dana objave.

Plan gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave objavljuje se u službenom glasilu jedinice lokalne samouprave, a predstavničko tijelo koje je donijelo plan dužno je o tome obavijestiti Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu.

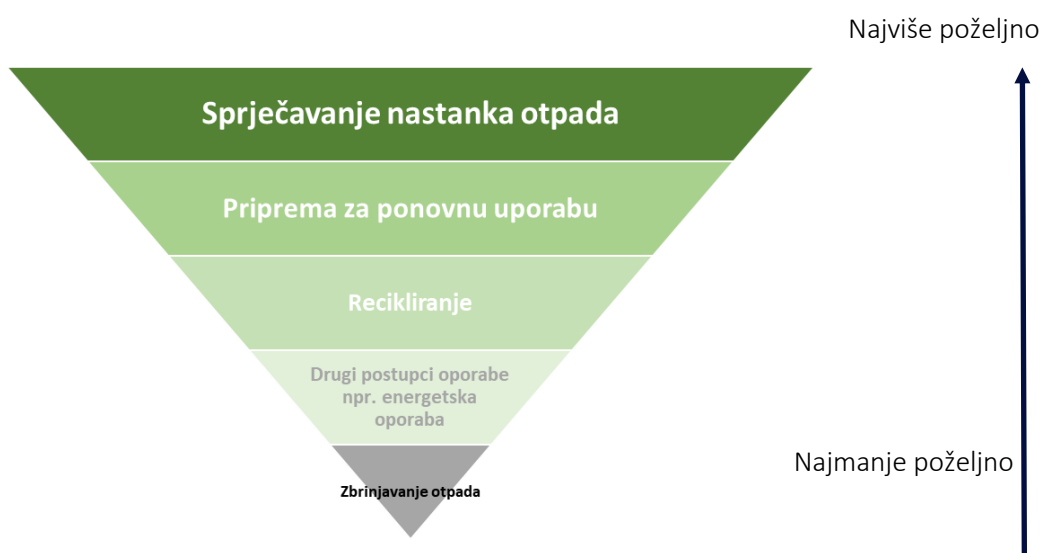
Jedinice lokalne samouprave dužne su na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera gospodarenja otpadom.



Slika 1. Prikaz procesa donošenja Plana gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave

## 2. Polazne osnove

U svrhu primjene politike gospodarenja otpadom koja podržava smanjenje nastanka otpada kroz razvoj funkcionalnog sustava gospodarenja otpadom, a koji ima za cilj otpad koristiti kao vrijedan resurs, **Okvirna direktiva o otpadu**<sup>1</sup> sukladno okolišnim koristima/troškovima jasno definira red prvenstva gospodarenja otpadom: (I) sprječavanje nastanka otpada, (II) priprema za ponovnu uporabu, (III) recikliranje, (IV) drugi postupci oporabe (npr. energetska oporaba) i (V) zbrinjavanje otpada. Kako je Republika Hrvatska svoje zakonodavstvo uskladila s pravnom stečevinom Europske unije, tako je i prihvatila navedeni red prvenstva gospodarenja otpadom kroz odredbe Zakona o održivom gospodarenju otpadom.



Slika 2. Red prvenstva u gospodarenju otpadom

Osnovna svrha i cilj Plana gospodarenja otpadom Grada Pule je uspostava cjelovitog, učinkovitog i održivog sustava gospodarenja otpadom, temeljenog na ciljevima Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (NN 3/17) i važećim zakonskim propisima u području gospodarenja otpadom.

Gospodarenje otpadom mora se provoditi na način da se ne dovede u opasnost ljudsko zdravlje i okoliš, a načela održivosti osobito moraju biti usmjerena na očuvanje prirodnih resursa i sprječavanje od onečišćenja svih sastavnica okoliša.

Gospodarenje otpadom potrebno je provoditi sukladno Zakonom propisanom redu prvenstva u gospodarenju otpadom provodeći mjere kojima se potiču rješenja koja nude najbolji ishod za okoliš poštujući pri tome opća načela zaštite okoliša i gospodarenja otpadom kao što su: načelo ekonomske

<sup>1</sup> Direktiva 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenog 2008. o otpadu

održivosti, tehničke izvedivosti, načelo samodostatnosti i blizine, kao i ukupne učinke na okoliš, ljudsko zdravlje, gospodarstvo i društvo i dr.

## 2.1. ORGANIZACIJSKI ASPEKTI GOSPODARENJA OTPADOM

**Hrvatski sabor** predstavničko je tijelo građana i nositelj zakonodavne vlasti u RH. Uloga Sabora je donošenje zakonodavstva i nacionalnih strategija, jedna od kojih je i Strategija gospodarenja otpadom.

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom gospodarenje otpadom učinkovitost gospodarenja otpadom osiguravaju Vlada i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

**Vlada Republike Hrvatske** obavlja izvršnu vlast u RH u skladu s Ustavom i zakonima. Ona donosi nacionalni plan gospodarenja otpadom i provedbene propise (uredbe), usvaja Izvješće o stanju okoliša, predlaže Saboru odgovarajuće zakonodavstvo i strategije.

**Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE)** je tijelo državne uprave koje je u sektoru otpada nadležno za: pripremu zakonodavstva, pripremu strategije i plana gospodarenja otpadom RH, predlaganje Izvješća o stanju okoliša, odobravanje zahvata koji se temelje na procjenama utjecaja na okoliš, izdavanje dozvola za gospodarenje opasnim otpadom i termičku obradu otpada, rješavanje zahtjeva za izdavanje suglasnosti za sklapanje ugovora s FZOEU-om za pružanje usluge obrade određene posebne kategorije otpada, provedbu mjera gospodarenja otpadom. MZOE vrši inspekciju i nadzor provedbe zakona i propisa i nadzor nad radom provedbenih tijela.

Provedbena tijela na državnoj razini su Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU).

**Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost** središnje je mjesto prikupljanja i ulaganja izvanproračunskih sredstava u programe i projekte zaštite okoliša i prirode, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Iz područja gospodarenja otpadom u nadležnosti FZOEU je obračun i naplata propisanih naknada, vođenje Registra gospodarenja posebnim kategorijama otpada, financiranje i sufinanciranje projekata u području gospodarenja otpadom, upravljanje sustavom sakupljanja i obrade određenih posebnih kategorija otpada te rješavanje zahtjeva za samostalno ispunjavanje pojedinačnog cilja za određenu posebnu kategoriju otpada.

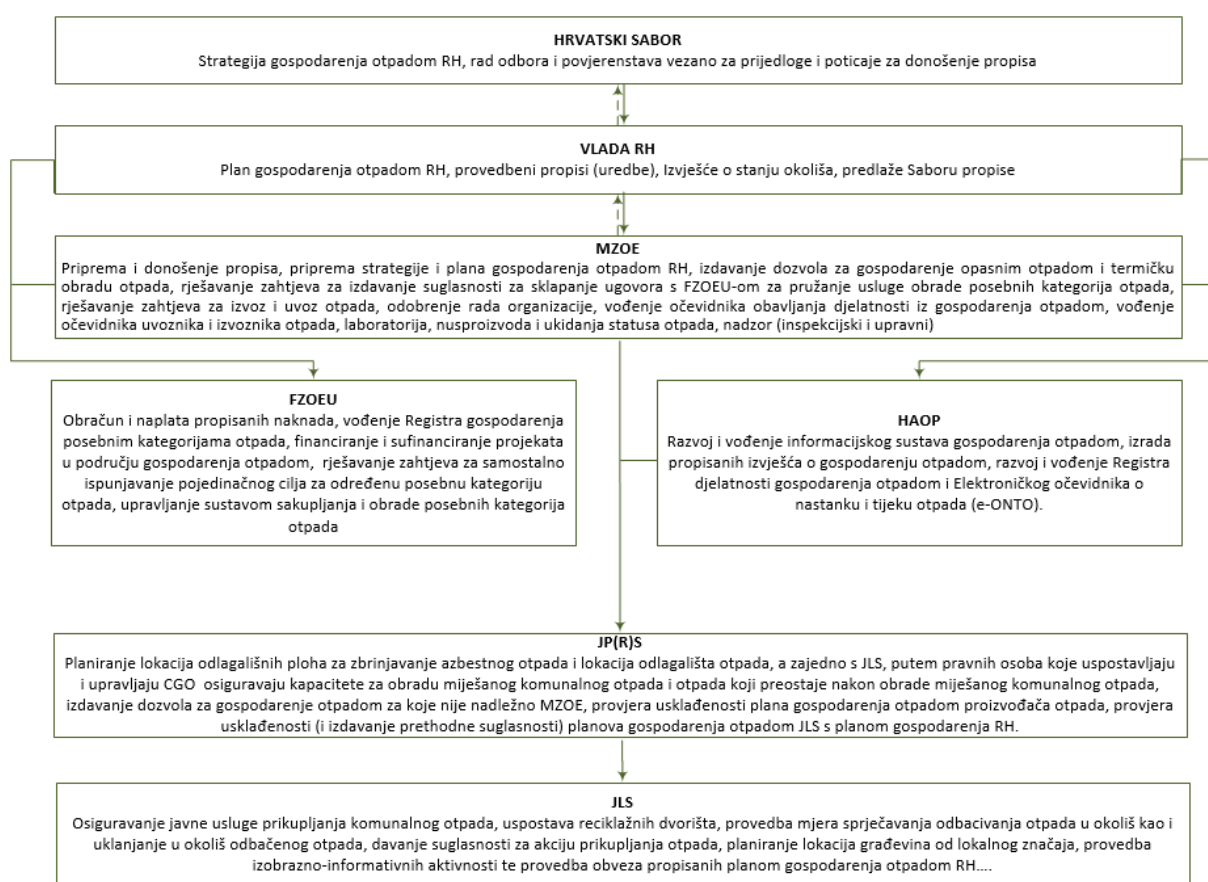
**Hrvatska agencija za okoliš i prirodu** je javna ustanova osnovana odlukom Vlade RH sa svrhom prikupljanja i objedinjavanja podataka i informacija o okolišu i prirodi, osiguravanja i praćenja provedbe politike zaštite okoliša i prirode, održivog razvitka te obavljanja stručnih poslova u vezi sa zaštitom okoliša i prirode. Vezano za područje gospodarenja otpadom, HAOP prikuplja, objedinjava i obrađuje podatke o otpadu, osigurava i omogućuje pristup informacijama i podacima o otpadu. Razvija i koordinira informacijski sustav gospodarenja otpadom, utemeljuje i održava referentni centar s bazama podataka važnim za praćenje stanja u području gospodarenja otpadom, razvija postupke za obradu prikupljenih podataka i njihovu evaluaciju, razvija indikatore za praćenje stanja okoliša, priprema Izvješće o stanju okoliša i druga tematska izvješća o stanju u sektoru otpada.

**Jedinice područne (regionalne) samouprave** (županijske vlasti i Grad Zagreb) nadležne su za planiranje lokacija odlagališnih ploha za zbrinjavanje azbestnog otpada i lokacija odlagališta otpada, a zajedno s jedinicama lokalne samouprave, putem pravnih osoba koje uspostavljaju i upravljaju centrima za gospodarenje otpadom (temeljem vlasničkih obveza) osiguravaju kapacitete za obradu miješanog komunalnog otpada i otpada koji preostaje nakon obrade miješanog komunalnog otpada, izdavanje

dozvola za gospodarenje otpadom za koje nije nadležno MZOE, provjeru usklađenosti plana gospodarenja otpadom proizvođača otpada, te provjeru usklađenosti (i izdavanje prethodne suglasnosti) planova gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave s Planom gospodarenja RH.

**U jedinicama lokalne samouprave** (općine i gradovi, uključujući Grad Zagreb) poslove vezane za gospodarenje otpadom obavljaju različita upravna tijela, najčešće nadležni upravni odjeli. Oni usvajaju lokalne planove gospodarenja otpadom i određuju lokacije u prostornim planovima, provode mjere za gospodarenje komunalnim otpadom, te osiguravaju podatke iz područja gospodarenja otpadom.

Jedinice lokalne samouprave dužne su na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera gospodarenja otpadom. Više jedinica lokalne samouprave mogu sporazumno osigurati zajedničku provedbu mjera gospodarenja otpadom.



Slika 3. Institucionalni okvir gospodarenja otpadom u RH

Ostali dionici: trgovačka društva u javnom vlasništvu JP(R)S i JLS, trgovačka društva u privatnom vlasništvu, služba za komunalni red, stručnjaci, savjetodavne tvrtke, stručne organizacije i udruženja, znanstvena i sveučilišna zajednica, civilni sektor, šira javnost (potrošači).

## 2.2. ZAKONSKI OKVIR

Osnovi strateški i planski dokumenti u području gospodarenja otpadom:

- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17)
- Odluka o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.- 2022. godine (25. svibnja 2017.)

Osnovni zakonski propisi iz područja gospodarenja otpadom

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
- Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Iscrpan popis propisa u području gospodarenja otpadom dostupan je na Internet stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike ([www.mzoip.hr](http://www.mzoip.hr)).

### 2.2.1. Ciljevi gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj

U nastavku se daje pregled ciljeva iz područja gospodarenja otpadom Republike Hrvatske koje proizlaze iz ocjene stanja gospodarenja otpadom i obveza EU zakonodavstva i propisa, a definirani su Odlukom o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17).

Tablica 1. Obveze Republike Hrvatske koje proizlaze iz EU zakonodavstva i propisa

Vrsta otpada	Godina	Minimalna uporaba	Minimalno recikliranje	Stopa prikupljanja	Status
Ambalažni otpad	2008.	60%	55-80% Ovisno o materijalu <sup>2</sup>		Osim u dijelu recikliranja metala i drva, ciljevi su postignuti.
Otpadna vozila	2015.	95%	85%		Ispunjen cilj za 2015.
EE otpad	2006.	70-80% Ovisno o kategoriji	50-80% Ovisno o kategoriji	EE otpad iz kućanstva min 4 kg po st/god	Cilj ispunjen.
	2016.			45% ukupne mase stavljene na tržište	-
	2019.			65% ukupne mase stavljene na tržište ili 85% sakupljeno	-
Baterije	2011.		50% do 75%		Cilj ispunjen.
	2012.			25%	Cilj ispunjen.
	2016.			45%	-
Otpadne gume	2006.	Zabrana odlaganja, reciklažom se mora obuhvatiti najmanje 70% otpadnih guma			Cilj ispunjen, gotovo sve količine prikupljene, 76% materijalno oporabljeno

<sup>2</sup> Potrebno je postići minimalne stope recikliranja ambalažnih materijala sadržanih u otpadnoj ambalaži, i to: 60% mase za staklo, 60% mase za papir i karton, 50% mase za metale, 22,5% mase za plastiku, računajući isključivo materijal koji je recikliran natrag u plastiku, 15% mase za drvo.

Vrsta otpada	Godina	Minimalna uporaba	Minimalno recikliranje	Stopa prikupljanja	Status
PCB	2010.	Zbrinjavanje otpadnih PCB-a te uporaba i/ili zbrinjavanje i dekontaminacija PCB-a i opreme s volumenom PCB-a većim od 5 dm <sup>3</sup>			Cilj je djelomično ispunjen, preostalo je za zbrinuti 30% opreme koja sadrži PCB
	2025.	Zbrinjavanje opreme koja sadrži PCB <sup>4</sup>			Cilj je djelomično ispunjen, preostalo je za zbrinuti 30% opreme koja sadrži PCB
Smanjenje količine odlaganja biorazgradivog otpada	2016.	50 %, odnosno 378.088 tona do 31. prosinca 2016.			U 2015. god odloženo 828.564 t biorazgradivog otpada, obzirom na nedostatnu obradu i nisku stopu odvojenog sakupljanja nije izgledno da će se cilj postići.
	2020.	35 %, odnosno 264.661 tona do 31. prosinca 2020.			-
Odlaganje otpada	2018.	Zabrana odlaganja na neusklađena odlagališta			-
Komunalni otpad	2015.	JLS osigurati odvojeno prikupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada.			Odvojeno prikupljanje uspostavljeno u 400 JLS.
	2020.	50% priprema za ponovnu uporabu i recikliranje komunalnog otpada			Za 2015. godinu stopa iznosi 18%.
Građevni otpad	2020.	70% recikliranja/materijalne uporabe građevnog otpada			Cilj nije ispunjen, započeta je analiza „Poboljšanje toka i kvalitete podataka o građevnom otpadu i otpadu od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina u RH“.

Izvor: Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17)

Tablica 2. Ciljevi za gospodarenje otpadom koje je potrebno postići do 2022. godine u odnosu na 2015. godinu sukladno Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine

Br.	Cilj		
1.	Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom	Cilj 1.1	Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada za 5%
		Cilj 1.2	Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.)
		Cilj 1.3	Odvojeno prikupiti 40% mase proizvedenog biootpada koji je sastavni dio komunalnog otpada
		Cilj 1.4	Odložiti na odlagališta manje od 25% mase proizvedenog komunalnog otpada
2.	Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada	Cilj 2.1	Odvojeno prikupiti 75% mase proizvedenog građevnog otpada
		Cilj 2.2	Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
		Cilj 2.3	Unaprijediti sustav gospodarenja otpadnom ambalažom
		Cilj 2.4	Uspostaviti sustav gospodarenja morskim otpadom
		Cilj 2.5	Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim brodovima, podrtinama i potonulim stvarima na morskom dnu
		Cilj 2.6	Unaprijediti sustav gospodarenja ostalim posebnim kategorijama otpada
3.	Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom		
4.	Sanirati lokacije onečišćene otpadom		
5.	Kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti		
6.	Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom		

<sup>3</sup> Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (NN 105/08)

<sup>4</sup> Zakon o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN-MU 11/06).



7.	Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom
8.	Unaprijediti upravne postupke u gospodarenju otpadom

Izvor: Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17)

### 2.2.2. Pregled zakonskih obveza jedinica lokalne samouprave

Zakon o održivom gospodarenju otpadom definira obaveze i odgovornosti jedinica lokalne samouprave u području gospodarenja otpadom prema kojem su JLS dužne:

- osigurati javnu uslugu prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada,
- osigurati odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada,
- osigurati sprječavanje odbacivanja otpada te uklanjanje tako odbačenog otpada,
- osigurati provedbu Plana gospodarenja otpadom RH,
- osigurati donošenje i provedbu plana gospodarenja otpadom JLS, odnosno Grada Zagreba,
- osigurati provođenje izobrazno-informativne aktivnosti na svom području,
- osigurati mogućnost provedbe akcija prikupljanja otpada.

Jedinica lokalne samouprave dužna je osigurati provedbu navedenih obveza na kvalitetan, postojan i ekonomski učinkovit način u skladu s načelima održivog razvoja, zaštite okoliša i gospodarenja otpadom osiguravajući pri tom javnost rada.

Jedinica lokalne samouprave je obveznik plaćanja poticajne naknade za smanjenje količine miješanog komunalnog otpada koji nastaje na njenom području, dužna je o svom trošku osigurati godišnje provedbu izobrazno – informativnih aktivnosti u vezi gospodarenja otpadom na svojem području te uspostaviti i ažurno održavati mrežne stranice s informacijama o gospodarenju otpadom na svojem području.

Također dužna je dostavljati godišnje izvješće o provedbi Plana jedinici područne (regionalne) samouprave do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu i objaviti ga u svom službenom glasilu.

Javna usluga prikupljanja miješanog komunalnog otpada i prikupljanja biorazgradivog komunalnog otpada podrazumijeva prikupljanje tog otpada na određenom području pružanja usluge putem spremnika od pojedinih korisnika i prijevoz tog otpada do ovlaštene osobe za obradu tog otpada.

Jedinice lokalne samouprave dužne su donijeti odluku o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i prikupljanja biorazgradivog komunalnog otpada koja sadrži:

- kriterij obračuna količine otpada,
- standardne veličine i druga bitna svojstva spremnika za sakupljanje otpada,
- najmanju učestalost odvoza otpada prema područjima,
- obračunska razdoblja kroz kalendarsku godinu,
- područje pružanja javne usluge,
- odredbe propisane Uredbom o gospodarenja komunalnim otpadom (NN 50/17),
- opće uvjete ugovora s korisnicima.

Također, Zakonom o održivom gospodarenju otpadom utvrđene su obveze JLS glede odvojenog sakupljanja problematičnog otpada<sup>5</sup>, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada na način da osigura:

<sup>5</sup> Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom problematični otpad je opasni otpad iz podgrupe 20 01 Kataloga otpada koji uobičajeno nastaje u kućanstvu te opasni otpad koji je po svojstvima, sastavu i količini usporediv s opasnim otpadom koji uobičajeno nastaje u kućanstvu pri čemu se problematičnim otpadom smatra sve dok se nalazi kod proizvođača tog otpada

- funkcioniranje jednog ili više reciklažnih dvorišta, odnosno mobilne jedinice na svom području;
- postavljanje odgovarajućeg broja i vrsta spremnika za odvojeno sakupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila, koji nisu obuhvaćeni sustavom gospodarenja posebnom kategorijom otpada, na javnoj površini;
- obavještavanje kućanstava o lokaciji i izmjeni lokacije reciklažnog dvorišta, mobilne jedinice i spremnika za odvojeno sakupljanje problematičnog otpada, otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila;
- uslugu prijevoza krupnog (glomaznog) komunalnog otpada na zahtjev korisnika usluge.

Jedinica lokalne samouprave dužna je sudjelovati u sustavima sakupljanja posebnih kategorija otpada sukladno posebnim propisima kojima se uređuje gospodarenje posebnim kategorijama otpada.

Jedinice lokalne samouprave dužne su u dokumentima koje donose temeljem Zakona osigurati odvojeno prikupljanje biootpada s ciljem kompostiranja, digestije ili energetske uporabe biootpada

### ***Osiguravanje odgovarajućeg broja i prostornog razmještaja reciklažnih dvorišta***

Jedinica lokalne samouprave koja ima više od 1.500 stanovnika dužna je na svojem području osigurati funkcioniranje najmanje jednog reciklažnog dvorišta i još po jedno na svakih idućih 25.000 stanovnika.

Prostorni razmještaj reciklažnih dvorišta, odnosno način rada mobilne jedinice, mora biti takav da omogućava pristupačno korištenje istih svim stanovnicima područja za koje su uspostavljena reciklažna dvorišta, odnosno mobilne jedinice.

### ***Osiguranje obrade otpada prikupljenog u sustavu sakupljanja komunalnog otpada***

Sukladno načelu blizine, JLS dužna je osigurati obradu (postupci uporabe ili zbrinjavanja i postupci pripreme prije uporabe ili zbrinjavanja) prikupljenog otpada u najbližoj odgovarajućoj građevini ili uređaju, uzimajući u obzir gospodarsku učinkovitost i prihvatljivost za okoliš.

### ***Sprječavanje odbacivanja i uklanjanje otpada iz okoliša***

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom JLS mora osigurati sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada te uklanjanje tako odbačenog otpada osiguranjem i provođenjem sljedećih mjera:

- uspostavljanje sustava za zaprimanje obavijesti o nepropisno odbačenom otpadu,
- uspostavljanje sustava evidentiranja lokacija odbačenog otpada,
- provođenje redovnog godišnjeg nadzora područja JLS radi utvrđivanja postojanja odbačenog otpada, a posebno lokacija na kojima je u prethodne dvije godine evidentirano postojanje odbačenog otpada,
- provođenje drugih mjera sukladno odlukama JLS o mjerama za sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada i mjerama za uklanjanje odbačenog otpada.

### ***Provedba izobrazno – informativnih aktivnosti***

Jedinica lokalne samouprave dužna je o svom trošku, na odgovarajući način osigurati godišnju provedbu izobrazno-informativnih aktivnosti u vezi gospodarenja otpadom na svojem području, a osobito javne tribine, informativne publikacije o gospodarenju otpadom i objavu specijaliziranih priloga u medijima kao što su televizija i radio. Jedinica lokalne samouprave dužna je u sklopu mrežne stranice uspostaviti i ažurno održavati mrežne stranice s informacijama o gospodarenju otpadom na svojem području.

Prioritetno područje izobrazno-informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom i sadržaj obveznih informacija na godišnjoj razini u svezi gospodarenja otpadom propisuje ministar naputkom.

Izvješće o provedbi izobrazno-informativnih aktivnosti sastavni je dio godišnjeg izvješća o provedbi plana gospodarenja otpadom jedinice lokalne samouprave.

### ***Provedba akcija prikupljanja otpada***

Pravna i fizička osoba – obrtnik može, u suradnji s osobom koja posjeduje važeću dozvolu za gospodarenje otpadom, ishođenu sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom, za gospodarenje vrstom otpada koji će se prikupljati akcijom, organizirati akciju prikupljanja određenog otpada u svrhu provedbe sportskog, edukativnog, ekološkog ili humanitarnog sadržaja ako je ishodila suglasnost upravnog odjela jedinice lokalne samouprave nadležnog za poslove zaštite okoliša.

Temeljem zahtjeva organizatora akcije, nadležan upravni odjel JLS dužan je pokrenuti postupak izdavanja suglasnosti kojom se treba odrediti vrijeme trajanja akcije, vrstu otpada koji se prikuplja, način, uvjete i svrhu provedbe akcije, rok za dostavu izvješća o provedenoj akciji.

Nadzor nad provedbom akcije prikupljanja otpada obavlja komunalni redar.

U rokovima propisanim Zakonom, nadležni upravni odjel JLS dužan je osigurati dostavu podataka o akciji u informacijski sustav gospodarenja otpadom a izvješća o provedenim akcijama HAOP-u.

Sažeti prikaz osnovnih obveza jedinice lokalne samouprave u području gospodarenja otpadom i poveznica s Zakonom o održivom gospodarenju otpadom dat je u Prilogu 1.

### **2.2.3. Građevine za gospodarenje otpadom određene prostorno-planskom dokumentacijom**

Sažeti prikaz navoda iz dokumenata prostornog uređenja, a koji se dotiču gospodarenja otpadom dat je u Prilogu 2.

## 3. Analiza postojećeg stanja gospodarenja otpadom Grada Pule

### 3.1. OSNOVNE ZNAČAJKE GRADA PULE

#### 3.1.1. Osnovna obilježja prostora i prostornog uređenja

Administrativno, gospodarsko i turističko središte Istarske županije je Grad Pula koji se nalazi na jugozapadnom kraju Istarskog poluotoka.

Cjelokupno područje grada ima izraženu topografsku raščlanjenost koja u korelaciji s izrazito razvedenom morskom obalom, formira prostorni ambijent visoke ekološke i vizualno-estetske vrijednosti. Grad na jugozapadnom kraju Istarskog poluotoka, razvio se podno i na sedam brežuljaka (Kaštel, Zaro, Arena, Sv. Martin, Opatija sv. Mihovila, Mondipola i Pra Grande), na unutrašnjem dijelu prostranoga zaljeva i prirodno dobro zaštićene luke (dubine do 38 m) koja je otvorena prema sjeverozapadu s dva prilaza, neposredno s mora i kroz Fažanski kanal. Današnja površina Grada Pule iznosi 5.165 ha, od čega 4.150 ha na kopnu i 1.015 ha na moru, a omeđena je sa sjevera otocima Sv. Jerolim i Kozadom, gradskim naseljima Štinjan, Veli Vrh i Šijanskom šumom; sa istoka područjima Montespero, Valmade, Busoler i Valdebek; s juga Starom Plinarom, marinom Veruda i otokom Veruda; te sa zapada Verudelom, Lungomareom i Musilom.

U Puli prevladava mediteranska klima, blagih zima i toplih ljeta s prosječnom insolacijom 2.316 sati godišnje ili 6,3 sata dnevno, uz prosječnu temperaturu zraka od 6,1° C u veljači do 26,4° C u srpnju i kolovozu i temperaturnom oscilacijom mora od 7 do 26° C.



Slika 4. Administrativna podjela Istarske županije, Izvor: Plan gospodarenja otpadom Istarske županije (NN 14/08)

Obzirom na geografski položaj, prometna funkcija grada Pule zauzima značajno mjesto u dosadašnjem i budućem razvoju grada. U gradu Puli i neposrednoj okolici koncentrirane su izvorišne točke svih vidova prometa: cestovnog, željezničkog, pomorskog i zračnog. Razlozi ovakve koncentracije mogu se spoznati u geopolitičkom i gospodarskom značaju Istre i Pule prema susjednim odredištima unutar Hrvatskog prostora. Promatrajući širi prostor, grad Pula je, prema zapadu povezana sa Slovenijom i Italijom cestovnim i željezničkim pravcima čiju okosnicu čine državna autocesta („Istarski Y“) i željeznička pruga Pula-Buzet (Divača, Slovenija). Prema istočnim dijelovima Hrvatske grad Pula je, preko Rijeke, povezana glavnim cestovnim pravcem i to državnom autocestom („Istarski Y“). Zahvaljujući svojim prirodnim karakteristikama i geografskom položaju, kao i izgradnji lukobrana, pulska se luka svrstala u jednu od najboljih prirodnih luka na cijelom Jadranu. Luka Pula, kao najveća u Istri, je prirodna luka zaštićena sa južne i jugozapadne strane poluotokom koji se završava rtom Kumpar i lukobranom dugačkim 1 210 m, a sa sjeverne strane rtom Proština. Sidrište za brodove nalazi se na Gat u Rijeka dužine 150 m na oko 13 m dubine. Trajektni promet se održava tokom cijele godine (relacija Venecija - Pula - M. Lošinj -Zadar i obratno). Izletnički putnički promet odvija se u dva pravca i to dnevni izleti u Veneciju tokom srpnja i kolovoza jednom tjedno brzim hidroglicerima te dnevni izleti raznim brodovima i brodicama tokom turističke sezone prema bližim destinacijama kao što su otočje Brijuni, Rovinj, Limski kanal i sl.

Zračni se promet ostvaruje preko Zračne luke Pula udaljene 5 km sjeveroistočno od centra grada.

### 3.1.2. Demografija

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine Grad Pula ima 57.460 stanovnika, što predstavlja 27,62% od ukupnog broja stanovnika Istarske županije, odnosno 1,34% od ukupnog broja stanovnika RH. Gustoća naseljenosti u Puli je 1.073 stanovnika/km<sup>2</sup>, što je znatno više od prosječne naseljenosti u Istarskoj županiji (73,9 stanovnika/km<sup>2</sup>) i Republici Hrvatskoj (75,7 stanovnika/km<sup>2</sup>).

Demografska slika Grada Pule u posljednjih 20 godina obilježena je negativnim kretanjem stanovništva. Prema popisu stanovništva iz 1991. godine, na području grada živjelo je ukupno 62.378 stanovnika, a prema popisu iz 2001. godine 57.788 stanovnika. Prema zadnjem cenzusu iz 2011. broj stanovnika iznosio je 57.460.

Tablica 3. Kretanje ukupnog broja stanovnika Grada Pule od 1869. do 2011. godine

Godina	Broj stanovnika
1948.	19.595
1953.	27.003
1961.	35.983
1971.	47.498
1981.	56.153
1991.	62.378
2001.	57.788*
2011.	57.460

\* Korigirani broj stanovnika

Izvor: DZS

U 2011. godini broj kućanstava u gradu Puli iznosio je 22.934, s prosječnim brojem članova po kućanstvu 2,47.

### 3.1.3. Gospodarstvo

Glavne gospodarske grane Pule obuhvaćaju brodogradnju, prerađivačku industriju, turizam, promet, prehrambenu industriju, građevinsku industriju, te ostale nemetalne industrije. Temelje gospodarskog razvitka započela je s brodogradnjom, danas nadaleko poznatom na svjetskom brodograđevnom tržištu (Uljanik d.d., Tehnomont brodogradilište d.d.). Proizvodne djelatnosti u Puli su raznovrsne, od proizvodnje cementa, proizvodnje stakla do prehrambene industrije. Također su razvijene i uslužne djelatnosti i to u građevinarstvu, turizmu i trgovini te prijevoznike usluge.

Povoljan zemljopisni položaj, povijest i bogatstvo kulturno povijesnih spomenika čine grad Pulu jednom od najprivlačnijih turističkih odredišta na istočnom dijelu Jadrana. U akvatoriju južnoga dijela pulske luke djeluje Slobodna zona luke Pula na kopnenom i morskom dijelu. U zoni posluje 19 korisnika i to pretežito u proizvodnim djelatnostima. Osnivač i upravljač Slobodne zone je Lučka uprava Pula.

Prema izvješću FINE za 2016. godinu obzirom na broj poduzetnika te prema ostvarenoj neto dobiti, Istarska županija je na 3.-em mjestu u odnosu na ostale županije. Poduzetnici Istarske županije u odnosu na poduzetnike u drugim županijama najbolje su rangirani po broju poduzetnika i po neto dobiti (3. mjesto). Prema produktivnosti rada su na 4.-om mjestu, po broju zaposlenih i ukupnom prihodu na 5.-om mjestu, prema ekonomičnosti poslovanja na 6.-om, a po produktivnosti rada na 8.-om mjestu među svim županijama.

Grad Pula je na visokom 4.-om mjestu među svim gradovima i općinama u RH, sa 2.684 poduzetnika.

Promatraju li se rezultati poslovanja poduzetnika na razini Istarske županije može se zaključiti kako se prema kriteriju broja poduzetnika, broja zaposlenih (14.483 zaposlenih) i ukupnih prihoda posebno ističu poduzetnici grada Pule te kako preostali gradovi imaju bitno manji broj poduzetnika i zaposlenih.

Poduzetnici sa sjedištem u gradu Puli ostvarili su prihode nešto manje od 7,5 milijardi kuna (8.-o mjesto među 556 gradova/općina RH).

### 3.2. VRSTE I KOLIČINE PROIZVEDENOG, SAKUPLJENOG I OBRAĐENOG OTPADA

#### 3.2.1. Komunalni otpad

Gospodarenje komunalnim otpadom za područje grada Pule obavlja Gradsko komunalno poduzeće Pula Herculanea d.o.o..

Pula Herculanea d.o.o. obavlja djelatnost gospodarenja komunalnim otpadom i na području slijedećih jedinica lokalne samouprave Istarske županije: Fažana, Barban, Ližnjan, Svetvinčenat, Marčana. Također tvrtka upravlja i odlagalištem komunalnog otpada Kaštijun. Vlasnička struktura Pula Herculanea d.o.o. dana je u tablici u nastavku.

Tablica 4. Vlasnička struktura Pula Herculanea d.o.o.

R.b.	Vlasnik	Udio (%)
1.	Grad Pula	78,0
2.	Grad Vodnjan	8,1
3.	Općina Medulin	8,0
4.	Općina Marčana	2,0
5.	Općina Barban	1,0
6.	Općina Ližnjan	1,0
7.	Općina Svetvinčenat	1,0
8.	Općina Fažana	0,9

Izvor: Pula Herculanea d.o.o.,

Za analizu podataka o količinama proizvedenog komunalnog otpada na području grada Pule korišteni su podaci tvrtke Pula Herculanea d.o.o., podaci tvrtki koncesionara<sup>6</sup> koje su tijekom razmatranog razdoblja sakupljale otpad na području grada Pule i podaci Hrvatske agencije za okoliš i prirodu.

Rezultati analize podataka o gospodarenju komunalnim otpadom predstavljaju procjenu obzirom da se službeni podaci za određene vrste otpada (otpad u sustavu nacionalnog sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada) ne vode za razinu JLS. Također u 2014. godini došlo je do izmjene načina vođenja podataka i načina službene prijave podataka, a što dodatno utječe na cjelovitost i kvalitetu podataka o komunalnom otpadu.

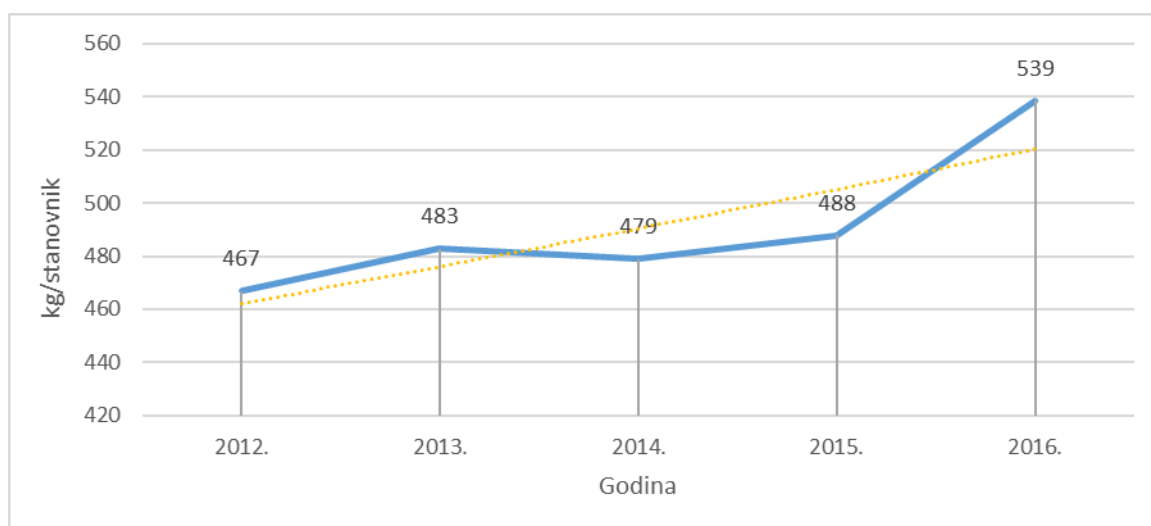
Rezultati analize podataka o količinama proizvedenog komunalnog otpada na području grada Pule za razdoblje 2012. – 2016. godine ukazuju na porast nastalih količina komunalnog otpada (Slika 5).

<sup>6</sup> Tvrtke ovlaštene za gospodarenje posebnim kategorijama otpada koje imaju sklopljen ugovor s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Količina komunalnog otpada nastala na području Pule tijekom 2016. iznosila je 30.942 tona što je za 10% više u odnosu na prethodnu godinu. Specifična količina komunalnog otpada po stanovniku iznosi 1,48 kg/stanovnik/dan.

Kada se razmatra proizvodnja komunalnog otpada za razinu RH prema upravno-teritorijalnom ustroju, za razinu županija evidentiran je nerazmjer između „kontinentalnih“ i „priobalnih“ županija. Količina proizvedenog komunalnog otpada u „priobalnim županijama“, zbog komunalnog otpada porijeklom iz obavljanja turističke djelatnosti, je iznad ukupno proizvedene količine komunalnog otpada u RH. Tako je specifična količina proizvedenog komunalnog otpada u 2016. godini u Istarskoj županiji iznosila 670 kg/stanovnik, dok je ista za razinu RH iznosila 392 kg/stanovnik<sup>7</sup>.

Specifična količina proizvedenog komunalnog otpada iz sektora turizma<sup>8</sup> u 2016. za Pulu procjenjuje se na 1,35 kg/turistu (2.605 t), a što je 8,4% ukupno proizvedenog komunalnog otpada.



Slika 5. Količine proizvedenog komunalnog otpada za razdoblje 2012.-2016.

Rezultati analize podataka za 2016. godinu o količinama sakupljenog komunalnog otpada prikazani su u Tablica 5.

Tablica 5. Količine sakupljenog komunalnog otpada tijekom 2016. godine po vrstama otpada

Ključni broj <sup>9</sup>	Vrsta otpada	Količina (t)
20 03 01	miješani komunalni otpad	22.062,31
20 01 01	papir i karton	2.786,48
20 03 07	glomazni otpad	1.438,23
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	1.008,00
20 03 03	ostaci od čišćenja ulica	873,43
15 01 02	plastična ambalaža	829,39

<sup>7</sup> Izvješće o komunalnom otpadu 2016., HAOP

<sup>8</sup> Izračun temeljen na:

(1) Methodological work on measuring the sustainable development of tourism, Part 2: Manual on sustainable development indicators of tourism, European Commission, 2006.

(2) DZS, Priopćenje, Dolasci i noćenja turista u 2016., 9. veljače 2017.

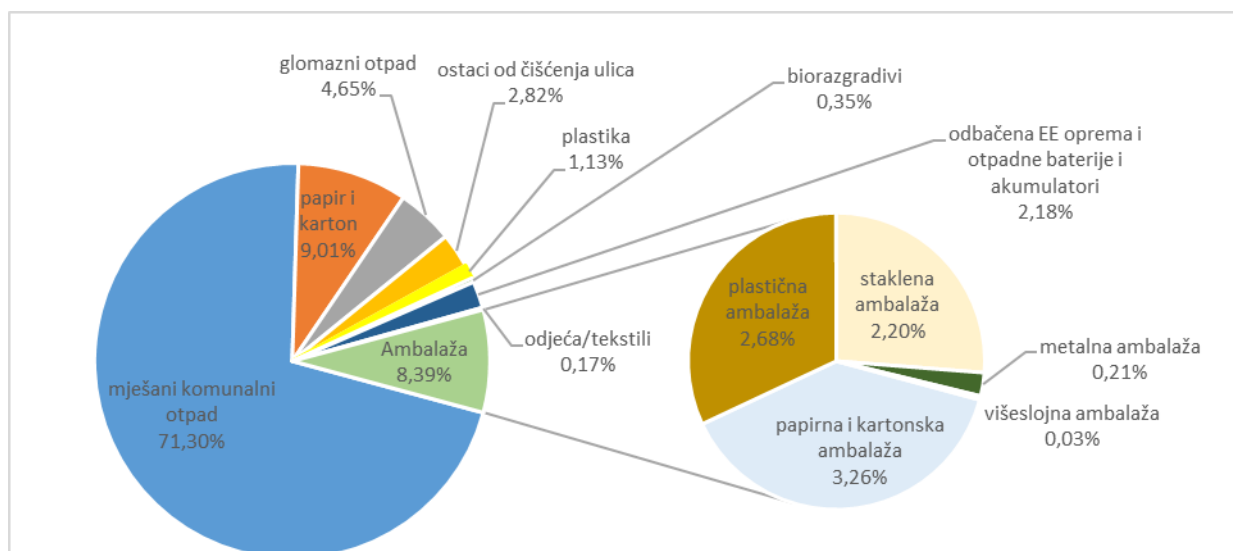
(3) Metodologija izrade pokazatelja TR7 Korištenje vode u turizmu (Nacionalna lista pokazatelja, 2015., revizija 3)

<sup>9</sup> Ključni broj otpada sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)



Ključni broj <sup>9</sup>	Vrsta otpada	Količina (t)
15 01 07	staklena ambalaža	682,09
20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente	615,21
20 01 39	plastika	350,00
20 02 01	biorazgradivi otpad (hortikultura)	109,62
15 01 04	metalna ambalaža	66,18
20 01 23*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove	54,00
20 01 10 i 20 01 11	odjeća/tekstili	52,50
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	10,42
20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	4,48
20 01 33*	baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01*, 16 06 02* ili 16 06 03* i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže te baterije	0,10
<b>UKUPNO:</b>		<b>30.942 t</b>

Najveći udio u ukupno sakupljenoj količini komunalnog otpada čini miješani komunalni otpad (71,3%) dok su ostatak od 28,7% činile ostale vrste otpada uključujući i miješane frakcije poput glomaznog otpada, ostataka od čišćenja ulica itd. Iz navedenog je razvidno da je potrebno unaprijediti sustav odvojenog sakupljanja komunalnog otpada. Prikaz udjela pojedinih vrsta otpada u ukupno prijavljenim sakupljenim količinama komunalnog otpada u 2016. prikazan je na Slika 6.



Slika 6. Udjeli pojedinih vrsta otpada u ukupno sakupljenoj količini komunalnog otpada u 2016. godini

Iako su evidentirani pozitivni pomaci, odvajanje korisnih vrsta otpada iz komunalnog otpada na području grada Pule još uvijek nije zadovoljavajuće.

Razmatrajući zakonski propisanu obvezu vezano za odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila, biootpada<sup>10</sup> te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada evidentirani su pozitivni pomaci u odvojenom sakupljanju otpadnog papira, plastike, metala i tekstila (Slika 7). Ukupna količina ovih frakcija sakupljena tijekom 2016. godine iznosila je 7.333 t što je za 49% više u odnosu na

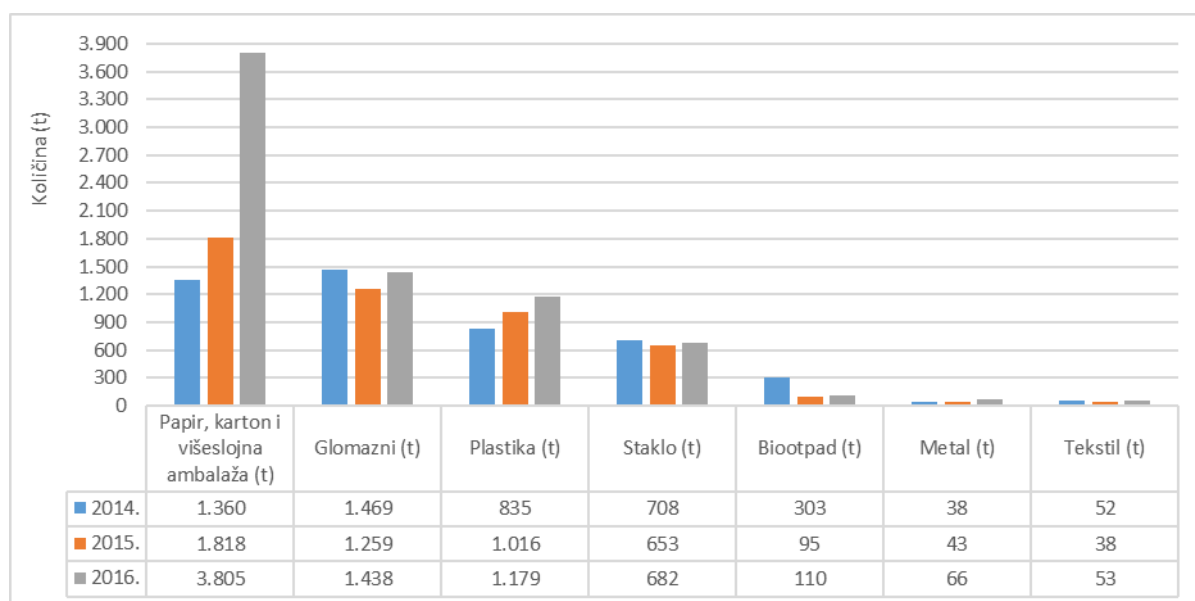
<sup>10</sup> Sukladno klasifikaciji biootpada koja se primjenjuje u izvješćima o gospodarenju komunalnim otpadom HAOP-a za izračun odvojeno sakupljenog biootpada korištene su količine odvojeno sakupljenog otpada ključnih brojeva 20 01 08, 20 02 01, 20 01 25 i 20 03 02

količinu sakupljenu tijekom 2015. godine, a što je prvenstveno posljedica povećanja u odvojenom sakupljanju otpadnog papira.

Količina odvojeno sakupljenog otpadnog papira (uključujući i višeslojnu ambalažu), stakla, plastike, metala, tekstila i glomaznog otpada iz komunalnog otpada te odvojeno sakupljenog biootpada u 2016. godini iznosi 24%.

Količina odvojeno sakupljenog biootpada tijekom 2016. godine iznosila je 110 tona (biorazgradivi otpad ključnog broja 20 02 01). Značajna je vjerojatnost da je riječ o nešto većoj količini sakupljenog biootpada na što upućuje i analiza podataka HAOP-a. Analiza podataka o sakupljenim količinama biootpada prijavljenih u bazu Registar onečišćavanja okoliša od strane sakupljača komunalnog otpada kao i od strane obrađivača otpada<sup>11</sup> pokazuje da tijekom 2016. nije bilo prijave sakupljanja otpada ključnih brojeva: 20 01 08, 20 01 25 i 20 03 02. S druge strane analiza prijave podataka od strane proizvođača otpada<sup>12</sup> pokazuje da je od strane proizvođača otpada prijavljeno 53 t otpada ključnih brojeva 20 01 08 i 20 01 25, dok analiza prijave podataka od strane sakupljača proizvodnog otpada<sup>13</sup> rezultira prijavljenom količinom od 77 t ključnih brojeva 20 01 08, 20 01 25 i 20 02 01.

Količina odvojeno sakupljenog problematičnog otpada (opasnog komunalnog otpada) u 2016. iznosila je 674 tone. Riječ je o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi i otpadnim baterijama i akumulatorima.



Slika 7. Količine odvojeno sakupljenog otpadnog papira, stakla, plastike, metala, tekstila i glomaznog otpada iz komunalnog otpada u razdoblju 2014.-2016. u organizaciji JLS i nacionalnog sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada te odvojeno sakupljenog biootpada

<sup>11</sup> Prijava putem Obrascia PL-SKO – Prijavni list za skupljača/prijevoznika komunalnog otpada i Obrascia PL-OPKO – Prijavni list za oporabitelja/zbrinjavatelja komunalnog i/ili proizvodnog otpada

<sup>12</sup> Prijava putem Obrascia PL-PPO – Prijavni list za proizvođača/posjednika proizvodnog otpada

<sup>13</sup> Prijava putem Obrascia PL-SPO – Prijavni list za skupljača/prijevoznika proizvodnog otpada

Tijekom 2016. godine 24.484 t sakupljenog komunalnog otpada predano je na postupak zbrinjavanja D1<sup>14</sup> odnosno zbrinuto je postupkom odlaganja na odlagalištu komunalnog otpada Kaštijun. Preostali otpad obrađen je postupcima oporabe.

**Stopa oporabe komunalnog otpada<sup>15</sup> u 2016. godini za grad Pulu procjenjuje se na 21%.** Postignuta stopa oporabe nije isključivo doprinos JLS-a već je u izračun uzet u obzir i doprinos nacionalnog sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada.

Tablica 6 prikazuje procjenu ukupne stope oporabe komunalnog otpada za nacionalnu razinu, Istarsku županiju i Grad Pulu za 2016. godinu.

Tablica 6. Procjena ukupne stope oporabe komunalnog otpada u 2016. godini u organizaciji JLS i nacionalnog sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada

Udio komunalnog otpada upućenog na oporabu (%)	
Republika Hrvatska	21
Istarska županija	15
Grad Pula	21

Izvor: HAOP, Pula Herculanea d.o.o.

Primijenjenom metode 2 Priloga I Odluke 2011/753/EU stopa oporabe za Pulu iznosi 23%.

### 3.2.1.1. Biorazgradivi komunalni otpad

Biorazgradivi komunalni otpad je otpad nastao u kućanstvu i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, osim proizvodnog otpada i otpada iz poljoprivrede, šumarstva, a koji u svom sastavu sadrži biološki razgradiv otpad.

Analiza podataka o biorazgradivom komunalnom otpadu<sup>16</sup> pokazuje da je količina proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada i količina odloženog biorazgradivog komunalnog otpada u razdoblju 2012. – 2016. u porastu (Slika 8).

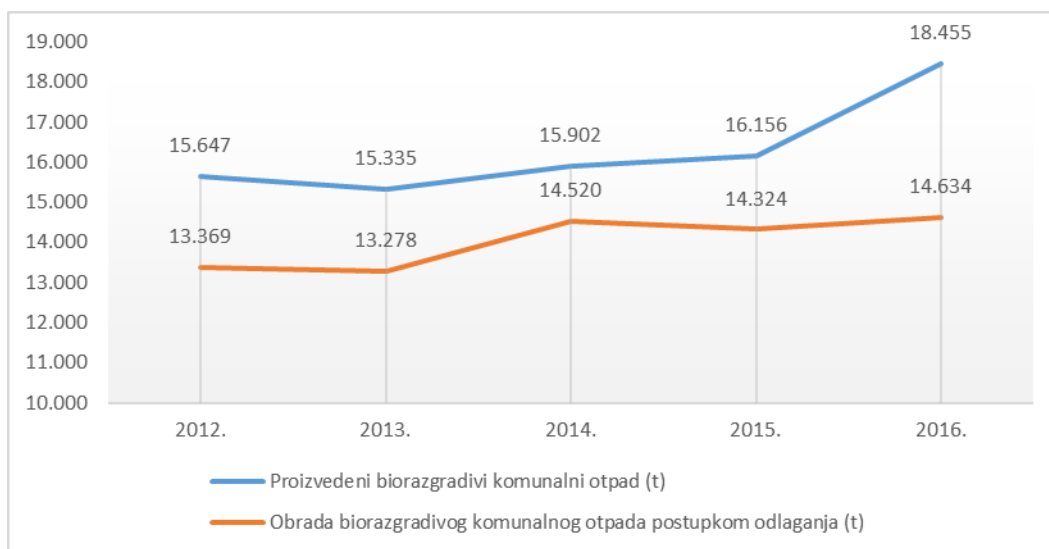
Količina proizvedenog biorazgradivog otpada u 2016. godini iznosila je 321 kg/stanovnik/godišnje.

Količina proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada u 2016. godini za 14% je veća u odnosu na prethodnu godinu. Od ukupne proizvedene količine biorazgradivog komunalnog otpada 79% se obrađuje postupkom odlaganja, a ostatak se oporabljuje.

<sup>14</sup> Postupci obrade otpada prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

<sup>15</sup> Primijenjena metoda 4 Priloga I Odluke 2011/753/EU

<sup>16</sup> Izračun biorazgradivog komunalnog otpada temelji se na Elaboratu o sastavu komunalnog otpada iz kućanstava te sastavu komunalnog otpada iz hotela na području Istarske županije u periodima od 02.07. 12.07 .2012. i 06.08. - 14.08.2012. godine sa podacima o odloženim količinama komunalnog otpada na službenim odlagalištima u Istarskoj županiji u 2011. godini (Izvor: Pula Herculanea) i Metodologiji za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada (Izvor: HAOP)



Slika 8. Količine proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada i količine obrađene postupkom odlaganja za Grad Pulu u razdoblju 2012.-2016.

U nastavku se daje pregled količina proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada i količina obrađenog biorazgradivog komunalnog otpada postupkom odlaganja po vrstama otpada za grad Pulu u 2016. godini.

Tablica 7. Količine proizvedenog biorazgradivog komunalnog otpada i obrađenog biorazgradivog komunalnog otpada postupkom odlaganja u 2016. po sastavnicama otpada

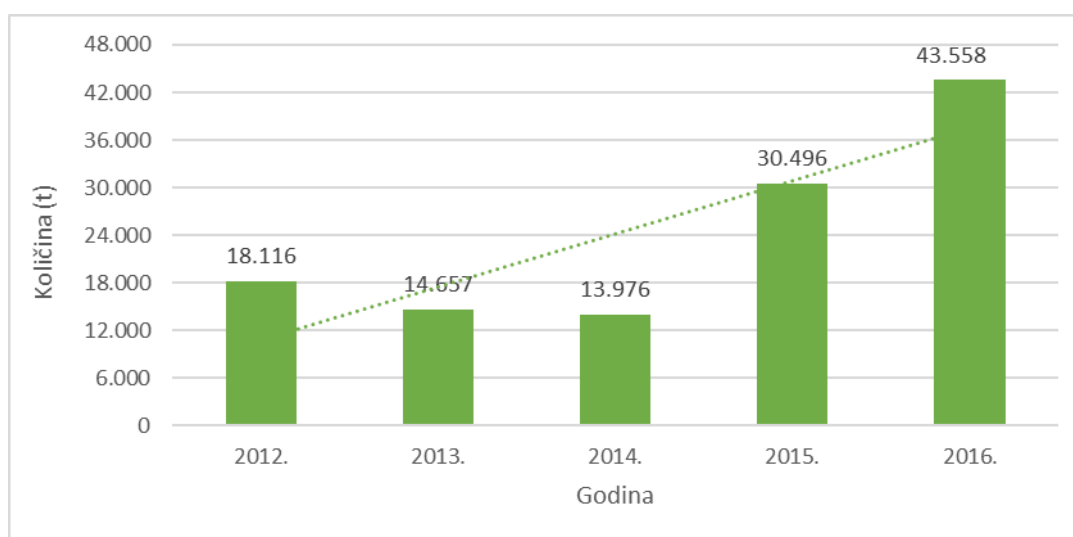
Ključni broj otpada	Naziv otpada	Koeficijent za računanje biorazgradive komponente	Proizvedeni biorazgradivi komunalni otpad (t)
20 03 01	miješani komunalni otpad	0,6	13.237
20 01 01	papir i karton	1	2.786
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	1	1.008
20 03 07	glomazni otpad	0,5	719
20 03 03	ostaci od čišćenja ulica	0,7	568
20 02 01	biorazgradivi otpad (hortikultura)	1	110
20 01 10 i 20 01 11	odjeća/tekstili	0,5	26
<b>UKUPNO:</b>			<b>18.455</b>
Ključni broj otpada	Naziv otpada	Količina biorazgradivog komunalnog otpada obrađena postupkom odlaganja (D1) (t)	
20 03 01	miješani komunalni otpad	13.237	
20 03 07	glomazni otpad	719	
20 03 03	ostaci od čišćenja ulica	568	
20 02 01	biorazgradivi otpad (hortikultura)	110	
<b>UKUPNO:</b>			<b>14.634</b>

### 3.2.2. Proizvodni otpad

Zakon o održivom gospodarenju otpadom definira proizvodni otpad kao otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, osim ostataka iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača.

U 2016. godini na području grada Pule prijavljeno je nastajanje proizvodnog otpada iz svih grupa kataloga otpada osim otpada koji nastaje pri istraživanju, eksploatiranju i fizikalno-kemijskoj obradi mineralnih sirovina (Grupa 01).

Prema službenim podacima HAOP-a količina prijavljenog proizvedenog proizvodnog otpada nastala na području Pule u razdoblju od 2012. – 2016. godine je u porastu (Slika 9.). Za prve tri godine razmatranog razdoblja zabilježen je pad u proizvedenim količinama dok je značajan porast proizvedenog proizvodnog otpada evidentiran za 2015. kada je prijavljeno 2,2 puta više proizvedenog proizvodnog otpada u odnosu na 2014. godinu. Pozitivan trend u proizvedenim količinama nastavlja se i u 2016. godini tijekom koje je količina proizvedenog proizvodnog otpada narasla za više od 40% u odnosu na 2015. Nagli porast u proizvedenim količinama proizvodnog otpada tijekom 2015. i 2016. godine najvećim dijelom rezultat je prijave proizvedenog proizvodnog otpada iz podgrupe 19 12 kataloga otpada (otpad od mehaničke obrade otpada (npr. od sortiranja, drobljenja, zbijanja, peletiranja) koji nije specificiran na drugi način), a koji je prijavila tvrtka Metis d.d. Riječ je o prijavi željeza i legura koje sadrže željezo i otpadnom papiru i kartonu (ključni brojevi 19 12 01 i 19 12 02), a čija prijava nije evidentirana tijekom razdoblja 2012.-2014. godine.



Slika 9. Količine proizvedenog proizvodnog otpada na području grada Pule za razdoblje 2012.-2016.

Od ukupno 43.558 tona prijavljenog proizvedenog proizvodnog otpada u 2016. godini 3% činio je opasni proizvodni otpad.

Tijekom 2016. godine 73% u ukupno proizvedenim količinama proizvodnog otpada činio je otpad nastao mehaničkom obradom otpada (Slika 10). Detaljan pregled prijavljenih količina proizvodnog otpada u 2016. dat je u Tablica 8.

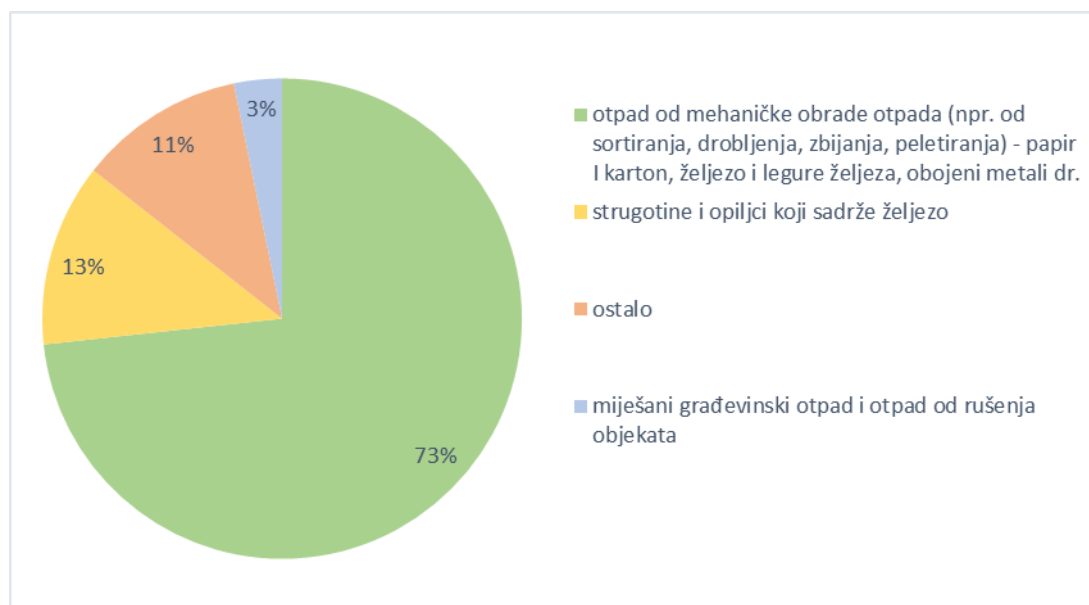
Registrirana je predaja otpada na sljedeće postupke oporabe: R1, R2, R3, R4, R5, R6, R9, R13.

Prijavljena je predaja otpada na zbrinjavanje postupcima: D1, D5, D10, D13, D15.

Također evidentiran je izvoz 36.281 t sljedećih vrsta otpada: obloge i vatrostalni otpad, gorivi otpad (gorivo iz otpada), tekući gorivi otpad koji sadrži opasne tvari, papir i karton, obojeni metali, otpad od mehaničke obrade otpada koji sadrži opasne tvari, ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je

onečišćena opasnim tvarima. Navedeni otpad izvezio se u slijedeće zemlje: Austrija, Bosna i Hercegovina, Italija i Slovenija.

Obzirom na promjenu propisa koja je rezultirala promjenom načina vođenja podataka za 2016. godinu nije moguće precizno definirati količine i vrste otpada predane na pojedini postupak obrade.



Slika 10. Udio pojedinih vrsta proizvedenog proizvodnog otpada u ukupnoj količini proizvedenog proizvodnog otpada u 2016.

Tablica 8. Količine proizvedenog proizvodnog otpada u 2016. po vrstama otpada

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Proizvedeni proizvodni otpad (t)
02 01 10	otpadni metal	25
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	71
02 06 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu	2
03 01 05	piljevina, strugotine, otpaci od rezanja drva, drvo, iverica i furnir, koji nisu navedeni pod 03 01 04*	3
03 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	29
04 02 09	otpad od mješovitih (kompozitnih) materijala (impregnirani tekstil, elastomeri, plastomeri)	75
04 02 22	otpad od prerađenih tekstilnih vlakana	1
05 01 06*	zauljeni muljevi od održavanja postrojenja i opreme	11
06 01 01*	sulfatna i sulfitna kiselina	6
06 01 06*	ostale kiseline	0,3
07 02 13	otpadna plastika	28
07 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	1
08 01 11*	otpadne boje i lakovi koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	52
08 01 15*	vodeni muljevi koji sadrže boje ili lakove koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	30
08 01 17*	otpad od uklanjanja boja ili lakova koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	0,1
08 01 21*	otpad od sredstava za uklanjanje boja ili lakova	4
08 03 17*	otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari	1
08 03 18	otpadni tiskarski toneri koji nisu navedeni pod 08 03 17*	0,1
08 04 09*	otpadna ljepila i sredstva za brtvljenje, koja sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	4
09 01 01*	razvijači i aktivatori na bazi vode	1
09 01 04*	otopine za fiksiranje	1
09 01 07	fotografski film i papir, koji sadrže srebro ili spojeve srebra	0,1
10 01 15	pepeo s rešetke ložišta, talog i prašina iz kotla od suspaljivanja, koji nisu navedeni pod 10 01 14*	2
10 02 02	neprerađena šljaka	3
10 11 09*	otpad od pripreme mješavine prije termičke obrade, koji sadrži opasne tvari	2

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Proizvedeni proizvodni otpad (t)
10 11 12	otpadno staklo koje nije navedeno pod 10 11 11*	106
10 11 15*	kruti otpad od obrade dimnih plinova koji sadrži opasne tvari	2
10 13 04	otpad od kalciniranja i hidratizacije vapna	598
11 01 06*	kiseline koje nisu specificirane na drugi način	5
11 01 08*	muljevi od fosfatiranja	0,4
11 01 09*	muljevi i filtarski kolači, koji sadrže opasne tvari	1
11 05 01	tvrdi cink	24
11 05 02	cinkov pepeo	26
12 01 01	strugotine i opiljci koji sadrže željezo	5.358
12 01 02	prašina i čestice koje sadrže željezo	465
12 01 03	strugotine i opiljci obojenih metala	7
12 01 09*	emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene	16
12 01 12*	istrošeni voskovi i masti	21
12 01 13	otpad od zavarivanja	14
12 01 15	muljevi od strojne obrade koji nisu navedeni pod 12 01 14*	88
12 01 20*	istrošena brusna tijela i brusni materijali, koji sadrže opasne tvari	0,01
12 01 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	1
13 01 05*	neklorirane emulzije	2
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	3
13 01 13*	ostala hidraulična ulja	1
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	48
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja	5
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja	31
13 04 03*	kaljužna ulja s dna spremnika iz drugih plovila	22
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda	13
13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda	42
13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)	12
13 08 99*	otpad koji nije specificiran na drugi način	0,2
14 06 03*	ostala otapala i mješavine otapala	7
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	838
15 01 02	plastična ambalaža	96
15 01 03	drvena ambalaža	437
15 01 04	metalna ambalaža	42
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	1
15 01 06	miješana ambalaža	1
15 01 07	staklena ambalaža	80
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	32
15 01 11*	metalna ambalaža koja sadrži opasne krute porozne materijale (npr. azbest), uključujući prazne spremnike pod tlakom	6

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Proizvedeni proizvodni otpad (t)
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	10
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	1
16 01 03	otpadne gume	140
16 01 04*	otpadna vozila	49
16 01 07*	filtri za ulje	8
16 01 11*	kočne obloge koje sadrže azbest	0,01
16 01 12	kočne obloge koje nisu navedene pod 16 01 11*	0,1
16 01 13*	tekućine za kočnice	1
16 01 14*	antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari	4
16 01 17	željezo i legure koje sadrže željezo	19
16 01 18	obojeni metali	0,1
16 01 19	plastika	31
16 01 20	staklo	11
16 02 11*	odbačena oprema koja sadrži klorofluorouglikove, HCFC, HFC	6
16 02 13*	odbačena oprema koja sadrži opasne komponente[3], a koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 12*	22
16 05 06*	laboratorijske kemikalije koje se sastoje od opasnih tvari ili ih sadrže, uključujući mješavine laboratorijskih kemikalija	1
16 05 07*	odbačene anorganske kemikalije koje se sastoje od opasnih tvari ili ih sadrže	1
16 06 01*	olovne baterije	28
16 06 02*	nikal-kadmij baterije	1
16 06 04	alkalne baterije (osim 16 06 03*)	0,3
16 07 08*	otpad koji sadrži ulja	7
16 07 09*	otpad koji sadrži druge opasne tvari	1
16 09 03*	peroksidi, npr. vodikov peroksid	0,5
16 11 06	obloge i vatrostalni otpad iz nemetalurških procesa, koji nije naveden pod 16 11 05*	78
17 01 03	crijep/pločice i keramika	25
17 02 01	drvo	0,1
17 02 02	staklo	1
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima	390
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*	41
17 04 01	bakar, bronca, mjed	3
17 04 02	aluminij	0,4
17 04 05	željezo i čelik	281
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*	29
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	113
17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest	1
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*	10

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Proizvedeni proizvodni otpad (t)
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest	12
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*	1.409
18 01 01	oštri predmeti (osim 18 01 03*)	0,1
18 01 02	dijelovi ljudskog tijela i organi, uključujući vrećice krvi i posude gdje se nalazila krv (osim 18 01 03*)	2
18 01 03*	otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije	93
18 01 06*	kemikalije koje se sastoje od opasnih tvari ili ih sadrže	6
18 01 08*	citotoksici i citostatici	1
18 02 02*	ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije	0,03
19 02 05*	muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari	3
19 02 06	muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji nisu navedeni pod 19 02 05*	12
19 02 08*	tekući gorivi otpad koji sadrži opasne tvari	132
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama	67
19 08 02	otpad iz pjeskolova	60

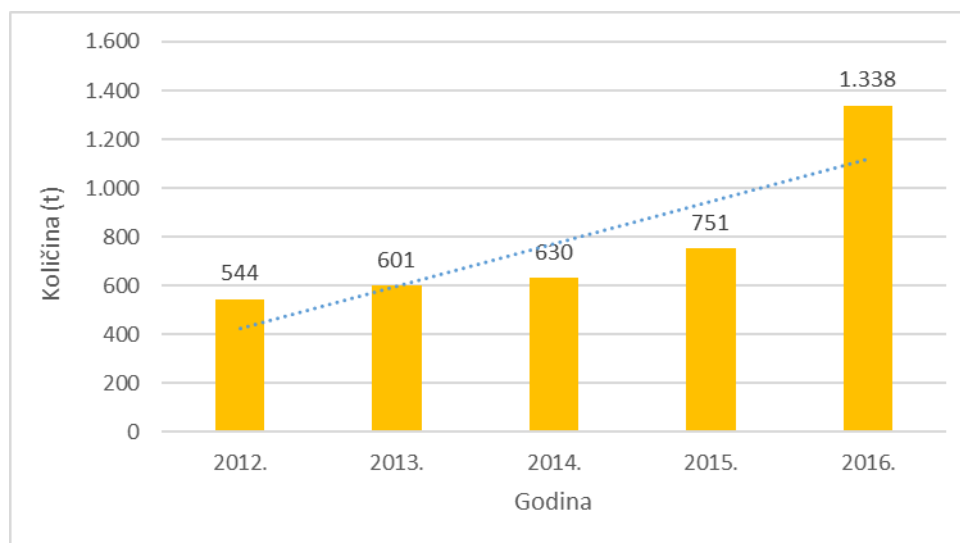
Ključni broj otpada	Naziv otpada	Proizvedeni proizvodni otpad (t)
19 08 09	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje sadrže samo jestivo ulje i masnoće	141
19 08 10*	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09*	11
19 08 13*	muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji sadrže opasne tvari	5
19 08 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	2
19 10 01	otpad od željeza i čelika	59
19 12 01	papir i karton	8.789
19 12 02	željezo i legure koje sadrže željezo	16.986
19 12 03	obojeni metali	689
19 12 07	drvo koje nije navedeno pod 19 12 06*	1
19 12 10	gorivi otpad (gorivo dobiveno iz otpada)	2.959
19 12 11*	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji sadrži opasne tvari	166
19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11*	1.840
<b>UKUPNO:</b>		<b>43.558 t</b>

Izvor: HAOP

### 3.2.3. Opasni proizvodni otpad

Opasni otpad je otpad koji posjeduje jedno ili više opasnih svojstava sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

Prema službenim podacima HAOP količine opasnog proizvodnog otpada nastale na području grada Pule u razdoblju od 2012. – 2016. godine su u porastu (Slika 11). Količina proizvedenog opasnog proizvodnog otpada u 2016. godini 1,8 puta veća je u odnosu na prethodnu godinu.





*Slika 11. Količine proizvedenog opasnog proizvodnog otpada u razdoblju 2012. – 2016.*

Najveći razlika tijekom analiziranog razdoblja evidentirana je vezano za prijavu otpadnih željezničkih pragova (ključni broj 17 02 04\*). Nastajanje ove vrste otpada u iznosu od 390 t prijavljena je samo za 2016. godinu. Također u 2016. prijavljena je nešto veća količina tekućeg gorivog otpada koji sadrži opasne tvari i opasnog otpada nastalog mehaničkom obradom otpada (154 t).

U ukupnoj količini prijavljenog proizvedenog opasnog proizvodnog otpada u 2016. godini slijedeće vrste otpada čine najveći udio: neklorirane emulzije, razna hidraulička ulja, razna motorna, strojna i maziva ulja, kaljužna ulja s dna spremnika s plovila, zauljena voda iz separatora ulje/voda, razna goriva i mješavine goriva (178 t), otpad od mehaničke obrade otpada koji sadrži opasne tvari (166 t), tekući gorivi otpad koji sadrži opasne tvari (132 t), otpad čije je sakupljanje i odlaganje podvrgnuto specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (93 t). Ove vrste otpada činile su 43% ukupne količine proizvedenog opasnog proizvodnog otpada.

Prikaz vrsta i količina prijavljenog proizvedenog opasnog proizvodnog otpada za 2016. godinu dat je u Tablica 8 (Poglavlje 3.2.2 Proizvodni otpad).

#### **3.2.4. Posebne kategorije otpada**

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom definirane su sljedeće posebne kategorije otpada: biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, otpadni električni i elektronički uređaji i oprema, otpadni brodovi, morski otpad, građevni otpad, otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, otpad iz proizvodnje titan dioksida, otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili.

Od toga, za šest posebnih kategorija otpada uveden je sustav proširene odgovornosti proizvođača odnosno naplata naknade za stavljanje na tržište proizvoda od kojih nastaje određena kategorija otpada i uspostavljen je nacionalni sustav sakupljanja i obrade. To su ambalažni otpad, otpadna vozila, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadne gume, električni i elektronički otpad.

Gospodarenje sljedećim kategorijama otpada također je regulirano zasebnim provedbenim propisima, a za uspješniju provedbu će biti potrebno napraviti određena unaprjeđenja sustava na nacionalnoj razini: građevni otpad, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, otpadni tekstil i otpadna obuća, otpad koji sadrži poliklorirane bifenile i poliklorirane terfenile (PCB i PCT), mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Za ostale posebne kategorije otpada (biootpad, otpadni brodovi i morski otpad), bit će potrebno nakon donošenja provedbenih propisa razviti odgovarajući sustav gospodarenja.

Posebne kategorije otpada u RH pa tako i u gradu Puli skupljaju se putem sakupljačke mreže, tj putem spremnika na javnim površinama, putem reciklažnih dvorišta, sustava kojim upravlja FZOEU te od strane pravnih subjekata koji posjeduju odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom.

Procjena sakupljene količine posebnih kategorija otpada na području grada Pule za 2016. godinu izrađena je na temelju prijave podataka od strane sakupljača/prijevoznika komunalnog otpada i

proizvođača/posjednika proizvodnog otpada u bazu Registar onečišćavanja okoliša HAOP. Riječ je o gruboj procjeni količina i vrsta otpada obzirom da se prema važećim propisima podaci o sakupljenim količinama i vrstama otpada, osim za komunalni otpad, ne vode prema mjestu nastanka tj, prema području s kojeg je otpad sakupljen.

Tablica 9. Procjena sakupljene količine posebnih kategorija otpada u 2016. godini na području grada Pule

Naziv otpada	Količina (t)
Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	2.316
Glomazni otpad	1.438
Papirna i kartonska ambalaža	1.008
Plastična ambalaža	829
Staklena ambalaža	682
Odbačena električna i elektronička oprema	615
Otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način (ostaci na sitima i grabljama, otpad iz pjeskolova, mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, muljevi od obrade industrijskih voda i dr.)	286
Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva	178
Otpadne gume	140
Otpadna vozila	123
Biorazgradivi otpad (hortikultura)	110
Medicinski otpad	101
Otpad iz električne i elektroničke opreme	87
Metalna ambalaža	66
Odjeća/tekstili	53
Otpadne baterije i akumulatori	29
Višeslojna (kompozitna) ambalaža	10
<b>UKUPNO</b>	<b>8.071 (t)</b>

Izvor: HAOP

Sukladno Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16), Grad Pula je 2017. godine objavio poziv temeljem kojeg su vlasnici odnosno korisnici građevine u kojoj se nalazi azbest, dostavili podatke o lokaciji građevine, procjeni količine, vrste i statusu materijala za kojeg je izvjesno da će postati azbestni otpad, a sve u svrhu planiranja sustava gospodarenja građevnim otpadom koji sadrži azbest.

Na 369 prijavljenih lokacija od strane građana, procjenjuje se postojanje oko 68.000 m<sup>3</sup> materijala koji sadrži azbest, najvećim dijelom salonitnih ploča.

Prikupljene podatke Grad Pula dostavio je FZOEU.

Trenutno na području grada Pule, građanima je omogućeno otpad koji sadrži azbest zbrinuti putem ovlaštene tvrtke „Metis“, uz naplatu.

### 3.3. POSTOJEĆI SUSTAV ZA SAKUPLJANJE OTPADA

Postojeći sustav sakupljanja komunalnog otpada na području grada Pule obuhvaća:

- Odvojeno sakupljanje komunalnog otpada sustavom „od vrata do vrata“ za mjesne odbore Busoler, Monvidal, Nova Veruda, Kaštanjer, Stoja, Šijana, Štinjan, Valdebek, Gregovica i dio Vidikovac

- Sakupljanje otpadnog papira i kartona, otpadne ambalaže, otpadnog tekstila putem spremnika na javnim površinama,
- Povremenim postavljanjem spremnika za glomazni otpad na javnim površinama i po pozivu društvu Pula Herculanea d.o.o.,
- Sakupljanje otpada u reciklažnom dvorištu tvrtke Metis d.d.<sup>17</sup>
- Sakupljanje građevnog otpada na lokaciji Vidrijan-Tivoli kojom upravlja tvrtka Cesta d.o.o. (građanima je omogućena predaja jedne prikolice, odnosno par kubika građevnog otpada bez naknade, a pravne osobe mogu predati otpad uz naknadu),
- Preuzimanje odvojeno sakupljenog otpada od proizvođača otpada na mjestu nastanka od strane pravnih osoba ovlaštenih za sakupljanje otpada.

Obuhvat stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada za područje grada Pule je 100%.

Tablica 10. Broj korisnika odvoza komunalnog otpada u Gradu Puli na dan 22.11.2017.

Kategorija	Broj korisnika
Kućanstva	24.651
Gospodarstvo	1.579

*Izvor: Pula Herculanea d.o.o.*

### 3.3.1. Postojeći kapaciteti za sakupljanje komunalnog otpada i organizacija odvoza

Komunalni otpad koji nastaje na području grada Pule sakuplja se najvećim dijelom u sklopu komunalne djelatnosti održavanja čistoće, a dijelom ga sakupljaju pravne osobe ovlaštene za sakupljanje otpada (posebne kategorije otpada).

Sustavom odvojenog sakupljanja otpada obuhvaćeno je cijelo područje Pule (svi mjesni odbori Grada Pule i prigradska naselja).

Do 2017. godine na području grada bilo je postavljeno 130 zelenih otoka, koji se, nadogradnjom sustava i individualiziranim pristupom korisnicima - razvoj sustava „od vrata do vrata“, povlače te je na području grada postavljeno 80 zelenih otoka sa po tri različita spremnika. Prema sadašnjem stanju zeleni otok sačinjavaju tri kontejnera volumena 770 litara koji su jasno uočljivi i razlikuju se obzirom na boju poklopca i naljepnicom u pripadajućoj boji na prednjoj strani kontejnera (žuti za plastičnu, metalnu i tetrapak ambalažu, plavi za papir i karton te zeleni za staklenu ambalažu).

U krugu svih osnovnih škola na području grada Pule postavljeni su zeleni otoci. U svim vrtićima postavljene su posude za odvojeno sakupljanje otpada koje su u obliku životinje i veselo obojene pa su zbog zanimljivog, a ujedno edukativnog dizajna zanimljive djeci vrtićkog uzrasta.

Na 16 lokacija u Puli u suradnji s privatnim sakupljačem postavljeni su kontejneri za prikupljanje otpadnog tekstila i obuće koji se redovito održavaju i prazne. Također, na jednoj lokaciji u gradu nalaze se spremnici za prihvat otpadnog motornog ulja, kao i u svim marinama i lučicama, dok se stare baterije sakupljaju putem pojedinih trgovina, škola, učilišta i sl.

<sup>17</sup> Od tri navedena izgrađena reciklažna dvorišta u 2017. godini u funkciji je bilo reciklažno dvorište tvrtke Metis d.d.

U gradu Puli posljednjih nekoliko godina intenzivno se radi na unaprjeđenju sakupljanja komunalnog otpada, kako sustavu za sakupljanje miješanog komunalnog otpada tako i sustavu za odvojeno sakupljanje korisnih frakcija iz komunalnog otpada.

Sustav sakupljanja otpada „od vrata do vrata“ uveden je u mjesne odbore Busoler, Monvidal, Nova Veruda, Kaštanjer, Stoja, Šijana, Štinjan, Valdebek, Veli Vrh, Gregovica, dio Vidikovca. Za navedene mjesne odbore osigurano je 6.804 spremnika za miješani komunalni otpad volumena: 120 l, 240 l, 370 l i 770 l. Odvojeno sakupljanje otpadnog papira i kartona, plastične ambalaže, tetrapaka, staklene i metalne ambalaže osigurano je putem vrećica za odvojeno prikupljanje otpada (plava vrećica za papir i karton i ambalažu od papira i kartona, žuta vrećica za plastičnu ambalažu, tetrapak i metalnu ambalažu, zelena vrećica za ambalažu od stakla). Dodatno u mjesnim odborima Nova Veruda i Šijana na 14 lokacija izgrađeni su tzv „eko-box-ovi“ za sakupljanje otpada za stanare višestambenih objekata. Riječ je o ograđenoj površini s posudama za odlaganje miješanog komunalnog otpada i posudama zelenog otoka (komplet posuda za plastičnu ambalažu, staklo i papir). Spremišta su zaključana u cilju mjerenja količina odloženog otpada i sprječavanja devastacija.

U užem centru grada Pule uveden je novi način prikupljanja otpada putem podzemnih i polupodzemnih spremnika. Podzemni spremnici postavljeni su na 5 lokacija u užem gradskom centru, i to: Trg Svetog Tome, Kapitolinski trg, Danteov trg, Park grada Graza, Ciscuttijeva ulica. Na navedenim lokacijama osigurani su podzemni spremnici za miješani komunalni otpad (po jedan spremnik volumena 5 m<sup>3</sup>) i po tri podzemna spremnika za odvojeno sakupljanje otpada (volumen 3 m<sup>3</sup>). Spremnici su označeni na slijedeći način: crnom bojom spremnici za preostali otpad (miješani komunalni otpad), plavom bojom spremnici za papir i karton, žutom bojom za spremnici za plastiku i zelenom bojom spremnici za staklo. Na parkiralištu Koparske ulice osigurana su tri polupodzemna spremnika volumena 3 m<sup>3</sup> za odvojeno sakupljanje papira i kartona, plastike i stakla.



Slika 12. Podzemni spremnici postavljeni u užem centru grada Pule, Izvor: Pula Herculanea d.o.o.

Podzemni spremnici namijenjeni su prvenstveno kućanstvima koji žive u neposrednoj blizini lokacije istih i tzv. "malim poslovnim korisnicima"<sup>18</sup>, a sve na području užeg centra grada.

Kućanstva navedenih lokacija kontaktirana su od strane društva Pula Herculanea d.o.o. i podijeljeni su im elektronski ključevi za pristup spremnicima. Također, Društvo je provelo informiranje svih korisnika o novom načinu prikupljanja otpada putem podzemnih spremnika. Dodatno, kućanstva su zaprimila informativnu brošuru o novom načinu prikupljanja otpada te letak s informacijama o početku ovakvog načina prikupljanja otpada. Ukupno je pametne ključeve – tagove zadužilo oko 1.000 kućanstava.

Tablica 11. Pregled lokacija na kojima su postavljeni podzemni i polupodzemni spremnici za komunalni otpad i pregled adresa za koje je osiguran individualni pristup sakupljanju komunalnog otpada na navedenim lokacijama

Lokacija	Adrese
Trg Sv. Tome	Kandlerova ulica, Riva, Uspon Pavla Đakona, Uspon Sv. Roka, Rasparaganov uspon
Kapitolinski trg	Kapitolinski trg, Forum, Flaciusova ulica, Augustov prolaz, Porta Stovagnana, Uspon konzula Istranina
Danteov trg	Ulica Sergijevaca: kbr. 24, kbr. 32, kbr. 34, kbr. 35, kbr. 37, kbr. 39, kbr. 41, kbr. 43, kbr. 45, kbr. 51, kbr. 53, kbr. 55, kbr. 57, Maksimilijanova ulica, De Villeov uspon, Prolaz kod zdenca, Vicolo Della Bisa, Piazzetta Lacea, prolaz kod kazališta, Clerisseauova ulica, Hermana Dalmatina, Danteov trg, Držičeva ulica, Arsenalska ulica, Cvečićev uspon, Anticova ulica
Park Grada Graza	Ulica Sergijevaca: kbr.1, kbr. 1b, kbr. 3, kbr. 5, kbr. 10, kbr. 13, kbr.14, kbr. 16, kbr. 17, kbr. 18, kbr.19, kbr. 21, kbr. 23, kbr. 25, kbr. 27, kbr. 29, Benediktinske opatije, Uspon Vincet od Kastva, Uspon sv. Franje Asiškog, Stara tržnica
Ciscuttijeva ulica	Ciscuttijeva ulica, Trg Portarata, Laginjina ulica, Smareglina ulica, Dobrilina ulica, Uspon Sv. Stjepana, Veronska ulica, Sergijevaca: kbr. 36, kbr. 46, kbr. 59, kbr. 65, Giardini: kbr. 15, kbr. 16, kbr. 18, kbr. 19, Flanatička: kbr. 1, kbr. 2 , kbr. 3, kbr. 5, kbr. 8 , kbr. 9, kbr. 13, kbr. 15, kbr. 16, kbr. 18, kbr. 19
Koparska ulica (parkiralište)	Polupodzemni spremnici za odvojeno sakupljanje papira i kartona, plastike i stakla (zajedničko prikupljanje – nije individualizirano)

Izvor: Pula Herculanea d.o.o.

Svrha postavljanja (polu)podzemnih spremnika za otpad u užem gradskom središtu jest stvaranje preduvjeta za prelazak na unaprijeđeni način prikupljanja komunalnog otpada. Ovakav način sakupljanja otpada omogućuje visok stupanj individualizacije u smislu primjene načela „onečišćivač plaća“, a čime se dodatno utječe i na motiviranost građanstva na odvojeno sakupljanje otpada. Također, ovakav način sakupljanja otpada pogodan je s obzirom na prostornu specifičnost područja grada Pule. (Polu)podzemni spremnici zauzimaju manje prostora, estetski su primjereniji za uže gradsko središte za koje je karakteristična velika koncentracija i fluktuacija ljudi. Usluga sakupljanja komunalnog otpada unaprjeđuje se i time što se na ovaj način sprječava pojava neugodnih mirisa.

Društvo Pula Herculanea d.o.o. radi na uvođenju programskog softera namijenjenog novom načinu sakupljanja otpada i to kod samog odvoza s čipiranim spremnicima kao i sa softwerom vezanim za elektronske ključeve – tagove kod podzemnih spremnika.

<sup>18</sup> Mali poslovni subjekti“ definirani su Odlukom o načinu prikupljanja miješanog komunalnog otpada iz prodajnih i ugostiteljskih objekata (Službene novine 03/16) kao poslovni subjekti koji stvaraju male količine komunalnog otpada i koji odlažu otpad u zajedničke posude (odvjetnički uredi, javno bilježnički uredi, kopirnice, kiosci, zlatarne, urari...)

Planira se nastaviti s uvođenjem podzemnih spremnika putem kojih će građani moći odlagati svoj komunalni otpad.

Po osiguranju (polu)podzemnih spremnika postojeći spremnici na javnim površinama biti će povučeni s lokacije, a kako je to i do sada bila praksa.

U ožujku 2016. godine, grad Pula donio je Odluku o načinu prikupljanja miješanog komunalnog otpada iz prodajnih i ugostiteljskih objekata (Klasa: 351-01/16-01/20 Urbroj: 2168/01-03-01-0387-16-2 Pula, 23. ožujka 2016) kojom se uređuje način sakupljanja miješanog komunalnog otpada, te način i mjere za osiguranje uvjeta i provedbu propisanih mjera za gospodarenje komunalnim otpadom za poslovne subjekte koji stvaraju takav otpad obavljanjem svoje djelatnosti na području užeg gradskog središta. Naime, provedenom anketom utvrđeno je da preko 70 posto komunalnog otpada stvaraju upravo poslovni subjekti u užem gradskom središtu te je stoga bilo potrebno odvojiti način prikupljanja komunalnog otpada poslovnih subjekata i otpada iz kućanstava kako bi se mogla provesti adekvatna naplata usluge prikupljanja komunalnog otpada (po principu „onečišćivač plaća“), te kako bi se izbjegle ružne slike prenatrpanih spremnika za otpad na javnim površinama, a koje su isključivo namijenjene kućanstvima. Ovom Odlukom poslovni subjekti dužni su zadužiti posudu odgovarajućeg volumena koju se odvozi prema definiranom režimu odvoza. Osim ugostiteljskih objekata, posudu moraju zadužiti i ostali poslovni subjekti u užem gradskom središtu.

Tijekom ljetne turističke sezone kontinuirano se provode kontrole o pridržavanju uvedenog režima odvoza otpada, s naglaskom da je svaka posuda čipirana i vezana za taj poslovni subjekt, te se po kontroli lako može utvrditi pridržava li se poslovni subjekt novog režima prikupljanja i pražnjenja otpada.

Sukladno navedenom poslovnim korisnicima grada Pule u užem centru grada podijeljene su posude za preostali otpad (ugostiteljski objekti i trgovine). Svaki poslovni objekt zadužio je od Pula Herculanea d.o.o. posudu od 120, 240, 360 ili 770 litara koja mora biti smještena unutar poslovnog prostora poslovnog subjekta.

Poslovnim subjektima dana je i mogućnost odvoza odvojeno sakupljenog otpada.

Odvojeno sakupljeni komunalni otpad poslovni korisnici dužni su u terminima odvoza ostaviti ispred ulaza u poslovni prostor. Režim odvoza za poslovne korisnike je slijedeći: tijekom zimskog perioda 1 x dnevno, tijekom ljetnog perioda 2-3 x dnevno (ovisno o potrebi).

Odvojeno sakupljanje otpada osigurava se i putem reciklažnog dvorišta.

Uz već postojeće reciklažno dvorište u poslovnom krugu tvrtke Metis d.d., puštanjem u rad i reciklažnog dvorišta u sklopu Županijskog centra za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ i reciklažnog dvorišta u Valmadama, grad Pula imati će osigurana ukupno tri reciklažana dvorišta.

U skladu sa ostalim aktivnostima na uspostavi odvojenog sakupljanja otpada, podijeljeni su komposter i građanima s obiteljskim kućama sa zelenom okućnicom, odnosno vrtom. Do sada je podijeljen 481 komposter volumena 300 l), a nabavljeno je još 300 kompostera čija distribucija je u planu za 2018. godinu.

Osim navedenog, građanima će biti omogućeno zbrinjavanje zelenog otpada u količini od jedne autoprikolice u sklopu reciklažnog dvorišta na Valmadama. Zaprimiti zeleni otpad će se mljeti i predavati na daljnju obradu..

Glomazni otpad moguće je predati koristeći uslugu odvoza glomaznog otpada koju osigurava Pula Herculeana d.o.o. (za građane jednom godišnje bez naknade) i predajom u reciklažno dvorište. Dodatno Pula Herculeana d.o.o. organizira sakupljanje glomaznog otpada postavljanjem spremnika na javnim površinama prema unaprijed definiranom programu odvoza o kojem se građani pravovremeno obavješteni.avaju.

Tablica 12. Pregled kapaciteta spremnika za sakupljanje komunalnog otpada i dinamika odvoza u 2017. godini

Broj i volumen spremnika	Dinamika odvoza <sup>19</sup>
<p>U mjesnim odborima: Busoler, Monvidal, Nova Veruda, Kaštanjer, Stoja, Šijana, Štinjan, Valdebek, Veli Vrh, dio Gregovice, dio Vidikovac ,u kojim je uveden sustav „od vrata do vrata“ raspodijeljeno je 6.804 spremnika za sakupljanje miješanog komunalnog otpada.</p> <p>Volumeni navedenih spremnika su slijedeći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6.157 spremnika volumena 120 l,</li> <li>- 208 spremnika volumena 240 l,</li> <li>- 120 spremnika volumena 370 l,</li> <li>- 319 spremnika volumena 770 l.</li> </ul> <p>Odvojeno sakupljanje otpadnog papira i kartona, plastične ambalaže, tetrapaka, staklene i metalne ambalaže za kućanstva osigurano je putem vrećica za odvojeno prikupljanje otpada (plava vrećica za papir i karton i ambalažu od papira i kartona, žuta vrećica za plastičnu ambalažu, tetrapak i metalnu ambalažu, zelena vrećica za ambalažu od stakla).</p>	<p>Miješani komunalni otpad dva puta tjedno.</p> <p>Otpadno staklo jednom mjesečno, ostale frakcije jednom tjedno</p>
<p>14 eko-boksova (ograđena površina s posudama za odlaganje miješanog komunalnog otpada i posudama zelenog otoka (komplet posuda za plastičnu ambalažu, staklo i papir)) za sakupljanje otpada za stanare višestambenih objekata (mjesni odbori Nova Veruda i Šijana)</p>	<p>Miješani komunalni otpad dva puta tjedno.</p> <p>Otpadno staklo jednom mjesečno, ostale frakcije jednom tjedno</p>
<p>Na području grada Pule na kojem nije uveden sustav „od vrata do vrata“ miješani komunalni otpad se sakuplja putem posuda volumena 770 litara, a kojih je osigurano 1.584.</p>	<p>Tri puta tjedno.</p>
<p>Odvojeno sakupljanje otpada na području na kojem nije uspostavljen sustav „od vrata do vrata“ obavlja se putem 80 zelenih otoka s po tri kontejnera volumena 770 litara (žuti za plastičnu, metalnu i tetrapak ambalažu, plavi za papir i karton te zeleni za staklenu ambalažu).</p>	<p>Otpadni papir, tetrapak, plastika i metal jednom tjedno,</p> <p>Otpadno staklo jednom mjesečno.</p>
<p><b>5 lokacija s podzemnim spremnicima.</b></p> <p>Na 5 lokacija:</p> <p>po 1 podzemni spremnik zapremnine 5 m<sup>3</sup> za miješani komunalni otpad i po 3 podzemna spremnika zapremnine 3 m<sup>3</sup> za odvojeno sakupljanje otpada (papir i karton, plastika, staklo)</p> <p>Lokacije podzemnih spremnika:</p> <p>Trg Sv. Tome, Kapitolinski trg, Danteov trg, Park grada Graza, Ciscuttijeva ulica</p> <p>Na parkiralištu Koparske ulice osigurana su tri polupodzemna spremnika volumena 3 m<sup>3</sup> za odvojeno sakupljanje papira i kartona, plastike i stakla.</p>	<p>Program odvoza prilagođava se sezonskim potrebama</p>
<p>Miješani komunalni otpad od „velikih korisnika“ sakuplja se putem 240 kontejnera zapremnine 5 m<sup>3</sup>.</p>	<p>Po pozivu</p>

<sup>19</sup> Program odvoza prilagođava se sezonskim potrebama

Broj i volumen spremnika	Dinamika odvoza <sup>19</sup>
Građanima je omogućena besplatna usluga odvoza glomaznog otpada od strane Pula Herculanea d.o.o. Predaja u reciklažno dvorište. Akcije prikupljanja glomaznog otpada postavljenjem spremnika na javnim površinama u organizaciji Pula Herculanea d.o.o..	

Izvor: Pula Herculanea d.o.o.

Tablica 13. Pregled postojećeg voznog parka

Tip vozila	Broj vozila
<b>SPECIJALNA VOZILA ZA SAKUPLJANJE I PRIJEVOZ MIJEŠANOG KOMUNALNOG OTPADA</b>	
Vozilo za sakupljanje i prijevoz miješanog komunalnog otpada od 5 m <sup>3</sup>	1
Vozilo za sakupljanje i prijevoz miješanog komunalnog otpada od 7 m <sup>3</sup>	2
Vozilo za sakupljanje i prijevoz miješanog komunalnog otpada od 8 m <sup>3</sup>	1
Vozilo za sakupljanje i prijevoz miješanog komunalnog otpada od 12 m <sup>3</sup>	2
Vozilo za sakupljanje i prijevoz miješanog komunalnog otpada od 16 m <sup>3</sup>	3
Vozilo za sakupljanje i prijevoz miješanog komunalnog otpada od 22 m <sup>3</sup>	2
<b>SPECIJALNO VOZILO ZA PRANJE POSUDA, SAKUPLJANJE I PRIJEVOZ MIJEŠANOG KOMUNALNOG OTPADA (16 m<sup>3</sup>)</b>	1
<b>SPECIJALNO VOZILO ZA SAKUPLJANJE I PRIJEVOZ ODVOJENO SAKUPLJENOG OTPADA 16 m<sup>3</sup></b>	1
<b>SPECIJALNA VOZILA ZA PRIJEVOZ MIJEŠANOG KOMUNALNOG OTPADA I GLOMAZNOG OTPADA</b>	
Vozilo za sakupljanje, prijevoz miješanog i glomaznog otpada (krupnog) samopodizači	4
Vozilo za sakupljanje, prijevoz miješanog i glomaznog otpada (krupnog) samoistovarivači (16 m <sup>3</sup> )	1
<b>KOMUNALNO VOZILO ZA SAKUPLJANJE I PRIJEVOZ SITNOG OTPADA (2 m<sup>3</sup>)</b>	3

Izvor: Pula Herculanea d.o.o.

### 3.4. POSTOJEĆE GRAĐEVINE I UREĐAJI ZA GOSPODARENJE OTPADOM I STATUS SANACIJE NEUSKLAĐENIH ODLAGALIŠTA I LOKACIJA ONEČIŠĆENIM OTPADOM

#### 3.4.1. Postojeća infrastruktura za gospodarenje otpadom

Zakon o održivom gospodarenju otpadom građevine za gospodarenje otpadom u smislu dokumenata prostornog uređenja dijeli na one od državnog značaja, županijskog značaja i lokalnog značaja. Građevina za gospodarenje otpadom od državnog značaja je centar za gospodarenje otpadom, spalionica otpada i odlagalište opasnog otpada.

Građevina za gospodarenje otpadom od županijskog značaja je odlagalište neopasnog otpada i kazeta za zbrinjavanje azbesta. Sve ostale građevine za gospodarenje otpadom su lokalnog značaja.

Dodatno Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine definirane su slijedeće kategorije građevina, a koje uključuju i postrojenja za gospodarenje otpadom u smislu planiranja u dokumentima prostornog uređenja (lokacije):

1. **građevine od državnog značaja:**
  - centar za gospodarenje otpadom
  - spalionica otpada
  - odlagalište opasnog otpada
2. **građevine od regionalnog značaja:**
  - reciklažni centri



- sortirnice
  - postrojenja za biološku (aerobnu i anaerobnu) obradu otpada
  - građevine za obradu opasnog i neopasnog otpada, osim onih od državnog značaja
  - odlagalište neopasnog otpada uključujući i odlagalište s kazetom za zbrinjavanje građevnog otpada koji sadrži azbest
  - odlagalište inertnog otpada
- 3. građevine od lokalnog značaja:**
- centri za ponovnu uporabu
  - reciklažna dvorišta
  - ostale građevine za sakupljanje i obradu otpada koje nisu od državnog i regionalnog značaja

Sažeti prikaz navoda iz dokumenata prostornog uređenja Pule, a koji se dotiču gospodarenja otpadom dat je u Prilogu 2.

#### **3.4.1.1. Županijski centar za gospodarenje otpadom „Kaštijun“**

Cjeloviti sustav gospodarenja otpadom u Istarskoj županiji u osnovi čine Županijski centar za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ i šest pretovarnih stanica (Buzet, Labin, Pazin, Poreč, Rovinj i Umag). ŽCGO-om „Kaštijun“ upravlja trgovačko društvo Kaštijun d.o.o.. Osnivači Društva su Grad Pula sa učešćem 51% i Istarska županija sa učešćem 49%. ŽCGO se nalazi na području grada Pule, na k.č. 3337/1 k.o.

U ŽCGO „Kaštijun“ prihvaća se ostatni komunalni otpad kojeg su prikupili isporučitelji javne usluge, odvojeno sakupljeni komunalni otpad od građana (u sklopu ŽCGO uspostavljeno je reciklažno dvorište površine 2.000 m<sup>3</sup>), te građevni i neopasni otpad od pravnih subjekata koji su registrirani za sakupljanje i prijevoz otpada.

U Županijskom centru za gospodarenje otpadom „Kaštijun“ odvijaju se slijedeći tehnološki procesi:

- prihvatanje otpada,
- prihvatanje i priprema,
- biološka (aerobna) obrada,
- mehanička obrada (rafinacija),
- biološka anaerobna obrada (biorekatorska ploha),
- skladištenje primarno izdvojenog korisnog otpada iz kućanstva i građevnog otpada,
- uporaba građevnog otpada,
- odlaganje neopasnog otpada.

Ostatni komunalni otpad nakon vaganja istovaruje se u prihvatnu jamu postrojenja na mehaničko biološku obradu gdje se privremeno skladišti te podvrgava usitnjavanju prije aerobne biološke digestije koja se provodi u za to pripremljenim boksevima. Usitnjavanjem i homogenizacijom otpada, odnosno predobradom osigurava se optimalnije vođenje procesa obrade. Aerobnom biološkom obradom vrši se sušenje otpada u cilju stabilizacije biorazgradivog otpada, a koji se dalje anaerobno obrađuje u biorekatorskoj kazeti. Bioplin koji nastane tijekom ovog procesa sustavom otplinavanja kontrolirano se odvodi u energetska postrojenja na lokaciji u svrhu proizvodnje električne energije. Mehaničkom rafinacijom nastaju i željezni i neželjezni metali te gorivo od otpada.

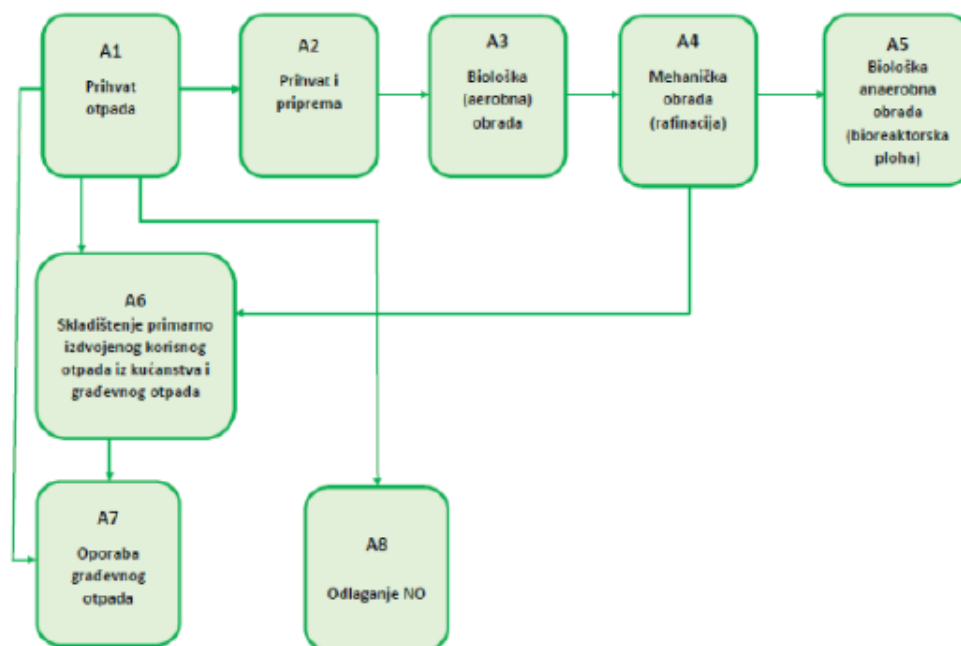
Građevni otpad (beton, armirani beton, kamen, asfalt, cigla i crijep, žbuka) obrađuju se na postrojenju za obradu građevnog otpada (mobilna drobilica sa sitom za odvajanje frakcija), dok se građevni otpad koji nije pogodan za obradu odlaže na odlagalištu neopasnog otpada.

Detaljan prikaz tehnoloških cjelina ŽCGO „Kaštijun“ dat je na Slika 13.



Slika 13. Nacrtni prostornog rasporeda tehnoloških procesa u Županijskom centru za gospodarenje otpadom „Kaštijun“, Izvor: Elaborat gospodarenja otpadom tvrtke Kaštijun d.o.o.

Vođenje svih tehnoloških procesa je potpuno automatiziran (SCADA - automatski sustav kontrole) i vođen je iz kontrolne sobe postrojenja.



Slika 14. Shematski prikaz tehnoloških procesa u Županijskom centru za gospodarenje otpadom „Kaštijun“, Izvor: Elaborat gospodarenja otpadom tvrtke Kaštijun d.o.o.

#### Financiranje projekta izgradnje Županijskog centra gospodarenja otpadom „Kaštijun“

Europska unija	25.045.992 EUR (71,42%)
Fond za zaštitu okoliša	1.853.157 EUR (5,28%)
Lokalno (kredit EIB-a)	8.171.743 EUR (23,3%)

U prosincu 2012 g. Europska Komisija donijela je odluku o povećanju EU udjela u sufinanciranju na 25.045.992 EUR (MU 3/2013). Za obveze lokalne zajednice u financiranju projekta za korištenje sredstava Europske investicijske banke (EIB) sklopljen je Ugovor o zajmu na iznos do 10.378.368,00 EUR i njegova dopuna u svibnju 2013. godine (Istarska županija s Ministarstvom financija). Udio Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU) je 1.853.160 EUR.

Financiranje gradnje pretovarnih stanica nije obuhvaćeno gornjim iznosom. Pripremu projektne dokumentacije financira Fond u 100% iznosu, a građenje FZOEU financira 80% i lokalna zajednica 20% o čemu je sklopljen zaseban Sporazum između FZOEU i jedinica lokalne samouprave. U 2016. godini sve pretovarne stanice u Istarskoj županiji bile su izgrađene i imaju uporabnu dozvolu (Poreč, Labin, Buzet, Umag, Rovinj i Pazinu).



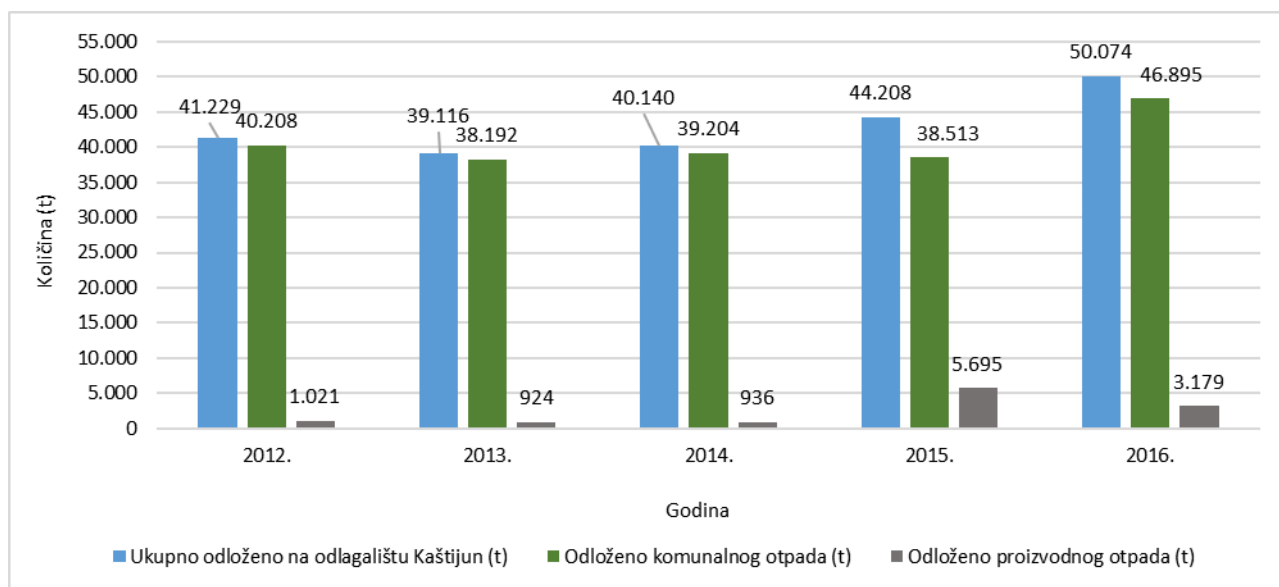
Slika 15. Županijski centar za gospodarenje otpadom „Kaštijun“, Izvor: [www.kastijun.hr](http://www.kastijun.hr)

### **3.4.1.2. Odlagalište otpada Kaštijun**

Lokacija sadašnjeg odlagališta nalazi se unutar administrativnih granica Grada Pule, u njegovom jugoistočnom dijelu i to u priobalnom ravnom predjelu, s prevladavajućim poljoprivrednim zemljištem u okolini. Lokacija je smještena na uzvisini od 47 m nadmorske visine. Udaljenost odlagališta od centra grada Pule iznosi 5 km, od Banjola 2 km, a od Medulina 4 km. Do lokacije vodi asfaltirana cesta RC Pula – Premantura. Postojeće neusklađeno odlagalište je u završnoj fazi sanacije. Otpad se na odlagalištu redovno sabija i prekriva inertnim materijalom.

Tvrtka Pula Herculanea d.o.o. upravlja odlagalištem otpada „Kaštijun“, na koji se odlaže otpad s područja grada Pule i nekoliko okolnih jedinica lokalne samouprave (Ližnjan, Marčana, Barban, Svetvinčenat i Fažana,). Također komunalna društva koja gospodare komunalnim otpadom u općinama Vodnjan i Medulin dovoze otpad na odlagalište otpada „Kaštijun“.

Na odlagalište otpada „Kaštijun“ se odlaže komunalni otpad iz kućanstava, komunalni i otpad sličan komunalnom gospodarskih subjekata, uključujući i uslužne djelatnosti (trgovine, gospodarske tvrtke i zanatske radionice, škole, zdravstvene ustanove, uredi, turistički i ugostiteljski objekti i dr.), neopasni proizvodni i inertni otpad s područja grada Pule i okolice, otpad s javnih površina (ulice, parkovi, šetališta) te glomazni otpad.



Slika 16. Odlaganje otpada na odlagalištu otpada Kaštijun tijekom razdoblja 2012.-2016. godine

Prilikom prihvata, otpad se evidentira i važe, a odlaganje se provodi po pravilima struke u smislu odlaganja i zbijanja otpada na tijelu odlagališta, uz obradu procjednih voda, kao i obradu oborinskih voda s perilišta vozila i drugih radnih ploha putem separatora ulja i taložnika.

Uspostavom novog sustava gospodarenja otpadom postojeće odlagalište na lokaciji „Kaštijun“ mora se sanirati i zatvoriti, a zbrinjavanje otpada odvijati će se u sklopu ŽCGO „Kaštijun“.

#### Status sanacije odlagališta „Kaštijun“

Dovršena je izrada projektne dokumentacije, odnosno izrađen je glavni projekt druge etape odlagališta „Kaštijun“ temeljem kojeg će se pored već ishodovane građevinske dozvole za prvu etapu, ishodovati i građevinska dozvola za 2. etapu. U 2016. godini su od strane FZOEU, Gradu Puli isplaćena sredstva za izvršene aktivnosti u 2015. godini, u iznosu od 210.750,00 kuna, a sukladno Ugovoru.

Radovi sanacije i izgradnje odlagališta otpada „Kaštijun“ nisu se odvijali u 2016. godini budući da je odlučeno da će se u idućem razdoblju pripremati dokumentacija za novo financijsko razdoblje Europske unije u sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija za razdoblje 2014.-2020.

Procijenjena vrijednost preostalih radova sanacije odlagališta „Kaštijun“ iznosi cca 25.000.000,00 HRK sa PDV-om. Izrada studije izvedivosti za sanaciju odlagališta „Kaštijun“ nije potrebna (službeno mišljenje ministarstva za obavljanje poslova zaštite okoliša KLASA: 351-04/14-13/20, URBROJ: 517-05-2-1-16-72, od 13.10.2016.).

#### **3.4.1.3. Reciklažna dvorišta**

Grad Pula je temeljem sporazuma s tvrtkom Metis d.d. uspostavio reciklažno dvorište. Reciklažno dvorište nalazi se u sklopu prostora tvrtke Metis d.d. na adresi Valica 8., u Šijani.

Drugo reciklažno dvorište izgrađeno je u sklopu ŽCGO „Kaštijun“ na adresi Premanturska cesta 215, a puštanjem u rad reciklažnog dvorišta u Valmadama, Valmade 38, Pula će imati osigurana ukupno tri stacionarna reciklažna dvorišta.

Početak rada reciklažnog dvorišta „Valmade“ planira se u 2018. godini



Slika 17. Reciklažno dvorište Valmade

U reciklažnim dvorištima zaprimat će se sve vrste otpada sukladno Dodatku IV Pravilnika o gospodarenju otpadom. Dodatno, u reciklažno dvorište „Valmade“ građani će moći predati manje količine zelenog otpada koji će se potom usitnjavati uređajem za usitnjavanje i predavati dalje ovlaštenoj tvrtci na obradu.

Osiguranjem tri reciklažna dvorišta Grad Pula ispunjava obvezu Zakona o održivom gospodarenju otpadom prema kojem je JLS koja ima više od 1.500 stanovnika dužna osigurati funkcioniranje najmanje jednog reciklažnog dvorišta i još po jedno na svakih idućih 25.000 stanovnika na svojem području“.

#### **3.4.1.4. Predaja građevnog otpada**

Predaja građevnog otpada omogućena je građanima i pravnim osobama na lokaciji „Vidrijan-Tivoli“ kojom upravlja tvrtka Cesta d.o.o. Građani mogu besplatno predati cca 2 m<sup>3</sup> građevnog otpada mjesečno, dok pravne osobe predaju građevni otpad uz naknadu.

#### **3.4.2. Lokacije onečišćene otpadom**

Razlikuju se slijedeće lokacije onečišćene otpadom:

- postojeća odlagališta neopasnog i/ili inertnog otpada na kojima nije provedeno usklađivanje postojećeg stanja s odredbama nacionalnog zakonodavstva,
- lokacije odbačenog otpada – tzv. „divlja“ odlagališta otpada,

- „crne točke“ – lokacije visokog rizika onečišćene proizvodnim (tehnološkim) otpadom.

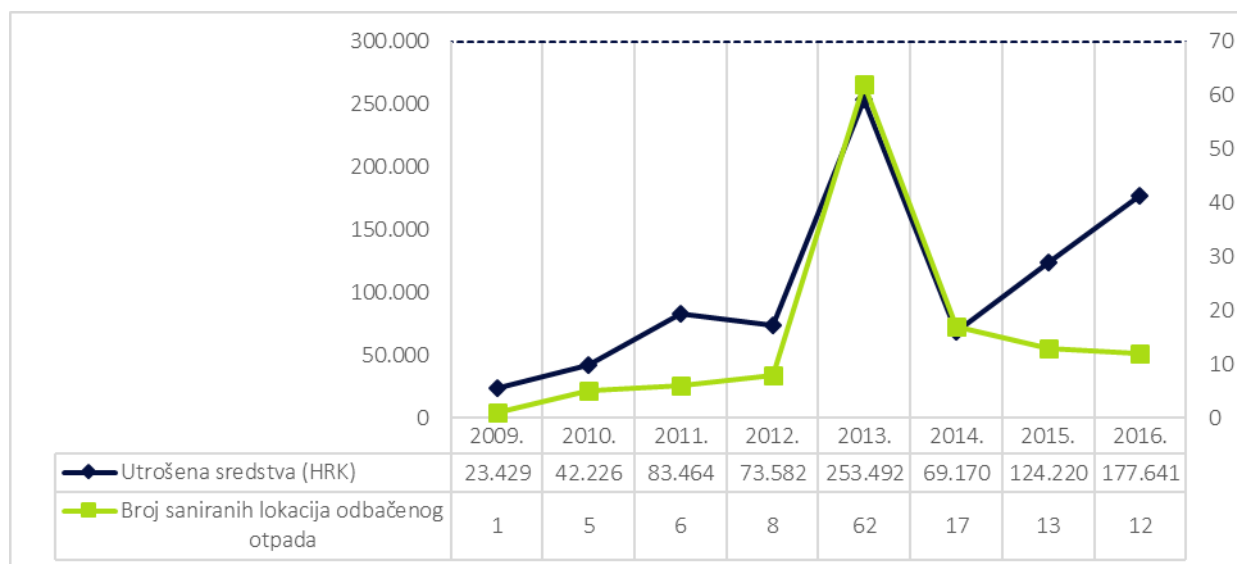
### Lokacije odbačenog otpada – „Divlja“ odlagališta otpada

„Divlja“ odlagališta otpada odnosno lokacije odbačenog otpada su mjesta gdje fizičke i/ili pravne osobe nepropisno odbacuju otpad. Iskustvo je pokazalo da je riječ o „naučenim“ lokacijama na koje se otpad odbacuje i nakon provedene sanacije, odnosno uklanjanja otpada.

Sukladno ZOGO službe komunalnog redarstva JLS-a nadležne su za provedbu mjera za sprječavanje nepropisnog odbacivanja i uklanjanje odbačenog otpada. Navedene mjere uključuju provedbu redovitog godišnjeg nadzora i vođenje evidencije o lokacijama odbačenog otpada, procijenjenoj količini odbačenog otpada, obvezniku uklanjanja otpada i predaju otpada osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.

Na području grada Pule sanacija lokacija odbačenog otpada vrši se kontinuirano već niz godina.

U nastavku je prikazana visina utrošenih sredstava za sanaciju lokacija odbačenog otpada kao i broj saniranih lokacija u periodu od 2009. do 2016. godine. U periodu od osam godina utrošeno je 847.224 HRK za sanaciju ukupno 124 lokacije.



Slika 18. Prikaz broja saniranih lokacija odbačenog otpada i visine utrošenih financijskih sredstava za njihovu sanaciju tijekom perioda 2009.-2016., Izvor: Grad Pula

Iz dostupnih podataka u periodu od 2013. godine zaključno s 2016. godinom ukupno je prikupljeno 2.837 m<sup>3</sup> i 18 t različitih vrsta otpada.

Uglavnom se nepropisno odbacuje miješani i glomazni otpad i to na lokacijama izvan prometnih i pješačkih puteva, najčešće na zelene površine i u šume. Na lokacijama na kojima se učestalo odbacuje otpad, u cilju smanjenja opetovanog odbacivanja i očuvanja neposrednog okoliša, poduzete su sljedeće mjere: postavljene su tabele zabrane odlaganja otpada, nadzor putem kamera te fizičke barijere. Također, pojačane su ophodnje komunalnih redara i organizirano je češće prikupljanje odbačenog otpada od strane tvrtke Pula Herculanea d.o.o.. Dodatno, u slučajevima kada se glomazni

otpad nepropisno odlaže neposredno uz spremnike za otpad na javnim površinama, građanima je omogućen besplatan odvoz na poziv tvrtki Pula Herculanea d.o.o..

Dosadašnja iskustva pokazala su da je primjenom navedenih mjera znatno smanjeno nepropisno odlaganje otpada na predmetnim lokacijama, ali i da istovremeno nastaju nove lokacije na kojima se otpad odbacuje.

Dodatno, na dvije lokacije (Vallelunga i Paganor), za koje se može reći da je riječ o „crnim točkama“, nalaze se veće količine pretežno građevnog otpada i siporexa (Tablica 14).

Tablica 14. Podaci o lokacijama onečišćenim otpadom, Ulica Vallelunga i Paganor

Lokacija	Naselje	Volumen odloženog otpada (m <sup>3</sup> )	Vrsta odloženog otpada
Ulica Vallelunga	Štinjan	300*200*10	siporex, građevni otpad
		>tisuća m <sup>3</sup>	komunalni
Paganor	Štinjan	>tisuća m <sup>3</sup>	građevinski otpad, bijela tehnika

Izvor: Grad Pula

Lokacija na Vallelungi je odlagalište bivšeg poduzeća „Siporex“, koje je prestalo s radom i nema pravnog slijednika, stoga nema mogućnosti terećenja onečišćivača. Isto se nalazi na državnom zemljištu koje je GUP-om Grada Pule definirano kao zona stambene namjene. Isto je potrebno sanirati, a s obzirom na količine odbačenog otpada kapacitet društva Pula Herculanea d.o.o. nije dostatan za provođenje ovakvog tipa sanacije. Obzirom na tehničku i financijsku zahtjevnost sanacije ove lokacije potrebno je osigurati financijska sredstva iz državnog proračuna ili financiranje od strane FZOEU.

Lokacija Paganor u prirodi predstavlja vrtaču koja se godinama popunjavala nelegalnim odlaganjem otpada. Radi sprečavanja daljnjeg onečišćavanja okoliša lokacija je ograđena. Zemljište na kojem se odlagalište nalazi u privatnom je vlasništvu.

Trenutno ne postoji jedinstvena nacionalna baza podataka lokacija odbačenog otpada. Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom sustav evidentiranja lokacija odbačenog otpada biti će uspostavljen u sklopu Informacijskog sustava gospodarenja otpadom u nadležnosti HAOP.

Istarska županija je u sklopu projekta „DIVA – Sanacija divljih odlagališta i podizanje svijesti o njihovoj štetnosti“ (realiziran kroz OP EU IPA Slovenija - Hrvatska 2007. – 2013.) uspostavila bazu podataka lokacija odbačenog otpada, odnosno web aplikaciju za pristup podacima iz baze. Radi se o geografskom informacijskom sustavu (GIS) koji osim atributne komponente sadrži i prostornu komponentu podatka (točnu geografsku lokaciju).

U listopadu 2016. godine uspostavljena je i aplikacija „Smart Pula“, pametan IT sustav koji omogućuje građanima da se putem e-maila obrate Gradu Puli s prijavama određene problematike, među ostalim i da prijave lokacije odbačenog otpada na temelju kojeg se vrše sanacije lokacija i administrira baza podataka (<http://www.smartpula.com>), a građani lokacije prijavljuju i telefonskim i pisanim putem.

#### **Status neusklađenog odlagališta „Kaštijun“ prikazan je u prethodnom poglavlju.**

#### **3.4.3. Provedene akcije prikupljanja otpada**

Akcije prikupljanja otpada kao i izobrazno-informativne aktivnosti dio su mjera potrebnih za ostvarivanje zakonski definiranih ciljeva u području gospodarenja otpadom uključujući i smanjenje ili sprječavanje nastanka otpada.



Na području grada Pule omogućeno je provođenje akcija prikupljanja otpada. Uz pomoć građana, jačajući svijest o važnosti zdravog okoliša izvršene su i edukativne akcije čišćenja podmorja i gradskih šumica od otpada.

Više od dvadeset godina kontinuirano se održava edukativna akcija čišćenja podmorja gradskog akvatorija, u suradnji s Turističkom zajednicom Grada Pula-Pola, zajednicom Tehničke kulture, ronilačkim udrugama i učenicima osnovnih škola.

Grad Pula učestvuje u projektu „Bijela zastava“ – čišćenje i očuvanje podmorja, te u „Zelenoj čistici“ – akciji čišćenja okoliša na nacionalnoj razini.

#### **3.4.4. Provedene izobrazno-informativne aktivnosti**

S uspostavom sustava za selektivno odvajanje otpada i edukacijom građana o važnosti selektiranja, Grad Pula započeo je još 2008. godine, a nakon provedenih anketa o ispitivanju stavova, znanja, ponašanja i spremnosti građana na selektivno prikupljanje otpada.

U tu svrhu, tijekom 2008. i 2009. godine, izrađeni su brojni materijali: tri video spota, nekoliko radio jinglova, kratki video spotovi (za odrasle i djecu) namijenjeni prikazivanju u kino dvoranama, izrađene su tri vrste predstava za djecu različitih dobnih skupina, letci, dvije vrste poučno propagandnih DVD-a, izrađeni su razni tiskani materijali (letci, plakati, jumbo plakati, plakati za kamione Pula Herculanea d.o.o., razne brošure, promotivne platnene vrećice), vršena je edukacija putem interneta (stranice Grada Pule, komunalne tvrtke Pula Herculaneae d.o.o., udruge Zelena Istra) te su objavljene brojne vijesti na raznim portalima. Vršene su edukativne akcije čišćenja okoliša od otpada (šumice, podmorje).

Edukaciju i informiranje vršilo se na razne načine: putem vrtića, škola, mjesnih odbora, putem rada nevladinih organizacija, putem tematskih radio i TV emisija, postavljanjem promotivnih štandova na frekventnim mjestima grada te na sajmu knjiga.

Shvaćajući važnost kontinuiteta u edukacijskom smislu, Grad Pula i komunalna tvrtka Pula Herculanea d.o.o. su omogućili građanima edukaciju i tijekom 2010. godine. Nastavilo se s edukativnim akcijama čišćenja podmorja i gradskih šumica od otpada, održane su radio i TV emisije na temu selektivnog odlaganja, u kinima su se prije početka emitiranja filmova prikazivali kratki edukativni spotovi, te su izrađene brošure i letci za uvođenje sustava „od vrata do vrata“ na području mjesnog odbora „Veli vrh“.

Tijekom 2011. godine, u sklopu obilježavanja Dana planete Zemlja organizirana je edukativna akcija sa svim pulskim vrtićima (ispunjavanje radnih listića na temu otpada, odlaganje pravog otpada - staklo, plastika, papir u najbliži zeleni otok) Nastavilo se s akcijama čišćenja podmorja i gradskih šumica od otpada. Tijekom godine izvršen je i projekt edukacije djece i djelatnike osnovnih škola pod nazivom „Reciklirajmo u školi“, a edukaciju je provodila udruga Zelena Istra. Projekt „Reciklirajmo u školi“ i dalje se kontinuirano provodi svake godine.

Medijski su obavještavani građani o aktivnostima po pitanju razvoja sustava gospodarenja otpadom, s naglaskom na pilot projekt postavljanja žutih kontejnera za prikupljanje otpadnog tekstila i obuču na području svih mjesnih odbora u gradu (ukupno 16 lokacija).

Krajem 2011. godine tiskane su edukativne brošure o kompostiranju koje su se u početkom 2012. godine, zajedno s 150 kompostera, nabavljenih od strane Pula Herculaneae, podijelile građanima dvaju mjesnih odbora u kojima je već bio u implementaciji kvalitetan sustav selektivnog prikupljanja

otpada „od vrata do vrata“. Zajedno s podjelom kompostera, Grad Pula je održao i dva predavanja o pravilnoj uporabi kompostera, te o razlozima i mogućnostima iskorištavanja vrijednih svojstava zelenog i bio-otpada, a sve u cilju nadogradnje sustava selektivnog prikupljanja. Daljnjim razvojem sustava, građanima koji sudjeluju u projektu „od vrata do vrata“, krajem 2014. godine podijeljeno je još 250 kompostera, nabavljenih sredstvima Grada Pule, te tijekom 2016. godine, narednih 200 kompostera, zajedno s brošurama o kompostiranju, građanima ostalih mjesnih odbora kojima su podijeljene individualne posude za otpad.

Grad Pula svake godine, od 2012., sudjeluje u organizaciji i realizaciji eko akcije sanacije lokacija onečišćenih otpadom na nacionalnoj razini: „Zelena čistka“.

U sklopu EU projekta DIVA, koji se odnosio na sanaciju ilegalnih odlagališta otpada i podizanju svijesti o njihovoj štetnosti, 2012. godine izvršena je edukacija djece u osnovnoj školi Veli vrh, na području koje je bila zona ilegalnog odlagališta, a koja je kroz projekt sanirana. Implementacijom projekta, od strane Istarske županije, uspostavljena je i elektronska baza podataka i web aplikacija za pristup podacima iz baze. Grad Pula je s Istarskom županijom potpisao sporazum za administriranje baze na svom području, a sama baza predstavljala je dodatnu vrijednost u domeni upravljanja okolišem.

Tijekom 2013. godine izvršena je edukacija djelatnika Grada Pule i građana o korištenju baze, a putem projekta educirano je i stanovništvo cijele Istarske županije.

Tijekom 2014. godine, u suradnji s udrugom „Moj otok“, građanima je održana i edukativna radionica na temu azbestnog otpada pod nazivom „Moja Pula bez azbesta“. Grad Pula financirao je tisak edukativnih letaka s korisnim informacijama o azbestnom otpadu i njegovom zbrinjavanju, a izvršena je i pojedinačna podjela edukativnih letaka svih građanima od strane Pula Herculanaeae d.o.o..

Edukativna akcija čišćenja podmorja gradskog akvatorija provodi se već dvadeset godina, u suradnji s turističkom zajednicom Grada Pule, zajednicom Tehničke kulture, ronilačkim udrugama i osnovnim školama, a rezultat je znatno čišće podmorje i jačanje svijesti javnosti o potrebi očuvanja okoliša i nastavka puta održivog razvoja.

Tijekom 2015. godine, uspostavom pilot projekta „Eko otok“ – ograđenih pojedinih box-ova pod ključem, sa spremnicima za odlaganje ostatnog i selektivnog otpada, izvršena je edukacija svih učesnika projekta - stanovnika višestambenih zgrada u Šijani, izrađeni su i letci, a projekt je i medijski popraćen. „Eko otoci“ napravljeni su i za veći dio višestambenih zgrada na Novoj Verudi, pri čemu su se također dijelili edukativni materijali.

Po odobrenju sufinanciranja od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, tijekom 2015. i 2016. godine na cijelom području grada Pule proveden je opsežan „Program edukacije o gospodarenju otpadom i izbjegavanju nastajanja otpada za 2015. godinu u gradu Puli“ putem kojeg se pristupilo značajnim ciljnim skupinama djece i odraslih s ciljem postizanja konkretnih i mjerljivih rezultata. Aktivnosti u programu bile su osmišljene na način da se odvijaju u direktnom edukativnom procesu, ali i uz pomoć medija i sistema oglašavanja, kako bi sve potrebne informacije doprle do svih građana. Edukativni proces odvijao se u vidu predavanja o selektivnom prikupljanju otpada i promjenama koje se događaju u sustavu gospodarenja. U okviru projekta, edukacijom su bila obuhvaćena školska djeca (svi 4. i 5. razredi svih pulskih osnovnih škola, cca 1100 učenika), ali i odrasle skupine građana, kojima su, uz ostalo, podijeljeni i letci o reciklažnom dvorištu. Edukacija je održana i za sve zaposlenike gradske uprave. Za djecu vrtićke dobi i djecu 1.ih i 2.ih razreda osnovne škole održana je lutkarska predstava teatra „Naranča“: „Pipo – čuvar prirode“, o dječaku Pipu koji kroz vlastita iskustva spoznaje važnost očuvanja okoliša i planeta na kojem živimo. Za stimuliranje

selektiranja, u vrtićima su se podijelili kompleti „zelenih otoka“ (set od 3 posude u obliku delfina, žabe i medvjeda) prilagođeni najmlađima. Proces informiranja građana odvijao se i putem medija, koristeći široku paletu pristupa (niz radio i tv emisija, jumbo plakati s porukama o recikliranju, a edukativni plakati o ispravnom recikliranju postavljeni su i na deset autobusnih stajališta u gradu).

### 3.4.5. Način pružanja javne usluge prikupljanja komunalnog otpada

Sukladno obvezama Uredbe o komunalnom otpadu usvojena je Odluka o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada za Grad Pulu. Odlukom su utvrđeni kriteriji i način pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada, biorazgradivog komunalnog otpada i odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla, plastike, tekstila, problematičnog otpada i krupnog (glomaznog) otpada.

Odlukom je definiran način formuliranja troškova i cijena javne usluge pri čemu, u skladu s ZOGO javna usluga gospodarenja komunalnim otpadom obračunavati će se razmjerno količini predanog otpada, primjenom volumena dodijeljenog spremnika i broja pražnjenja spremnika kao kriterija obračuna. Temeljem, Odluke biti će definiran novi cjenik javne usluge.

Do stupanja na snagu novog cjenika, primjenjuju se cijene koje se daju u nastavku.

Tablica 15. Cjenik usluge sakupljanja, odvoza i odlaganja komunalnog otpada od 1. siječnja 2017. godine po litri zaduženog spremnika

Redni broj	NAZIV USLUGE	Jedinica mjere	CIJENA (HRK)		
			bez PDV	PDV	s PDV
<b>1. USLUGA ISPORUČENA KUĆANSTVIMA</b>					
<b>1.1.</b>	<b>GRAD PULA</b>				
1.1.1.	Skupljanje i odvoz komunalnog otpada PDV 13%	L zaduženog spremnika	0,2069	0,0269	0,2338
1.1.2.	Odlaganje komunalnog otpada PDV 25%	L zaduženog spremnika	0,0200	0,0050	0,0250
<b>1.1.3.</b>	<b>Ukupno cijena</b>	<b>L zaduženog spremnika</b>	<b>0,2269</b>	<b>0,0319</b>	<b>0,2588</b>
1.1.6.	Grad Pula -sredstva Proračuna *****	L zaduženog spremnika	0,0070		0,0070
<b>1.1.7.</b>	<b>Sveukupno cijena za kućanstva</b>	<b>L zaduženog spremnika</b>	<b>0,2339</b>	<b>0,0319</b>	<b>0,2658</b>
<b>2. USLUGA ISPORUČENA GOSPODARSTVU</b>					
<b>2.1. GRAD PULA, OPĆINE BARBAN, FAŽANA, LIŽNJAN, MARČANA I SVETVINČENAT</b>					
2.1.1.	Skupljanje i odvoz komunalnog otpada PDV 13%	L zaduženog spremnika	0,4364	0,0567	0,4931
2.1.2.	Odlaganje komunalnog otpada PDV 25%	L zaduženog spremnika	0,1940	0,0485	0,2425
<b>2.1.3.</b>	<b>Ukupno cijena</b>	<b>L zaduženog spremnika</b>	<b>0,6304</b>	<b>0,1052</b>	<b>0,7356</b>
<b>2.2. GRAD PULA, OPĆINE BARBAN, FAŽANA, LIŽNJAN, MARČANA I SVETVINČENAT (za dječje vrtiće, osnovne i srednje škole i fakultete)</b>					
2.2.1.	Skupljanje i odvoz komunalnog otpada PDV 13%	L zaduženog spremnika	0,2284	0,0297	0,2581
2.2.2.	Odlaganje komunalnog otpada PDV 25%	L zaduženog spremnika	0,0053	0,0013	0,0066
<b>2.2.3.</b>	<b>Ukupno cijena</b>	<b>L zaduženog spremnika</b>	<b>0,2337</b>	<b>0,0310</b>	<b>0,2647</b>

\*\*\*\*\*1.1.6. dio cijene za:

- troškove uklanjanja otpada koji je nepoznata osoba odložila izvan odlagališta otpada	0,0046 l/kn
- troškove projektiranja i gradnje građevine za odlaganje otpada	0,0012 l/kn
- troškove zatvaranja odlagališta, njegovog naknadnog održavanja i gradnje nove građevine koja će se koristiti nakon prestanka rada postojeće	0,0012 l/kn

Izvor: Pula Herculanea d.o.o.

Tablica 16. Cjenik usluga trećim osobama od 1. veljače 2014. godine

Redni broj	NAZIV USLUGE	Jedinica mjere	CIJENA (HRK) bez PDV	PDV (HRK)	CIJENA s PDV (HRK)
1.	Rad radnika PKV	sat	78,55	19,64	98,19
2.	Prijevoz krupnog otpada autopodizačem	tura	261,00	65,25	326,25
2.1.	Prijevoz autopodizačem preko 7 km	km	8,42	2,11	10,53

3.	Prijevoz kamionom	sat	181,18	45,30	226,48
4.	Strojno pometanje pometačicom	sat	483,90	120,98	604,88
5.	Pranje specijalnim vozilom	sat	465,72	116,43	582,15
6.	Pranje autocisternom od 8.000 l	sat	523,22	130,81	654,03
7.	Rad apecar-a	sat	171,60	42,90	214,50
8.	Vozilo za pranje kontejnera	sat	450,00	112,50	562,50
9.	Rad vozila na skupljanju i odvozu otpada (autosmečar)	sat	465,40	116,35	581,75
10.	Zbrinjavanje otpada na odlagalištu	m <sup>3</sup>	42,80	10,70	53,50

Izvor: Pula Herculanea d.o.o.

## 4. Ocjena stanja

Rezultati analize stanja gospodarenja otpadom na području grada Pule pokazuju da je uspostavljen kvalitetan okvir za postizanje održivog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom koji je u skladu s zakonski propisanim obvezama i načelima zaštite okoliša.

Da bi se u 2022. godini postigao cilj od 5% smanjenja ukupno proizvedene količine komunalnog otpada u odnosu na 2015. godinu, potrebno je intenzivirati provedbu mjera i aktivnosti sprječavanja nastanka komunalnog otpada. Isto je razvidno iz rezultata analize stanja gospodarenja komunalnim otpadom prema kojima je količina proizvedenog komunalnog otpada na području grada Pule u porastu. Uz sudjelovanje u provedbi nacionalnih mjera sprječavanja nastanka otpada fokus, u provedbi ovog segmenta gospodarenja otpadom trebao bi biti na provođenje mjera i aktivnosti informativno-edukativnog karaktera i to s naglaskom na sprječavanje nastanka biootpada, pri čemu je poželjno nastaviti s dosadašnjom praksom distribucije kućnih kompostera.

Sakupljanje komunalnog otpada osigurano je na cijelom području grada Pule.

Evidentirani su pozitivni pomaci u odvajanju korisnih vrsta otpada iz komunalnog otpada, a procjena ukupne stope oporabe za Grad Pulu u 2016. godini na istoj je razini kao i nacionalna (21%). Kako bi se postigli zadani ciljevi vezani za odvojeno sakupljanje, ponovnu uporabu i recikliranje korisnih frakcija iz komunalnog otpada potrebno je daljnje unapređenje sustava za odvojeno sakupljanje otpada.

S ciljem unaprjeđenja postojećeg sustava odvojenog sakupljanja komunalnog otpada proteklih godina na području Pule započeta je izmjena i nadogradnja sustava. Radi se o uvođenju sustava odvojenog sakupljanja korisnih frakcija komunalnog otpada od „vrata do vrata“ i uvođenju sustava temeljenog na načelu „onečišćivač plaća“.

Potrebno je nastaviti s aktivnostima modifikacije sustava odvojenog sakupljanja otpada i iste intenzivirati.

Značajan pozitivan pomak s ekološkog, ali i ekonomskog stajališta je osiguravanje podzemnih spremnika u užem gradskom središtu. Tijekom planskog razdoblja potrebno je nastaviti s aktivnostima uvođenja (polu)podzemnih spremnika.

Odvojeno sakupljanje otpadnog papira, plastike, stakla i metala osigurano je prije isteka zakonskog roka (1. siječnja 2015. godine), a najveće količine ovih tokova otpada sakupljaju se od strane pravnih osoba u okviru sustava za gospodarenje posebnim kategorijama otpada.

Za slučaj gospodarenja otpadnim tekstilom i obućom porijeklom iz komunalnog otpada, evidentiran je pozitivan trend. Ovaj napredak posljedica je uvođenja spremnika za odvojeno sakupljanje ove vrste otpada iz kućanstva u suradnji s pravnim subjektima ovlaštenim za gospodarenje ovom vrstom otpada, a što je rezultiralo i porastom odvojeno sakupljenih količina otpadnog tekstila i obuće.

Od biootpada u zamjetnijoj količini izdvaja se samo biootpad koji nastaje kod održavanja javnih površina. Biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina, prvenstveno otpadna jestiva ulja i masti, sakuplja se od strane pravnih osoba u okviru sustava za gospodarenje posebnim kategorijama otpada.

Po pitanju odvojenog sakupljanja problematičnog otpada rezultati analize raspoloživih podataka ukazuju kako su najveće količine problematičnog otpada sakupljene putem nacionalnog sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada.

Dodatno, potrebno je unaprijediti sakupljanje otpadnog drva iz komunalnog otpada i otpadne drvene ambalaže. Sakupljanje ovih vrsta otpada nije evidentirano.

Rezultati analize trenutno raspoloživih kapaciteta građevina za gospodarenje otpadom na području grada Pule, pokazuju da je ključni preduvjet za postizanje zakonski zadanog cilja vezanog za odlaganje komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada, a time i za uspostavu cjelovitog i efikasnog sustava gospodarenja otpadom, osiguranje nesmetanog i kontinuiranog rada ŽCGO „Kaštijun“.

Miješani komunalni otpad i dalje se odlaže na neusklađeno odlagalište otpada „Kaštijun“ koji je potrebno u što kraćem roku sanirati i zatvoriti. Sanacija i zatvaranje odlagališta će biti sufinancirana EU sredstvima.

Za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada osigurana su tri stacionarna reciklažna dvorišta čime Grad Pula ispunjava zakonsku obvezu broja reciklažnih dvorišta u odnosu na broj stanovnika. Među ostalim, na ovaj je način osigurana i infrastruktura potrebna za unaprjeđenje odvojenog sakupljanja problematičnog otpada.

Kako bi se osiguralo recikliranje što većih količina odvojeno sakupljenog otpada pod što povoljnijim komercijalnim uvjetima, ocjenjuje se da treba osigurati što veći raspon klasa kvalitete te stabilnost isporuka, što zahtjeva izgradnju sortirnice za odvojeno sakupljeni reciklabilni otpad.

Obveza sudjelovanja Grada Pule u osiguranju odvojenog sakupljanja građevnog otpada, u infrastrukturnom smislu, riješena je omogućavanjem predaje građevnog otpada građanima i pravnim osobama na lokaciji „Vidrijan-Tivoli“ kojom upravlja tvrtka Cesta d.o.o. Građanima je omogućeno besplatna predaja manjih količina građevnog otpada, dok pravne osobe odlažu građevni otpad uz naknadu.

Problematika gospodarenja otpadnim muljem rješava se u sklopu projekata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Pula.

Na području grada Pule sanacija lokacija odbačenog otpada vrši se kontinuirano kao i provedba akcija čišćenja podmorja gradskog akvatorija. Također Grad Pula u suradnji s Istarskom županijom osigurao je geografski informacijski sustav za prijavu, evidenciju i diseminaciju podataka o lokacijama odbačenog otpada. Dodatno je uspostavljena i aplikacija „Smart Pula“, IT sustav koji omogućuje građanima da se putem maila obrate Gradu Puli s prijavama određene problematike, među ostalim i prijavama lokacija odbačenog otpada.

Potrebno je jačanje aktivnosti vezano za provođenje akcija prikupljanja otpada uključujući i redovito izvještavanje HAOP-a o provedbi istih.

Značajni pomaci napravljeni su vezano za provedbu izobrazno-informativnih aktivnosti koje bi se u narednom planskom razdoblju trebale jače usmjeriti na provođenje mjera i aktivnosti sprječavanja nastanka otpada.

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom i Uredbi o gospodarenju komunalnim otpadom usvojena je Odluka o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada, temeljem koje će se cijena usluge obračunavati razmjerno količini predanog otpada u obračunskom periodu. Kao kriterij količine komunalnog otpada utvrđen je volumen dodijeljenog spremnika i broj pražnjenja spremnika u obračunskom razdoblju.

- potrebno je nastaviti s provedbom aktivnosti sprječavanja nastanka otpada: pojačati izobrazno-informativne aktivnosti usmjerene na provođenje mjera i aktivnosti sprječavanja nastanka otpada i nastaviti s razvojem sustava kućnog kompostiranja,
- potrebno je unaprjeđenje sustava sakupljanja komunalnog otpada i sortiranja odvojeno sakupljenog komunalnog otpada: izgradnja sortirnice za odvojeno sakupljeni reciklabilni otpad, nastavak nadogradnje sustava sakupljanja komunalnog otpada uvođenjem sustava „od vrata do vrata“ i (polu)podzemnih spremnika odnosno individualizacijom sakupljanja otpada iz višestambenih objekata,
- potrebno je unaprjeđenje u gospodarenju biootpadom,
- potrebno je unaprjeđenje u sakupljanju problematičnog otpada,
- potrebno je osigurati kontinuirano praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu,
- osigurani su kapaciteti za sakupljanje građevnog otpada,
- problematika gospodarenja otpadnim muljem rješava se u sklopu projekata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Grada Pule,
- nužno osiguranje nesmetanog i kontinuiranog rada Županijskog centra za gospodarenje otpadom „Kaštijun“,
- sanacija lokacija odbačenog otpada za područje grada Pule rješava se kontinuirano po nastajanju istih,
- potrebno je jačanje aktivnosti provedbe akcija sakupljanja otpada

## 5. Planirane mjere i aktivnosti

### 5.1. PROCJENA KOLIČINA PROIZVEDENOG KOMUNALNOG OTPADA ZA RAZDOBLJE 2017.-2022.

Metodološki pristup procijene količine proizvedenog komunalnog otpada se sastoji od sljedećih koraka:

1. Analiza trendova prethodnog razdoblja i uspostava statistički značajne korelacije između socio-ekonomskih parametara i ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada
2. Procijene trendova u razdoblju za koje se izrađuje plan te procjena količina otpada na osnovu algoritma izrađenog u 1. koraku

#### 5.1.1. Analiza trendova prethodnog razdoblja

U analizi trendova prethodnog razdoblja korišteni su sljedeći podaci:

- ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada u gradu Puli (Poglavlje 3.),
- demografska kretanja u Puli u razdoblju između cenzusa stanovništva iz 2001. godine i 2011. godine. (Izvor: DZS)
- kretanja Bruto društvenog proizvoda za Republiku Hrvatsku i Istarsku županiju (Izvor: DZS)
- broj turističkih noćenja u gradu Puli (Izvor: DZS)

Ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada u gradu Puli promatrane su u razdoblju od 2009. do 2016. godine. 2009. godina je odabrana za početak promatranog trenda zbog primjene novog informacijskog sustava na nacionalnoj razini za praćenje količina otpada. Iz analiziranih podataka vidljivo je povećanje proizvedenih količina po godišnjoj stopi rasta od 5,22% u ovom razdoblju.

Istovremeno demografska kretanja u gradu Puli obilježena su negativnim rastom po godišnjoj stopi od 0,13% u razdoblju između dva zadnja cenzusa stanovništva. Zabilježen je značajan porast broja turističkih noćenja koja su u razdoblju od 2009.-2016. rasla po godišnjoj stopi od 8,39 %.

Vidljivo je da je u razdoblju od 2009.-2014. BDP po stanovniku Istarske županije ukupno pao za 0,49% dok je na razini RH zabilježen porast od 0,78 %. S obzirom na način izračuna BDP-a i različite skale analize (grad, županija, država), ovaj podatak nije uzet kao statistički značajan za ukupnu proizvodnju komunalnog otpada na teritoriju grada Pule što je pokazala i statistička analiza.

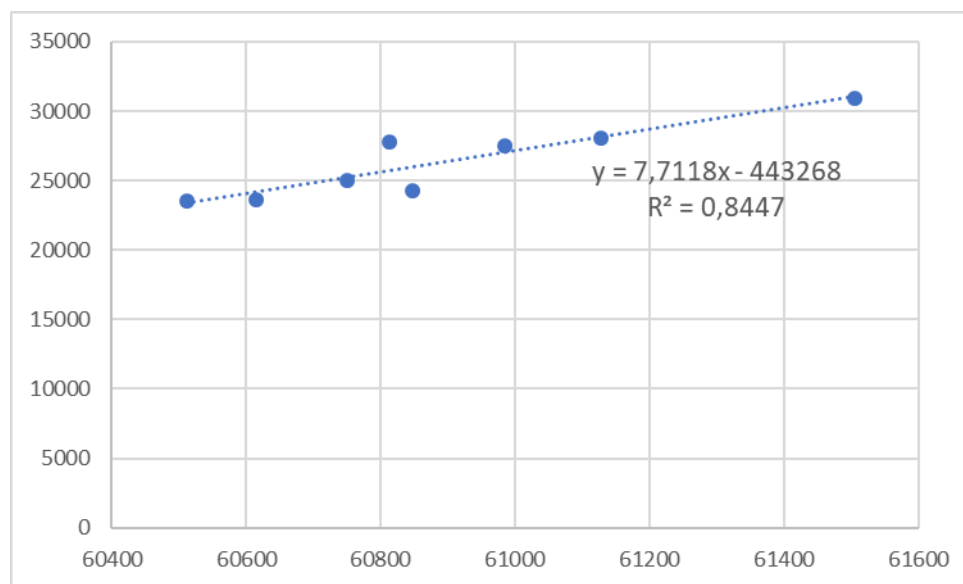
Značajna statistička korelacije je pronađena između broja ekvivalent stanovnika (broj građana grada Pule + broj turista) i ukupne količine proizvedenog otpada (Pearsonov koeficijent korelacije 0,92,  $p < 0,05$ ). Na osnovu ove korelacije dobivena je regresijska jednadžba za izračun ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada (Slika 19).

Tablica 17. Statistička kretanja u razdoblju 2009.-2016.

Godina	Broj turističkih noćenja	Broj stanovnika Grada Pule	Broj ekvivalent stanovnika	Ukupna količina proizvedenog otpada (tona)	BDP po stanovniku Istarska županija (HRK)*	BDP po stanovniku RH (HRK)
2009.	1.094.569	57.616	60.615	23.586	97.561	76.856
2010.	1.083.276	57.543	60.511	23.560	96.895	76.353



Godina	Broj turističkih noćenja	Broj stanovnika Grada Pule	Broj ekvivalent stanovnika	Ukupna količina proizvedenog otpada (tona)	BDP po stanovniku Istarska županija (HRK)*	BDP po stanovniku RH (HRK)
2011.	1.197.231	57.460	60.740	24.997	97.972	77.654
2012.	1.259.393	57.396	60.847	24.319	95.298	77.407
2013.	1.273.881	57.323	60.813	27.745	96.268	77.465
2014.	1.363.474	57.250	60.985	27.517	97.083	77.456
2015.	1.441.850	57.177	61.127	28.038		
2016.	1.606.582	57.104	61.505	30.942		



Slika 19. Shematski Odnos ekvivalent stanovnika i ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada

### 5.1.2. Procjena količina otpada u promatranom razdoblju plana

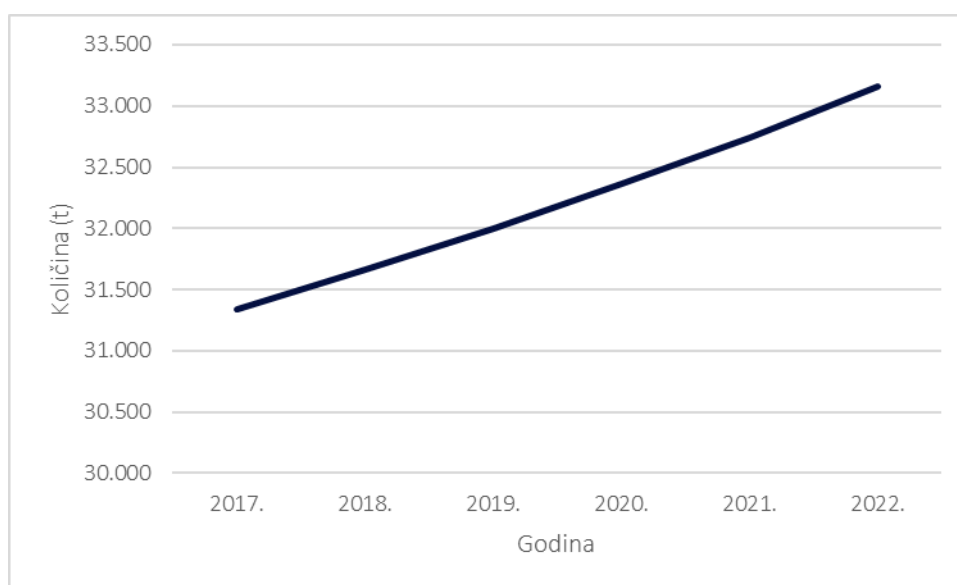
Kako bi se dobila ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada napravljena je procjena kretanja stanovnika u planskom razdoblju. Pri tome su uzete sljedeće pretpostavke:

- nastaviti će se jednaki demografski trendovi koji su obilježili razdoblje između dva posljednja cenzusa
- rast broja turističkih noćenja će biti jednak procjenama iz Master plana turizma Istarske županije 2015.-2025. po modelu dodane vrijednosti. (Izvor: Master plan turizma Istarske županije 2015.-2025., Horwath HTL, 2015.). Ova procjena predviđa rast po godišnjoj stopi od 2,52 %.

Naredno plansko razdoblje Plana gospodarenja otpadom obilježit će trendovi rasta ekvivalent stanovnika zahvaljujući predviđenom rastu broja turističkih noćenja dok će se istovremeno nastaviti trend smanjivanja domicilnog stanovništva (Tablica 18). Trend rasta ekvivalent stanovnika pratit će i rast ukupno proizvedenog komunalnog otpada koji bi u zadnjoj godini planskog razdoblja trebao iznositi 33.591 tonu (Slika 20). Vrijedi napomenuti da su izračuni izrađeni na godišnjoj osnovi te ne uzimaju u obzir sezonalnu distribuciju koja će zbog koncentracije turista tijekom ljetnih mjeseci predstavljati dodatne organizacijske i logističke izazove u sustavu gospodarenja otpadom.

Tablica 18. Procjena trendova u planskom razdoblju Plana gospodarenja otpadom Grad Pule

Godina	Broj turističkih noćenja	Broj stanovnika Grada Pule	Broj ekvivalent stanovnika	Ukupna količina proizvedenog otpada (tona)
2017.	1.647.066	57.031	61.543	31.343
2018.	1.688.570	56.958	61.584	31.659
2019.	1.731.119	56.886	61.628	31.997
2020.	1.774.741	56.813	61.675	32.359
2021.	1.819.462	56.740	61.725	32.745
2022.	1.865.310	56.668	61.779	33.156



Slika 20. Procjena količina ukupno proizvedenog komunalnog otpada tijekom planskog razdoblja

### 5.1.3. Prikaz postizanja ciljeva u području gospodarenja otpadom

U nastavku se daju rezultati analize postizanja ciljeva u području gospodarenja otpadom za Grad Pulu. Analiza je temeljena na projekciji ukupnih godišnjih količina proizvedenog komunalnog otpada za plansko razdoblje.

1. Ciljevi definirani Planom gospodarenja otpadom RH koje je potrebno postići do 2022. godine u odnosu na 2015. godinu:

Cilj 1.1. Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada za 5%,

Cilj 1.2. Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.),

Cilj 1.3. Odvojeno prikupiti 40% mase proizvedenog biootpada koji je sastavni dio komunalnog otpada.

2. Cilj definiran Zakonom o održivom gospodarenju otpadom

- Cilj pripreme za ponovnu uporabu i recikliranja komunalnog otpada prema kojem je do 1. siječnja 2020. godine potrebno osigurati pripremu za ponovnu uporabu i recikliranje papira, metala, plastike i

stakla iz kućanstva, a po mogućnosti i iz drugih izvora ako su ti tokovi otpada slični otpadu iz kućanstva, u minimalnom udjelu od 50% mase otpada.

3. Usklada s Uredbom o gospodarenju komunalnim otpadom vezano za poticajnu naknadu za smanjenje količine miješanog komunalnog otpada:

Granična količina miješanog komunalnog otpada jedinice lokalne samouprave :

- za 2017. godinu iznosi 80% od ukupno proizvedene količine miješanog komunalnog otpada u 2015. godini nastalog na području te jedinice lokalne samouprave
- za 2018. godinu iznosi 74% od ukupno proizvedene količine miješanog komunalnog otpada u 2015. godini nastalog na području te jedinice lokalne samouprave
- za 2019. godinu iznosi 66% od ukupno proizvedene količine miješanog komunalnog otpada u 2015. godini nastalog na području te jedinice lokalne samouprave
- za 2020. godinu iznosi 58% od ukupno proizvedene količine miješanog komunalnog otpada u 2015. godini nastalog na području te jedinice lokalne samouprave
- za 2021. godinu iznosi 54% od ukupno proizvedene količine miješanog komunalnog otpada u 2015. godini nastalog na području te jedinice lokalne samouprave
- za 2022. godinu iznosi 50% od ukupno proizvedene količine miješanog komunalnog otpada u 2015. godini nastalog na području te jedinice lokalne samouprave.

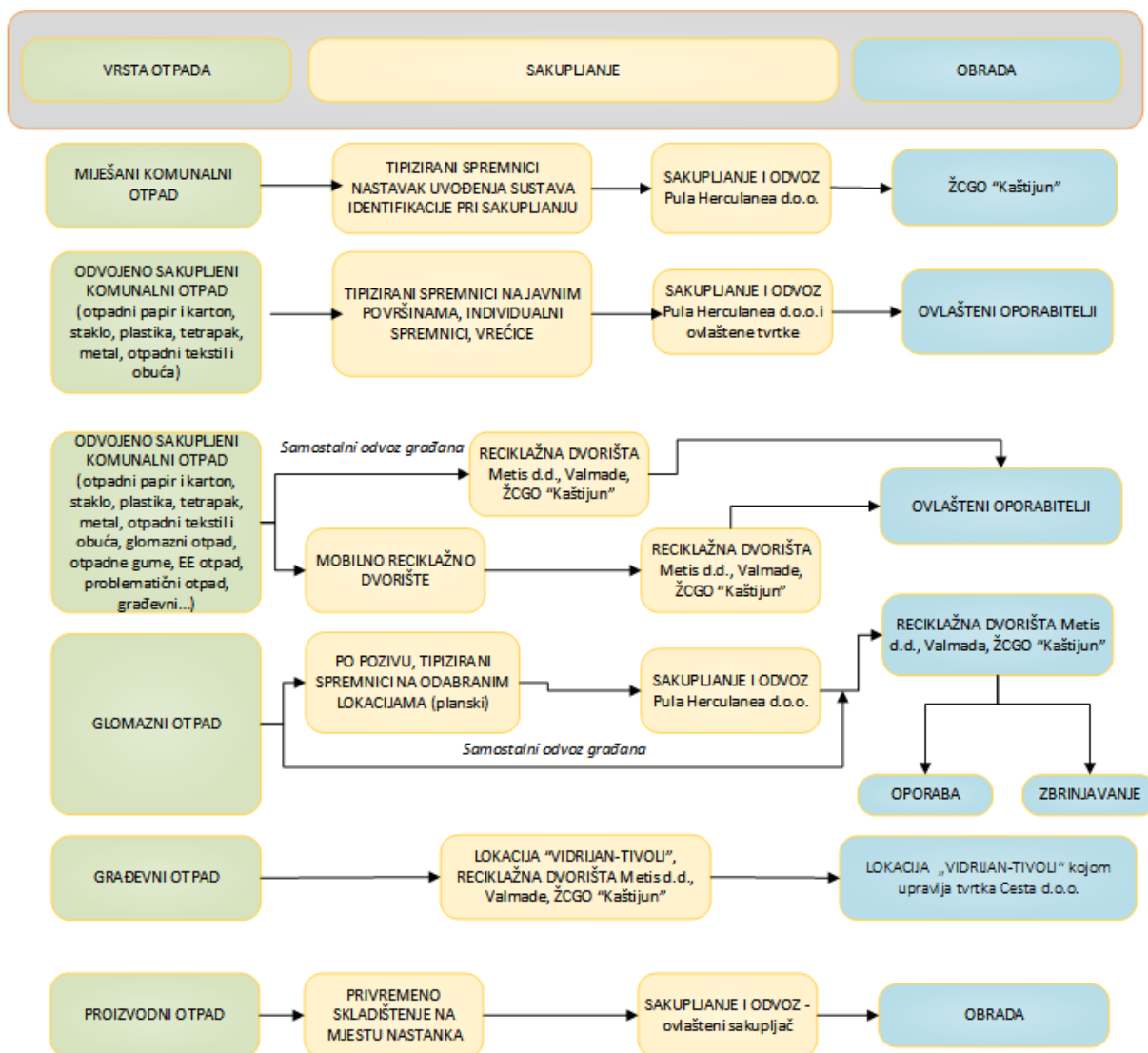
Tablica 19. Procjena količina komunalnog otpada u odnosu na zadane ciljeve za Grad Pulu za razdoblje 2017.-2022. godine

Godina	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
Cilj 1.1. Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada za 5% (t)	30.716,26	30.709,09	30.397,52	29.123,37	27.833,38	26.636,42
Cilj 1.2. Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.) (t)	9.214,88	11.055,27	13.374,91	15.144,15	15.586,69	15.981,85
Količina otpada koju je potrebno odvojeno sakupiti da bi postigli ciljevi sakupljanja miješanog komunalnog otpada sukladno Uredbi <sup>20</sup> (t)	13.273,34	14.574,39	16.007,12	16.477,26	16.059,41	15.734,60
Količina proizvedenog biootpada koji je sastavni dio komunalnog otpada <sup>21</sup> (t)	9.792,34	9.790,06	9.690,73	9.284,53	8.873,28	8.491,69
Cilj 1.3. Odvojeno prikupiti 40% mase proizvedenog biootpada koji je sastavni dio komunalnog otpada (t)	1.468,85	1.762,21	2.228,87	2.785,36	3.194,38	3.396,68

Gospodarenje tokovima otpada u planiranom sustavu gospodarenja komunalnim otpadom koji nastaje na području grada Pule prikazan je na slici u nastavku.

<sup>20</sup> Za izračun količina koju je potrebno odvojeno sakupiti kako bi se zadovoljili ciljevi Uredbe o komunalnom otpadu korišteni su podaci HAOP o proizvedenim količinama miješanog komunalnog otpada za Grad Pulu za 2015. godinu: <http://www.azo.hr/lzvjescia14>

<sup>21</sup> Maksimalna količina biootpada koja se nalazi u ukupnoj količini komunalnog otpada sukladno Metodologiji za određivanje sastava i količina komunalnog odnosno miješanog komunalnog otpada, HAOP



Slika 21. Shematski prikaz planiranog sustava gospodarenja otpadom u gradu Puli

## 5.2. MJERE ZA OSTVARENJE CILJEVA SMANJIVANJA ILI SPRJEČAVANJA NASTANKA OTPADA, IZOBRAZNO-INFORMATIVNE AKTIVNOSTI I AKCIJE PRIKUPLJANJA OTPADA

Sprječavanje nastanka otpada na prvom je mjestu u redu prvenstva gospodarenja otpadom, a podrazumijeva mjere poduzete prije negoli neka tvar, materijal ili proizvod postane otpad, u svrhu smanjenja količina otpada, uključujući ponovnu uporabu proizvoda ili produženje životnog vijeka proizvoda putem ponovne uporabe proizvoda, smanjenja negativnih utjecaja nastalog otpada na okoliš i ljudsko zdravlje, te smanjenja sadržaja opasnih tvari u materijalima i proizvodima.

Zakon o održivom gospodarenju otpadom propisuje skupinu mjera sprječavanja nastanka otpada, a sukladno zakonskim odredbama sastavni dio Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine je i Plan sprječavanja nastanka otpada.

Sprječavanje nastanka otpada pridonosi ostvarenju sljedećih općih ciljeva gospodarenja otpadom:

– odvajanje gospodarskog rasta od porasta količina nastalog otpada,

- očuvanje prirodnih resursa,
- smanjenje ukupne mase otpada koja se odlaže na odlagališta,
- smanjenje emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
- smanjenje opasnosti za zdravlje ljudi i okoliš.

Sukladno nacionalnom Planu gospodarenja otpadom, prioriteti provedbe mjera sprječavanja nastanka otpada koji nastaje na području grada Pule su sprječavanje nastanka komunalnog otpada, biootpada, električnog i elektroničkog otpada, otpadnog papira i kartona te sprječavanje nastanka građevnog otpada.

Prvi od ciljeva koje treba postići je smanjenje ukupne količina proizvedenog komunalnog otpada za 5% u odnosu na ukupno proizvedenu količinu komunalnog otpada u 2015. godini.

Mjere za postizanje cilja sprječavanja nastanka komunalnog otpada, čiju provedbu će osigurati Grad Pula obuhvaćaju izobrazno-informativne aktivnosti odnosno razmjenu znanja o sprečavanju nastanka otpada uz nastavak razvoja sustava kućnog kompostiranja.

Cilj razvoja sustava kućnog kompostiranja je postići da kućanstva odvajaju biootpad od komunalnog otpada odlaganjem u spremnike za biootpad, te da kompostiranjem u vlastitim komposterima ili u vlastitom vrtu smanje ukupnu količinu proizvedenog biootpada. Za postizanje ovog cilja potrebno je izraditi edukacijsko informativne materijale, organizirati edukacijske i promidžbene aktivnosti i radionice, a s obzirom da primjena kućnog kompostiranja ovisi o dostupnim površinama za korištenje proizvedenog komposta, prioritet za provođenje ove mjere su zone urbanih sredina s većim brojem samostalnih stambenih jedinica s okućnicom.

Provedbu nabavke kućnih kompostera za kućanstva kojima komposter još nije osiguran izvršiti će Grad Pula.

Procjenjuje se da će tijekom planskog razdoblja biti nabavljeno i distribuirano oko 3.000 kućnih kompostera.

Predmetni Plan gospodarenja otpadom obuhvaća slijedeće mjere kućnog kompostiranja:

- nabavu i distribuciju kućnih kompostera,
- izradu edukacijsko-informativnih materijala (letci i brošure o kućnom kompostiranju, diseminacija informacija putem mrežne stranice Grada Pule i društva Pula Herculanea d.o.o. i dr.)
- organizaciju edukativnih i promidžbenih aktivnosti i radionica (javne edukacijske tribine, radionice i dr.).

### **Izobrazno-informativne aktivnosti**

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom Grad Pula će osigurati godišnje provedbe izobrazno-informativnih aktivnosti i ažurno održavati mrežne stranice s informacijama o gospodarenju otpadom.

Izobrazno-informativne aktivnosti biti će organizirane na način da osiguraju aktivnosti koje će omogućiti dostupnost informacija o važnosti i načinima sprječavanja nastanka otpada kao i važnosti odvojenog sakupljanja otpada i odgovarajućeg gospodarenja njime (primjerice sustavno informiranje javnosti putem pisanih medija, radija i televizije i dr.).

U izobrazno-informativne aktivnosti treba uključiti sve dobne skupine građana s posebnim naglaskom na edukaciju djece po vrtićima i školama sa svrhom razvijanja ekološke svijesti.

Slijedom navedenog Grad Pula će osigurati provedbu sljedećih izobrazno-informativnih aktivnosti:

- koristiti medije i obrazovne institucije za edukaciju o mogućim načinima sprječavanja nastanka otpada i/ili njegovog mogućeg smanjenja,
- redovito obavještavati kućanstva o načinima odvojenog sakupljanja otpada i važnosti odvojenog sakupljanja otpada i programu odvoza,
- redovito obavještavati kućanstva o lokacijama spremnika za odvojeno sakupljanje pojedinih vrsta otpada (otpadni papir, metal, staklo, plastika, tekstil i dr.),
- redovito obavještavati kućanstva o programu odvoza krupnog (glomaznog) otpada,
- obavijestiti kućanstva o mjerama za sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada i mjerama za uklanjanje odbačenog otpada,
- putem mrežnih stranica Grada Pule i Pula Herculanea d.o.o. redovito objavljivati informacije o gospodarenju otpadom na području grada,
- periodički organizirati javne tribine i radionice na temu održivog gospodarenja otpadom i organizirati predavanja po školama i vrtićima.

Realizaciju prethodno navedenih izobrazno-informativnih aktivnosti moguće je provesti nekom od sljedećih aktivnosti:

- izrada i distribucija letaka, brošura i plakata o odgovornom gospodarenju otpadom, načinu i važnosti odvojenog sakupljanja otpada, sprječavanja nastanka otpada, načinu i važnosti ponovne uporabe predmeta i kućnog kompostiranja,
- specijalizirane radijske emisije posvećene gospodarenju otpadom,
- specijalizirane TV emisije posvećene gospodarenju otpadom;
- nadogradnja postojeće mrežne stranice Grada Pule i/ili društva Pula Herculanea d.o.o. sadržajima vezano uz održivo gospodarenje otpadom uz ažurno održavanje,
- organiziranje javnih, edukacijskih tribina na temu održivog gospodarenja otpadom i sprječavanja nastanka otpada,
- organiziranje radionica za djecu u vrtićima i školama,
- postavljanje kostimiranih igrokaza i predstava za vrtićku djecu na temu održivog gospodarenja otpadom i sprječavanja nastanka otpada,
- izrada Informativno-obrazovnih materijala za predškolsku (edukativne slikovnice, igre i/ili bojanke za djecu) i školsku djecu o održivom gospodarenju otpadom,
- organiziranje obilježavanja datuma vezanih uz zaštitu okoliša,
- organiziranje natjecanja u školama u izradi kreativnih stvari od prethodno prikupljenog otpada;
- radijski edukativno-promotivni spotovi o gospodarenju otpadom,
- televizijski edukativno-promotivni spotovi o gospodarenju otpadom,
- izrada aplikacije za održivo gospodarenje otpadom za pametne telefone,
- izrada bannera za objavu na internetskim portalima,
- elektronski oglasi za objavu na internetskim portalima,
- plaćeni oglasi u tiskanim medijima,
- nagrada za najbolji gradski odbor / četvrt / zgradu u praksama odvajanja otpada,
- letci za strane turiste na ulazima u turističke centre i zajednice s uputama za odgovorno gospodarenje otpadom,

- naljepnice za označavanje kanti i kontejnera za strane turiste s uputama za odgovorno gospodarenje otpadom,
- uključivanje mjera koje promoviraju ravnopravnosti žena i muškaraca i zabranu diskriminacije, te prilagođenost za osobe s invaliditetom u izobrazno-informativne aktivnosti
- drugo.

### Akcije prikupljanja otpada

Grad Pula će omogućavati i podržavati akcije prikupljanja otpada koje organiziraju pravne i fizičke osobe — obrtnici u svrhu provedbe sportskog, edukativnog, ekološkog ili humanitarnog sadržaja, u suradnji s osobom koja posjeduje odgovarajuću dozvolu u skladu s ZOGO-om, za koje su organizatori ishodili prethodnu suglasnost upravnog odjela JLS nadležnog za poslove zaštite okoliša. O provedenim akcijama potrebno je izvješćivati HAOP.

Grad Pula nastavit će s aktivnostima čišćenja i očuvanja podmorja.

- nastavak razvoja sustava kućnog kompostiranja (nabavka i distribucija oko 3.000 kućnih kompostera),
- izrada edukacijsko-informativnih materijala i organizacija promidžbenih aktivnosti i radionica na temu kućnog kompostiranja,
- koristiti medije i obrazovne institucije za edukaciju o mogućim načinima sprječavanja nastanka otpada i/ili njegovog mogućeg smanjenja,
- redovno obavještavati kućanstva o načinima odvojenog sakupljanja otpada i važnosti odvojenog sakupljanja otpada i programu odvoza,
- redovno obavještavati kućanstva o lokacijama spremnika za odvojeno sakupljanje pojedinih vrsta otpada (otpadni papir, metal, staklo, plastika, tekstil i sl.),
- redovno obavještavati kućanstva o programu odvoza krupnog (glomaznog) otpada,
- obavijestiti kućanstva o mjerama za sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada i mjerama za uklanjanje odbačenog otpada,
- putem mrežnih stranica Grada Pule i Pula Herculanea d.o.o. redovno objavljivati informacije o gospodarenju otpadom na području Grada,
- periodički organizirati javne tribine i radionice na temu održivog gospodarenja otpadom i organizirati predavanja po školama i vrtićima.
- intenzivirati provođenje akcija prikupljanja otpada i proslijeđivati izvješća o provedbi HAOP-u,
- provoditi akcije čišćenja okoliša uključujući i akcije čišćenja podmorja.

### 5.3. OPĆE MJERE GOSPODARENJA OTPADOM

Gospodarenje otpadom treba provoditi na način koji ne dovodi u opasnost ljudsko zdravlje i koji ne dovodi do štetnih utjecaja na okoliš. Mora se osigurati da otpad koji preostaje nakon postupaka obrade i koji se zbrinjava odlaganjem ne predstavlja opasnost za buduće generacije.

Zabranjeno je:

- odbacivanje otpada u okoliš,
- spaljivanje otpada u okolišu, uključujući spaljivanje otpada na moru te spaljivanje biljnog otpada iz poljoprivrede i šumarstva protivno odredbama ZOGO i podzakonskih propisa,
- potapanje otpada protivno odredbama ZOGO i podzakonskih propisa,

- gospodarenje otpadom protivno odredbama ZOGO i podzakonskih propisa.

Obvezna je primjena slijedećeg reda prvenstva gospodarenja otpadom:

1. sprječavanje nastanka otpada,
2. priprema za ponovnu uporabu,
3. recikliranje,
4. drugi postupci uporabe npr. energetska uporaba i
5. zbrinjavanje otpada.

Prilikom primjene reda prvenstva nadležna tijela državne vlasti, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i pravne osobe s javnim ovlastima koje obavljaju djelatnosti u vezi s okolišem i pravne osobe koje prema posebnim propisima obavljaju poslove zaštite okoliša:

1. poduzimaju mjere kojima se potiču rješenja koja nude najbolji ishod za okoliš što može uključivati i prilagodbu reda prvenstva za gospodarenje određenom vrstom otpada ako je to opravdano rezultatima analize životnog ciklusa ukupnih učinaka stvaranja i gospodarenja tom vrstom otpada,
2. uzimaju u obzir opća načela zaštite okoliša – načelo predostrožnosti i načelo održivosti, te tehničku izvedivost i ekonomsku održivost i zaštitu resursa, kao i ukupne učinke na okoliš, ljudsko zdravlje, gospodarstvo i društvo u skladu s ZOGO,
3. uzimaju u obzir da povećani troškovi koji mogu nastati primjenom reda prvenstva gospodarenja otpadom u usporedbi s drugim načinom postupanja s otpadom ne budu nerazmjerni te da postoji tržište za dobivene materijale ili energiju ili da se takvo tržište može oformiti

Otpad se mora oporabiti. Tvar koja nastaje materijalnom uporabom otpada ili proizvod nastao ukidanjem statusa otpada ne smije uzrokovati veći rizik u smislu opasnog svojstva te tvari od rizika koji postoji kod odgovarajuće primarne sirovine ili proizvoda proizvedenog iz primarne sirovine.

U svrhu osiguranja visokokvalitetnog recikliranja, a kako bi se postigli nužni standardi kvalitete u pojedinim sektorima recikliranja, otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti mora se odvojeno sakupljati i skladištiti uvijek kad je to prikladno i izvedivo uzevši u obzir tehničke, okolišne i ekonomske uvjete.

U svrhu zaštite javnog interesa sakupljanje, prijevoz i obrada onih predmeta i/ili tvari koje se mogu smatrati otpadom, nužno je ako bi neprimjenjivanje istog moglo:

- ugroziti zdravlje ljudi,
- izazvati rizik od onečišćenja voda, zraka, tla i/ili ugrožavanje životinja ili biljaka ili narušavanje njihovih prirodnih životnih uvjeta,
- narušiti održivo korištenje voda ili tla,
- onečistiti okoliš u većoj mjeri od neophodnog,
- izazvati opasnosti od požara ili eksplozije,
- izazvati prekomjernu buku,
- pogodovati pojavi ili razmnožavanju uzročnika bolesti,
- narušiti javni red i sigurnost, ili
- značajno narušiti izgled mjesta, krajolika i/ili kulturnog dobra.

Iznimno, otpad se može zbrinuti, a ne oporabiti, u slučajevima da:



- stanje tehničke spoznaje ne omogućava uporabu otpada,
- su troškovi uporabe otpada višekratno veći od troškova njegovog zbrinjavanja,
- nema mogućnosti daljnje uporabe otpada ili dijelova otpada,
- se zbrinjavanjem otpada manje opterećuje okoliš, nego njegovom uporabom, a osobito u odnosu na:
  - emisije tvari i energije u zrak, more, vodu i tlo, korištenje prirodnih izvora, energiju koju treba potrošiti ili koju je moguće obnoviti ili na opasne tvari sadržane u otpadu proizvedenom prilikom uporabe otpada

Drugi postupci zbrinjavanja otpada imaju prednost pred odlaganjem.

#### 5.4. MJERE PRIKUPLJANJA MIJEŠANOG I BIORAZGRADIVOG KOMUNALNOG OTPADA

Na području grada Pule osigurano je pružanje javne usluge sakupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada.

Planom gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017. – 2022. godine propisana je obveza smanjenja ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada za 5%, odvojenog prikupljanja komunalnog otpada (prvenstveno papir, karton, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.) na 60%, odvojenog prikupljanja biootpada iz komunalnog otpada na 40% u odnosu na količine proizvedene u 2015. godini.

Mjere gospodarenja ukupnim komunalnim otpadom i miješanim komunalnim otpadom na području grada Pule provodit će se na način da se omogući postizanje ciljeva definiranih ZOGO-m i Planom gospodarenja otpadom RH.

Mjere će se provoditi na kvalitetan, postojan i ekonomski učinkovit način u skladu s načelima održivog razvoja, zaštite okoliša i gospodarenja otpadom osiguravajući pri tom javnost rada.

Grad Pula nastaviti će s aktivnostima unaprjeđenja postojećeg sustava za sakupljanje komunalnog otpada na način da se korisnicima javne usluge osigura:

- prikupljanje miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada na lokaciji obračunskog mjesta korisnika usluge,
- sakupljanje reciklabilnog komunalnog otpada na lokaciji obračunskog mjesta korisnika usluge;
- sakupljanje otpadnog papira, metala, plastike, stakla i tekstila putem spremnika postavljenih na javnoj površini te na zelenim otocima/EKObox-ovima,
- sakupljanje glomaznog otpada u reciklažnom dvorištu, mobilnom reciklažnom dvorištu i jednom godišnje na lokaciji obračunskog mjesta korisnika usluge i
- sakupljanje vrsta otpada određenog Pravilnikom o gospodarenju otpadom u reciklažnom dvorištu.

S tom svrhom Grad Pula nastaviti će s:

- osiguranjem spremnika za odvojeno sakupljanje miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada standardnih volumena: 80 L, 120 L, 240 L, 360 L, 770 L,

- daljnjim razvojem odvojenog sakupljanja korisnih frakcija komunalnog otpada sustavom od „vrata do vrata“ osiguravanjem spremnika odgovarajuće zapremnine ovisno o potrebi i zahtjevu korisnika, a za dio korisnika osiguranjem vrećica za odvojeno sakupljanje,
- uvođenjem sustava temeljenog na načelu „onečišćivač plaća“ koji podrazumijeva identifikaciju pri sakupljanju otpada (čipirani spremnici i opremanje vozila čitačem),
- nabavom (polu)podzemnih spremnika s elektronskim ključevima – tagovima za odvojeno sakupljanje miješanog komunalnog otpada, otpadnog papira i kartona, plastike i stakla,
- osiguravanjem rada tri stacionarna reciklažna dvorišta na lokacijama: poslovni krug tvrtke Metis d.d., Valmadama i ŽCGO „Kaštijun“,,
- nabavkom jednog mobilnog reciklažnog dvorišta,
- prilagodbom sustava vođenja evidencije o sakupljenim količinama komunalnog otpada programskom softveru namijenjenom novom načinu sakupljanja otpada,
- sakupljanjem korisnih frakcija putem spremnika postavljenih na javnoj površini te putem zelenih otoka/EKO box-ovi
- nabavkom novih vozila za miješani komunalni otpad i odvojeno sakupljeni komunalni otpad,
- daljnjim razvojem sustava kućnog kompostiranja (nabava i distribucija kućnih kompostera),
- kontinuiranim održavanjem i zamjenom spremnika za otpad zbog dotrajalosti ili oštećenja.

Prikaz procjene potrebne opreme za gospodarenje komunalnim otpadom prikazan je u poglavlju 5.5.

Grad Pula osigurat će izgradnju sortirnice za odvojeno sakupljeni reciklabilni otpad.

Tijekom planskog razdoblja biti će sanirano i zatvoreno odlagalište otpada „Kaštijun“, a miješani i biorazgradivi komunalni otpad obrađivat će se u ŽCGO „Kaštijun“.

Nastavit će se s aktivnostima sakupljanja miješanog komunalnog otpada iz prodajnih i ugostiteljskih objekata za poslovne subjekte koji stvaraju takav otpad obavljanjem svoje djelatnosti na području užeg gradskog središta. Poslovni subjekti sakupljat će miješani komunalni otpad putem zaduženih posuda koje im osigurava davatelj javne usluge. Također, istima će biti omogućena predaja odvojeno sakupljenog otpada davatelju javne usluge sukladno programu odvoza o kojem će poslovni subjekti biti pravovremeno informirani.

Građanima će biti omogućeno zbrinjavanje zelenog otpada u količini od jedne autoprikolice u sklopu reciklažnog dvorišta na Valmadama. Zaprmljeni zeleni otpad će se usitnjavati i predavati na daljnju obradu ovlaštenoj tvrtci.

Za odvojeno sakupljanje biootpada potrebno je uvesti najmanje jedan dodatni spremnik i posebna vozila za sakupljanje. Ekonomska samoodrživost sustava sakupljanja i uporabe biootpada osjetljiva je na troškove više nego što je to slučaj sa ostalim prioritetnim vrstama reciklabilnog otpada pa je potrebno kapacitete za uporabu biootpada smjestiti/osigurati što bliže mjestu nastanka otpada i mjestu potrošnje dobivenih proizvoda. Takvi kapaciteti trenutno ne postoje na području grada Pule. Pored navedenog, izgradnja i održavanje postrojenja za obradu biootpada može, ovisno o tehnologiji, predstavljati i znatan kapitalni i operativni izdatak. Slijedom navedenog nužno je napraviti studiju izvodljivosti skupljanja i obrade biootpada, u sklopu koje će se, kroz odgovarajuće tehničke, financijske i ekonomske analize, uključivo analize rizika, precizno definirati, ekološki, tehnički i ekonomski najpovoljniji sustav gospodarenja biootpadom, a uzimajući u obzir način obrade otpada u ŽCGO Kaštijun.

Grad Pula nastaviti će s uvođenjem sustava kućnog kompostiranja kako je to opisano u poglavlju 5.2 *Mjere za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada.*

Gospodarenje otpadnim drvom iz komunalnog otpada i otpadnom drvenom ambalažom osigurat će se sakupljanjem putem reciklažnih dvorišta te kroz nacionalni sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada (drvena ambalaža).

Gospodarenje komunalnim otpadom na području Grada Pule provodit će se sukladno Odluci o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada od 30.1.2018..

Odlukom se utvrđuju kriteriji i način pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada, biorazgradivog komunalnog otpada i odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla, plastike, tekstila, problematičnog otpada i krupnog (glomaznog) otpada.

Također, Odlukom se definira način formuliranja troškova i cijena javne usluge pri čemu, u skladu s ZOGO javna usluga gospodarenja komunalnim otpadom za Grad Pulu obračunavati će se razmjerno količini predanog otpada i to primjenom volumena dodijeljenog spremnika i broja pražnjenja spremnika kao kriterija obračuna. Do donošenja novog cjenika primjenjuje se postojeći cjenik.

Mjere za gospodarenje otpadnim papirom i kartonom dodatno su razrađene u Poglavlju 5.5

## **5.5. MJERE ODVOJENOG PRIKUPLJANJA OTPADNOG PAPIRA, METALA, STAKLA I PLASTIKE TE KRUPNOG (GLOMAZNOG) KOMUNALNOG OTPADA**

Rezultati analize stanja odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila, te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada ukazuju na pozitivne pomake u odvojenom sakupljanju ovih frakcija komunalnog otpada. Ipak, u svrhu postizanja zakonski definiranih ciljeva i ciljeva koji proizlaze iz nacionalnog plana gospodarenja otpadom potrebno je daljnje unaprjeđenje sustava odvojenog sakupljanja.

Kako je navedeno u prethodnom poglavlju Grad Pula će nastaviti s provođenjem mjera odvojenog sakupljanja komunalnog otpada.

Tijekom planskog razdoblja Grad Pula planira sljedeće mjere unaprjeđenja odvojenog prikupljanja otpadnog papira, metala, stakla i plastike:

- osiguravanje sakupljanja otpadnog papira, metala, plastike, stakla i tekstila iz komunalnog otpada postavljanjem spremnika za prikupljanje pojedinih frakcija na javnim površinama (zeleni otoci/EKObox-ovi)
- nastavak uvođenja sustava odvojenog sakupljanja „od vrata do vrata“ pri čemu se planira postepeni prelazak s modela odvojenog sakupljanja putem vrećica, na model koji podrazumijeva sakupljanje navedenih sastavnica putem spremnika za odvojeno sakupljanje,
- nastavak nabave i postavljanja (polu)podzemnih spremnika za odvojeno sakupljanje miješanog komunalnog otpada, papira, plastike i stakla s elektronskim ključevima,
- nastavak uvođenja sustava za identifikaciju pri sakupljanju otpada (čipirani spremnici i opremanje vozila čitačem),
- unaprjeđenje vođenja evidencije o sakupljenim vrstama i količinama komunalnog i povezivanju sa sustavom za identifikaciju prilikom sakupljanja otpada,

- nabava vozila za odvojeno sakupljanje otpada,
- osiguravanje rada tri stacionarna reciklažna dvorišta na lokacijama: poslovni krug tvrtke Metis d.d., lokacija Valmade i lokacija u sklopu ŽCGO „Kaštijun“,
- nabavka jednog mobilnog reciklažnog dvorišta,
- Izgradnja sortirnice za odvojeno sakupljeni reciklabilni otpad,
- kontinuirano održavanje i zamjenu spremnika za otpad zbog dotrajalosti ili oštećenja,

Za provedbu prethodno navedenih mjera, vezanih za potrebni kapacitet spremnika za odvojeno sakupljanje, tijekom planskog razdoblja potrebno je:

- Za individualizaciju obiteljskih objekata osigurati
  - 7.000 posuda od 80 l,
  - 15.000 posuda od 120 l,
  - 1.000 posuda od 240 l
- Za individualizaciju višestambenih objekata osigurati
  - 700 posuda od 80 l,
  - 2.445 posuda od 120 l,
  - 1.455 posuda od 240 l,
  - 1.238 posuda od 360 l,
  - 1.394 posuda od 770 l.
- 27 kompleta polu(podzemnih) spremnika (dimenzije 90 m<sup>3</sup>, 5 m<sup>3</sup>, 3 m<sup>3</sup>),

Opcionalno, ovisno o mogućnostima i tehničko-ekonomskoj opravdanosti nadogradnje sustava, moguće je na područjima s prevladavajuće obiteljskim kućama, umjesto prethodno navedenih tipskih spremnika za odvojeno sakupljanje, osigurati spremnike – zvona (zasebni spremnik za bijelo staklo i zasebni za staklo u boji). Procijenjeni broj spremnika-zvono iznosi 100.

*Navedeni podaci o potrebnoj opremi (spremnicima) predstavljaju procjenu i potrebno ih je saqljedavati kao indikativan plan nabave.*

Odvojeno sakupljanje glomaznog otpada biti će osigurano putem stacionarnih reciklažnih dvorišta. Za građanstvo u reciklažna dvorišta zapremnina glomaznog otpada ne smije biti veća od 3 m<sup>3</sup> po odlaganju.

Također Grad Pula osigurat će, a u skladu s Planom odvoza glomaznog otpada, jednom u kalendarskoj godini preuzimanje glomaznog otpada od korisnika usluge (građanstvo) na obračunskom mjestu korisnika usluge bez naknade (zapremnine do 3 m<sup>3</sup>). Za ostala preuzimanja na obračunskom mjestu korisnik snosi troškove preuzimanja glomaznog otpada. Dodatno Grad Pula će, prema potrebi organizirati sakupljanje glomaznog otpada postavljanjem spremnika na javnim površinama o čemu će korisnici javne usluge biti pravovremeno obaviješteni.

Kao i u slučaju gospodarenja s komunalnim otpadom iz kućanstva, svi gospodarski subjekti, proizvođači komunalnog otpada i otpada sličnog komunalnom, moraju poduzeti „in situ“ mjere za odvojeno prikupljanje otpada. Svaki gospodarski subjekt dužan je ustrojiti odvojeni sustav prikupljanja otpada prema svojoj djelatnosti, uz obavezno izdvajanje korisnih komponenti komunalnog otpada, a što podrazumijeva da unutar radnog prostora mora biti osigurano jedno ili više mjesta za odlaganje otpadnog papira i kartona, plastike, metalnog otpada, drva, tekstila, posebnih kategorija otpada i glomaznog otpada.

U cilju povećanja vrijednosti odnosno kvalitete odvojeno prikupljenog otpada i pripreme otpada za recikliranje, na području grada Pule izgradit će se postrojenje za sortiranje reciklabilnog otpada. Odvojeno prikupljeni otpad će se nakon sortiranja predavati ovlaštenim tvrtkama na daljnju obradu.

## **5.6. MJERE GOSPODARENJA OPASNIM OTPADOM**

Proizvodnja, sakupljanje i prijevoz opasnog otpada, kao i njegovo skladištenje i obrada, moraju se obavljati sukladno temeljnim zakonskim odredbama o načelima gospodarenja otpadom, o redu prvenstva, o izbjegavanju opasnosti za ljudsko zdravlje i štetnih utjecaja na okoliš uz primjenu mjera kojima se osigurava sljedivost od proizvodnje do njegove obrade, kao i nadzor tijeka opasnog otpada.

Zabranjeno je miješanje opasnog otpada s drugim vrstama opasnog otpada koji imaju drukčija fizikalna, kemijska ili opasna svojstva, kao i s drugim vrstama otpada i drugim tvarima ili materijalima, uključujući razrjeđivanje opasnih tvari, a za moguće iznimke potrebno je ishoditi odgovarajuću dokumentaciju.

Provesti će se nacionalna analiza postojećih i potrebnih kapaciteta za obradu opasnog otpada, što uključuje izradu studije izvedivosti koja će analizirati postojeće kapacitete za obradu opasnog otpada i utvrditi potrebne dodatne kapacitete. Temeljem toga dati će dodatne smjernice za unaprjeđenje sustava koje će se moći primijeniti na JLS.

Grad Pula uspostavlja tri stacionarna i osiguranjem jednog mobilnog reciklažnog dvorišta, osigurati će sakupljanje problematičnog otpada sukladno Dodatku IV. Pravilnika o gospodarenju otpadom. Također, određene vrste problematičnog otpada sakupljat će se i putem odgovarajućih spremnika za odvojeno sakupljanje.

## **5.7. MJERE GOSPODARENJA OSTALIM POSEBNIM KATEGORIJAMA OTPADA (AMBALAŽNI OTPAD, GRAĐEVNI OTPAD I OTPAD KOJI SADRŽI AZBEST, OTPADNI TEKSTIL I OBUĆA, MEDICINSKI OTPAD, ELEKTRIČNI I ELEKTRONIČKI OTPAD, OTPADNE BATERIJE I AKUMALTORI, OTPADNI MULJ IZ UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJEM OTPADNIH VODA)**

Postupci i ciljevi za pojedine sustave gospodarenja posebnim kategorijama otpada, uvjeti gospodarenja određenom posebnom kategorijom otpada, obveze dionika (uključivo posjednika posebne kategorije otpada iz kućanstva, osobe koja upravlja reciklažnim dvorištem i davatelja javne usluge sakupljanja miješanog i biorazgradivog otpada), zahtjeve u pogledu sakupljanja, skladištenja, prijevoza, načina obrade i druge propisuje ministar pravilnikom.

Nisu doneseni pravilnici za biootpad, otpadne brodove i morski otpad. U pogledu gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda donesen je pravilnik kojim je uređeno korištenje tog mulja u poljoprivredi.

Godišnje okvirne ciljeve za gospodarenje pojedine posebne kategorije otpada utvrđuje i prati njihovo ispunjenje FZOEU u suradnji s HAOP.

Način izvršenja obveze postizanja propisanih ciljeva u vezi gospodarenja posebnim kategorijama otpada, način izračuna i iznos naknade za gospodarenje, način izračuna i iznos naknade za rad sustava gospodarenja, iznos povratne naknade za određene kategorije otpada, način izračuna troškova za povratnu naknadu, način izračuna jamstva i uvjete jamstva izvršenja povjerenih poslova organizacije, način izračuna troškova za obavljanje djelatnosti sakupljanja određene posebne kategorije otpada,

iznos najviše dopuštene naknade iz ugovora proizvođača proizvoda s organizacijom o prijenosu svoje obveze radi postizanja ciljeva gospodarenja te osnovne odrednice programa rada organizacije propisuje Vlada.

Otpad koji se smatra posebnom kategorijom otpada mora se odvajati na mjestu nastanka, odvojeno prikupljati i skladištiti na način određen propisom kojim se uređuje gospodarenje tom posebnom kategorijom otpada.

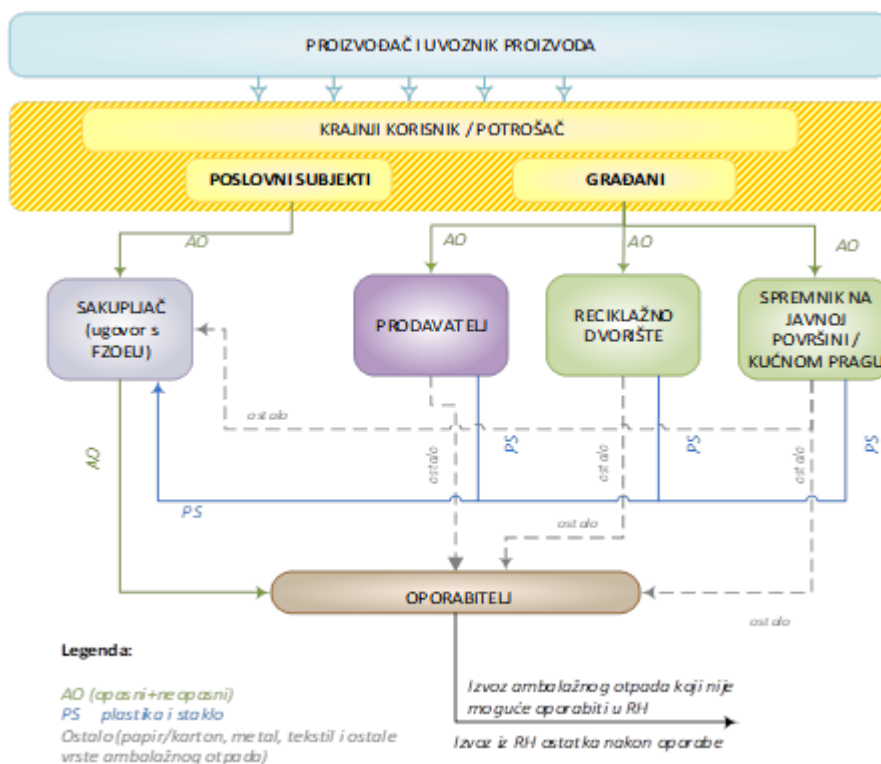
### **5.7.1. Ambalažni otpad**

Sustav gospodarenja ambalažnim otpadom obuhvaća neopasni ambalažni i ambalažni otpad onečišćen opasnim tvarima. Cilj koji se treba ostvariti putem sustava gospodarenja ambalažnim otpadom je sprječavanje nastajanja ambalažnog otpada, ponovna uporaba ambalaže, recikliranje i drugi postupci uporabe ambalažnog otpada te u konačnici smanjenje odlaganja ambalažnog otpada.

Prema odredbama Pravilnika o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17), ambalažni otpad sakupljaju tvrtke koje posjeduju odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom i koje su temeljem javnog poziva sklopile ugovor sa FZOEU o sakupljanju ambalažnog otpada. Također, davatelj usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada (Pula Herculanea d.o.o.) temeljem ZOGO obvezan je odvojeno prikupljati otpadnu ambalažu.

Građane treba poticati i educirati da odvajaju ambalažni otpad od ostalih vrsta komunalnog otpada te ga odlažu u odgovarajuće spremnike i reciklažna dvorišta, odnosno da ga neposredno predaju tvrtkama ovlaštenima za sakupljanje ambalažnog otpada.

Tijekom planskog razdoblja na području grada Pule u planu je izgradnja sortirnice za odvojeno sakupljene reciklabilne frakcije komunalnog otpada.



Slika 22. Shematski prikaz postupanja s otpadnom ambalažom prema Pravilniku o ambalaži i otpadnoj ambalaži

### 5.7.2. Građevni otpad i otpad koji sadrži azbest

Prema ZOGO, do 1. siječnja 2020. mora se putem nadležnih tijela osigurati priprema za ponovnu uporabu, recikliranje i druge načine materijalne uporabe, uključujući postupke zatrpavanja i nasipavanja, u kojima se otpad koristi kao zamjena za druge materijale, neopasnog građevnog otpada u minimalnom udjelu od 70% mase otpada.

U Planu gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017. – 2022. godine postavljen je cilj prema kojem je potrebno odvojeno prikupiti 75% građevnog otpada.

Prema Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom i otpadom koji sadrži azbest (NN 69/16), vlasnik građevnog otpada dužan je predati otpad ovlaštenoj osobi.

Fizička osoba koja je vlasnik građevnog otpada može:

- otpad predati osobi koja upravlja reciklažnim dvorištem (građevni otpad koji nastaje održavanjem i manjim popravcima koje obavlja sam vlasnik u količini ne većoj od 200 kg u šest uzastopnih mjeseci),
- otpad nastao od određenih proizvoda opće predviđene namjene (iz Priloga II. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest) predati proizvođaču građevnog proizvoda koji na tržište područja RH stavlja proizvod iste ili slične opće predviđene namjene na način da kupcu i/ili korisniku proizvoda osigura mogućnost povrata takvog uporabljenog proizvoda, što uključuje i višak materijala i mogućnost preuzimanja otpada koji nastaje od takvog proizvoda.

Predaja građevnog otpada omogućena je građanima i pravnim osobama na lokaciji „Vidrijan Tivoli“ kojom upravlja tvrtka Cesta d.o.o. te putem reciklažnih dvorišta. Za ovo plansko razdoblje ne predviđa se dodatno osiguravanje infrastrukture za sakupljanje i obradu građevnog otpada..

Sukladno Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest Grad Pula je u 2017. godini ispunio obvezu prikupljanja podataka o lokacijama građevina, količinama, vrstama i statusu materijala za kojeg je izvjesno da će postati azbestni otpad te je iste proslijedio FZOEU.

Vlasnik ili korisnik građevine ili dijela građevine dužan je:

- redovito pregledavati dijelove građevine koji sadrže azbest kako bi utvrdio da li uslijed oštećenja ili dotrajalosti dolazi do izdvajanja azbestnih čestica iz materijala (materijal koji se mrviti) i po potrebi poduzeti mjere održavanja odnosno popravka (otvrdnjavanje azbesta, površinsko očvršćivanje azbesta i dr.) kojima se sprječava izdvajanje azbestnih čestica iz tog materijala,
- kad odluči da se dotrajali dio građevine koji sadrži azbest više ne održava odnosno popravljiva, osigurati izdvajanje azbesta iz dijelova te građevine na način da se spriječi raznošenje azbestnih vlakana te čestica, prašine i komada koji sadrže azbest izvan odgovarajuće građevine odnosno gradilišta.

Fizičke osobe građevni otpad koji sadrži azbest predaju ovlaštenoj osobi.

Posjednik azbestnog otpada dužan je azbestni otpad, kojega predaje osobi koja upravlja reciklažnim dvorištem taj otpad predati u zatvorenom spremniku ili u odgovarajućoj nepropusnoj ambalaži (zatvorena čvrsta vreća ili materijal u potpunosti omotan odgovarajućom polietilenskom folijom i dr.) ili na drugi odgovarajući način kojim se posve sprječava svako ispuštanje azbestnog otpada, azbestnih vlakana i azbestne prašine izvan odgovarajućih spremnika.

U slučaju kada posjednik azbestnog otpada, koji predaje azbestni otpad ovlaštenoj osobi, isti nije pripremio za prijevoz, tu pripremu će obaviti osoba, koja obavlja prijevoz azbestnog otpada, prije obavljanja prijevoza tog otpada.

Osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem dužna je preuzeti pošiljku azbestnog otpada, kada posjednik preda azbestni otpad u zatvorenom spremniku ili u odgovarajućoj nepropusnoj ambalaži. Kada posjednik azbestnog otpada ne postupi sukladno tome, osoba koja upravlja reciklažnim dvorištem nije dužna preuzeti takvu pošiljku azbestnog otpada.

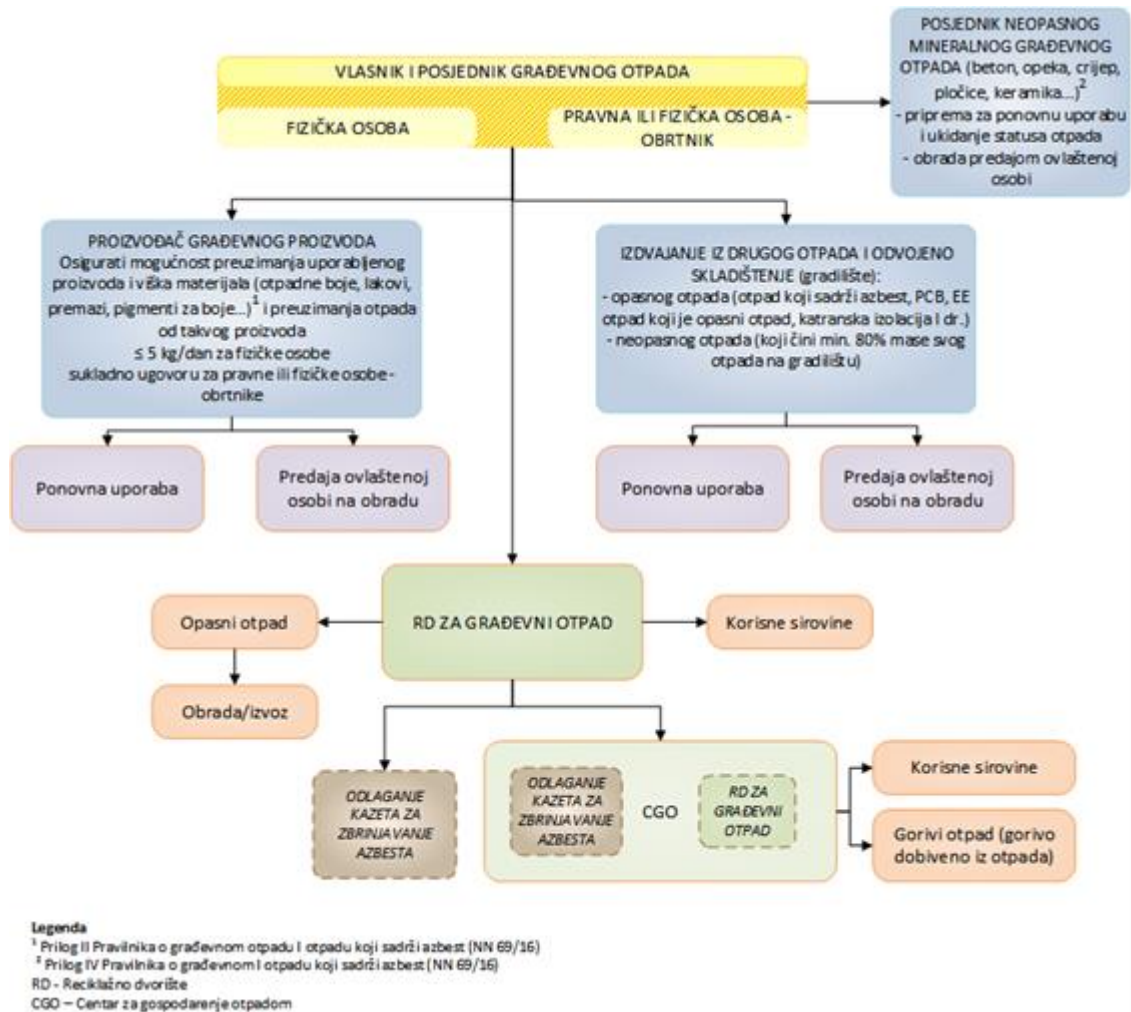
Odlaganje čvrsto vezanog azbestnog otpada – građevnog otpada koji sadrži azbest i čvrsto vezani azbestni otpad, dozvoljeno je na odlagalištu neopasnog otpada, na posebno izdvojenoj kazeti za azbest.

Grad Pula dužna je osobi koja upravlja reciklažnim dvorištem u cijelosti nadoknaditi sljedeće troškove gospodarenja građevnim otpadom koji sadrži azbest koji je nastao u kućanstvu:

- troškove koji nastaju u reciklažnom dvorištu radi preuzimanja, skladištenja i pripreme za prijevoz,
- troškove prijevoza od reciklažnog dvorišta do odlagališta s posebno izgrađenom kazetom za zbrinjavanje azbesta, i
- troškove zbrinjavanja građevnog otpada koji sadrži azbest na odlagalištu s posebno izgrađenom kazetom za zbrinjavanje azbesta.



Tijekom planskog razdoblja, sukladno financijskim mogućnostima, Grad Pula će građanima sufinancirati zamjenu azbestnih krovova i drugih azbestnih građevinskih materijala.



Slika 23. Shematski prikaz gospodarenja s građevnim otpadom i otpadom koji sadrži azbest

### 5.7.3. Otpadni tekstil i obuća

Otpadni tekstil i obuću građani predaju:

- u spremnike za odvojeno prikupljanje otpadnog tekstila postavljenog na javnoj površini,
- osobi koja upravlja reciklažnim dvorištem, ili
- prodavatelju tekstila i/ili obuće (čije su prodajne površine veće od 400 m<sup>2</sup>).

Pravna osoba ili fizička osoba-obrtnik, otpadni tekstil i obuću predaje sakupljaču odnosno oporabitelju otpadnog tekstila i obuće.

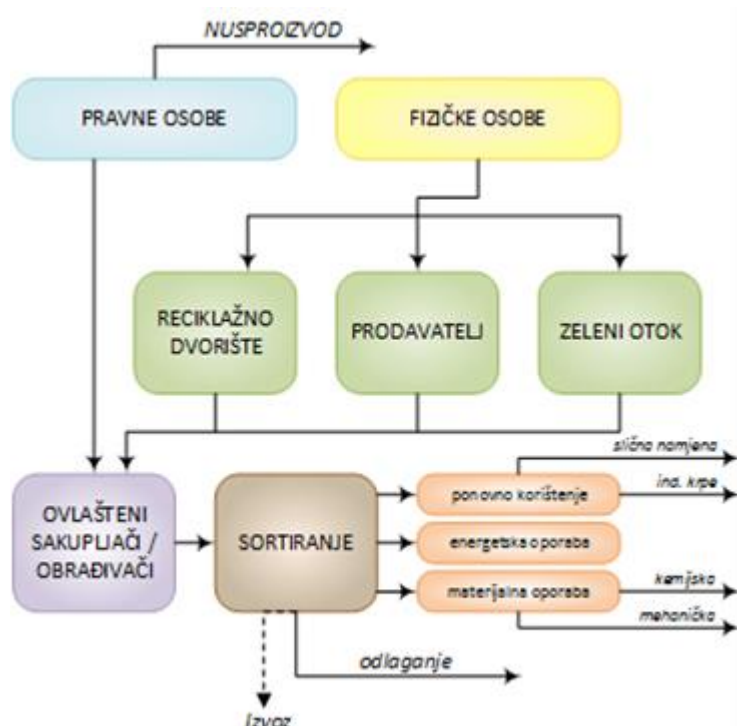
Sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadnim tekstilom i otpadnom obućom (NN 99/15) prodavatelj je dužan osigurati preuzimanje otpadnog tekstila i/ili otpadne obuće u svojem prodajnom prostoru od posjednika iz kućanstva, bez naknade i bez obveze kupnje, i to za onu vrstu tekstila odnosno obuće koja se predaje kao otpad, a koju ima u svom asortimanu prodaje. Prodavatelj je dužan, na vidljivom mjestu, u svojem prodajnom prostoru ili neposrednoj blizini istog pod njegovim nadzorom osigurati

spremnike za sakupljanje otpadnog tekstila i/ili otpadne obuće. Odredbe se odnose na prodavatelje čije su prodajne površine tekstila i/ili obuće veće od 400 m<sup>2</sup>.

Trenutno se u gradu Puli na 16 lokacija odvojeno prikuplja otpadni tekstil. Evidentiran je značajan pomak u odvojenom sakupljanju ove vrste otpada i to kao posljedica uvođenja spremnika za odvojeno sakupljanje ove vrste otpada iz kućanstva.

U planskom razdoblju potrebno je povećati broj spremnika za sakupljanje otpadnog tekstila i obuće iz komunalnog otpada.

U svrhu povećanja odvojeno sakupljenih količina otpadnog tekstila i obuće potrebno je provesti i dodatne izobrazno-informativne aktivnosti pružanjem informacija građanima o lokacijama spremnika za odvojeno prikupljanje otpadnog tekstila i obuće.



Slika 24. Shematski prikaz postupanja s otpadnim tekstilom i obućom

#### 5.7.4. Medicinski otpad

Medicinski otpad je potrebno odvojeno sakupljati na mjestu nastanka te ga, ovisno o proizvedenim količinama, privremeno skladištiti do njegove obrade odnosno predaje ovlaštenom sakupljaču/obrađivaču.

Sukladno zakonskim odredbama, a obzirom na godišnje količine proizvedenog medicinskog otpada, razlikuju se i obveze proizvođača otpada u smislu nužnog osiguranja odgovarajućeg skladišnog prostora za privremeno skladištenje medicinskog otpada.

Proizvođač medicinskog otpada može otpad predati tvrtki ovlaštenoj za obavljanje odgovarajuće djelatnosti gospodarenja otpadom, samostalno ga obraditi ukoliko posjeduje odgovarajuću dozvolu ili ga isporučiti na obradu izvan RH.

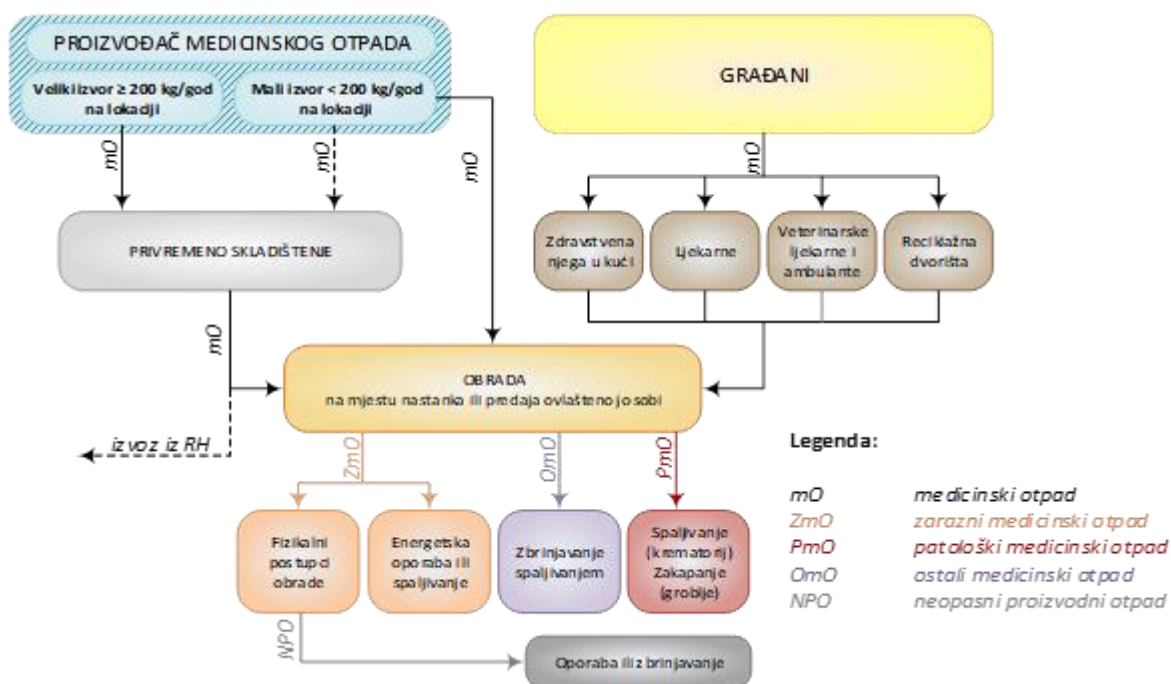
Obrada zaraznog medicinskog otpada obavlja se odgovarajućim fizikalno-kemijskim postupcima ili drugim odgovarajućim postupcima kojima se osigurava uklanjanje svih opasnih svojstava otpada. Također je mogući i njegov izvoz ili zbrinjavanje postupcima spaljivanja.

Nakon odgovarajuće obrade infektivnog otpada, a prije daljnjeg postupanja, ispitivanjima se dokazuje nepostojanje opasnih svojstava te se takav otpad smatra neopasnim proizvodnim otpadom koji se može uputiti na oporabu ili zbrinjavanje, uključujući i odlaganje na odlagališta neopasnog otpada, uz odgovarajući dokaz o nepostojanju opasnih svojstava.

Zbrinjavanje farmaceutskog, citotoksičnog i citostatskog te kemijskog i sličnog opasnog medicinskog otpada, obavlja se u postrojenju ovlaštenom za zbrinjavanje opasnog otpada spaljivanjem.

Odgovarajući uvjeti privremenog skladištenja patološkog otpada, prije njegova konačnog zbrinjavanja spaljivanjem u krematorijima ili zakapanjem u groblja sukladno propisu kojim je regulirano gospodarenje medicinskim otpadom, moraju se osigurati unutar zdravstvene ustanove koja je proizvođač tog otpada odnosno unutar odgovarajućeg područja groblja i/ili krematorija.

Kao jedna od mjera se preporučuje naglasiti putem medija, letaka i mrežnih stranica da građani mogu stare lijekove i sličan farmaceutski otpad predati u reciklažna dvorišta i ljekarne bez naknade



Slika 25. Shematski prikaz postupanja s medicinskim otpadom

### 5.7.5. Električni i elektronički otpad

Pravilnikom o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (NN 42/14, 48/14, 107/14, 139/14) propisane su obveze gospodarenja električnim i elektroničkim otpadom (EE otpad).

Posjednik EE otpada obavezan je EE otpad odvajati od miješanog komunalnog otpada i od ostalih vrsta otpada te ga predati u cijelosti i u stanju iz kojeg je vidljivo da nije prethodno rastavljan radi vađenja zasebnih komponenti ili dijelova. Takvim EE otpadom smatraju se i prethodno nerastavljeni dijelovi EE opreme koja se sastoji od više cjelina (npr. monitori računala, elektromotori crpki ili kompresora i sl.).

Posjednik EE otpada u registriranoj osobi obavezan je posebno odvojiti i evidentirati EE otpad koji odgovara definiciji EE otpada iz kućanstva od ostalog EE otpada te ga odvojeno i uz ostali EE otpad predati sakupljaču uz odgovarajuće prateće listove. Posjednik EE otpada koji je sukladno posebnom propisu klasificiran kao opasan otpad nije obavezan uz prateći list predati deklaraciju o svojstvima otpada kao ni izvješće o ispitivanju svojstava tog EE otpada.

Predaja odvojeno sakupljenog EE otpada obavlja se bez naplate za kućanstva i registrirane osobe.

Mjesto sakupljanja EE otpada, odnosno sabirni centar, predstavlja dio mreže mjesta sakupljanja EE otpada koji nastaje u kućanstvu i u registriranoj osobi, kao što su: komunalna tvrtka, prodavatelj, serviser, sabirno mjesto sakupljača, prihvatno mjesto obrađivača, reciklažno dvorište i ostala mjesta za preuzimanje i skladištenje EE otpada.

Prodavatelj s maloprodajnom trgovinom koja ima više od 400 m<sup>2</sup> prodajne površine za EE opremu mora unutar svog poslovnog prostora osigurati preuzimanje EE otpada vanjskih dimenzija do 25 cm od posjednika u kućanstvu bez naknade i bez obveze kupnje – sukladno članku 10. Pravilnika o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom.

Posjednik EE otpad može predati ovlaštenom sakupljaču koji ga u takvom stanju predaje ovlaštenom obrađivaču. Sakupljač je obavezan, na poziv posjednika EE otpada u kućanstvu, bez naplate i unutar 20 dana od poziva preuzeti EE otpad čija je ukupna masa veća od 30 kg, a može preuzeti i manju količinu. Posjednik EE otpada u kućanstvu obavezan je prilikom predaje EE otpada sakupljaču potvrditi primopredaju EE otpada potpisom na obrascu Potvrda o primopredaji EE otpada u kućanstvu.

U gradu Puli građani EE otpad mogu predati u reciklažna dvorišta, kao i ovlaštenom sakupljaču ili prodavatelju EE opreme.

U planskom razdoblju predlaže se provoditi edukativne mjere u cilju sprječavanja nastanka EE otpada te predlagati ideje za ponovnu uporabu ili reciklažu stare EE opreme.

#### **5.7.6. Otpadne baterije i akumulatori**

Prema Pravilniku o baterijama i akumulatorima i otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 111/2015) razlikuju se slijedeće vrste baterija ili akumulatora:

- prijenosne baterije i akumulatori - gumbasta baterija ili baterijski sklop ili akumulator koji je zapečaćen i može se prenositi u ruci, a nije ni industrijska baterija ili akumulator niti automobilska baterija ili akumulator,
- Industrijske baterije i akumulatori – baterija i akumulator namijenjen isključivo za industrijsku ili profesionalnu uporabu ili za korištenje u bilo kojoj vrsti električnog vozila,
- automobilske baterije i akumulatori (starteri) – baterija i akumulator koji se koristi za pokretanje, kretanje ili osvjetljavanje vozila;

Prodavatelj je dužan osigurati preuzimanje otpadnih prijenosnih baterija i akumulatora od krajnjeg korisnika na lokaciji prodajnog prostora u kojem prodaje prijenosne baterije ili akumulatore, bez troškova po krajnjeg korisnika i bez obveze kupnje nove prijenosne baterije ili akumulatora. Također, prodavatelj i proizvođač koji stavlja na tržište automobilske baterije i akumulatore, dužan je osigurati preuzimanje otpadnih automobilskih baterija i akumulatora od krajnjeg korisnika koji je posjednik iz kućanstva, bez troškova po tog krajnjeg korisnika i bez obveze kupnje nove baterije ili akumulatora.

Također, na području grada Pule otpadne baterije i akumulatori iz kućanstva preuzimat će se bez naknade putem reciklažnih dvorišta.

Za otpadne baterije i akumulatore uspostavljen je sustav proširene odgovornosti proizvođača kojima se kroz propisane naknade proizvođača financira sakupljanje i uporaba otpada nastalog u post-potrošačkoj fazi proizvoda pa je sakupljanje i obrada ove kategorije osigurana na nacionalnoj razini.

#### 5.7.7. Otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Vrste otpadnog mulja iz uređaja za obradu otpadnih voda su definirane Pravilnikom o katalogu otpada u grupi 19. U tu kategoriju spadaju: stabilizirani muljevi, ostaci na sitima i grabljama, otpad iz pjeskolova, muljevi od obrade komunalnih otpadnih voda i sl. Gospodarenje otpadnim muljem propisano je Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi.

Prema PGO RH, kako bi se odredile vrste pogodnih površina, njihove lokacije i kapaciteti potrebno je na nacionalnoj razini izraditi Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama. Mjera uspostave sustava gospodarenja muljem uključuje izgradnju građevina i uređaja za obradu mulja sa svrhom pripreme mulja za primjenu sukladno traženim kriterijima koje mulj mora zadovoljiti za korištenje na planiranim površinama. Građevine uključuju kompostišta, digestore te uređaje za miješanje s drugim materijalima radi proizvodnje specifičnih proizvoda (npr. pepeo iz ložišta biomase).

Gospodarenje otpadnim muljem porijeklom s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda rješava se kroz projekt izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija grada Pule.

- provoditi izobrazno-informativne mjere i aktivnosti i mjere i aktivnosti sprječavanja nastanka otpada (Vidjeti Poglavlje 5.2.),
- sudjelovati u sakupljanju otpadne ambalaže,
- osigurati rad reciklažnih dvorišta,
- sufinancirati zamjenu azbestnih krovova i drugih azbestnih građevinskih materijala,
- povećati broj spremnika za sakupljanje otpadnog tekstila i obuće iz komunalnog otpada,
- naglasiti putem mrežnih stranica da građani mogu stare lijekove i sličan farmaceutski otpad predati u ljekarne i reciklažna dvorišta,
- gospodarenje otpadnim muljem porijeklom s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda rješava se kroz projekt izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Grada Pule

#### 5.8. MJERE SANACIJE LOKACIJA ONEČIŠĆENIH OTPADOM

Ovim Planom predviđa se prestanak odlaganja neobrađenog otpada na odlagalištu otpada „Kaštijun“ i obrada miješanog komunalnog otpada u ŽCGO „Kaštijun“.

Odlagalište otpada „Kaštijun“ biti će zatvoreno i sanirano.

Grada Pula nastavit će s kontinuiranom provedbom mjera sanacija lokacija odbačenog otpada koje su i do sada provedene.

Opetovane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš će se nakon sanacije označiti upozorenjima o zabrani odlaganja otpada te, gdje je to moguće, prepriječiti pristup istima za odlaganje otpada.

Mjere za ispunjavanje cilja sanacije otpadom onečišćenih lokacija su sljedeće:

- provođenje redovitog godišnjeg nadzora područja grada radi utvrđivanja postojanja odbačenog otpada, a posebno lokacija na kojima je u prethodne dvije godine evidentirano postojanje odbačenog otpada,
- redovito uklanjanje otpada odbačenog u okoliš, te sprječavanje ponovnog odbacivanja na istim lokacijama,
- vođenje evidencije o lokacijama, količinama i vrstama odbačenog otpada u okoliš,
- edukacija stanovništva o besplatnom odvozu glomaznog otpada u svrhu smanjenja nepropisnog odbacivanja otpada u okoliš.

- provoditi redoviti godišnji nadzor područja grada radi utvrđivanja postojanja odbačenog otpada, a posebno lokacija na kojima je u prethodne dvije godine evidentirano postojanje odbačenog otpada,
- redovito uklanjati otpad odbačen u okoliš,
- lokacije na kojima se opetovano odbacuje otpad u okoliš nakon sanacije označiti upozorenjima o zabrani odlaganja otpada te, gdje je to moguće, prepriječiti pristup istima za odlaganje otpada,
- voditi evidenciju o lokacijama, količinama i vrstama odbačenog otpada u okoliš,
- provoditi edukaciju stanovništva o besplatnom odvozu glomaznog otpada u svrhu smanjenja nepropisnog odbacivanja otpada u okoliš.
- sukladno ZOGO donijeti odluku o načinu provedbe mjera sprječavanja nepropisnog odbacivanja otpada i istu po donošenju dostaviti MZOE i objaviti u službenom glasilu i na mrežnim stranicama JLS

**5.9. POPIS PROJEKATA VAŽNIH ZA PROVEDBU PLANA GOSPODARENJA OTPADOM REPUBLIKE HRVATSKE ZA RAZDOBLJE 2017. – 2022.**

Tablica 20. Popis projekata na području grada Pule važnih za provedbu Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.

Opis	Usklađenje sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom	Usklađenje s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.	Aktivnosti/programi/projekti prema Odluci o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.
<b>Provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjena reda prvenstva u gospodarenju otpadom (Članak 7.)</li> <li>- Provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti (Članak 28. i 39.)</li> </ul>	<p>Cilj 1.1 - Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada za 5%</p> <p>Mjera 1.1.1. – Mjere definirane Planom sprječavanja nastanka otpada</p> <p>Mjera 6. Plana sprječavanja otpada - Organizacija komunikacijske kampanje za građane</p> <p>Cilj 1.2. Odvojeno prikupiti 60% komunalnog otpada (prvenstveno papir, karton, staklo, plastika, metal, biootpad)</p> <p>Mjera 1.2.3. Izgradnja reciklažnih dvorišta (ova mjera uključuje provedbu izobrazno informativnih aktivnosti za lokalno stanovništvo)</p> <p>Cilj 5. - Kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti</p> <p>Mjera 5.2 - Provedba aktivnosti predviđenih Programom izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom</p>	<p>1.1.1 Uključivanje mjera sprječavanja nastanka otpada u planove gospodarenja otpadom JLS</p> <p>1.2.3. Razmjena znanja o sprječavanju nastanka otpada</p> <p>M 5.2. Provedba aktivnosti predviđenih Programom izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom</p>
<b>Provođenja akcija prikupljanja otpada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provođenje akcija prikupljanja otpada (Članak 28. i 40.)</li> </ul>	-	
<b>Nabava novih spremnika za odvojeno sakupljanje otpada (papir, staklo, plastika, metal i dr.) i sakupljanje miješanog komunalnog otpada</b>  <b>Nastavak uvođenja sustava za identifikaciju pri sakupljanju otpada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiguranje provedbe načela „onečišćivač plaća“ (članak 6.)</li> <li>- Primjena reda prvenstva u gospodarenju otpadom (Članak 7.)</li> <li>- Ograničenja u vezi odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada (Članak 24.)</li> <li>- Ograničenja u vezi odlaganja otpada na</li> </ul>	<p>Cilj 1.2 - Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.)</p> <p>Mjera 1.2.1 - Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla i tekstila</p> <p>Mjera 1.2.2 - Izgradnja postrojenja za sortiranje</p>	<p>4.1. Priprema projektne dokumentacije za postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla i dr. (sortirnica)</p> <p>4.2. Izmjene i dopune prostornih planova</p> <p>4.19. Unaprjeđenje sustava odvojenog</p>

Opis	Usklađenje sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom	Usklađenje s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.	Aktivnosti/programi/projekti prema Odluci o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.
<p>(čipirani spremnici i opremanje vozila čitačem)</p> <p>Nastavak informatizacije vođenja evidencije o sakupljenim vrstama i količinama komunalnog otpada i povezivanje sa sustavom za identifikaciju prilikom sakupljanja otpada.</p> <p>Zamjena postojećih spremnika za odvojeno sakupljanje otpada i sakupljanje miješanog komunalnog otpada zbog dotrajalosti ili oštećenja.</p> <p>Postavljanje (polu)podzemnih spremnika/eko box-ova na područjima specifičnih uvjeta za sakupljanje</p> <p>Nabava vozila za sakupljanje komunalnog otpada.</p> <p>Izgradnja sortirnice za odvojeno sakupljeni reciklabilni otpad</p>	<p>neusklađenom odlagalištu (Članak 25. Zakona)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osiguranje javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada i prikupljanja biorazgradivog komunalnog otpada (Članak 28.,30. i 31.)</li> <li>- Odredbe vezane uz odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada (Članak 28. i 35.)</li> <li>- Obveza odvojenog sakupljanja otpada (Članak 54.)</li> <li>- Obveza pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje i uporabu do 1. siječnja 2020. sljedećih otpadnih materijala: papir, metal, plastika i staklo iz kućanstva, u minimalnom udjelu od 50% mase otpada (Članak 55. (1))</li> </ul>	<p>odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica)</p> <p>Mjera 1.2.4. Uvođenje naplate prikupljanja i obrade miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada po količini</p>	<p>sakupljanja suhih reciklata u Istarskoj županiji</p> <p>6.3. Primjena naplate prikupljanja i obrade miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada po količini</p>
<p>Nabava mobilnog reciklažnog dvorišta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjena reda prvenstva u gospodarenju otpadom (Članak 7.)</li> <li>- Ograničenja u vezi odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada (Članak 24.)</li> <li>- Ograničenja u vezi odlaganja otpada na neusklađenom odlagalištu (Članak 25. Zakona)</li> <li>- Osigurati predavanje problematičnog otpada odvojeno od miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog otpada, (Članak 30.(6)) i zaprimati bez naknade i voditi evidenciju o zaprimljenom komunalnom otpadu nastalom u</li> </ul>	<p>Cilj 1.2 - Odvojeno prikupiti 60% mase proizvedenog komunalnog otpada (prvenstveno papir, staklo, plastika, metal, biootpad i dr.)</p> <p>Mjera 1.2.3. Izgradnja reciklažnih dvorišta (ova mjera uključuje provedbu izobrazno informativnih aktivnosti za lokalno stanovništvo i nabavu mobilnih dvorišta)</p>	



Opis	Usklađenje sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom	Usklađenje s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.	Aktivnosti/programi/projekti prema Odluci o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.
	kućanstvu na odgovarajućem području jedinice lokalne samouprave za koje je uspostavljeno to reciklažno dvorište: problematični otpad (Članak 35. (5)) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odredbe vezane uz odvojeno prikupljanje otpadnog papira, metala, stakla, plastike i tekstila te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada (Članak 28. i 35)</li> <li>- Obveza odvojenog sakupljanja otpada (Članak 54)</li> <li>- Obveza pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje i uporabu do 1. siječnja 2020. sljedećih otpadnih materijala: papir, metal, plastika i staklo iz kućanstva, u minimalnom udjelu od 50% mase otpada (Članak 55.(1))</li> </ul>		
<b>Izrada studije izvodljivosti odvojenog sakupljanja i obrade biootpada iz komunalnog otpada</b>  <b>Poticanje kućnog kompostiranja – nabava kućnih kompostera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjena reda prvenstva u gospodarenju otpadom (Članak 7.)</li> <li>- Obveza odvojenog sakupljanja otpada (Članak 54.)</li> <li>- Osiguranje odvojenog prikupljanja biootpada s ciljem kompostiranja, digestije ili energetske uporabe biootpada (Članak 56. (1))</li> </ul>	Cilj 1.1 - Smanjiti ukupnu količinu proizvedenog komunalnog otpada za 5% Mjera 1.1.3 Kućno kompostiranje  Mjera 8. Plana sprječavanja nastanka otpada - Promicanje kućnog kompostiranja  Cilj 1.3. - Odvojeno prikupiti 40% biootpada iz komunalnog otpada Mjera 1.3.2 - Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje biootpada Mjera 1.3.3 - Izgradnja postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada	3.1. Razvijanje sustava kućnog kompostiranja 10.1. Priprema projekata za postrojenja za biološku obradu odvojeno sakupljenog otpada 10.2. Izmjene i dopune prostornih planova 10.3. Izgradnja postrojenja i nabavka opreme i vozila za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada
<b>Praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograničenja u vezi odlaganja biorazgradivog komunalnog otpada (Članak 24.)</li> </ul>	Cilj 1.4. - Odložiti manje od 25% komunalnog otpada Mjera 1.4.2 - Praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu	12.3. Praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu
<b>Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada „Kaštijun“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograničenja u vezi odlaganja otpada na neusklađenom odlagalištu (Članak 25 (2))</li> </ul>	Mjera 4.2. - Sanacija odlagališta neopasnog otpada	M 4.2. Sanacija odlagališta neopasnog otpada

Opis	Usklađenje sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom	Usklađenje s Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.	Aktivnosti/programi/projekti prema Odluci o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022.
<b>Sanacija lokacija odbačenog otpada</b>	- Uklanjanje odbačenog otpada (Članak 28. i 36.)	Cilj 4. - Sanirati lokacije onečišćene otpadom Mjera 4.5. - Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš	M 4.5. Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš
<b>Sufinanciranje zbrinjavanja građevnog otpada koji sadrži azbest za građanstvo (poticanje zamjene krovova)</b>	- Posebne kategorije otpada (Članak 53.)	/	/
<i>Uspostava sustava gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda<sup>22</sup></i>	- <i>Posebne kategorije otpada (Članak 53.)</i>	<i>Cilj 2.2. Uspostaviti sustav gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Mjera 2.2.2. Uspostaviti sustav gospodarenja muljem</i>	<i>20.1. Izgradnja građevina i uređaja za obradu mulja</i>

<sup>22</sup> Uspostava sustava gospodarenja otpadnim muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda rješava se kroz projekt izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Grada Pule



## 5.10. IZVORI I VISINA FINANCIJSKIH SREDSTAVA ZA PROVEDBU MJERA GOSPODARENJA OTPADOM

### 5.10.1. Izvori financiranja troškova provedbe mjera

Financiranje i opći instrumenti politike zaštite okoliša regulirani su Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15). Prema Zakonu, sredstva se mogu osigurati iz javnih izvora: državnog proračuna, proračuna JL(R)S, FZOEU. Sredstva financiranja zaštite okoliša mogu se osigurati i iz privatnih izvora kroz koncesije, javno-privatno partnerstvo i dr. Također financiranje je moguće putem sredstava iz instrumenata, programa i fondova Europske unije.

Sva sredstva za financiranje zaštite okoliša, pa tako i provođenje mjera gospodarenja otpadom koriste se za očuvanje, zaštitu i unapređivanje stanja okoliša.

Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/2017) definira financijske izvore sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj kako je navedeno u tablici u nastavku.

Tablica 21. Izvori financijskih sredstava za provedbu projekata u području gospodarenja otpadom prema Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine

<b>Javni izvor:</b>	Državni proračun
	Proračuni JLS-a i JP(R)S-a i sredstava davatelja javnih usluga i isporučitelja vodnih usluga (u vlasništvu jedinica lokalne samouprave)
	EU fondovi (Operativni program konkurentnost i kohezija 2014-2020)
	FZOEU/ HV
<b>Krediti banaka</b>	Svjetska banka, Europska banka za razvoj, Europska investicijska banka, itd.
<b>Privatni izvor:</b>	Privatna ulaganja u sve vrste obrade otpada
	Privatna ulaganja u CGO-e (javno-privatno partnerstvo, koncesije i dr.)
	Privatna ulaganja u primarno izdvajanje i prikupljanje otpada – postrojenja za reciklažu i skupljanje (javno-privatno partnerstvo, koncesije i dr.)

*Izvor: Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine*

### 5.10.2. Visina financijskih sredstava

U nastavku se daje procjena potrebnih financijskih sredstava za provedbu Plana gospodarenja otpadom Grada Pule za razdoblje do 2022. i izvori financiranja. Riječ je o indikativnom financijskom planu.

Tablica 22. Procjena potrebnih ulaganja za provedbu Plana gospodarenja otpadom Grada Pule za razdoblje 2017.-2022.

Mjera	Procjena ulaganja (HRK)	Izvor financiranja
Provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti	750.000	Grad Pula/EU
Poticanje kućnog kompostiranja – nabava kućnih kompostera	1.200.000	Grad Pula/EU
Nabava mobilnog reciklažnog dvorišta	500.000	Grad Pula/EU
Nabava spremnika za nadogradnju sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada	12.000.000	Grad Pula/EU
Nastavak uvođenja sustava za identifikaciju pri sakupljanju otpada (čipirani spremnici i opremanje vozila čitačem) i informatizacije vođenja evidencije o	1.000.000	Grad Pula/FZOEU/EU

Mjera	Procjena ulaganja (HRK)	Izvor financiranja
sakupljenim vrstama i količinama komunalnog otpada i povezivanje sa sustavom za identifikaciju prilikom sakupljanja otpada		
Nabava vozila za sakupljanje komunalnog otpada	10.000.000	Grad Pula/EU
Sanacija lokacija odbačenog otpada	1.500.000	Grad Pula
Odlagalište "Kaštijun"- sanacija, održavanje i monitoring	25.000.000	Grad Pula/FZOEU/EU
Izrada studije izvodljivosti odvojenog sakupljanja i obrade biootpada iz komunalnog otpada	700.000	Grad Pula
Izgradnja sortirnice za odvojeno sakupljeni reciklabilni otpad	15.000.000	Grad Pula/FZOEU/EU
Izgradnja ŽCGO „Kaštijun“	3.813.976	Grad Pula
Provedba akcija prikupljanja otpada	1.200.000	Grad Pula
Nabava spremnika za otpadni tekstil <sup>23</sup>	0	Poslovni subjekt koji obavlja sakupljanje tekstilnog otpada na području Grada Pule
Sufinanciranje zamjene azbestnih krovova i drugih azbestnih građevinskih materijala	500.000	Grad Pula
	<b>UKUPNO</b>	<b>73.163.976</b>

Potrebno je godišnje proračune Grada Pule usklađivati s ovim planom i dinamikom provedbe mjera.

<sup>23</sup> Spremnici za otpadni tekstil ne predstavljaju financijski trošak za grad Pulu, obzirom da ih pravna osoba koja sakuplja otpad ustupa besplatno, a po odluci pružatelja javne usluge Pula Herculanea d.o.o.

## 5.11. ROKOVI I NOSITELJI IZVRŠENJA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM GRADA PULE

### 5.11.1. Akcijski plan

Akcijski plan donosi se za razdoblje trajanja ovog Plana odnosno do kraja 2022. godine.

Tablica 23. Akcijski plan provedbe Plana gospodarenja otpadom grada Pule

MJERA	2018	2019.	2020.	2021.	2022.	NOSITELJI PROVEDBE
Provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti						Grad Pula/Pula Herculeana d.o.o.
Poticanje kućnog kompostiranja – nabava kućnih kompostera						Grad Pula/Pula Herculeana d.o.o.
Nabava mobilnog reciklažnog dvorišta						Grad Pula/Pula Herculeana d.o.o.
Izgradnja sortirnice za odvojeno sakupljeni reciklabilni otpad						Grad Pula/Pula Herculeana d.o.o.
Nabava novih spremnika za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i sakupljanje miješanog komunalnog otpada						Grad Pula/Pula Herculeana d.o.o.
Nastavak uvođenja sustava za identifikaciju pri sakupljanju otpada (čipirani spremnici i opremanje vozila čitačem)						Pula Herculeana d.o.o.
Nastavak informatizacije vođenja evidencije o sakupljenim vrstama i količinama komunalnog otpada i povezivanje sa sustavom za identifikaciju prilikom sakupljanja otpada						Pula Herculeana d.o.o.
Zamjena zbog dotrajalosti ili oštećenja spremnika za odvojeno sakupljanje otpada i sakupljanje miješanog komunalnog otpada						Pula Herculeana d.o.o.
Nabava vozila za sakupljanje komunalnog otpada						Pula Herculeana d.o.o.
Izrada studije izvodljivosti odvojenog sakupljanja i obrade biootpada iz komunalnog otpada						Grad Pula
Provedba akcija prikupljanja otpada						Grad Pula u suradnji s pravnim i fizičkim osobama – obrtnik koji organiziraju akciju
Sanacija lokacija odbačenog otpada						Grad Pula
Sufinanciranje zamjene azbestnih krovova i drugih azbestnih građevinskih materijala						Grad Pula
Sanacija i zatvaranje odlagališta otpada "Kaštijun"						Grad Pula/Pula Herculeana d.o.o.
Praćenje udjela biorazgradivog otpada u miješanom komunalnom otpadu						Grad Pula/ŽCGO "Kaštijun"

### **5.11.2. Nositelji izvršenja Plana gospodarenja otpadom Grada Pule**

Plan gospodarenja otpadom Grada Pule temeljni je planski dokument koji regulira gospodarenje otpadom u gradu Puli, s time da osim planske ima i operativnu narav.

Glavni dionici uspostave i provedbe integralnog sustava gospodarenja otpadom u gradu Puli su nadležni upravni odjeli grada Pule, Pula Herculanea d.o.o. i Kaštijun d.o.o. Obzirom da je ŽCGO Kaštijun županijski centar, Istarska županija također je važan dionik u provedbi ovog Plana.

## 6. Prilozi

6.1. PRILOG 1. SAŽETI PRIKAZ OSNOVNIH OBVEZA JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE U PODRUČJU GOSPODARENJA OTPADOM I POVEZNICA S ZAKONOM O ODRŽIVOM GOSPODARENJU OTPADOM

6.2. PRILOG 2. NAVODI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

6.3. PRILOG 3. PREGLED POSTUPAKA OBRADJE OTPADA SUKLADNO ZAKONU O ODRŽIVOM GOSPODARENJU OTPADOM (NN 13/94, 73/17)