

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

## 4 ПЛАНИРАЊЕ УПРАВЉАЊА КОМУНАЛНИМ ОТПАДОМ У ОПШТИНИ ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ

Планирање представља скуп претпоставки и претпостављених активности, заснованих на предвиђањима количина генерисаног отпада на локалном нивоу, које треба да допринесу постизању утврђених циљева који се односе на различите типове отпада, узимајући у обзир све садашње и будуће расположиве материјалне, техничке и људске ресурсе за пружање услуге управљања отпадом.

Активности којима треба да се бави предузеће за управљање отпадом, поред постојећих, треба да буду:

- издвајање, сакупљање и сепарација рециклабилног отпада из комуналног отпада;
- припрема или прерада секундарних сировина и пласман на тржишту;
- развој и унапређење система за рециклажу и изградња потребних објеката;
- развој система за издвајање отпадних уља, одвојено прикупљање акумулатора и батерија, електричне и електронске опреме, неупотребљивих возила;
- изградња постројења за компостирање органског отпада и/или
- развој система за искоришћење отпада у енергетске сврхе (спаљивање отпада, искоришћење биомасе као енергетског потенцијала, коришћење биогаса за производњу енергије, и др.);

Посао сакупљања отпада, од домаћинства, мањих привредних објеката, индустрије и других корисника услуга, на подручју града као и у сеоским подручјима, ће као и до сада вршити локално комунално предузеће.

Финансирање почетне инвестиције изградње малих линија за компостирање се може вршити сопственим капиталом, комерцијалним кредитом банке, акционарским улагањима, укључивањем стратешког партнера и на друге начине.

Домаћинства се морају охрабрити да самостално компостирају део зеленог отпада за сопствене потребе кроз програм субвенција за опрему или кроз умањење рачуна за комуналне услуге.

На основу предвиђених, односно, процењених параметара, биће урађена финансијска анализа рада која може послужити као врло реална почетна информација за доношење одлука и процену износа укупних инвестиција.

Након доношења одлуке о избору начина и услова рада, организације, финансирања као и власничке структуре и осталих услова, неопходно је урадити детаљну или прво претходну студију изводљивости. Тренутно многи услови још нису познати и то може утицати на исход прорачуна прихода и расхода.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

У пракси је готово немогуће имати прецизна очекивања у погледу будућих новчаних токова пројекта, „добити“ и релативне шансе за постизање сигурног повраћаја инвестиције.

#### 4.1 ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА

##### 4.1.1 Очекиване количине комуналног отпада

Приликом пројекције количина комуналног отпада који ће се стварати до 2032. године узета је у обзир промена броја становника и промена животног стандарда грађана. Моделовањем су добијени подаци о пројектованим количинама отпада на нивоу Републике Србије за посматрани период.

Очекиване количине отпада планирају се за период у наредних 5 - 10 година. Очекивана укупна количина отпада која се генерише у Горњем Милановцу на основу садашње измерене количине (39.990 становника према процени пописа из 2022.) за 2032 годину је 20.097 т/год. Према методологији коришћеној у Програму управљања отпадом у РС количина отпада која би се одлагала на депонију је око 18.000 тона, према садашњем тренду.

Табела 18. Очекиване количине отпада

Године	Генерисане количине отпада (t)	Одложене количине отпада (t)	Проценти (%)	Напомена
2022.	15.700	15.700	1	
2023.	16.092	15.892	0,99	допринос повећане рециклаже
2024.	16.494	16.144	0,98	допринос поновног искоришћења
2025.	16.907	16.557	0,98	
2026.	17.329	16.879	0,97	
2027.	17.763	17.113	0,96	допринос смањења одлагања
2028.	18.207	17.457	0,96	
2029.	18.662	17.612	0,94	
2030.	19.128	17.328	0,9	допринос компостирања
2031.	19.607	17.807	0,91	
2032.	20.097	18.297	0,91	

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

#### 4.2 ЦИЉЕВИ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПРОЦЕСУ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Следећи Програм управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 – 2031. године неопходно је следити као основу и оно чему тежимо, а то је развијање одрживог система управљања отпадом у сврху очувања ресурса и смањења негативних утицаја на животну средину, здравље људи и деградацију простора.

Овај систем укључује: превенцију настајања отпада, смањење количина рециклабилног отпада који се одлаже на депоније, смањење удела биоразградивог отпада у одложеном комуналном отпаду, смањење негативног утицаја одложеног отпада на животну средину, климу и људско здравље и управљање насталим отпадом по принципима циркуларне економије.

До достизања општег циља дозалимо следећи смернице и инструкције за остваривање појединачних циљева. Појединачни циљеви се односе на свакодневне активности које морамо спровести, како бисмо испунили законске обавезе.

##### **Унапређен систем управљања комуналним отпадом кроз повећану стопу рециклаже, смањено одлагање биоразградивог отпада на депоније и смањено одлагање отпада на несанитарне депоније**

За остварење овог посебног циља потребно је остварити следеће:

- повећање стопе рециклаже комуналног отпада на укупних 25% по маси до 2025. године и 35% до 2030. године;
- повећање стопе припреме за поновну употребу и рециклажу комуналног отпада на минимално 55% по тежини до краја 2025. године и минимално 60% по тежини до краја 2030. године;
- смањење одлагања биоразградивог отпада на депонију до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године;
- до краја 2029. године успостављено одвојено сакупљање за папир, метал, пластику, стакло и текстил;
- повећање стопе рециклаже биоотпада на 20% до 2025. године и 40% до 2029. године;
- повећање стопе рециклаже папира и картона на 25% до 2025. године и 35% до 2029. године;
- смањење одлагања отпада на несанитарне депоније на 0% до 2034. године.

Превенција (спречавање) настајања отпада и смањивање количина отпада, представља сам врх у хијерархији управљања отпадом, јер ће мања количина отпада допринети и мањим трошковима у даљем процесу управљања отпадом.

##### Превенција укључује превентивне мере за:

- *строгу превенцију* – строго спречавање настанка отпада кроз избегавање употребе опасних материја, избегавање употребе појединих материјала или употребе енергије у производњи, потрошњи и дистрибуцији;
- *смањивање количине отпада на извору настанка* – смањивање употребе токсичних или опасних материја, смањивање материјала или потрошње енергије;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- *поновну употребу производа* – поновна употреба производа за исту или другу намену, са или без третмана.

Смањивање количина отпада уз превентивне мере укључује и мере управљања отпадом:

- *рециклирање* – поновну употребу отпада у производном процесу (за исту или другу намену), осим употребе отпада у енергетске сврхе,
- *употреба у енергетске сврхе* – сваки поступак поновног третмана отпада ради његовог коришћења у енергетске сврхе.

За прве резултате у спровођењу мера спречавања и смањивања количина отпада биће потребно дуже и дисциплиновано придржавање у примени свих превентивних мера и мера управљања отпадом.

Превентивне мере за спречавање настајања отпада:

- Замена сировина, односно постепено избацивање или замена материјала / производа који су непожељни у токовима отпада;
- Замена технологија, односно коришћење најбоље расположиве технологије;
- Реформулација производа уз промовисање принципа чистије производње у индустрији, уз подстицање система управљања животном средином (EMS, ISO 14000), означавања еколошки повољних производа и др ;
- Мере домаћинског понашања уз стимулисање куповине еколошки прихватљивих производа и уз увођење система кауције како би се уместо одлагања производи усмерили према поновној употреби (пример амбалажа);

#### **Успостављен систем одрживог управљања опасним и индустријским отпадом**

За остварење овог посебног циља потребно је остварити следеће:

- до краја децембра 2029. године успостављено одвојено сакупљање фракција опасног отпада које производе домаћинства;
- изградити капацитете за управљање опасним и индустријским отпадом на регионалном нивоу.

#### **Повећана стопа сакупљања, поновне употребе и рециклаже посебних токова отпада и ефикасније коришћење ресурса**

За остварење овог посебног циља потребно је остварити следеће:

- повећање покривености система одвојеног сакупљања амбалажног отпада на 100% до 2028. године;
- рециклирање масеног удела целокупног амбалажног отпада од 65% до 2025. и 70% до 2030. године
- 50% тежине за пластику до 2025. и 55% до 2032
- 25% тежине за дрво до 2025. и 30% до 2030
- 70% тежине за црне метале до 2025. и 80% до 2030
- 50% тежине за алуминијум до 2025. и 60% до 2030
- 70% тежине за стакло до 2025. и 75 % до 2030

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- 75% тежине за папир и картон до 2025. и 85% до 2030;
- повећање стопе сакупљања отпадних преносивих батерија и акумулатора на укупних 25% по маси до 2031. године;
- повећање стопе сакупљања отпада од електричне и електронске опреме из домаћинства на 45% до 2031. године;
- повећање стопе припреме за поновну употребу, рециклирање и друге врсте поновног искоришћења материјала, укључујући и разастирање отпада као замене за друге материјале неопасним отпадом од грађења и рушења, искључујући природни материјал дефинисан у категорији 17 05 04 на листи отпада на 40% до 2029. године.

Једини начин за остваривање резултата у овој области јесте едукација становништва где се указује на значај одређених поступака сепарације отпада, истовремено са увођењем реалних цена у сектору управљања отпадом.

Политика редукције отпада, иницијатива, детаљни план и спровођење мера и активности на спречавању настајања и смањивању количина отпада (посебно амбалажног) примарно су у надлежности државе, односно министарства у складу са Програмом и Законом о управљању отпадом.

Улога општине је да спроводи програме министарства, да самостално организује и спроводи едукацију о заштити животне средине и развија однос са јавношћу и то кроз активности комуналног предузећа, невладиних еколошких удружења, медија као и кроз систем образовања и васпитања.

За разлику од других опција у хијерархији управљања отпадом, редукција отпада није опција која се може одабрати у недостатку других. О редукцији се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Редукција мора бити осмишљена у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Грађани такође треба активно да учествују у редукцији отпада куповином производа са заменљивом амбалажом.

Инструменти који укључују пројектовање пре производње, промене у управљању и процесу производње и развој чистијих технологија и безотпадних технологија, захтевају предузимање мера на националном нивоу, али и нивоу предузећа. Пројектовање производње потребно је тако заокружити да отпад у једном процесу производње може бити сировина у другој производњи. Предвиђа се спречавање настајања отпада на извору кроз обезбеђење алтернатива за подстицање домаћинства и привреде.

Локална самоуправа треба да предузме кораке да се минимизира отпад и да буде активна у промоцији и образовању, на пример, обезбеђивањем кућних компостера за храну из домаћинства и дистрибуцијом писаног материјала о спречавању настајања отпада.

Активности за спречавање настајања отпада и његово искоришћење:

- Развој тржишта за материјале који се могу рециклирати, формирање берзе отпада за регионалне и локалне потребе, у смислу подстицања потражње за таквим материјалима, увођење нових производа од рециклираних материјала или с повећаним њиховим уделом;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Подстицање увођења система кућног компостирања био-отпада, како органски отпад не би оптерећивао комунални систем збрињавања отпада;
- Увођење поновног коришћења неких врста отпада, нпр. у грађевинарству кроз селективне методе рушења објекта;
- Употреба отпада у енергетске сврхе;
- Предузимање активности за развијање јавне свести код домаћинстава, привреде и у школама, које су повезане са уводом у нове приступе управљању отпадом;
- Рад са локалним предузећима и произвођачима ради подстицања производње уз разматрање крајњих ефеката, тако да се отпад добијен од производа може смањити;
- Успостављање активности за спречавање настајања отпада, кампање за развој свести.

Изузетно значајну улогу за спречавање и смањење количина отпада имају и економски инструменти, на пример укључивање стварне цене поступања са отпадом у цену производа и услуга, увођење тарифа за различите поступке и начине третмана и одлагања отпада, увођење мерења комуналног и неопасног отпада и наплата услуга на основу стварне количине отпада.

Да би се оствариле позитивне промене у спречавању настанка и смањењу количина отпада, од велике је важности системска едукација становништва. Едукација мора бити организована, циљана и редовна. Потребно је развијати свест шире јавности о узрочно-последичној вези понашања заједнице и појединаца и настанка отпада. Циљ едукације је постепено мењање навика и прихватање нових образаца понашања (потрошачког понашања и односа према животној средини и отпаду).

#### **Ојачан капацитет институција у области управљања отпадом и усклађена регулатива са прописима ЕУ**

Јачање капацитета институција односи се на усклађивање правног оквира са правним тековинама ЕУ, побољшање праћења и извештавања у области управљања отпадом, и јачање капацитета инспекције за заштиту животне средине. Такође, подразумева се јачање капацитета локалних самоуправа.

Узевши у обзир да на подручју општине постоји само један инспектор за заштиту животне средине, само 22 људи који у оквиру ЈКП-а покривају територију целе општине, може се закључити да недостаје и број људи у систему управљања отпадом. На територији општине Горњи Милановац, такође, инспекцијски надзор се обавља од стране 1 комуналног инспектора и 1 еколошког инспектора, уз рад 6 комуналних редара. Комунална милиција не постоји.

#### **4.2.1 Поновна употреба, односно поновно коришћење производа за исту или другу намену**

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Након свих предузетих поступака код произвођача– генератора отпада у циљу смањења количине отпада, настали отпад треба правилно сакупити и одложити.

Адекватно одлагање и третман отпада на извору су од навеће важности за постизање поновног коришћења производа за исту или другу намену. Руковање на месту настанка отпада представља изношење отпада из свих врста објеката и одлагање у одговарајуће посуде пре организованог сакупљања и одношења.

Елементи који се разматрају при избору посуда су: тип посуде која се користи, локација, естетичност и безбедност по животну средину и здравље људи и начин одношења. На тај начин грађани сами врше сортирање појединих врста отпада који се могу рециклирати, чиме се скраћује пут отпада до поновног коришћења, уз смањење трошкова накнадног сортирања и повећања квалитета рециклираних материјала и производа. Трошкови производње и експлоатације оваквих посуда су виши у односу на конвенционалне, али је цео систем исплативији.

На основу Оквирне Директиве ЕУ о отпаду на депонијама отпада је дозвољено одлагати само инертни материјал који се више не може рециклирати.

Повећање количине поново коришћеног отпада је један од главних циљева. Ово условљава да поновно коришћење буде исплативо са техничког становишта, да додатни трошкови за поновно коришћење буду на истом нивоу или нижи у поређењу са другим методама третмана отпада. Одговорност за постизање циљева за сакупљање и коришћење отпада, треба да буде на произвођачима и увозницима робе која се ставља на тржиште. Повећање трошкова за одлагање отпада је подстицај за поновну употребу и минимизацију отпада. За повећање тржишта за коришћења производа за исту или другу намену, неопходно је:

- примена економских инструмената за подстицање коришћења производа за исту или другу намену;
- подстицање увођења нових технологија у области поновног коришћења отпада;
- подстицање куповине производа за поновну употребу.
- Обезбеђивање малих контејнера за сепарацију у свим јавним установама;

Активности које се односе на поновну употребу отпада су:

- Осмишљавање и извођење кампања за промоцију у сагласности са националним активностима да се произвођачи отпада упознају са развојем праксе и подстицањем активне улоге у поновном коришћењу отпада,
- Испитивање начина сакупљања ради утврђивања најповољнијих шема за сакупљање комуналног отпада намењеног поновној употреби,
- Развој иницијатива поновног коришћења неких врста отпада, нпр. у грађевинарству кроз селективне методе рушења објекта,
- Промоција развоја тржишта за материјале који се могу поново користити,

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Спровођење анализа састава комуналног отпада,
- Предузимање активности за развијање јавне свести код домаћинстава, привреде и у школама, са уводом у нове приступе управљању отпадом;
- Рад са локалним предузећима и произвођачима ради подстицања поновне употребе, одн. поновног коришћења производа за исту или другу намену.

#### 4.2.2 Увођење рециклирања односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа

##### Потребна инфраструктура за увођење рециклирања

Предложени систем управљања комуналним отпадом заснива се на сложеној структури која се до одређеног нивоа надовезује на постојећи систем сакупљања и транспорта отпада. Кључни елементи будућег плана инфраструктуре за управљање отпадом укључују и активности везане за рециклирање појединих делова комуналног отпада, као што су папир, стакло, пластика, грађевински отпад и шут.

##### Предлаже се да будућа инфраструктура за управљање отпадом у локалу садржи следеће елементе:

- проширење система сакупљања комуналног отпада уз набавку потребне опреме и развијања инфраструктуре у циљу покривања општине 100%;
- постављање нових контејнера на место настанка нових дивљих депонија и њихово постепено померање ка одговарајућим местима за прикупљање; дивље депоније настају и поред свакодневних напора који се улажу у контролисање ове врсте проблема.
- изградња компостане при депонији Вујан и постројења за предтретман канализационог муља;
- постављање одлагалишта за батерије на јавним местима (школе, општина, болница) и прикупљање овог тока отпада.
- оснивање, проширење и одржавање мреже контејнера за примарну селекцију отпада у циљу предузимања активности систематског рециклирања и стицања неопходног искуства;
- набавка нових возила за прикупљање отпада на ЦНГ;
- набавка мањег возила за транспорт до 5 тона рециклабилних отпада.
- Формирање рециклажних острва у урбаним срединама;
- изградња центра за управљање дрвеним и био отпадом како би се смањиле количине отпада које се отпремају на санитарну депонију или развој овог центра са другом локалном самоуправом у складу са Програмом;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- формирање платоа са надстрешницом и боксевим за фракције за рециклажу грађевинског отпада, дробљени неопасан отпад би могао да се користи за насипање путева.
- Складиште електронског отпада. Организација прикупљања електронског отпада свака 2 месеца, по принципу кампања за уклањање кабастог отпада.
- Постављање нових типских контејнера који су већ у употреби за ПЕТ у урбаним и већим руралним срединама
- Постројење за каптацију и прикупљање депонијског гаса или спаљивање на бакљи (1 постројење за депонију Вујан).
- Постављање укупно 55 контејнера  $1,1 \text{ m}^3$  за рециклажу стакла у урбаним и већим руралним срединама (према Програму поставља се 1 локација са контејнерима за стакло на 700 становника)
- Изградња постројења за третман пољопривредног отпада у сеоским подручјима
- Улагање у прикупљање отпада који се могу поново искористи у сарадњи са индустријом.
- Успостављање мреже сакупљања опасног отпада из домаћинстава од 2028. године.

У циљу испуњавања ових захтева, систем постојећег сакупљања отпада значајно ће се проширити праћено адекватним бројем специјалних возила за сакупљање отпада са пресом ( $7$  и  $15 \text{ m}^3$ ) и бројем контејнера капацитета од  $1,1 \text{ m}^3$ . Уз то користиће се одређен број специјализованих возила самоподизача за сакупљање отпада из контејнера чији је капацитет  $5 \text{ m}^3$ .

Важан део инфраструктуре је доступност добро опремљене радионице у циљу одржавања возног парка и поправки контејнера.

Најважнији циљ је финансијски одржива делатност управљања отпадом заснована на принципу „загађивач плаћа“.

Потребно је применити принцип пуне надокнаде трошкова за услуге сакупљања и одлагања отпада и увођење подстицајних инструмената за поновну употребу и рециклажу отпада.

Потребно је да се наплата врши према количини произведеног отпада, а не према величини непокретности, односно квадрату стамбеног простора, јер у том случају не постоји мотивација за смањење настајања отпада на извору и за рециклажом. У прилог овој мери иде и чињеница да су возила ЈКП-а набављена са уграђеном опремом за мерење количине, тј. тежине отпада из типских посуда запремине од  $120$  и  $240$  литара и  $1,1 \text{ m}^3$ .

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

#### 4.3 ПРОГРАМ И ПЛАН САКУПЉАЊА ОТПАДА У ОПШТИНИ ГОРЊИ МИЛАНОВАЦ

У складу са Програмом управљања и усклађивања са ЕУ смерницама у области управљања отпадом неопходно је повећање примарне селекције комуналног отпада у оквиру домаћинства, правних лица и на јавним местима. У циљу потребна је координисана сарадња између Општинске управе, Канцеларије за заштиту животне средине, Одељења за инспекцијске послове, ЈКП Горњи Милановац и самих грађана.

Узевши у обзир да је Горњи Милановац пионир у овој области, потребно је константно обнављати свест грађана и проширивати утицаје, како би се инфраструктура која већ постоји унапредила и побољшала мерама и сталном едукацијом.

Овај процес мора да прати, на пример велика кампања поделе летака уз сваки рачун ЈКП у оквиру кога би био описан процес и значај примарне селекције за ГМ, а поред чега ће се укључити локална ТВ станица, радио станице, локалне новине и интернет портали, као и цела Општинска управа и ЈКП. Све активности ће се ускладити и са инфраструктурним и осталим техничким опремањем и по испуњењу свих других техничких предуслова у довољној мери за почетак новог начина управљања отпадом.

Општина Горњи Милановац представља једну од најорганизованијих и најпокривенијих општина по питању прикупљања комуналног отпада.

Циљ вишемесечне кампање је следећи:

1. Развијање свести код грађана о значају проширења и поштовања, већ уведених правила примарне селекције код куће у року од 12 месеци од момента када се за то стекну технички предуслови;
2. Указивање на нове начине одлагања отпада паралелно са постављањем нових конти за мокру и суву фракцију, наменских контејнера за рециклабилни отпад и са новом организацијом система управљања отпадом;
3. Проширење примарне селекције отпада у све објекте државне управе и свих државних служби у року од 6 месеци од дана испуњавања техничких предуслова за примарну селекцију;
4. Едукација свих запослених у државним службама у оквиру општине, централна и појединачна по организационим јединицама;
5. Формирање јавне расправе са свим релевантним факторима;
6. Појашњење начина и принципа раздвајања отпада, кроз радионице у основним школама, вртићима, теренским радом и анкетирањем грађана.

##### 4.3.1 План сакупљања комуналног отпада у општини Горњи Милановац

Управљање комуналним отпадом је у надлежности локалних самоуправа. У просторним плановима морају се утврдити локације за постројења за управљање комуналним отпадом.

Сам програм сакупљања отпада из домаћинства базира се на великом броју активности:

- Развијање јавне свести и образовање кадрова као стална активност.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Информисање грађана о важности примарне селекције. Овај корак је јако битан узевши у обзир да у кућама, тј. стамбеним зградама већ користе 3 различита пријемника отпада: 1 канта за кућни – мокра фракција и 2 кесе – плава за папир и жута за ПЕТ, односно 3 контејнера – 1 за кућни отпад са металним поклопцем, 1 за папир са плавим поклопцем и 1 за ПЕТ са жутим поклопцем. Такође, треба поставити пријемнике за прихват матала, сакла и текстила, на одређеним пунктовима, као и за стакло, са тенденцијом ширења на територију целе општине. Информисати грађане преко флајера уз рачун за комуналне услуге у трајању од 6 месеци уз сваки рачун.
- Осмислити програм стимулисања грађања који рециклирају (умањење цене или задржавање постојеће цене), и повећање (на пр. бонус и малус систем је већ прихваћен код полиса осигурања ауто одговорности).
- На местима већих ложишта или великог броја индивидуалних ложишта поставити одговарајуће полузатворене металне контејнере од 5 m<sup>3</sup> само за пепео. У првој години реализације ове активности поставити најмање 10 оваквих контејнера, пратити одзив грађана на кампању и повећавати обухват и број места за одлагање пепела, паралелно са начинима искоришћења ове сировине (затварање депоније, насипање путева као испуна). Пепео би могао одвојено да довози и прикупља у земљаном бункеру са цирадом у оквиру трансфер станице или у оквиру другог објекта ЈКП и да се користи за изградњу путева уместо песка, пунилаца, код изградње темеља, као материјал испуне за полагање цеви, у грађевинарству, санацији депоније (могло би да се умањи потреба за око 10-20.000 кубика), при санацији дивљих депонија, за насипање терена, за крпљење рупа или да се понуди и прода санитарним депонијама као инертни материјал и сл. Са друге стране умањено би се трошак транспорта пепела на неку регионалну санитарну депонију и његово мешање са другим комуналним отпадом – мокром фракцијом. По потреби урадити додатан елаборат о исплативости и начинима одвојеног прикупљања пепела.
- Изградња малих линија за компостирање органског комуналног отпада, укључујући обезбеђивање одговарајућих возила за превоз, поотребна је специфична опрема (опрема за мешање материјала, сита), може се финансирати и управљати са неколико малих постројења у садејству.
- Поред примарне селекције отпада у кућама и додатно формирање мањих рециклажних острва у урбаној зони са највећом концентрацијом насељености, где ће грађани сами доносити отпад и у највећим селима одакле се прикупља отпад.
- Објекте рециклажних острва формирати на јавним површинама као бетонске или металне ограђене боксеве од око 20-30 квадрата, намењених за прикупљање отпада са 3 стране које садрже најмање 6 различитих типова рециклабилног отпада, најмање запремине 1-3 кубика у зависности од очекиваних количина отпада у том реону. На тачно дефинисаном и ограђеном простору поставља се неколико типова посуда за одлагање комуналног отпада, при чему је јасно назначено за коју врсту отпада је која посуда. Рециклажна острва, као сабирна места имају вишеструку предност, како у одлагању и сортирању комуналног отпада, тако у процесу изношења и депоновања комуналног отпада. У организацији простора рециклажног

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

острва, заступљене су неке категорије отпада сортиране по јасно обележеним посудама.

- Организовати прикупљање из свих рециклажних острва на недељном нивоу или према одговарајућој динамици. Ако се систем покаже ефикасним број локација дуплирати годишње са намером да се покрије цео сакупљачки реон који би био исплатив.
- Увођење циљаних акција за скупљање кабастог отпада, батерија и акумулатора, електронског отпада и сл. (најмање по 1 акција годишње за сваку врсту отпада поред редовних активности на скупљању отпада).
- Обавезно издвајање пепела из токова отпада у посебне контејнера или на места за одлагање пепела.
- Обавезно издвајање комуналног, баштенског и отпада од орезивања паркова и одржавања путева.

План подразумева одвојено сакупљање комуналног од индустријског, опасног и др. врста отпада.

Поред устаљеног плана сакупљања отпада у граду, неопходан је план сакупљања рециклабилног отпада у руралним деловима општине. Обавезно је формирање комбинованих рециклажних дворишта са прихватом комуналног отпада у свим већим селима са више од 200 активних становника.

Такође, при укључивању сеоских насеља у план сакупљања отпада и оптимално решавање овог проблема, треба имати у виду и да је састав комуналног отпада у селима другачији него у градским насељима због природе делатности које се у њима обављају.

Да би се села равноправно укључила у систем сакупљања, предлог мера је следећи:

- Ангажовање месних заједница по питању утврђивања привремених локација за одлагање отпада не територији сваког села, у консултацији са комуналним предузећем (због могућности приступа транспортне механизације);
- Процена потребе и обезбеђивање адекватног броја контејнера за сакупљање комуналног отпада и њихово допремање на утврђене локације,
- Успостављање система наплате услуге одвожења отпада, по количини произведеног неселектованог отпада,
- Увођење система селективног одвајања корисних компоненти из отпада за које се не би вршила наплата услуге,
- Постављање контејнера за селекцију корисних компоненти из отпада, најпре у центрима сеоских месних заједница а касније по потреби предвидети могућност повећања њиховог броја,
- Успоставити колективну одговорност за безбедност постављених контејнера,

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Успоставити стимулативне мере у случају остваривања селекције корисних компоненти из масе отпада (нпр. уређење парка за децу у сеоским месним заједницама и постављање додатних канти за отпад) за она сеоска насеља која су успоставила селекцију,
- Спровођења пројекта чишћења и санације дивљих сметлишта и спровођење предлога мера који ће бити прописане овим пројектом за сваку локацију,
- Формирати Мобилну екипу за уклањање отпада на територији општине Горњи Милановац, у оквиру Сектора "Изношење, транспорт и депоновање отпада" у ЈКП Горњи Милановац, која би започела са радом одмах по формирању и радила по Плану који би заједнички саставили Општинска управа – Канцеларија за заштиту животне средине и стручне службе ЈКП-а, а по предлозима Савета М.З., ЈП за изградњу, Одељења за инспекцијске послове и самих грађана.

Ове екипе би реаговале код појаве мањих количина нагомиланог и/или расутог отпада на непредвиђеним локацијама:

- на и поред свих саобраћајница на територији општине,
- на свим парцелама поред ових путева (обично у шумарцима, каналима и вртачама поред пута, који је већи део године због траве, шуме, грања или снега невидљив),
- око и поред свих контејнера и канти на територији општине и
- на јавним парцелама по пријавама надлежних органа и/или самих мештана, пре него што се на наведеним локацијама формирају дивље депоније.

Екипу би чинила 2 радника (прописно ХТЗ опремљена и са нужним алатом: грабуљама, вилама, лопатом и сл.) и једно возило (мањи камион, које већ поседује ЈКП Горњи Милановац) са возачем. За ову врсту посла нису потребне машине или већи број радника, јер овом отпаду је лако прићи, видљив је и лак за уклањање.

Тај отпад, пошто је најчешће у каналима, може направити и друге проблеме: њихово запушавање и изливање вода на путне правце и околне парцеле. Зато је потребна брза и ефикасна Мобилна екипа која би континуирано током целе године, али и хитно, по израженој потреби и датом налогу (од стране Општинске управе) овај отпад одмах уклањала, како би се предупредиле све могуће последице. Мобилност екипе би омогућавала да се у року од 24 сата реагује на ургентним местима.

Мобилна екипа би била у обавези да једном месечно обилази и чисти територију целе општине (западно до Гојне Горе на путном правцу ка Пожеги; источно до Липовца на путном правцу ка Крагујевцу; северно до Угриноваца на путном правцу ка Љигу и јужно до Брђана на путном правцу ка Чачку; као и сам град). Поред рада на наведеним – главним путевима, Мобилна екипа би повремено обилазила и путне правце и села која гравитирају око истих путних праваца, тј. сва села и засеок у којима су постављене посуде за депоновање отпада од стране Општинске управе и ЈКП-а. Мобилна екипа би у самом граду била ангажована на уређењу града: уклањању отпада са јавних, зелених површина, тротоара, канала, тј. једноставно свуда где је потребно брзо и на време реаговати. Овај начин рада би се примењивао и у варошицама (Прањани, Каменица, Бершићи, Бољковци, Рудник, Враћевшница,

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Угриновци и Брђани). У зимском периоду мобилна екипа би радила на уклањању снега око контејнера на наведеним локацијама у граду и варошицама, ради лакшег прилаза камионима смећарима.

Рад наведене екипе био би вишеструко користан и донео би много на бољем стању и лепшем изгледу животне средине општине и наравно лепшем мишљењу о свести, култури и навикама житеља општине. Сигурно је да би, уз остале досада примењиване послове у области чишћења и уклањања отпада, радом ове Мобилне екипе, са јасним планом и прецизним програмима, био остварен циљ да град и села наше општине буду стално чисти и уредни. Активности Мобилне екипе и службе ЈКП-а надлежне за управљање отпадом и Општинске управе - Канцеларије за заштиту животне средине и Одељења за инспекцијске послове биле би у потпуности координисане, а по предлогу екипе на неуралгичним локацијама би се постављале и табле упозорења (као у пракси већ са локацијама санираних дивљих депонија). Такође радом ове екипе би се смањили трошкови за чишћење и санацију "дивљих депонија".

- Иницијатива месних заједница по питању активног учешћа становништва и подршке акцијама чишћења и санирања досадашњих последица загађивања (нпр. подршка и притисак на власнике приватних парцела које су коришћене за депоновање, да се након чишћења и санирања локација огради и онемогући њена поновна злоупотреба).
- Инспекцијски надзор и по потреби предузимање мера и прописивање рокова да се проблеми реше,
- Размотрити као могућност увођење приватног сектора за решавање проблема комуналног отпада као могућу исплативију опцију у најудаљенијим селима општине или евентуалну могућност ангажовања појединаца, који испуњавају услове за обављање ове делатности, од стране комуналног предузећа,
- Подстицање увођења система кућног компостирања био-отпада, како органски отпад не би оптерећивао комунални систем збрињавања отпада;
- Предвидети могућност изградње:
  - Мини- компостана по селима код којих је процентуално удео био- отпада у целој маси отпада већи од удела осталих компоненти отпада, што би у многоме смањило количину укупне масе отпада, створило корисни продукт за пољопривреднике, снизило цену транспорта и коначног одлагања отпада,
  - Компостане до које би се транспортовала ова врста отпада примарно селектована у селима, или у округу новог Центра за дрвени и биоотпад.
- Едукативне активности усмерене ка циљним групама сеоског становништва, које би пратиле нов приступ управљању отпадом, увести као стални задатак, едукације спроводити у сарадњи стручних служба за пољопривреду, ветерину, заштиту животне средине и др, (уз посебан акценат на могућности и третирања отпада који настаје као последица обављања делатности на селу, пољопривреда, сточарство...)

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Медијска промоција и подршка увођењу новог система управљања комуналним отпадом,
- Доношење и спровођење одлука на општинском нивоу у складу са законодавним оквиром којима се додатно регулише управљање појединачним токовима отпада на нивоу локалне заједнице ( нпр. доношење одлуке о каптирању напуштених бунара које појединци несавесно користе за одлагање различитих врста отпада па и лешева угинулих животиња, што представља неописиву опасност за сво околно становништво, због повезаности водотокова...)

Општина Горњи Милановац захвата велику површину, од којих су поједина насеља врло разуђена и слабо насељена па је у појединим насељима врло комплексно одредити правилан план сакупљања отпада у свим насељима на територији Општине.

Учесталост сакупљање отпада од других корисника, као што су индустрија, медицинске установе и слично дефинисаће се у односу на количину и врсту отпада коју корисник продукује, а кретаће се у интервалу од дневног до седмичног одношења.

Једноставнији и економичнији систем сакупљања отпада изискује стандардизовање посуда за сакупљање отпада, односно коришћење неколико различитих величина које ће бити одабране пре свега у зависности од облика становања (индивидуално, више домаћинства...), али и динамике сакупљање отпада.

Најчешће се користе контејнери од 1.1 м<sup>3</sup> за више домаћинства и канте од 80 или 120л за индивидуална домаћинства, као и контејнери запремине 5м<sup>3</sup> за веће привредне објекте.

Планом је предвиђено да се у периоду од 2 године постепено укључе сва насеља која до сада нису била обухваћена системом сакупљања отпада.

Прорачун опреме базира се на ситуацији када је комплетна општина обухваћена системом сакупљања отпада (100% покривеност становништва).

#### 4.3.2 Анализа потребног броја контејнера и механизације за сакупљање отпада

Анализа потребног броја контејнера и канти заснива се подацима о колективном, односно индивидуалног облику становања домаћинства. Број контејнера, односно канти рачунат је за случај да се из области колективног становања отпад односи свакодневно. За потребе прорачуна просечног броја чланова домаћинства изабрана је вредност, што је нешто већа вредности у односу на реално стање. На основу података о броју домаћинства, облику становања и потребне фреквенције сакупљања отпада добијени су резултати.

У општини Горњи Милановац постоје одређене количине контејнера и канти које су већ у оптицају њихов број односно вредност, биће делимично узети у обзир, јер је искуствено процењена потреба замене ових средстава на сваких 4-5 године.

Механизација са сакупљање отпада у општини подразумева камионе аутоотпадаре мањег и средњег капацитета, као и камионе аутоподизаче који се првенствено користе за сакупљање отпада од привредних корисника.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Општина Горњи Милановац спада у општине које су са највећом покривеношћу инфраструктуром у области управљања отпадом. Неопходна је допуна највише у виду радне снаге како би се на адекватан начин покриле свакодневне потребе, а у случају ванредних ситуација, као што су већи кварови механизације и привремено смањење броја расположивих камиона некада ће бити и интензивирање сменски рад.

Неопходно је извршити прераспodelу кадрова и нова запошљавања према динамици реализације пројекта. Неопходно је повећати број радника на пословима сакупљања, транспорта, рада на депонији и возача.

Следећи кораке препоручене у Локалном плану управљања отпадом у периоду од 2010-2019, неопходно је наставити са рекултацијом испуњеног дела депоније и и наставак изградње следеће фазе, санацију приступног пута као, потребно је у ту сврху одвојити значајна средства.

Рекултација и озелењавање подразумева извођење земљаних радова планирања и насыпања са набијањем и формирањем стабилног слоја преко кога се врши насыпање хумусом, садња садница и одржавање садница.

Наставак изградње тела депоније подразумева земљане радове на формирању косина, постављање глине, HDPE фолије, геотекстила, дренажног слоја шљунка као и радове на дегазацији.

Приступни пут до тела депоније потребно је на већем делу рипервати, насути каменом агрегатом, формирати пропусте и поставити завршни слој асфалта. Потребно је на појединим деоницама формирати пропусте. Све врсте радова захтевају одређена средства која се морају планирати.

Програм уклањања дивљих депонија са територије општине Горњи Милановац, финансиран од стране Министарства за заштиту животне средине је у потпуности испуњен. Међутим стална потреба становништва да свој отпад одложи на недозвољеном месту се наставља, те се и поред сигурносних камера и едукативни табли дивље депоније враћају.

Канцеларија за заштиту животне средине свакодневно улаже велике напоре да све новонастале дивље депоније и одлагалишта у што краћем периоду санира.

#### 4.3.3 Програм сакупљања комерцијалног отпада

Овај отпад је уобичајено различитог састава од кућног отпада, а индустријски, зависно од типа индустрије може садржати и опасне материје. ЈКП не сакупља комерцијални опасан отпад, већ само неопасан и инертан.

Неопходно је у будућем периоду посебну пажњу посветити тзв. комерцијалном отпаду, нарочито са гледишта да је одличан извор рециклабилна. Канцеларије, финансијске институције и јавни сектор генеришу велике количине висококвалитетног папира за рециклажу, који има високу цену на тржишту рециклабилна, приватни предузетници генеришу значајне количине картонских кутија итд. Потребно је да концепт рециклаже уђе у све јавне установе и све приватне фирме са 10 или више запослених, као и у све објекте са великом пријемом странака или купаца поставити канте за 4 рециклабилна отпада: ПЕТ и пластика, папир, алуминијумска амбалажа и стакло. Ове количине преузимала би се 1

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

недељно мањим возилом, за почетак је потребно почети од зграде општене, дома здравља, школа и сл и одредити по 1 особу која би јављала када отпад може да се преузима. Пројекат проширивати у складу са одзивом, а почети са првих 30 локација (трошак за почетно опремање износи око 4500 еура без ПДВ-а), приватне фирме укључити кроз измену комуналних прописа, а касније би правна лица и субјекти комбиновано или о свом трошку требало да се опреме и прикључе систему уз одређене бенефите од стране ЈКП. У канте као на слици постављају се црне кесе за отпад, које се ваде из ових канти и предају ЈКП за рециклажу. Радници ЈКП преузимају кесе са разврстаним материјалом.



Слика 9. Канте за одвајање рециклабила које се најчешће користе у канцеларијама

Потребно је организовати едукацију и информисање оних који производе комерцијални отпад да су дужни да отпад разврставају и предају лицима која врше рециклажу овог отпада.

Потребно је урадити промотивне видео спотове за мреже и youtube канал, како и постере за промоцију рециклирања у граду. Увести рециклажу у оквиру свих јединица ЈКП. Израдити једноставну апликацију којом би установе и грађани могли да преко паметних телефона пријављују количине рециклабилног отпада за преузимање или би могли да оставе кесе са одвојеним рециклабилним отпадима испред своје зграде, установе у погодном периоду када се врши прикупљање. Неопходно је идентификовати све установе и објекте где с у току недеље борави најмање 10 запослених.

Може се наставити успостављањем система примарне селекције отпада у колективима, постављањем контејнера за сепарацију рециклабилних компонената комерцијалног отпада, након чега се очекује да ће се на прихватљивији начин проширити и на домаћинства и на остале компоненте комуналног отпада. На тај начин би се мотивисала колективна свест која би се касније пренела и на појединца.

Било би значајно да се рециклабилни отпад пре настајања и одагања у канте пропере у судопери или на чесми (чаше од јогурта, сокова, флаше од сокова или пића) или испере и испресује руком (ПЕТ амбалаже, лименка) како би се повећала ефикасност прихвата отпада. Овим малим поступком би се добио бољи квалитет сировине за рециклажу

ЖКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Потребно је имати у виду да у многим основним школама у ЕУ обавезан део обуке ђака представља на пример добар начин како да деца и сви становници могу битно да утичу на цео систем управљања отпадом, те се од малих ногу подучавају да испресују лименку или ПЕТ амбалажу пре одлагања у отпад, како би повећали капацитет за преузимање, смањили запремину отпада, тако да се касније не превози само ваздух и у укупном би умањили трошкове и запремину одложеног отпада својим малим гестом.

У краткорочном периоду потребно је:

- успоставити селекцију комерцијалног отпада из мешаног отпада;
- радити на стварању услова за увођење наплате по количини генерисаног мешаног отпада, уз стимулативне мере за сепарисани део; овакав систем још увек није успостављен у локалним самоуправама;
- организовати едукацију и информисање оних који производе комерцијални отпад да су дужни да отпад разврставају и предају лицима која врше рециклажу овог отпада.

#### 4.3.4 Програм сакупљања опасног отпада из домаћинства

Када опасни производи за домаћинство нису више од користи или нису потребни, онда постају опасан отпад. Опасан отпад из домаћинства је само мали део опасног отпада (2-3 %), али представља озбиљан проблем. Када је одложен на неодговарајући начин, представља претњу по раднике комуналног предузећа и по животну средину. Кућни опасан отпад убачен у контејнер се може упалити или експлодирати у возилу за сакупљање отпада. На депонији, овај отпад преко процедних вода са несанитарних депонија, може да угрози животну средину, а пре свега површинске и подземне воде и земљиште, а тиме и да угрози здравље 99% људи. Просипање кућног опасног отпада у канализацију такође може узроковати загађење животне средине, а нарочито површинских и подземних вода, угрожавајући и изворишта за снабдевање водом за пиће. У септичким јамама, опасан отпад може уништити микроорганизме помоћу којих систем функционише. Ово може бити узрок да нетретиран отпад прође у земљиште и евентуално у подземне воде. Због опасности коју представљају, кућни опасни производи захтевају посебно руковање и одлагање.

У складу са Законом о управљању отпадом, опасан отпад је отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика (експлозивност, запаљивост, склоност оксидацији, органски је пероксид, акутна отровност, инфективност, склоност корозији, у контакту са ваздухом ослобађа запаљиве гасове, у контакту са ваздухом или водом ослобађа отровне супстанце, садржи токсичне супстанце са одложеним хроничним деловањем, као и екотоксичне карактеристике), укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Потребно је одредити центре за сакупљање опасног отпада из домаћинства, који могу бити у склопу центара за сакупљање рециклабилног отпада. Такође могу бити мобилни центри. Потребно је једном до два пута годишње организовати акције сакупљања опасног отпада из домаћинства, где би грађани били обавештавани о мобилним центрима за сакупљање опасног отпада из домаћинства.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Сакупљање и третман амбалажног отпада загађеног опасним материјама треба спроводити у сагласности са принципима поступања са опасним отпадом. Одвојити токове отпада са пестицидима као посебне и решити у договору са Фитофармацијом и сл. Решавати ова питања склапањем уговора са добављачима са повратном амбалажом. Забрањено је спаљивање амбалаже од пестицида обзиром да се разлагањем на високим температурама емитују канцерогена једињења и токсични гасови сродни бојним отровима.

У случају да се идентификују одређене количине овог отпада, на даље ће се овај отпад одвојено сакупљати појединачним данима у великим акцијама сакупљања попут „сезонског сакупљања отпада“ заједно са оператерима или са произвођачима пестицида и одвајаће се и сортирати и привремено чувати на предвиђеном простору до преузимања оператера и даље збрињавати према карактеризацији.

У циљу сакупљања опасног отпада из домаћинства (батерија, акумулатора, лекова, запрљане амбалаже од боја и лакова и др.) периодично (једном месечно) се могу организовати акције сакупљања, док се не изгради рециклажно двориште поред којег треба да буде и одвојени део за прихват опасног отпада из домаћинства. Треба да се обезбеди стално информисање грађана о местима за сакупљање опасног отпада из домаћинства, као и о правилном поступању са овом врстом отпада. Стална едукација и кампање су неопходне ради бољег разумевања и стварања партнерства између грађана и градске управе.

На локацији рециклажног дворишта треба одвојено уредити део за сакупљање опасног отпада из домаћинства. Једно типско рециклажно двориште, односно центар за сакупљање отпада, састоји се из следећег:

- пријемно-отпреме зоне (улазна капија са рампом, портирница и канцеларије, простор за паркирање),
- бетонски плато са надстрешницом. Комплекс рециклажног дворишта је ограђен транспарентном оградом висине око 2,0 m. Комплекс има приступ јавној саобраћајници.

Ширина улазног дела је око 7,0 m. На улазу је постављена капија и увучено у двориште рампа у нивоу портирнице. Капија се састоји из два дела: улаза- излаза за људе и улаза-излаза за возила. Улаз возила је ограничен рампом, која се подиже и спушта аутоматски командом из портирнице. Саобраћај на улазу је двосмеран, док је у оквиру комплекса једносмеран. Портирница и канцеларије су предвиђени као монтажни објекти (типски модуларни стамбени контејнери). Бетонски плато са надстрешницом - на овој површини се истоварује отпадни материјал у контејнере запремине 5m<sup>3</sup>. Предвиђено је постављање 8 контејнера поменуте запремине.

У оквиру дворишта предвиђа се постављање још 2 резервна контејнера. Надстрешница изнад бетонског платоа је предвиђена од челичне конструкције, на бетонским темељима. Предвиђено је да покрива и бетонски плато и контејнере. У оквиру дворишта предвиђен је престоор за прикупљање кућног опасног отпада за чије одлагање је предвиђен простор затворен, тј. ограђен жицом и надкривен, који ће бити организован из више одвојених целина – за сваку врсту отпадног материјала посебно (батерија, акумулатори, уље и сл.).

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Рециклажно двориште ће се градити на водонепропусној подлози, резистентној на дејство ускладишеног отпада. Отпадне и атмосферске воде се прикупљају и преко система за пречишћавање испуштају у канализациону мрежу.

Цео комплекс ће имати противпожарну заштиту у складу са законима и нормативима за ову област. По ободу комплекса формирати зелени заштитни појас према суседним парцелама површине.

Доносиоцу отпада издаје се потврда о предатим количинама. О количини ускладишеног отпада води се редовна контрола и евиденција према структури и месту складиштења отпада, тако да се у сваком тренутку зна колико отпада има у складишном простору или у наменском контејнеру, сходно важећем Правилнику (Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/2020 и 79/2021). По достизању одређене количине секундарних сировина, зависно од динамике прикупљања и балирања, отпад се предаје овлашћеним организацијама за њихово даље поступање уз попуњен Образац о кретању отпада/опасног отпада и поступање у складу са прописима који дефинишу кретање отпада, Правилник о обрасцу докумената о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 72/09) и Правилник о обрасцу докумената о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, бр. 72/09). За опасан отпад се мора претходно од стране акредитоване лабораторије извршити карактеризација отпада.

За опасне отпаде који се не могу третирати у земљи потребно је успоставити привремена складишта за сакупљање и извоз опасног отпада у овлашћена постројења. Ова привремена складишта треба да служе извознику опасног отпада искључиво за сакупљање и препакивање опасног отпада који је намењен извозу. Пожељно је искористити капацитете цементне индустрије и термоелектрана за спаљивање одређених врста опасног отпада, уз потпуну контролу емисија. Дозволом за управљање отпадом ће се утврдити услови који се морају испунити за обављање делатности у постројењу.

Треба размотрити могућност и услове под којима се амбалажни отпад загађен опасним материјама може сагоревати и у цементарама (на пример, отпадна амбалажа од пестицида, хемикалија и др.).

Најједноставнији почетак за становништво представља постављање пунктова у граду на којима се најпре могу одлагати батерије, акумулатори, искоришћене неонске светиљке... под прописаним условима, а које ће потом бити прослеђивање регистрованим оператерима постројења који имају дозволе за третман ове врсте отпада.

Закон о управљању отпадом већ дефинише могућности за повраћај неискоришћених лекова, лекова са истеклим роком употребе и њихове амбалаже појединим апотекарским установама.

Многи прописи још нису донети, неки су у фази разматрања код ресорног министарства, тако да се локалним планом у овој фази не могу стриктно дефинисати све мере у поступању са одређеним токовима отпада. Најважније је држати се система „корак по корак“ и за решавање овакве проблематике користити све расположиве законске механизме, типа - доношење општинских одлука у фазама ступања на снагу преостале законске регулативе и њених измена и допуна.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

#### 4.3.5 Програм сакупљања неопасног отпада из домаћинства

Неопасним отпадом прикупљеним из домаћинства управља се на исти начин као и са комуналним отпадом.

#### 4.3.6 Програм смањења количина биоразградивог у комуналном отпаду

Извори органског отпада су различити: од отпада од хране, који настаје у домаћинствима, угоститељским објектима, мензама и сл. до отпада који се јавља као последица уређења парковских површина итд. Органски отпад има могућност једноставног третмана компостирањем.

Издавањем биодјеградабилне компоненте из укупног отпада смањила би се количина гасова која се ослобађа са депоније услед разградње отпада. Зелени отпад се може одвојено сакупљати кроз систем посебних контејнера за стамбене објекте (уз долазак сакупљача), што је прикладно за густо насељена урбана подручја, затим довозом зеленог отпада на места сакупљања (рециклажна дворишта). Постоји могућност и организованих акција јавног сакупљања зеленог отпада.

За правилно поступање са овим отпадом потребно је:

- Потпуно одвојити сав парковски, зелени отпад из индустрије и других генератора, пијачни отпад, отпад из стакленика, од резивања винограда и воћњака, као и отпад од дрвета из комуналног отпада, сви отпади које се генеришу из токова одвојити од отпада који би ишао даље на депонију. На овај начин редуковаће се количина генерисаниог метана који оштећује озонски омотач 21 пут више од угљендиоксида.
- Утврдити могућности сакупљања и складиштења ради добијања компоста
- Едуковати радно особље комуналног предузећа за поступање са овим отпадом
- Спроводити перманентне акције едукације, промоције и сакупљања органског отпада.
- Формирати Центар за управљање дрвеним и био отпадом дрветом који би се бавио искључиво компостирањем и производњом пелета коришћењем свих расположивих сировина и отпада из свих токова отпада у општини. Ова активност би вероватно била исплатива и самоодржива. Могућа је синергија са другим пројектима: трансфер станица, постројење за третман воде, произвођачи и прерађивачи воћа и поврћа, винарије и дестилерије.

Биодјеградабилни отпад се у рециклажном дворишту може складиштити највише 7 дана и то у затвореним условима.

Програм смањења биоразградивог отпада

Програм управљања отпадом разматра разне опције управљања отпадом, међу којима су и биолошки третмани. Компостирање је један од поступака биолошког третмана отпада. Компост је органско ђубриво добијено ензиматском разградњом биљног материјала. Циљ компостирања биоразградивог отпада јесте добијање квалитетног компоста, по могућству

Локални план управљања отпадом 2023-2033.

120/167

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

без икаквих примеса штетних материја, који ће моћи да се користи као средство за побољшање квалитета земљишта. Биљни остаци из комуналног отпада су биоразградиви и њиховим одлагањем на депонију долази до спонтане микробиолошке разградње.

У природним условима ови процеси се одвијају стихијски, услед различитих услова разградње, присуства, односно одсуства ваздуха. Услед микробиолошке разградње биљних остатака, температура је знатно повишена, тако да веома често долази до паљења градских депонија и до појаве дима. Овај проблем је посебно изражен у одсуству ваздуха (анаеробна разградња), уз појаву експлозивног метана. Постројење за компостирање представља контролисано разлагање биолошки разградивог отпада или фракција отпада. Ензими производе микроорганизми који су присутни у природи, или су додати као селектована култура микроорганизма. Ту спадају бактерије и гљивице, односно микроорганизми који у природи производе хумус. Компостирање се може организовати на различите начине сходно материјалним могућностима и потребама, као: кућно компостирање, у двориштима индивидуалних домаћинстава или у блоковима зграда, компостна поља- компостане, за мање градове или посебне намене, индустријска постројења за градове или регионе са већим бројем становника.

Органски (биоразградив отпад) настаје у домаћинствима, радњама, угоститељским објектима и зеленим градским површинама. С обзиром на начин становања у граду, где су највише заступљене индивидуалне куће, предлаже се да се компостирање спроводи: у индивидуалним домаћинствима, компостирањем отпада у дворишту, на простору постојеће депоније. Да би се овај поступак реализовао у потпуности, потребно је набавити возило за сакупљање грања и био отпада (камион са грајфером) и дробилицу за дрво и грање која ситни отпад дрвета до величине погодне за брзу биолошку разградњу.

Кућно компостирање представља најпрактичнији и најпогоднији начин за управљање биоразградивим токовима отпада у појединачним домаћинствима, посебно у руралним подручјима. Применом кућног компостирања, велике количине органског материјала не завршавају на депонијама и претварају га у користан производ. Кућно компостирање смањује трошкове транспорта отпада и сматра се једним од значајнијих начина за превенцију настајања отпада с обзиром на то да се редукција количине врши пре самог сакупљања отпада.

Кућно компостирање подразумева да домаћинстава раздвајају и компостирају свој баштенски и делом отпад од хране у сопственом дворишту. Процес кућног компостирања мора да буде контролисан, при чему је крајњи циљ да разградња органских материјала као што су лишће, гранчице, трава и одговарајући отпад од хране, резултира добијањем компоста који може да се искористи за кондиционирање земљишта. За добијање "употребљивог" компоста изузетно је значајна едукација. Потребно је предузети мере за поступање са насталим компостом, мере опреза и едукације.

Процес је конципиран на начин да се постепено додаје органска материја у компостер која се током времена природним путем разграђује и претвара у компост. Употребом добијеног компоста побољшавају се карактеристике земљишта и биљака. Висока температура током процеса убрзава сам процес разлагања, тако да компост може бити спреман за око 3 месеца. Током процеса компостирања, нека врста припреме материјала као што је његово уситњавање и повремено мешање/превртање је пожељно.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Кућно компостирање се може практиковати у већини дворишта у сопствено израђеној канти за компостирање или једноставно на отвореној гомили. Постоји и неколико врста комерцијалних канти за компостирање, које се разликују по сложености и цени. Компостери су комерцијално доступни у различитим величинама од 75 до 400 литара и различитог типа (компостер од дрвета или метала, са једном/две/три преграде, са ротирајућим елементима, итд.)

Промоцијом кућног компостирања у деловима града са индивидуалним типом становања, може се значајно смањити потреба за одвојеним сакупљањем биоразградивог отпада и редуковати количина која завршава на депонијама. У општини Горњи Милановац, већина домаћинстава има индивидуални тип становања, што је генерално погодно за имплементацију кућног компостирања.

Међутим, с обзиром да није реално очекивати да сва појединачна домаћинства спроводе кућно компостирање, претпоставка је да се увођење оваквог начина компостирања може успешно имплементирати за око 20% домаћинстава овог типа. Дакле, поред набавке неопходне опреме, кључно је информисање и мотивисање потенцијалних корисника.

Мере за успостављање и унапређење управљања биоразградивим отпадом су:

- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада,
- подстицање кућног компостирања,
- изградња регионалног постројења за термички третман отпада.
- Кампања за подизање свести о одговорном управљању отпадом од хране.
- Едукација локалних инспекција о управљању биоотпадом.
- Пилотирање система прикупљања отпада од хране у јавним институцијама и привредним субјектима на нивоу локалне самоуправе.
- Повећање инспекцијског назора и саветодавне посете генераторима у вези са применом прописа о отпадној храни.
- Упутути велике генераторе отпада од хране у процедуре за одговорно одлагање и повећати њихов број за 50%.

#### 4.3.7 Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду

Материјали који се користе за амбалажу морају бити произведени и дизајнирани на начин да током њиховог животног циклуса испуњавају услове заштите животне средине, безбедности и здравља људи, здравствене исправности упакованог производа, као и услове за транспорт производа и управљање отпадом.

Табела 19. Класификација амбалажног отпада према Каталогу отпада

	Отпад од амбалаже, апсорбенти, крпе за брисање, филтерски материјали и заштитне тканине, ако није другачије специфицирано амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)
15 01	15 01 01 папирна и картонска амбалажа 15 01 02 пластична амбалажа 15 01 03 дрвена амбалажа 15 01 04 метална амбалажа 15 01 05 композитна амбалажа 15 01 06 мешана амбалажа 15 01 07 стаклена амбалажа 15 01 09 текстилна амбалажа

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Потребно је смањити настајање амбалажног отпада, остваривање могућности поновног коришћења и подстицање рециклаже, као и увођење стимулативних мера за кориснике рециклираних амбалажних материјала. Мере за смањења амбалажног отпада дате су:

Национални циљеви који се односе на поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се план доноси су општи циљеви и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада. Општи циљеви су:

- поновно искоришћење амбалажног отпада у проценту који је дат у табеларном прегледу за сваку годину која је обухваћена овим планом;
- рециклирање у проценту који је дат у табеларном прегледу за сваку годину која је обухваћена овим планом.

Табела 20. Општи и специфични циљеви за рециклажу амбалажног отпада у складу са Уредбом

		Општи циљеви				
		2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Поновно искоришћење	%	61,0	62,0	63,0	64,0	65,0
Рециклажа	%	56,0	57,0	58,0	59,0	60,0
		Специфични циљеви				
		2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Папир/картон	%	62,0	64,0	66,0	68,0	70,0
Пластика	%	26,0	30,0	34,0	38,0	42,0
Стакло	%	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0
Метал	%	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
Дрво	%	17,0	19,0	21,0	23,0	24,0

Извор: Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2020 – 2024. („Службени гласник РС“, број 81/2020)

Законом о амбалажи и амбалажном отпаду успостављен је свеобухватан систем управљања амбалажом и амбалажним отпадом. У складу са принципом „загађивач плаћа“, трошкове поступања са отпадом покривају произвођачи и увозници амбалаже уплатом накнада приликом стављања производа на тржиште.

Мере за успостављање и унапређење управљања амбалажом и амбалажним отпадом су:

- подстицање смањења настајања амбалажног отпада,
- подстицање поновне употребе и рециклаже,
- подстицање приватних инвестиција у погоне за рециклажу амбалажног отпада.
- умањење употребе једнократне пластичне и стиропорне амбалаже за брзу храну и паковање у другим услужним делатностима, које може прописати локална самоуправа.
- смањење употребе једнократног пластичног прибора за јело, пластичних чаша, стимулирањем и промовисањем употребе дрвене, металне и стаклене или друге амбалаже за виšekратну употребу.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- прелазак на ово одрживо паковање које подразумева замену не рециклабилних материјала рециклабилним и потпуно разградивим
- усвајање биоразградивих кеса за вишекратну употребу.

Приликом производње и стављања у промет амбалаже, као и поступања са амбалажним отпадом, обавезно се узимају у обзир национални циљеви утврђени планом, који се односе на: количине амбалажног отпада који је неопходно поновно искористити; количине сировина у амбалажном отпаду које је неопходно рециклирати, а у оквирима количине прерађеног амбалажног отпада; количине појединих материјала у укупној маси рециклабилних материјала у амбалажном отпаду које је неопходно рециклирати. Оператер постројења за управљање амбалажним отпадом је дужан да организује места за сакупљање амбалажног отпада, да обезбеди да амбалажни отпад који преузме или прикупи у току сваке календарске године буде поновно искоришћен, рециклиран или одложен најкасније до краја наредне календарске године тако да се постигну национални циљеви.

Потребно је увести модел добровољног споразума као модеран инструмент формалног споразумевања између Владе и свих заинтересованих привредних субјеката и партнера, а у циљу постизања националних циљева. То се пре свега односи на начин постизања националних циљева, односно квота за повраћај свих врста амбалажног отпада у складу са најбољом праксом земаља чланица ЕУ. У складу са Законом о амбалажи и амбалажном отпаду неопходно је да Влада донесе План смањења амбалажног отпада којим се утврђују циљеви сакупљања и третмана амбалажног отпада као годишњи национални циљеви за период од пет година. Агенција треба да успостави и води базу података о управљању амбалажом и амбалажним отпадом, која се заснива на извештајима произвођача, увозника, пакер/пунилаца и испоручилаца амбалаже, као и оператера система управљања амбалажним отпадом.

Закон о управљању отпадом и Закон о управљању амбалажом и амбалажним отпадом уређују услове које амбалажа треба да испуни за стављање у промет, економске инструменте, успостављање одговорности произвођача, успостављање оператера за управљање амбалажом и амбалажним отпадом и услове које он треба да испуњава. ЕУ Директива о амбалажи и амбалажном отпаду утврђује циљеве за обнову и рециклирање амбалажног отпада. Директива је још раније дефинисала препоруке да се до 31. децембра 2008 најмање 60% од тежине амбалаже враћа у процес или спаљује уз добијање енергије; односно да се до 31. децембра 2008. између 55 и 80% од тежине амбалажног отпада рециклира, при чему се морају постићи следеће норме рециклаже материјала који су садржани у амбалажном отпаду: 60% од тежине стакла; 60% од тежине папира и картона; 50% од тежине метала; 22.5% од тежине пластике и 15% од тежине дрвета. Овим активностима се смањује количина отпада који се одлаже, а повећава количина отпада који се прикупљају за рециклажу.

У циљу сакупљања што је више могуће секундарних сировина, неопходно је успоставити систем одговорности произвођача и успостављање оператера за сакупљање и руковање амбалажним отпадом, према законским прописима.

Такође, потребно је проширити активности прикупљања отпада за рециклажу и на сеоска подручја у општини, узимајући као референтан рок реализације крај 2025. године.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Увођењем овог система, предвиђа се чак и већа количина сакупљеног и рециклираног амбалажног отпада од оне утврђене Планом.

У складу са Директивом ЕУ, општина би морала:

- да изради програм поступања са амбалажом, нарочито за део који се односи на комерцијални сектор;
- у складу са програмом, да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување амбалаже;
- да води евиденцију о набављеним, утрoшеним и сакупљеним количинама амбалаже;
- по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и продајом ових секундарних сировина;
- да промовише поновно коришћење амбалаже;
- организовати сакупљање отпадне амбалаже, а у том циљу организовати одговарајући информациони ситем;

Повећање потенцијалних капацитета система рециклирања отпада, нови контејнери и модерна предузећа неће обезбедити пораст рециклирања отпада или одрживост принципа рециклирања без добро координисаног система. Да би се створио такав систем, неопходно је обезбедити следеће:

- поуздан прорачун отпада;
- прорачун амбалаже која се налази на тржишту;
- системе управљања комуналним отпадом;
- сарадња локалних власти;
- примена принципа “загађивач плаћа”
- примена одговорности произвођача;
- оснивање удружења произвођача;
- функционално тржиште секундарних сировина;
- плаћање за одлагање отпада на депонијама (таксе за одлагање);
- информисаност и укључење јавности.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

#### 4.3.8 Програм управљања индустријским отпадом

На територији општине Горњи Милановац, услед одговорног управљања отпадом у области индустрије не постоји проблем одлагања индустријског отпада.

Привредни субјекти имају потписане уговоре са оператерима који савесно одлажу индустријски отпад, док по комунални отпад по позивну долазе екипе ЈКП Горњи Милановац.

#### 4.3.9 Програм сакупљања посебних токова отпада

Сви посебни токови отпада завршавају на трансфер станици на локацији где је предвиђено безбедно привремено складиштење ових отпада. За поједине токове отпада потребно је организовати прикупљање на годишњем нивоу.

**Истрошене батерије и акумулатори.** Батеријама и акумулаторима који садрже тешке метале до сада се није управљало на адекватан начин и било их је у слободном промету. Сада је њихов промет забрањен. У пракси се ова врста отпада и даље одлаже са комуналним отпадом на депоније. Не постоје места за посебно сакупљање батерија и акумулатора из домаћинства одвојено од комуналног и осталих врста отпада.

До сада нису биле законски дефинисане обавезе произвођача и увозника батерија и акумулатора који после употребе постају отпад. Самим тим није успостављена ни финансијска основа која би обезбедила сакупљање и третман ове врсте отпада.

Не постоји евиденција о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима.

Батерије које се користе у кућним производима, играчкама, мобилним телефонима и сл. имају у себи одређене канцерогене или токсичне елементе (кадмијум) које након реаковања са водом или окружењем могу изазвати повећање степена ризика за добијање канцера код људи. Акумулатори из возила имају киселине које негативно утичу на животну средину и здравље људи.

Истрошене батерије и акумулатори ће се одвојено сакупљати на предвиђеним локацијама, обезбеђени од негативних испарења и продора подземних вода. Овај отпад ће се по прикупљеној оптималној количини предавати на рециклажу и даљи третман овлашћеним оператерима у складу са Законом.

У складу са одредбама Директиве ЕУ, обавеза општине је:

- да забрани и онемогући коришћење батерија и акумулатора са више од 0,0005% живе;
- да изради програм посебног сакупљања потрошених батерија и акумулатора;
- да води евиденцију о набављеним, утрошеним и сакупљеним батеријама и акумулаторима;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- у складу са програмом, да обезбеди услове за сакупљање и привремено чување утрошених батерија и акумулатора;
- по успостављању тржишта секундарним сировинама, да организује службу која би се бавила претходним активностима, као и њиховом продајом;
- да доставља информације о сакупљеним и одлеженим (ускладиштеним) батеријама надлежним органима;
- да развије програм едукације запослених у вези са батеријама и акумулаторима;

Планира се да ће се истрошене батерије и акумулатори одвојено сакупљати на предвиђеним локацијама, обезбеђени од негативних испарења и продора подземних вода. Овај отпад ће се по прикупљеној оптималној количини предавати на рециклажу и даљи третман овлашћеним оператерима у складу са Законом.

**Отпадна уља.** Отпадна уља се до сада у пракси нису одлагала и третирали на прописан начин. Отпадна уља из домаћинства су се до сада без контроле испуштала на земљиште, у површинске и подземне воде и у канализацију или су мешана и одбацивана са осталим врстама комуналног или опасног отпада.

Продавци моторних уља као и произвођачи и увозници свежег-некоришћеног уља, са изузетком јестивог уља, које после употребе постаје отпадно, нису до сада имали финансијске и друге законске обавезе које би обезбедиле основу за сакупљање, третман свих отпадних уља као и њихово чување на начин да се не угрози животна средина. Такође, не постоји евиденција о отпадним уљима, сакупљеним количинама, ускладиштењу, третирању и коначном одлагању остатака после њиховог третирања.

Према речима надлежних, ауто-радње и сервиси сакупљају отпадна уља и предају овлашћеном оператеру. Многа предузећа користе велики број врста уља у различите сврхе, па се као последица ствара одређена количина отпадног уља, које је опасан отпад и подлеже захтевима Директиве ЕУ. Ова врста отпада се не одлаже на депонију.

Отпадна уља се не смеју испуштати на земљиште, у површинске и подземне воде нити у канализацију. Такође забрањено је мешање отпадних уља током сакупљања и складиштења са материјалима које би спречиле рециклажу самог уља или мешање уља са опасним отпадом.

Потребно је одредити пријемна места за сакупљање отпадних уља уз сарадњу институција и органа Општине са оператерима ове врсте отпада са територије општине, те успоставити систем за сакупљање, привремено складиштење и третман.

На основу захтева Директиве ЕУ, у општини за управљање отпадним уљима потребно је:

- Израдити План за управљање отпадним уљима;
- Успоставити систем за прикупљање отпадног уља;
- О насталој и прикупљеној количини водити прецизну евиденцију;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Прикупљено уље се мора адекватно складиштити и њиме се мора пажљиво и у складу са нормативима руковати;
- Директивом се фаворизује третман уља регенерацијом или сагоревањем уз утилизацију енергије, од стране треће стране, или у сопственим постројењима (нпр. цементара);
- Уколико се отпадно уље користи као допунско гориво у сопственим постројењима, онда се морају поштовати и нормативи зацртани директивом о спаљивању отпада 2000/76/ЕС. О свакој трансакцији и превозу се мора обавестити надлежни орган;
- Дозволе за све операције третмана или постројења за третман даје надлежни орган;
- Предузећа не смеју да испуштају отпадна уља у површинске или подземне воде, или канализацију;

Општина би морала да развије програм едукације запослених као руковоца овим материјама.

**Отпадна возила.** Порастом стандарда грађана дошло је до велике набавке свих врста возила, те до њиховог раубовања и замене. Велики број отпадних возила и делова се већ прикупља на тзв. "ауто-отпадима". Одређени број оператера са овом врстом отпада постоји и на територији општине Горњи Милановац који ову врсту отпада привремено складиште и након одређеног времена га прослеђују оператерима који врше рециклажу и даљу прераду ауто шкољки, делова и неупотребљене опреме.

Приближно 75% тежине возила чине челик и алуминијум од којих се највећи део рециклира. Остали присутни материјали су олово, кадмијум, жива и шестовалентни хром, а томе треба додати и друге опасне материје, које укључују антифриз, кочиона уља и уља која ако се њима правилно не управља, могу бити узрок загађења животне средине. Остатак возила чини пластика која се рециклира, сагорева или депонује.

Сви оператери су дужни да раде у складу са одредбама Закона и Правилника о начину и поступку управљања отпадним возилима.

На основу процене утицаја привремених складишта отпадних возила на животну средину надлежни орган ће издавати дозволе за рад Оператерима, са посебном пажњом на обезбеђење локација за складиштење од потенцијалног загађења подземних вода и евентуално површинских токова.

**Отпадне гуме.** Отпадне гуме морају да се подвргну третману, при чему рециклажа има предност над спаљивањем. Потребно је успоставити мрежу откупних центара за отпадне гуме. Физичко или правно лице које врши сакупљање, транспорт, третман или одлагање отпадних гума мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количинама сакупљених и третираних отпадних гума и податке о томе доставља Агенцији.

Одлагање отпадних гума на Санитарну депонију „Вујан“ је ЗАБРАЊЕНО ! Отпадне гуме су се до сада, уговорима локалних вулканизера и цементара, одвозе на спаљивање (пре свега цементара "Поповац"), уз накнаду која се плаћа цементари за спаљивање.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

За потребе адекватног третмана отпадних гума потребно је:

- Утврдити могућност алтернативног третмана гума, с обзиром да је одлагање гума на депонијама забрањено. Као алтернативни третман сигурно треба размотрити могућност коинсинерације у цементарама, као и друге као што је уситњавање и поновно коришћење као пуниоца у различитим материјалима (у бетону, за пешачке стазе и сл.)
- Пошто на територији општине постоје огромне количине одложених гума, неопходно је подржати и подстаћи иницијативе за њихову рециклажу јер ће то имати економске ефекте и помоћи запошљавању,
- Спроводити едукацију међу грађанима о штети коју може да учини неадекватно поступање са отпадним гумама. Прикупљање препустити приватним рециклерима у циљу оптимизације сопствених ресурса.

**Отпад од електричне и електронске опреме.** Отпад од електричне и електронске опреме (уобичајено се означава као WEEE ) састоји се од исслужених производа и обухвата бројну електричну и електронску опрему као што су: фрижидери, рачунска и телекомуникациона опрема, замрзивачи, телевизори, машине за прање, тостери итд. Гвожђе и челик су најчешћи материјали који се налазе у електричној и електронској опреми и чине скоро половину тежине WEEE, пластика чини 21%, обојени метали 13%, а стакло око 5%.

Сви ови производи садрже олово, живу, кадмијум, хром и друге штетне супстанце али садрже и скупоцене метале који рециклажу е-отпада чине не само корисном по здравље људи и животну средину, већ и исплативом.

На санитарној депонији Вујан је забрањено одлагање ове врсте отпада.

У Републици Србији уведено је плаћање накнаде чији су обвезници произвођачи и увозници електричних и електронских производа, који после употребе постају отпад. Накнада се користи за сакупљање и третман е-отпада. Након усвајања начела „Загађивач плаћа“ и WEEE директиве у Европској унији је забрањено депоновање електронског отпада на депонијама.

Произвођачи и увозници су обавезни да организују или плате сакупљање и рециклажу е-отпада што кроз акције државе грађанима чини економски примамљиво да е-отпад правилно депонују а не да га одлажу на депонију или у природи.

Прецизне количине ове врсте отпада није могуће утврдити а ни планирати (јер је њихово коришћење условљено с једне стране техничким карактеристикама самог производа али с друге стране и стандардом становништва тј. могућношћу грађана да прате напредак технологије односно њиховом могућношћу да купују нове уређаје) али потребно је организовати акције сакупљања ове врсте отпада којом би се утврдила евентуална количина отпада а након прве акције могу се планирати временски периоди за организовање истих. Уједначавањем временских периода прикупљања е-отпада смањила би се количина е-отпада депонованог на депонији или у природи а уједно би код грађана јачала свест о штетности е-отпада.

Стога кроз акцију сакупљања е-отпада и мрежу пријемних станица е-отпад треба прикупљати, привремено га складиштити до преузимања истог од стране овлашћених компанија. Као и сва привремена складишта и ово треба грађевински обезбедити од спољних утицаја.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

У складу са Директивама ЕУ у општини би морало да се:

- Успостави систем вођења података о електронској и електричној опреми;
- успостави систем сакупљања ове опреме;
- обезбеди систем за разградњу ове опреме у циљу сакупљања рециклабилних материјала, или ако то није у могућности да обезбеди систем за одношење и правилно уклањање ове врсте отпада;
- по успостављању тржишта секундарних сировина обезбедити службу која би вршила њихову продају;
- обезбеди да руковање деловима уређаја који спадају у групу опасног отпада буде у складу са домаћим и иностраним прописима везаним за управљање опасним отпадом;
- подаци о сакупљеним електричним и електронским уређајима, рециклабилним материјалима и опасном отпаду из тих уређаја редовно достављати надлежним институцијама;
- развије програм едукације.

Један од облика прикупљања Е-отпада је кроз акције организоване од стране невладиног сектора, које се касније предају оператеру.

**Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу.** Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу треба одвојено сакупљати и обавезно подвргнути третману пре одлагања. Третман може вршити само лице које има дозволу за ову врсту делатности. Законом је прописан поступак управљања отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу. Лице које врши сакупљање, третман или одлагање отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији.

**Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPс отпад).** Урађен је Национални план за имплементацију Стокхолмске конвенције у оквиру којег су урађени акциони планови за РСВ отпад, отпадне пестициде и ненамерно произведене хемикалије (диоксини и фурани). Потребно је да власници POPс отпада министарству надлежном за животну средину пријаве врсту и количину овог отпада. Потребно је обезбедити одговарајућа складишта за сакупљање РСВ отпада и опреме загађене са ПЦБ која се искључује из употребе. Такође је потребно обезбедити складишта за привремено сакупљање отпадних пестицида по регионима, до одношења у регионална складишта за опасан отпад или на коначан третман. Потребно је идентификовати контаминирани локације ПОПс материјама и увести мониторинг POPс у животној средини. Веома је важно радити на подизању јавне свести и едукацији о POPс отпаду и третману отпада генерално. Агенција води регистар уређаја у употреби који садрже РСВ. Лице које врши сакупљање, третман, деконтаминацију или одлагање РСВ отпада мора да има дозволу, да води и чува евиденцију о количини која је сакупљена, третирана или одложена и податке о томе доставља Агенцији.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

С обзиром на опасности које изазива РСВ општина би морала да:

- идентификује постројења која садрже РСВ и да направи план њиховог третмана
- да развије програм едукације запослених као руковоаоца овим материјам,
- Испитати могућност укључења општине у национални програм имплементације сакупљања и безбедног третмана РСВ -а.

На одговарајућим местима у селима треба поставити посебно обележене посуде за одлагање неупотребљених препарата и амбалаже од искоришћених средстава те овај отпад у складу са Законом предавати само оператерима који имају дозволу за рад са овом врстом отпада на даљи третман.

#### Отпад животињског порекла

Успостављање система управљања отпадом животињског порекла је у надлежности Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. Забрањен је пријем и одлагање кланичног отпада. Општина Горњи Милановац је једна од ретких која према већ наведеном тренутном стању управљања овом врстом отпада има организован, уређен и ефикасан систем функционисања.

Унапређење програма управљања отпадом животињског порекла би могло да пружи предлоге искоришћења ове врсте отпада. Отпад животињског порекла, као и производе настале прерадом отпада животињског порекла треба користити у енергетске сврхе.

**Пољопривредни отпад.** Потребно је радити на смањењу настајања пољопривредног отпада увођењем чистије производње и БАТ и БЕП у прехранбеној индустрији.

Пољопривредни отпад, односно биомасу као нуспроизвод пољопривредне производње, ратарске производње, као и производње индустријског и осталог биља, треба користити за добијање течних горива (биодизела), за шта у Србији постоји довољан потенцијал. Потребно је унапредити коришћење дрвног отпада из процеса прераде дрвета у самим постројењима. На основу актуелног искоришћења шумског потенцијала, сече шумског фонда и прераде дрвета, укупни годишњи енергетски потенцијал различитих врста дрвених остатака, заједно са регистрованој потрошњом огревног дрвета, износи око 1,02 милиона тона.

Потребно је уколико постоје обновити постојећа и изградити нова постројења за анаеробну дигестију – производњу биогаса и изградити постројења за компостирање. Извори загађивања податке о овој врсти отпада достављају Агенцији.

**Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода.** Муљ из уређаја за пречишћавање комуналних отпадних вода представља додатни притисак на депонију. Муљем од пречишћавања се мора управљати у складу са ЕУ прописима. Начини поступања са стабилизованим муљем од пречишћавања отпадних вода су: искоришћење у пољопривреди, термички третман у инсинераторима, гориво у цементарана, одлагање. Агенција прикупља податке о количинама овог отпада.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Подаци о врсти и количини створеног опасног отпада у Републици Србији с обзиром на будуће промене у индустријским секторима Републике Србије говоре да је потреба за изградњом и радом постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада очигледна.

Изградња постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада и муљева и постројења за складиштење течних токова индустријског отпада (растварачи, киселине, базе) и муљева, планира се у управном округу према Програму управљања отпадом.

Капацитете треба развијати поступно и модуларно. Коначно, капацитет постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада треба да покрива потребе од око 50.000 t отпада годишње до 2035. године на основу укупне количине одговарајућих врста опасног отпада које се годишње створе у Републици Србији. Постројење треба да садржи све потребне (и најчешће утврђене) елементе за третман опасног органског и неорганског отпада. Треба размотрити и могућности добијања горива из остатка токова опасног отпада. Техничка документација ће дефинисати одговарајућу технологију и капацитете за све јединице у оквиру објекта, као и организационе и оперативне карактеристике објекта, а све то у складу са међународним стандардима и последњим достигнућима, као што је дефинисано у референтним документима за најбоље доступне технике у области управљања отпадом.

Потреба за збрињавањем ове врсте отпада на локацији депоније Вујан је врло реална услед близине фабрике за прераду воде и самим тим знатне количине отпада која се ту одлаже.

**Грађевински отпад и отпад од рушења.** Ова врста отпада је такође врло присутна у градском подручју након рушења објеката, некада на сеоском подручју по „дивљим депонијама“ у природи.

Грађевински отпад се не сме трајно одлагати на месту настанка нити на локацијама које за то нису предвиђене.

Власник овог отпада сноси трошкове управљања грађевинским отпадом и дужан је да обезбеди услове за одвојено сакупљање и привремено складиштење ове врсте отпада.

На територији општине постоји одлука о привременом одлагању грађевинског отпада на делу локације званичне депоније комуналног отпада. Финансирање и одржавање локација обезбедиће ће се наплатом накнада за транспорт и одлагање власнику грађевинског отпада. Потребно је увести обавезну рециклажу грађевинског отпада на стационарном или мобилном постројењу.

Отпад од рушења је потребно раздвајати и поступати са њим у складу са законом (папир, стакло и пластика одвојити из грађевинског отпада и предати лицима која врше сакупљање или третман). Рециклирати се може бетон, асфалт, камен и др.

Општина је одредила локацију, која је уређена и ограђена, за депоновање овог отпада. О истом бригу и даље коришћење води ЈП за изградњу општине Горњи Милановац.

Према Програму управљања отпадом неопходно је успоставити систем управљања отпадом од грађења и рушења за достизање циља од 40% рециклираног отпада од грађења и рушења до краја 2029. године.

Мере:

Локални план управљања отпадом 2023-2033.

132/167

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

1. Успостављање система одвајања отпада од грађења и рушења на месту настанка
  - Контрола успостављања одвајања отпада од грађења и рушења на месту настанка, односно на градилишту, по компонентама (метал, стакло и пластику одвојити из отпада и предати лицима која врше сакупљање или третман) како би се гарантовао висококвалитетан материјал за рециклажу
  - Контрола успостављања одвајања опасног од неопасног отпада од грађења и рушења на месту настанка
  - Контрола успостављања одвојеног сакупљања и паковања отпада који садржи азбест.
2. Изградња потребне инфраструктуре за управљање отпадом од грађења и рушења
  - Одабир локације за рециклажно двориште за грађевински отпад на локацији
  - Одабир локација за насипање и нивелисање терена и прихват земље од ископа
  - Израда потребне планске документације за рециклажно двориште за грађевински отпад на изабраној локацији
  - Израда потребне техничке документације за рециклажно двориште за грађевински отпад на изабраној локацији, у складу са прописима заштите животне средине (Идејно решење, Студија о процени утицаја на животну средину, Пројекат за грађевинску дозволу, Пројекат за извођење) до 2024. године, исходовање Локацијских услова на основу Идејног решења, исходовање Грађевинске дозволе, на основу Пројекта за грађевинску дозволу
  - Изградња једног рециклажног дворишта за отпад од грађења и рушења до 2026. године
  - Набавка и постављање једног мобилног постројења за третман, односно рециклажу отпада од грађења и рушења у рециклажном дворишту на територији општине до 2026. године капацитета 100.000 t/годишње
3. Искоришћење отпада од грађења и рушења
  - Рециклирање неопасног отпада од грађења и рушења у рециклажном дворишту
  - Искоришћење земље од ископа за насипање и нивелисање терена и девастираних локација
  - Контрола одлагања отпада који садржи азбест на депонију која има дозволу за прихват овог отпада.
  - Јачање инспекцијског надзора за контролу одлагања отпада од грађења и рушења на неадекватним локацијама.

Да би се на одговоран начин управљало овом врстом отпада неопходно је одредити локацију за плато на коме би се прикупљао грађевински отпад.

Табела 21. Критеријуми за избор локације за рециклажно двориште

Фактори које треба проценити	Критеријуми
Приступни пут	Дужина, стање, услови одржавања (остали корисници пута)
Приступачност за кориснике	Једноставност прилаза

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Фактори које треба проценити	Критеријуми
Приступ главном путу	Да ли рута води кроз град; удаљеност од главног пута
Електрична енергија	Приступачност
Водовод и канализација	Приступачност
Површина	Не мања од 1 ha
Облик	Ширина фронта не мања од 50 m
Санитарна зона	Према националним захтевима
Правац доминантног ветра	Супротно од насеља
Намена земљишта	Комунална површина или привредна зона
Удаљеност од насеља	Не мања од 300 m
Власништво	Пожељно је да је плац у јавној својини

**Отпад који садржи азбест.** Отпад који садржи азбест је посебна категорија и одвојено се сакупља, пакује, складишти и одлаже, а подаци о томе се достављају Агенцији. Азбестни отпад мора се припремити за транспорт и одлагање поступцима површинског очвршћивања или солидификације или уништавањем азбестних влакана, тако да се спречи ослобађање и разношења азбестних влакана у животну средину.

Слабо везани азбестни отпад мора се упакovati у одговарајућу непропусну сертификовану амбалажу. Азбестни отпад мора се пре одлагања третирати, упакovati и прекрити на начин да се избегне испуштање азбестних влакана или прашине у ваздух или изливања течности које садрже азбестна влакна. Азбестни отпад се може одложити на депонију неопасног отпада без претходне анализе елуата, ако је познато његово порекло, а под условом да: не садржи друге опасне материје осим чврсто везаног азбеста; укључује грађевински отпад који садржи чврсто везани азбестни отпад и буде одложен у посебне касете за азбестни отпад, одвојено од осталог отпада на депонији. Касете где је затворен и одложен азбестни отпад не треба отворити, како би се спречило ослобађање азбестних влакана и прашине у животну средину.

**Отпад који настаје у ванредним ситуацијама.** За поступање са отпадом који настане услед неке од непредвиђених ванредних ситуација (поплава, снег, земљотрес, пожар, лед и сл) надлежан је Општински штаб за ванредне ситуације општине Гоњи Милановац.

На основу плана којим се уређују активности у току и након ванредне ситуације обрадиће се и начин поступања са отпадом.

**Кабастни отпад.** Ова врста отпада, најчешће, не спада у опасне врсте отпада, међутим ова врста отпада се предаје директно на депонији, постоје дани када грађани имају слободан

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

улаз и предају без надокнаде ову врсту отпада. Ова врста отпада је специфична по великој запремини/површни коју заузима, самим тим угрожавајући простор на телу депоније.

Активности које би довеле до решавања ове врсте проблема јесу прерада ове врсте отпада у пелет, узвешти у обзир да на простору ове општине послују привредни субјекти као што је Папир ПРИНТ који производи пелет, а недавно је на територији града отворена и котларница на пелет, што би учинило третирање ове врсте отпада одрживим.

#### 4.4 ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ

##### 4.4.1 Социо- економски аспекти

Настајање отпада код становништва је примарна функција њихове потрошње, а тиме и њихових социо- економских карактеристика. Њихов став утиче не само на карактеристике настајања отпада, већ такође и на ефективне захтеве на услуге сакупљања отпада, односно њихов интерес и вољу за плаћањем услуга сакупљања. На њихов однос се може позитивно утицати кроз кампање развијања јавне свести, и едукативне мере о негативним утицајима неодговарајућег сакупљања отпада на здравље становништва и животну вредност ефективног одлагања.

Принципи социјалног аспекта су :

- Оријентација управљања отпадом према стварним потребама и захтевима становништва за услугама,
- Подстицање руковања и одлагања отпада који доприносе ефективности и ефикасности комуналних услуга,
- Развијање јавне свести становништва о проблемима и приоритетима везаним за управљање отпадом и промовисање ефективних економских захтева (плаћање) за услуге сакупљања и одлагања отпада,
- Подршка доприносу кориснику за самоорганизовање локалног сакупљања отпада и имплементацији рада у склопу система управљања отпадом,
- Заштита здравља радника на управљању отпадом и побољшању њихове социо- економске сигурности.

Однос локалних власти према плану управљања отпадом и целокупном систему управљања отпадом на територији општине је позитиван. Систем који је успостављен је функционалан и ефикасан. Сталном анагажованошћу локалних власти врши се стално напредовање и едукација. Активности које спроводи Канцеларија за заштиту животне средине у сарадњи са локалним заинтересованим странама доводи до достизања задовољавајућег нивоа заштите животне средине на територији целе општине.

Основ свега мора бити начело - загађивач плаћа и аплицирано на конкретну ситуацију стриктно и максимално примењивање позитивних законских прописа али и сагледавање ЕУ регулативе којој Република Србија приступа. У том смислу, треба одмах развити стимулативне, казнене и едукативне мере. Само добро осмишљеним планом и мерама

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

активности омогућиће се да предвиђени систем квалитетно функционише па чак и дуже него што се у овом тренутку процењује.

#### 4.4.2 Развијање јавне свести

Установљавање политике о развијању јавне свести по питању проблема животне средине и отпада је обавеза министарства надлежног за заштиту животне средине и локалне самоуправе на свим нивоима, са подршком постојећих стручњака. Ова политика захтева да све компаније које се баве отпадом у своје уговоре укључе и кампању за развијање јавне свести о квалитетном управљању отпадом.

Локална власт треба да изради план и спроведе кампање за развијање свести о управљању комуналним отпадом. Свака кампања треба да се фокусира на посебно питање управљање специфичним отпадом (кампања за рециклажу) и треба да се спроведе са имплементацијом Регионалног плана управљања отпадом.

Развијање јавне свести је важна функција у управљању отпадом. Први контакт између органа власти и јавности је врло компликован уколико јавност није упозната са проблемом. Разговори се могу водити кроз подизање свести о проблемима отпада, посебно у контексту заштите животне средине и редовно информисање јавности од стране органа власти.

Суштински је неопходно показати јавности утицај погрешног одлагања отпада на животну средину и на њихово здравље и дугорочно, трошкове општине за ремедијацију (који се надокнађују из пореза и наплата од грађана). Такође је важно да предложена побољшања буду разматрана уз учешће јавности, као и да ће побољшања у пракси управљања отпадом донети повраћај средстава из пореза кроз принцип загађивач плаћа.

Грађани морају да имају приступ информацијама, што је и озваничено усвајањем Закона о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине (Архуска конвенција).

Спровођење законодавства које се односи на јавност, као што је забрана избацивања отпада на илегална сметлишта је други механизам за развијање јавне свести који мора бити развијен. Ово омогућава механизам за јавно оглашавање лоше праксе и јавну прозивку људи који су учинили веће прекршаје.

У већини случајева, на почетку кампање, јавна свест се више развија стриктном применом закона, него омогућавањем општих информација. Ту је веома значајна улога инспектора уз кампању са чврстом поруком која се односи на казне за прекршиоце закона. Неопходна је јака повезаност између надлежних за спровођење закона и лица за спровођење кампање. Ефективно је предвидети ангажовање комуналне полиције или комуналних редара, чије присуство, само по себи, има јак ефекат на психолошки став појединаца.

Кампање развијања јавне свести подстичу индивидуалне потрошаче да помогну достизање одрживог управљања отпадом кроз смањење настајања отпада, куповину производа направљених од рециклабилних материјала, раздвајање отпада за рециклажу и учешће у локалним радионицама о управљању отпадом. Иницијативе имају за циљ да подстакну становништво за прихватање одговорнијег односа према отпаду и да поступају са отпадом

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

на одржив начин, као што је редукција на извору, поновна употреба отпада, рециклажа или одлагање отпада на поуздан начин уколико нема друге могућности.

Кампања би требало да се састоји од три основна нивоа:

- претходно истраживање,
- кампања и
- истраживање након кампање.

Овај облик омогућава локалним властима да прате напредак према одрживијем јавном понашању у управљању отпадом и развоју модела добре праксе за промену става јавности према смањењу настајања отпада, поновном коришћењу и рециклажи.

Локалне власти треба да спроведу истраживање применом разговора „од врата до врата“ кроз општину, да би се установила основа у односу на коју ће се пратити напредак.

Упознавањем јавности са пројектом усвојиће се најбоља решења и обезбедити финансијска средства за њихову реализацију.

Најважније је да постоји континуитет у раду како би се променио став јавности према комуналном отпаду у општини. Реализација кампања за развијање свести о отпаду обезбеђује оквир за интегрални партнерски приступ, обезбеђује национални идентитет кампање који се спроводи на локалном нивоу преко стратешких регионалних планова за управљање отпадом.

Локална кампања треба да:

- користи све облике медија;
- стекне поверење становништва;
- буде провокативна;
- истиче индивидуалне акције;
- користи једноставне циљане поруке;
- користи свеобухватне, али једноставне поруке.

Посебна пажња се мора обратити на развијање свести о потреби одрживог управљања опасним отпадом и с тим у вези потреби за изградњом инфраструктуре у виду постројења за складиштење, третман и одлагање.

Обавезно је информисање грађана о новом начину одвајања отпада, кроз лифлете уз рачуне за комуналне услуге, обезбеђивање довољног броја канти и кеса у почетном периоду. Да би систем успео потребно је наградити све учеснике који учествују у рециклажи.

Снимити „youtube“ промотивне видео клипове са истакнутим члановима општине, председником општине, директором комуналног предузећа где се кратко и јасно указује на све користи овог система и подизже образовање и свест грађана да чине корисне ствари за своју заједницу паметнијим и уређенијим токовима отпада, који се могу делити преко друштвених мрежа и телефона.

Обраћати се свим групама грађана, ученицима, запосленим и незапосленим лицима, као и пензионерима.

Локални план управљања отпадом 2023-2033.

137/167

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

#### 4.5 УВОЂЕЊЕ СИСТЕМА ПРИМАРНЕ СЕЛЕКЦИЈЕ ОТПАДА

Следећи циљеве дате Програмом управљања отпадом за период 2023-2033, неопходно је успостављање одвојеног сакупљања биоразградивог отпада ради смањења његовог одлагања на депоније. Такође, неопходно је успоставити одвојено сакупљање биоразградивог отпада; изградити потребну инфраструктуру, укључујући и регионе који раде по моделу јавно-приватног партнерства, за достизање делимичне усаглашености са ЕУ Директивом о отпаду и Директивом о депонијама у складу са циљевима.

Циљана вредност је смањење одлагања биоразградивог отпада на депоније до 2028. године, на 75% укупне количине биоразградивог отпада створеног 2008. године, 89 односно 50% до краја 2032. године и коначно на 35% до краја 2039. године. Смањење одлагања комуналног отпада на депоније на највише 10% до краја 2049. године, биће осигурана економским мерама за спречавање и смањење генерисања отпада, високим степеном примарне сепарације и третмана отпада, кућним компостирањем и стабилизацијом преостале фракције биоразградивог отпада.

Преусмеравање биоразградивог отпада ће се постићи повећањем нивоа кућног компостирања у руралним областима, одвојеним сакупљањем и компостирањем зеленог отпада у општинама, преусмеравањем зеленог отпада са јавних површина, преусмеравањем папира/картона применом стратегија за рециклирање, и изградњом постројења за третман. Компостирање је планирано као најприуштививија опција за третман биоразградивог отпада. Планирано је одвојено сакупљање и изградња једне локације на територији општине за компостирање зеленог отпада на отвореном.

Поред смањења количине биоразградивог отпада који се одлаже на депонију, дефинисане мере ће допринети испуњењу циљева рециклаже предвиђених за амбалажни папир и картон.

Важно је напоменути да се према Оквирној директиви о отпаду, комунални биоотпад који улази у аеробни или анаеробни третман од 1. јануара 2027. године може рачунати као рециклиран само ако је одвојено сакупљен или одвојен на месту настанка.

Узвешти у обзир на простору општине Горњи Милановац програм примарне селекције функционише већ годинама, активности на овом пољу се могу само интензивирати, како би се становништво укључило и овај програм постао опште прихваћен.

Унапређење система управљања отпадом у општини се може одвијати према следећој шеми:

- Модернизација сакупљања отпада, увођење нових контејнера на за то предвиђеним местима
- Израда плана рециклаже
- Едукација становништва о значају и начину рециклаже
- Доношење одлуке од стране локалних власти да се рециклабилни делови комуналног отпада не одлажу на санитарну депонију, него да се издвајају у наменске контејнере и користе као секундарне сировине

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Повећање броја рециклабилних компоненти које се примарном селекцијом издвајају из отпада
- Опремање комуналног предузећа адекватним контејнерима, опремом и транспортним средствима у складу са предвиђеним системом за примарну селекцију
- Наставак улагања у спречавање настанка дивљих депонија, узвши у обзир да су све дивље депоније и одлагалишта санирани на подручју целе општине.

Раздвајање и рециклажа појединих фракција комуналног отпада је једна од битних опција у управљању отпадом и део интегрисаног система управљања отпадом.

Под рециклажом комуналног отпада се подразумева искоришћење корисних компоненти из комуналног отпада и то издвајање:

- Метала, папира, стакла, пластике,
- Органског дела отпада,
- Отпада из административног дела (продавнице, административне зграде)
- Дрвеног отпада, парковског отпада, отпада од резивања.

Циљ раздвајања отпада по врстама је њихово поновно коришћење на неком другом месту и за неку другу намену.

Основни разлози за увођење рециклаже су:

- Рециклажа је један од основних циљева Програма управљања отпадом у Србији, постулирана кроз политику ЕУ;
- Рециклажом се смањује количина комуналног отпада који треба одложити на депонију и врши се валоризација секундарних сировина из комуналног отпада;
- Рециклажом се остварује економска добит (директна продаја и посредно учешће у осталим производним гранама);
- Рециклиране компоненте су неопходна секундарна сировина у производњи више индустријских грана (метална, индустрија папира, индустрија стакла);
- Рециклиране компоненте се увозе. Овим програмом се замењује увоз у великом делу;
- Рециклажом се чувају постојећи ресурси (мања количина отпада се одлаже на депоније- мањи простор за одлагање, а природни ресурси се мање користе за издвајање сировина- нарочито за Al, Co и Ni);
- Рециклажом се штеди енергија (мањи утрошак енергије је за производњу из секундарних сировина него из сировина);
- При преради секундарних сировина смањују се трошкови производње у односу на прераду сировина;
- Рециклажом се отварају нова радна места;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Рециклажом се постиже заштита животне средине;

Тржиште рециклабила је активност или процес трансфера, продаје и/или куповине рециклабилног материјала, којим се успоставља веза између купца и продавца рециклираних компоненти. У нашој земљи тржиште рециклабила је веома хаотично, неразвијено и базирано је углавном на тржишту индустријских рециклабила и на иницијативама сакупљача и приватних организација.

Република Србија преко Агенције за заштиту животне средине води и ажурира базу података о управљању отпадом у информационом систему заштите животне средине, у складу са законом којим се уређује заштита животне средине.

У циљу организовања успешне рециклаже у региону потребно је да се организују информације о тржишту на коме би се добијали подаци о продаји и потражњи.

Закони понуде и потражње комбиновани са активностима куповине и продаје, крајњи корисници, утицаји посредника утичу на формирање цена рециклабила на тржишту као и њихов пласман.

Типичне компоненте система рециклаже отпада у циљу повраћаја материјала и издвајања корисног отпада су:

- Издвајање различитих компоненти на извору настајања отпада - из домаћинства, радњи, институција, сакупљање на улици или у центрима где се сакупља рециклабилни отпад;
- Издвајање рециклабила из укупне масе отпада на специјалним постројењима за рециклажу;
- Припрема издвојених рециклабила на линијама за балирање (папир, пластика), пресовање (метал), млевење (стакло);
- Сакупљање и издвајање органских компоненти (кухињски отпад и отпад из башти) за компостирање у великим постројењима;
- Промоција самосталног компостирања «у свом дворишту» кроз едукацију и успостављање малих компостних бункера.

Основни начин за сакупљање рециклабила је изградња мреже постројења за рециклажу и сакупљање отпада којом би се сакупила највећа количина доступног папира, стакла, пластике и метала из отпада из домаћинства, комерцијале, индустрије и вратила назад у процес прераде.

Услови за спровођење рециклаже су :

- Прикупљање издвојеног комуналног отпада суве фракције, где сами становници издвајају или на специјалним местима где становници самоиницијативно доносе сортиран отпад;
- Прикупљање помешаног отпада;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Постојање финансијских средстава;
- Јасно дефинисано тржиште рециклираних материјала.

Раздвајање рециклабилних компонената може се вршити на два начина и то:

- на месту настајања – *on site* и
- на централизованим местима за издвајање и третман – *off site*.

Рециклажа на самом месту настајања подразумева да становници сами сортирају отпад у посебним контејнерима или кесама, или доносе на посебне платое или на платое са рециклажним двориштем, а заинтересована физичка и правна лица сакупљају и односе на третман.

Овај тип рециклаже има низ предности:

- Успоставља се близу генератора отпада;
- Мања је контаминација околног простора;
- Сировине постижу бољу цену на тржишту јер су мање запрљане;
- Редукује цену одлагања, транспорта отпада, третмана;
- Овакве сировине се одмах могу пласирати и прерађивати;
- Морају се извршити капиталне инвестиције у посебну опрему за третман;
- Обучено особље опслужује систем;
- Опрема захтева одржавање и поправке;
- Након прераде ових рециклабила ипак се захтева простор за одлагање остатака; - Мора се вршити контрола квалитета секундарних сировина.

*Off site* рециклажа се примењује:

- Ако *on site* рециклажа није задовољавајућа;
- Ако *on site* рециклажа није финансијски исплатива;

Потребан је простор за привремено складиштење материјала који чекају раздвајање. Материјали који се обично раздвајају на *Off site* постројењу су комунални отпад (несортиран), уља, растварачи и оловни акумулатори.

Увођење рециклаже у насељима и градовима почиње одлуком локалних власти да се рециклабилни делови комуналног отпада не одлажу више на санитарне депоније, него да се издвајају и користе као секундарне сировине. Уколико се сами грађани одлуче за сепарацију корисних фракција отпада на месту његовог настајања, потребна су нова возила

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

за прикупљање и превоз отпада, са посебним боксовима за стару хартију, конзерве, стаклену амбалажу, пластику и друге рециклабилне компоненте отпада. Даље сортирање и компактирање ових материјала обавља се у централној станици за рециклажу, одакле их преузимају купци, који их користе као секундарне сировине.

#### 4.5.1 Увођење обавезне примарне селекције

Узевши у обзир да је систем примарне селекције са 3 канте, на територији ове општине уведен још 2006. године, неопходно је и даље радити на едукацији и освешћавању корисника. Раздвајање смећа по домаћинствима врши се на папир, ПЕТ амбалажу и остали комунални отпад. На подручју општине где је организована примарна селекција папир и ПЕТ амбалажа одлажу се у контејнере са поклопцима различитих боја у колективном становању, јавним површинама и код правних лица док корисници у индивидуалном становању за ове сврхе користе кесе различитих боја (жута за ПЕТ амбалажу и плава за папир). ЈКП обезбеђује корисницима у индивидуалном становању плаве и жуте кесе.

Неопходно је увести систем прикупљања стаклене амбалаже. Ово представља веома значајан сегмент који би морао бити започет постављањем пријемника за сакупљање стакла, а настављен даљим освешћивањем и едукацијом и могућим постављањем пријемника за сакупљање текстилног и металног отпада. У даљем развоју система прикупљања комуналног отпада неопходно је покренути одвојено сакупљање белог и шареног стакла. Ова врста одвајања би допринела лакшој продаји рециклабила, услед лакше могућности рециклирања белог стакла, рецимо у СРпској фабрици стакла у Параћину.

Да би овакав систем био успостављен и могао успешно да ради потребно је донети општинску одлуку о кажњавању грађана и правних лица који се не придржавају одвајања комуналног отпада и успоставити јаку општинску инспекцијску службу, а осмислити и користи за грађане који савесно испуњавају ове обавезе.

У Словенији се кажњава зграда или породична кућа уколико сви станари не раздвајају отпадне фракције на суву и мокру фракцију или ако се предају измешане кесе. Та казна се види на комуналном рачуну наредног месеца за сваког корисника који се не придржава правила, на овај начин за 3-6 месеци успостављен је ефикасан систем раздвајања отпада који и данас функционише.

Предуслов је да постави одговарајућа инфраструктура и да се изврши едукација уз сваки месечни рачун комуналних услуга, да се најави акција флајерима и прелазак на нови систем управљања отпадом, као и да се јако медијски испрати.

#### 4.5.2 Предлози за поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада

Јединица локалне самоуправе уређује организовање и начин селекције и сакупљања отпада ради рециклаже, локалним планом управљања отпадом, а који мора да буде у складу са посебним програмом који, на предлог министарства, утврђује Влада.

У општини већ постоје облици сепарације појединих компоненти отпада, међутим потребно је успоставити бољу организацију и активност проширити.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Општина Гоњи Милановац има већ утврђен систем који функционише и у већим сеоским подручјима. Неопходно је мотивисати кориснике да степен примарне сепарације буде ефикаснији и интезивнији.

Најкомпликованији корак је успостављање примарне сепарације у домаћинству, где је поред подизања еколошке свести неопходно пружити и финансијске погодности као подстрек за спровођење оваквих акција. (Пример се може узети из развијених земаља (Норвешка), у којима су насеља, односно месне заједнице, која су селектовала отпад биле додатно мотивисане инфраструктурним улагањем (постављање нових клупа, уређивање паркова, паркића...) уз позитивну медијску кампању и наметање такмичарског приступа).

Опасан отпад помешан са комуналним отпадом може изазвати експлозију или пожар у возилима за превоз отпада, као и повреде запослених који врше утовар комуналног отпада услед прскања и испаравања хемикалија. Негативан утицај на животну средину је посебно велик у појединим насељима, најчешће сеоским срединама где се депоноваие отпада и даље одвија на несанитарним сметлиштима и дивљим депонијама, јер долази до цеђења опасних хемикалија из комуналног отпада у подземне водотокове и подземне резервоаре који се користе као изворишта воде за пиће.

Непрописно изливање опасног отпада у судопере, wc шоље, сливнике и водотокове (потоке и реке) може загадити пијаћу воду. Пример је изливање искоришћеног јестивог уља у сливнике, када доспе у водоток може загадити ону количину воде која је довољна за једногодишњу употребу 100 људи.

Због опасности које изазивају, опасни производи који се користе у домаћинствима захтевају посебну пажњу, односно правилно руковање и одлагање. Наше здравље и здравље наших укућана као животна средина су у питању, па тако свако од нас мора преузети одговорност за производе које користи.

Опасни кућни отпад се може разврстати у неколико категорија:

- Средства за чишћење: Средства за полирање намештаја, средства за чишћење перни, средства, за чишћење санитарија, средства за чишћење метала, средства за чишћење прозора, средства на бази хлора, варикина, средства на бази амонијака, средства за чишћење WC шоља и цевовода, и др.
- Производи за унапређење становања: Боје, лакови, разређивачи боја, скидачи боја, лепкови и др.
- Хемијска заштитна средства: Пестициди, инсектициди, фунгициди, средства против мишева и пацова, средства за заштиту кућних љубимаца, оватници против бува, нафталин, дезинфекциона средства, средства за заштиту дрвета, средства за уништавање корова, средства за сузбијање мољаца у облику куглица, спрејеви за биљне ваши, средства за контролу гљивица и др.
- Аутомобилски производи: Бензин, дизел гориво, лож уље, моторно уље, уље за мењаче, антифриз, средство за прање ветробранског стакла, воскови за полирање аутомобила, оловне батерије, кочиона телност, трансмисиона течност, одмашћивач и др.
- Кућни електронски уређаји: Рачунари, телевизори, монитори, штампачи (мастила и тонери за штампаче) и др.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Остало: Батерије, козметички препарати, средства за чишћење обуће, лекови, освеживачи ваздуха, фотографске хемикалије, сликарске боје, средства за чишћење базена, јонизатори и детектори дима, термометри и др.

Неопходно је да буде обезбеђен простор за раздвојени опасан отпад, као што су уља, разређивачи, пестициди, лекови, боје, растварачи и остале хемикалије, кућни електрични апарати (електрична и електронска опрема без фреона), батерије, акумулатори, гуме и др.



Слика 10. Изглед мобилног центра за сакупљање опасног кућног отпада

У циљу смањења трошкова овим планом је предложено да се таква дворишта формирају у оквиру већ постојећег простора одређеног за прикупљање отпада. Тиме би се избегли трошкови откупа земљишта, градње објеката и инфраструктуре а и оперативни трошкови би били нижи него у случају да се формира посебно двориште. Практично ти трошкови би се односили само на евентуалну куповину преса за пресовање и балирање појединих врста отпада ради економичнијег даљег транспорта до рециклажних фирми, мада већина већих фирми које се баве откупом рециклабилног отпада има камионе за транспорт отпада са већ уграђеном пресом.

Према директивама ЕУ и националним прописима та врста отпада не сме се одлагати на депонијама.

#### 4.5.3 Рециклажа у јавним установама и већим компанијама

Обавезно је увођење рециклаже у све веће јавне установе и веће компаније које запошљавају 10 и више запослених као и на свим местима већих јавних окупљања. Овај систем би се увео на следећи начин:

- У року од 12-24 месеца све јавне установе (дом здравља, средње и основне школе, градску управу и све општинске установе, ЈКП, сва јавна предузећа и др) морале би да буду покреивене посудама за разврставање 4 врсте рециклабилног отпада.
- Формирање службе за пружање рециклабилних количина отпада и превоз.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Јака и ефективна јавна кампања о разврставању отпада на јавном месту и послу.

#### 4.5.4 Рециклажно двориште и рециклажно острво

У рециклажно двориште одлаже се потпуно сортирани отпад по врстама у, за то предвиђене, контејнере. Рециклажно двориште треба да буде ограђено оградом висине 2 m, под надзором и обезбеђено потребном опремом за одлагање доведеног односно издвојеног отпада.

На самој локацији рециклажног дворишта треба да постоји довољан простор за манипулацију возила која возе отпад и за гаражу за возила, а непосредно уз њу треба да постоји слободан простор за паркирање личних возила са теретним приколицама. Предвиђени простор је равна површина која је уређена за наведене радње и асфалтирана (водонепропусна).

Папир и пластика пресују се ради смањења запремине пре продаје.

Кабастни отпад и метални отпад пресују се пресом, која долази у рециклажно двориште по позиву, да би се смањили трошкови транспорта.

Посебно се уређује простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства који је зауљен или замашћен.

Мала рециклажна дворишта са неколико контејнера се зову рециклажна острва и то су објекти мањег капацитета на јавним повшинама намењени одлагању разврстаног комуналног отпада у неколико различитих контејнера.

На самој локацији рециклажног дворишта треба да постоји осигуран довољан простор за манипулацију возила која возе отпад, као и гаража за возила, а непосредно уз њу слободан простор за паркирање личних возила. Предвиђени простор је равна површина која је уређена за наведене радње и асфалтирана (водонепропусна).

Посебно је уређен простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства, који може бити зауљен или замашћен.

Отпад се у рециклажном дворишту може складиштити најдуже 12 месеци.

Циљеви програма смањења настајања и рециклаже отпада су следећи:

- израда мера редукције на извору, сепарације на извору и рециклаже отпада за смањење тока отпада ка депонијама;
- заштите примарних ресурса;
- заштите животне средине.

Посебни циљеви су следећи:

- обезбеђење капацитета за прихватање, преношење и усмеравање информација о карактеристикама секундарних сировина и о карактеристикама тржишта и система за сакупљање и обраду секундарних материјала;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- развој организоване сепарације на извору, на локалном нивоу, која нуди могућност обезбеђења стабилног извора сировина за снабдевање индустрије секундарним материјалима;
- повећање учешћа јавности преко програма едукације и обучавања који укључују техничку помоћ, развој наставно-школских програма, кампању оглашавања и друге технике рекламирања и обавештавања;
- унапређење индустрије и тржишта за рециклабилне материјале.

У рециклажном дворишту могу се сакупљати следеће врсте отпада:

Попис отпада који се може одложити у рециклажна дворишта:

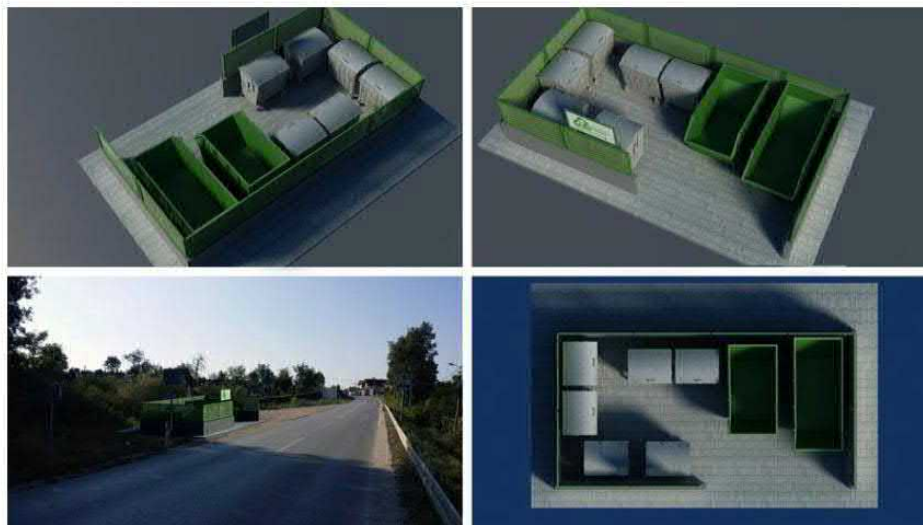
- Папир,
- Картон,
- Пластика,
- метална амбалажа,
- стиропор,
- старе батерије,
- стаклени амбалажни отпад,
- равно стакло,
- ПЕТ - боце,
- ПЕ – фолија,
- лименке,
- отпадне гуме без наплата (до 4 комада),
- метални гломазни отпад (електрична и електроничка опрема),
- електронски отпад,
- гломазни отпад,
- дрвени отпад,
- текстил,
- одећа,
- акумулатори,
- флуоресцентне цеви,
- зелени отпад,

Пример рециклажних дворишта која су урађена у Србији дат је на следећим сликама:

ЖКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац



Слика 11. Детаљи рециклажног дворишта



Слика 12. Пример малог рециклажног острва

Препоручује се одвајање био, зеленог и дрвеног отпада у оквиру посебног центра за управљање таквим отпадом и одвојено прикупљање ових фракција отпада.

У току прва 3 месеца од постављања рециклажних острва организовати дежурства са која би давала писмена и усмена инструкције за становнике око правилне употребе ових острва како се у оквиру њих не би стварала нова дивља сметлишта.

Прикупљање отпада који може бити опасан је потребно извршити на начин да се испуне сви предуслови за његово безбедно привременог складиштења преко трансфер станице и оператора.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Услови минималне техничке опремљености за мала рециклажна дворишта су:

- комбинована бетонско-метална или пластићна ограда минималне висине 2 m која би спречила развејавање отпада са улазним вратима довољне ширине око 3 m због приласка камиона;
- добро осветљење унутар круга и ван круга рециклажног дворишта – постављање у близини позиција јавне расвете;
- метални контејнери за прихватање пепела (пепео који се одвојено скупља може да се користи за гашење пожара);
- асфалтирана или бетонирана површина (или тампон, бетон и бехатон) на местима где су постављени контејнери, асфалтирани пут одговарајуће ширине са ознакама смера кретања возила;
- претовар ових фракција рециклаже одвојеним камионским турама у затворени или наткривени простор одговарајуће величине за складиштење одговарајућих врста и количина опасног отпада;
- отворена наткривена површина и/или површина на отвореном за складиштење одговарајућих врста и количина неопасног отпада у оквиру трансфер станице;
- посуде са песком и пиљевином за почетно гашење пожара;

Унапређеним радом рециклажног центра, и формирањем Центра за рециклажу и/или обједињеног Центра за управљање дрвеним и биоотпадом, објединили би се напори за функционално искоришћење свих рециклабилних сировина у складу са прописима.

За успешан рад рециклажног дворишта неопходно је увођење рециклажних острва са контејнерима за стакло, папир и картон, метал и сл. у насељеним деловима општине у насељима са више стотина становника. Како би грађани примарно издвајали и друге фракције рециклабилног отпада, као што данас издвајају ПЕТ и папир.

Потребно је донети локалне прописе који подржавају увођење примарне селекције суве и мокре канте, комбиновано са рециклажним острвима и поступним одвајањем био отпада. Све ове активности, уз добар одзив грађана, директно ће смањити трошкове будућег управљања отпадом у општини, а повећаће ниво управљања отпадом и заштитом животне средине.

Кључни елементи система рециклирања су:

- одвајање отпада који се може рециклирати из комуналног отпада;
- систем децентрализованих контејнера са високом стопом покривености у свакој општини, који су постављени као места за сакупљање отпада у градском, као и у руралном подручју;
- формирање локација за прикупљање рециклажног отпада на територији општине - рециклажна дворишта;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- постављање постројења за селекцију отпада.

Циљеви програма смањења настајања и рециклаже отпада су следећи:

- израда мера редукције на извору, сепарације на извору и рециклаже отпада за смањење тока отпада ка депонијама;
- заштите примарних ресурса;
- заштите животне средине.

Посебни циљеви су следећи:

- обезбеђење капацитета за прихватање, преношење и усмеравање информација о карактеристикама секундарних сировина и о карактеристикама тржишта и система за сакупљање и обраду секундарних материјала;
- развој организоване сепарације на извору, на локалном нивоу, која нуди могућност обезбеђења стабилног извора сировина за снабдевање индустрије секундарним материјалима;
- повећање учешћа јавности преко програма едукације и обучавања који укључују техничку помоћ, развој наставно-школских програма, кампању оглашавања и друге технике рекламирања и обавештавања;
- унапређење индустрије и тржишта за рециклабилне материјале.

Препоручује се следећа комбинација система сакупљања и прераде отпада који се може рециклирати, као и одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства, што се препоручује као први корак у спровођењу програма рециклирања:

- сабирне тачке са посебним контејнерима за папир/картон, стакло, конзерве и канте, уз обезбеђење адекватног транспорта и, уколико је потребно, привременог складиштења. Сакупљени отпад који ће се рециклирати, са сабирних тачака потрошач односи до коначне локације и одлаже на специјално означено место. У циљу пораста учешћа јавности, сабирни центри и распоред сакупљања отпада морају бити усклађени са одређеним локалним и институционалним захтевима;
- сакупљање зеленог отпада – баштенског отпада уз помоћ индивидуалних контејнера/канти уз пратећу производњу и коришћење компоста;
- Рециклажна дворишта су објекти где грађани и мања предузећа могу одлагати разне врсте отпада из домаћинства. Већина рециклажних дворишта пројектовано је за кориснике који довозе отпад уз помоћ превозних средстава. Могућ је и приступ пешке или бициклом;
- Покретни капацитети за сортирање грађевинског отпада и шута - сортирање и ломљење грађевинског отпада и шута се може дефинисати као механички третман, који је неопходан да би се тај отпад могао поново користити. Финални производи овог третмана су секундарне сировине, издељене у зависности од величине или растреситости. Оне могу успешно заменити природне материјале у грађевинарству или другим индустријама;

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

- Покретни капацитети за сакупљање опасног отпада из домаћинстава. Опасни отпад у домаћинству дефинише се као “таква врста отпада која може потенцијално повећати опасна својства комуналног отпада када се одложи на депонију или компостира”. Тај мобилни систем сакупљања допуњен је активностима сакупљања свих врста отпада који се прикупе у рециклажним двориштима. То је специјално опремљени камион који се зауставља на свакој од унапред одређених локација где становништво и мањи произвођачи отпада могу одлагати свој опасни отпад.
- Рециклажна дворишта ће бити опремљена са неколико контејнера за сакупљање и складиштење различитог материјала. За транспорт материјала од тих локација до постројења за рециклажу потребан је један камион за одвоз контејнера.

Процењује се да ће грађани у рециклажна дворишта доносити од 10-15 kg по становнику годишње различитих врста отпада и материјала који се може рециклирати.



Слика 13. Контејнери за примарну селекцију

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

#### 4.6 ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ДРВЕНИМ И БИО ОТПАДОМ

Према Програму о управљању отпадом планира се да ће сакупљање потпуно одвојеног биоотпада у свим регионима бити могуће до краја 2039. године, што превазилази период трајања програма. Обрачун комуналног биоотпада који улази у аеробни или анаеробни третман као рециклиран ће бити могућ само ако је одвојено прикупљен или одвојен на извору, у складу са ЕУ директивама.

Према већ поменутом Програму удео биоотпада који се односи на баштенски отпад и отпад од хране ће према пројекцијама бити смањен на 34,7% у 2030. години. Ове претпоставке могу се извести имајући у виду очекиване активности управљања биоразградивим отпадом, на пример, увођењем контејнера за компостирање у домаћинствима, као и компостана за зелени отпад, на које грађани могу да допремају зелени отпад, или на које се довози зелени отпад из градских паркова и слично.

Циљ је да се максимално издвоје зелене и био фракције комуналног отпада, што би умногоме омогућило лакше планирање даљег збрињавања ових врста отпада. Постоји више начина како би се ове врсте отпада третирале, неки од начина се могу применити и на локалном нивоу.

Компостирање се може успоставити и у оквиру ЈКП које, поред управљања отпадом, врши одржавање јавних и зелених површина и управљање пијацама. Делатност одржавање јавних и зелених површина укључује садњу дрвећа, заштитног зеленила и другог растиња и трава, кресање дрвећа и кошење траве, одржавање, опремање и чишћење паркова и других јавних површина.

Формирањем нове целина при ЈКП „ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ДРВНИМ И БИООТПАДОМ“ смањиле би се количине био-отпада који се одлагао на санитарну депонију, где би по одлагању емитовао метан. Овај програм се додатно усаглашава са пројектом запичетим на самој депонији Вујан где је у изградњи постројење за инсенерацију отпада.

На локалу би се искористиле био и дрвене фракције био/дрвеног отпада које се иначе прикупљају из редовних активности одржавања путева и паркова, расадника, од већих генератора отпада (винарије, произвођачи и прерађивачи воћа и поврћа).

Центар би у пуном капацитету редуковао количине отпада за око 1500 тона на годишњем нивоу (1000-1500 тона биоотпада + 500 тона отпада од дрвета).

Претходни пројекти у Србији из обалсти управљања отпадом показују високу заступљеност био-отпада из домаћинства. Био-отпад потиче од пијачног отпада, отпада из расадника ЈКП, локалних воћњака и произвођача воћа и поврћа, као и од отпада из дрвне производње.

Пројекат производи уштеде у емисијама гасова стаклене баште кроз: производњу пелета и компоста за сопствене потребе, умањењем масе и трошкова које би се плаћали за одлагање на санитарну депонију Пирот, умањење по броју годишњих камионских тура за 160 (једна тура 140 km, емсија камиона по километру 858 g CO<sub>2</sub>) 22.779,2 kg CO<sub>2</sub>, затим од 1 тоне био-отпада би се формирало око 70 m<sup>3</sup> метана у анаеробним условима (укупно око 140.000 m<sup>3</sup> метана годишње који је 25 пута штетнији по озонски омотач, IPCC), овако ће се редуковати емисије ГХГ 25 пута јер ће отпад бити искоришћен за сопствене потребе и/или комерцијализован.

Локални план управљања отпадом 2023-2033.

151/167

ЈКП Горњи Милановац

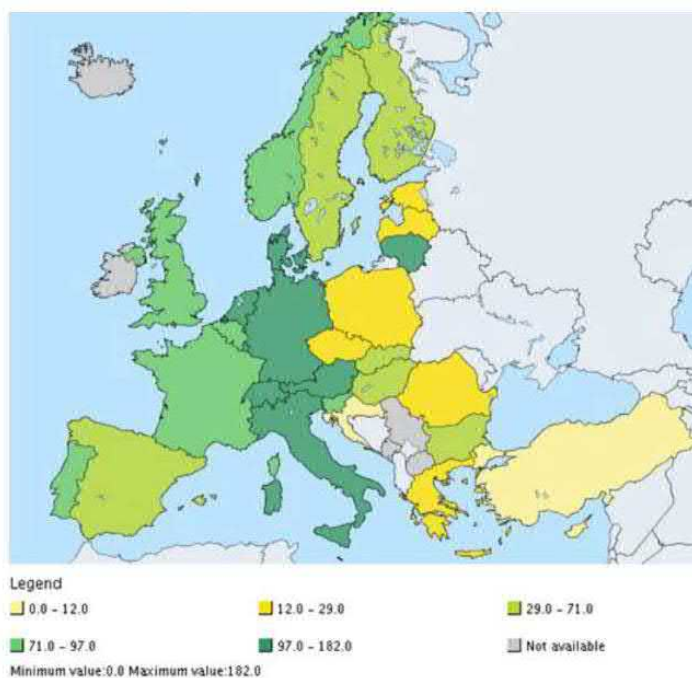


Општина Горњи Милановац

Центар би заокружио општинско управљање отпадом, центром за рециклажу и системом за третман комуналних вода, а дао би значајан допринос одрживости система управљању отпадом и имао би значајно позитиван економски, еколошки и социјалишки аспект у оквиру локалне самоуправе.

Ова активност у складу је са упутством ЕУ за поступање са комуналним отпадом из 2020. као и са смерницама за управљање био отпадом из 2019. за све државе чланице предвиђено је да се ова мера спроведе најкасније до 2031. године (Guidance for separate collection of municipal waste, EU Commission April 2020).

Рециклажа био отпада у Европи дата је на наредној слици:



Слика 14. Рециклажа био отпада кг по становнику у различитим земљама ЕУ

Према подацима из Фрајбурга, Немачка из токова комуналног отпада у просеку се годишње може издвојити око 60 килограма био отпада и 90 кг кухињског отпада.

Предложеним системом сакупљања отпада у две посуде (посуде за рециклабилни отпад и посуда за остали мешани отпад) и даљом стабилизацијом биоотпада, испуниле би се обавезе из Оквирне директиве о отпаду, односно Уредбе о одлагању отпада на депоније које се односе на смањење количине биоразградивог отпада који се депонује. Такође, на овај начин се смањује емисија метана, гаса стаклене баште, на депонијама.

У складу са предложеним решењима може се радити на промоцији компостирања код куће, међу становништвом које живи у сеоским насељима, са циљем добијања квалитетног компоста који се даље може користити у пољопривредни, као природно ђубриво. На овај начин би се додатно смањила количина отпада која се подвргава биолошкој стабилизацији.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Један од првих корака у развијању овог начина третмана биоотпадом треба да буде едукација становништва. Едукација може да укључује предавања по месним заједницама, приказивање филмова, телевизијске и радио емисије, израду летака или приручника о компостирању итд. Главне теме које треба обухватити су:

Отпад који се може компостирати обухвата сав биљни отпад из кухиње, врта, воћњака, травњака. Квалитетан компост ће се добити уколико се добро измеша отпад богат азотом и отпад богат угљеником, у односу 1:1.

Биоотпад богат азотом обухвата:

- остатке и коре воћа и поврћа,
- талог кафе и чаја,
- покошену траву,
- коров,
- остатке биљака из дворишта,
- цвеће.

Биоотпад богат угљеником чине:

- лишће,
- уситњене суве гранчице,
- слама,
- сено,
- остаци од резивања воћака и винове лозе,
- пиљевина,
- иглице четинара.

Осим наведених, у компост се могу умешати картонске кутије за јаја, љуске од јаја и песак.

Материјал за компостирање не треба стављати ни у рупе у земљишту јер због недостатка кисеоника долази до труљења и ширења непријатних мириса. Како би се компост учинио квалитетнијим, у компостну масу се могу додати лековите биљке:

**Коприва** – компост у који се додаје коприва може се користити за узгој осетљивих култура, ружа, јагода. Коприва садржи гвожђе, азот, разне минерале и микроелементе.

**Хајдучка трава** – помаже биљкама да стекну отпорност према болестима и појачава њихов мирис и укус. Такође, садржи бакар, а лишће хајдучке траве убрзава разградњу компоста.

**Камилица** – спречава настанак плесни на садницама, обогаћује земљиште калцијумом.

**Маслчак** – снабдева биљке бавром.

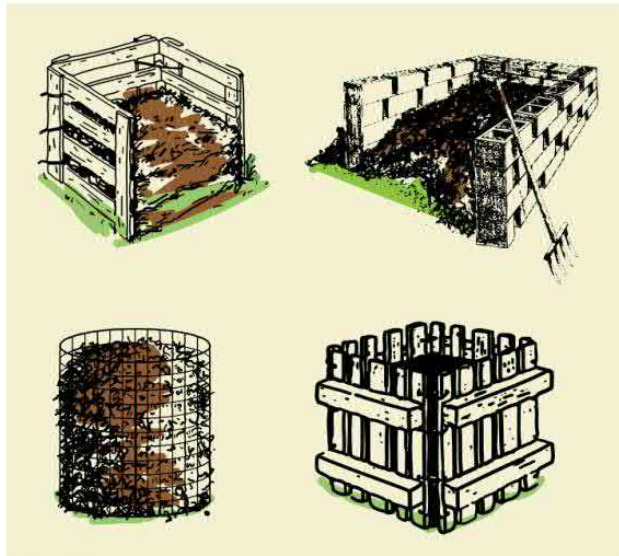
\*Компостну гомилу заштитити од јаког сунца и од падавина, користећи надстрешницу и сламу, а избегавајући пластићне вреће или фолије. Гомилу повремено (барем једном месечно) превртати како би се обезбедило довољно кисеоника. Пазити да, приликом превртања, не дође до сабијања масе јер је кисеоник неопходан за раст и развој микроорганизама у компосту, а уједно се спречава појава неугодних мириса.

Када компост постане растресит, тамне боје и специфичног мириса, може се умешати у земљу вртног или кућног биља (отприлике након 9 месеци).

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац



Слика 15. Приказ компостера

Такође, општина може набавити одређени број компостера за најзаинтересованија домаћинства или већ готовог компоста и даље, кроз њихово искуство, утицати на повећање броја домаћинстава која компостирају свој биоотпад.

На основу ових података, може се закључити да је компостирање на нивоу ЈКП-а корисно са аспекта управљања отпадом, али и добијања компоста који се може користити у парковима и у расаднику. За разлику од компостирања биоразградивог отпада који је мешан са осталим комуналним отпадом, а често и са опасним отпадом, код отпада који би ЈКП сакупљао са пијаца и током одржавања зелених површина нема бојазни да би добијени компост био лошег квалитета и садржао тешке метале. Како би се одабрао најбољи начин компостирања, најпре је потребно утврдити количине биоотпада који свакодневно настаје. На основу количине, доступног простора и економске исплативости, бира се начин компостирања.

Компост произведен у складу са стандардом SRPS Z.T1.100:2017, намењен је за употребу у:

- пољопривреди;
- хортикултури;
- уређењу простора;
- за спортске и рекреативне терене;
- за ревитализацију контаминираног земљишта.

Локална самоуправа би требало у наредном 5-годишњем периоду да стимулише набавку компостера у већим домаћинствима која имају највеће количине био отпада и на јавним местима попут пијаца.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

#### **4.7 Мере за спречавање кретања отпада који није обухваћен планом и мере за поступање са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама**

Ванредна ситуација је стање када су ризици или последице катастрофа, ванредних догађаја и других опасности по становништво, животну средину и материјална добра таквог обима и интензитета да њихов настанак или последице није могуће спречити или отклонити редовним деловањем надлежних органа или служби, због чега је за њихово ублажавање и отклањање неопходно употребити посебне мере, снаге и средства за појачан режим рада (Закон о ванредним ситуацијама). Начин поступања са отпадом који настаје у ванредним ситуацијама (поплава, земљотрес, снег, лед, техничко-технолошка несрећа, удес, катастрофа) ће бити регулисан у складу са Планом заштите и спасавања путем Штаба за ванредне ситуације.

Отпад настао у ванредним ситуацијама може да представља опасност за здравље људи и за животну средину, у зависности од порекла и да ли је ванредна околност створила проблем са разношењем постојећег отпада.

У случају ванредних ситуација од изразите важности је деловати превентивно. Превентивне мере које утичу на смањење количине отпада који настаје у ванредним ситуацијама зависе од саме ванредне ситуације.

Сва предузећа чија делатност представља ризик по здравље људи и животну средину су дужна да израде планове кроз које ће дефинисати превентивне мере и процедуре поступања у ванредним ситуацијама.

Уклањање отпада насталог у ванредним ситуацијама треба да прати принцип приоритета, тако да се отпад категорише а затим уклања од важнијих, ка мање важним приоритетима. Отпад треба уклањати по следећем редоследу:

- Опасни материјали и опасан отпад;
- Комунални отпад;
- Животињски отпад;
- Пољопривредни производи;
- Инертни отпад.

У складу са усвојеном законском регулативом у Републици Србији која се односи на управљање отпадом, у случају ванредне ситуације настале елементарном непогодом ( поплавом ) у Републици Србији, потребно је предузети следеће активности:

Надлежни органи за поступање у ванредним ситуацијама са надлежним органима Јединице Локалних Самоуправа (ЈЛС), које су погођене поплавом би по хитном поступку требало да утврде локације на којима би се привремено складиштио/одложио прикупљени отпад. Пожељно је да одабрана локација буде тачно дефинисана површина (део) на постојећој депонији, на којој је неопходно одвојено разврстати/одложити следеће врста отпада:

- Комунални отпад, отпад из домаћинства и сличан комерцијални отпад: отпад од хране, отпадни папир и картон: књиге, новине, часописи, амбалажа од намирница цела и ломљена: стаклене тегле, флаше, кесе, пластичне кутије и сл., текстил: завесе, одећа, обућа, крпе, теписи, прекривачи и сл., кабасти отпад: намештај, врата,

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

прозори, стакла, грађа, ламинат, паркет, плочице и сл., остали отпад: прибор, посуђе, дискови, видео траке, дечије играчке, земља и речни муљ који су нанеле воде од чишћења стамбених објеката на којима је извршена претходна биолошка деконтаминација, неопасан отпад из здравствених установа: некоришћене пелене, вата, газа, постељина итд.

- Опасан отпад пореклом из домаћинства или комерцијалних токова: електрични и електронски уређаји, фармацеутски производи: лекови, козметичка средства, средства за одржавање чистоће, уља, амбалажа од боја и лакова и осталих хемикалија, готови производи: боје, лакови, хемикалије итд.
- Индустијски отпад, процесни и отпад пореклом од претходног складиштења или депоновања отпада или готових производа.
- Медицински отпад из здравствене заштите људи који је ризичан по људско здравље: остаци из пато анатомских лабораторија, биолошки отпад: крв и сл., хемикалије, остаци из лабораторија итд.
- Ветеринарски отпад: угинуле животиње, остаци из ветеринарских станица и сл.
- Канализациони муљ и муљ из септичких јама.

ЈЛС у сарадњи са Кризним штабовима и Одсеком за ванредне ситуације би требало да обезбеде могућност стручне комуникације са грађанима чија су имања и стамбени објекти претрпели штете у поплавама као и са власницима и запосленима у комерцијалним објектима и установама и индустријским постројењима успостављањем посебних телефонских линија и електронске поште, на које могу да им се обрате за савет или помоћ у поступању са насталим отпадом.

На предметним локацијама, након сакупљања отпада, неопходно је извршити биолошку деконтаминацију прикупљеног отпада коју врше специјализоване екоотокколошке јединице (Заводи за јавно здравље Србије) у складу са посебним прописом, како би се спречило ширење заразе.

ЈЛС у сарадњи са Кризним штабовима и Одсеком за ванредне ситуације морају обезбедити 24 часовни надзор над одабраним локацијама намењеним за привремено складиштење свих врста отпада које су прикупљене са поплавлених подручја како не би дошло до расипања, демонтаже отпада и преузимања отпада од неовлашћених лица.

Локација са отпадом, мора бити доступна надзору локалне инспекције и републичке инспекције за заштиту животне средине, због увида и верификације врсте и количине опасног и неопасног отпада који је прикупљен, пре него што исти преузму оператери/предузећа која имају Дозволу за управљање одређеним врстама отпада, или се приступи контролисаном одлагању на депонији.

Мешани отпад за који се претпоставља да може бити опасан отпад и опасан отпад, треба физички одвојити од осталог комуналног отпада тако да не може доћи до мешања са неопасним отпадима у циљу безбедног преузимања и транспорта до коначног збрињавања од стране овлашћеног оператора који поседује Дозволу за управљање опасним отпадом.

Након деконтаминације и могућег раздвајања отпада, потребно је да ЈЛС ангажују овлашћене оператере (односно предузећа која поседују Дозволу за управљање отпадом) који би преузимали само оне врсте отпада за које поседују Дозволу од стране надлежног органа у складу са Законом о управљању отпадом.

Отпад који се не преузме од овлашћених оператора, неопходно је након деконтаминације контролисано одложити на постојећу депонију (уколико је то могуће) што подразумева

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

одлагање истог у посебан део депоније и прекривање инертним материјалом, дебљине најмање 20цм (песком, грађевинским и др. инертним материјалом);

ЈЛС у сарадњи са Кризним штабовима и Одсеком за ванредне ситуације треба да обезбеде да се изврши чишћење и уколико је потребно деконтаминацију одабраних локација, (посебно оних ван депонија), након завршеног процеса сакупљања и транспорта отпада на даље поступање. ЈЛС би требало да сачине извештаје о процени штете, са релевантним подацима о количини и врсти сакупљеног, транспортованог, преузетог (од оператера) и депонованог отпада, о стању постојећих депонија, стању и количини уништених контејнера, механизацији и остале неопходне опреме за несметано функционисање надлежног јавно-комуналног предузећа (ЈКП-а);

У складу са наведеним Законом, Локалне самоуправе морају да имају доступне спискове овлашћених оператера који поседују Дозволе за управљање отпадом. Списак оператера се може преузети из Регистра издатих дозвола, са сајта Агенције за заштиту животне средине [www.сеп.гов.рс](http://www.сеп.гов.рс).

Имајући у виду стање и ситуацију изазвану поплавама у Србији, као и чињеницу да је одређена количина робе, која се налази под царинским надзором у царинским складиштима поплавена и да је потребно да се изврши њено уништење, препорука министарства је да се са таквом робом, док траје асанација терена, поступа на исти начин као са робом која није под царинским надзором.

На улазу у рециклажни центар ће се вршити визуелна провера и контрола отпада, који буде доносило становништво, како би се спречило складиштење отпада који је забрањено одлагати и складиштити у рециклажном центру. Забрањен је прихват следећих врста отпада:

- Течног отпада;
- Материјала који садрже азбест;
- Медицинског и животињског отпада и
- Мешаног комуналног отпада.

Приликом предаје отпада мора бити спроведена операција визуелне инспекције отпада на улазу у рециклажни центар.

Свако илегално одлагање отпада, кажњиво је у складу са Законом о управљању отпадом. Опасан отпад се мора складиштити у складу са прописима и транспортовати до постројења за третман у другом региону или извозити на третман у иностранство.

Са посебним токовима отпада мора се поступати у складу са Законом о управљању отпадом и подзаконским прописима и у складу са мерама предвиђеним овим и Регионалним планом.

За поступање са отпадом супротно мерама које су предвиђене планом, односно законом, Закон о управљању отпадом је прописао казнене мере.

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

## 5 ПРЕГЛЕД УКУПНИХ ИНВЕСТИЦИЈА

За унапређење система управљања отпадом уз промену свести локалног становништва о начинима управљања комуналним отпадом, потребно је издвојити одређена средства да би се извршио велики корак у досадашњем постојању ЈКП Горњи Милановац и општине Горњи Милановац у погледу управљања отпадом у складу са националним и европским прописима које ће донети бројне користи целој заједници и општини а смањити све могуће негативне утицаје на животну средину. Ова промена је неизбежна из више правних и формалних разлога од којих је најјачи приступаче ЕУ.

За те намене потребно је из сопствених извора из извора других служби, Министарства животне средине, Министарства локалне самоуправе, развојних агенција, НВО сектора, донатора и међународних организација обезбедити адекватна средства за трансфер на нови систем управљања отпадом.

Табела 22. Рекапитулација трошкова новог система управљања отпадом и санације постојеће депоније

Назив потребне опреме и објекта	Јед. мере	Количина	Јед. Цена (РСД)	Укупно (РСД)	Укупно (EUR)
Набавка додатних стандардизованих конт. 1.1 m <sup>3</sup>	ком	150	25.000	3.750.000	32.000
Компостана	ком	1	22.000.000	22.000.000	188.000
Прес контејнер за папир и картон	ком	1	1.000.000	1.000.000	8.500
Хоризонтална преса за папир картон и лименке	ком	1	2.000.000	2.000.000	17.000
Контејнери за кабасти отпад и отпад од грађења и рушења 5-7 m <sup>3</sup>	ком	10	100.000	1.000.000	8.500
Типски контејнери за прикупљање опасног отпада	ком	5	2.300.000	11.500.000	98.300
Набвкa контејнера за сакупљање стакла 800l	ком	45	25.000	1.415.700	12.100
Јавна и медијска кампања која усмерава на примарну селекцију	Паушално	2.500.000		4.000.000	34.200

ЈКП Горњи Милановац



Општина Горњи Милановац

Назив потребне опреме и објеката	Јед. мере	Количина	Јед. Цена (РСД)	Укупно (РСД)	Укупно (EUR)
Опремање и реорганизација за примарну селекцију	Паушално	5.000.000		6.000.000	51.200
Изградња типског рециклажног острва	ком	15	350.000	5.750.000	49.145
Ремонт постојећих возила	паушално	6	500.000	3.000.000	25.400
Центар за управљање дрвеним и биоотпадом	Паушално	1	18.000.000	18.000.000	154.000
<b>УКУПНО:</b>				<b>79.415.700</b>	<b>678.345</b>

За комплетан попутни прелаз са постојећег начина управљања отпадом на савремени безбедан начин управљања отпадом потребно је око 78.415.700 милиона динара (2023. године).

Највећи износ односи се на новац којим је потребно купити компостану, која је уједни и врло реално решење за испуњење захтева о смањењу биоразградивог отпада. Изградња рециклажног дворишта и проширење тела депоније представљају неопходно решење које би на бржи и ефикаснији начин успело да унапреди систем сакупљања отпада у Гоњем Милановцу.