

Plastikinių pakuočių, įskaitant PET pakuotes, atliekų ir kombinuotųjų pakuočių atliekų atskyrimo nuo kitų plastikų atliekų metodinės rekomendacijos

I. Plastikinių pakuočių atliekų kiekio įvertinimas mišrių komunalinių atliekų sudėtyje svarba ir poveikis Lietuvai

Plastikinių pakuočių atliekų ir kombinuotųjų pakuočių atliekų atskyrimo nuo kitų plastikų atliekų (toliau – Tyrimas) tikslas – nustatyti plastikinių pakuočių, kito plastiko ir kombinuotųjų pakuočių atliekų kiekį mišriose komunalinėse atliekose. Tyrimo duomenys naudojami vertinant Lietuvoje susidariusį plastikinių ir plastiko turinčių pakuočių kiekį. Kombinuotosiose pakuotėse esančio plastiko dalis yra įskaičiuojama į plastikinių pakuočių kiekį. Ji įvertinama pagal medžiagų pasiskirstymo kombinuotosiose pakuotėse duomenis, kuriuos teikia gamintojai ir importuotojai.

Svarba ir poveikis Lietuvai. Šio tyrimo rezultatai turės tiesioginį finansinį poveikį mūsų šaliai. Europos Sąjunga yra nustačiusi griežtus reikalavimus dėl plastiko pakuočių perdirbimo. Už kiekvieną toną neperdirbtų plastikinių pakuočių Lietuva turi sumokėti 800 eurų į Europos Bendrijos biudžetą. Tai reiškia, kad kiekviena tiksliai identifikuota, atskirta ir tinkamai kiekio nustatymui paruošta plastikinė pakuotė gali padėti sutaupyti valstybės lėšas. Šios lėšos galėtų būti panaudotos svarbiems šalies projektams, švietimui ar sveikatos apsaugai.

II. Tyrimo eiga

1. Pasirengimas tyrimui

- 1.1. Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. rugpjūčio 31 d. įsakymu Nr. D1-661 patvirtinto Mišrių komunalinių atliekų sudėties nustatymo, komunalinių biologiškai skaidžių atliekų kiekio vertinimo tvarkos aprašo (toliau – Aprašas) reikalavimus tyrimui atrinktos atliekos yra išberiamos tyrimui paruoštoje vietoje. Jei atliekos sudėtos į šiukšlių maišus, jos išberiamos iš maišų.



- 1.2. Ištuštinti šiukšlių maišai turi būti priskirti kito plastiko atliekų rūšiai. Jei atliekų surinkimui buvo panaudoti dideli pirkiniių maišeliai (dažniausiai su prekybos centrų ar kitokiomis aplikacijomis), jie turi būti priskirti plastikinių pakuočių atliekų rūšiai.

1.3. Šalia kitų Apraše nurodytų iš mišraus atliekų srauto atskirtinų atliekų turi būti atskirtos ir patalpintos į tam parengtus konteinerius atliekos, kurias apima tyrimas:

- plastikinių pakuočių atliekos,
- kombinuotųjų pakuočių atliekos;
- kito plastiko atliekos.

1.4. **Pakuočių atliekos** – tai pakuotės, kurios buvo panaudotos prekių pakavimui, apsaugai ar transportavimui.

2. Plastikinių pakuočių atliekų atskyrimas

2.1. Plastikinių pakuočių vizualinis atpažinimas:

- ❖ Mišrioje komunalinėse atliekose dažniausiai aptinkamos šios plastikinės pakuotės:
 - ✓ Plastikinė gėrimų tara ir buteliai
 - ✓ Plastikiniai indeliai, dėžutės ir kitokie indai
 - ✓ Plastikinės plėvelės ir maišeliai
 - ✓ Plastikiniai dangteliai ir kamšteliai
 - ✓ Kitos plastikinės pakuotės.
- **Plastikinė gėrimų ir skysčių tara (buteliai ir kt.):**
 - ❖ šio tipo pakuotės skirtos geriamo vandens, mineralinio vandens, vaisvandenių, sulčių, pieno, alaus, aliejaus, acto ir kitų gėrimų bei skysčių talpinimui. Šios pakuotės gamintos iš įvairių plastiko rūšių (PET, HDPE, PVC ir kt.).
 - ❖ didžiąją dalį šios taros sudaro buteliai, tačiau nemažai jos gaminama stačiakampės formos, su rankenėle ir be jos; taip pat ji pastatomojo maišelio formos; atkreiptinas dėmesys, kad Tetra-Pak formos gėrimų tara priskirtina ne plastikinėms, o kombinuotoms pakuotėms.
 - ❖ bendras šių pakuočių bruožas – užsukami kamšteliai, kraneliai ir pan.



- **Plastikiniai indeliai, dėžutės ir kitokie indai:**
 - ❖ šio tipo pakuotės naudojamos maisto, kosmetikos, buitinės chemijos ir kitų produktų pakavimui. Dažniausiai gaminamos iš polistireno (PS), polipropileno (PP) ar polietileno tereftalato (PET).

- ❖ **Indeliai ir kitokie indai** paprastai būna cilindriniai, apvalūs ar ovalūs, o **dėžutės** – stačiakampės, kvadratinės ar kitokios daugiakampės formos. Tačiau tiek indeliai, tiek dėžutės gali būti ir sudėtingų formų. Pavyzdžiui, kiaušinių dėklai ar saldainių dėklai su lizdeliais kiekvienam saldainiui, yra priskirtini dėžutėms, o įprastai kibirėliais, buteliais, kanistrais ir vienkartiniais puodeliais vadinamos pakuotės yra indeliai.



- ❖ **Maisto produktų indelių ir dėžučių pavyzdžiai:** jogurtų, desertinių kremų, grietinės ir grietinėlės ir tortų indai ir indeliai, uogų ir vaisių, salotų, silkės, sausainių indeliai ir dėžutės, pusfabrikačių, dešrelių, kiaušinių, maisto išsinešimui dėžutės.

- ❖ **Kosmetikos ir buitinės chemijos indelių ir dėžučių pavyzdžiai:** kremų indeliai ir tūbelės, lūpų dažų tūbelės, rutulinių dezodorantų indeliai, šampūnų, indų ploviklių, skalbimo priemonių indeliai (dažniausiai butelio formos, pastatomųjų maišelių su užsukimu formos ir pan.), dantų pastos tūbelės ir t.t.
- ❖ **Kitų produktų indeliai, dėžutės ir indai:** plastikiniai vaistų indeliai (buteliukai), birių ir skystų trąšų, statybinių medžiagų indai, indeliai ir dėžutės ir pan.
- **Plastikinės maišeliai ir plėvelės:**
 - ❖ naudojami maisto produktams, drabužiams, įvairių prekių pakavimui. Didžiąją šių pakuočių dalį sudaro polietileno (PE) plėvelės.



Maišeliai:

- ✓ maišeliai gali būti bespalviai ir spalvoti, čezantys ir nečezantys, su rankenėlėmis ir be jų;
- ✓ plastikiniai pirkinų maišeliai su įmonės (pvz., prekybos centro) atributika ar be jos, siūlomi prie kasos ar prekybos salėje, už kuriuos paprastai imamas mažiausiai 1 cent. mokestis;
- ✓ maišeliai su aplikacijomis, iš kurių aišku, kokie produktai juose buvo supakuoti iki jie tapo atliekomis (pvz., duonos, cukraus, kruopų bei kitų birių produktų, vaisių, daržovių ar kiti maisto produktų);
- ✓ maišeliai be aplikacijų, kuriuose supakuotų produktų turinys jiems tapus atliekomis nėra žinomas;
- ✓ burbulinės plėvelės maišeliai, dažniausiai skirti siunčiamų daiktų pakavimui ir apsaugai.

Plėvelės:

- ✓ plėvelės nuo maišelių skiriasi tuo, kad pakavimo procese jos naudojamos kaip vyniojimo ar apdengimo medžiaga arba yra naudojamos su kitomis pakuotėmis, pavyzdžiui, kaip perdengimo sluoksnis tarp produktų arba kaip apsauginė priemonė nuo išorinio poveikio, priklijuojama ant plastikinių indelių ir dėžučių;
- ✓ plėvelės gali būti įvairaus storio, su lygiu ir burbuliniu paviršiumi, dažniausiai bespalvės, bet gali būti ir spalvotos;
- ✓ plonos plėvelės naudojamos žurnalų ir darbužių pakavimui, maisto produktų įvyniojimui, Stretch plėvelė, po išpakavimo jos neretai sulimpa į beformę gniužulą;
- ✓ vidutinio storio plėvelė dažniausiai naudojama kaip izoliacinė priemonė nuo išorinio poveikio, priklijuojant ją ant maistui skirtų indelių, dėžučių ar kitos formos pakuočių;



✓ **Pavyzdžiai:**

- ❖ silkės, salotų, dešrelių, pjaustytų mėsos produktų ir t.t. indeliai, loveliai ar kitos formos pakuotės, su viršuje priklijuota ir lengvai nuplėšiama plėvele;
- ❖ nuplėšta plėvelė neretai susisuka į rulonėlį, bet gali ir neprarasti formos;
- ❖ dažniausiai būna su aplikacija, aprašančia supakuotą produktą;

✓ **Pastabos:**

- ❖ jei plėvelė išlieka prilipusi prie indelio, lovelio ar kitokios formos pakuotės, pagamintos ne iš plastiko, pvz., popieriaus-kartono, ji turi būti nuplėšta ir priskirta plastikinių pakuočių atliekoms, o pakuotė, ant kurios ji buvo priklijuota – popieriaus-kartono atliekoms;
- ❖ jei plėvelė padengta aliuminio sluoksniu, t. y. sidabrinės spalvos, ji turi būti priskirta kombinuotoms pakuotėms;
- ✓ storos plėvelės dažniausiai naudojamos kietų daiktų (baldų, elektronikos ir pan.) apsaugai; jos būna didesnės apimties;
- ✓ kieta, dažniausiai skaidri, plėvelė, kuri po sulankstymo išlaiko jai suteiktą formą (dažniausiai dėžutės), o po išpakavimo įgauna išlankstytos dėžutės pavidalą; dažniausiai naudojama kvėpalų, žaislų, dovanų, nedidelės elektroninės įrangos bei jos detalių pakavimui.

- **Plastikiniai dangteliai ir kamšteliai** dažniausiai yra išmetami atskirai nuo pakuočių, kurių dalimi jie buvo iki pakuočių ištuštinimo. Jie taip pat yra priskirtini plastikinių pakuočių atliekoms.

Kitos plastikinės pakuotės:

- ❖ **Putplasčio formos:** Pavyzdžiui, putplasčio (polistireno) įdėklai, skirti apsaugoti trapius gaminius (pvz., elektroniką) transportavimo metu. Šie nėra nei dėžutės, nei indeliai griežta prasme, o jų forma atitinka produkto formą.



- ❖ **Suformuotos plastikinės dalys:**

Plastikiniai įdėklai ar įdėklų komplektai, pritaikyti konkrečių gaminių formai ir funkcijai. Pavyzdžiui, plastikinis įdėklas, skirtas elektronikos prietaisams apsaugoti ir tvirtai laikyti dėžėje. Tai nėra atskira pakuotė, o jos dalis.

- ❖ **Plastikiniai įklotai:** Suformuotos plastikinės dalys, skirtos sudėti į didesnes pakuotes tam, kad būtų apsaugoti gaminiai nuo pažeidimų.
- ❖ **Plastikinės drabužių pakabos.**

- ❖ **Plastikinės pompos (dozatoriai), išimtos iš indelių (pvz., indų ploviklių).**
- ❖ **Plastikinės pakavimo juostos ir virvės.**
- ❖ **Visos smulkios neaiškios kilmės plastikinės atliekos.**

2.2. Plastikinių pakuočių atpažinimas pagal ženklinimo simbolius

Kaip pagalbinė informacija plastikinių pakuočių atpažinimui galėtų būti ženklinimo simboliai atspausdinti kartu su kita informacija ant pakuotės arba įspausti ant pakuočių dugno —trikampyje nurodyti skaičiai nuo 1 iki 7 patvirtina, kad tyrimo objektas yra plastikinė pakuotė.



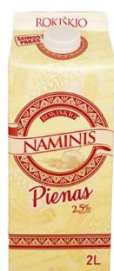
- 1 **PET** (polietileno tereftalatas) - dažniausiai naudojamas gėrimų, maisto ir kitų produktų buteliams ir pakuotėms.
- 2 **HDPE** (didelio tankio polietilenas) - naudojamas gaminti įvairius kietus plastikinius gaminius, pvz. kanistrus, indus, butelius.
- 3 **PVC** (polivinilchloridas) - naudojamas grindų dangoms, langų profilių gamybai ir kt.
- 4 **LDPE** (mažo tankio polietilenas) - plačiai naudojamas plastikinėms plėvelėms, maišams ir kt.
- 5 **PP** (polipropilenas) - naudojamas gaminti įvairius tvirtus plastikinius gaminius, pvz. dangtį, kamštelius, dėžes.
- 6 **PS** (polistirenas) - dažnai naudojamas vienkartiniais indams, padėkliukams, putplasčiui.
- 7 **Kiti plastikai** - visi kiti plastikai, nenurodyti aukščiau.

3. Kombinuotųjų pakuočių atliekų atskyrimas

- **Kombinuotosiomis pakuotėmis** laikomos pakuotės, pagamintos iš skirtingų medžiagų, kurių neįmanoma fiziškai atskirti rankomis. Šiame tyrime kombinuotųjų pakuočių atliekų rūšiai neatskiriamos pakuotės su darytos iš 2 medžiagų, vienos iš kurių kiekis sudaro mažiau nei 5% pakuotės svorio. Pvz., indų plovikliai su pompa-dozatoriumi, aerozoliai su dozatoriumi, popieriaus-kartono dėžutės ir vokai su plastikiniu langeliu, indeliai su kitos medžiagos kamšteliu, pakuotės su etiketėmis ir pan.

3.1. Kombinuotųjų pakuočių vizualinis atpažinimas

- Mišriose komunalinėse atliekose dažniausiai aptinkamos šios kombinuotosios pakuotės:
 - ❖ **Tetra Pak tipo gėrimų ir maisto pakuotės:** pieno ir jo produktų (kefyro, jogurto, grietinės, grietinėšės, ledų), sulčių, padažų ir kitų skystų ir šaldytų produktų indeliai ir dėžutės. Šios pakuotės sudarytos iš 2 (popieriaus-kartono + plastiko, kaip impregnuojančios medžiagos) arba 3 sluoksnių (popieriaus-kartono + plastiko + aliuminio) sluoksnių, iš kurių vyraujantis yra popieriaus-kartono, todėl šios pakuotės vizualiai atrodo kaip kartoninės.





- ❖ **Traškučių ir užkandžių maišeliai ir pakeliai** : bulvių traškučių, riešutų, sausainių, saldainių, šokolado, ledų, sūrelių pakuotės, kurių vidinė dalis yra metalizuota.



- ❖ **Kavos pakuotės: maltos kavos pakeliai, kavos pupelių maišeliai**



❖ **Tablečių lizdinės plokštelės**



- ❖ **Vienartiniai gėrimų puodeliai:** kombinuotosioms pakuotėms priskirtini tik tokie puodeliai, kurie pagaminti iš popieriaus ir plastiko, vizualiai jie atrodo, kaip popieriniai, nes plastikas naudojamas kaip impregnavimo medžiaga. Vienartiniai puodeliai, pagaminti tik iš plastiko, priskirtini plastikinėms pakuotėms.



- ❖ **Impregnuoto (su plastiko sluoksniu) popieriaus-kartono pakuotės:** tokios pakuotės dažniausiai naudojamos skystiems ir riebiems maisto produktams (pvz., loveliai, padėkliukai pjaustytiems mėsos produktams, pjaustytam sūriui ir t.t.).
- ❖ **Kitos plastiko ir popieriaus-kartono metalizuotos pakuotės:** kačių ir šunų maisto pakuotės, kitų produktų, kuriems reikalinga apsauga nuo šviesos ir temperatūros poveikio.
- ❖ **Popieriaus-kartono pakuotės su metalu:** bulvių traškučių ir kitų maisto produktų indeliai.

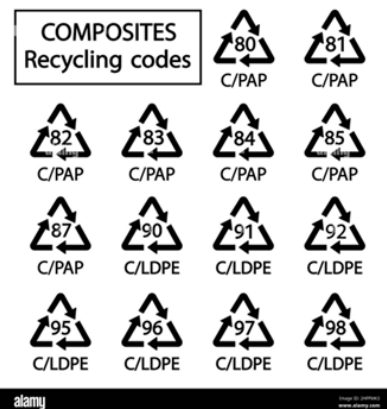


- ❖ **Kitos iš 2 ir daugiau medžiagų sudarytos pakuotės, jei medžiagų dalys yra vizualiai lengvai nustatomos ir laikoma, kad jų kiekis yra pakankamai reikšmingas (>5%):**

popieriaus-kartono vokai (dažniausiai siuntinių pakuotės) su burbuline plastiko plėvele vidinėje dalyje, bet kokia pakuotė, jei jos vidinės dalies medžiaga yra kitokia nei išorinės ir t.t.

3.2. Kombinuotųjų pakuočių atpažinimas pagal ženklavimo simbolius

Kaip pagalbinė informacija kombinuotųjų pakuočių atpažinimui galėtų būti ženklavimo simboliai atspausdinti kartu su kita informacija ant pakuotės trikampyje nurodyti skaičiai nuo 80 iki 98 patvirtina, kad tyrimo objektas yra kombinuotoji pakuotė.



4. Kito plastiko (ne pakuočių) atliekų atskyrimas

Mišrioje komunalinėse atliekose dažniausiai aptinkamos kitam plastikui priskirtinos šių gaminių atliekos:

- ❖ **Šiukšlių maišai:** į kito plastiko atliekas turi būti priskirti ir šiukšlių maišai, kuriuose buvo tyrimui atrinktos atliekos.
- ❖ **Žaislai ir laisvalaikio prekės:**
 - ✓ Plastikiniai kaladėlių rinkiniai
 - ✓ Plastikinės lėlės ir jų aksesuarai
 - ✓ Plastikiniai sportiniai reikmenys (pvz., frisbee diskai)
 - ✓ Plastikiniai vandens žaislai (pvz., pripučiami plūdurai)
 - ✓ Plastikiniai konstruktoriai
 - ✓ Plastikiniai stalo žaidimai ir jų dalys
 - ✓ Plastikiniai muzikos instrumentai vaikams
 - ✓ Kompaktiniai diskai
 - ✓ Kiti panašūs gaminiai.
- ❖ **Plastikiniai namų apyvokos reikmenys:**
 - ✓ Plastikiniai šaukštai, šaukšteliai, šakutės, peiliai, samčiai ir mentelės
 - ✓ Plastikiniai dubenėliai ir lėkštės
 - ✓ Plastikiniai dubenys ir vonelės, skirti skalbimui
 - ✓ Plastikiniai kibirai
 - ✓ Plastikiniai puodeliai (ne vienkartiniai)
 - ✓ Plastikiniai maisto indeliai (ne pakuotės)
 - ✓ Plastikinės pjaustymo lentelės
 - ✓ Plastikiniai padėkliukai
 - ✓ Plastikiniai skalbinių segtukai
 - ✓ Kiti panašūs gaminiai.
- ❖ **Sodo ir kiemo įrankiai:**
 - ✓ Plastikiniai gėlių vazonai (ne vienkartiniai)
 - ✓ Plastikiniai laistytuvai
 - ✓ Plastikiniai sodo įrankių kotai
 - ✓ Plastikinės žolės kirpimo mašinėlių dalys
 - ✓ Plastikiniai laistymo žarnų antgaliai
 - ✓ Plastikiniai kibirai sodo darbams
 - ✓ Kiti panašūs gaminiai.

- ❖ **Biuro ir mokyklos reikmenys:**
 - ✓ Plastikiniai rašikliai ir tušinukai
 - ✓ Plastikinės liniuotės
 - ✓ Plastikiniai skaičiuotuvai
 - ✓ Plastikiniai dokumentų aplankai ir segtuvai
 - ✓ Plastikinės rašymo lentelės
 - ✓ Plastikiniai žymekliai ir markeriai
 - ✓ Plastikinės permatomo popieriaus įmautės
 - ✓ Kiti panašūs gaminiai.
- ❖ **Buitinės technikos dalys:**
 - ✓ Plastikiniai televizorių, kompiuterių ar telefonų korpusai
 - ✓ Plastikinės elektros prietaisų dalys (pvz., plaukų džiovintuvų korpusai)
 - ✓ Kitų panašių gaminių dalys.
- ❖ **Baldų elementai:**
 - ✓ Plastikinės kėdžių ir stalų kojos
 - ✓ Plastikiniai stalčių bėgeliai
 - ✓ Plastikiniai baldų ratai
 - ✓ Plastikiniai baldų rankenėlės ir apkaustai
 - ✓ Plastikinės lentynų atramos
 - ✓ Plastikiniai baldų kampų apsaugos elementai
 - ✓ Plastikiniai kabliai
 - ✓ Kitos baldų plastikinės dalys.
- ❖ **Vonios kambario reikmenys:**
 - ✓ Plastikiniai dantų šepetėliai
 - ✓ Plastikiniai muilinės ir šampūno laikikliai
 - ✓ Plastikinės vonios užuolaidos
 - ✓ Plastikiniai tualetinių reikmenų laikikliai
 - ✓ Plastikiniai vonios kilimėliai
 - ✓ Plastikinės dušo galvutės ir žarnos
 - ✓ Plastikiniai plaukų šepėčiai ir šukos
 - ✓ Kiti panašūs gaminiai.
- ❖ **Statybinės ir remonto medžiagos:**
 - ✓ Plastikiniai vamzdžiai ir jungtys
 - ✓ Plastikiniai elektros instaliacijos elementai (pvz., rozetės, jungikliai)
 - ✓ Plastikinės izoliacinės medžiagos
 - ✓ Kiti panašūs gaminiai.
- ❖ **Transporto priemonių dalys:**
 - ✓ Plastikinės automobilių apdailos detalės
 - ✓ Plastikinės dviračių dalys (pvz., pedalai, sėdynės)
 - ✓ Plastikiniai motociklų šalmai
 - ✓ Plastikiniai veidrodėlių korpusai
 - ✓ Kiti panašūs gaminiai.
- ❖ **Didelių išmatavimų polietileno plėvelės dalys:** dažniausiai tokia plėvelė naudojama lauko augalų apsaugai, šiltnamiams, baldų apsaugai remonto metu ir pan.

5. Tyrimui atskirtų atliekų paruošimas svėrimui

- Iš mišraus atliekų srauto atskiriant į tyrimą įtrauktas atliekas, labai svarbu pašalinti pašalinius objektus, kurie didina tiriamų objektų svorį. Tyrimas nereikalauja užtikrinti atrinktų plastiko

turinčių atliekų idealaus švarumo (vidutinis užterštumas ir drėgmė yra įvertinami kitais metodais), tačiau nesudėtingai pašalinamos neplastikinės medžiagos, sudarančios reikšmingą svorį, turėtų būti pašalintos. Vertinant susidariusį plastikinių pakuočių kiekį reikšminga pašalinių medžiagų dalis padidintų ir neperdirbtų šių atliekų dalį. Kad išvengti iškreiptų tyrimo rezultatų, turi būti atliekami šie veiksmai:

- ❖ Iš gėrimams ir skysčiams skirtos taros turi būti pašalinti skysčių likučiai. Kadangi skysčiai nėra atliekos, jų kiekis turi būti atimtas iš bendro mišrių komunalinių atliekų sudėties tyrimui atrinktų atliekų bendro svorio. Išimtimi yra laikomas maistinis aliejus, kuris galėtų būti priskirtas maisto ir virtuvės ar kitoms biologiškai skaidžioms atliekoms.
- ❖ Iš indelių ir dėžučių, maišelių ir plėvelių turi būti pašalinti maisto likučiai ar nesunaudoti maisto produktai (pvz., netinkami naudoti vaisiai ir daržovės, mėsos ir pieno produktai, pasenusios kruopos, miltai ir pan.). Pašalinti maisto likučiai priskirtini maisto ir virtuvės atliekų rūšiai, todėl turi būti sukratyti į tam skirtą konteinerį.
- ❖ Iš maišelių ir kitų plastikinių talpų turi būti pašalinti juose patalpinti pašaliniai objektai, pavyzdžiui, drabužiai, kita tekstilė, kiti daiktai. Pašalinti daiktai turi būti priskirti atitinkamai Apraše nurodytai atliekų rūšiai.
- ❖ Jei rūšiuojant atliekas aptinkamos atliekos pakuočių, sudarytų iš 2 skirtingų medžiagų dalių, kurios lengvai atskiriamos rankomis, pakuočių dalys turi būti atskirtos ir priskirtos atitinkamos medžiagos atliekų rūšiai. Nuotraukose nurodytos pakuotės turėtų būti atskirtos į plastikinę ir kombinuotąją (impregnuotas popierius-kartonas) bei į popieriaus-kartono ir kombinuotąją pakuotes.



- ❖ Jei plastikinė ar kombinuotoji pakuotė yra įdėta į kitos medžiagos pakuotę (pvz., vakuuminis kavos maišelis įdėtas į popierinę pakuotę), ji turi būti išimta ir abi pakuotės pagal savo medžiagą turi būti priskirtos atitinkamos medžiagos atliekų rūšiai.