



პროექტი SAMRS/2023/GE/1/4

საქართველოში ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვის მხარდაჭერა

აქტივობა 1.

პლასტმასის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სტრატეგიის მომზადება ნარჩენების მართვის სფეროში ადგილობრივი მთავრობის მხარდაჭერის გზით

ქვე-აქტივობა 1.4.

მუნიციპალიტეტებისთვის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სახელმძღვანელოს (მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის წარმატებით დანერგვისა და ოპერირების პრაქტიკული სახელმძღვანელო სლოვაკეთის გამოცდილების საფუძველზე) მომზადება

სლოვაკეთის გარემოს დაცვის სააგენტო, ბაზელის კონვენციის რეგიონული ცენტრი
ბრატისლავაში

2024 წლის აპრილი

შინაარსი

საქართველოში ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვის მხარდაჭერა.	1
შინაარსი	2
1. შესავალი	4
2. რა არის მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება?	5
3. მუნიციპალური ნარჩენების რომელი ნაკადების სეპარირებული შეგროვებაა შესაძლებელი და რატომ?.....	7
3.1. ქაღალდისა და მუყაოს ნარჩენები	7
3.2. პლასტიკის ნარჩენები	9
3.3. მინის ნარჩენები	10
3.4. ლითონის ნარჩენები	11
3.5. კომბინირებული მრავალშრიანი მასალების ნარჩენები	12
3.6. ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები.....	12
3.7. სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები	13
3.8. სახიფათო ნარჩენები	14
3.9. ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები, ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებები, ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენები.....	15
3.10. ტექსტილის ნარჩენები.....	16
4. როგორ ხდება მუნიციპალური ნარჩენების ნაკადების სეპარირებული შეგროვება?	18
4.1. პლასტიკის, ქაღალდის, ლითონის და მინის ნარჩენები	21
4.2. ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები.....	27
4.3. სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები	29
4.4. სახიფათო ნარჩენები	31
4.5. ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები, ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენები, ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებები.....	31
4.6. ტექსტილის ნარჩენები.....	34
4.7. შერეული მუნიციპალური ნარჩენები.....	34
5. მუნიციპალიტეტის როლი.....	38
5.1. მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულება და მუნიციპალიტეტი	39
5.2. ცნობიერების ამაღლების ღონისძიებები	40
5.2.1. ხელისუფლების ორგანოების ტრენინგები.....	41
5.2.2. დაინტერესებული მხარეების ტრენინგები.....	41
5.2.3. პრევენციული და საგანმანათლებლო ხასიათის ტრენინგები.....	42

5.2.4. სასწავლო-მეთოდოლოგიური ტექსტების გამოცემა.....	42
5.2.5. 3. ნარჩენების წარმომქმნელებისთვის, აგრეთვე პლასტიკის მწარმოებლებისთვის / იმპორტიორებისთვის პროფესიული სახელმძღვანელოს გამოცემა	43
5.2.6. ინფოგრაფიკების მომზადება, ლიფლეტებისა და საინფორმაციო მასალების გამოცემა	43
5.2.7. 5. ინფორმაციის გავრცელება ინტერნეტით, მათ შორის სოციალური ქსელებითა და ინფლუენსერების საშუალებით,	43
5.2.8. სხვა ღონისძიებები.....	44
5.2.9. სლოვაკეთში ჩატარებული წარმატებული საინფორმაციო კამპანიების მაგალითები	44
6. სურათები	49

1. შესავალი

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია პროექტის SAMRS/2023/GE/1/4 - საქართველოში ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვის მხარდაჭერის აქტივობა 1-ის: პლასტმასის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სტრატეგიის მომზადება ნარჩენების მართვის სფეროში ადგილობრივი მთავრობის მხარდაჭერის გზით, ქვე-აქტივობა 1.4-ის: მუნიციპალიტეტებისთვის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სახელმძღვანელოს (მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის წარმატებით დანერგვისა და ოპერირების პრაქტიკული სახელმძღვანელო სლოვაკეთის გამოცდილების საფუძველზე) მომზადება - ფარგლებში.

მისი მიზანია, უზრუნველყოს მუნიციპალიტეტი მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვისა და წარმატებით ოპერირებისათვის საჭირო ინფორმაციით სლოვაკეთის გამოცდილებაზე დაყრდნობით.

2. რა არის მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება?

მუნიციპალიტეტებში რამდენიმე სახის ნარჩენი წარმოიქმნება. მათი დიდი ნაწილი ადამიანების ყოფა-ცხოვრების შედეგია. ნარჩენებს ასევე წარმოქმნიან მცირე ბიზნესობიექტები, როგორიცაა მცირე ზომის მაღაზიები ან ადმინისტრაციული კომპანიები, აგრეთვე თავად მუნიციპალიტეტები საკუთარ ტერიტორიაზე გარკვეული სამუშაოების შესრულების შედეგად (მაგ., საზოგადოებრივი მწვანე სივრცეების მოვლა, ინფრასტრუქტურის მოვლა).

მუნიციპალური ნარჩენები ბოლოს, როგორ წესი, ნაგავსაყრელებზე ხვდება. თუმცა ნარჩენები მეორადი ნედლეულის მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს. ნარჩენების ღირებული კომპონენტების გამოყენების მიზნით ნარჩენების განსაზღვრული ნაკადების სეპარირებული შეგროვების სისტემა ინერგება.

მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება არის ნარჩენების განსაზღვრული ნაკადების ცალ-ცალკე შეგროვება მათთვის სპეციალურად გამოყოფილ კონტეინერებში რეციკლირებისათვის ვარგისი ღირებული მასალების მისაღებად.

სეპარირებულად შეგროვებული ნარჩენები შეიძლება გაიყიდოს მათი შემდგომი რეციკლირების მიზნით, თუმცა მასალის ფასი მის ხარისხზეა დამოკიდებული. ამიტომ ძალიან მნიშვნელოვანია სეპარირების საუკეთესო ხარისხისა და მასალების მაქსიმალური სისუფთავის უზრუნველყოფა. ამის მიღწევა შესაძლებელია მუნიციპალური ნარჩენების, მათ შორის შერეული მუნიციპალური ნარჩენების, შეგროვების სათანადო სისტემის დანერგვის გზით. როდესაც მუნიციპალიტეტს არ აქვს შერეული მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების სათანადო სისტემა, მოქალაქეები შერეულ მუნიციპალურ ნარჩენებს სეპარირებული შეგროვებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებში ყრიან.

ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების გამართული სისტემის წყალობით მუნიციპალიტეტს შეუძლია მიიღოს ფინანსური სარგებელი მეორადი ნედლეულის რეალიზაციის შედეგად და ამავდროულად შეამციროს შერეული მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსების ხარჯი.

ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება რამდენიმე გზით არის შესაძლებელი. ყველაზე გავრცელებულია ოჯახების მიერ ნარჩენების სხვადასხვა კონტეინერში შეგროვება. ისეთ უბნებში, სადაც წარმოდგენილია მრავალბინიანი სახლები, ნარჩენების შესაბამისი სახეობის განსათავსებლად შესაძლებელია სხვადასხვა ფერის საერთო კონტეინერების, დიდი მოცულობის ნახევრად მიწისქვეშა ან მიწისქვეშა კონტეინერების გამოყენება. პატარა სოფლებში ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება შესაძლებელია სოფლების სტრატეგიულ ადგილებში (მაგალითად, გზაჯვარედინზე, მაღაზიასთან, ავტობუსის გაჩერებასთან და ა.შ.). განთავსებული საერთო კონტეინერების საშუალებით. მუნიციპალიტეტები იყენებენ ნარჩენების შეგროვების ეზოებს (შემოდობილი ადგილები, სადაც მუნიციპალიტეტის მცხოვრებლებისთვის რამდენიმე კონტეინერია განთავსებული).

ნარჩენების სეპარირების შემდეგ მიიღება მეორადი ნედლეული, რომელიც წარმოების შემდგომი ეტაპის ნედლეულს წარმოადგენს. სეპარაციის შედეგად ამოღებული ზოგიერთი ნარჩენი ისეთი ხარისხისაა, რომ მათ დამუშავებამდე დამატებითი ოპერაციების ჩატარება საჭირო არ არის (მაგალითად, ლითონები ან ქაღალდი), სხვა სახის ნარჩენები საჭიროებენ შემდგომ დახარისხებას (პლასტმასა), ან ლითონის არასასურველი ნაწილების მოცილებას (მინის ბოთლების თავსახურები მაგნიტური სეპარატორის გამოყენებით უნდა განცალკევდეს, PET ბოთლების ეტიკეტები წყლით უნდა ჩამოირეცხოს და ა.შ.).

3. მუნიციპალური ნარჩენების რომელი ნაკადების სეპარირებული შეგროვებაა შესაძლებელი და რატომ?

ნარჩენებისგან ბევრი ისეთი საინტერესო და საჭირო პროდუქტი მზადდება, რომლებიც ხშირად არც კი ვიცით, რომ ნარჩენებისგან არის დამზადებული. სწორედ ეს არის სეპარირებული შეგროვების მთავარი მიზანი, ისევე, როგორც გარემოსა და ადამიანების ჯანმრთელობის დაცვის ხარისხის გაუმჯობესება.

ეფექტიანობისა და მეორადი ნედლეულის მოპოვების შესაძლებლობის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილია მუნიციპალური ნარჩენების შემდეგი ნაკადების სეპარირებული შეგროვება:

- ქაღალდი/მუყაო, რომელიც, ძირითადად, ნარჩენი შესაფუთი მასალიდან წარმოიქმნება,
- პლასტმასა, რომელიც, ძირითადად, ნარჩენი შესაფუთი მასალიდან წარმოიქმნება,
- მინა, რომელიც, ძირითადად, ნარჩენი შესაფუთი მასალიდან წარმოიქმნება,
- ლითონები,
- კომბინირებული მრავალშრიანი მასალები, რომელიც, ძირითადად, ნარჩენი შესაფუთი მასალიდან წარმოიქმნება,
- ბიოდეგრადირებადი (ძირითადად, მწვანე) ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ოჯახებში, სასაფლაოებზე, პარკებსა და ბაღებში,
- სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები,
- ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები,
- ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებები,
- ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენები,
- ტექსტილის ნარჩენები.

ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს დაცვის თვალსაზრისით მიზანშეწონილია სახიფათო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება.

3.1. ქაღალდისა და მუყაოს ნარჩენები

ქაღალდი თითქმის 100%-ით რეციკლირებადი. გამოწვევისაა მხოლოდ ცხიმოვანი ქაღალდი, დაბინძურებული ქაღალდი (საკვების ნარჩენებით), ჰიგიენური ქაღალდი, ცვილის ქაღალდი, ასლგადასაღები ქაღალდი.

ქაღალდისა და მუყაოს რეციკლირება ქაღალდის ქარხნებში ქაღალდის საწარმოო დანადგარებზე ქაღალდის წარმოების ჩვეულებრივი ტექნოლოგიით ხდება¹. რეციკლირებული ქაღალდის ცელულოზის ბოჭკო საკმარისად გრძელი უნდა იყოს. ამის გამო, მაგალითად, ჰიგიენური ქაღალდი რეციკლირებისათვის არ გამოდგება, ვინაიდან ქაღალდის

¹ მაგ., <https://voith.com/corp-en/components-papermaking/xcelline.html>, <https://www.valmet.com/board-and-paper/board-and-paper-machines/>, <https://www.scanmachineries.com/paper-technology/complete-paper-machine/>

ნარჩენების რეციკლირების პროცესში ძალიან მოკლე ბოჭკოები ნარჩენ წყალში ხვდება, რაც წყლის გაწმენდის აუცილებლობას აჩენს.

ჰიგიენური ქაღალდის მწარმოებელი ქარხნების უმეტესობა უპირატესობას რეციკლირებულ ქაღალდს ანიჭებს, პირველად ნედლეულთან შედარებით მისი დაბალი საოპერაციო ხარჯის გამო.

სურათი 1: რა შუადდება ქაღალდის ნარჩენებისგან?

ჰიგიენური ხელსახოცები 	ხელსახოცები 	ხელნაკეთი ქაღალდი 
ტუალეტის ქაღალდი 	რეციკლირებული ქაღალდი 	შესახვევი ქაღალდი 
სამზარეულოს პირსახოცი 	ქაღალდის შეფუთვა 	ფორმირებული მუყაო 

3.2. პლასტიკის ნარჩენები

პლასტიკის ნარჩენები არის განსხვავებული ქიმიური შედგენილობისა და განსხვავებული ფიზიკური მახასიათებლების მქონე სხვადასხვა სახის პლასტმასის ნარევი. რეციკლირებას ყველა სახის პლასტიკი არ ექვემდებარება, ამიტომ რეციკლირებამდე აუცილებელია ნარჩენების წინასწარ დახარისხება.

ყველაზე ხშირად რეციკლირებას პოლიეთილენის (ფირი, პარკები), პოლიპროპილენის (საკვების შეფუთვა), PET (ჩვეულებრივ, სასმელების ბოთლები) და პოლისტიროლის (როგორც შეფუთვის, ასევე სამშენებლო) ნარჩენები ექვემდებარება.

რეციკლირებული პლასტიკისგან ხშირ შემთხვევაში თავდაპირველი საგნებისგან განსხვავებული პროდუქცია მზადდება. მაგალითად, PET ბოთლების მხოლოდ მცირე პროცენტი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ახალი ბოთლების დასამზადებლად, თუმცა მასალა სხვა პროდუქტებისთვის (მაგ., შესაკრავი ლენტები, ცოცხები და ა.შ.) ვარგისია.

პლასტიკი შეიძლება დამუშავდეს მექანიკურად - თერმულად (გრანულების, ფანტელების წარმოება, გადადნობა) ან ქიმიურად (ქიმიურად სუფთა პლასტიკის წარმოება).

რძის პროდუქტების შეფუთვა (იოგურტი, რძის ნაღები, კარაქი...) რეციკლირებისთვის გამოუსადეგარია, თუმცა, მაღალი ენერგეტიკული ღირებულების გამო, მისი გამოყენება შესაძლებელია ალტერნატიულ საწვავად. ალტერნატიული საწვავი, როგორც წესი, არის ქაღალდის, პლასტიკის, ხის, ტექსტილის და მაღალი თბოწარმოქმნის უნარის მქონე სხვა მასალების დაქუცმაცებული ნარჩენების ნარევი.

სურათი 2: რა მზადდება პლასტიკის ნარჩენებისგან?

პლასტიკის ახალი მასალა	ქსოვილის ბოჭკო	ახალი პროდუქტები
		
რეციკლირებული პოლისტიროლი	საიზოლაციო მასალები	საწვავი ზეთი

		
ალტერნატიული საწვავი ცემენტის ღუმელებისთვის ან საქვაბე აგრეგატებისთვის	პირველად პლასტიკთან შერეული პლასტიკის გრანულები	სამშენებლო მასალები
		

3.3. მინის ნარჩენები

მინა უნიკალური მასალაა, რადგან ის რეციკლირებას უსასრულოდ ექვემდებარება. ვინაიდან რეციკლირება მინის სადნობ ღუმელში² მაღალ ტემპერატურაზე ხდება, რეციკლირებამდე მინა დამუშავებას ან გაწმენდას არ საჭიროებს. საჭიროა მხოლოდ ლითონის ნაწილების ამოღება, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ მინის ქარხანა რეციკლირებული მინისგან საკვების შეფუთვის აწარმოებს, აუცილებელია მინის შემადგენლობასთან დაკავშირებული სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვა (მძიმე ლითონების შემცველობა).

ვინაიდან ევროკავშირის მინის ქარხნები ემისიების კვოტებით ვაჭრობის სისტემაში მონაწილეობენ, მათთვის რეციკლირებული მინისგან პროდუქციის წარმოება უფრო მომგებიანია, ვინაიდან მინის ნამსხვრევების გადადნობა არ საჭიროებს ისეთ მაღალ ტემპერატურას, როგორც ქვიშისგან მინის წარმოება. ამიტომ, ზოგადად, რეციკლირებული მინა საკმაოდ ლიკვიდური საქონელია.

ჩვეულებრივი მინის შეფუთვა ადვილად რეციკლირებადია. პრობლემურია სპეციალური მინა, როგორიცაა, მაგალითად ავტომანქანის წინა საქარე მინა, ტელევიზორის ეკრანის მინა, და

² მაგ. <https://pyrometrcz.cz/reseni/prumyslovny-material/sklo/sklarska-tavici-pec/>,
https://www.bvd.cz/sklo?gad_source=1

სხვ. ამ ტიპის მინა რეციკლირების სპეციალურ ტექნოლოგიას საჭიროებს, თუმცა შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სამშენებლო დარგში.

მინის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისას აუცილებელია უსაფრთხოების ზომების დაცვა შემგროვებლების ჭრილობებისგან დაცვის უზრუნველსაყოფად. ამიტომ, მინის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის პოლიეთილენის პარკების გამოყენება არ არის მიზანშეწონილი.

სურათი 3: რა შზადდება მინის ნარჩენებისგან?

მინის ბოთლები 	ქილები 	ფურცლოვანი მინა 
მინის ჭურჭელი 	ფლუორესცენტური მინა 	ხელოვნების ნიმუშები 

3.4. ლითონის ნარჩენები

მინის ნარჩენების მსგავსად, ლითონის ნარჩენებიც უსასრულოდ ექვემდებარება რეციკლირებას. ამავე დროს, რეციკლირებული მასალის ხარისხი პირველადი ლითონის ხარისხის ანალოგიურია. ლითონის ნარჩენების რეციკლირება მეტალურგიულ ქარხნებში თერმული პროცესებით ხდება.

რეციკლირებამდე აუცილებელია ცალკეული ლითონის მასალების სეპარირება (ფოლადი, რკინა, ალუმინი, სპილენძი, და სხვ.) ასეთი დახარისხება, როგორც წესი, მექანიკური წესით ან ხელით ხდება.

სურათი 4: რა შზადდება ლითონის ნარჩენებისგან?

ლითონის ახალი მასალა	ლითონის ახალი პროდუქცია
----------------------	-------------------------



3.5. კომბინირებული მრავალშრიანი მასალების ნარჩენები

კომბინირებული მრავალშრიანი მასალა არის შესაფუთი მასალა, რომელიც შედგება მუყაოს შრისგან (ჩვეულებრივ, წონის 70%-ზე მეტი) და პოლიეთილენისა და ალუმინის ფირებისაგან. ყველაზე ხშირად, ასეთი მასალა სასმელების შესაფუთად გამოიყენება (მაგ., Tetra Pak).

ასეთი მასალების რეციკლირება გულისხმობს მათი შრეების გამოცალკევებას ან ახალი მასალის წარმოებას სამივე კომპონენტის გამოყენებით (ნარჩენები ქუცმაცდება და წებდება ქაფპოლიეთილენთან ერთად მაღალი წნევის ქვეშ. შედეგად მიიღება ისეთი მაღალი ხარისხის სამშენებლო მასალა, რომელიც თაბაშირ-მუყაოს ან სხვა ტრადიციულ სამშენებლო მასალებს ანაცვლებს).

სურათი 5: რა შუადდება კომბინირებული მრავალშრიანი მასალების ნარჩენებისგან?



3.6. ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენების მთლიანი წონის თითქმის 50%-ს შეადგენენ. ამ სახის ნარჩენების არასათანადო მართვა გარემოს დიდ ზიანს აყენებს. მათი დაწვა ჰაერის (ჩვეულებრივ, სოფლის ცენტრალურ ნაწილში) დაბინძურებას იწვევს, ხოლო არასათანადოდ განთავსების შემთხვევაში წარმოიქმნება გამონაჟონი, რომელიც წყლის ობიექტებს აბინძურებს.

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები სოფლის მეურნეობაში საკვები ნივთიერებების წყაროდ უძველესი დროიდან გამოიყენება. კომპოსტირებისას, აერობული პროცესის შედეგად მაღალი

ხარისხის სასუქი მიიღება, რომელიც მინდვრებსა და ბაღებში იყენებენ. კომპოსტი, მინერალური სასუქებისგან განსხვავებით, დიდი რაოდენობით ორგანულ მასალას შეიცავს, რაც აუმჯობესებს ნიადაგის ნაყოფიერებას და უზრუნველყოფს მის მდგრადობას.

კომპოსტირება შეიძლება ჩატარდეს დიდი სიმძლავრის საკომპოსტე ობიექტებზე, ან სახლის საკომპოსტე დანადგარებში. სხვა დადებით მხარეებთან ერთად, სახლის პირობებში დამზადებული კომპოსტი დადებით ზემოქმედებას ახდენს მუნიციპალურ ბიუჯეტზეც, ვინაიდან ნარჩენების ამ გზით გადამუშავების შედეგად მუნიციპალიტეტს ფინანსური რესურსები ეზოგება.

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების გადამუშავება შესაძლებელია ბიოგაზის ინდუსტრიულ დანადგარებშიც. აერობულ პირობებში წარმოიქმნება ბიოგაზი, რომელიც წარმოადგენს აირების ნარევს მეთანის მაღალი შემცველობით (90%-ზე მეტი). ბიოგაზის გამოყენება შესაძლებელია ელექტროენერგიის და სითბოს გამოსამუშავებლად, აგრეთვე, გაწმენდის შემდეგ, ბუნებრივი გაზის ქსელში ჩართვა.

სურათი 6: რა შვადლება ბიოდეგრადირებადი ნარჩენებისგან?

კომპოსტი/სასუქი	ენერგია
	

3.7. სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები

სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები არის რეციკლირებისათვის გამოუსადეგარი სხვადასხვა მასალების ნარევი. ამ ნარჩენების რეციკლირებისათვის აუცილებელია სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების ერთმანეთისგან გამოცალკევება. სახიფათო ნარჩენებს განეკუთვნება ძირითადად აზბესტის კომპონენტები (იზოლაცია, სახურავი) და, ცალკეულ შემთხვევებში, წყლის მიღები. დემონტაჟის დროს აუცილებელია მასალების სამუშაოების ჩატარების ადგილზე სეპარირება.

ძირითადად ხდება ბეტონის, ფილების, აგურების, ლითონებისა და კაბელების, შეფუთვის, სახიფათო მასალები, მათ შორის საღებავების შეფუთვის სეპარირება. უნდა აღინიშნოს, რომ სახლის პირობებში კაბელებიდან იზოლაციის მოცილება მისი დაწვის გზით ადამიანის ჯანმრთელობისთვის სახიფათოა.

გზების სამშენებლო და სარეკონსტრუქციო სამუშაოებში ასფალტის რეციკლირება ფართოდ გავრცელებული პრაქტიკაა. სარემონტო გზიდან მოხსნილი ასფალტის ფენა იმავე გზის

შესაკუთებლად გამოიყენება. საბურავების ნარჩენების გრანულების დამატებით ასფალტი უფრო ცვეთადმძლე ხდება.

განვითარებულ ქვეყნებში სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენების რეციკლირება კანონით სავალდებულოა.

სურათი 7: რა მზადდება სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენებისგან?

სამშენებლო მასალები 	ასფალტის რეციკლირება 
რეციკლირებული შეფუთვის ნარჩენები 	რეციკლირებული ლითონები 

3.8. სახიფათო ნარჩენები

ოჯახები მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენებსაც წარმოქმნიან. ოჯახებში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები ძირითადად საღებავებისა და ლაკების შეფუთვისგან, პესტიციდებისგან, მინერალური ზეთებისა და სხვა ქიმიური საშუალებებისაგან შედგება. ამ სახის ნარჩენების განთავსება შერეული მუნიციპალური ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებში დაუშვებელია, რადგან მათ ნაგავსაყრელებზე შესაძლოა გარემოსდაცვითი პრობლემები შექმნან.

სახიფათო ნარჩენები, როგორც წესი, არ არის რეციკლირებადი, თუმცა, ცალკეული სახის ლითონის შეფუთვის (ქილების) რეციკლირება შესაძლებელია მეტალურგიულ ქარხნებში.

3.9. ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები, ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებები, ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენები

სამივე სახის ნარჩენები მნიშვნელოვანია როგორც რაოდენობის, ასევე მათში სახიფათო კომპონენტების წილის თვალსაზრისით. ამიტომ, ასეთი ნარჩენები მათი წარმოქმნის წყაროსთან სეპარირებულად უნდა შეგროვდეს და გამოირიცხოს მათი მოხვედრა შერეული მუნიციპალური ნარჩენებისთვის განკუთვნილ კონტეინერებში.

ყველა ამ სახის ნარჩენის დამუშავება შესაძლებელია ნარჩენების დამუშავების სტანდარტული პროცედურებით (დაშლა, დახარისხება, დამსხვრევა, განცალკევება სეპარატორების გამოყენებით, მიღებული მასალების რეციკლირება). დამუშავებამდე აუცილებელია სახიფათო ნაწილების და მასალების ამოღება და მათი ცალკე დამუშავება.

დახარისხების შემდეგ ბატარეები და აკუმულატორები მეტალურგიული პროცესებით მუშავდება. მიიღება სუფთა ლითონები (ტყვია, კადმიუმი, ნიკელი, ლითიუმი) და სხვა რეციკლირებული მასალები (ნატრიუმის სულფატი, პოლიპროპილენი).

სურათი 8: რა შუადდება ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენებისგან?

ტყვია	კადმიუმი	ნიკელი
		

ამ სახის ნარჩენების გადამუშავების ძირითად პროდუქტს სხვადასხვა ლითონები (ფოლადი, რკინა, სპილენძი, ალუმინი, ტყვია, კადმიუმი, ლითიუმი) წარმოადგენენ, თუმცა გადამუშავების შედეგად მიიღება სხვა ნარჩენებიც, რომელთა რეციკლირება უფრო რთულია და, როგორც წესი, რეციკლირების უფრო მოწინავე ტექნოლოგიებს მოითხოვს.

სურათი 9: რა შუადდება ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენებისგან?

შავი ლითონები	ფერადი ლითონები	ძვირფასი ლითონები
		

სურათი 10: რა მზადდება ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებებისგან?

შავი ლითონები	საიზოლაციო მასალები	ფერადი ლითონები
		

3.10. ტექსტილის ნარჩენები

ტექსტილის ნარჩენები სხვადასხვა ბუნებრივი თუ ხელოვნური მასალებისგან შედგება. ტექსტილის ნარჩენები შეიძლება მომზადდეს ხელახალი გამოყენებისათვის (მეორადი საქონლით ვაჭრობა, განახლება), დაექვემდებაროს რეციკლირებას ან გამოყენებულ იქნეს ალტერნატიულ საწვავად.

რეციკლირებას ყველა სახის ტექსტილი - ტანსაცმელი, საყოფაცხოვრებო და სხვა ქსოვილები, ხალიჩები, წარმოების ნარჩენები, ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებების დამუშავების შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენები, პოლიურეთანის ქაფი, სამუშაო ხელთათმანები, და სხვ. ექვემდებარება. ყველა მასალა არ არის ვარგისი ბოჭკოდ გარდასაქმნელად. მასალების უმეტესობა შეიძლება გამოყენებულ იქნეს საიზოლაციო მასალების დასამზადებლად და ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოებში.

სეპარირებულად შეგროვებული ტექსტილის ნარჩენები არ უნდა დაბინძურდეს (მაგ., შეუფუთოს პოლიეთილენის პარკებში). დაბინძურებული ტექსტილის ხელახალი გამოყენება არ შეიძლება, ასეთი ნარჩენები მხოლოდ ინსინერაციას (საწვავად გამოყენებას) ექვემდებარება.

სურათი 11: რა მზადდება ტექსტილის ნარჩენებისგან?

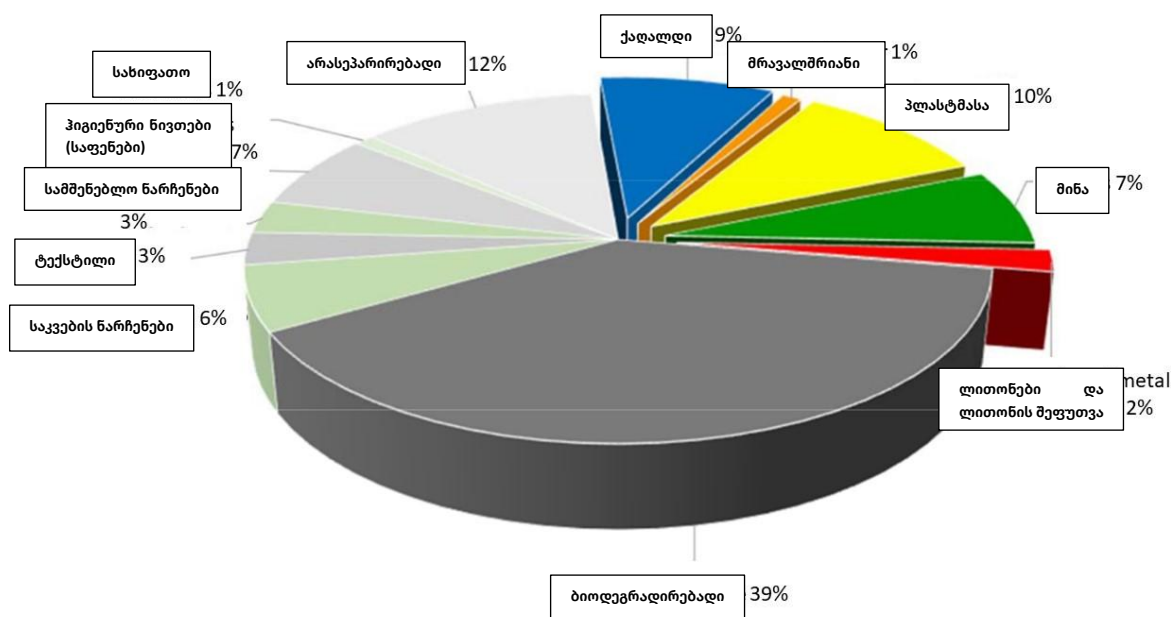
ახალი ქსოვილები	საიზოლაციო მასალები	ალტერნატიული საწვავი
-----------------	---------------------	----------------------



4. როგორ ხდება მუნიციპალური ნარჩენების ნაკადების სეპარირებული შეგროვება?

შეგროვებულ ნარჩენებთან დაკავშირებული ნებისმიერი საქმიანობა ფინანსურად ძვირადღირებულია. ზოგიერთი მათგანი, განსაკუთრებით დახარისხება, ხელით უნდა შესრულდეს. ეს სამუშაო, სიბინძურისა და სუნის გამო, უსიამოვნოა. ზოგიერთი ნარჩენი შეიძლება მექანიკურად დახარისხდეს, თუმცა ასეთი ტექნოლოგიები ძვირია და დიდი რაოდენობით ელექტროენერგიას საჭიროებს. თუ რეციკლირებადი ნარჩენები, როგორიცაა, მაგალითად, ქაღალდის ნარჩენები, შერეულია ბიოდეგრადირებად ნარჩენებთან, მაგ., საკვების ნარჩენებთან, აღნიშნული რეციკლირებადი მასალის რეციკლირება, მისი ხარისხის დაქვეითების გამო, აღარ არის შესაძლებელი. აქედან გამომდინარე, ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ ნარჩენები ერთმანეთს არ შეერიოს და მათი სეპარაცია და შეგროვება სპეციალურ კონტეინერებში მათი წარმოქმნისთანავე მოხდეს.

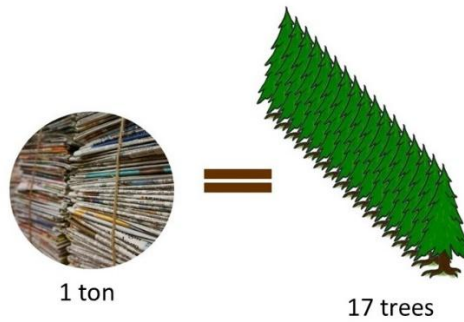
მუნიციპალური ნარჩენები არის სეპარირებადი და რეციკლირებადი ნარჩენების ნაკადების ნარევი. სლოვაკეთის მუნიციპალიტეტებში 2018-2019 წლებში ჩატარებულმა კვლევებმა მუნიციპალური ნარჩენების შემადგენლობის შემდეგი სურათი გამოავლინა (სურათი 12).



სურათი 12: მუნიციპალური ნარჩენების შემადგენლობა სლოვაკეთის 100-ზე მეტ მუნიციპალიტეტში 2018 – 2019 წწ.
(წყარო: Envipak, www.envipak.sk)

ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებით ჩვენ მეორად ნედლეულს საწარმოო პროცესში ვაბრუნებთ. სათანადო განცალკევების წყალობით, ნედლეულის მოსაპოვებლად ჩვენ ნაკლებ ზიანს ვაყენებთ გარემოს.

ერთი ტონა ქაღალდის ნარჩენი 17 ხეს ზოგავს³.



სურათი 13: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა ქაღალდის რეციკლირებით

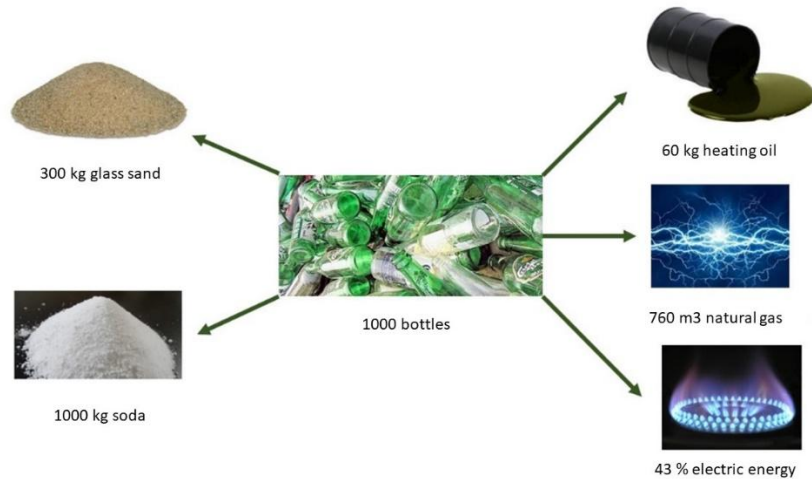
პლასტიკის ბუნებაში დასაშლელად 500-1000 წელი სჭირდება. ერთი PET ბოთლის რეციკლირებით ჩვენ ვზოგავთ იმდენ ენერგიას, რამდენიც სჭირდება 1 შუქდიოდთან ნათურას 18 საათის განმავლობაში.



სურათი 14: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა PET ბოთლების რეციკლირებით

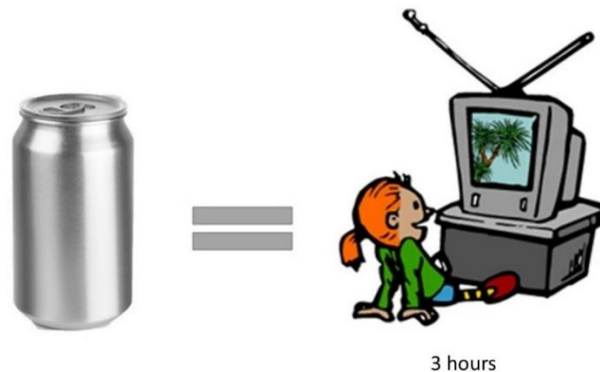
ჩვენ მიერ მინის ქარხანაში დაბრუნებული მინის 1000 ბოთლი თუ სხვა ჭურჭელი 300 კგ-მდე მინაქვიმას, 1000 კგ სოდას, 60 კგ საწვავ ზეთს, 760 მ³ ბუნებრივ აირს და ელექტროენერგიის 43%-ს ზოგავს. მინის რეციკლირება, მისი ხარისხის გაუარესების გარეშე, უსასრულოდ შეიძლება.

³ მომდევნო სურათების წყარო: სლოვაკეთის მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების რამდენიმე ორგანიზაცია



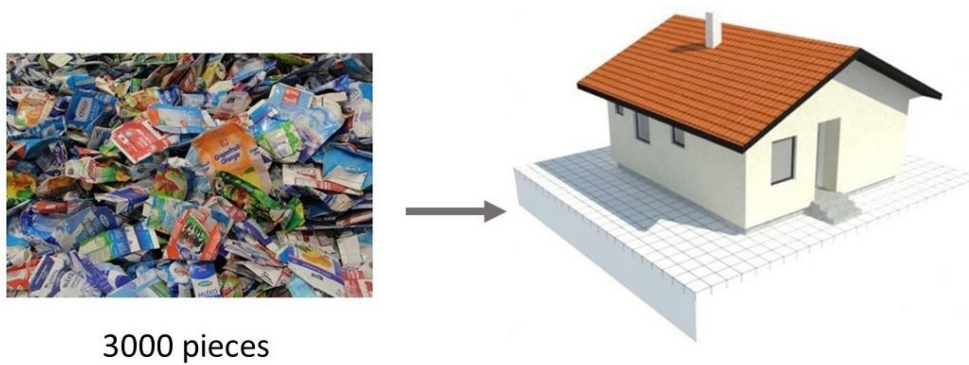
სურათი 15: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა მინის რეციკლირებით

ალუმინის ქილების რეციკლირებით იზოგება იმდენი ელექტროენერგია, რამდენიც საჭიროა ტელევიზორის 3 საათის განმავლობაში საყურებლად. ლითონების რეციკლირება, მათი თვისებების დაქვეითების გარეშე, უსასრულოდ არის შესაძლებელი. ალუმინის რეციკლირებისას ენერგიის იმ რაოდენობის მხოლოდ 5% იხარჯება, რომელიც საჭიროა მადნიდან - ბოქსიტიდან ალუმინის მისაღებად.



სურათი 16: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა ლითონის ქილების რეციკლირებით

Tetra Pak-ის სასმელების შეფუთვა სამი მასალისგან მზადდება - წონის 70%-ს ქაღალდი შეადგენს, 25%-ს - პლასტიკის ფირი, ხოლო 5%-ს - ალუმინი. ყოველწლიურად სლოვაკეთში 9000 ტონა სასმელების შეფუთვა იყიდება. კომბინირებული მრავალმრიანი მასალის 3000 ერთეულით შესაძლებელია ერთბინიანი სახლისთვის საკმარისი სამშენებლო ფილების დამზადება.



სურათი 17: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა Tetra Pak შეფუთვის რეციკლირებით

4.1. პლასტიკის, ქაღალდის, ლითონის და მინის ნარჩენები

ოჯახებში ქაღალდის/მუყაოს, პლასტიკის, მინისა და ლითონის ნარჩენები ძირითადად შეფუთვიდან წარმოიქმნება. ცნობილია, რომ შეფუთვის ნარჩენები საყოფაცხოვრებო ნარჩენების 30%-ზე მეტს შეადგენს.

შეფუთვისა და მსგავსი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის შესაძლებელია ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების ორივე მეთოდის - მიტანის და გზისპირიდან შეგროვების მეთოდების გამოყენება.

ჩაბარების მეთოდი ითვალისწინებს მოსახლეობის მიერ ნარჩენების მიტანას კონკრეტულ ადგილებში, სადაც განთავსებულია კონტეინერები ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის. კონტეინერები ღიაა (არ არის ჩაკეტილი) და აქვთ განმასხვავებელი ნიშნები. მუნიციპალიტეტი უზრუნველყოფს კონტეინერების რეგულარულად დაცლას მათ გარშემო სისუფთავის დაცვის მიზნით. ამ სისტემის დადებითი მხარეებია:

- მარტივი ლოგისტიკა,
- კონტეინერების ადვილად დაცლის შესაძლებლობა,
- ტრანსპორტირების დაბალი ხარჯი.

ამ სისტემის უარყოფითი მხარეებია:

- ანონიმურობა,
- ნარჩენების არასწორი სეპარაცია და აღრევა,
- ნარჩენების სეპარირების დაბალი ხარისხი, რაც მასალების რეალიზაციამდე მათი დახარისხების აუცილებლობას განაპირობებს.

ნარჩენების მიტანის სისტემაში დიდი - 1100 ლ მოცულობის (DIN EN 840) კონტეინერები გამოიყენება. ასევე გამოიყენება ზარის ფორმის 1100 ლ ან 2150 ლ მოცულობის კონტეინერები (მინაბოჭკოვანი ან პლასტმასის), რომლებიც ძირიდან იცლება⁴.



სურათი 18: ყველაზე გავრცელებული კონტეინერები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის

უკანასკნელ დროს გავრცელდა ნახევრად მიწისქვეშა კონტეინერები, რომელთა მოცულობა 2000 – 5000 ლ-ს შეადგენს. ასეთი კონტეინერების დადებითი მხარეებია:

- დიდი მოცულობა,
- მიწისქვეშა მდებარეობა ხელს უშლის სუნის წარმოქმნას,
- კონტეინერების შიგთავსი არაა ხეკლმისაწვდომი ცხოველებისთვის,
- კონტეინერების დაცლის დაბალი ხარჯი დაცლის სიხშირის სიმცირის გამო,
- არ არის საჭირო სპეციალური ნაგავმზიდი, საკმარისია ამწემოწყობილობით აღჭურვილი სატრანსპორტო საშუალება.

უარყოფითი მხარეა მაღალი საინვესტიციო ხარჯი და კონტეინერებთან სამუშაოდ საჭირო სივრცე (მისასვლელი გზა და სამანიპულაციო ფართობი).



სურათი 19: ნახევრად მიწისქვეშა კონტეინერები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის

მიტანის სისტემაში მნიშვნელოვანია ის მანძილი, რომელსაც ადამიანი საკუთარი სახლიდან კონტეინერებამდე გადის. რაც უფრო დიდია მანძილი, მით უფრო ნაკლებია მოსახლეობის

⁴ მომდევნო სურათების წყარო: სლოვაკეთში კონტეინერების რამდენიმე მყიდველი

მიერ საკუთარი ნარჩენების კონტეინერებამდე მიტანის სურვილი. **დაკვირვებები აჩვენებს, რომ საცხოვრებელი სახლიდან 100 მეტრამდე მანძილი ყველაზე ოპტიმალურია.**

ნარჩენების გზისპირიდან შეგროვების სისტემა მომსახურების სიახლოვის პრინციპს ემყარება. ასეთი სისტემის პირობებში მოტანის მანძილი ნულის ტოლია, ანუ ადამიანებს არ სჭირდებათ საკუთარი ნარჩენების სადმე წაღება, ისინი მათ საკუთარ სახლებთან ათავსებენ, ხოლო მუნიციპალიტეტი უზრუნველყოფს ნარჩენების გატანას ყველა ქუჩიდან და ყველა სახლიდან. ამ სისტემაში ნარჩენების შესაგროვებლად პოლიეთილენის პარკები ან მცირე მოცულობის კონტეინერები გამოიყენება.

ნარჩენების სხვადასხვა ნაკადებისთვის გათვალისწინებული 120 ლ-მდე მოცულობის და განსხვავებული ფერის პოლიეთილენის პარკები, რომლებზეც, ჩვეულებრივ, დატანილია მუნიციპალიტეტის ან ნარჩენების მართვის კომპანიის ლოგო. როგორც წესი, პარკები გამჭვირვალეა, რაც სეპარირებული ნარჩენების სისუფთავის მაღალ ხარისხს უზრუნველყოფს (იმ შემთხვევაში, თუ პარკში მოთავსებულია ისეთი ნარჩენებიც, რომლებიც ამ სახის პარკში არ უნდა იყოს, ნარჩენების მართვის კომპანიას ასეთი პარკი არ მიაქვს და უტოვებს ოჯახს დამატებითი სეპარაციის ჩასატარებლად).

განსაზღვრულ დროს მოსახლეობა პარკებს საკუთარი საცხოვრებელი სახლის წინ, ტროტუარზე აწყობს, საიდანაც ნარჩენების მართვის კომპანიას ეს ნარჩენების გააქვს.



სურათი 20: პოლიეთილენის პარკები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის

ხშირად, განსაკუთრებით მრავალბინიან შენობებში, ფერადი კონტეინერები გამოიყენება. კონტეინერების მოცულობა შეიძლება იყოს 120 ლ, 240 ლ ან 1100 ლ (DIN EN 840).



სურათი 21: ყველაზე გავრცელებული კონტეინერები ოჯახების მიერ მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის

კონტეინერებს ერთი ან რამდენიმე ოჯახი იყენებს. კონტეინერები თავსდება ოჯახის საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე (ღობის უკან) ან სპეციალურ ადგილზე, რომელიც, ჩვეულებრივ შემოდგომილი ან ჩაკეტილია და დაცულია უცხო ადამიანებისგან, კონტეინერების გარშემო არეულობის თავიდან ასაცილებლად.

უნდა აღინიშნოს, რომ მსუბუქი ნარჩენების (პლასტიკის, ქაღალდის) გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად, მოსახლეობა პარკებს კრავს. ამ სისტემაში ძალიან მნიშვნელოვანია მოსახლეობის მიერ ნარჩენების გატანის გრაფიკის ცოდნა და მისი ზუსტად დაცვა იმისათვის, რომ ნარჩენებით სავსე პარკები ტროტუარებზე დიდი ხნით არ დარჩეს.

ამ სისტემის მთავარი დადებითი მხარეა მასალების მაღალი ხარისხი, მოსახლეობისთვის მოსახერხებელი მომსახურება. უარყოფითი მხარეა ძალიან მაღალი საოპერაციო ხარჯი, რომელიც დაკავშირებულია ყველა ქუჩაზე ნაგავმზიდების გადაადგილების აუცილებლობასთან.

ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის შესაძლებელია დიდი მოცულობის კონტეინერების გამოყენებაც. ასეთი კონტეინერების განთავსება არ არის რეკომენდებული ადვილად მისადგომ ადგილებში, ვინაიდან ისინი ხშირ შემთხვევაში გამოყენებული იქნება სხვადასხვა სახის ნარჩენებისთვის, მათ შორის მსხვილგაბარიტიანი ნარჩენებისთვისაც (სამშენებლო ნარჩენები, ავეჯი). დიდი მოცულობის კონტეინერები მიზანშეწონილია **ნარჩენების შეგროვების უზოებისთვის** (შემოდგომილი და მომსახურე პერსონალით). ნარჩენების შეგროვების უზოებში შესაძლებელია რამდენიმე სახის კონტეინერის განთავსება ნარჩენების მართვის კომპანიის შესაძლებლობებისა და არსებული ნაგავმზიდების ტიპის მიხედვით.

დიდი მოცულობის კონტეინერები შეიძლება იყოს ღია ან დახურული. დახურული კონტეინერები მიზანშეწონილია ძირითადად აბსორბენტი ნარჩენებისთვის, განსაკუთრებით ქაღალდისა და მუყაოსათვის, ასევე მსუბუქი ნარჩენებისთვის (პლასტიკი), რომლებსაც ქარი ადვილად ფანტავს. ღია კონტეინერები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მინის ან ლითონის ნარჩენებისთვის.



სურათი 22: დიდი მოცულობის კონტეინერები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის

ნებისმიერ სისტემაში აუცილებელია მოსახლეობის სათანადოდ ინფორმირება და კონტეინერების რეგულარულად დაცლა. ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ ადამიანები ხედავდნენ იმას, თუ როგორ ხდება მათ მიერ სეპარირებული ნარჩენების რეციკლირებაზე გაგზავნა ასევე სეპარირებული სახით და არა სხვა ნარჩენებთან ერთად. მათ საკუთარი თვალით უნდა დაინახონ და დარწმუნდნენ, რომ სეპარირებას აზრი აქვს და ის სასარგებლოა.

რეციკლირებისათვის განკუთვნილი სეპარირებული მასალის შესაბამისი ხარისხის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია მოსახლეობის ინფორმირება იმასთან დაკავშირებით, თუ რომელი სახის ნარჩენები უნდა მოათავსონ ამა თუ იმ კონტეინერში. ქვემოთ მოცემულია რეციკლირებაში ჩართული კომპანიების მოთხოვნების მაგალითები სეპარირებულად შეგროვებული ცალკეული მასალების სისუფთავესთან დაკავშირებით.

ქაღალდისთვის/მუყაოსთვის განკუთვნილი ლურჯი კონტეინერების შიგთავსი:

ლურჯი კონტეინერი შეიცავს:	ლურჯი კონტეინერი არ შეიცავს:
	
✓ გაზეთები ✓ ჟურნალები ✓ სარეკლამო ფურცლები ✓ ყუთები ✓ მუყაო ✓ ქაღალდის / მუყაოს შეფუთვა ✓ ქაღალდის პარკები ✓ საწერი ქაღალდი ✓ დაქუცმაცებული ქაღალდი	✗ წიგნები ✗ ცხიმოვანი ქაღალდი ✗ გუდრონის ან ბიტუმის ფურცლები ✗ გამოყენებული საბავშვო საფენები ✗ ალუმინის ფირი ✗ მრავალშრიანი მასალა ✗ ასლგადასაღები ქაღალდი ✗ ცვლილის ქაღალდი

პლასტიკისთვის განკუთვნილი ყვითელი კონტეინერების შიგთავსი:

ყვითელი კონტეინერი შეიცავს:	ყვითელი კონტეინერი არ შეიცავს:
	
✓ დაუბინძურებელი შეკუმშული ან დაპრესილი PET ბოთლები ✓ პოლიეთილენის პარკები ✓ შესაფუთი ფირი ✓ შესაფუთი პოლისტიროლი	✗ ცხიმოვანი შეფუთვა საკვების ნარჩენებით ✗ იატაკის საფარი ✗ PVC (პოლივინილქლორიდი) მილები

✓ იოგურტის ქილები ✓ CD და DVD დისკების ყუთები ✓ სარეცხი და საწმენდი საშუალებების ცარიელი კონტეინერები ✓ კოსმეტიკური საშუალებების შეფუთვა ✓ პლასტიკის ცარიელი ფლაკონები	✗ სახიფათო ნივთიერებებისგან (ქიმიკატები, პესტიციდები) დამზადებული შეფუთვა ✗ გამოყენებული ჰიგიენური ნივთები ✗ რეზინი ✗ მრავალმრიანი მასალები ✗ პოლიურეთანები ✗ საკვების გამოყენებული კონტეინერები (საკვების შეფუთვა)
--	--

მინისტრის განკუთვნილი მწვანე კონტეინერების შიგთავსი:

მწვანე კონტეინერი შეიცავს:	მწვანე კონტეინერი არ შეიცავს:
	
✓ სასმელების ქილები, რომლის ჩაბარებაც არ ხდება ✓ მურაბის ქილები ✓ მინის კონტეინერები ✓ ფურცლოვანი მინა (ჩარჩოს გარეშე) ✓ ცარიელი ფლაკონები ✓ მინის ნამსხვრევები	✗ უსუფთაო მინა (შიგთავსის ნარჩენებით) ✗ ფაიფური ✗ კერამიკა ✗ არმირებული მინა ✗ სარკე ✗ ტექნიკური მინა, კულინარიული მინა ✗ საავტომობილო მონა, დამცავი მინა ✗ ნათურები ✗ ორგმინა ✗ ტელევიზორის ეკრანი ✗ მოოქრული მინა ✗ ორნამენტული მინა

ლითონებისთვის განკუთვნილი წითელი კონტეინერების შიგთავსი:

წითელი კონტეინერი შეიცავს:	წითელი კონტეინერი არ შეიცავს:
	
✓ სასმელების ქილები ✓ კონსერვების ქილები ✓ კოსმეტიკური საშუალებების ალუმინის ტუბები ✓ ალუმინის ფირი ✓ რძის პროდუქტების სახურავების ალუმინის ფირი ✓ დამწვარი ჩაის სანთლები ✓ წვრილი ჯართი ✓ სხვა სახის ლითონის ნარჩენები (კაბელები, რკინის იარაღები...)	✗ უსუფთაო შეფუთვა ✗ დიდი ზომის საგნები ✗ მჭრელი საგნები ✗ სხვა მასალები ✗ კომბინირებული მასალები

4.2. ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები მუნიციპალური ნარჩენების თითქმის 50%-ს შეადგენენ. მათი უდიდესი ნაწილი ბაღების მწვანე ნარჩენებია. მწვანე ნარჩენები შედგება ბალახის ნარჩენებისგან, ტოტებისაგან, ფოთლებისგან, სარეველებისგან, ბაღის გამოუყენებელი პროდუქტებისგან, გადაყვავილებული ყვავილებისგან და ა.შ. სოფლად ამ სახის ნარჩენებს ხშირად მეცხოველეობის სხვადასხვა სახის ნარჩენიც (ნაკელი) ემატება.

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების სეპარირება მიზანშეწონილია მათი წარმოქმნის ადგილზე, ანუ ოჯახების დონეზე. ამ გზით შესაძლებელია რეციკლირებადი ნარჩენების თავიდან აცილება და ამავდროულად სუფთა ნედლეულის მიღება ამ ნარჩენების შემდგომი გადამუშავებისთვის. ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები ნარჩენების დახარისხება და ხელახალი დახარისხება ჰიგიენური და ფინანსური თვალსაზრისით პრობლემურია.

ყველაზე მარტივ და იაფ გზას ბიოდეგრადირებადი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ცალკე კონტეინერებში შენახვა (სათლები, კონტეინერები) წარმოადგენს. იმ ოჯახებს, რომლებსაც საკუთარი ბაღები აქვთ, ამ სახის ნარჩენების კომპოსტირება საოჯახო ტიპის საკომპოსტე დანადგარებში⁵ შეუძლიათ. მიღებული კომპოსტის გამოყენება შესაძლებელია ბაღების, გაზონების, ხეების ან ყვავილნარების ნიადაგის გასამდიდრებლად.

⁵ სურათების წყარო: სლოვაკეთში კონტეინერების რამდენიმე მყიდველი.



სურათი 23: სახლის პირობებში კომპოსტირების დანადგარების რამდენიმე სახეობა

ისეთი მრავალბინიანი სახლების შემთხვევაში, რომლებსაც არ აქვთ კომპოსტირებისათვის საჭირო ფართობი, ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების განთავსება შესაძლებელია ამ სახის ნარჩენებისთვის სპეციალურად გამოყოფილ კონტეინერებში, რომლებიც, როგორც წესი, ყავისფერია. ამ კონტეინერების დაცლას და ნარჩენების კომპოსტირებას მუნიციპალურ საკომპოსტე ობიექტზე მუნიციპალიტეტი უზრუნველყოფს.



სურათი 24: კონტეინერები, რომლებიც ყველაზე ხშირად გამოიყენება ოჯახების მიერ ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის

ყავისფერი კონტეინერების შიგთავსი პირდაპირ ბიოქიმიური პროცესებით დასამუშავებლად იგზავნება. ამიტომ აუცილებელია, რომ ეს ნარჩენები არ შეიცავდეს სხვა ნივთიერებებს, განსაკუთრებით პლასტიკს (პოლიეთილენის პარკებს), სახიფათო ნივთიერებებს (მაგ., გამოყენებულ ბატარეებს, ზეთებს...), რადგან ისინი ნარჩენების დამუშავებას ხელს შეუშლიან.

ყავისფერი კონტეინერი შეიცავს:	ყავისფერი კონტეინერი არ შეიცავს:
	
✓ ყვავილები	✗ ხორცი

✓ ხის ნაფოტები	✗ ძვლები
✓ ნახერხი	✗ სხვა ცხოველური ნარჩენები (კვერცხები)
✓ მოჭრილი ბალახი	✗ რძის პროდუქტები
✓ მხირე ზომის ტოტები	✗ ხორცის პროდუქტები
✓ ფოთლები	✗ საკვების ნარჩენები (სუპები, სოუსები..)
✓ ბოსტნეულისა და ხილის ნარჩენები	
✓ სარეველები	
✓ კვერცხის ნაჭუჭი	

სახლის პირობებში კომპოსტირება, განსაკუთრებით სოფლად, ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების მართვის საუკეთესო გზაა, ვინაიდან ის არ ზრდის მუნიციპალიტეტების ხარჯებს, არ იწვევს სუნისა და მწერების პრობლემებს, ხოლო ოჯახები მაღალი ხარისხის საკუთარ სასუქს აწარმოებენ.

მიუხედავად იმისა, რომ ცხოველური ნარჩენები, როგორიცაა ხორცი და ძვლები ბიოდეგრადირებად ნარჩენებად ითვლება, მათი განთავსება ყავისფერ კონტეინერებში და საოჯახო ტიპის საკომპოსტე დანადგარებში არ არის მიზანშეწონილი, ვინაიდან ამ სახის ნარჩენების დიდმა რაოდენობამ შესაძლოა კომპოსტის ხარისხი გააუარესოს და მიიზიდოს მღრღნელები და ბუზები, რაც საცხოვრებელ სახლებთან არ არის სასურველი.

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები წარმოიქმნება არა მხოლოდ ოჯახებში, არამედ საზოგადოებრივი ბაღების, გაზონების და სასაფლაოების მოვლის შედეგად. ეს ნარჩენები ცალკე უნდა შერეოდეს და სხვა ნარჩენებს არ უნდა შეერიოს. თუ სასაფლაოზე განთავსებულია ბიოდეგრადირებადი ნარჩენებისთვის განკუთვნილი კონტეინერი, ამ კონტეინერში არ შეიძლება ხელოვნური გვირგვინების ან დამწვარი სანთლების ჩაყრა, რადგან ამ შემთხვევაში საჭირო გახდება კონტეინერის შიგთავსის ნაგავსაყრელზე და არა საკომპოსტე ობიექტზე გადატანა.

ბიოდეგრადირებადი ნარჩენებისგან დამზადებული სასუქი სამრეწველო წესით დამზადებულ სასუქზე უკეთესია, ვინაიდან ის დიდი რაოდენობით შეიცავს იმ ორგანულ ნივთიერებებს, რომლებიც ჩვენს ნიადაგებს აკლია და რომელთა შეტანაც აუცილებელია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ნაყოფიერების გასაზრდელად და გაუდაბნოების (უნაყოფო ქვიშიან ნიადაგებად გარდაქმნა) თავიდან ასაცილებლად.

4.3. სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები

ბუნებაში ყველაზე ხშირად სამშენებლო ნარჩენები იყრება. ამის მიზეზს მუნიციპალიტეტში ამ სახის ნარჩენების შერეოვების სისტემის არარსებობა წარმოადგენს. გარემოზე ზემოქმედების თვალსაზრისით სამშენებლო ნარჩენები ინერტულია, ანუ ისინი მეტეოროლოგიური პირობების ზემოქმედებით არ იშლება, თუმცა სხვა სახის პრობლემებს ქმნის. ამიტომ მუნიციპალიტეტმა მათი შერეოვა უნდა უზრუნველყოს.

სამშენებლო ნარჩენების შერეოვების სამი საუკეთესო მეთოდია:

- გრაფიკით შეგროვება - წინასწარ განსაზღვრულ დღეს მოსახლეობას საკუთარი სამშენებლო ნარჩენები განსაზღვრულ ადგილზე მიაქვს, ხშირ შემთხვევაში - ათავსებს გადასატან კონტეინერში, რომელიც სადამოს ნაგავსაყრელზე იცლება;



სურათი 25: სამშენებლო ნარჩენების გრაფიკით შეგროვება (სურათი: blog.sme.sk)

- ნარჩენების შეგროვება ნარჩენების შეგროვების უბოებში, სადაც განთავსებულია დიდი მოცულობის სპეციალური კონტეინერი



სურათი 26: სამშენებლო ნარჩენების შეგროვება ნარჩენების უბოში (სურათი: Dnes24.sk)

- საჭიროების შემთხვევაში, ოჯახს შეუძლია სამშენებლო ნარჩენებისთვის დიდი მოცულობის კონტეინერი მართვის კომპანიისგან ითხოვოს. ხელშეკრულების საფუძველზე ნარჩენების მართვის კომპანია ნარჩენებს დათქმულ დღეს გაიტანს. მომსახურება, ჩვეულებრივ, ფასიანია. გადასახადის ოდენობა დამოკიდებულია კონტეინერის მოცულობაზე და იმ დღეების რაოდენობაზე, რომელთა განმავლობაშიც კონტეინერი ოჯახის განკარგულებაში რჩება.



სურათი 27: სამშენებლო ნარჩენების შეგროვება ნათხოვარ კონტეინერში (სურათი: TopByvanie.sk)

4.4. სახიფათო ნარჩენები

ოჯახები მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენებსაც წარმოქმნიან. ოჯახებში წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები ძირითადად საღებავებისა და ლაკების, პესტიციდების, მინერალური ზეთებისა და სხვა ქიმიური საშუალებების შეფუთვისა და ამ საშუალებების გამოყენებული ნარჩენებისგან შედგება. ვინაიდან ამ სახის ნარჩენების რაოდენობა დიდი არ არის, სახიფათო ნარჩენები შეიძლება გრაფიკით შეგროვდეს, ანუ წინასწარ განსაზღვრულ დღეს მოსახლეობა საკუთარ სახიფათო ნარჩენებს განსაზღვრულ ადგილზე, ან შეგროვების ეზოში მიიტანს. მუნიციპალიტეტი ამ ნარჩენების გატანას, შეძლებისდაგვარად, იმავე დღეს უზრუნველყოფს, ნარჩენებზე გარეშე პირების (განსაკუთრებით ბავშვების) წვდომის თავიდან ასაცილებლად.

4.5. ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები, ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენები, ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებები

ვინაიდან ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები ბევრ იშვიათ მეორად ნედლეულს, ძირითადად ლითონებს, შეიცავს, ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ ამ სახის ნარჩენები შერეულ მუნიციპალურ ნარჩენებში არ მოხვდეს და სეპარირებულად შეგროვდეს. შეგროვებისას გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ის გარემოება, ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ცალკეული ნარჩენები სახიფათო ნარჩენად ითვლება.

ამ სახის ნარჩენების შეგროვება ხშირ შემთხვევაში ნარჩენების შეგროვების ეზოებში ხდება, სადაც შესაბამისი პირობებია შექმნილი (მყარი საფარი, გადახურვა, საკანალიზაციო სისტემა, ჩაკეტილი ტერიტორია).



სურათი 28: ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება ნარჩენების უბანში (სურათი: https://samosprava.detva.sk/?program=51&module=action_0_id_ci=472302)

ძალიან მცირე ზომის ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების შესაგროვებლად გამოიყენება მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე განთავსებული სპეციალური კონტეინერები.



სურათი 29: სპეციალური კონტეინერები მცირე ზომის ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების შესაგროვებლად (წყარო: <https://www.asekol.sk/zberna-siet/zberne-nadoby/>)

მცირე ზომის სოფლებში გრაფიკით შეგროვების სისტემა მოქმედებს. წინასწარ განსაზღვრულ დასახლებაში მოდის მანქანა, რომელშიც მოსახლეობა ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენებს ათავსებს. ამავე მანქანას ნარჩენები ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე მიაქვს.



სურათი 30: ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების გრაფიკით შეგროვება (სურათი: <https://www.vysokanadkysucou.sk/sk/aktualne-dianie-v-obci/3816-zber-elektroodpadu-a-vymena-papiera-april-2020>)

მაღაზიებში ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების ჩაბარება მომხმარებლებისთვის ძალიან პრაქტიკული და მოსახერხებელია. ახალი პროდუქტის შეძენისას დისტრიბუტორი ვალდებულია მყიდველისგან ჩაიბაროს ძველი მოწყობილობა და გადასცეს ის ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სისტემას, მაგ., მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციას ან ელექტრო და ელექტრონული ნარჩენების დამუშავების ობიექტს.

ბატარებისა და აკუმულატორების ნარჩენები გროვდება სავაჭრო პუნქტებში, აგრეთვე საჯარო შენობებში, როგორიცაა ადმინისტრაციული შენობები, სკოლები, ბენზინგასამართი სადგურები, აფთიაქები, და სხვ., განთავსებულ სპეციალურ ყუთებში. სლოვაკეთში ეს ყუთები მწარმოებლის ვალდებულების ორგანიზაციების საკუთრებაა.



სურათი 31: ბატარებისა და აკუმულატორების ნარჩენების შესაგროვებელი ყუთების რამდენიმე სახეობა, რომლებიც სლოვაკეთში გამოიყენება (წყარო: მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების რამდენიმე ორგანიზაცია)

ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებების შეგროვება განსხვავებული მეთოდით, პოლიციის ჩართულობით ხდება. თუ მფლობელს სურს საკუთარი დაზიანებული სატრანსპორტო საშუალების მოშორება, ის ვალდებულია ავტომანქანა ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებების შეგროვების და/ან დამუშავების ობიექტზე გადაიყვანოს. ობიექტი ვალდებულია უსასყიდლოდ ჩაიბაროს ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალება და დააფიქსიროს მისი მიღება სატრანსპორტო საშუალებების რეგისტრაციის ცენტრალურ საინფორმაციო სისტემაში, რომელსაც პოლიცია მართავს. პოლიცია სატრანსპორტო საშუალებას რეგისტრაციიდან მხოლოდ შესაბამის ობიექტზე მისი

გადაცემის ფაქტის რეგისტრაციის შემდეგ მოხსნის. ამ გზით ხდება ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებების გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები მეთოდით განთავსების უზრუნველყოფა.

იმ შემთხვევაში, თუ ხმარებიდან ამოღებულ სატრანსპორტო საშუალების მფლობელი მას შესაბამის ობიექტზე არ გადაიტანს და საჯარო სივრცეში (ტროტუარზე, გზაზე, ავტოსადგომზე) დატოვებს, მუნიციპალიტეტს აქვს უფლება, ასეთი სატრანსპორტო საშუალება ნარჩენად ჩათვალოს და დასამუშავებლად წაიღოს, ხოლო ხარჯების ანაზღაურება სატრანსპორტო საშუალების მფლობელს დააკისროს. კანონი ადგენს იმ პირობებს, როდესაც მუნიციპალიტეტს შეუძლია სატრანსპორტო საშუალება ნარჩენად ჩათვალოს.

4.6. ტექსტილის ნარჩენები

ტექსტილის ნარჩენების შეგროვებისას მნიშვნელოვანია, რომ ტექსტილი არ იყოს დაბინძურებული და შესაძლებელი იყოს მისი ხელახლა გამოყენება, მაგ., საქველმოქმედო ან მეორადი საქონლის მაღაზიებში. ამიტომ, ტექსტილი ჩვეულებრივ გროვდება წვიმისგან დაცულ სპეციალურ კონტეინერებში. სასურველია, რომ მოსახლეობამ საკუთარი ტექსტილის ნარჩენები კონტეინერში განთავსებამდე პოლიეთილენის პარკებში ჩაღოს.



სურათი 32: რამდენიმე სახის კონტეინერი ტექსტილის ნარჩენებისთვის (წყარო: რამდენიმე ოპერატორი)

4.7. შერეული მუნიციპალური ნარჩენები

შერეული მუნიციპალური ნარჩენები არის ნარჩენი, რომელიც ოჯახებში ნარჩენების ყველა ნაკადის სეპარაციის შემდეგ რჩება. ნარჩენების კარგად სეპარირების შემთხვევაში, ოჯახებში ძალიან მცირე რაოდენობის შერეული მუნიციპალური ნარჩენი წარმოიქმნება. იმ ოჯახებში, რომლებიც სეპარაციას დიდი პასუხისმგებლობით ეკიდებიან, იმდენად მცირე რაოდენობის ასეთი ნარჩენი გროვდება, რომ ისინი წელიწადში 120 ლიტრის მოცულობის მქონე მხოლოდ ერთ კონტეინერს ავსებენ.

თუმცა ბევრ მუნიციპალიტეტში ნარჩენების ყველა ნაკადის სეპარირებული შეგროვებისთვის საჭირო პირობები არ არის შექმნილი, ამიტომ ამ მუნიციპალიტეტებში გარკვეული რაოდენობის შერეული მუნიციპალური ნარჩენები წარმოიქმნება.

შერეული მუნიციპალური ნარჩენების რეციკლირება შეუძლებელია. ასეთი ნარჩენებისგან შესაძლებელია სითბოს მიღება მათი დაწვის გზით. მაგრამ შესაბამისი ობიექტების სიმცირის გამო შერეული მუნიციპალური ნარჩენების ძალიან დიდი ნაწილი ნაგავსაყრელებზე ხვდება, რაც გარემოზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს. ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ შერეული მუნიციპალური ნარჩენები რაც შეიძლება მცირე რაოდენობით წარმოიქმნას და ოჯახების დონეზე შეძლებისდაგვარად ბევრი ნარჩენის სეპარაცია მოხდეს.

შერეული მუნიციპალური ნარჩენები შავ ან ლითონის კონტეინერებში გროვდება. ჩვეულებრივ, მათი მოცულობა 120 ლ-ს შეადგენს, მრავალბინიანი სახლების შემთხვევაში კი 1100 ლ-ს. ჩვენთვის ყველასთვის ნაცნობია ის არასასიამოვნო სუნი, რომელიც ამ კონტეინერების გარშემო დგას. ეს სუნი გამოწვეულია იმით, რომ შერეულ მუნიციპალურ ნარჩენებში ბიოდეგრადირებადი ნარჩენებიცაა, რომლებიც არ იქნა სეპარირებული და კონტეინერში ღვება. თუ კონტეინერებში ბიოდეგრადირებადი ნარჩენებიცაა, ისინი ხშირად უნდა დაიცალოს სუნის წარმოქმნისა და მწერებისა და მღრღნელების გაჩენის თავიდან ასაცილებლად. ნარჩენების ხშირი გატანა იწვევს ნაგავმზიდების მოძრაობის ზრდას, ჰაერის გამონაბოლქვით დაბინძურებას, საწვავის მოხმარების ზრდას და სატრანსპორტო საცობებს, რაც მხოლოდ აუარესებს ჰაერის ხარისხს და წარმოქმნის ხმაურსა და მტვერს.

ძალიან მნიშვნელოვანია შერეული მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ეფექტიანი სისტემის დანერგვა. მიზანშეწონილია თითოეული ოჯახისთვის შედარებით მცირე ზომის - 120 ლ მოცულობის მქონე კონტეინერის გათვალისწინება. მრავალბინიან სახლებში გამოყენებულ უნდა იქნეს 1100 ლ მოცულობის კონტეინერები, რომლებიც სათანადო სიხშირით უნდა დაიცალოს. მიზანშეწონილია კონტეინერების პერსონიფიკირება, ანუ მათზე მფლობელის/ნარჩენების განთავსების უფლების მქონე პირის სახელის, გვარის/მისამართის მითითება. ამ შემთხვევაში უფრო ადვილია ნარჩენების მართვის გადასახადის დადგენა და მათი გატანის კონტროლი. იმ შემთხვევაში, თუ ოჯახები ნარჩენების მართვის საფასურს დაცლილი კონტეინერების რაოდენობის მიხედვით გადაიხდიან, ისინი ეცდებიან, შეამცირონ მათ მიერ წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობა, დაიცვან სისუფთავე კონტეინერების გარშემო და შეღობონ/ჩაკეტონ კონტეინერები ისე, რომ მათი გამოყენება ვერ შეძლონ იმ პირებმა, რომლებიც ნარჩენების მართვის გადასახადს არ იხდიან.

მთის სოფლებში მიზანშეწონილია კონტეინერების გარეული ცხოველებისგან დაცვა. შესაძლებელია:

- კონტეინერების მოთავსება ცხაურის ტიპის გადახურულ ნაგებობაში,



სურათი 33: ნაგებობა კონტეინერებისთვის (სურათი: odpady-portal.sk)

- ცხოველებისგან დაცული სპეციალური კონტეინერების გამოყენება, ან



სურათი 34: დათვებისგან დაცული კონტეინერი (სურათი: spis.korzar.sk – SME)

- მიწისქვეშა ან ნახევრად მიწისქვეშა კონტეინერების გამოყენება.



სურათი 35: ნახევრად მიწისქვეშა კონტეინერები შამონიში, საფრანგეთი (სურათი: Chamonix.fr)

წარმოქმნილი შერეული მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია სეპარირებული შეგროვების მოქმედ სისტემაზე. ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის განკუთვნილი კონტეინერების საკმარისი რაოდენობის შემთხვევაში ნაკლები რაოდენობის შერეული (არარეციკლირებადი) მუნიციპალური ნარჩენი წარმოიქმნება.



სურათი 36: ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის განკუთვნილი კონტეინერების სიმცირე დიდი რაოდენობის არარეციკლირებადი შერეული მუნიციპალური ნარჩენი წარმოქმნას განაპირობებს (სურათი: <https://www.odpady-portal.sk/>)



სურათი 37: ნარჩენების მართვის სწორი მეთოდი –ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის ფერადი კონტეინერების საკმარისი რაოდენობა მათ გარშემო სისუფთავსაც ნიშნავს (სურათი: <https://www.odpady-portal.sk/>)

5. მუნიციპალიტეტის როლი

მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების კუთხით ყველაზე მნიშვნელოვან სუბიექტს მუნიციპალიტეტი წარმოადგენს, რომელსაც ყველა ვალდებულია ეკისრება. მუნიციპალიტეტის ამოცანაა, შექმნას მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების ისეთი სისტემა, რომელიც იქნება ეფექტიანი, ეკონომიკურად მდგრადი და მოსახლეობისათვის კომფორტული.

მუნიციპალიტეტებმა პირველ რიგში უნდა შეიმუშაონ ნარჩენების შეგროვების სისტემა და გადაწყვიტონ, გათვალისწინებული იქნება თუ არა ამ სისტემაში ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება. იმ შემთხვევაში, თუ მუნიციპალიტეტი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების დანერგვას გადაწყვეტს, უნდა განისაზღვროს მუნიციპალური ნარჩენების ის კომპონენტები, რომლებიც სეპარირებულ შეგროვებას დაექვემდებარება. ეს ძირითადად დამოკიდებული იქნება იმაზე, შეძლებს თუ არა მუნიციპალიტეტი სეპარირებული ნარჩენების გადაცემას მათი შემდგომი დამუშავების მიზნით. იმ შემთხვევაში, თუ სეპარირებული ნარჩენები ნაგავსაყრელზე მოხვდება, სეპარაციას ეკონომიკური თუ გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით აზრი არ ექნება.

ნარჩენების მართვის სისტემის დანერგვამდე მუნიციპალიტეტმა ნარჩენების მიმღებებთან (ნაგავსაყრელის ოპერატორი, ასეთის არსებობის შემთხვევაში, ნარჩენების დახარისხებისა და რეციკლირების ობიექტები) ხელშეკრულებები უნდა მოამზადოს.

მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების შესაბამისი სისტემის დანერგვისას მუნიციპალიტეტმა უნდა განსაზღვროს კონტეინერების ის სახეობები, რომლებიც ნარჩენების შესაგროვებლად იქნება გამოყენებული. ეს დამოკიდებულია ნარჩენების შემგროვებელი ადგილობრივი კომპანიის შესაძლებლობებზე, ძირითადად მის ხელთ არსებული ნაგავშენილების ტიპზე. კონტეინერის ზუსტი სახეობის განსაზღვრა მნიშვნელოვანია ნარჩენების შეგროვების ღირებულების თვალსაზრისით; ერთგვაროვანი კონტეინერების შემთხვევაში შესაძლებელია ნარჩენების შემგროვებელი სატრანსპორტო საშუალებების მარშრუტების ოპტიმიზაცია და საწვავის მოხმარების შემცირება.

კონტეინერების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას მუნიციპალიტეტმა უნდა განსაზღვროს ის, თუ ვინ დააფინანსებს კონტეინერების შეძენას. თუ მუნიციპალიტეტს აქვს საკმარისი სახსრები, მას კონტეინერების შეძენა საკუთარი ბიუჯეტით შეუძლია. მაგრამ, როგორც გამოცდილება აჩვენებს, ადამიანები უსასყიდლოდ მიღებულ ნივთებს არ აფასებენ და, შესაბამისად, არც კონტეინერებს გაუფრთხილდებიან. უმეტეს შემთხვევაში, მუნიციპალიტეტს კონტეინერების შესაძენად საკმარისი სახსრები არ აქვს. ამიტომ, ნარჩენების მართვის სისტემაში ჩართული ოჯახებისთვის შესაძლებელია ადგილობრივი კანონმდებლობით კონტეინერის შეძენის ვალდებულება განისაზღვროს. ხშირად მუნიციპალიტეტი კონტეინერების გარკვეულ რაოდენობას (ჩვეულებრივ, საბითუმო ფასდაკლებით) ყიდულობს და შემდეგ მათ ოჯახებზე ყიდის. იაფ ალტერნატივას პოლიეთილენის პარკები წარმოადგენს.

თუ მუნიციპალიტეტი აპირებს მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების დანერგვას, მიზანშეწონილია კონტეინერებით დაწყება. ამას ძირითადად საგანმანათლებლო დატვირთვა ექნება: მოსახლეობა თანდათან ისწავლის ნარჩენების სეპარაციას და შემდეგ

შესაძლებელი იქნება ნარჩენების პარკებით შეგროვების პრაქტიკის შემოღება, რაც მატერიალური თვალსაზრისით უფრო ეფექტიანია.

მუნიციპალური ნარჩენების მართვის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვან კომპონენტს ნარჩენების მართვის **ადგილობრივი გადასახადის** დაწესება წარმოადგენს. გადასახადის ოდენობა უნდა იყოს მოტივაციის შემქმნელი, არ უნდა იყოს ფიქსირებული, ანუ ყველასთვის ერთნაირი, მაგრამ დამოკიდებული უნდა იყოს სეპარირებული ნარჩენების რაოდენობაზე. მაგალითად, **თუ ოჯახი მის მიერ წარმოქმნილი ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების კომპოსტირებას საოჯახო ტიპის საკომპოსტე დანადგარში ახდენს, მას შეიძლება გადასახადი შეუმცირდეს.**

იმისათვის, რომ მუნიციპალიტეტს ჰქონდეს საკმარისი სახსრები საკუთარ ტერიტორიაზე ნარჩენების მართვის უზრუნველსაყოფად, აუცილებელია, რომ ოჯახების აბსოლუტურმა უმრავლესობამ (90%-ზე მეტმა ოჯახმა) ნარჩენების მართვის **ადგილობრივი გადასახადი გადაიხადოს.** ამის მიღწევა რამდენიმე გზით არის შესაძლებელი, მაგრამ არცერთი ეს გზა არ არის პოპულარული. მუნიციპალიტეტს შეუძლია დააჯარიმოს ის ოჯახები, რომლებიც გადასახადს არ იხდიან. მუნიციპალიტეტს შეუძლია არ გაიტანოს ნარჩენები იმ ოჯახებიდან, რომლებსაც გადასახადი არ აქვთ გადახდილი. თუ ოჯახი ნარჩენების განთავსებას კანონის დარღვევით ახდენს, მუნიციპალიტეტს ამ ოჯახის დაჯარიმება შეუძლია. შესაძლებელია ნარჩენების მართვის საფასურის გადახდის ვალდებულების მიზნამუნიციპალიტეტის მიერ უზრუნველყოფილ სხვა სერვისებზე, მაგალითად, თუ ოჯახი ნარჩენების მართვის გადასახადს არ იხდის, ის ვერ მიიღებს ადგილობრივი სკოლის მოსწავლეებისთვის განკუთვნილ დაფინანსებას ან სოციალურ სერვისებს.

დაბოლოს, მუნიციპალიტეტმა მოსახლეობის **ცნობიერების დონის ამაღლება** უნდა უზრუნველყოს. მოსახლეობა კარგად უნდა იყოს ინფორმირებული არა მხოლოდ მუნიციპალიტეტში არსებული ნარჩენების მართვის სისტემის შესახებ, არამედ ნარჩენების შეგროვების მნიშვნელობისა და ნარჩენების გარემოზე ზემოქმედების შესახებ. საინფორმაციო კამპანიების ჩატარება მუნიციპალიტეტის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანეს ამოცანას წარმოადგენს. თუ მოქალაქეებმა არ იციან რა, როგორ და რატომ უნდა დაახარისხონ, მაშინ ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების ყველაზე კარგად ჩამოყალიბებული სისტემაც კი თავის ფუნქციას ვერ შეასრულებს.

5.1. მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულება და მუნიციპალიტეტი

მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების დანერგვისას, განსაკუთრებით შეფუთვასთან დაკავშირებით, განსაკუთრებული მნიშვნელობა მუნიციპალიტეტსა და მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციას შორის თანამშრომლობას ენიჭება. ეროვნული კანონმდებლობის თანახმად, თანამშრომლობა რამდენიმე ფორმით არის შესაძლებელი.

იმ შემთხვევაში, თუ კანონმდებლობა შეფუთვის ნარჩენების შეგროვების, რეციკლირებისა და აღდგენის მხოლოდ ზოგად მინიმალურ ზღვრებს განსაზღვრავს, შესაძლებელია, რომ მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციას მიზნობრივი მაჩვენებლების

შესასრულებლად ოჯახებიდან შეგროვებული შეფუთვის ნარჩენები არ დასჭირდეს და მისთვის საკმარისი მხოლოდ ბიზნეს ობიექტებიდან შეგროვებული ნარჩენების რაოდენობა აღმოჩნდეს.

იმ შემთხვევაში, თუ კანონმდებლობა მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციას მუნიციპალიტეტებში ნარჩენების სეპარირებულ შეგროვებას ავალდებულებს, თანამშრომლობას მუნიციპალიტეტსა და მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციას შორის განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება. ამ შემთხვევაში მუნიციპალიტეტში ნარჩენების სეპარირებულ შეგროვებას მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია აფინანსებს. ასეთი სისტემა არ ზრდის მუნიციპალიტეტის ხარჯებს და არ მოქმედებს ნარჩენების მართვის გადასახადზე.

შეიძლება კანონმდებლობა მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციას არ ავალდებულებდეს ოჯახებიდან შეფუთვის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფას და დაფინანსებას, მაგრამ ურთიერთთანამშრომლობა მუნიციპალიტეტისა და მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციის საერთო ინტერესს წარმოადგენდეს. ასეთ შემთხვევაში მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია საკუთარ წვლილს შეიტანს შეფუთვის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების დაფინანსებაში. შეფუთვის ნარჩენებს ქაღალდის, პლასტიკის, მინისა და ლითონის ნარჩენებში (ქილების) უდიდესი წილი აქვთ. ასეთი თანამშრომლობა ორმხრივად მომგებიანი ხელშეკრულების საფუძველია. ხელშეკრულება ასევე შეიძლება შეიცავდეს მოთხოვნას, რომ მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციამ არა მხოლოდ უზრუნველყოს სეპარირებულად შეგროვებული ნარჩენების ნაკადების გატანა, არამედ ჩაატაროს საინფორმაციო და საგანმანათლებლო ღონისძიებები ოჯახებისთვის, რადგან მაქსიმალურად სუფთა მასალის მიღება მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციის ინტერესებშია.

მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია, როგორც წესი, თანამშრომლობს ნარჩენების მართვის ადგილობრივ კომპანიასთან, რომელიც ნარჩენებს მუნიციპალიტეტში მცხოვრები ოჯახებისგან აგროვებს.

5.2. ცნობიერების ამაღლების ღონისძიებები

საინფორმაციო კამპანიებს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვთ მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფაში. საინფორმაციო კამპანიების გარეშე ნარჩენების სეპარაციის სასურველი მაჩვენებლების მიღწევა შეუძლებელია.

ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების პრაქტიკის დანერგვისას აუცილებელია მასშტაბური საინფორმაციო კამპანიის ჩატარება, მისი მიზანია სოფლის მაცხოვრებლების ინფორმირება ისეთ საკითხებზე, როგორიცაა:

- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემა,
- ნარჩენების ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე,

- ნარჩენი, როგორც მეორადი ნედლეულის წყარო და ნარჩენების გამოყენების შესაძლებლობები,
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების დაფინანსების სისტემა,
- მუნიციპალური ნარჩენების ცალკეული ნაკადების სეპარირების პრაქტიკული ინსტრუქციები.

საინფორმაციო კამპანიების სამიზნე ჯგუფები:

- ოჯახები,
- სკოლის მოსწავლეები,
- სკოლის მასწავლებლები,
- ადგილობრივი მცირე ზომის ბიზნესკომპანიები (მცირე ზომის მაღაზიები, მომსახურების ობიექტები, მართვის კომპანიები).

ადგილობრივ დონეზე მოსახლეობის ცნობიერების ასამაღლებლად მიზანშეწონილია შემდეგი სახის საინფორმაციო კამპანიების ჩატარება:

1. ინდივიდუალური სპეციალიზებული ტრენინგები და მსგავსი ღონისძიებები,
2. სასწავლო-მეთოდოლოგიური ტექსტების გამოცემა,
3. ნარჩენების წარმომქმნელებისთვის, აგრეთვე პლასტიკის მწარმოებლებისთვის / იმპორტიორებისთვის სახელმძღვანელოს გამოცემა,
4. ლიფლეტებისა და საინფორმაციო მასალების შემუშავება და გავრცელება,
5. ინფორმაციის გავრცელება ინტერნეტით, მათ შორის სოციალური ქსელებითა და ინფლუენსერების საშუალებით,
6. სხვა ღონისძიებები.

5.2.1. ხელისუფლების ორგანოების ტრენინგები

სამიზნე ჯგუფები:

- ადგილობრივი ხელისუფლების ორგანოები, ადგილობრივი ადმინისტრაციის თანამშრომლები

ტრენინგების შინაარსი:

ადგილობრივი ადმინისტრაციის ტრენინგებზე ყურადღება უნდა გამახვილდეს მუნიციპალური ნარჩენების პრევენციასა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით უსაფრთხო მართვასთან დაკავშირებულ მოქმედ ეროვნულ კანონმდებლობასა და კანონპროექტებზე.

5.2.2. დაინტერესებული მხარეების ტრენინგები

სამიზნე ჯგუფები:

- ნარჩენების მართვის ადგილობრივი კომპანიები
- ნარჩენების წარმომქმნელები (მცირე ბიზნესობიექტები)

ტრენინგების შინაარსი:

აღნიშნული ტრენინგები ორიენტირებული იქნება ცალკეული სამიზნე ჯგუფების მიერ საკანონმდებლო ვალდებულებების შესრულებაზე, მუნიციპალური ნარჩენების პრევენციისა და სეპარირებული შეგროვების აუცილებლობაზე აქცენტით. ნარჩენების წარმომქმნელების სამიზნე ჯგუფის ტრენინგებზე ყურადღება ასევე გამახვილებული იქნება მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისა და აღდგენის დაფინანსების საკითხზე.

5.2.3. პრევენციული და საგანმანათლებლო ხასიათის ტრენინგები

სამიზნე ჯგუფები:

- დაწყებითი და საშუალო სკოლების გარემოსდაცვითი მეცნიერების მასწავლებლები

ტრენინგების შინაარსი:

ტრენინგები ზოგადად ორიენტირებული იქნება ნარჩენების უარყოფითი ზემოქმედებისაგან გარემოსა და ადამიანების ჯანმრთელობის დაცვაზე, მუნიციპალურ ნარჩენებზე აქცენტით. სასურველია სხვა საინფორმაციო მასალების გაცნობაც (წერილობითი სახის, ვებ გვერდებზე გამოქვეყნებული ინფორმაცია, და ა.შ.).

5.2.4. სასწავლო-მეთოდოლოგიური ტექსტების გამოცემა

სკოლებში გარემოსდაცვითი განათლების ხელშესაწყობად სასარგებლო იქნება მეთოდოლოგიური ტექსტების გამოცემა, ნარჩენების მართვის სფეროში გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები ქცევის წესების სწავლებაში მასწავლებლების დასახმარებლად. ტექსტები შეიძლება ზოგადად ნარჩენებს შეეხებოდეს, ხოლო მუნიციპალური ნარჩენების საკითხს ერთი თავი დაეთმო.

სამიზნე ჯგუფები:

- სკოლების გარემოსდაცვითი მეცნიერების მასწავლებლები

სასწავლო-მეთოდოლოგიური ტექსტების შინაარსი:

ტექსტები უნდა შეიცავდეს ზოგად ინფორმაციას გარემოს დაცვის შესახებ ნარჩენების საკითხზე აქცენტით (განმარტებები, მაგალითები, ნარჩენების განაწილება, სეპარირებული შეგროვება, აღდგენა და რეციკლირება, ნარჩენების არასათანადო მართვა). ერთი ნაწილი კონკრეტულად მუნიციპალურ ნარჩენებზე და გარემოზე მის ზემოქმედებაზე უნდა იყოს კონცენტრირებული. ცალკე თავი უნდა დაეთმოს ნარჩენების პრევენციის, შეფუთვის, განსაკუთრებით ერთჯერადი გამოყენების პლასტიკის საგნების მოხმარების შემცირების საკითხს. მასალები უნდა იყოს გენდერულად მგრძნობიარე და განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმოს ნარჩენების მართვის არასწორი პრაქტიკის გენდერულად სპეციფიკურ ზემოქმედებას ქალებსა და ბავშვებზე.

5.2.5. 3. ნარჩენების წარმომქმნელებისთვის, აგრეთვე პლასტიკის მწარმოებლებისთვის / იმპორტიორებისთვის პროფესიული სახელმძღვანელოს გამოცემა

რეკომენდებულია ნარჩენების წარმომქმნელებისა და პლასტიკის მწარმოებლებისათვის სახელმძღვანელოების მომზადება, რომლებშიც მოცემული იქნება ინფორმაცია ნარჩენების მართვის სფეროში მათი საკანონმდებლო ვალდებულებების შესახებ.

სამიზნე ჯგუფები:

- ნარჩენების წარმომქმნელები,
- პლასტიკის მწარმოებლები

სახელმძღვანელოს შინაარსი:

სახელმძღვანელოებში წარმოდგენილი უნდა იყოს ის ვალდებულებები, რომლებიც წარმოიქმნება ნარჩენების შესახებ კანონიდან და შესაბამისი მეორადი კანონმდებლობიდან, მათ შორის, აღრიცხვისა და ანგარიშგების ვალდებულებები და შესაბამისი ფორმების შევსების წესისა და მეთოდის ახსნა-განმარტება.

5.2.6. ინფოგრაფიკების მომზადება, ლიფლეტებისა და საინფორმაციო მასალების გამოცემა

კომუნიკაციის ეს ფორმა კარგია ფართო საზოგადოების ინფორმირებისათვის, რადგან მას მცირე ზომის სივრცეში ბევრი საჭირო და მიზანმიმართული ინფორმაციის მიწოდება საინტერესო გრაფიკული ფორმით შეუძლია. ის განათლების დაბალი დონის მქონე ჯგუფების ინფორმირებისათვისაც გამოდგება.

სამიზნე ჯგუფები:

- ოჯახები,
- სკოლის მასწავლებლები და მოსწავლეები,
- მუნიციპალიტეტები და ადგილობრივი ადმინისტრაციული ორგანოები.

მასალების შინაარსი:

ლიფლეტები ან სხვა მოკლე საინფორმაციო მასალები (მაგ., ბროშურები) შეიცავს ადვილად გასაგებ ინფორმაციას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების, ნარჩენების წარმოქმნის პრევენციის ან გარემოზე იმ უარყოფითი ზემოქმედების შესახებ, რომელსაც სტიქიურ ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების განთავსება იწვევს. ამ სახის მასალებში, როგორც წესი, უხვადაა გრაფიკული გამოსახულებები და ფოტოსურათები; რეკომენდებულია ფერადი ბეჭდვის მეთოდის გამოყენება.

5.2.7. 5. ინფორმაციის გავრცელება ინტერნეტით, მათ შორის სოციალური ქსელებითა და ინფლუენსერების საშუალებით,

დღეს ინტერნეტი ყველაზე ეფექტიან სარეკლამო და სამარკეტინგო სივრცეს წარმოადგენს, რომელიც გარემოს დაცვის შესახებ ფართო საზოგადოების ინფორმირებისთვისაც შეიძლება იქნეს გამოყენებული. შეიძლება ინტერნეტის ყველა ფორმისა და შესაძლებლობის მათ შორის ფასიანი რეკლამის, YouTube პლატფორმის, სოციალური ქსელების გამოყენება ან შერჩეულ ინფლუენსერებთან თანამშრომლობა.

სამიზნე ჯგუფები:

- საზოგადოება,
- ნარჩენების წარმომქმნელები,
- პლასტიკის მწარმოებლები,
- ინფორმაციის გამავრცელებლები.

პრეზენტაციების შინაარსი:

შინაარსი დამოკიდებულია გამოყენებულ ფორმაზე, თუმცა შესაძლებელია მისი მორგება ცალკეული სამიზნე ჯგუფების საჭიროებებზეც.

5.2.8. სხვა ღონისძიებები

შესაძლებელია სხვა ისეთი ღონისძიებების განხორციელება, რომლებიც ხელს შეუწყობენ ნარჩენების გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით სათანადო მართვის შესახებ ცნობიერების ღონის ამღლებას. ერთ-ერთი ასეთი ღონისძიებაა **პრესკონფერენცია** ნარჩენების მართვისა და გარემოს დაცვის საკითხებზე მომუშავე პროფესიონალი ჟურნალისტებისათვის. ისინი საზოგადოებას ინფორმაციას საკუთარი მედია არხების საშუალებით მიაწვდიან.

ასევე შესაძლებელია პრეს-სამსახურების საშუალებით **პრეს-რელიზების** გავრცელება ან ნარჩენების მართვის საკითხებზე სტატიების გამოქვეყნება ისეთ გაზეთებში, რომლებიც ამ საკითხებს დიდი ხანია აშუქებენ.

ამ საკითხს შეიძლება მიეძღვნას **სატელევიზიო გადაცემები**, რომლებიც ზოგადად გარემოს დაცვის საკითხების თემატიკას ეხება. შეიძლება მომზადდეს სპეციალური **რადიო გადაცემებიც**.

საზოგადოების ინფორმირების შედარებით წარმატებული მეთოდს **დიდი სარეკლამო ბილბორდების** გამოყენება წარმოადგენს. თუმცა, ეს მეთოდი მნიშვნელოვან ხარჯებთან არის დაკავშირებული.

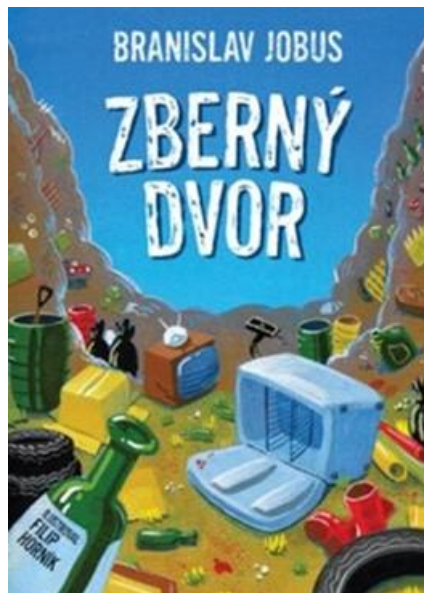
5.2.9. სლოვაკეთში ჩატარებული წარმატებული საინფორმაციო კამპანიების მაგალითები

სკოლის მოსწავლეების სამიზნე ჯგუფისა და ზოგადად საზოგადოებისთვის მიზანშეწონილია ბევრი ვიზუალური მასალისა და ინფოგრაფიკების შემცველი მასალების გამოყენება.

საკითხის უკეთ გასაგებად ბავშვების შემთხვევაში მნიშვნელოვანია ვიდეო მასალების გამოყენება.

აღსანიშნავია სლოვაკეთის რესპუბლიკაში ამ სამიზნე ჯგუფისთვის განხორციელებული სხვა ღონისძიებებიც:

- საბავშვო წიგნი (ბ. იობუსი, ნარჩენების ეზო) მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია Natur-pack-თან თანამშრომლობით.



სურათი 38: საბავშვო წიგნი. ბ. იობუსი: ნარჩენების ეზო (წყარო: martinus.sk)

- სლოვაკეთის გარემოს დაცვის სააგენტოს მიერ ორგანიზებული საგანმანათლებლო პროექტები დაწყებითი კლასების მასწავლებლებისათვის (<https://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/environmentalna-vychova-a-vzdelavanie>)
- სლოვაკეთის გარემოს დაცვის სააგენტოს მიერ გამოცემული პროფესიული პუბლიკაციები დაწყებითი კლასების მასწავლებლებისათვის (<https://www.sazp.sk/zivotne-prostredie/environmentalna-vychova-a-vzdelavanie/ponuka-vydanych-publikacii>)
- დროპიეს გარემოსდაცვითი ცენტრის მიერ მომზადებული სასკოლო გარემოსდაცვითი პროგრამები (<https://dropie.sazp.sk/sk/programy>)
- თეატრალური წარმოდგენა ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების შესახებ (<https://www.odpady-portal.sk/Dokument/107094/interaktivne-divadelno---hudobne-predstavenie-ucilo-deti-ako-triedit-odpad.aspx>)



სურათი 39: საგანმანათლებლო პროექტი - ბავშვთა საერთაშორისო მუსიკალური თეატრი (ფოტო: ENVI-PAK)

- მორგონროკის მარიონეტების თეატრის წარმოდგენა: პლასტიკზე მონადირე (<https://novacvernovka.eu/program/divadlo-morgonrock-lovec-plastov-zero-waste-5>)



სურათი 40: მორგონროკის მარიონეტების თეატრის წარმოდგენა: პლასტმასაზე მონადირე (ფოტო: ნოვა ცვერნოვკა)

სლოვაკეთში პლასტიკის ნარჩენები სეპარირებული შეგროვების მხარდამჭერ საინფორმაციო კამპანიებს ოჯახებისთვის/მოსახლეობისთვის ძირითადად მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაციების ატარებენ. ყველაზე პოპულარული კამპანიებია:

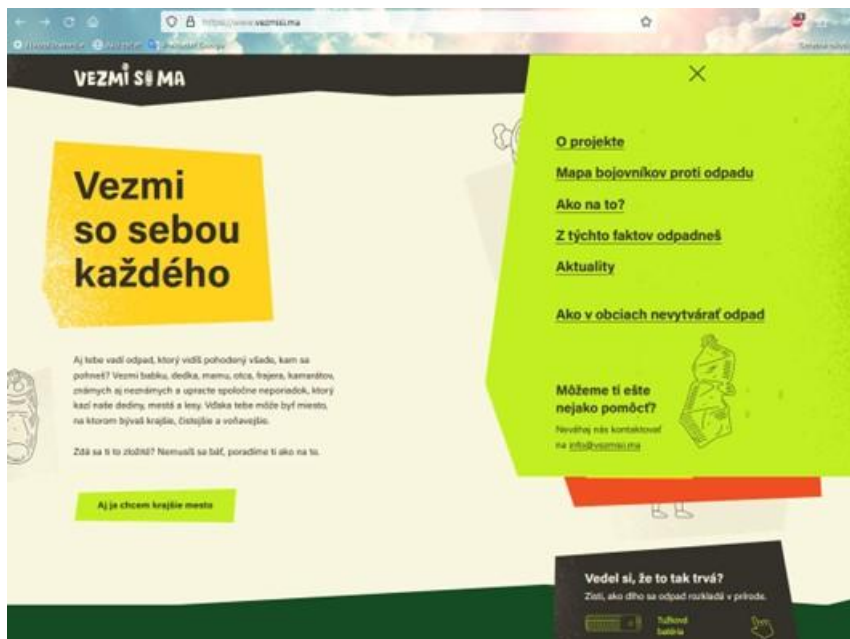
- მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია ENVI-PAK – ოჯახებში საინფორმაციო ლიფლეტების დარიგება



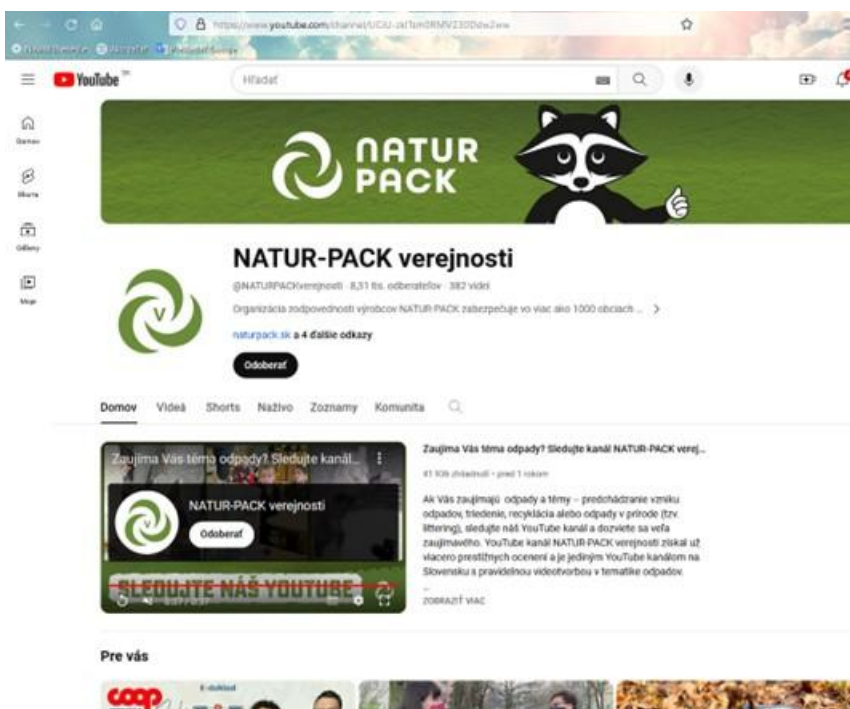
- სპეციალური ვებ.გვერდი მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების შესახებ <http://www.triedime.sk/>, რომელსაც მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია ENVI-PAK მართავს



- სპეციალური ვებ.გვერდი მუნიციპალიტეტებისთვის <https://www.vezmisi.ma/>, რომელსაც მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია ENVI-PAK მართავს



- სპეციალური youtube არხი მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების შესახებ, რომელსაც მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ორგანიზაცია Natur-pack მართავს.



- თანამშრომლობა სლოვაკეთის კულტურის პოპულარულ მოღვაწეებთან (მაგალითად, ვინსენტ ვინსი - სლოვაკეთის პოპულარული ტელეწამყვანი და იუთუბერი) <https://www.youtube.com/watch?v=JPT8WLx5U38>

6. სურათები

სურათი 1: რა მზადდება ქაღალდის ნარჩენებისგან?	8
სურათი 2: რა მზადდება პლასტიკის ნარჩენებისგან?	9
სურათი 3: რა მზადდება მინის ნარჩენებისგან?	11
სურათი 4: რა მზადდება ლითონის ნარჩენებისგან?	11
სურათი 5: რა მზადდება კომბინირებული მრავალშრიანი მასალების ნარჩენებისგან?	12
სურათი 6: რა მზადდება ბიოდეგრადირებადი ნარჩენებისგან?	13
სურათი 7: რა მზადდება სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენებისგან?	14
სურათი 8: რა მზადდება ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენებისგან?	15
სურათი 9: რა მზადდება ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენებისგან?	15
სურათი 10: რა მზადდება ხმარებიდან ამოღებული სატრანსპორტო საშუალებებისგან?	16
სურათი 11: რა მზადდება ტექსტილის ნარჩენებისგან?	16
სურათი 12: მუნიციპალური ნარჩენების შემადგენლობა სლოვაკეთის 100-ზე მეტ მუნიციპალიტეტში 2018 – 2019 წწ. (წყარო: Envipak, www.envipak.sk)	18
სურათი 13: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა ქაღალდის რეციკლირებით	19
სურათი 14: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა PET ბოთლების რეციკლირებით	19
სურათი 15: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა მინის რეციკლირებით	20
სურათი 16: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა ლითონის ქილების რეციკლირებით	20
სურათი 17: პირველადი ნედლეულის დაზოგვა Tetra Pak შეფუთვის რეციკლირებით	21
სურათი 18: ყველაზე გავრცელებული კონტეინერები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის	22
სურათი 19: ნახევრად მიწისქვეშა კონტეინერები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის	22
სურათი 20: პოლიეთილენის პარკები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის	23
სურათი 21: ყველაზე გავრცელებული კონტეინერები ოჯახების მიერ მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის	23
სურათი 22: დიდი მოცულობის კონტეინერები მუნიციპალური ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის	24
სურათი 23: სახლის პირობებში კომპოსტირების დანადგარების რამდენიმე სახეობა	28
სურათი 24: კონტეინერები, რომლებიც ყველაზე ხშირად გამოიყენება ოჯახების მიერ ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის	28
სურათი 25: სამშენებლო ნარჩენების გრაფიკით შეგროვება (სურათი: blog.sme.sk)	30
სურათი 26: სამშენებლო ნარჩენების შეგროვება ნარჩენების ეზოში (სურათი: Dnes24.sk)	30
სურათი 27: სამშენებლო ნარჩენების შეგროვება ნათხოვარ კონტეინერში (სურათი: TopByvanie.sk)	31
სურათი 28: ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება ნარჩენების ეზოში (სურათი: https://samosprava.detva.sk/?program=51&module_action__0_id_ci=472302)	32
სურათი 29: სპეციალური კონტეინერები მცირე ზომის ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების შესაგროვებლად (წყარო: https://www.asekol.sk/zberna-siet/zberne-nadoby/)	32

სურათი 30: ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენების გრაფიკით შეგროვება (სურათი: https://www.vysokanadkysucou.sk/sk/aktualne-dianie-v-obci/3816-zber-elektroodpadu-a-vymena-papiera-april-2020)	33
სურათი 31: ბატარეებისა და აკუმულატორების ნარჩენების შესაგროვებელი ყუთების რამდენიმე სახეობა, რომლებიც სლოვაკეთში გამოიყენება (წყარო: მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების რამდენიმე ორგანიზაცია).....	33
სურათი 32: რამდენიმე სახის კონტეინერი ტექსტილის ნარჩენებისთვის (წყარო: რამდენიმე ოპერატორი).....	34
სურათი 33: ნაგებობა კონტეინერებისთვის (სურათი: odpady-portal.sk).....	35
სურათი 34: დათვებისგან დაცული კონტეინერი (სურათი: spis.korzar.sk – SME).....	36
სურათი 35: ნახევრად მიწისქვეშა კონტეინერები შამონიში, საფრანგეთი (სურათი: Chamonix.fr).....	36
სურათი 36: ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის განკუთვნილი კონტეინერების სიმცირე დიდი რაოდენობის არარეციკლირებადი შერეული მუნიციპალური ნარჩენი წარმოქმნას განაპირობებს (სურათი: https://www.odpady-portal.sk/)	36
სურათი 37: ნარჩენების მართვის სწორი მეთოდი –ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისთვის ფერადი კონტეინერების საკმარისი რაოდენობა მათ გარშემო სისუფთავესაც ნიშნავს (სურათი: https://www.odpady-portal.sk/)	37
სურათი 38: საბავშვო წიგნი. ბ. იობუსი: ნარჩენების ეზო (წყარო: martinus.sk).....	45
სურათი 39: საგანმანათლებლო პროექტი - ბავშვთა საერთაშორისო მუსიკალური თეატრი (ფოტო: ENVI-PAK).....	46
სურათი 40: მორგონროკის მარიონეტების თეატრის წარმოდგენა: პლასტიკზე მონადირე (ფოტო: ნოვა ცვერნოვკა).....	46