

МОРФОЛОГИЧЕН АНАЛИЗ НА ОТПАДЪЦИТЕ, ГЕНЕРИРАНИ ОТ НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА ОТ ОБЩИНА ЧИПРОВЦИ



2023 г.

ИЗПОЛЗВАНИ ТЕРМИНИ

"Отпадък" е всяко вещество или предмет, от който притежателят се освобождава или възнамерява да се освободи, или е длъжен да се освободи;

"Битови отпадъци" са "отпадъци от домакинствата" и "подобни на отпадъците от домакинствата";

"Отпадъци от домакинствата" са отпадъците, образувани от домакинствата;

"Подобни отпадъци" са отпадъците, които по своя характер и състав, са сравними с отпадъците от домакинствата, с изключение на производствени отпадъци и отпадъци от селското и горското стопанство;

"Норма на натрупване" (НН), средното годишно количество образувани битови отпадъци, които се падат на един жител от дадена административна единица;

"Биоотпадъци" са биоразградими отпадъци от парковете и градините, хранителни и кухненски отпадъци от домакинствата, ресторантите, заведенията за обществено хранене и търговските обекти, както и подобни отпадъци от предприятията на хранително-вкусовата промишленост;

"Биоразградими отпадъци" са всички отпадъци, които имат способността да се разграждат анаеробно или аеробно, като хранителни и растителни отпадъци, хартия, картон и други.

"Опасни отпадъци" са отпадъците, които притежават едно или повече опасни свойства, посочени в приложение № 3 на ЗУО;

"Организация по оползотворяване" е юридическо лице, регистрирано по Търговския закон или съгласно националното му законодателство, което не разпределя печалба и което управлява и/или самостоятелно извършва дейностите по разделно събиране, рециклиране и оползотворяване на масово разпространени отпадъци;

"Масово разпространени отпадъци" са отпадъци, които се образуват след употреба на продукти от многобройни източници на територията на цялата страна и поради своите характеристики изискват специално управление;

"Отпадъци от черни и цветни метали с битов характер" са отпадъци от черни и цветни метали (ОЧЦМ), получени в резултат на жизнената дейност на хората по домовете, в административни, социални и обществени сгради. Към тях се приравняват и отпадъците от черни и цветни метали, получени от търговски обекти, занаятчийски дейности, обекти за отдих и забавления;

"Разделно събиране" е събирането, при което поток от отпадъци се разделя по вид и естество

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият документ е разработен в изпълнение на изискванията на чл. 28а и § 9 от ПР на Наредба №7 от 19.12.2013 г. за реда и начина за изчисляване и определяне размера на обезпеченията и отчисленията, изисквани при депониране на отпадъци и има за цел да подпомогне община Чипровци при набирането на информация и оценката на изпълнението на нейните ангажименти по отношение управлението на отпадъците, произтичащи от Закона за управление на отпадъците (ЗУО), в частност изпълнение на целите по чл. 31, ал. 1 от ЗУО. Информацията за количествата и състава на отпадъците е от изключително голяма важност за вземане на правилни решения за управлението им и оразмеряване на системите, инсталациите и съоръженията за тяхното третиране. Анализът е направен в съответствие с „Методиката за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци, утвърдена със Заповед № РД-149/26.02.2019 г. на Министъра на околната среда и водите“, като акцентът е поставен върху адекватното определяне на количеството и състава на битовите отпадъци чрез оценка на различните отпадъчни потоци на територията на общината и тежестта им в общото количество образувани отпадъци. Оценката се изготвя за битовите отпадъци, генерирани на територията на община Чипровци. Нейното изработване е възложено от общината на дружеството Евростарт 2008 ЕООД по силата на сключен между страните Договор № ЗД-151/28.07.2022г.

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1. Данни за общината

1.1 Местоположение

Община Чипровци е разположена в западните части на област Монтана. В границата на общината се включват земите в подножието на Чипровска планина, която е и най-високият дял на Западна Стара планина. Река Лом е северозападната граница на общината, на юг е ограничена от река Лопушанска Огоста, а на север териториите достигат Широка планина (част от Предбалкана).

Границите на общината са следните:

- на север – община Монтана;
- на изток и юг – община Георги Дамяново;
- на югозапад – Република Сърбия;
- на северозапад – община Чупрене, Област Видин;
- на север – община Ружинци, Област Видин.



Фигура 1 Местоположение на община Чипровци

Общата площ на община Чипровци е 286,881 квадратни километра, която представлява 7,89% от територията на област Монтана, 1,5% от територията на района и 0,26% от територията на Република България.

1.2 Населени места

Община Чипровци обхваща 10 населени места, от които 9 села и 1 град - гр. Чипровци, които се явява административен център на общината. Населените места в общината освен град Чипровци са селата Белимел, Горна Ковачица, Горна Лука, Железна, Мариново, Митровци, Превала, Равна и Челюстница.



Фигура 2 Географска карта на община Чипровци

1.3 Население

По данни на НСИ от последното преброяване към 07.09.2021 г. населението на община Чипровци е 2859 души, като само в гр. Чипровци то е 1395 души, или около 49 % от населението в общината. Останалата част от населението в общината – 1464 души живеят в селата, като най-многолюдни са селата Превала, Железна и Белимел.

Таблица 1 Население на община Чипровци към 07.09.2021 г. по данни на НСИ

Населено място	Население (брой жители)
Град Чипровци	1395
с. Мартиново	187
с. Железна	233
с. Превала	323
с. Горна Лука	151
с. Митровци	135
с. Белимел	228
с. Челюстница	65
с. Г. Ковачица	117
с. Равна	25

Съгласно данните от НСИ в община Чипровци за предходните 5 години се наблюдава тенденция за намаляне на населението, с изключение на 2020г., когато то се увеличава. Общо за периода 2017-2021 г. населението на община Чипровци е намаляло с 212 души или 6,59 %.

Таблица 2 Население на община Чипровци за периода 2017 – 2021 г.

Година	2017	2018	2019	2020	2021
Община Чипровци	3217	3 139	3 066	3 121	3 005

Община Чипровци е разположена в област Монтана. Раждаемостта и смъртността в общината са пряко зависими и свързани с тези в областта.

По данни на НСИ раждаемостта в област Монтана е по-ниска от средната за страната – коефициентът на раждаемост за област Монтана за 2021г. е 7.7 ‰, докато за страната той е 8.5 ‰.

Смъртността сред населението, измерена чрез коефициент на смъртност, има по-високи стойности от тази за страната. За 2021 г. по данни на НСИ коефициентът на смъртност за област Монтана е 30.8 ‰, а за страната е 21.7 ‰. При тези равнища на показателите за раждаемостта и смъртността на населението, естественият прираст, както общо за страната,

така и в областта, е отрицателен. За 2021 г. естественият прираст за област Монтана е отрицателен със стойност – 13,2 ‰

1.4 Промислена дейност

Община Чипровци може да се характеризира като слабо развита в икономическо отношение, със сериозни проблеми в областта на предприемачеството, заетостта, инвестициите, материално-техническата осигуреност, ниска конкурентоспособност и производителността на труда.

Икономиката на общината е насочена главно към развитие на първичния сектор – към земеделието и добивната промишленост. Най-добре развити са дърводобив и преработка, хранително-преработвателна промишленост, услуги и туризъм. На територията на общината функционират предприятия, които запазват традицията за производство на чипровски килими.

Предприятията, които функционират на територията на община Чипровци са предимно микро предприятия. Има регистрирано едно средно и шест малки предприятия, които развиват дейност в сектори дърводобив и преработка и хранително вкусова промишленост.

Селското стопанство е застъпено във всички селища на общината. Климатичните условия и географското местоположение благоприятстват за производството на различни видове култури.

1.5 Туристическа дейност

На територията на община Чипровци са разположени различни природни обекти и културно-исторически ценности, които са основен фактор за развитието на туризма.

Общината е с потенциал да предлага и развива разнообразни видове туризъм: културно-познавателен, уикенд, планински, научно изследователски, велотуризм и други. На територията на общината са разположени защитени местности, природна забележителност, защитени зони, пещери, туристически забележителности, екомаршрути и др. Съгласно данните от Националния туристически регистър (<https://ntr.tourism.government.bg>), общият брой на местата за настаняване с валидна категоризация/регистрация в община Чипровци са разпределени по типове, както следва:

Таблица 3 Брой по видове на местата за настаняване на територията на община Чипровци към 2021г.

Тип на мястото за настаняване	Брой места за настаняване
Туристическа хижа	27
Къща за гости	36
Семеен хотел	38
Стан за гости	56

Доброто съотношение между цената и качеството на предлаганите туристически продукти и услуги, привличат все повече туристи.

1.6 Методи за отопление на населението

Отоплението през зимните месеци е преобладаващо на твърдо гориво, като домакинствата се отопляват главно на дърва, въглища или пелети. Обществените сгради в които се помещават общинската администрация, детската градина, училището и общинските служби се отоплява основно с котли на дърва, друго твърдо гориво и/или ел. енергия. В общината няма изградена газоразпределителна мрежа, която да се ползва за отопление.

2. Състояние на системата за събиране на отпадъци

2.1 Обща информация за събиране и транспортиране на смесен битов отпадък

Дейността на община Чипровци по сметосъбиране и сметоизвозване на смесени битови отпадъци е обезпечена с необходимите съдове за сметосъбиране и сметоизвозване така, че да обхване 100% от населението на общината, осигурявайки необходимата честота на извозване, която да не позволи препълването на контейнерите.

Смесено събраните битови отпадъци се транспортират до „Регионално депо Монтана“ (за битови и неопасни производствени отпадъци клас —депо за неопасни отпадъци), разположено в местност „Неделище“ в землището на с. Крапчене. Депото отговаря на нормативните изисквания и се експлоатира съгласно действащото екологично законодателство.

За дейностите по сметосъбиране и сметоизвозване на битови отпадъци общината има сключен договор с дружество „КОМУНАЛ СЕРВИЗ“ ООД, избрано по реда на ЗОП.

В община Чипровци се използват два вида съдове за сметосъбиране (по вид, материал и обем),

- Метален контейнер „Бобър“ 1.1 куб.м - обем (вместимост) - 1100 литра, материал - стоманена ламарина с дебелина минимум 1.5 мм. с поцинковано покритие;



Фигура 3 Метален контейнер „Бобър“ 1.1 куб.м

- Поцинкована кофа тип „Мева“ 0.11 куб.м - обем (вместимост) - 110 литра, материал - стоманена ламарина с дебелина минимум 1.5 мм. с поцинковано покритие,



Фигура 4 Поцинкована кофа тип „Мева“ 0.11 куб.м

като разпределението им по населени места е както следва:

Таблица 4 Разпределение на съдовете за сметосъбиране по брой и вид на територията на община Чипровци.

№ по ред	Населено място	Метален контейнер “Бобър” 1.1 куб.м Собственост на общината	Поцинкована кофа тип „Мева” 0.11 куб.м Собственост на общината
1.	Град Чипровци	43	600
2.	с. Мартиново	17	4
3.	с. Железна	14	50
4.	с. Превала	5	248
5.	с. Горна лука	11	20
6.	с. Митровци	8	19
7.	с. Белимел	14	14
8.	с. Челюстница	4	15
9.	с. Г. Ковачица	8	11
10.	с. Равна	3	4
ОБЩО:		127	985

Минималната честота на сметосъбирането и сметоизвозването се определя със заповед на кмета на Община Чипровци на основание чл. 63, ал. 2 от Закона за местните данъци и такси.

Дейността за съответната година зависи от вида на съдовете и разположението им по населени места съгласно следната таблица:

Таблица 5 Кратнот сметосъбиране и сметоизвозване по населени места и периоди от годината.

Район	Вид на услугата	Летен период на използване	Зимен период на използване
град Чипровци	Контейнери и кофи	7 дни	10 дни
с. Мартиново	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Железна	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Превала	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Горна Лука	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Митровци	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Белимел	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Челюстница	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Г. Ковачица	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни
с. Равна	Контейнери и кофи	10 дни	14 дни

В град Чипровци кратността е следната:

Летен период - съдовете се обслужват всяка седмица

Зимен период – съдовете се обслужват 3 пъти месечно.

В селата кратността е следната:

Летен период – 3 пъти месечно.

Зимен период – 2 пъти месечно.

2.2 Обща информация за събиране и транспортиране на строителен отпадък

По данни на община Чипровци и РИОСВ – Монтана, на територията на общината няма действаща инсталация за третиране на строителни отпадъци и депа за строителни отпадъци, като практиката е да се определят терени за строителните отпадъци с даване на строителното разрешение на обектите. Строителните отпадъци, образувани от бита на населението (малки количества строителни отпадъци, генерирани от ремонт на частни жилища и офиси) се транспортират с транспорт на общината, от фирма подизпълнител или личен транспорт на гражданите до „Регионално депо - Монтана”.

За големи количества строителни отпадъци се организира поставяне на специализирани контейнери с по-голям обем за събиране на строителните отпадъци на определени точки по заявка от фирмите или отреждат площадки за временно съхранение на строителните отпадъци и отпадъците от разрушаване на сгради (ООРС), откъдето се транспортират по предназначение за оползотворяване или депониране.

Производствените отпадъци, които се генерират на територията на община Чипровци и не се предават за третиране на оторизирани фирми, се депонират от фирмите производители на „Регионално депо - Монтана”.

2.3 Обща информация за събиране и транспортиране на зелени отпадъци от поддръжка на тревни площи

На територията на община Чипровци, край село Белимел е изградена Компостираща инсталация и система за разделно събиране на зелени биоразградими отпадъци. Инсталацията обслужва общините Чипровци и Георги Дамянова.

За целите на събиране на зелените отпадъци се използват 21 броя пластмасови контейнери



Фигура 5 Пластмасов контейнер 1,1 куб.м

за разделно събиране на зелени отпадъци от домакинствата, с обем на всеки контейнер 1,1 куб.м , като разпределението им по населени места е както следва:

Таблица 6 Разпределение на съдове по населени места и честота на тяхното обслужване

№ по ред	Населено място	Брой контейнери	Честота на обслужване/годишно
1.	Град Чипровци	7	14
2.	с. Мартиново	2	14
3.	с. Железна	2	14
4.	с. Превала	3	14
5.	с. Горна лука	1	14
6.	с. Митровци	1	14
7.	с. Белимел	2	14
8.	с. Челюстница	1	14
9.	с. Г. Ковачица	1	14
10.	с. Равна	1	14

2.4 Обща информация за събиране и транспортиране на разделно събран отпадък

В по-голяма част от населените места на територията на общината са въведени системи за разделно събиране на отпадъци от опаковки, и се търсят методи за тяхното оптимизиране.

Общината има сключен договор с фирма „Екопак България“ АД, която изпълнява дейностите по организиране на системата за разделно събиране в община Чипровци.

Въведената система за разделно събиране на отпадъци от опаковки на гражданите е три контейнерна.

Съдове за разделно събиране на отпадъци от опаковки на територията на община Чипровци са:

- Жълти – за събиране на пластмаси.
- Сини – за събиране на хартия и картон.
- Зелени – за събиране на стъкло

Точките за поставяне на контейнерите за обслужване на системата за разделно събиране на отпадъци от опаковки са разположени на подходящи места на улиците за обхващане на максимален брой жители, регистрирани по настоящ адрес в общината.

По отношение качеството на разделно събраните отпадъци следва да се отбележи, че едва около 30-40% от съдържанието на контейнерите отговаря на определените фракции и често се наблюдават случаи, в които неправомерно изхвърлени отпадъци замърсяват разделно събраните такива.

Общината няма сключени договори за разделно събиране на отпадъци от текстил и обувки, опасни отпадъци, електрическо и електронно оборудване, негодни за употреба батерии и акумулатори, отработени масла, излезли от употреба гуми и МПС.

3. Отчетни данни за количества отпадъци

Съгласно Методиката за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци основна предпоставка за адекватно определяне на състава на битовите отпадъци е правилното

дефиниране и оценка на различните отпадъчни потоци на територията на общината, а също и определянето на тяхната тежест по отношение на общото количество образувани отпадъци.

Според начина на събиране най-общо битовите отпадъци се обхващат чрез следните потоци:

- смесени битови отпадъци: – събирани чрез съдове за битови отпадъци; – отпадъци от улични кошчета и почистване на улици.
- разделно събрани отпадъци: – разделно събран отпадък от разделно събиране на масово разпространени отпадъци (чл.19 ал.3 т.7 от ЗУО);
 - разделно събран отпадък от собствени общински системи за разделното събиране на битови отпадъци на територията на общината най-малко за следните отпадъчни материали: хартия и картон, метали, пластмаси и стъкло (чл.19 ал.3 т.6 от ЗУО);
 - разделно събран отпадък от собствени общински системи за разделно събиране на опасните битови отпадъци извън обхвата на наредбите по чл. 13, ал. 1 и предаването им за оползотворяване и/или обезвреждане (чл.19 ал.3 т.9 от ЗУО);
 - предадени отпадъци на площадки за изкупуване или безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци (чл.19 ал.3, т.11 от ЗУО);
 - разделно събрани биоразградими отпадъци (чл.19 ал.3 т.10 от ЗУО);
 - разделно събрани отпадъци в пунктовете за вторични суровини;
 - разделно събрани отпадъци от пластмаси, стъкло, хартия и картон, в изпълнение на чл.33 ал.2 и ал.4 от ЗУО;
 - биоотпадъците от поддържане на обществени площи, паркове и градини (чл. 34, ал.1 от ЗУО).

За целта, освен битовите отпадъци обхванати от системата за сметосъбиране, трябва да бъдат отчетени и различните потоци отпадъци за рециклиране, както и други фракции разделно събрани отпадъци, напр. зелени и други био-отпадъци.

В най-общия случай общото количество на образуваните битови отпадъци се определя по уравнението:

Ообщо = Осмес + Оразд където:

Ообщо – общо образувани битови отпадъци, тона;

Осмес – количество от системата за събиране на смесени битови отпадъци.

Оразд - битови отпадъци, събрани от:

1. системата за разделно събиране на масово разпространени отпадъци (чл.19 ал.3 т.7 от ЗУО) - О_{оооо}
2. собствени общински системи за разделното събиране на битови отпадъци на територията на общината най-малко за следните отпадъчни материали: хартия и картон, метали, пластмаси и стъкло (чл.19 ал.3 т.6 от ЗУО) - О_{разд}
3. действащи на територията на общината системи за разделно събиране на опасни битови отпадъци, извън обхвата на наредбите по чл. 13, ал. 1 и предаването им за оползотворяване и обезвреждане (чл.19 ал.3 т.9 от ЗУО)- О_{опасни}
4. предадени отпадъци на площадки за изкупуване или безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци (чл.19 ал.3, т.11 от ЗУО); - О_{площ}
5. разделно събрани биоразградими отпадъци (чл.19 ал.3 т.10 от ЗУО)- О_{бр}
6. разделно събрани отпадъци в пунктовете за вторични суровини - О_{пункт}

7. разделно събрани отпадъци от пластмаси, стъкло, хартия и картон, в изпълнение на чл.33 ал.2 и ал.4 от ЗУО - Опреdp

8. Биоотпадъците от поддържане на обществени площи, паркове и градини (чл. 34, ал.1 от ЗУО) - Опоп

Разделно събраните отпадъци се формират от следните потоци:

Ор = Ооооо + Оразд + Оопасни + Оплощ + Обр + Опункт + Опреdp + Опоп

В тази връзка са разгледани и анализирани количествата на отпадъци от системата за смесено събрани и разделно събрани отпадъци на територията на община Чипровци.

3.1 Отчетни данни за смесен битов отпадък (отчетни за годината, прехождатца годината на провеждания морфологичен анализ)

Смесените битови отпадъци, събрани на територията на община Чипровци по данни от годишния отчет за подготовка преди оползотворяване или обезвреждане на отпадъци с произход от бита за 2021г. са 877,568 тона. За първите 6 месеца на 2022г. отчетените количества са 379,639 тона.

3.2 Отчетни данни за разделно събран отпадък по потоци

- Разделно събран отпадък от разделно събиране на масово разпространени отпадъци (чл.19 ал.3 т.7 от ЗУО)

На територията на община Чипровци се осъществява разделно събиране на отпадъци от опаковки, като количествата разделно събрани отпадъци от опаковки през 2021г. от фирма „Екопак България“ АД, с която общината има сключен договор, са представени в таблица 12.

Таблица 7 Количества разделно събрани масово разпространени отпадъци от опаковки на територията на община Чипровци, през 2021г.

№	Събрани отпадъци от опаковки	Код на отпадъка	Количество, т
1	Хартия	15 01 01	1, 5
2	Стъкло	15 01 07	2,4
3	Пластмаса и метал	15 01 02 и 15 01 04	1,4
8	Общо		5,3

4. Зониране

Жителите на дадена административна единица образуват различно количество отпадъци с различен състав. Тези показатели зависят от социалния статус, битовите особености на средата, изградената култура на потребление и други фактори. В дадени населени места и райони, за да се отчете в максимална степен влиянието на тези фактори, се извършва зонироване - разделяне на образуващите отпадъци в характерни групи (зони) със сходни показатели.

Определянето на видовете зони е ключов елемент с оглед, както на по-пълното охарактеризиране на състава на отпадъците, така и при определяне на параметрите при извършването му /необходим брой проби за зоната, сезон, разходи по извършване на анализа и т.н./.

4.1 Фактори налагащи зонироването

При определяне на броя и вида на зоните от съществено значение е големината на населеното място и начина на застрояване. В съответствие с този показател групите генератори на отпадъци от населението, могат да бъдат определени според:

Разпределение на населението в района, обхванат от проучването според вида на населеното място. Повечето проведени морфологични изследвания доказват, че големината на населеното място оказва влияние, както върху количествата/нормата на натрупване на отпадъците, така и върху техния състав;

Разпределение на населението според вида на застрояване – например централна градска част, райони с многофамилни или еднофамилни жилищни сгради, райони с централно отопление и такива с преобладаващо използване на твърдо гориво и др.;

Обикновено в рамките на обхвата населението може да се групира според големината и вида на населеното място, в което живее. Естествена е разликата между начина на живот на населението в селата и на това в градовете, а като следствие се явява разликата в количествения и качествен състав на отпадъците. Трудно е да се изведе универсален метод за разпределение на населението за целите на определяне на морфологичния състав на отпадъците в зависимост от големината на населените места. Независимо от това, на база опита от подобни проучвания може да бъде прието следното условно деление на населените места (общини):

I група - силно урбанизирани населени места, с население над 150 000 жители. Понастоящем към тях може да се причислят големите градове в България - София, Варна, Пловдив, Бургас и Русе.

II група - урбанизирани населени места - градове с население от 50 до 150 хил.;

III група - 25 - 50 000 градове от междинен тип;

IV група - населени места от 3- 25 000 - в повечето малки градове, а понякога и села

V група - населени места от 0 до 3 000 жители - отглеждането на животни и селскостопанска продукция обуславя понижена потребителска способност в тези региони.

Видът и начинът на застрояване и съответно начинът на отопление оказват съществено влияние върху количествата и състава на отпадъците. Независимо, че условното деление на населението според големината на населеното място в известна степен отчита вида на застрояване, доколкото делът на жилищните комплекси с високо строителство е по-голям в градовете, допълнителното разделяне на населението според вида на застрояване позволява да бъдат отчетени разликите в рамките на отделното населено място.

За целите на изследване на морфологичния състав могат да бъдат обособени групи:

- Отпадъци, образувани от районите с високо строителство (многофамилни сгради);
- Отпадъци от райони с ниско застрояване – еднофамилни къщи.

В зависимост от спецификата на населеното място е възможно да бъдат обособени и други цели за изследване на определен район или характеристики на района, оказващи влияние върху състава на отпадъците, които не са разглеждани досега.

С оглед предпазване от ненужно подробно зонироване се препоръчва:

- При общини с генерирани отпадъци до 1500 тона годишно - зонироване да не се прави;
- При общини с генерирани отпадъци до 7500 тона годишно - зонироване до 2, в отделни случаи до 3 зони
- При по-голямо количество генерирани отпадъци - се допуска зонироване според възможностите за това и желанието на възложителя.

4.2 Определяне на видовете зони (съгласно методическите изисквания)

Годишното количество смесени битови отпадъци за 2021 г., последната пълна година преди изготвяне на настоящия доклад за морфологичния анализ в община Чипровци е: 877,568 тона.

С оглед разписаните разпоредби в Методика за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци и поради спецификите на община Чипровци, за извършване на морфологичния анализ, общината следва да се разглежда като един тип генератор, без да се обособяват зони.

5. План за пробовземане

С Методика за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци, са определени минималния брой проби, които следва да се наберат за един сезон, съобразно количествата генерирани отпадъци.

Количествата генерирани отпадъци могат да се вземат от оператора на депото, което приема отпадъците за обезвреждане или от инсталацията която приема отпадъка за предварително третиране. Когато такива данни не са налични или е необходима верификация, количеството генерирани отпадъци може да се определи експертно, използвайки указанията на методологията.

Годишното количество събрани и предадени за последващо третиране на регионално депо Монтана смесени битови отпадъци от община Чипровци за 2021 г., последната пълна година преди началото на анализа е 877,568 тона.

Съгласно цитираната методика и годишните количества генерирани смесени битови отпадъци в община Чипровци е извършила по една проба на сезон, общо четири проби за целия четирисезонен анализ.

Графикът за пробовземане от битовия отпадък на община Чипровци за целия обследван период е следният:

Таблица 8 График пробовземания

Сезон	Седмица
Лято	31 седмица на 2022 г.
Есен	45 седмица на 2022 г.
Зима	9 седмица на 2023 г.
Пролет	20 седмица на 2023 г.

6. Използвана Методика за проведеното изследване

6.1 Продължителност на изследванията

Изследванията са извършени от Изпълнителя през четири годишни сезона: лято, есен, зима и пролет.

Целта е да се отчете сезонната неравномерност по отношение на количествените и качествените характеристики на отпадъците.

6.2 Технически средства за вземане на проби

При извършване на анализа на пробите Възложителя е определил: морфологичния състав, обемната маса и фракционния състав на отпадъците, с помоща на следното оборудване:

- ✓ Мобилна електронна везна, с възможности за измерване с точност до 0,1 кг;
- ✓ Контейнер за събиране на отпадъците след взимането на пробите;
- ✓ Пластмасови съдове за събиране и претегляне на отделните компоненти на отпадъците при определянето на морфологичния им състав, вкл. Два контейнера за опасни отпадъци (един контейнер за течни опасни отпадъци и един за твърди)
- ✓ Лопати, вили, работно облекло и лични предпазни средства.

6.3 Пробонабиране

Пробонабирането се е извършило със специализиран автомобил за събиране и транспортиране на битовите отпадъци.

Обработката на пробите се е извършило на избрана за целта площадка.

Доставените от сметосъбиращия автомобил битови отпадъци са разтоварвани на площадката за обработване.

6.4 Обработване на пробите

Събраните отпадъци са разтоварвани на площадка за обработка. След разтоварване е направен визуален оглед на пробата за наличие на несъответстващи отпадъци, съгласно т.2.3.4. „Допустимост и чистота на пробите“.

След като е установено, че пробата е допустима същата е разбъркана старателно до получаване на относително еднороден състав в различните точки. Този етап е от изключителна важност с оглед на получаването на качествени резултати.

След това отпадъците са разстлани върху бетоновата площадка в квадратна форма на слой с височина около 30-40 cm.

Квадратната форма е разделена на четири равни части, след което отпадъците от двете срещуположни части са събрани, от другите две части са разбъркани и разстлани отново върху площадката. Старателно разбърканият и разстлан отпадък е разделен на две части като едната е събрана в контейнер, а другата е разстлана върху площадката за “квартуване”.

Квартуването е извършено като количеството е разстлано до оформяне на слой с дебелина 0,4 м с четвъртита форма, като е запазена през цялото време хомогенността на първоначалната смес. Слойът е разделен на четири еднакви части чрез перпендикулярни деления (първо квартуване). Отделени са две диагонално противоположни четвърти, а остатъкът е насочен за финална обработка (депонирание). Количеството селектиран материал е оформен в нов слой с приблизително същата дебелина и форма, който е разделен отново на четири (второ квартуване). Отново са избрани две противоположни четвъртини и остатъчният материал е насочен за депониране. Разделянето на четири равни части (“квартуване”), продължи до получаването на т.н. средна проба. След краен брой последователни квартувания получихме средна проба в количество от около 125 кг, което подложихме на анализ.

6.5 Морфологичен състав

За нуждите на отчитане на изпълнение на целите на община Чипровци са определени най-общо следните фракции:

- Хранителни - остатъци от храни (кухненски или ресторантьорски), остатъци от плодове и зеленчуци, кори и обелки от плодове и зеленчуци, обелки от яйца и др.
- Хартия и картон - вестници, списания, листа от тетрадки и книги, кухненска и тоалетна хартия, хартиени кърпи за ръце, салфетки, опаковачна хартия, отпадъчна офис хартия, телефонни указатели, хартиени торби, цветна хартия; кутии от обувки, кутии от цигари, кашони, велпапе, картонени листа, картонени кори за яйца, картонени чашки и др.
- Пластмаса - пластмасови бутилки (от безалкохолни, бира, натурални сокове), пластмасови чашки, найлонови торбички, пластмасови кофи, пластмасови кутии за храна, пластмасови прибори за хранене, пластмасови капачки, детски играчки, туби, бидони, маркучи, каси за мляко, кофички от кисело мляко, стреч фолио, чаши, каси от прозорци, фолио за оранжерии, пластмасови бутилки от препарати за съдове и др.
- Текстил - дрехи, парцали, одеяла, спално бельо, кувертюри, остатъци от мокет, платове и тапицерии за мебели и др.
- Гума - всички видови продукти с гума, с изключение на автомобилни гуми, например гумени ръкавици, гумени ботуши, уплътнения и др.
- Кожа - обувки, колани, кожени чанти, кожени раници, кожени ръкавици, кожа и кожени облекла, фалцови изрезки от обувно производство и др.
- Градински - клони, листа, стъбла, храсти, зелени отпадъци от общински площи и др.
- Дървесни - всякакъв вид материал от дървесен произход, напр. части от мебели, опаковки от дървесни материали, дървени щайги, шперплат или плочи от дървесни частици, палети, части от дървени огради и др.
- Стъкло - стъклени шишета, буркани, стъклени чаши, стъклени чинии, различни декоративни предмети, цветно стъкло и др.
- Метали - метални кенчета от бира и безалкохолни напитки, метални кошчета, болтове, телове, шестограми, тръби, катинари, пръти, ламарина, прътове, нитове, кабели, алуминиеви капачки от буркани, изрезки от ламарина, машинни части, алуминиеви стружки, алуминиеви кутии, метални домакински съдове, алуминиеви ланси и профили и др.
- Инертни >4 см - строителни отпадъци като парчета бетон, керемиди, фаянсови и керамични материали, тухли, стъкло, дървесина, метали от строителство и др.
- Опасни - химикали и препарати, лакове и лепила, живак съдържащи уреди, мастила и замърсени опаковки, медикаменти с изтекъл срок на годност и др. опасни отпадъци.
- Други- неопределими - хигиенни- мокри кърпички, памперси, дамски превръзки композитни- опаковки от няколко материала, които не могат да се разделят ръчно, например кутии от мляко, кутии от сок и т.н
- Ситна фракция <4 см - пръст, пепел, сгурия, ситни камъни, ситен биоразградим отпадък, угарки и др.

Едрогабаритни отпадъци (ЕГО) - в случай че има такива - дюшеци, санитария -казанчета, мивки, автомобилни гуми и др. се отделяха настрана и не се включваха в изследвана проба.

7. Резултати от четирисезонното изследване за морфологичен състав на отпадъците в община Чипровци

Този показател характеризира количеството на отделните компоненти спрямо общото количество на отпадъците (хартия, хранителни отпадъци, пластмаси, текстил, стъкло метали,

опасни отпадъци и др.). Данните за морфологичния състав са необходими при избор на съоръжение за предварително третиране и обезвреждане и системи за разделно събиране на отпадъци или при оптимизация на въведените такива.

7.1 Морфологичен състав на отпадъците за община Чипровци, сезон „Лято“

Дата д/м/г	Гроби	Община	Население	Диапазон население	Сезон	Общо тегло Гроби	Общо Проби	Зона I наименование	Зона	Общо Зони	Зона население
3.8.2022		Чипровци	2859	под 3000	Лято	150.15кг	I				

Чипровци			
Вид Отпадък		Проба кг	Проба %
Картонени	-	23.30кг	15.52%
Картон	-	8.90кг	5.93%
Пластмаса	-	6.50кг	4.33%
Текстил	-	15.60кг	10.39%
Пиво	-	3.90кг	2.60%
Смак	-	1.20кг	0.80%
Градински	-	49.20кг	32.77%
Дървесни	-	6.80кг	4.53%
Съкло	-	3.15кг	2.10%
Метали	-	2.80кг	1.86%
Интерьер	-	3.80кг	2.53%
Опасни	необходима разбивка	1.30кг	0.87%
Други	необходима разбивка	3.20кг	2.13%
Ситна фракция	-	19.30кг	12.85%
Общо	-	150.15кг	100%

Опасни			
Код на Отпадък	Описание	Опасни кг	Опасни %
20 01 27*	Бои		
20 01 27*	Лакове		
20 01 13*	Разтворители		
20 01 27*	Горива		
20 01 27*	Аетика		
20 01 27*	Смаи		
20 01 27*	Маслиа		
20 01 29*	Пестициди и пестициди	0.20кг	15%
20 01 14*	Киселини		
20 01 15*	Основи		
20 01 19*	Препарати за растителна защита и бора с вредителите	0.30кг	23%
20 01 17*	Фотографски материали		
16 01 13*	Спиритни течности		
16 01 14*	Антифризни течности		
20 01 31*	Лекарства с изтекъл срок на годност	0.20кг	15%
20 01 31*	Продукти, свързани с грижи по домашни любимци	0.10кг	8%
20 01 21*	Живак, живачни термометри, живачни прекизаци, живачни ампули от бойлери и др.		
15 02 02*	Картон, парчета за избираване, замърсени с опасни препарати		
15 02 02*	Гравитационни средства – ризации, маски, филтри и др. използвани при боядисване, нанасяне на покрития и почистване		
20 01 31*	Алтернатива, съдържаща опасни вещества		
15 01 10*	Грени опаковки от маково боядисване, материали и покрития, домашни препарати и химикали, обзаведени със симболи за опасност (пиктограми) – картонени, пластмасови, стъклени, метали	0.20кг	15%
20 01 33*	Опасни акумулаторни батерии		
20 01 33*	Н.С.е батерии		
20 01 33*	Живак-съдържащи батерии		
20 01 35*	Електрически и електронни устройства	0.30кг	23%
20 01 23*	Оборудване, съдържащо хлориди и флуориди, възможности		
20 01 21*	Луминесцентни и флуоресцентни лампи, флуороскопични и други лампи, съдържащи живак		
20 01 26*	Смазочни и моторни масла		
Общо	-	1.30кг	100%

Други		
Вид Отпадък	Други кг	Други %
Килимни	1.10кг	34%
Компютри	2.10кг	66%
Общо	3.20кг	100%

Получените стойности за сезон „Лято“ показват, че преобладаващо участие в смесените битови отпадъци на община Чипровци имат градинските отпадъци с дял от 32,77 %. На следващо място се нареждат рециклируемите фракции (24,61%). С най- висок процент са фракцията пластмаса- 10,39% и фракцията хартия и картон общо – 10,26 % Стъклото и металите са с по-малко участие, съответно 2,1 % и 1,86 %

Процентът хранителни отпадъци през летните месеци остава относително висок, като се подрежда на следващо място с 15,52 %.

7.2 Морфологичен състав на отпадъците за община Чипровци, сезон „Есен“

Дата д/м/г	Гроби	Община	Население	Диапазон население	Сезон	Общо Тегло Гроби	Общо Проби	Зона I	Наименование	Зона	Общо Зони	Зона население
8.11.2022		Чипровци	2859	под 3000	Есен	142.50кг	I					

Чипровци			
Вид Отпадък	Проба кг	Проба %	
Хранителни	21.30кг	14.95%	
Хартия	10.20кг	7.16%	
Картон	5.50кг	3.86%	
Пластмаса	14.80кг	10.39%	
Текстил	2.10кг	1.47%	
Гума	0.80кг	0.56%	
Кожа	1.30кг	0.91%	
Градински	44.50кг	31.23%	
Дървесни	6.20кг	4.35%	
Съкло	4.70кг	3.30%	
Метали	2.90кг	2.04%	
Чертупи>4 см	4.10кг	2.88%	
Опасни	необходима разбивка	1.30кг	0.91%
Други	необходима разбивка	3.00кг	2.11%
Ситна фракция<4см	19.80кг	13.89%	
Общо	142.50кг	100%	

Опасни			
Код на Отпадък	Описание	Опасни кг	Опасни %
20 01 27*	Бои		
20 01 27*	Лакове		
20 01 27*	Разтворители		
20 01 27*	Грундове		
20 01 27*	Мерки		
20 01 27*	Смоли		
20 01 27*	Масла		
20 01 29*	Перилни и почистващи препарати	0.30кг	23%
20 01 14*	Киселини		
20 01 15*	Основи		
20 01 19*	Препарати за растителна защита и борба с вредителите		
20 01 17*	Фотографски материали		
18 01 13*	Спирални течности		
18 01 14*	Антифризни течности		
20 01 31*	Лекарства с изтекъл срок на годност	0.20кг	15%
20 01 31*	Продукти, свързани с грижи по домашни любимци	0.20кг	15%
20 01 21*	Живак, живачни термометри, живачни термостати, живачни ампули от бойлери и др.		
15 02 02*	Кърпи, парцали за избърсване, замърсени с опасни препарати		
15 02 02*	Гревателни средства – ракети, маски, филтри и др. използвани при боядисване, нанесенето на покрития и почистване дървесина, съдържаща опасни вещества		
20 01 37*	Празни опаковки от лакаво боядисващи материали и покрития, домашни препарати и химикали, обозначени със символи за опасност (пиктограми) – картонени, пластмасови, стъклени, метали		
20 01 33*	Оловни акумулаторни батерии		
20 01 33*	Ni-Cd батерии		
20 01 33*	Живак-съдържащи батерии		
20 01 35*	Електронични и електронни устройства	0.60кг	45%
20 01 23*	Оборудване, съдържащо хлорирани и флуорирани хидрокарбони		
20 01 21*	Луминосцентни и флуоресцентни лампи, енергоспестяващи и други лампи, съдържащи живак		
20 01 26*	Смазочни и моторни масла	1.30кг	100%
Общо			

Други			
Вид Отпадък	Други кг	Други %	
Килимни	0.90кг	30%	
Камполини	2.10кг	70%	
Общо	3.00кг	100%	

Получените стойности за сезон „Есен“ показват, че преобладаващо участие в смесените битови отпадъци на община Чипровци имат градинските отпадъци с дял от 31,23 %. На следващо място се нареждат рециклируемите фракции (24,61%). С най- висок процент са

фракцията пластмаса- 10,39% и фракцията хартия и картон общо – 11,02 % Стъклото и металите са с по-малко участие, съответно 3,3 % и 2,04 %

Процентът хранителни отпадъци през есенните месеци остава относително висок -14,95%.

7.3 Морфологичен състав на отпадъците за община Чипровци, сезон „Зима“

Дата д/м/г	Гроби	Община	Население	Диагност. население	Сезон	Общо Тело Гроби	kg	Общо Проби	Зона	Наименование	Зона	Общо Зона	Зона население
27.2.2023	I	Чипровци	2859	под 3000	Зима	Общо Тело Гроби	133,00kg	I					
Чипровци													
Вид Отпадък		Проба кг	Проба %										
Хранителни	-	20,80kg	15,64%										
Хартия	-	9,20kg	6,92%										
Картон	-	4,60kg	3,46%										
Пластмаса	-	14,50kg	10,90%										
Текстил	-	1,90kg	1,43%										
Гума	-	1,60kg	1,20%										
Кожа	-	1,50kg	1,13%										
Гравирани	-	21,70kg	16,32%										
Дървесни	-	3,50kg	2,63%										
Стъкло	-	4,20kg	3,16%										
Метали	-	2,30kg	1,73%										
Инертни > 4 см	-	2,20kg	1,65%										
Опасни	необходима разбивка	1,20kg	0,90%										
Други	необходима разбивка	3,20kg	2,41%										
Ситна Фракция < 4 см	-	40,60kg	30,53%										
Общо	-	133,00kg	100%										
Опасни													
Код на Отпадък	Описание	Опасни кг	Опасни %										
20 01 27*	Зол												
20 01 27*	Лакове												
20 01 13*	Разтворители												
20 01 27*	Грундове												
20 01 27*	Лепила												
20 01 27*	Смоли												
20 01 27*	Масила												
20 01 29*	Перилни и почистващи препарати	0,30kg	25%										
20 01 14*	Киселини												
20 01 15*	Основи												
20 01 19*	Препарати за растителна защита и борба с вредителите												
20 01 17*	Фотографски материали												
16 01 13*	Спиртни течности												
16 01 14*	Алкохолни течности												
20 01 31*	Лекарства с изтекъл срок на годност	0,20kg	17%										
20 01 31*	Продукти, свързани с грижи по домашни любимци	0,20kg	17%										
20 01 21*	Жизак, жизани термометри, жизани прекъсвачи, жизани ампули от байвари и др.												
15 02 02*	Курци, парови за избърсване, замърсени с опасни препарати												
15 02 02*	Превалтни средства – риквиши, маски, филтри и др., използвани при боядисване, нанасянето на лака и др. и почистване												
20 01 37*	дървесина, съхраняваща опасни вещества												
15 01 10*	Празни опаковки от лакове бояджийски материали и покрития, домашни препарати и химикали, обозначени със символи за опасност (пиктограми) – картонени, пластмасови, стъклени, метални												
20 01 33*	Оловни акумулаторни батерии												
20 01 33*	Ni-Cd батерии												
20 01 33*	Жизак/съхраняващи батерии												
20 01 35*	Електрически и електронни устройства	0,50kg	42%										
20 01 23*	Оборудване, съхраняващо хлориди и флуориди и хлориди												
20 01 21*	Луминесцентни и флуоресцентни лампи, енергоспестяващи и други лампи, съхраняващи желязо												
20 01 26*	Смазочни и моторни масла	1,20kg	100%										
Други													
Вид Отпадък		Други кг	Други %										
Килими	-	1,20kg	38%										
Композитни	-	2,00kg	63%										
	-												
	-												
	-												
Общо	-	3,20kg	100%										

Получените стойности за сезон „Зима“ показват, че преобладаващо участие в смесените битови отпадъци на община Чипровци имат рециклируемите фракции (26,17%). С най- висок процент през зимните месеци са фракцията пластмаса- 10,90% и фракцията хартия и картон общо – 10,38 % Стъклото и металите са с по-малко участие, съответно 3,16 % и 1,73 %

На следващо място се нареждат градинските отпадъци с дял от 16,32 % и хранителни отпадъци с дял от 15,64 %.

7.4 Морфологичен състав на отпадъците за община Чипровци, сезон „Пролет“

Дата д/м/г

15.5.2023

Гроби

Община

Чипровци

Население

2859

Диапазон население

под 3000

Сезон

Пролет

Общо тегло Гроби

143.70kg

kg

Общо Гроби

1

Зона

Наименование

Зона

Общо Зона

Зона население

Чипровци			
Вид Отпадък	-	Проба кг	Проба %
Користебни	-	21.00kg	14.61%
Картон	-	8.90kg	6.19%
Картон	-	4.60kg	3.20%
Пластмаса	-	15.10kg	10.51%
Тексти	-	2.20kg	1.53%
Тъпа	-	1.20kg	0.84%
Кожа	-	1.00kg	0.70%
Градински	-	34.70kg	24.15%
Дървесни	-	4.20kg	2.92%
Стъкло	-	2.10kg	1.46%
Метали	-	2.30kg	1.60%
Интерниал см.	-	2.50kg	1.74%
Опасни	необходима разбивка	1.20kg	0.84%
Други	необходима разбивка	2.90kg	2.02%
Ситна фракция/смет	-	39.80kg	27.70%
Общо	-	143.70kg	100%
Опасни			
Код на Отпадък	Описание	Опасни кг	Опасни %
20 01 27*	Бои		
20 01 27*	Лакове		
20 01 13*	Разтворители		
20 01 27*	Горива		
20 01 27*	Лепила		
20 01 27*	Смоли		
20 01 27*	Масила		
20 01 29*	Перилни и почистващи препарати	0.30kg	25%
20 01 14*	Киселини		
20 01 19*	Осмоти		
20 01 19*	Препарати за растителна защита и борба с вредителите	0.10kg	8%
20 01 17*	Фотографски материали		
16 01 13*	Спирални течности		
16 01 14*	Антифризни течности		
20 01 31*	Лекостро с изтекла сарка на подмет	0.20kg	17%
20 01 31*	Горюшки, свързани с грижи по домашни любимци	0.10kg	8%
20 01 21*	Живак, живачни термометри, живачни превключватели, живачни ампули от болнични и др.		
15 02 02*	Кърпи, парцали за излизане, ламарови с опасни препарати		
15 02 02*	Гредатни средства – ръкавици, маски, филтри и др. използвани при боядисване, нарязането на паркет и почистване		
20 01 37*	дървесина, съдържаща опасни вещества		
18 01 10*	Грани отпадък от лаково боядисване, материали и покрития, домакински препарати и химикали, обзаведени с изолации за отпускане (пикетажи) – картонени, пластмасови, стъклени, метали	0.20kg	17%
20 01 33*	Оловни акумулаторни батерии		
20 01 33*	Н.С.В батерии		
20 01 33*	Живак съдържащи батерии		
20 01 35*	Електрически и електронни устройства	0.30kg	25%
20 01 23*	Образцова, съдържаща мазолирани и флуорирани етикетировани		
20 01 21*	Луминосцентни и флуоресцентни лампи, енергоспестяващи и други лампи, съдържащи живак		
20 01 24*	Смолени и матови маки		
Общо	-	1.20kg	100%
Други			
Вид Отпадък	-	Други кг	Други %
Килимни	-	1.00kg	34%
Кремълени	-	1.90kg	66%
-	-		
-	-		
-	-		
Общо	-	2.90kg	100%

Получените стойности за сезон „Пролет“ показват, че преобладаващо участие в смесените битови отпадъци на община Чипровци имат градинските отпадъци с дял от 24,15 %.

На следващо място се нареждат рециклируемите фракции (22,96%), от които 10,51% е фракцията пластмаса, фракцията хартия и картон общо 9,39 %, стъклото и металите са с по-малко участие, съответно 1,46 % и 1,60 %

Процентът хранителни отпадъци през пролетните месеци остава относително висок 14,61 %.

8. Обобщена характеристика на целия период на пробовземане

8.1 Обобщени

Вид Отпадък	Годинаше	Зона I Общонационален %
Хранителни	-	18%
Хартия	-	7%
Картон	-	4%
Пластмаса	-	11%
Текстил	-	2%
Гума	-	1%
Кожа	-	1%
Текстилни	-	21%
Дървесни	-	4%
Стъкло	-	3%
Метали	-	2%
Дерматични	-	2%
Опасни	-	1%
Други	-	2%
Ситна фракция 4мм	-	21%
Опасни	-	-
20 01 27*	Бои	0%
20 01 27*	Кисели	0%
20 01 13*	Репаративни	0%
20 01 27*	Грунтови	0%
20 01 27*	Лепила	0%
20 01 27*	Смеси	0%
20 01 27*	Мастита	0%
30 01 29*	Перилни поставки	22%
20 01 14*	Кисели	0%
20 01 13*	Осми	0%
30 01 13*	Препарати за растителна защита и борба с кваси	14%
20 01 13*	Репаративни материали	0%
18 01 13*	Спиритни течности	0%
18 01 13*	Антифризи течности	0%
20 01 31*	Лекостроителни срок на годност	1%
20 01 31*	Продукти свързани с грижи по домашни работи Желез, метални термометри, жични прекъсвачи, жични оплетки от боядисани	12%
20 01 21*	Кисти, парчета за избавяне, замесени с опасни препарати	0%
18 02 02*	Препарати кисели смазки, масла, филтри и др. използвани при боядисване, напояване на покрива и поставяне	0%
20 01 31*	Дървесно- смазковостроителни вещества	0%
18 01 10*	Продукти свързани с боядисване, материали, покрива, адреналински препарати и химикали, обозначени със символи за опасност (пламък, токсичност, корозивност, пламък, токсичност, пламък, токсичност)	1%
20 01 33*	Опасни химикати	0%
20 01 33*	Батерии	0%
20 01 33*	Железостроителни батерии	0%
20 01 33*	Електрически апарати устройства	34%
20 01 23*	Оборудване, смазковостроителни материали, пламък, токсичност, пламък, токсичност	0%
20 01 23*	Алуминиеви флуоресцентни лампи, флуоресцентни лампи, смазковостроителни материали	0%
20 01 23*	Смазковостроителни материали	0%
Други	-	-
Химически	-	34%
Кремъчни	-	63%
Други	-	0%
Други	-	0%
Други	-	0%
Други	-	0%
Други	-	0%

8.2 Обобщени по сезони

Вид Отпадък	Подвидове	Средни Стойности % Пролет	Средни Стойности % Лято	Средни Стойности % Есен	Средни Стойности % Зима	Средногодишен Процент
Красители	-	14.61%	15.52%	14.95%	15.44%	15%
Картия	-	6.19%	5.93%	7.16%	6.92%	7%
Картон	-	3.20%	4.33%	3.86%	3.46%	4%
Пластмаса	-	10.51%	10.39%	10.39%	10.90%	11%
Текстил	-	1.53%	2.60%	1.47%	1.43%	2%
Ума	-	0.84%	0.80%	0.56%	1.20%	1%
Кожа	-	0.70%	0.80%	0.91%	1.13%	1%
Годински	-	24.15%	32.77%	31.23%	16.32%	26%
Дървесни	-	2.92%	4.53%	4.35%	2.63%	4%
Стикло	-	1.46%	2.10%	3.30%	3.16%	3%
Метали	-	1.60%	1.86%	2.04%	1.73%	2%
Инертни > 4 см	-	1.74%	2.53%	2.88%	1.65%	2%
Опасни	-	0.84%	0.87%	0.91%	0.90%	1%
Други	-	2.02%	2.13%	2.11%	2.41%	2%
Ситна фракция < 4 см	-	27.70%	12.85%	13.89%	30.53%	21%
Опасни						
20 01 27*	Баи					
20 01 27*	Лакове					
20 01 13*	Разтворители					
20 01 27*	Грудове					
20 01 27*	Лепила					
20 01 27*	Смолки					
20 01 27*	Масла					
20 01 29*	Песички и посиващи пелеторати	23%	15%	23%	25%	22%
20 01 14*	Киселини					
20 01 15*	Основи					
20 01 19*	Препарати за растителна защита и борба с вредителите	8%	23%			16%
20 01 17*	Фотографски материали					
16 01 13*	Спирани					
16 01 13*	Антифризни течности					
20 01 31*	Лекарства с изтекъл срок на годност	17%	15%	15%	17%	16%
20 01 31*	Продукти, свързани с грижи по домашни любими	8%	8%	15%	17%	12%
20 01 21*	Живак, живачни термометри, живачни прекислени, живачни ампули от бойлери и др.					
15 02 02*	Кърпи, парцали за избърсване, замърсени с опасни пелеторати					
15 02 02*	Предпазни средства – ръкавици, маски, филтри и др., използвани при боядисване, нанасяне на покрива и покриване					
20 01 37*	Съважаша					
15 01 10*	Празни опаковки от лаково боядисване, материали и покрива, домашни пелеторати и киселини, обозначени със символи за опасност (пиктограми) – картонени, пластмасови, стъклени, метални	17%	13%			16%
20 01 33*	акумулаторни Ni-Cd батерии					
20 01 33*	Живак, съважаша батерии					
20 01 33*	Електрически и електронни устройства	25%	23%	46%	42%	34%
20 01 23*	съважаша					
20 01 21*	Луминесцентни и флуоресцентни лампи, енергоспестява щи и други лампи, съважаша живак					
20 01 26*	Смолени и матерни масла					
Други						
Гигиени	-	34%	34%	30%	38%	34%
Композитни	-	66%	66%	70%	63%	66%

Количество смесен отпадък на година т/год	877,57т
Население на общината	2859

*По отчетни данни. За годината предхождаща морфологичния анализ

Вид Отпадък	Подвидове	Количество смесен отпадък на година т/год	Разделно Събран Отпадък на година т/год	Общ Отпадък на Година т/год	Общ Отпадък на Година %
Хранителни	-	133,21т	0,00т	133,21т	15%
Хартия	-	57,47т	1,50т	58,97т	7%
Картон	-	32,58т	0,00т	32,58т	4%
Пластмаса	-	92,55т	1,20т	93,75т	11%
Текстил	-	15,42т	0,00т	15,42т	2%
Гума	-	7,46т	0,00т	7,46т	1%
Кожа	-	7,76т	0,00т	7,76т	1%
Градински	-	229,17т	0,00т	229,17т	26%
Дървесни	-	31,67т	0,00т	31,67т	4%
Съкло	-	21,97т	2,40т	24,37т	3%
Метали	-	15,86т	0,20т	16,06т	2%
Инертни>4 см	-	19,31т	0,00т	19,31т	2%
Опасни	-	7,71т	0,00т	7,71т	1%
Други	-	19,00т	0,00т	19,00т	2%
Ситна Фракция<4см	-	186,42т	0,00т	186,42т	21%
Общо	-	877,57т	5,30т	882,87т	100%
Опасни					
20 01 27*	Бои	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 27*	Лакове	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 13*	Разтворители	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 27*	Грундове	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 27*	Лепила	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 27*	Смоли	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 27*	Мастила	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 29*	Перилни и почистващи п	1,71т	0,00т	1,71т	0%
20 01 14*	Киселини	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 15*	Основи	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 19*	Препарати за растителн	1,21т	0,00т	1,21т	0%
20 01 17*	Фотографски материал	0,00т	0,00т	0,00т	0%
16 01 13*	Спирачни течности	0,00т	0,00т	0,00т	0%
16 01 13*	Антифризни течности	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 31*	Лекарства с изтекъл сро	1,24т	0,00т	1,24т	0%
20 01 31*	Продукти, свързани с гр	0,93т	0,00т	0,93т	0%
20 01 21*	Живак, живачни термоме	0,00т	0,00т	0,00т	0%
15 02 02*	Кърпи, парцали за избър	0,00т	0,00т	0,00т	0%
15 02 02*	Предпазни средства – р	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 37*	дървесина, съдържаща с	0,00т	0,00т	0,00т	0%
15 01 10*	Празни опаковки от лако	1,24т	0,00т	1,24т	0%
20 01 33*	Оловни акумулаторни ба	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 33*	Ni-Cd батерии	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 33*	Живак-съдържащи батер	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 35*	Електрически и електрон	2,62т	0,00т	2,62т	0%
20 01 23*	Оборудване, съдържащо	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 21*	Луминесцентни и флуор	0,00т	0,00т	0,00т	0%
20 01 26*	Смазочни и моторни ма	0,00т	0,00т	0,00т	0%
Общо	-	8,94т	0,00т	8,94т	1%
Други					
Хигиенни	-	6,48т	0,00т	6,48т	1%
Композитни	-	12,52т	0,00т	12,52т	1%
	-	0,00т	0,00т	0,00т	0%
	-	0,00т	0,00т	0,00т	0%
	-	0,00т	0,00т	0,00т	0%
	-	0,00т	0,00т	0,00т	0%
	-	0,00т	0,00т	0,00т	0%
Общо	-	19,00т	0,00т	19,00т	2%

8.5 Норма на натрупване

Норма на Натрупване (НН) по отчетни данни	НН с Разделно Събрани	НН без Разделно Събрани
Количество отпадъци (кг)	882868	877568
Население	2859	2859
Норма на натрупване (НН)	308,803078	306,949283

8.6. Изводи

ИЗВОДИ				
Фракции с най-висок средногодишен процент	Градински	Ситна Фракция<4см	Хранителни	Пластмаса
Фракции с най-нисък средногодишен процент	Гума	Кожа	Опасни	Други
Фракции с най-изразена сезонна флукутация	Градински	Ситна Фракция<4см	Хранителни	Инертни>4 см
Фракции с най-слаба сезонна флукутация	Кожа	Гума	Метали	Текстил

8.7 Идентифицирани проблеми, подход за справяне с проблемни ситуации, други особености от процеса на пробовземане

В процеса на пробовземане не са срещнати трудности и не са идентифицирани проблеми.

9. Сравнение с предходен морфологичен анализ (ако е приложимо)

9.1 Сравнение между общите количествени показатели и количествените показатели по фракции между предходен и настоящ морфологичен анализ.

В морфологичния анализ са отразени данните за количествата смесено събрани отпадъци, разделно събрани отпадъци по фракции, като са представени получените данни и общо от двата потока. В тази връзка, за да се направи достатъчно изчерпателен и аналитичен преглед и сравнение с предходния морфологичен анализ, е направено сравнение на общото количество отпадъци, както и на количествата по фракции, и по сезони, разделно събраните количества и количествата по фракции, нормата на натрупване.

9.1.1 Сравнение по години на общото количество отпадъци и по фракции (смесено и разделно събрани)

Съгласно проведената през 2018г. морфология, общото количество отпадъци (смесено и разделно събрани) е 849,18 т, а населението на община Чипровци през предходната година е било – 3 311 жители. Проведеният през 2023 г. морфологичен анализ показва, че общото количество отпадъци (смесено и разделно събрани) е 882,87 т, а населението на община Чипровци е – 2859 жители. През периода между извършването на двата морфологични анализа населението на общината е намаляло с 452 жители. Общо генерираните отпадъци са с 33,69 т по-вече в сравнение с данните от предходния морфологичен анализ.

Количествено сравнение на общо количество отпадъци и количествата на отделите фракции, както и процентният им дял през двете разглеждани години е представено в следващата таблица.

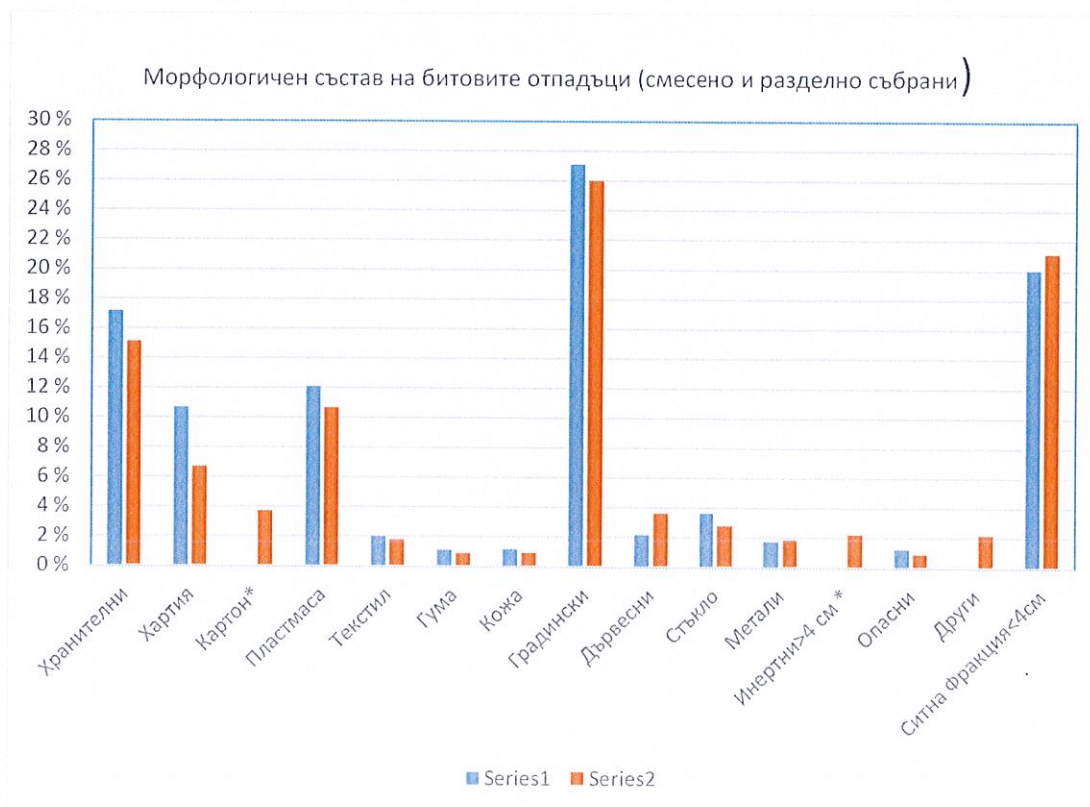
Таблица 9 Сравнение на количествата и процентния дял на фракциите в общия отпадък (смесен и разделно събран) през 2018 г. и 2023 г.

Вид отпадък	Общо отпадък (смесен и разделно събран) на година			
	2018		2023	
	т/год.	%	т/год.	%
Хранителни	144,69	17,16	133,21	15,09

Хартия*	91	10,67	58,97	6,68
Картон*			32,58	3,69
Пластмаса	102,99	12,07	93,75	10,62
Текстил	16,83	2,00	15,42	1,75
Гума	9,23	1,09	7,46	0,84
Кожа	9,73	1,15	7,76	0,88
Градински	228,44	27,09	229,17	25,96
Дървесни	18,12	2,15	31,67	3,59
Съкло	34,25	3,62	24,37	2,76
Метали	14,44	1,71	16,06	1,82
Инертни>4 см *			19,31	2,19
Опасни	10,44	1,22	7,71	0,87
Други			19,00	2,15
Ситна фракция<4см*	169,01	20,04	186,42	21,12
Общо	849,18	100.00	882,87	100.00

* В морфологичния анализ през 2018 г. хартията и картонът са представени като една фракция. Същото се отнася и за инертните отпадъци, които през 2018 г. не са разделяни на > или < от 4 см.

С оглед по-добрата визуализация на данните на следващата графика е представено сравнение на процентното разпределение на данните от морфологичния анализ от 2018 г. и от 2023 г., на база общите количества смесено събран и разделно събран отпадък през съответните години.



Фигура 26 Морфологичен състав на битовите отпадъци (смесено и разделно събрани) през 2018 г. и 2023 г.

Разглеждайки представените данни, може да се направят следните заключения:

- Делът на **хранителните отпадъци** е намалял с около 2 % в сравнение със стойностите през 2018 г. (17,16 % през 2018 г., 15,09 %, през 2023г.)
- **Хартнените и картонените отпадъци** общо се запазват на сходни нива- 10,67% за 2018 и 10,37% за 2023г. , като и през при двата анализа се наблюдава превес на хартията.
- **Пластмасовите отпадъци** са с около 1,4 % по-малко през 2023 г. в сравнение с 2018 г.
- **Текстилните отпадъци** запазват нивото си, като през 2018г. са 2%, а през 2023г. са 1,75 %.
- Процентните дялове и на **други отпадъци** са намалели през 2023 г.: на **текстил** с около 0,25%, **гума** с около 0,25%, **кожа** с около 0,27%, **градинските** с около 1,1 %, **стъклото** с около 0,9%, общо събраните **опасни отпадъци** с около 0,35% .
- Наблюдава се тенденция за нарастване на количествата на **дървесни отпадъци** с около 1,4 % .
- **Металните отпадъци** се запазват на сходни нива, като през 2018 г. са били 1,71% а през 2023 г. са 1,82%
- През 2023 г. спрямо 2018 г. се е увеличил процентния дял общи за инертните отпадъци („Инертни > 4см“ и „Ситна фракция < 4см“) с около 3,2 %. По-големия дял на инертните отпадъци вероятно се дължи до голяма степен на повишената цена през последните две години на енергоносителите, което съответно увеличи броя на домакинства, които се отопляват на твърдо гориво.

9.1.2 Сравнение по сезони, години и фракции на общото количество отпадъци

За подобряване управлението на битовите отпадъци е важно познаването на източниците на образуване на отпадъците и разпределението им по сезони. По този начин ще може да бъдат предприети адекватни мерки към съответните генератори в различните сезони за основните отпадъчни фракции. За целите на анализа са разгледани основни фракции отпадъци генерирани през различните сезони:

Сезон „Лято“

Вид на отпадъка	2018 г.	2023 г.
Хранителни	14,37%	15,52%
Хартия	4,99%	5,93%
Картон	5,00%	4,33%
Пластмаса	13,89%	10,39%
Текстил	2,19%	2,60%
Гума	0,55%	0,80%
Кожа	1,30%	0,80%
Градински	28,34%	32,77%
Дървесни	2,12%	4,53%
Съкло	2,19%	2,10%
Метали	1,03%	1,86%

Инертни>4 см		2,53%
Опасни	0,34%	0,87%
Други	14,92%	2,13%
Ситна Фракция<4см	7,80	12,85%

Таблица 10 Сравнение на получените резултати за сезон „Лято“ от проведените морфологични анализи през 2018 г. и 2023 г.

През летните месеци хранителните отпадаци, хартията, картоната, текстил, гума, кожа, стъклото, металите и опасните отпадъци запазват нивата близки до тези, отчетени през 2018г., за разлика от градинските и дървесни отпадаци, при които се наблюдава увеличаване на количествата. Отчита се тенденция за увеличаване на инертните отпадъци и намаляне на процента на класифицираните като други отпадъци, в сравнение с получените резултати от проведения морфологичен анализ през 2018г.

Сезон „Есен“

Вид на отпадъка	2018 г.	2023 г.
Хранителни	13,12%	14,95%
Хартия	6,65%	7,16%
Картон	3,27%	3,86%
Пластмаса	10,27%	10,39%
Текстил	0,83%	1,47%
Гума	0,48%	0,56%
Кожа	1,01%	0,91%
Градински	31,77%	31,23%
Дървесни	1,60%	4,35%
Стъкло	2,79%	3,30%
Метали	1,72%	2,04%
Инертни>4 см		2,88%
Опасни	1,43%	0,91%
Други	16,98%	2,11%
Ситна Фракция<4см	8,08	13,89%

Таблица 11 Сравнение на получените резултати за сезон „Есен“ от проведените морфологични анализи през 2018 г. и 2023 г.

През есенните месеци хартията, картоната, пластмаса, текстил, гума, кожа, градински, стъклото, металите и опасните отпадъци са запазени на нива близки до тези, отчетени през 2018г., за разлика от хранителните и дървесни отпадаци, при които се наблюдава увеличаване на количествата. Отчита се тенденция за увеличаване на инертните отпадъци и намаляне на процента на класифицираните като други отпадъци, в сравнение с получените резултати от проведения морфологичен анализ през 2018 г.

Сезон „Зима“

Вид на отпадъка	2018 г.	2023 г.
Хранителни	19,65%	15,64%
Хартия	8,28%	6,92%
Картон	2,42%	3,46%
Пластмаса	12,85%	10,90%
Текстил	2,62%	1,43%
Гума	2,42%	1,20%
Кожа	1,68%	1,13%
Градински	11,44%	16,32%
Дървесни	2,36%	2,63%
Стъкло	3,50%	3,16%
Метали	1,55%	1,73%
Инертни>4 см		1,65%
Опасни	1,48%	0,90%
Други	17,36%	2,41%
Ситна Фракция<4см	12,38	30,53%

Таблица 12 Сравнение на получените резултати за сезон „Зима“ от проведените морфологични анализи през 2018 г. и 2023 г.

Наблюдава се лека тенденция за намаляне количествата на отпадъците от хранителни, хартия, пластмаса, текстил, гума, кожа, стъклото и опасните отпадъци, в сравнение с отчетените количества през 2018г.

Отчита се тенденция за увеличаване на градинските и инертните отпадъци и намаляне на процента на класифицираните като други отпадъци, в сравнение с получените резултати от проведения морфологичен анализ през 2018г.

Сезон „Пролет“

Вид на отпадъка	2018 г.	2023 г.
Хранителни	13,64%	14,61%
Хартия	7,41%	6,19%
Картон	2,06%	3,20%
Пластмаса	9,97%	10,51%
Текстил	1,68%	1,53%
Гума	0,93%	0,84%
Кожа	0,62%	0,70%
Градински	31,59%	24,15%
Дървесни	1,99%	2,92%
Стъкло	1,93%	1,46%

Метали	1,25%	1,60%
Инертни>4 см		1,74%
Опасни	0,74%	0,84%
Други	16,07%	2,02%
Ситна Фракция<4см	10,09%	27,70%

Таблица 13 Сравнение на получените резултати за сезон „Пролет“ от проведените морфологични анализи през 2018 г. и 2023 г.

Хранителните, хартията, картона, пластмаса, текстил, гума, кожа, дървесни, стъклото, металите и опасните отпадъци са запазени на нива близки до тези, отчетени през 2018г. Прави впечатление, че се наблюдава спад на градинските отпадъци спрямо дела през 2018г. Отчита се тенденция за увеличаване на инертните отпадъци и намаляне на процента на класифицираните като други отпадъци, в сравнение с получените резултати от проведения морфологичен анализ през 2018г.

На база на тези данни, би могло да се разгледа възможността за оптимизиране на разделното събиране на отпадъците които имат силно изразен сезонен характер.

9.1.3 Сравнение на годишни количествата разделно събрани отпадъци по фракции

Все по-съществено значение ще имат дейностите като предотвратяване на образуването на отпадъци, подготовки за повторна употреба и разделното събиране на отпадъците. В тази връзка е направено количествено сравнение на разделно събраните отпадъци през двете разглеждани години, което е представено в следващата таблица, като това са данни от направения морфологичен анализ през 2023 г.

Вид отпадък	Разделно събран на година	
	2018	2023
	т/год.	т/год.
Хранителни	0,00	0,00
Хартия		
Картон	1,00	1,5
Пластмаса	1,18	1,20
Текстил	0,00	0,00
Гума	0,00	0,00
Кожа	0,00	0,00
Градински	0,00	0,00
Дървесни	0,00	0,00
Стъкло	3,76	2,60
Метали	0,00	
Инертни>4 см	0,00	0,00

Опасни	0,00	0,00
Други	0,00	0,00
Ситна Фракция<4см	0.00	0.00
Общо	5,94	5,10

Таблица 14 Сравнение на количествата разделно събрани отпадъци от проведените морфологични анализи през 2018 г. и 2023 г.

От таблицата се вижда, че количествата разделно събрани хартия и картон, и пластмаса са се увеличили в сравнение с 2018 г., за разлика от разделното събраното стъкло, което бележи спад в сравнение с 2018 г.

Въпреки положителната тенденция по отношение на хартията и картона, и пластмасата, все още значителен дял от тях попадат в потока смесени отпадъци, което усложнява процеса по тяхното отделяне и в последствие рециклиране.

9.1.4 Сравнение по години на нормата на натрупване

Норма на натрупване е важен показател, който дава представа за средното годишно количество образувани битови отпадъци, които се падат на един жител от дадена административна единица. От анализа на съществуващите данни и тенденциите при проучванията в страната може да бъде предположена като най-реалистична за момента „Норма на натрупване“, представена в таблицата по-долу.

Тип населеното място	Норма на натрупване на смесени битови отпадъци без разделно събрани отпадъци, кг/ж/г
над 150 хиляди	410,3
50 -150 хиляди	349,6
25 – 50 хиляди	334,9
3 – 25 хиляди	295,5
под 3 хиляди	241,7

Таблица15 Норма на натрупване без разделно събрани отпадъци

Съгласно Методиката за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци при провеждане на морфологичен анализ, нормата на натрупване се представя по два начина: „Норма на натрупване“ на смесени битови отпадъци без разделно събрани отпадъци и „Норма на натрупване“ на смесени битови отпадъци с разделно събрани отпадъци.

В следващите таблици е представена нормата на натрупване за община Чипровци, съгласно Методиката за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци, изчислена към 2018 и 2023 г..

НН по отчетни данни	2018г		2023г	
	С разделно събрани	Без разделно събрани	С разделно събрани	Без разделно събрани
Количество отпадъци (кг)	843240	849180	882868	877568
Население (ж)	3311	3311	2859	2859
НН(кг/ж/г)	254,68	256,47	308,80	306,95

Таблица 16 Норма на натрупване на битовите отпадъци

Съгласно представените данни в таблицата, изчислената норма на натрупване без разделно събрани отпадъци за община Чипровци за двете обследвани години, е по-висока от тази, определена за населените места с население под 3 хиляди души, а именно 241,7 кг/ж/г., съгласно Методика за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци.

През периода, когато е направен морфологичния анализ, обаче, се наблюдава повишаване на стойностите за нормата на натрупване без и с разделно събиране. Това до голяма степен може да се обясни с намаляването на населението, свързано с пандемията от COVID 19 и увеличаването на смесено събраните битови отпадъци. Количествата отпадъци на жител на година нарастват с около 50 кг/ж/год., което представлява около 20% увеличение.

Представеният анализ показва увеличаване на количеството на смесено събраните битови отпадъци и намаляване на количеството на разделно събраните битови отпадъци през 2023г., в сравнение с 2018г., което може да се отчете като негативна тенденция за община Чипровци.

Този анализ показва необходимостта от насочване на допълнителни усилия за разширяване на системите за разделно събиране на отпадъците, създаване на центрове за разделно предаване на отпадъци и ремонт и поправка, както и повишаване на информираността на населението.

9.2 Анализ на напредъка, относно разрешаването на проблеми, идентифицирани в предходния анализ

Основните идентифицирани проблеми от проведения морфологичен анализ на битовите отпадъци, са свързани с намаляването или не достигането на достатъчно високо ниво на разделно събраните фракции и увеличаване на смесено събраните отпадъци, генерирани на територията на общината. В тази връзка е необходимо община Чипровци да предприеме мерки за предотвратяване на образуването на отпадъци и разширяване на системата за разделното събиране на отпадъците. Такива мерки могат да бъдат:

✓ Изграждане на нови и/или разширяване на съществуващите системи за разделно събиране на битови отпадъци.

- ✓ Планиране и осъществяване на проверки за изпълнение на изискванията за разделно събиране и предаване на отпадъците от търговски, административни, стопански и др. Обекти..
- ✓ Прилагане на финансови стимули към гражданите, прилагащи разделно събиране на отпадъци и предаващи за рециклиране битови отпадъци.
- ✓ Безвъзмездно предоставяне на съдове за домашно компостиране (компостери) на домакинствата за зелени и други биоотпадъци.
- ✓ Повишаване на осведомеността за предотвратяване образуването на хранителните отпадъци посредством информационни/образователни кампании
- ✓ Развитие на системата за разделно събиране и оползотворяване на биоотпадъците от обществени зелени площи, паркове и градини, с цел съответствие с целите по ЗУО.

Приложения:

1. Приложение 4.1 – Основна информация сезон „Лято“
2. Приложение 4.1 – Основна информация сезон „Есен“
3. Приложение 4.1 – Основна информация сезон „Зима“
4. Приложение 4.1 – Основна информация сезон „Пролет“
5. Приложение 4.2 – Описание на фракциите за всяка сезонна проба - сезон „Лято“
6. Приложение 4.2 – Описание на фракциите за всяка сезонна проба - сезон „Есен“
7. Приложение 4.2 – Описание на фракциите за всяка сезонна проба - сезон „Зима“
8. Приложение 4.2 – Описание на фракциите за всяка сезонна проба - сезон „Пролет“
9. Приложение 5 – Сезон „Лято“
10. Приложение 5 – Сезон „Есен“
11. Приложение 5 – Сезон „Зима“
12. Приложение 5 – Сезон „Пролет“
13. Приложение 5 – Обобщени данни