

3. Прогнози за образуваните отпадъци

1. Прогнози за образуваните битови отпадъци

■ Информационно обезпечаване на анализа

Прогнозата за образуваните битови отпадъци на територията на Община Пловдив за периода 2014-2020 г. е изготвена въз основа на два компонента:

- Брой на населението и демографска прогноза;
- Норма на натрупване на отпадъци на 1 жител и прогноза за нарастването.

За целите на анализа е използвана демографска прогноза за населението на Община Пловдив, изготвена през 2016 г. от Териториално статистическо бюро – юг към НСИ.

Таблица 1 Прогноза за населението в Община Пловдив за периода 2016-2025

Година	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Население общо	340 980	341 290	341 558	341 757	341 873	341 905	341 855	341 739	341 572	341 342

**Източник: НСИ*

■ Норма на натрупване и прогноза за нормата на натрупване за периода до 2020г.

Терминът „**норма на натрупване**“ отчита средното годишно количество образувани битови отпадъци, които се падат на един жител. Тази норма се използва при определянето на потенциала за образуване на битови отпадъци в дадена общност.

Битови отпадъци са “отпадъците от домакинствата” и “подобни на отпадъците 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.

За да се определи нормата на натрупване и нейното увеличение или намаление през разглеждания период са използвани:

- очаквано увеличение на нормата на натрупване, във връзка с повишаване благосъстоянието на населението и развитие на бизнеса, образуващ отпадъци с характеристики на битови;
- очаквано намаление на нормата на натрупване на отпадъци, във връзка с предприеманите мерки от общината за предотвратяване и намаляване на образуването на отпадъци.

Като база за прогнозиране е използвана нормата на натрупване за 2014 г. изчислена по данни на НСИ – 575 кг./ж./г. Предвижда се увеличаване, дължащо се на очаквания икономически растеж, който е основен фактор за нарастване покупателната способност и крайното потребление на домакинствата, а от там и нарастване на количеството образувани

отпадъци, при отчитане изпълнение на планираните мерки за предотвратяване образуването на отпадъци.

▪ **Определяне на количествата образувани отпадъци за периода 2016 г. – 2020 г. и количества спрямо морфологичния състав.**

Количеството на образуваните отпадъци за периода 2016 г. – 2020 г. е произведение от прогнозите на нормата на натрупване и броя на населението на Община Пловдив. След определяне на общото количество образувани отпадъци се пристъпва към прогнозирането на количествата на различните фракции съгласно проведения в периода 2015 – 2016 г. морфологичен анализ на отпадъците, генерирани на територията на Община Пловдив.

Таблица 2 Прогноза за образуваните битови отпадъци по морфологичен състав (тона)

Година	2016	2017	2018	2019	2020
общо образувани отпадъци, тона	196 404	197 948 200	198 787	199 586	199 996
Население, бр.	340 980	341 290	341 558	341 757	341 873
норма на натрупване, кг./ж./година	578	580	582	584	585
хранителни	36 590,15	36 877,75	37 033,97	37 182,89	37 259,20
хартия и картон	43 562,51	43 904,91	44 090,90	44 268,19	44 359,05
пластмаса	24 098,83	24 288,24	24 391,13	24 489,21	24 539,47
текстил	9 761,30	9 838,03	9 879,70	9 919,43	9 939,79
гума	982,02	989,74	993,93	997,93	999,98
кожа	530,29	534,46	536,72	538,88	539,99
градински	29 853,48	30 088,13	30 215,59	30 337,09	30 399,35
дървесни	2 219,37	2 236,81	2 246,29	2 255,32	2 259,95
стъкло	9 289,93	9 362,95	9 402,61	9 440,42	9 459,80
метал	3 574,56	3 602,66	3 617,92	3 632,47	3 639,92
инертни	35 411,73	35 690,06	35 841,25	35 985,37	36 059,23
опасни	530,29	534,46	536,72	538,88	539,99

За целите на програмата е необходимо и изготвянето на прогнози, които са от типа целеви прогнози. Този тип прогнози отчитат влиянието на управленски фактори, които имат важно значение за развитието на процесите. Такива прогнози са прогнозите за разделно събиране на отпадъците по източници.

На първо място, това е прогнозиране на количествата разделно събирани отпадъци, главно от фирмите по оползотворяване на отпадъците от опаковки чрез създадените от тях системи за разделно събиране, включително сепариращите инсталации. При изготвяне на прогнозата се отчитат данните от анализа на съществуващата ситуация и по-конкретно нивото на рециклиране на отпадъците от хартия и картон, метали, пластмаса и стъкло. Прогнозирането на количествата рециклирани битови отпадъци през прогнозния период се

основава на очакваните мерки, свързани с подобряване на системите за разделно събиране на рециклируеми отпадъци, мерки за разделно събиране на отпадъците от търговските, административните, стопанските, учебни или учебно-образователни и други подобни обекти. Прогнозираните количества са представени в следващата таблица.

Таблица 3 Количества разделно събрани отпадъци от системи за разделно събиране (полезна фракция), тона

Отпадъци	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
общо /тона/	37 971	38 370	38 773	39 180	39 591	40 185	40 788
в т.ч. хартия, пластмаса, метали и стъкло	36 087	36 835	37 222	37 613	38 007	38 578	39 156

Като база за изготвяне на прогнозата за количеството разделно събрани отпадъци от системите за разделно събиране е използвана официалната информация във връзка с чл. 12, ал.3 от Наредбата за разделно събиране на биоотпадъците на ИАОС за 2014 г., увеличаването на количествата разделно събрани отпадъци от хартия, пластмаса, стъкло и метал е обвързано с ръста на БВП.

▪ **Домашното компостиране.**

С цел идентифициране нагласата на жителите да събират разделно биоотпадъците, които образуват, при въвеждане на система за разделно събиране на растителни биоотпадъци от домакинствата, през 2015г. е проведено анкетно проучване. Допитването обхваща 4 квартала на Пловдив - „Коматевото”, „Прослав”, „Остромила” и „Беломорски”. С него се проучва и готовността на домакинствата част от тях да се включат и в програма за намаляване образуването на отпадъци чрез предотвратяване - домашно компостиране. Прогнозирано е следното: броя на предвидените за предоставяне компостери и намаляването (предотвратяването) на количествата образувани градински отпадъци, както и за разширяване проектно на териториалния ѝ обхват и представени в Таблица 4.

Таблица 4 Домашно компостиране

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Градински отпадъци - тона			45	90	180	270	375
Компостери - брой с натрупване			300	600	1200	1800	2500

- Друга важна прогноза е свързана с работата на изградените или в процес на изграждане съоръжения за третиране на отпадъците на територията на общината.

В процес на проектиране е „Център за управление на отпадъци”, включващ Площадка за открито компостиране на биоотпадъци от поддържане на паркове и градини и други площи за обществено ползване (с капацитет 15 000 тона на година). Реализацията на този проект ще допринесе за постигане на заложените цели за разделно събиране и оползотворяване на битови биоотпадъци, поставени в Наредба за разделно събиране на биоотпадъците, както и за изпълнение на заложените цели за отклоняване на биоразградими отпадъци от депониране. Прогноза за количествата разделно събрани биоотпадъци, както и резултати от тяхната обработка са показани в Таблица 5.

Таблица 5 Разделно събрани зелени и биоотпадъци за компостиране (тона)

Отпадъци	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Градински				5 000	15 000	15 000	15 000
Общо				5 000	15 000	15 000	15 000
<i>В резултат:</i>							
Компост				2 250	6 750	6 750	6 750
Загуби при третиране				2 600	7 800	7 800	7 800
Остатъци за депониране				150	450	450	450

В Таблица 6 е представена прогноза за количеството смесени битови отпадъци (и по фракции съгласно морфологичния състав на смесените битови отпадъци) от Община Пловдив, предназначени за третиране в инсталацията за МБТ, която е част от обект „Депо за неопасни отпадъци и Инсталация за биологично разграждане по закрит способ“, с. Шишманци, общ. Раковски.

Таблица 6 Смесени битови отпадъци, предназначени за третиране в МБТ инсталации (тона)

Отпадъци	2016	2017	2018	2019	2020
Хранителни отпадъци	19 521	20 669	25 263	25 263	25 263
Хартия и картон	9 513	10 073	12 311	12 311	12 311
Пластмаси	11 909	12 610	15 420	15 420	15 420
Текстил	5 211	5 518	6 742	6 742	6 742
Гума	519	549	671	671	671
Кожа	281	297	363	363	363
Зелени отпадъци	11 742	12 433	15 193	15 193	15 193
Дървесни отпадъци	969	1 026	1 254	1 254	1 254
Стъкло	4 763	5 043	6 163	6 163	6 163
Метали	1 395	1 477	1 805	1 805	1 805
Инертни	18 896	20 008	24 452	24 452	24 452
Опасни отпадъци	281	297	363	363	363
Общо	85 000	90 000	110 000	110 000	110 000

2. Сценарии при управление на отпадъците:

В Програма за управление на отпадъците на територията на Община Пловдив 2014-2020 г., приета с Решение №251, взето с Протокол №14 от 01.08.2014 г. на Общински съвет-Пловдив подробно са разгледани два варианта по отношение на възможните методи за третиране и необходимите съоръжения. И за двата варианта в програмата е предвидено прилагане на домашно компостиране, разделно събиране на зелени отпадъци от поддържане на зелената система на града, разделно събиране на градински и хранителни отпадъци от заведения и еднофамилни къщи с постепенно разширяване на системата и в централната градска част, както и изграждане на съоръжение за открито компостиране на разделно събрани зелени биоотпадъци.

Вариант 1: Инсталация за механично-биологично третиране на битови отпадъци и депо – запазване на досегашния модел

Вариант 2: Инсталация за механично-биологично третиране на битови отпадъци с производство на RDF и депо

При реализация на втория вариант – надграждане на съоръжението за МБТ с модул за допълнително механично третиране и производство на RDF са необходими значителни инвестиции и увеличаване на експлоатационните разходи, които не могат да се компенсират с продажба на RDF поради отрицателната му цена, а количеството на депонираното количество се очаква да намалее незначително, което определя Вариант 1 като по-подходящ.

При изграждането на площадка за открито компостиране на зелените отпадъци на територията на общината, т.е използване на децентрализиран подход се предполага по-малък дял на транспортните разходи, в сравнение с централизирания подход.

Така например стойността на шумовите емисии за тежкотоварни камиони за 2016 г. лв. за транспортиране при централизиран модел възлиза на 1 435 569 лв., а за децентрализиран – 1 064 103 лв, а емисиите CO₂ за 2016 г. при централизирания подход са изчислени на 7 474 лв., а при децентрализирания – 2 378 лв.

Преди изчерпване капацитета на РДНО в с. Цалапица следва да се предприемат мерки и действия освен за изграждане на площадка за открито компостиране на територията на общината, но и за осигуряване капацитет на действащите инсталации. С оглед необходимостта от двете съоръжения поради близостта им до общините, които третират отпадъците си на тези обекти следва да се обследва възможността за увеличаване капацитета на РДНО с. Цалапица с въвеждане на предварително третиране на постъпващите отпадъци, както и увеличаване при необходимост капацитета на вход на обект „Депо за неопасни отпадъци и Инсталация за биологична разграждане по закрит способ“ в с. Шишманци. Към настоящия момент такава оценка не може да се направи, защото общините членове на Регионално сдружение-Цалапица и Регионално сдружение-Шишманци, следва да вземат решение за осигуряване инфраструктурата за третиране на отпадъците си за

периода до 2020 г. Решението на общото събрание и на двете сдружения е всяка община самостоятелно да изпълнява целите поставени в националното законодателство.

Изводи и препоръки

- ❖ На база на изготвената прогноза за образуваното количество битови отпадъци по морфологичен състав, за количествата разделно събрани отпадъци от системи за разделно събиране и прогнозата за количеството смесени битови отпадъци, предназначени за третиране в инсталацията за механично-биологично третиране, може да бъде направен извод, че Община Пловдив има капацитет да изпълни целите за подготовка за повторна употреба и рециклиране на отпадъчни материали от хартия и картон, метал, пластмаса и стъкло.
- ❖ За изпълнение на целите за рециклиране на отпадъци от хартия и картон, пластмаси, стъкло и метали - до 2020 г. и междинните такива, освен прогнозираните количества в Таблица 4, е необходимо значителна част от количеството на тези отпадъчни потоци, което се отсортира при работата на сепариращата инсталация на обект „Депо за неопасни отпадъци и Инсталация за биологично разграждане по закрит способ“ в с. Шишманци да се предава за **рециклиране**.
- ❖ Община Пловдив има капацитет да достигне целите за ограничаване на количеството депонирани биоразградими битови отпадъци до 35% от общото количество на същите отпадъци, образувани в Република България през 1995 г., при условие че осигури площадка за открито компостиране на зелените отпадъци от поддържане на паркове и градини и други зелени и градински площи (за тези отпадъци и в момента се извършва разделно събиране), като биоразградимите отпадъци в смесените битови отпадъци се подлагат на биологично третиране чрез МБГ.
- ❖ Община Пловдив следва да изпълнява целенасочена политика по предотвратяване образуването на биоотпадъци, организиране на разделно събиране на хранителни отпадъци от заведения за обществено хранене и др. по-големи генератори, като поетапно разширява системата, за да изпълни целите за разделно събиране и оползотворяване на биоотпадъци, поставени в чл.8, ал.1 на Наредба за разделно събиране на биоотпадъците.
- ❖ Препоръчително е общините, членове на двете регионални сдружения да изградят обща стратегия по отношение осигуряването на допълнителна инфраструктура за периода до 2020 г., с която да се гарантира постигане на целите за рециклиране и оползотворяване на отпадъците.