

Urząd Miasta Bydgoszczy



Analiza finansowa systemu gospodarki odpadami w Mieście Bydgoszczy i kalkulacji opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, w kontekście zmiany sposobu naliczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi



Gdańsk, luty 2017

Raport przygotowany przez:
DS Consulting Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 209
80 – 266 Gdańsk
www.dsconsulting.com.pl

Raport przygotowany dla:
Miasta Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz

Spis treści

1.	Wstęp.....	4
2.	Analiza finansowa systemu gospodarowania odpadami w 2016 r.....	8
2.1.	Charakterystyka ogólna systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszcz	9
2.2.	Liczba mieszkańców Bydgoszczy.....	12
2.3.	Zmiany struktury deklaracji o sposobie zbiórki odpadów	14
2.4.	Podmioty obsługujące system gospodarowania odpadami komunalnymi	16
2.5.	Ilość oraz struktura odpadów odebranych z terenu Bydgoszczy	18
2.6.	Koszty i dochody systemu	20
2.7.	Podsumowanie analizy finansowej systemu oraz weryfikacja obowiązujących stawek opłat w oparciu o wykonanie dla roku 2016	25
3.	Prognoza kosztów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.....	31
3.1.	Podejście metodologiczne i najważniejsze założenia	31
3.1.1.	Koszty odbioru odpadów	34
3.1.2.	Koszty zagospodarowania odpadów	35
3.1.3.	Koszty pozostałe.....	35
3.2.	Prognoza kosztów systemu do grudnia 2019 r.	36
3.2.1.	Wariant I	37
3.2.2.	Wariant II	40
3.3.	Prognoza stawek opłat.....	43
3.3.1.	Wariant I	46
3.3.2.	Wariant II	52
4.	Podsumowanie i rekomendacje.....	59
	Spis tabel i wykresów	67

SKRÓTY

GUS	– Główny Urząd Statystyczny
Kpgo 2014	– Krajowy plan gospodarki odpadami 2014
WPGO	– Wojewódzki plan gospodarki odpadami
RIPOK	– Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
PSZOK	– Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
SIWZ	– Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
Mg	– megagram (dawniej: tona)
Mg/rok	– ilość wyrażona w megagramach na rok
kg/Mk	– ilość wyrażona w kilogramach, przypadająca na jednego mieszkańca
Mg/Mk, rok	– ilość wyrażona w megagramach, przypadająca na jednego mieszkańca na rok
UCPG	– ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013, poz. 1399 z późn. zm.)

1. WSTĘP

Z dniem 1 lipca 2013 r. weszły w życie zapisy ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz o zmianie niektórych ustaw* (Dz.U. z 2011, nr 152, poz. 897), dotyczące rozpoczęcia funkcjonowania nowego systemu gospodarowania odpadami.

Wspomniana ustawa w sposób radykalny zmieniła model postępowania z odpadami komunalnymi. Ustawodawca w sposób niezmiernie szeroki określił obszar obowiązkowych zadań gminy w zakresie utrzymania czystości i porządku na jej terenie. Do najistotniejszych, nowych zadań własnych gminy wynikłych z nowelizacji zaliczono m. in.:

- objęcia wszystkich właścicieli nieruchomości na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi,
- nadzorowania gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym realizacji zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości,
- ustanowienia selektywnego zbierania odpadów komunalnych obejmującego co najmniej następujące frakcje odpadów: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło i opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
- tworzenia punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy, w tym wskazują miejsca, w których mogą być prowadzone zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych,
- zapewnienia osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Zgodnie z ustawą *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* gminy są obowiązane:

- **ograniczyć masę odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:**
 - 1) do dnia 16 lipca 2013 r. – do nie więcej niż 50% wagowo,
 - 2) do dnia 16 lipca 2020 r. – do nie więcej niż 35% wagowo.

całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania – w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. (art. 3c).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz.U. 2012 , poz. 676) określa poziomy konieczne do osiągnięcia w poszczególnych latach:

Tabela 1: Dopuszczalne poziomy składowania odpadów BIO w poszczególnych latach w stosunku do roku 1995 [%]

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
75	50	50	50	45	45	40	40	35

Źródło: Dz.U. 2012 , poz. 676

- osiągnąć do dnia 31 grudnia 2020 r. (art 3b):
 - 1) poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: **papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo;**
 - 2) poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne **odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości co najmniej 70% wagowo.**

Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia odpadów recyklingowych oraz budowlanych i rozbiórkowych określone w rozporządzeniu z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. 2016, poz. 2167) zestawiono poniżej:

Tabela 2: Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia

– papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło [%]

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
10	12	14	16	18	20	30	40	50

Źródło: Dz. U. 2016, poz. 2167

Tabela 3: Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
30	36	38	40	42	45	50	60	70

Źródło: Dz. U. 2016, poz. 2167

W przypadku niewypełnienia wskazanych limitów gminy zostaną obciążone karami finansowymi z tytułu niewypełnienia limitów.

W celu spełnienia stawianych wymogów, które z roku na rok stawiają coraz większe wyzwanie mieszkańcom i samorządom należy dokonywać okresowej analizy, weryfikacji i niezbędnych korekt gminnych systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Miasto Bydgoszcz opublikowało w dniu 30.05.2015 r. przetarg na "Odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie miasta Bydgoszczy, w sektorach od I-IX, w terminie od 1.1.2016-31.12.2019 roku". W dniu 02.07.2015 r. zostało opublikowane zawiadomienie o wyborze najkorzystniejszej oferty w ramach prowadzonego postępowania przetargowego.

Usługa zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia w okresie obowiązywania umowy obejmowała będzie m.in.:

- odbieranie odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych i przekazywanie ich do wskazanych instalacji zagospodarowujących odpady,
- dostarczenie pojemników, kontenerów i worków przeznaczonych do gromadzenia odpadów komunalnych,
- wdrożenie do 30 czerwca 2016 r. systemu RFID (umożliwiającego elektroniczne ewidencjonowanie czynności odbioru, transportu oraz wyładunku odpadów komunalnych).

Z uwagi na zaktualizowanie założeń przyjętych do skalkulowania stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszczy *przyjętych Uchwałą nr XLIII/925/13 Rady Miasta Bydgoszczy w dniu 26 czerwca 2013 roku*, a także w świetle wyników przeprowadzonych postępowań przetargowych na odbiór odpadów komunalnych dokonano weryfikacji i aktualizacji wysokości opłat pobieranych od właścicieli nieruchomości. Skalkulowane stawki opłat przyjęte zostały *Uchwałą Nr XXI/345/15 Rady Miast Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ustalenia stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi*.

Zgodnie z przytoczoną uchwałą nowe stawki opłat obowiązują od 1 stycznia 2016 r. Niniejszy dokument sporządzony w oparciu o wykonanie dochodów i kosztów systemu za 12 miesięcy 2016 r., ma na celu finansową analizę oraz weryfikację zmian, które zaszły w systemie w tym okresie (część 1 opracowania). Na podstawie wniosków z części 1 opracowania zostaną sporządzone rekomendacje w zakresie możliwych kierunków rozwoju i usprawnień systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszcz wraz z prognozą stawek opłat na lata następujące (część 2 opracowania).

2. ANALIZA FINANSOWA SYSTEMU GOSPODAROWANIA ODPADAMI W 2016 R.

Na dzień sporządzenia analizy system gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszczy regulują następujące Uchwały Rady Miasta Bydgoszcz:

- Uchwała Nr XI/140/15 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 29 kwietnia 2015 r. w sprawie uchwalenia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Bydgoszcz,
- Uchwała XI/141/2015 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 29 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów w zamian za uiszczoną przez właścicieli nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- Uchwała Nr XXI/346/15 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie określenia wzorów deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- Uchwała Nr XXI/347/15 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie określenia warunków i trybu składania deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi za pomocą środków komunikacji elektronicznej,
- Uchwała Nr XXI/345/15 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ustalenia stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- Uchwała Nr XXI/348/15 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie określenia terminu, częstotliwości i trybu uiszczenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- Uchwała nr XXX/600/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 27 czerwca 2012 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- Uchwała nr XXIX/534/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 30 maja 2012 r. w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne,
- Uchwała nr XXII/414/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 29 lutego 2012 r. w sprawie podziału Miasta Bydgoszczy na sektory w celu zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Analizę finansową systemu gospodarowania odpadami na terenie Miasta Bydgoszczy dokonano w szczególności w oparciu o następujące dane historyczne:

- bilans masy odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości,

- bilans masy odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości w PSZOK,
- koszty systemu gospodarki odpadami komunalnymi Miasta Bydgoszczy, w tym koszty wynikające z umów na utworzenie i prowadzenie PSZOK,
- liczbę właścicieli deklarujących zbiórkę odpadów, w tym selektywną i nieselektywną,
- dochody i wydatki systemu gospodarowania odpadami komunalnymi,
- wyniki postępowania przetargowego na "Odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie miasta Bydgoszczy, w sektorach od I-IX, w terminie od 1.1.2016-31.12.2019 roku",
- Głównego Urzędu Statystycznego.

2.1. Charakterystyka ogólna systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszcz

Dla potrzeb organizacji systemu gospodarki odpadami zdecydowano się na podzielenie obszaru administracyjnego Bydgoszczy na 9 sektorów. Podział ten przyjęty został w *Uchwale Nr XXII/414/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 29 lutego 2012 r. w sprawie podziału obszaru Miasta Bydgoszczy na sektory w celu zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości*. Podział sektorów nie zmienił się w roku 2016. Wyznaczone sektory są bardzo zbliżone pod względem liczby mieszkańców, natomiast dość istotnie różnią się między sobą pod względem powierzchni. Podstawowa charakterystyka sektorów zaprezentowana została w poniższej tabeli.

Tabela 4: Podstawowa charakterystyka sektorów

Sektor	Powierzchnia [km ²]	Udział powierzchni [%]	Ludność (wg. deklaracji stan na 9 stycznia 2017 r.)	Udział liczby mieszkańców [%]	Masa odpadów odebranych w 2015 r. [Mg]	Udział masy odpadów w 2015 r. [%]	Masa odpadów odebranych w 2016 r. [Mg]	Udział masy odpadów w 2016 r. [%]
Sektor 1	15,66	10,88%	32 076	10,55%	11 059,35	7,83%	10 820,40	8,25%
Sektor 2	21,48	14,93%	29 785	9,79%	15 551,81	11,01%	13 365,24	10,19%
Sektor 3	36,43	25,31%	39 400	12,96%	18 322,86	12,97%	15 875,81	12,10%
Sektor 4	5,42	3,77%	36 876	12,13%	21 348,51	15,11%	18 612,09	14,19%
Sektor 5	21,62	15,02%	33 826	11,12%	20 577,53	14,56%	17 626,76	13,43%
Sektor 6	9,22	6,41%	31 846	10,47%	16 115,84	11,41%	15 611,00	11,90%
Sektor 7	4,86	3,38%	35 496	11,67%	12 842,22	9,09%	13 104,91	9,99%
Sektor 8	6,41	4,45%	41 425	13,62%	15 034,50	10,64%	15 944,87	12,15%
Sektor 9	22,81	15,85%	23 356	7,68%	10 449,26	7,39%	10 243,40	7,81%
SUMA	143,91	100,00%	304 086	100,00%	141 301,87	100,00%	131 204,48	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz

Aktualnie w Mieście Bydgoszczy w zamian za uiszczoną opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, Miasto Bydgoszcz świadczy, m.in. następujące usługi odbioru odpadów (przedstawione w poniższej tabeli).

Tabela 5: Częstotliwość odbioru odpadów komunalnych z terenu nieruchomości

Rodzaj odpadów	Częstotliwość
nieruchomości lub części nieruchomości, na której zamieszkują mieszkańcy	
Odpady komunalne niesegregowane (zmieszane)	co 14 dni - w zabudowie jednorodzinnej co 7 dni - w zabudowie wielorodzinnej
papier i tektura, opakowania z papieru i tektury, tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych, metale, opakowania z metali oraz opakowań wielomateriałowych	co 28 dni
szkło oraz opakowania ze szkła	co 28 dni
odpady zielone	<u>w zabudowie jednorodzinnej:</u> co 7 dni - w okresie od 15 kwietnia do 31 października co 14 dni - w okresie od 1 listopada do 15 grudnia <u>w zabudowie wielorodzinnej:</u> nie częściej niż 15 razy w ciągu roku - w okresie od 15 kwietnia do 15 grudnia
odpady budowlane i rozbiórkowe	na zgłoszenie z częstotliwością raz w roku o objętości 1 m ³ na gosp. dom.
odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych	raz na miesiąc
nieruchomości lub części nieruchomości, na której nie zamieszkują mieszkańcy	
Odpady komunalne niesegregowane (zmieszane)	nie rzadziej niż co 14 dni
papier i tektura, opakowania z papieru i tektury, tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych, metale, opakowania z metali oraz opakowań wielomateriałowych	nie rzadziej niż co 28 dni
szkło oraz opakowania ze szkła	nie rzadziej niż co 28 dni
nieruchomości, na której prowadzony jest ogród działkowy	
Odpady komunalne niesegregowane (zmieszane)	nie rzadziej niż co 14 dni
papier i tektura, opakowania z papieru i tektury, tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych, metale, opakowania z metali oraz opakowań wielomateriałowych	nie rzadziej niż co 28 dni
szkło oraz opakowania ze szkła	nie rzadziej niż co 28 dni
odpady zielone	co 7 dni - w okresie od 15 kwietnia do 31 października co 14 dni - w okresie od 1 listopada do 15 grudnia
meble i inne odpady wielkogabarytowe	raz na miesiąc - w okresie od 15 marca do 31 października
nieruchomości, na której znajduje się targowisko	
Odpady komunalne niesegregowane (zmieszane)	nie rzadziej niż co 7 dni
papier i tektura, opakowania z papieru i tektury, tworzywa sztuczne, opakowania z tworzyw sztucznych, metale, opakowania z metali oraz opakowań wielomateriałowych	nie rzadziej niż co 28 dni
szkło oraz opakowania ze szkła	nie rzadziej niż co 28 dni
odpady zielone	nie rzadziej niż co 7 dni

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Uchwał Rady Miasta Bydgoszcz.

Zarówno w przypadku nieruchomości niezamieszkałych jak i zamieszkałych w przypadku konieczności odbioru odpadów, wykraczającego poza podane częstotliwości, właściciel nieruchomości składa zgłoszenie odpadów komunalnych do dodatkowego odbioru.

Istotną zmianę funkcjonowania systemu w 2016 r. stanowiło wprowadzenie nowych stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi (zmiana obowiązywała od 1 stycznia 2016 r.), które zostały przyjęte Uchwałą Nr XXI/345/15 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 listopada 2015 r. Porównanie stawek opłat obowiązujących od 1 stycznia 2016 r. ze stawkami poprzednimi zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 6: Stawki opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Lp.	JM	Pojemność	2015		2016	
			Segregacja	Brak segregacji	Segregacja	Brak segregacji
Zamieszkałe	Zł/os./m-c	-	10,00 zł	20,00 zł	13,00 zł	39,00 zł
Niezamieszkałe	zł/poj.	60 l	11,00 zł	22,00 zł	16,00 zł	48,00 zł
	zł/poj.	80 l	12,00 zł	24,00 zł	17,00 zł	51,00 zł
	zł/poj.	120 l	15,00 zł	30,00 zł	21,00 zł	63,00 zł
	zł/poj.	240 l	29,00 zł	58,00 zł	41,00 zł	123,00 zł
	zł/poj.	660 l	60,00 zł	120,00 zł	85,00 zł	255,00 zł
	zł/poj.	1 100 l	75,00 zł	150,00 zł	106,00 zł	318,00 zł
	zł/poj.	2 500 l	153,00 zł	306,00 zł	216,00 zł	648,00 zł
	zł/poj.	5 000 l	301,00 zł	602,00 zł	425,00 zł	1 275,00 zł
	zł/poj.	7 000 l	401,00 zł	802,00 zł	567,00 zł	1 701,00 zł
	zł/poj.	10 000 l	536,00 zł	1 072,00 zł	757,00 zł	2 271,00 zł
	zł/poj.	24 000 l	1 209,00 zł	2 418,00 zł	1 708,00 zł	5 124,00 zł
	zł/poj.	36 000 l	1 688,00 zł	3 376,00 zł	2 385,00 zł	7 155,00 zł
	zł/poj.	Praso kontener 8 000 l	n/d	n/d	1 148,00 zł	3 444,00 zł
	zł/poj.	Praso kontener 10 000 l	1 016,00 zł	2 032,00 zł	1 435,00 zł	4 305,00 zł
zł/poj.	Praso kontener 20 000 l	1 832,00 zł	3 664,00 zł	2 588,00 zł	7 764,00 zł	
Niezamieszkałe - odpady zielone z Targowisk	zł/poj.	60 l	n/d	n/d	8,00 zł	n/d
	zł/poj.	80 l			9,00 zł	
	zł/poj.	120 l			11,00 zł	
	zł/poj.	240 l			21,00 zł	
	zł/poj.	660 l			43,00 zł	
	zł/poj.	1 100 l			53,00 zł	
	zł/poj.	2 500 l			108,00 zł	
	zł/poj.	5 000 l			213,00 zł	
	zł/poj.	7 000 l			284,00 zł	
	zł/poj.	10 000 l			379,00 zł	
	zł/poj.	24 000 l			854,00 zł	
	zł/poj.	36 000 l			1 193,00 zł	
	zł/poj.	Prasokontener 8 000 l			574,00 zł	
	zł/poj.	Praso kontener 10 000 l			718,00 zł	
zł/poj.	Praso kontener 20 000 l	1 294,00 zł				

Źródło: Opracowanie własne.

W 2016 r. zaczęły obowiązywać również stawki opłat dla właścicieli nieruchomości, na której znajduje się domek letniskowych, lub inna nieruchomość wykorzystywana na cele rekreacyjno-wypoczynkowe. W przypadku deklaracji segregacji odpadów stawka ta wynosi 53 zł rocznie w przypadku braku zbiórki selektywnej wynosi ona 159 zł rocznie.

Oprócz ogólnego wzrostu stawek opłat istotne było wprowadzenie istotnego różnicowania ich poziomu dla właścicieli deklarujących zbiórkę selektywną względem właścicieli deklarujących brak selektywnej zbiórki. Opłaty dla niesegregujących stanowią od 1 stycznia 2016 r. trzykrotność stawek opłat dla odpadów segregowanych. Tak istotna zmian miała wpłynąć w szczególności na wzrost ilości zbieranych i odbieranych odpadów selektywnych z terenu Miasta Bydgoszczy.

2.2. Liczba mieszkańców Bydgoszczy

Zgodnie z danymi wynikającymi z deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi systemem objętych na dzień 30 grudnia 2016 r. było 304 086 mieszkańców. Przeważająca część mieszkańców ok. 251 tys. zamieszkuje zabudowę wielorodzinną. Sektorem zamieszkiwanym przez największą liczbę mieszkańców, tj. 41 425 osób jest sektor VIII. Liczba mieszkańców dla poszczególnych typów zabudowy oraz sektorów została zaprezentowana w poniższej tabeli.

Tabela 7: Liczba mieszkańców Bydgoszczy wynikająca z deklaracji według sektorów (stan na 30 grudnia 2016 r.)

Wyszczególnienie	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3	Sektor 4	Sektor 5	Sektor 6	Sektor 7	Sektor 8	Sektor 9	Razem
zabudowa jednorodzinna	3 658	2 976	5 011	3 169	15 269	13 522	3 187	4 059	2 270	53 121
zabudowa wielorodzinnna	28 418	26 809	34 389	33 707	18 557	18 324	32 309	37 366	21 086	250 965
Razem	32 076	29 785	39 400	36 876	33 826	31 846	35 496	41 425	23 356	304 086

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz

Analizując zmiany liczby mieszkańców wynikających z deklaracji na przestrzeni ostatnich lat należy wskazać niekorzystną tendencję zmniejszania się liczby mieszkańców. W okresie od stycznia 2015 r. do grudnia 2016 liczba mieszkańców wskazywanych w deklaracjach zmniejszyła się o 3 724 osób.

Tabela 8: Liczba mieszkańców Bydgoszczy wynikająca z deklaracji według sektorów (stan na początek roku) dla lat 2015-2017

Wyszczególnienie	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3	Sektor 4	Sektor 5	Sektor 6	Sektor 7	Sektor 8	Sektor 9	Razem
2015	32 338	30 300	39 146	37 905	33 857	32 199	36 288	41 641	24 136	307 810
2016	32 327	29 605	39 750	37 479	33 913	31 940	35 830	41 669	23 703	306 216
2017*	32 076	29 785	39 400	36 876	33 826	31 846	35 496	41 425	23 356	304 086
Różnica pomiędzy 2017 a 2015	-262	-515	254	-1 029	-31	-353	-792	-216	-780	-3 724

**dla roku 2017 przyjęto liczbę mieszkańców według stanu na 30 grudnia 2016 r.*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz

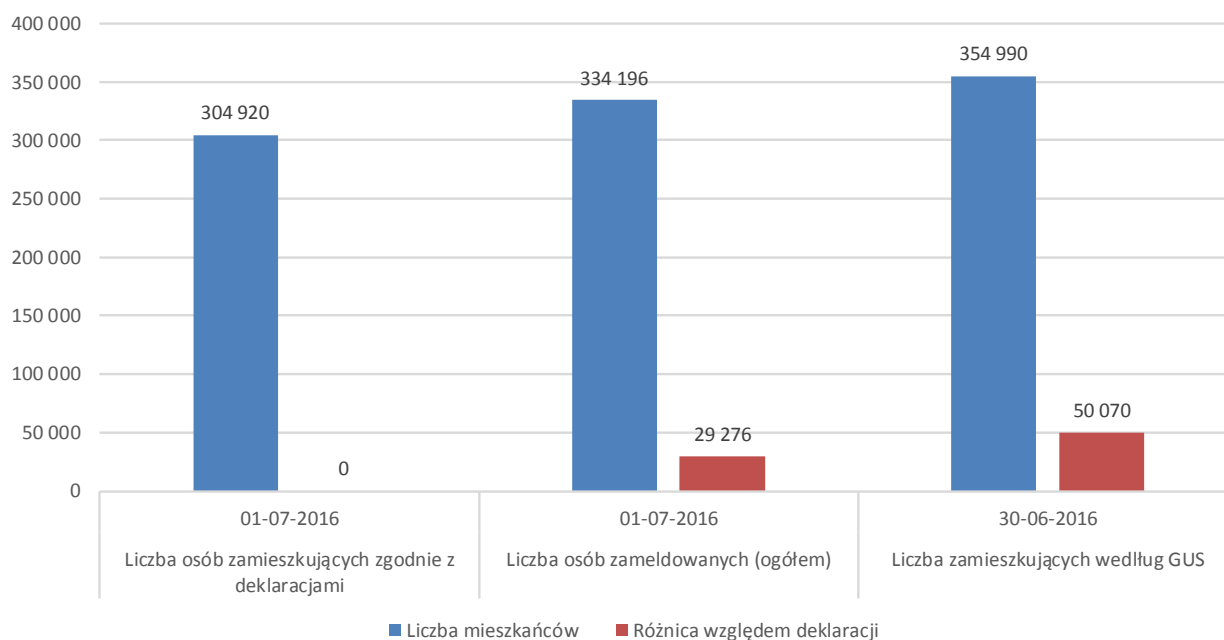
Na przestrzeni roku 2016 liczba osób zamieszkujących Bydgoszcz według deklaracji zmniejszyła się o 2 175 osób. Zestawiając dane o liczbie osób zamieszkujących (według deklaracji) oraz liczbą osób zameldowanych w Bydgoszczy należy wskazać na dużą różnicę mieszkańców wynikającą z tych źródeł danych. Według stanu na 30 grudnia 2016 r. liczba mieszkańców zameldowanych jest aż o 27 735 osób większa od osób wykazanych w deklaracjach, a więc tych, za których uiszczana jest opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Tabela 9: Porównanie liczby mieszkańców według deklaracji z liczbą osób zameldowanych w 2016 r.

Stan na dzień	29-02-2016	31-03-2016	02-05-2016	31-05-2016	01-07-2016	29-07-2016	31-08-2016	01-10-2016	31-10-2016	01-12-2016	30-12-2016	Zmiana w okresie
Liczba osób zamieszkujących zgodnie z deklaracjami	306 261	305 988	305 618	304 777	304 920	304 855	304 020	304 388	303 884	303 848	304 086	-2 175
Liczba osób zameldowanych (ogółem)	337 234	335 466	334 948	334 430	334 196	332 685	332 273	332 235	332 391	332 154	331 821	-5 413
Różnica	-30 973	-29 478	-29 330	-29 653	-29 276	-27 830	-28 253	-27 847	-28 507	-28 306	-27 735	3 238

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz

Dodatkowym źródłem danych odnośnie ilości osób zamieszkujących Miasto Bydgoszcz jest Główny Urząd Statystyczny (dane dostępne na koniec I półrocza 2016 r.). Porównanie liczby mieszkańców według różnych źródeł danych zostało zaprezentowane na poniższym wykresie (w celach porównawczych wskazano dane za I półrocze 2016 r.).

Wykres 1: Porównanie liczby mieszkańców według różnych źródeł danych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz oraz GUS

Jak wskazano na powyższym wykresie liczba osób zameldowanych w Bydgoszczy jest wyższa o ok. 30 tys. względem osób wykazanych w deklaracjach, jednakże zgodnie z danymi GUS liczba osób zamieszkujących GUS wynosi 354 990 osoby, zatem różnica ta wynosi ponad 50 tys. osób.

Zaniżenie liczby osób zamieszkujących nieruchomości, które wskazywane są w deklaracjach niesie za sobą szereg negatywnych konsekwencji finansowych dla mieszkańców:

- Mieszkańcy, którzy nie są wykazani w deklaracjach, a zamieszkują nieruchomości wytwarzają odpady, których koszt odbioru i zagospodarowania obciąża budżet miasta,
- Zwiększone koszty dla budżetu miasta muszą zostać pokryte przez mieszkańców, którzy wywiązują się ze swoich obowiązków,
- Pokrycie tak powstałej luki pomiędzy dochodami a kosztami musi zostać pokryte poprzez wzrost opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla mieszkańców.

Podsumowując należy wskazać, iż liczba mieszkańców deklarowana przez właścicieli nieruchomości jest znacznie niższa aniżeli wynikałoby to z bazy danych osób zameldowanych jak i osób zamieszkujących według GUS. Różnica ta wynosi od ok. 30 tys. osób aż do 50 tys. osób, czyli od prawie 10 do ponad 16% obecnie wykazywanych w deklaracjach mieszkańców. Ponadto na przestrzeni roku 2016 ilość osób wynikająca z deklaracji zmniejszyła się o ponad 2 tys., co potencjalnie wpłynąć może na konieczność weryfikacji obowiązujących opłat.

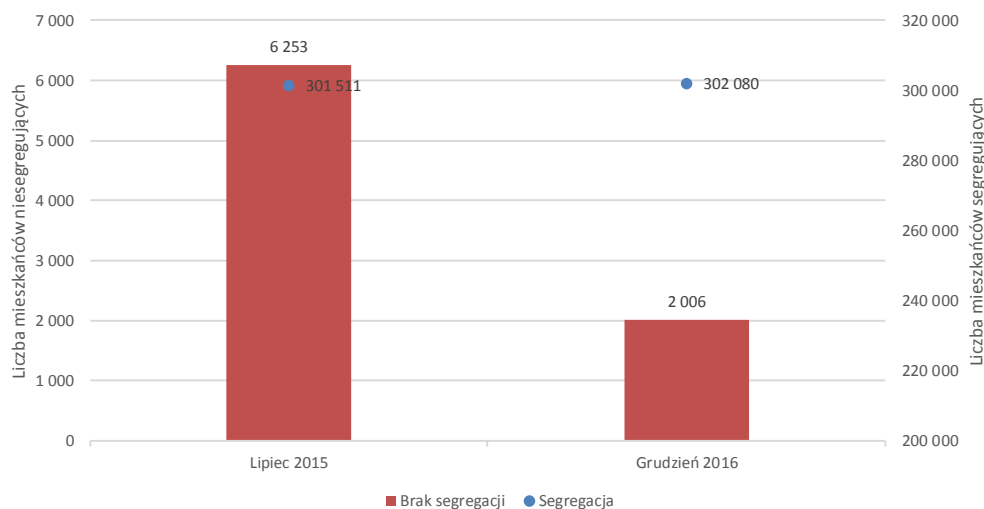
Możliwości weryfikacji przez służby miejskie ilości osób faktycznie zamieszkujących nieruchomości są znacznie utrudnione (w szczególności ograniczenia kadrowo-administracyjne), a zatem potencjalnie w latach kolejnych możliwe jest utrzymanie się niekorzystnych tendencji, których efektem będzie znaczny spadek dochodów na pokrycie kosztów utrzymania systemu.

Obserwowane zjawisko w Bydgoszczy jest powszechną konsekwencją wyboru metody naliczania opłaty od osób zamieszkujących nieruchomości. Choć metoda ta jest najbardziej sprawiedliwa społecznie (opłata skorelowana jest ilością osób zamieszkujących) to trudności weryfikacji poprawności składanych deklaracji oraz zaniżona liczba mieszkańców wskazanych w deklaracjach wpływa na konieczność wzrostu opłat dla mieszkańców wywiązujących się ze swoich obowiązków.

2.3. Zmiany struktury deklaracji o sposobie zbiórki odpadów

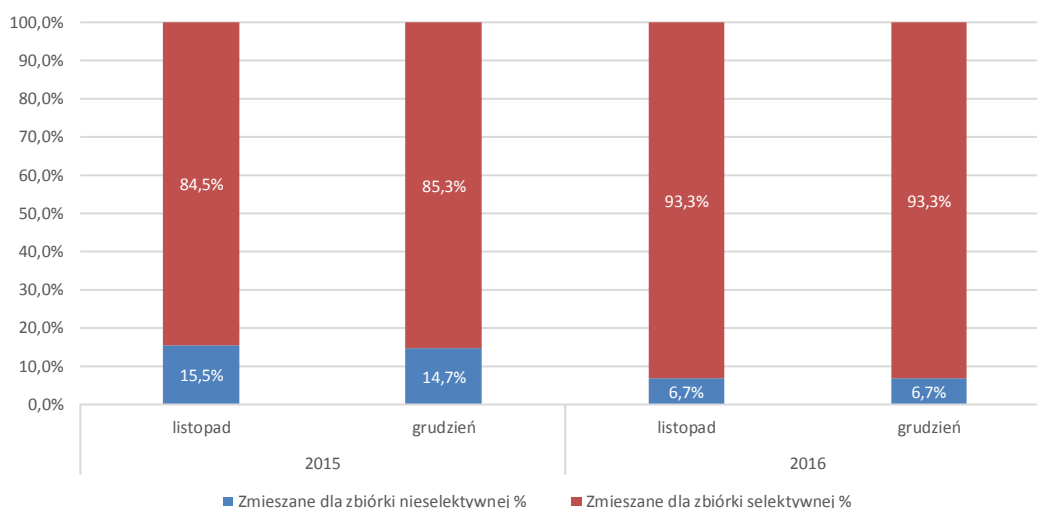
W związku z wdrożonym w 2016 r. istotnym zróżnicowaniem opłat dla właścicieli nieruchomości deklarujących selektywną zbiórkę lub nieselektywną, ważną dla analizy jest ocena efektów tego rozwiązania.

Zgodnie z deklaracjami w lipcu 2015 r. 6 253 mieszkańców deklarowało brak zbiórki selektywnej, co stanowiło 2,03% mieszkańców zadeklarowanych ogółem. Do grudnia 2016 r. liczba mieszkańców deklarujących brak zbiórki selektywnej spadła do 2 006 mieszkańców, co stanowiło 0,66% mieszkańców zadeklarowanych ogółem (spadek liczby deklaracji nieselektywnych niemal o 70%).

Wykres 2: Liczba mieszkańców według deklaracji o sposobie zbiórki odpadów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Znacznie większa zmiana w strukturze deklaracji nastąpiła w przypadku nieruchomości niezamieszkałych. Jako, że nieruchomości niezamieszkałe charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem w generowanych odpadach, porównanie sporządzono w oparciu o miesięczną pojemność pojemników na odpady zmieszane niezbędne do obsługi nieruchomości w podziale na deklarację sposobu zbiórki. Analizując zadeklarowane pojemności pojemników dla grudnia roku 2015 i 2016 należy wskazać, iż pojemność pojemników na odpady zmieszane dla nieruchomości deklarujących zbiórkę nieselektywną zmniejszyła się z 14,7% do 6,7% w roku 2016.

Wykres 3: Struktura pojemności pojemników na odpady zmieszane według deklaracji o sposobie zbiórki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Podsumowując, należy wskazać, iż w roku 2016 nastąpiła wyraźna poprawa struktury w zakresie deklarowanego sposobu zbiórki. Zarówno w przypadku nieruchomości zamieszkałych jak i niezamieszkałych zmniejszyła się liczba podmiotów deklarujących zbiórkę nieselektywną.

2.4. Podmioty obsługujące system gospodarowania odpadami komunalnymi

Zgodnie z opublikowanym w dniu 30.05.2015 r. przetargiem na "Odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie miasta Bydgoszczy, w sektorach od I-IX, w terminie od 1.1.2016-31.12.2019 roku", od 1 stycznia 2016 r. czynności odbioru odpadów komunalnych na terenie miasta Bydgoszczy dokonują przedsiębiorcy wyłonieni w ramach postępowania.

W poniższej tabeli zestawiono wykonawców wyłonionych w ramach przetargu w poszczególnych sektorach oraz kwotę ofertową wskazaną przez oferentów.

Tabela 10: Wykonawcy usługi odbioru odpadów od 1.01.2016 r.

Nazwa	Opis	Wykonawca	Kwota (zł)
Sektor 1	Osiedle Terenów Nadwiślańskich, Osiedle Tatrzańskie, Osiedle Stary Fordon	CORIMP	15 154 819,20
Sektor 2	Osiedle Nowy Fordon, Osiedle Bydgoszcz, Wschód-Siernieczek-Bryujście	REMONDIS	16 932 110,40
Sektor 3	Osiedle Leśne, Osiedle Bartodzieje, Osiedle Jachcice	REMONDIS	18 619 750,80
Sektor 4	Osiedle Bielawy, Osiedle Bocianowo-Śródmieście-Stare Miasto	REMONDIS	23 639 880,24
Sektor 5	Osiedle Smukała-Oplawiec-Janowo, Osiedle Piaski, Osiedle Czyżkówko, Osiedle Okole, Osiedle Flisy, Osiedle Osowa Góra	REMONDIS	24 096 275,28
Sektor 6	Osiedle Miedzyń-Prądy, Osiedle Wilczak-Jary, Osiedle Błonie	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania	16 571 952,00
Sektor 7	Osiedle Górzyskowo, Osiedle Szwederowo	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania	12 492 234,00
Sektor 8	Osiedle Wzgórze Wolności, Osiedle Glinki-Rupienica, Osiedle Wyżyny	Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania	13 328 018,00
Sektor 9	Osiedle Kapuściska, Osiedle Zimne Wody-Czersko Polskie, Osiedle Łęgowo, Osiedle Łęnowo-Wieś	CORIMP	10 600 480,80

Źródło: Opracowanie własne

Łączna kwota ofert była niższa o ok. 4,1 mln zł od kwoty przeznaczonej na realizację zamówienia i wyniosła 155,6 mln zł.

W związku z obowiązywaniem nowych umów na odbiór odpadów komunalnych od 1 stycznia 2016 r. obowiązują nowe jednostkowe koszty odbioru odpadów komunalnych, które zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 11: Jednostkowe koszty odbioru odpadów komunalnych (zł brutto/ 1 MG)

Wyszczególnienie	JM	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3	Sektor 4	Sektor 5	Sektor 6	Sektor 7	Sektor 8	Sektor 9
Papier i tektura oraz opakowania z papieru i tektury	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Metale oraz opakowania z metali	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Tworzywa sztuczne oraz opakowania z tworzyw sztucznych	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Odpady wielomateriałowe	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Leki	zł/Mg	5 400,00	5 184,00	5 184,00	5 184,00	5 184,00	3 800,00	3 800,00	3 800,00	5 400,00
Szkło oraz opakowania ze szkła	zł/Mg	108,00	258,12	258,12	258,12	258,12	196,00	207,00	193,00	162,00
Niesegregowane odpady komunalne	zł/Mg	280,80	275,40	297,00	297,00	297,00	272,00	280,00	251,00	248,40
Odpady wielkogabarytowe	zł/Mg	216,00	268,92	268,92	268,92	268,92	190,00	205,00	150,00	194,40
Odpady budowlane i rozbiórkowe inne niż niebezpieczne	zł/Mg	216,00	106,92	106,92	106,92	106,92	177,00	178,00	116,00	194,40
Odpady zielone	zł/Mg	108,00	214,92	214,92	214,92	376,92	200,00	203,00	163,00	162,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

W przeważającej części sektorów, najwyższe koszty jednostkowe odbioru związane są z odbiorem odpadów selektywnie odebranych.

Należy nadmienić, że powyższe stawki jednostkowe są stałe w obowiązywaniu umowy i tożsame założenie przyjęto przy prognozie kosztów odbioru.

W 2016 r. na terenie Bydgoszczy funkcjonowały trzy Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK). Poniższa tabela przedstawia nazwy przedsiębiorstw, które zostały wyłonione w postępowaniach przetargowych na utworzenie i obsługę trzech PSZOK, zakres obsługiwanych sektorów oraz okres obowiązujących umów.

Tabela 12: Wykonawcy usługi w zakresie utworzenia i obsługi PSZOK

Nazwa	Zapewnienie łatwego dostępu dla sektorów	Wykonawca	Okres umowy
PSZOK 1	Sektor 1, 2 oraz 3	REMONDIS	Od 2 stycznia 2016 r. do 31 grudnia 2016 r.
PSZOK 2	Sektor 6, 7, 8 oraz 9	CORIMP	Od 2 stycznia 2016 r. do 31 grudnia 2016 r.
PSZOK 3	Sektor 4, 5 i 6	GREEN	Od 1 października 2014 r. do 31 grudnia 2016 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

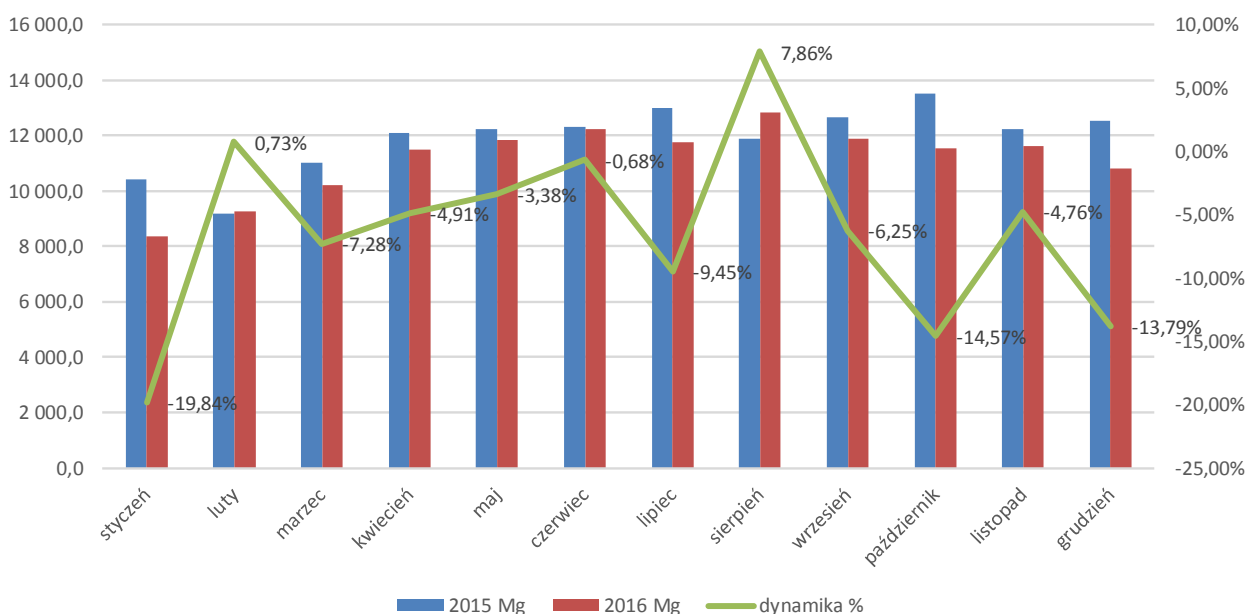
2.5. Ilość oraz struktura odpadów odebranych z terenu Bydgoszczy

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Miasta Bydgoszczy od stycznia 2016 roku do grudnia 2016 roku masa odpadów odebranych u źródła oraz zebranych w PSZOK wniosła 133 882,36 Mg, względem 143 139,78 Mg w roku 2015. Masa odpadów zagospodarowanych w ramach systemu spadła, więc o około 6,5% względem roku 2015.

W 2016 r. podmioty odbierające odpady odebrały i przetransportowały do instalacji 131 204,5 Mg odpadów względem 141 301,87 Mg w 2015 r, masa odpadów odebranych zmniejszyła się więc o około 7,1%.

Poniższy wykres przedstawia masę odpadów zagospodarowanych w ramach systemu w latach 2015-2016.

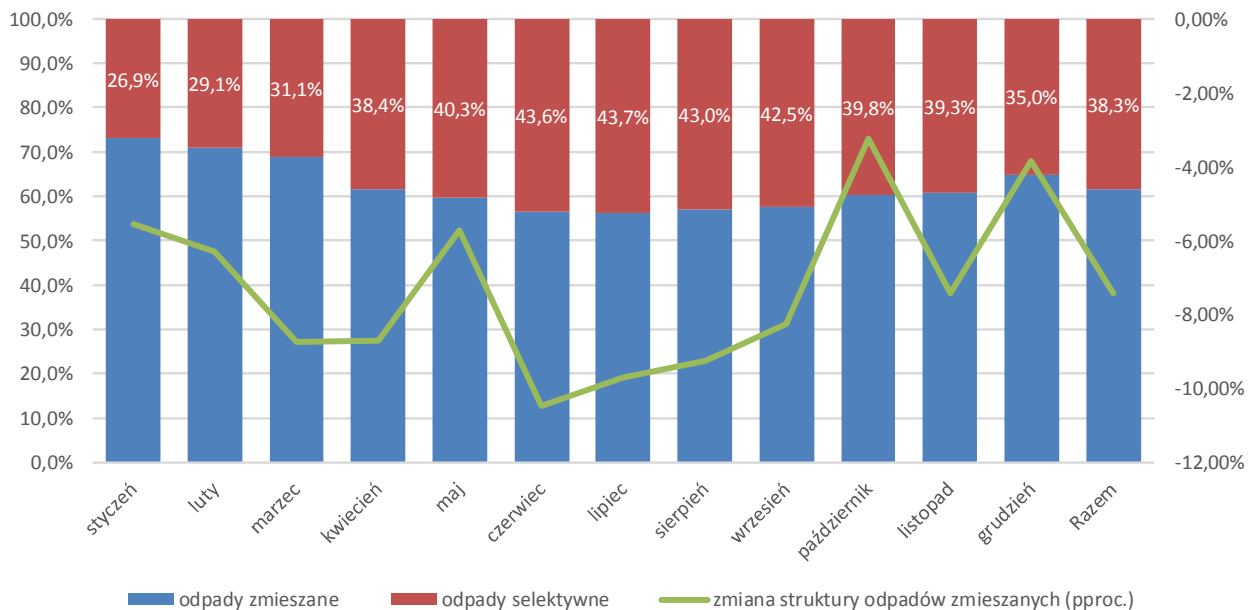
Wykres 4: Masa odpadów odebranych u źródła i zebranych w PSZOK w latach 2015-2016 (Mg)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Analiza struktury odebranych odpadów oraz zebranych w PSZOK wskazuje na znaczny wzrost udziału odpadów selektywnych w masie ogółem. W roku 2016 masa odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości oraz zebranych w PSZOK w sposób selektywny stanowiła 38,3% masy ogółem względem 30,9% w roku 2015.

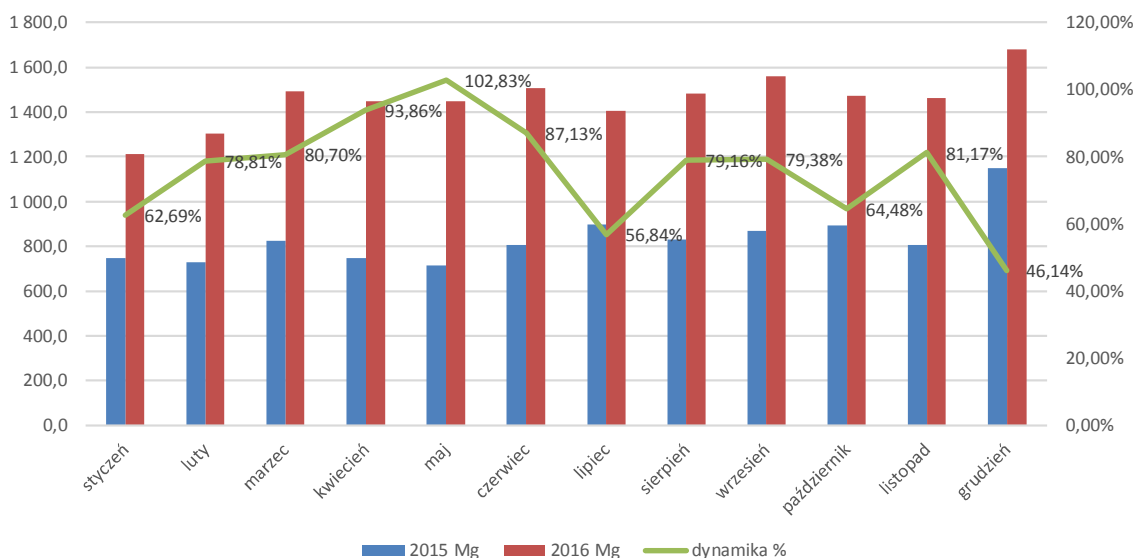
Wykres 5: Struktura odbieranych odpadów w podziale na selektywne i zmieszane w 2016 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Spśród selektywnie zebranych i odebranych odpadów największy wzrost zanotowano w przypadku frakcji tworzyw sztucznych, metali oraz papieru. W 2016 r. łącznie odebranych zostało 17 474,3 tych odpadów względem 10 012,3 w roku 2015, co stanowi wzrost, aż o 74,53%. Masy odpadów odebranych w ujęciu miesięcznym zaprezentowano na poniższym wykresie.

Wykres 6: Masa odebranej frakcji tworzywa sztuczne, metale, papier w 2016 r.

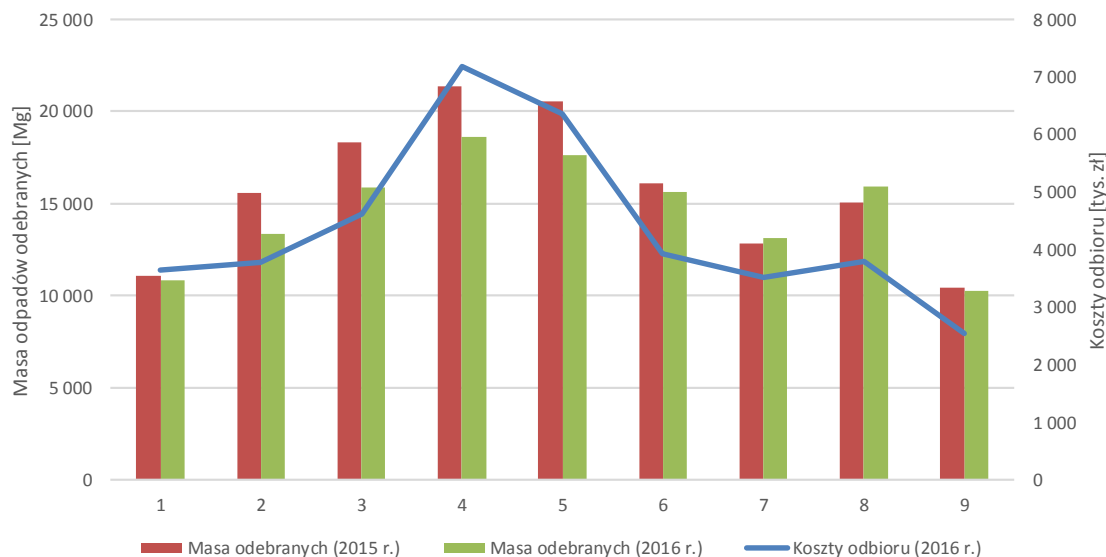


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Spadek ilości odbieranych odpadów zobrazowany na poniższym wykresie zauważalny jest dla niemal wszystkich sektorów (z wyjątkiem sektora 7 oraz 8). Największa masa odpadów odebrana

została z sektora 4 tj. 18 612 Mg, ten sektor generuje również największe koszty odbioru tj. 7 178 tys. zł.

Wykres 7: Masa odebranych odpadów oraz koszt odbioru według sektorów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

2.6. Koszty i dochody systemu

Zgodnie art. 6. ust. 2 z u.c.p.g. z pobranych opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi gmina pokrywa koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, które obejmują koszty:

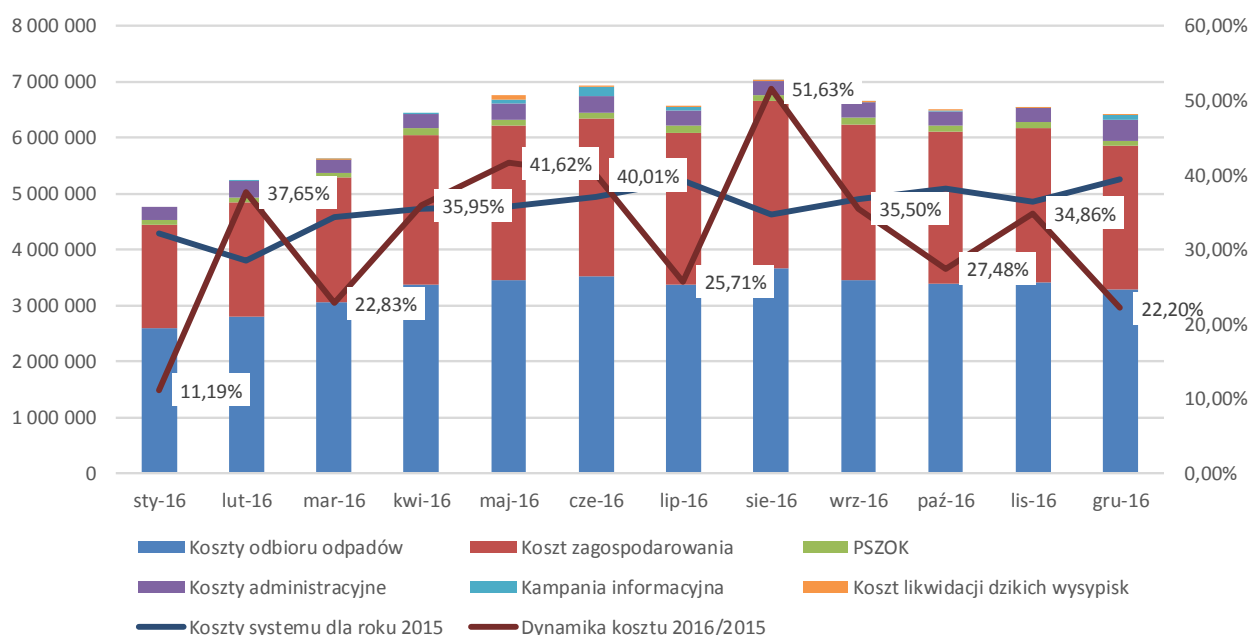
- Odbierania, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- Tworzenia i utrzymania punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- Obsługi administracyjnej tego systemu,
- Edukacji ekologicznej w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi.

Ponad powyższy katalog ustawodawca wskazał możliwość pokrycia z pobieranych opłat następujących kosztów:

- Wyposażenia nieruchomości w pojemniki lub worki do zbierania odpadów komunalnych oraz koszty utrzymywania pojemników w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym,
- Usunięcia odpadów komunalnych z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania i magazynowania.

W okresie od stycznia do grudnia 2016 r. Miasto Bydgoszcz ponosiło koszty obsługi systemu w wysokości ponad 75,5 mln zł, względem ok. 57,1 mln zł w 2015 r. Wzrost kosztów obsługi w 2016 r. wyniósł zatem ok. 32% względem roku poprzedzającego. Przeważający udział w kosztach systemu w 2016 r., tj. 93,2% stanowiły koszty odbioru i zagospodarowania odpadów. Poniższy wykres przedstawia kształtowanie się kosztów w poszczególnych miesiącach.

Wykres 8: Koszty systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w roku 2016



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Koszty obsługi systemu w 2016 r. według poszczególnych kategorii kształtowały się następująco:

- Odbiór – 39,4 mln zł,
- Zagospodarowanie – 31,0 mln zł,
- PSZOK – 1,3 mln zł,
- Administracja – 3,2 mln zł,
- Kampania informacyjna – 0,5 mln zł,
- Likwidacja dzikich wysypisk – 0,2 mln zł.

W roku 2016 podobnie jak w roku 2015 najwyższe koszty odbioru ponoszone były z tytułu odbioru odpadów komunalnych zmieszanych. Koszty z tym związane wzrosły w roku 2016 do poziomu 23,1 mln zł względem 20,9 mln zł w roku 2015, co stanowi wzrost o ok. 10,27%. Należy wskazać, iż koszty te wzrosły pomimo spadku wolumenu odpadów w związku z obowiązującymi nowymi stawkami na odbiór odpadów komunalnych obowiązujących od 1 stycznia 2016 r.

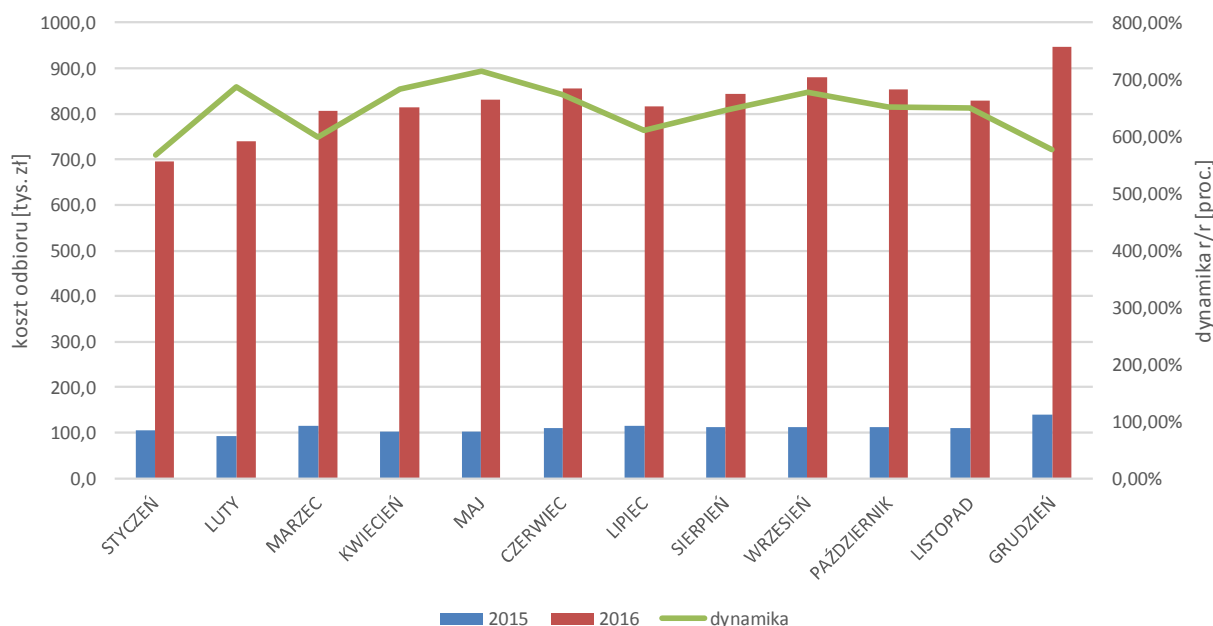
Wykres 9: Koszty odbioru odpadów – odpady zmieszane



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Największy zaobserwowany wzrost kosztów odbioru dotyczy odbioru tworzyw sztucznych, metali oraz papieru. Wzrost ten związany jest w szczególności z istotnym wzrostem wolumenu odpadów jak i wyższych stawek jednostkowych za odbiór odpadów. Koszty z tym związane wzrosły w roku 2016 do poziomu 9,9 mln zł względem 1,3 mln zł w roku 2015, co stanowi wzrost o 642,5%.

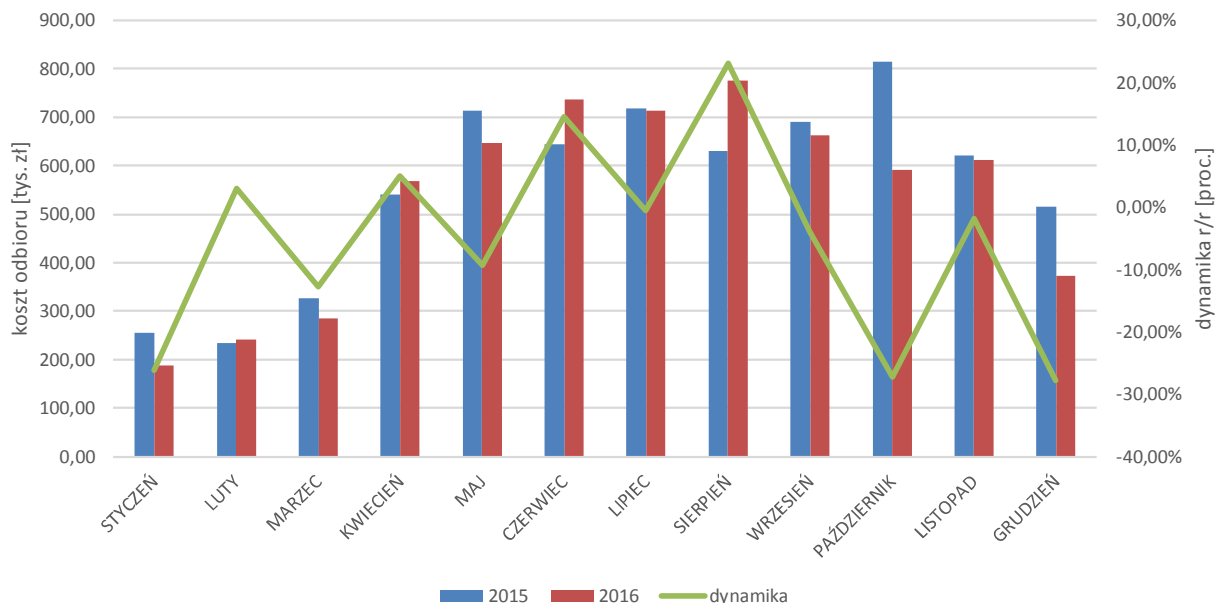
Wykres 10: Koszty odbioru odpadów – tworzywa sztuczne, metale, papier



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Globalny koszt odbioru pozostałych frakcji zmienił się w sposób relatywnie niewielki. Koszty z tym związane spadły w roku 2016 do poziomu 6,4 mln zł względem 6,7 mln zł w roku 2015, co stanowi spadek o 4,61%.

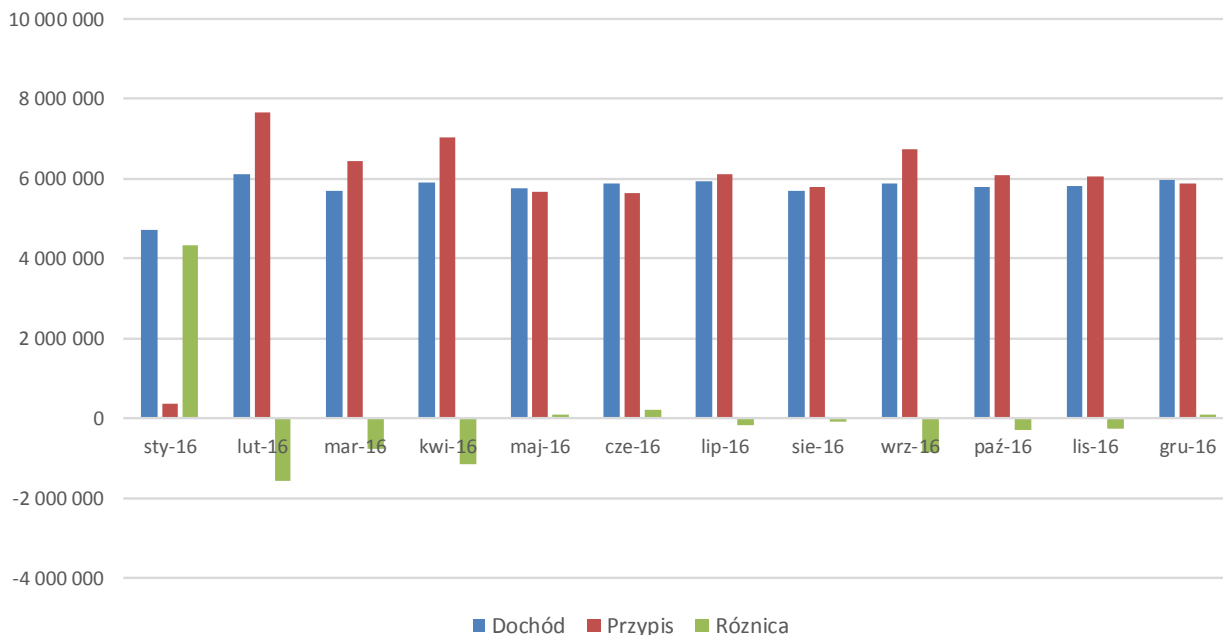
Wykres 11: Koszty odbioru odpadów – pozostałe frakcje



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

W okresie od stycznia do grudnia 2016 roku dochody systemu gospodarowania odpadami w Mieście Bydgoszczy wynosiły 69,4 mln zł, zaś przypisy należności wyniosły 69,5 mln zł, co oznacza deficyt dochodów na poziomie 0,1 mln zł. Dochody oraz przypisy należności w poszczególnych miesiącach zaprezentowano na poniższym wykresie.

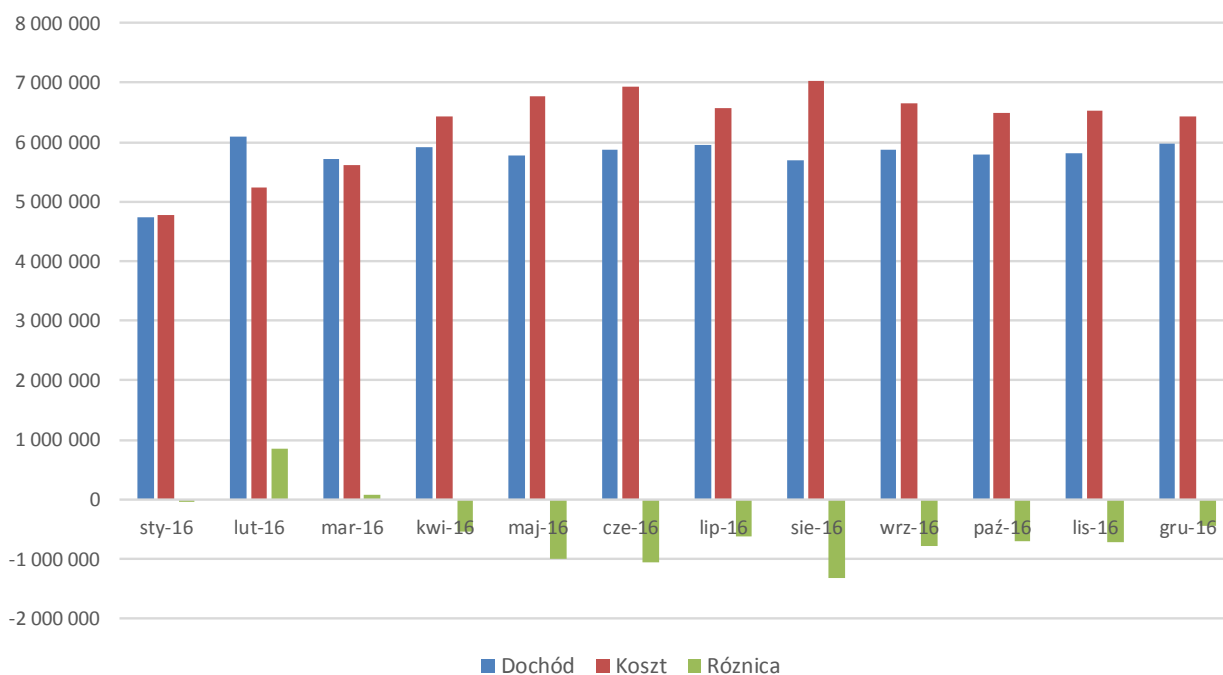
Wykres 12: Przypis należności oraz dochody systemu w 2016 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

W analizowanym okresie koszty systemu wyniosły 75,5 mln zł przy czym dochody z systemu stanowiły kwotę 69,4 mln zł. Niedobór środków pochodzących z opłat na pokrycie kosztów systemu wyniósł zatem 6,1 mln zł.

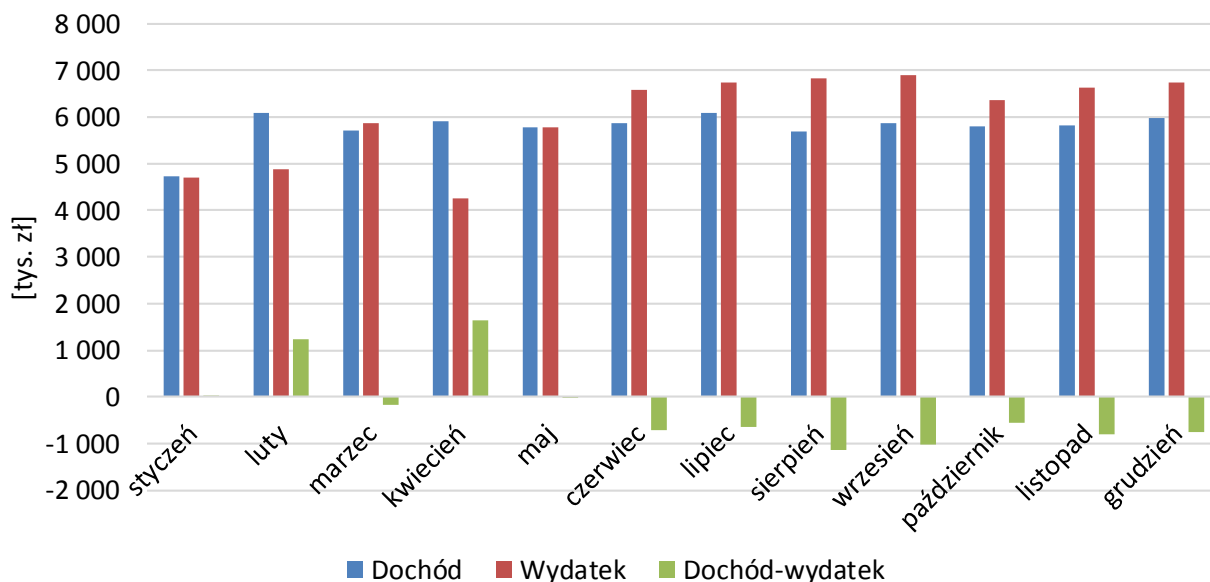
Wykres 13: Dochody i koszty systemu w 2016 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Wydatki na utrzymanie systemu w 2016 r. wyniosły 72,3 mln zł co przy dochodach na poziomie 69,4 mln zł daje deficyt systemu na poziomie 2,89 mln zł.

Wykres 14: Dochody i wydatki na utrzymanie systemu w 2016 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

W oparciu o analizy kosztów, wydatków oraz dochodów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszcz należy wskazać, iż system w roku 2016 wykazuje niedobór środków na pokrycie ponoszonych kosztów. Koszty przewyższają w analizowanym okresie dochody o około 6,1 mln zł, zaś wydatki przewyższają dochody o około 2,89 mln zł. Nieuregulowane należności wyniosły 0,1 mln zł.

2.7. Podsumowanie analizy finansowej systemu oraz weryfikacja obowiązujących stawek opłat w oparciu o wykonanie dla roku 2016

Na podstawie zaprezentowanej charakterystyki systemu oraz danych z wykonania za 2016 r. można wysnuć następujące wnioski:

- 1) Na przestrzeni roku 2016 ilość osób wynikająca z deklaracji zmniejszyła się o ponad 2 tys. do poziomu 304 086 osób. Od początku roku 2015 liczba mieszkańców wykazywanych w deklaracji spadła o 3 724 osoby. Liczba mieszkańców deklarowana przez właścicieli nieruchomości jest znacznie niższa aniżeli wynikałoby to z bazy danych osób zameldowanych jak i osób zamieszkujących według GUS. Różnica ta wynosi od ok. 30 tys.

osób aż do 50 tys. osób, czyli od prawie 10 do ponad 16% obecnie wykazywanych w deklaracjach mieszkańców.

- 2) W roku 2016 nastąpiła wyraźna poprawa struktury w zakresie deklarowanego sposobu zbiórki. Zarówno w przypadku nieruchomości zamieszkałych jak i niezamieszkałych zmniejszyła się liczba podmiotów deklarujących zbiórkę nieselektywną. Na koniec 2016 r. liczba mieszkańców deklarujących brak zbiórki selektywnej spadła z poziomu 6 253 do 2 006 mieszkańców, co stanowiło 0,66% mieszkańców zadeklarowanych ogółem. Największy wzrost struktury podmiotów deklarujących zbiórkę selektywną dotyczy nieruchomości niezamieszkałych. Analizując zadeklarowane pojemności pojemników dla grudnia roku 2015 i 2016 należy wskazać, iż pojemność pojemników na odpady zmieszane dla nieruchomości deklarujących zbiórkę nieselektywną zmniejszyła się z 14,7% do 6,7% w roku 2016.
- 3) Od stycznia 2016 roku do grudnia 2016 roku masa odpadów odebranych u źródła oraz zebranych w PSZOK wyniosła 133 882,36 Mg, względem 143 139,78 Mg w roku 2015. Masa odpadów zagospodarowanych w ramach systemu spadła, więc o około 6,5% względem roku 2015.
- 4) Analiza struktury odebranych odpadów (w tym zebranych w PSZOK) wskazuje na znaczny wzrost udziału odpadów selektywnych w masie ogółem. W roku 2016 masa odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości oraz zebranych w PSZOK w sposób selektywny stanowiła 38,3% masy ogółem względem 30,9% w roku 2015.
- 5) W okresie od stycznia do grudnia 2016 r. Miasto Bydgoszcz ponosiło koszty obsługi systemu w wysokości ponad 75,5 mln zł, względem ok. 57,1 mln zł w 2015 r. Wzrost kosztów obsługi w 2016 r. wyniósł zatem ok. 32% względem roku poprzedzającego.
- 6) W oparciu o analizy kosztów, wydatków oraz dochodów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszcz należy wskazać, iż system w roku 2016 wykazuje niedobór środków na pokrycie ponoszonych kosztów. Koszty przewyższają w analizowanym okresie dochody o około 6,1 mln zł, zaś wydatki przewyższają dochody o około 2,89 mln zł. Nieuregulowane należności od właścicieli nieruchomości z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami wyniosły 0,1 mln zł.
- 7) Znaczny wzrost właścicieli nieruchomości deklarujących zbiórkę selektywną skutkuje istotnym wzrostem masy odpadów poddanych segregacji jednakże wpłynął również na istotny spadek przychodów z systemu względem prognozowanych. Zjawisko to nasilane jest zmniejszeniem ilości mieszkańców wykazywanych w deklaracjach.
- 8) **Utrzymanie stawek opłat oraz na obowiązującym poziomie przy ograniczonych możliwościach weryfikacji poprawności i rzetelności składanych deklaracji uniemożliwia bilansowanie się systemu, tzn. dochody z systemu nie będą w stanie pokryć kosztów jego funkcjonowania.**

W oparciu o analizy danych historycznych dokonano weryfikacji i aktualizacji stawek opłat, które umożliwiają bilansowanie kosztów systemu. Aktualizacja ex-post dokonana jest dla roku 2016 tj. przy następujących założeniach:

- Koszty systemu dla roku 2016 wynoszą 75 477 905 zł,
- Liczba mieszkańców zgodnie ze stanem na 30 grudnia 2016 r. tj. 304 920 mieszkańców, w tym:
 - Deklarujących zbiórkę selektywną 302 080 mieszkańców,
 - Deklarujących brak zbiórki selektywnej 2 006 mieszkańców,
- Liczba nieruchomości rekreacyjno-wypoczynkowych (lub letniskowych) wynosi 9 453, w tym:
 - Deklarujących zbiórkę selektywną 9 453,
 - Deklarujących brak zbiórki selektywnej 2,
- Stawki obowiązujące cały rok kalendarzowy,
- Dochody równe są przypisom należności,
- Alokacja kosztów dla nieruchomości zamieszkałych 65%,
- Liczba pojemników opróżnionych dla nieruchomości niezamieszkałych zgodnie z danymi za 2016 r. (wskazane poniżej)

Tabela 13: Liczba pojemników opróżnionych z nieruchomości niezamieszkałych

POJEMNIK	Sposób zbiórki	2016	
POJEMNIK 10000L	Zbiórka nieselektywna	118	
POJEMNIK 1100L		6 106	
POJEMNIK 120L		3 100	
POJEMNIK 240L		2 208	
POJEMNIK 2500L		248	
POJEMNIK 5000L		194	
POJEMNIK 60L		2 174	
POJEMNIK 660L		1 048	
POJEMNIK 7000L		48	
POJEMNIK 80L		338	
PRASOKONTENER 10000L		48	
POJEMNIK 10000L		Zbiórka selektywna	2 212
POJEMNIK 10000L TARG.ZIEL.			48
POJEMNIK 1100L			58 544
POJEMNIK 1100L TARG.ZIEL.	332		
POJEMNIK 120L	52 750		
POJEMNIK 120L TARG.ZIEL.	44		
POJEMNIK 24000L	74		
POJEMNIK 240L	31 856		
POJEMNIK 2500L	3 256		
POJEMNIK 5000L	3 538		

POJEMNIK	Sposób zbiórki	2016
POJEMNIK 60L		56 994
POJEMNIK 60L TARG.ZIEL.		72
POJEMNIK 660L		15 198
POJEMNIK 7000L		740
POJEMNIK 80L		4 544
PRASOKONTENER 10000L		110
PRASOKONTENER_8000		24
PRASOKONTENER_20000		232
Razem		246 198

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Kalkulację zweryfikowanych stawek dla roku 2016 r. dla nieruchomości zamieszkałych zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 14: Analiza stawek ex-post dla nieruchomości zamieszkałych

Wyszczególnienie	JM	Prognozy Ex-post (2016)	Stawki obowiązujące
Koszty systemu alokowane do nieruchomości zamieszkałych	tys. zł	49 061	49 061
Liczba mieszkańców wg. deklaracji, w tym:	os.	304 086	304 086
Segregujący	os.	302 080	302 080
Niesegregujący	os.	2 006	2 006
Stawki opłat			
Segregujący	zł/os.	13,27	13,00
Niesegregujący	zł/os.	39,81	39,00
Dochód systemu			
Segregujący	tys. zł	48 102	47 124
Niesegregujący	tys. zł	958	939
Razem	tys. zł	49 061	48 063
Saldo systemu	tys. zł	0	-997

Źródło: Opracowanie własne

W celu zbilansowania kosztów alokowanych dla nieruchomości zamieszkałych stawka ex-post dla roku 2016 wynosić powinna 13,27 od mieszkańca, co stanowi około 2,1% wzrost względem obowiązującej stawki.

Tabela 15: Analiza stawek ex-post dla nieruchomości niezamieszkałych

Wyszczególnienie	Ilość [szt/rok]	Prognozy Ex-post (2016)		Stawki obowiązujące(2016)	
		Stawka [zł/poj]	Dochód	Stawka [zł/poj]	Dochód
Brak zbiórki selektywnej	15 630		4 895 942		3 761 742
60 l	2 174	62,47	135 815	48,00	104 352
80 l	338	66,38	22 435	51,00	17 238
120 l	3 100	82,00	254 185	63,00	195 300

Wyszczególnienie	Ilość [szt/rok]	Prognozy Ex-post (2016)		Stawki obowiązujące(2016)	
		Stawka [zł/poj]	Dochód	Stawka [zł/poj]	Dochód
240 l	2 208	160,09	353 469	123,00	271 584
660 l	1 048	331,88	347 815	255,00	267 240
1 100 l	6 106	413,88	2 527 151	318,00	1 941 708
2 500 l	248	843,38	209 158	648,00	160 704
5 000 l	194	1 659,42	321 928	1 275,00	247 350
7 000 l	48	2 213,87	106 266	1 701,00	81 648
10 000 l	118	2 955,73	348 776	2 271,00	267 978
24 000 l	0	6 668,93	0	5 124,00	0
36 000 l	0	9 312,30	0	7 155,00	0
Praso kontener 8 000 l	0	4 482,40	0	3 444,00	0
Praso kontener 10 000 l	48	5 603,00	268 944	4 305,00	206 640
Praso kontener 20 000 l	0	10 104,92	0	7 764,00	0
Zbiórka selektywna	230 072		20 972 146		16 113 712
60 l	56 994	20,82	1 186 852	16,00	911 904
80 l	4 544	22,13	100 539	17,00	77 248
120 l	52 750	27,33	1 441 747	21,00	1 107 750
240 l	31 856	53,36	1 699 896	41,00	1 306 096
660 l	15 198	110,63	1 681 329	85,00	1 291 830
1 100 l	58 544	137,96	8 076 729	106,00	6 205 664
2 500 l	3 256	281,13	915 346	216,00	703 296
5 000 l	3 538	553,14	1 957 014	425,00	1 503 650
7 000 l	740	737,96	546 087	567,00	419 580
10 000 l	2 212	985,24	2 179 356	757,00	1 674 484
24 000 l	74	2 222,98	164 500	1 708,00	126 392
36 000 l	0	3 104,10	0	2 385,00	0
Praso kontener 8 000 l	24	1 494,13	35 859	1 148,00	27 552
Praso kontener 10 000 l	110	1 867,67	205 443	1 435,00	157 850
Praso kontener 20 000 l	232	3 368,31	781 447	2 588,00	600 416
Odpady zielone	496		47 958		36 848
60 l	72	10,41	750	8,00	576
80 l	0	11,71	0	9,00	0
120 l	44	14,32	630	11,00	484
240 l	0	27,33	0	21,00	0
660 l	0	55,96	0	43,00	0
1 100 l	332	68,98	22 901	53,00	17 596
2 500 l	0	140,56	0	108,00	0
5 000 l	0	277,22	0	213,00	0
7 000 l	0	369,63	0	284,00	0
10 000 l	48	493,27	23 677	379,00	18 192
24 000 l	0	1 111,49	0	854,00	0
36 000 l	0	1 552,70	0	1 193,00	0
Praso kontener 8 000 l	0	747,07	0	574,00	0
Praso kontener 10 000 l	0	934,48	0	718,00	0
Praso kontener 20 000 l	0	1 684,15	0	1 294,00	0
Bilans systemu (nieruchomości niezamieszkałe)			Prognozy Ex-post (2016)		Stawki obowiązujące (2016)
Dochód n. zam.	tys. zł		25 916		19 912
Dochód nieruchomości rekreacyjno-wypocz.	tys. zł		501		501
Dochód razem	tys. zł		26 417		20 414

Wyszczególnienie	Ilość [szt/rok]	Prognozy Ex-post (2016)		Stawki obowiązujące(2016)	
		Stawka [zł/poj]	Dochód	Stawka [zł/poj]	Dochód
Koszt systemu alokowane do n.niezamieszkałych i wypożyczkowo-rekreacyjnych	tys. zł		26 417		26 417
Saldo systemu	tys. zł		0		-6 004

Źródło: Opracowanie własne

W celu zbilansowania kosztów alokowanych dla nieruchomości niezamieszkałych stawki ex-post dla roku 2016 przypadające na odbiór pojedynczego pojemnika powinny zostać zwiększone o około 30%.

3. PROGNOZA KOSZTÓW SYSTEMU GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI

3.1. Podejście metodologiczne i najważniejsze założenia

Przyjęte założenia oraz wyniki kalkulacji znajdują się w załącznikach tabelarycznych niniejszego opracowania.

Prognozę kosztów w okresie od stycznia 2017 roku do grudnia 2019 dokonano w szczególności w oparciu o następujące dane historyczne obejmujące okres od stycznia 2014 r. do grudnia 2016 r.:

- bilans masy odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości,
- bilans masy odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości w PSZOK,
- koszty systemu gospodarki odpadami komunalnymi miasta Bydgoszczy, w tym koszty wynikające z umów na utworzenie i prowadzenie PSZOK,
- liczbę właścicieli deklarujących zbiórkę odpadów, w tym selektywną i nieselektywną.

W analizie uwzględniono również:

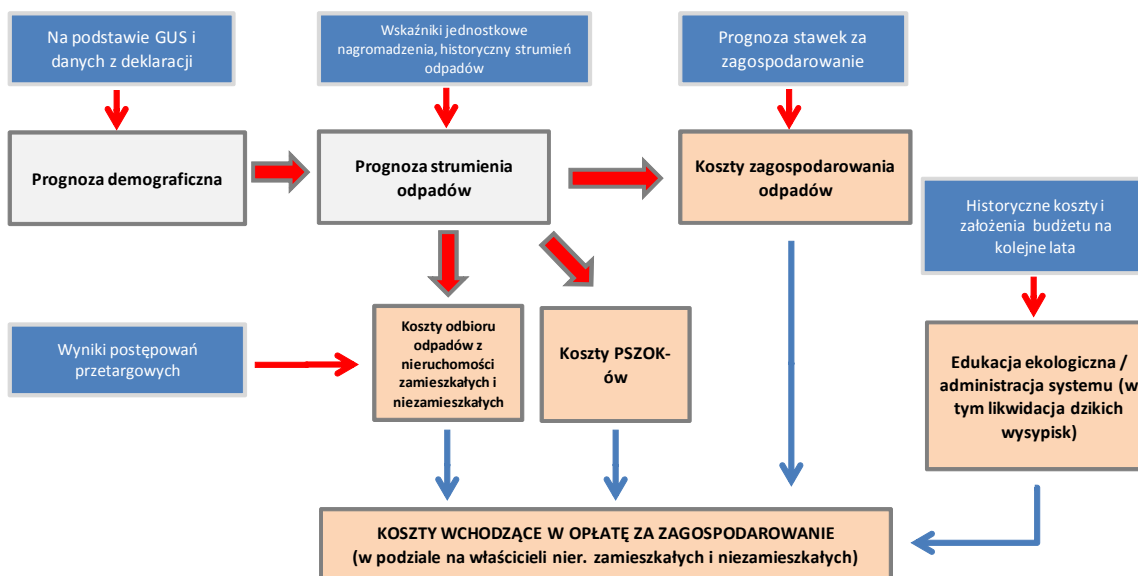
- wyniki przetargu na "Odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych na terenie miasta Bydgoszczy, w sektorach od I-IX, w terminie od 1.1.2016-31.12.2019 roku",
- prognozę stawek opłat za zagospodarowanie odpadów w Międzygminnym Kompleksie Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o.,
- wyniki przetargu na utworzenie i prowadzenie PSZOK,
- założeń funkcjonowania systemu gospodarki odpadami uzyskanych z Miasta Bydgoszcz,
- dane GUS zawarte w Banku Danych Lokalnych (<https://bdl.stat.gov.pl>) .

Koszty systemu szacowano niezależnie dla następujących pozycji kosztowych:

- odbiór odpadów komunalnych,
- zagospodarowanie odpadów komunalnych,
- obsługa administracyjna (w tym likwidowanie dzikich wysypisk),
- kampania edukacyjna,

- utworzenie i prowadzenie PSZOK.

Na schemacie przedstawiono najważniejsze elementy analizy finansowej.



Źródło: opracowanie własne.

Liczba mieszkańców

Na podstawie wskaźników wzrostu demograficznego przeprowadzono prognozę liczby ludności objętej systemem gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszczy (zgodnie z deklaracjami). Jako wyjściowy stan ludności uwzględniono dane pozyskane z deklaracji składanych przez mieszkańców w zakresie zbiórki odpadów komunalnych wg stanu na styczeń 2017 r. Jak wskazano w rozdziale 2 liczba osób objętych systemem zgodnie z deklaracjami istotnie odbiega od danych pozyskanych z alternatywnych źródeł. Należy jednak wskazać, iż w oparciu o dane zawarte w deklaracjach następuje naliczenie opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, z której finansowane są wydatki na ten cel.

Tabela 16: Prognoza liczby ludności miasta Bydgoszczy

Wyszczególnienie	JM	2016	2017	2018	2019
Liczba mieszkańców	os.	304 920	302 964	301 006	299 034
Dynamika	proc.	-	-0,64%	-0,65%	-0,66%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz i GUS (Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu... 2014r.)

Zgodnie z prognozą liczba mieszkańców w kolejnych latach będzie spadać z poziomu 304 920 w 2016 r. do poziomu 299 034 w roku 2019.

Strumień odpadów

Prognoza strumienia odpadów była dokonana w oparciu o bilans odpadów z okresu od stycznia 2014 r. do grudnia 2016 r. Prognoza przeprowadzona została niezależnie dla każdego z sektorów na terenie miasta. Jak wskazano w rozdziale 2 w 2016 r. nastąpiła istotna zmiana struktury oraz masy odbieranych poszczególnych frakcji odpadów. Szczególnie istotna zmiana nastąpiła w zakresie odbieranych odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne. Mając na uwadze wskazane zjawisko na potrzeby prognozy strumienia odpadów dla lat 2017-2019 r. przyjęto następujące założenia:

- wzrost odbieranych odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne o 7,34% w ujęciu rocznym (wartość średniego wzrostu dla Miasta Bydgoszcz w 2015 r. względem roku 2014),
- wzrost odbieranych odpadów ze szkła o 4,34% w ujęciu rocznym (wartość średniej dynamiki dla Miasta Bydgoszcz w 2015 r. względem roku 2014),
- wzrost odbieranych odpadów zielonych 14,83% w ujęciu rocznym (wartość średniej dynamiki dla lat 2016-2014),
- dla pozostałych frakcji odpadów przyjęto średni roczny wzrost na poziomie 3,3% (wartość średniej dynamiki dla lat 2016-2014),
- wzrost masy odbieranych odpadów komunalnych corocznie o 1% (korygowany o prognozowane zmiany demograficzne).

Prognoza strumienia odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości została zaprezentowana w poniższej tabeli.

Tabela 17: Wielkość strumienia odpadów komunalnych dla Miasta Bydgoszcz

Wyszczególnienie	Kod	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Zmieszane odpady Komunalne	20 03 01	95 959,6	98 928,6	82 577,3	79 282,1	75 598,9	71 474,4
Papier, Metale, Tworzywa sztuczne	15 01 06	9 327,7	10 012,3	17 474,3	18 756,8	20 133,5	21 611,2
Szkło	15 01 07	5 287,6	5 517,3	6 009,7	6 270,7	6 543,1	6 827,2
Odpady zielone	20 02 01	9 247,7	9 240,6	11 991,5	13 770,4	15 813,3	18 159,2
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	3 600,8	4 733,9	4 069,5	4 203,9	4 342,8	4 486,3
Zużyte urz.elekr i elektr.	20 01 35*	16,8	13,8	122,7	126,8	131,0	135,3
Zużyte urz.elekr i elektr.	20 01 36	9,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Urządzenia zawierające freony	20 01 23*	1,8	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Odpady budowlane i rozbiórkowe inne niż niebezpieczne	17 01 01	8 746,3	11 325,3	3 680,9	3 802,5	3 928,1	4 057,9
Zmieszane odpady z betonu i gruzu	17 01 07	614,7	1 117,3	4 960,8	5 124,7	5 294,0	5 468,9
Zmieszane odpady z remontów	17 09 04	1 088,7	211,7	299,4	309,3	319,5	330,0
Przeterminowane leki	20 01 32	15,0	15,5	18,5	19,1	19,7	20,4
Odpady z targowisk	20 03 02	190,7	179,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Razem	Mg	134 106,7	141 301,9	131 204,5	131 666,3	132 123,8	132 570,9

Źródło: Opracowanie własne.

W kolejnych latach przewiduje się niewielki wzrost łącznej masy odpadów komunalnych odbieranych z terenu miasta ze 131 204,5 Mg w 2016 r. do poziomu 132 570,9 Mg w 2019 r.

Prognozowaną wielkość strumienia odpadów komunalnych w podziale na poszczególne sektory zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 18: Wielkość strumienia odpadów komunalnych dla poszczególnych sektorów

Wyszczególnienie	JM	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sektor 1	Mg	10 728,4	11 059,3	10 820,4	10 858,5	10 896,2	10 933,1
Sektor 2	Mg	15 180,9	15 551,8	13 365,2	13 412,3	13 458,9	13 504,4
Sektor 3	Mg	16 815,6	18 322,9	15 875,8	15 931,7	15 987,1	16 041,1
Sektor 4	Mg	20 223,1	21 348,5	18 612,1	18 677,6	18 742,5	18 805,9
Sektor 5	Mg	19 554,4	20 577,5	17 626,8	17 688,8	17 750,3	17 810,3
Sektor 6	Mg	15 565,1	16 115,8	15 611,0	15 665,9	15 720,4	15 773,6
Sektor 7	Mg	11 818,0	12 842,2	13 104,9	13 151,0	13 196,7	13 241,4
Sektor 8	Mg	14 071,2	15 034,5	15 944,9	16 001,0	16 056,6	16 110,9
Sektor 9	Mg	10 150,1	10 449,3	10 243,4	10 279,5	10 315,2	10 350,1
Razem	Mg	134 106,7	141 301,9	131 204,5	131 666,3	132 123,8	132 570,9

Źródło: Opracowanie własne.

3.1.1. Koszty odbioru odpadów

Kalkulując koszty odbioru odpadów (bez zagospodarowania) przyjęto stawki jednostkowe wynikające z postępowania przetargowego na odbiór odpadów komunalnych na terenie Miasta Bydgoszczy obowiązujących od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2019 r. łączny koszt ponoszony przez miasto kalkulowano jako iloczyn masy odpadów odebranych i odpowiadający mu koszt jednostkowy. Koszty jednostkowe odbioru odpadów komunalnych przyjętych do analizy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 19: Jednostkowe koszty odbioru odpadów komunalnych (zł brutto/ 1 MG)

Wyszczególnienie	JM	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3	Sektor 4	Sektor 5	Sektor 6	Sektor 7	Sektor 8	Sektor 9
Papier i tektura oraz opakowania z papieru i tektury	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Metale oraz opakowania z metali	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Tworzywa sztuczne oraz opakowania z tworzyw sztucznych	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Odpady wielomateriałowe	zł/Mg	864,00	420,12	420,12	960,12	960,12	309,00	329,00	286,00	367,20
Leki	zł/Mg	5 400,00	5 184,00	5 184,00	5 184,00	5 184,00	3 800,00	3 800,00	3 800,00	5 400,00
Szkło oraz opakowania ze szkła	zł/Mg	108,00	258,12	258,12	258,12	258,12	196,00	207,00	193,00	162,00
Niesegregowane odpady komunalne	zł/Mg	280,80	275,40	297,00	297,00	297,00	272,00	280,00	251,00	248,40

Wyszczególnienie	JM	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3	Sektor 4	Sektor 5	Sektor 6	Sektor 7	Sektor 8	Sektor 9
Odpady wielkogabarytowe	zł/Mg	216,00	268,92	268,92	268,92	268,92	190,00	205,00	150,00	194,40
Odpady budowlane i rozbiórkowe inne niż niebezpieczne	zł/Mg	216,00	106,92	106,92	106,92	106,92	177,00	178,00	116,00	194,40
Odpady zielone	zł/Mg	108,00	214,92	214,92	214,92	376,92	200,00	203,00	163,00	162,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Należy nadmienić, że powyższe stawki jednostkowe są stałe w obowiązywaniu umowy i tożsame założenie przyjęto przy prognozie kosztów odbioru.

3.1.2. Koszty zagospodarowania odpadów

Jednostkowy koszt zagospodarowania odpadów komunalnych przyjęto na poziomie wskazanym przez Miasto Bydgoszcz a udostępnionym przez Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura Sp. z o.o. Wariant I zakłada stawki na obowiązującym obecnie poziomie, zaś wariant II zakłada zmianę stawek za przyjęcie odpadów zmieszanych opakowaniowych oraz zmieszanych odpadów komunalnych począwszy od kwietnia 2017 r. Jednostkowe koszty zagospodarowania dla trzech wariantów zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 20: Jednostkowe koszty zagospodarowania odpadów komunalnych (zł brutto/ 1 MG)

Koszt jednostkowy zagospodarowania (zł brutto)	JM	Wariant I do kwietnia 2017 r.	Wariant II od kwietnia 2017 r.
Zmieszane odpady opakowaniowe	zł/Mg	312,90	274,02
Leki	zł/Mg	1 296,00	1 296,00
Szkło oraz opakowania ze szkła	zł/Mg	151,20	151,20
Niesegregowane odpady komunalne	zł/Mg	238,68	199,80
Odpady wielkogabarytowe	zł/Mg	270,00	270,00
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 01	zł/Mg	35,28	35,28
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 07	zł/Mg	143,74	143,74
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 09 04	zł/Mg	237,21	237,21
Odpady zielone	zł/Mg	238,68	199,80
Zużyte urz.elekr i elektr.	zł/Mg	379,34	379,34

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Miasto Bydgoszcz.

Cennik zawiera stawki przyjęcia dla 2017 r., zaś dla kolejnych lat przyjęto wzrost stawek zgodnie z prognozowaną stopą inflacji.

3.1.3. Koszty pozostałe

Miasto Bydgoszcz posiada zawarte umowy na utworzenie i prowadzenie trzech PSZOK do stycznia 2018 r. Opłaty miesięcznej przyjęto na poziomie wskazanym przez wyłonionych oferentów w postępowaniu przetargowym na utworzenie i prowadzenie PSZOK. Koszty eksploatacji PSZOK płacone są według kwot ryczałtowych. Po zakończeniu okresu obowiązujących umów przyjęto do analiz, iż koszty utworzenia i prowadzenia PSZOK będą równe kosztom ryczałtowym dla okresu od lutego 2017 r. do stycznia 2018 r. powiększonym o inflację.

Tabela 21: Koszty utworzenia i prowadzenia PSZOK

Wyszczególnienie	JM	styczeń 2017	luty 2017-styczeń 2018	
			razem	koszt miesięczny
PSZOK 1	zł	42 111	516 780	43 065
PSZOK 2	zł	34 168	557 280	46 440
PSZOK 3	zł	30 935	378 000	31 500
Razem	zł	107 214	1 452 060	121 005

Źródło: Dane uzyskane od miasta.

Prognozy kosztów edukacji ekologicznej oraz obsługi administracyjnej systemu dokonano w oparciu o historyczne koszty poniesione przez miasto oraz założenia w zakresie przyszłych wydatków oraz założenia budżetowe na rok 2017.

Prognozę kosztów administracyjnych zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 22: Prognoza kosztów administracyjnych

Wyszczególnienie	JM	2016	2017	2018	2019
Wynagrodzenia	tys. zł	2 637,86	3 023,23	3 182,30	3 359,93
Usługi obce	tys. zł	517,33	909,43	925,80	946,17
Wydatki inwestycyjne	tys. zł	64,91	65,00	66,17	67,63
Razem	tys. zł	3 220,09	3 997,66	4 174,27	4 373,73

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych miasta.

Pozostałe koszty systemu tj. edukacji ekologicznej oraz likwidacji dzikich wysypisk zaprognozowano w oparciu o wykonanie kosztów w roku 2016 r. tj. 665,1 tys. oraz prognozy wydatków w budżecie roku 2017 w latach kolejnych uwzględniono wzrost o prognozowaną stopę inflacji.

3.2. Prognoza kosztów systemu do grudnia 2019 r.

W niniejszym podrozdziale zaprezentowano wybrane wyniki prognozy finansowej systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszczy w okresie od stycznia 2017 r. do grudnia 2019 r.

Na koszty wchodzące w opłatę za gospodarowanie odpadami, które zostały przewidziane w prognozie składają się:

1. Koszty odbioru i transportu odpadów,
2. Koszty zagospodarowania odpadów,
3. Koszty administracyjne systemu,
4. Koszty PSZOK,
5. Koszty likwidacji dzikich wysypisk,
6. Koszty edukacji ekologicznej,

Prognozy kosztów systemu dokonano w trzech wariantach, z uwagi na rozpatrywane scenariusze kosztów jednostkowych zagospodarowania odpadów komunalnych.

3.2.1. Wariant I

W poniższej tabeli zestawiono koszty systemu gospodarki odpadami na terenie miasta w zależności od źródła generowania kosztu (dla Wariantu I cennika zagospodarowania odpadów).

Tabela 23: Koszty wchodzące w kalkulację opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w mieście Bydgoszczy od 2017 r. do 2019 r. – Wariant I

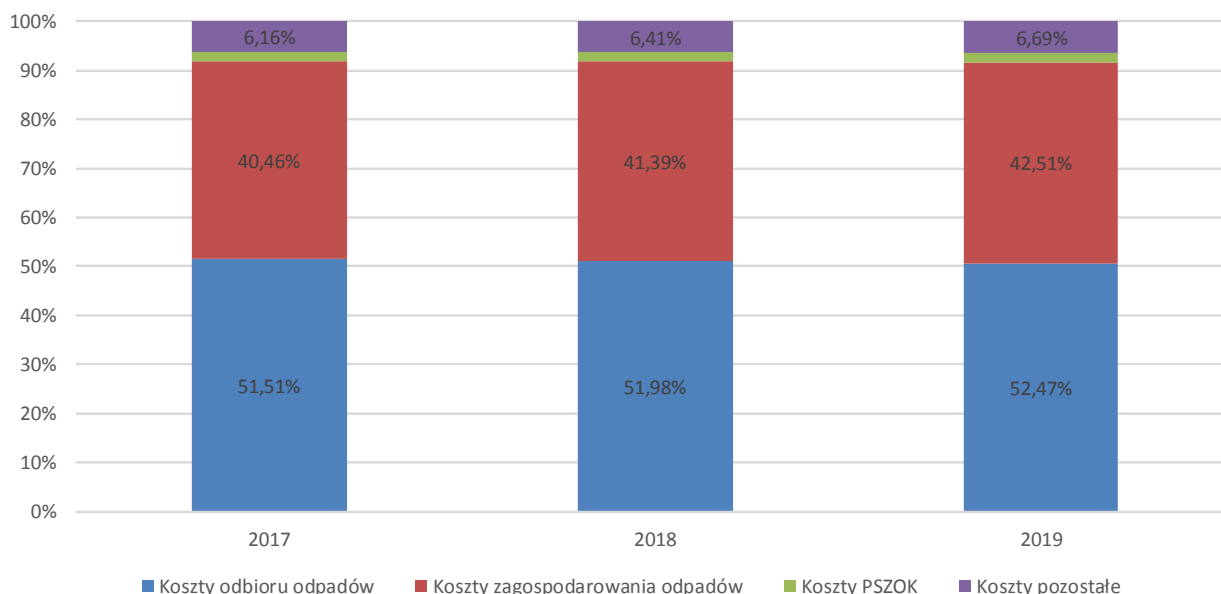
Wyszczególnienie	JM	I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty odbioru odpadów	tys. zł	18 967,75	20 727,87	39 695,62	40 059,46	40 432,99
Sektor 1	tys. zł	1 780,46	1 914,44	3 694,90	3 746,29	3 798,86
Sektor 2	tys. zł	1 832,36	1 957,31	3 789,67	3 809,21	3 828,40
Sektor 3	tys. zł	2 230,63	2 404,13	4 634,77	4 641,99	4 646,77
Sektor 4	tys. zł	3 539,37	3 786,96	7 326,33	7 483,67	7 650,63
Sektor 5	tys. zł	3 043,49	3 456,63	6 500,11	6 644,16	6 800,43
Sektor 6	tys. zł	1 859,08	2 062,61	3 921,69	3 906,68	3 887,47
Sektor 7	tys. zł	1 673,61	1 846,02	3 519,63	3 521,16	3 520,90
Sektor 8	tys. zł	1 822,16	1 951,74	3 773,90	3 772,18	3 768,27
Sektor 9	tys. zł	1 186,60	1 348,03	2 534,63	2 534,12	2 531,25
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty zagospodarowania odpadów	tys. zł	14 796,27	16 382,66	31 178,93	31 894,39	32 756,58
Sektor 1	tys. zł	1 234,41	1 377,02	2 611,43	2 672,77	2 746,53
Sektor 2	tys. zł	1 553,88	1 678,46	3 232,34	3 308,00	3 398,98
Sektor 3	tys. zł	1 818,17	2 020,25	3 838,42	3 928,75	4 037,36
Sektor 4	tys. zł	2 154,18	2 334,75	4 488,93	4 595,15	4 722,86
Sektor 5	tys. zł	1 979,71	2 189,75	4 169,46	4 263,14	4 376,17
Sektor 6	tys. zł	1 643,10	1 875,61	3 518,71	3 592,14	3 681,41
Sektor 7	tys. zł	1 428,03	1 593,02	3 021,05	3 087,91	3 168,80
Sektor 8	tys. zł	1 836,37	1 956,25	3 792,62	3 880,47	3 986,28

Sektor 9	tys. zł	1 148,42	1 357,54	2 505,96	2 566,06	2 638,19
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty PSZOK	tys. zł	712,24	726,03	1 438,27	1 476,02	1 510,72
PSZOK 1	tys. zł	257,44	258,39	515,83	525,31	537,66
PSZOK 2	tys. zł	266,37	278,64	545,01	566,48	579,79
PSZOK 3	tys. zł	188,43	189,00	377,43	384,24	393,27
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty pozostałe	tys. zł	2 373,83	2 373,83	4 747,66	4 937,77	5 154,02
Koszty edukacji ekologicznej i pozostałe	tys. zł	375,00	375,00	750,00	763,50	780,30
Koszty administracyjne systemu	tys. zł	1 998,83	1 998,83	3 997,66	4 174,27	4 373,73
Inne	tys. zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
koszty wchodzące w opłatę za gospodarowanie odpadami	tys. zł	36 850,09	40 210,39	77 060,47	78 367,65	79 854,31

Źródło: opracowanie własne.

Główne koszty generowane w prognozowanym okresie stanowią koszty zagospodarowania odpadów oraz koszty transportu odpadów. Strukturę kosztów przedstawia poniższy wykres.

Wykres 15: Struktura kosztów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w Mieście Bydgoszczy w poszczególnych latach – Wariant I



Źródło: opracowanie własne.

W poniższej tabeli zestawiono koszty odbioru i zagospodarowania odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości (wg. frakcji).

Tabela 24: Koszty odbioru i zagospodarowania odpadów w latach (tys. zł) – Wariant I

Koszt odbioru	JM	2017		2018		2019	
		I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw
Zmieszane odpady opakowaniowe	tys. zł	5 094	5 548	5 468	5 956	5 869	6 393
Leki	tys. zł	45	44	47	46	48	47
Szkło oraz opakowania ze szkła	tys. zł	689	685	719	715	750	746
Niesegregowane odpady komunalne	tys. zł	11 018	11 112	10 608	10 492	10 152	9 795
Odpady wielkogabarytowe	tys. zł	422	546	436	564	450	583
Odpady budowlane i rozbiórkowe inne niż niebezpieczne	tys. zł	608	681	628	704	649	727
Odpady zielone	tys. zł	1 092	2 111	1 254	2 424	1 440	2 784
Razem	tys. zł	18 968	20 728	19 159	20 900	19 358	21 075
Koszt zagospodarowania	JM	2017		2018		2019	
		I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw
Zmieszane odpady opakowaniowe	tys. zł	2 823	3 046	3 085	3 328	3 384	3 651
Leki	tys. zł	12	12	13	13	14	14
Szkło oraz opakowania ze szkła	tys. zł	474	474	504	503	537	537
Niesegregowane odpady komunalne	tys. zł	9 420	9 503	9 234	9 135	9 032	8 717
Odpady wielkogabarytowe	tys. zł	492	643	517	676	546	714
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 01	tys. zł	66	68	70	71	74	75
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 07	tys. zł	324	413	340	434	359	459
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 09 04	tys. zł	51	22	54	23	57	24
Odpady zielone	tys. zł	1 085	2 202	1 268	2 574	1 489	3 021
Zużyte urz. elektr i elektr.	tys. zł	48	0	51	0	53	0
Razem	tys. zł	14 796	16 383	15 136	16 758	15 545	17 211

Źródło: opracowanie własne.

Łączne prognozowane koszty zagospodarowania odpadów od lipca 2017 r. do grudnia 2019 r. wynoszą 81 mln zł. Przeważający koszt zagospodarowania dotyczy odpadów niesegregowanych zmieszanych oraz zmieszanych odpadów opakowaniowych.

Tabela 25: Koszty zagospodarowania odpadów w latach (zł) – Wariant I

Koszt zagospodarowania	JM	III-IV kw 2017	2018	2019	Razem	Struktura
Zmieszane odpady opakowaniowe	tys. zł	3 046	6 413	7 035	16 494	20,35%
Leki	tys. zł	12	26	27	66	0,08%
Szkło oraz opakowania ze szkła	tys. zł	474	1 007	1 074	2 555	3,15%
Niesegregowane odpady komunalne	tys. zł	9 503	18 369	17 749	45 621	56,30%
Odpady wielkogabarytowe	tys. zł	643	1 194	1 260	3 097	3,82%
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 01	tys. zł	68	141	149	358	0,44%
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 07	tys. zł	413	775	818	2 006	2,47%
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 09 04	tys. zł	22	77	81	180	0,22%
Odpady zielone	tys. zł	2 202	3 842	4 509	10 553	13,02%
Zużyte urz. elektr i elektr.	tys. zł	0	51	53	104	0,13%
Razem	tys. zł	16 383	31 894	32 757	81 034	100,00%

Źródło: opracowanie własne.

3.2.2. Wariant II

W poniższej tabeli zestawiono koszty systemu gospodarki odpadami na terenie miasta w zależności od źródła generowania kosztu dla Wariantu II cennika opłat za zagospodarowanie odpadów, który miałby obowiązywać od kwietnia 2017 r.

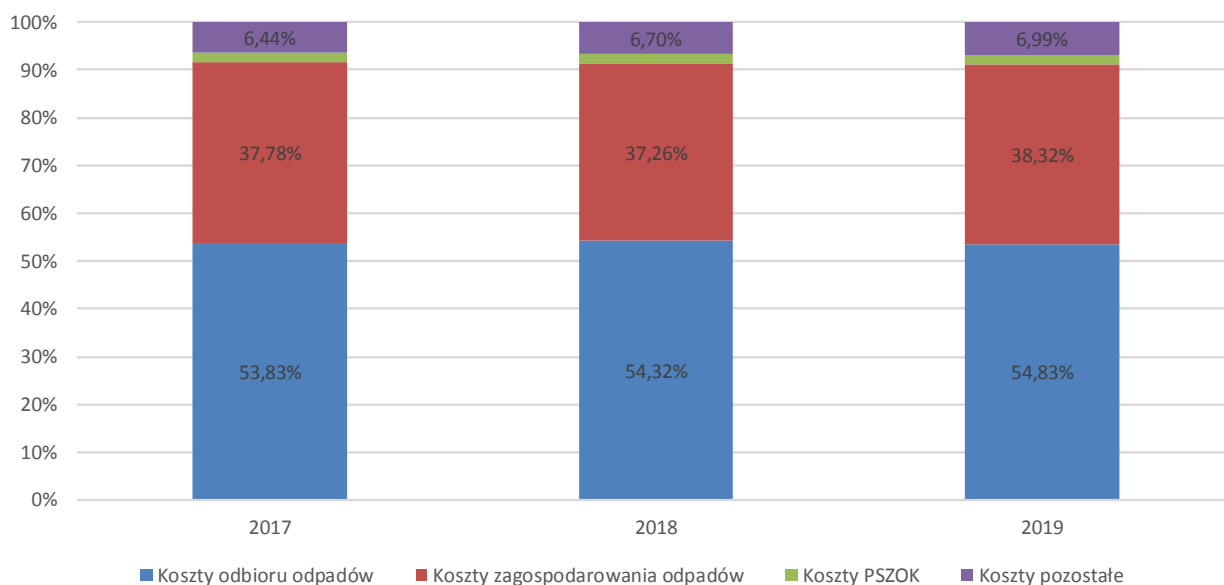
Tabela 26: Koszty wchodzące w kalkulację opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w mieście Bydgoszczy od 2017 r. do 2019 r. – Wariant II

Wyszczególnienie	JM	I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty odbioru odpadów	tys. zł	18 967,75	20 727,87	39 695,62	40 059,46	40 432,99
Sektor 1	tys. zł	1 780,46	1 914,44	3 694,90	3 746,29	3 798,86
Sektor 2	tys. zł	1 832,36	1 957,31	3 789,67	3 809,21	3 828,40
Sektor 3	tys. zł	2 230,63	2 404,13	4 634,77	4 641,99	4 646,77
Sektor 4	tys. zł	3 539,37	3 786,96	7 326,33	7 483,67	7 650,63
Sektor 5	tys. zł	3 043,49	3 456,63	6 500,11	6 644,16	6 800,43
Sektor 6	tys. zł	1 859,08	2 062,61	3 921,69	3 906,68	3 887,47
Sektor 7	tys. zł	1 673,61	1 846,02	3 519,63	3 521,16	3 520,90
Sektor 8	tys. zł	1 822,16	1 951,74	3 773,90	3 772,18	3 768,27
Sektor 9	tys. zł	1 186,60	1 348,03	2 534,63	2 534,12	2 531,25
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty zagospodarowania odpadów	tys. zł	13 765,27	14 097,50	27 862,77	27 479,43	28 256,67
Sektor 1	tys. zł	1 149,09	1 186,86	2 335,95	2 306,28	2 372,94
Sektor 2	tys. zł	1 444,37	1 439,92	2 884,29	2 842,74	2 924,17
Sektor 3	tys. zł	1 696,03	1 750,36	3 446,39	3 407,02	3 506,06
Sektor 4	tys. zł	2 004,00	2 013,30	4 017,30	3 963,53	4 078,97
Sektor 5	tys. zł	1 845,67	1 891,45	3 737,12	3 688,56	3 791,20
Sektor 6	tys. zł	1 524,11	1 605,91	3 130,02	3 076,85	3 156,53
Sektor 7	tys. zł	1 326,40	1 366,10	2 692,50	2 651,15	2 723,79
Sektor 8	tys. zł	1 708,73	1 677,76	3 386,49	3 338,18	3 433,34
Sektor 9	tys. zł	1 066,88	1 165,83	2 232,71	2 205,13	2 269,67
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty PSZOK	tys. zł	712,24	726,03	1 438,27	1 476,02	1 510,72
PSZOK 1	tys. zł	257,44	258,39	515,83	525,31	537,66
PSZOK 2	tys. zł	266,37	278,64	545,01	566,48	579,79
PSZOK 3	tys. zł	188,43	189,00	377,43	384,24	393,27
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
Koszty pozostałe	tys. zł	2 373,83	2 373,83	4 747,66	4 937,77	5 154,02
Koszty edukacji ekologicznej i pozostałe	tys. zł	375,00	375,00	750,00	763,50	780,30
Koszty administracyjne systemu	tys. zł	1 998,83	1 998,83	3 997,66	4 174,27	4 373,73
Inne	tys. zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wyszczególnienie		I-II kw 2017	III-IV kw 2017	2017	2018	2019
koszty wchodzące w opłatę za gospodarowanie odpadami	tys. zł	35 819,09	37 925,23	73 744,32	73 952,69	75 354,40

Źródło: opracowanie własne.

Główne koszty generowane w prognozowanym okresie stanowią koszty zagospodarowania odpadów oraz koszty transportu odpadów. Strukturę kosztów przedstawia poniższy wykres.

Wykres 16: Struktura kosztów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w Mieście Bydgoszczy w poszczególnych latach – Wariant II



Źródło: opracowanie własne.

W poniższej tabeli zestawiono koszty odbioru i zagospodarowania odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości z poszczególnych sektorów.

Tabela 27: Koszty odbioru i zagospodarowania odpadów w latach (zł) – Wariant II

Koszt odbioru	JM	2017		2018		2019	
		I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw
Zmieszane odpady opakowaniowe	tys. zł	5 094	5 548	5 468	5 956	5 869	6 393
Leki	tys. zł	45	44	47	46	48	47
Szkło oraz opakowania ze szkła	tys. zł	689	685	719	715	750	746
Niesegregowane odpady komunalne	tys. zł	11 018	11 112	10 608	10 492	10 152	9 795
Odpady wielkogabarytowe	tys. zł	422	546	436	564	450	583
Odpady budowlane i rozbiórkowe inne niż niebezpieczne	tys. zł	608	681	628	704	649	727
Odpady zielone	tys. zł	1 092	2 111	1 254	2 424	1 440	2 784
Razem	tys. zł	18 968	20 728	19 159	20 900	19 358	21 075
Koszt zagospodarowania	JM	2017		2018		2019	
		I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw	I-II kw	III-IV kw
Zmieszane odpady opakowaniowe	tys. zł	2 648	2 667	2 702	2 915	2 964	3 197
Leki	tys. zł	12	12	13	13	14	14
Szkło oraz opakowania ze szkła	tys. zł	474	474	504	503	537	537
Niesegregowane odpady komunalne	tys. zł	8 653	7 955	7 729	7 647	7 561	7 297
Odpady wielkogabarytowe	tys. zł	492	643	517	676	546	714
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 01	tys. zł	66	68	70	71	74	75
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 07	tys. zł	324	413	340	434	359	459
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 09 04	tys. zł	51	22	54	23	57	24
Odpady zielone	tys. zł	997	1 843	1 062	2 155	1 246	2 529
Zużyte urz.elekt. i elektr.	tys. zł	48	0	51	0	53	0
Razem	tys. zł	13 765	14 097	13 042	14 437	13 411	14 845

Źródło: opracowanie własne.

Łączne prognozowane koszty zagospodarowania odpadów od lipca 2017 r. do grudnia 2019 r. wynoszą niemal 70 mln zł. Przeważający koszt zagospodarowania dotyczy odpadów niesegregowanych zmieszanych oraz zmieszanych odpadów opakowaniowych. **Względem wariantu I koszty zagospodarowania w wariantcie II ulegają obniżeniu w analizowanym okresie o 11,2 mln zł.**

Tabela 28: Koszty zagospodarowania odpadów w latach (zł) – Wariant II

Koszt zagospodarowania	JM	III-IV kw 2017	2018	2019	Razem	Struktura
Zmieszane odpady opakowaniowe	tys. zł	2 667	5 616	6 161	14 445	20,68%
Leki	tys. zł	12	26	27	66	0,09%
Szkło oraz opakowania ze szkła	tys. zł	474	1 007	1 074	2 555	3,66%
Niesegregowane odpady komunalne	tys. zł	7 955	15 377	14 857	38 189	54,69%
Odpady wielkogabarytowe	tys. zł	643	1 194	1 260	3 097	4,44%
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 01	tys. zł	68	141	149	358	0,51%
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 01 07	tys. zł	413	775	818	2 006	2,87%
Odpady budowlane i rozbiórkowe 17 09 04	tys. zł	22	77	81	180	0,26%
Odpady zielone	tys. zł	1 843	3 216	3 775	8 834	12,65%
Zużyte urz.elekt. i elektr.	tys. zł	0	51	53	104	0,15%
Razem	tys. zł	14 097	27 479	28 257	69 834	100,00%

Źródło: opracowanie własne.

3.3. Prognoza stawek opłat

Kalkulacja stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla lat 2017-2019 została przeprowadzona dla:

- nieruchomości zamieszkałych,
- nieruchomości niezamieszkałych.

Prognozy zakładają kalkulację stawek opłat dla właścicieli nieruchomości zamieszkałych według następujących metod:

- Metoda od osoby (dotychczasowa)
- Metoda od powierzchni mieszkalnej, w tym:
 - Opłata od każdego metra (Wariant A).
 - Opłata ryczałtowa dla przedziałów:
poniżej<10<20<30<40<50<60<80<100<120<powyżej (Wariant B),

Do określenia wolumenu powierzchni mieszkalnej na terenie Bydgoszczy, która zostanie wykorzystana do naliczenia opłaty posłużono się w szczególności danymi powszechnie dostępnymi w Banku Danych Lokalnych GUS (<https://bdl.stat.gov.pl>). Miasto Bydgoszcz jest w posiadaniu bazy danych zawierających informację o powierzchni użytkowej deklarowanych przez właścicieli nieruchomości (właścicieli nieruchomości mieszkalnych), natomiast wartości te zawierają w sobie również inne aniżeli powierzchnia mieszkalna dane, tj. np. powierzchnie przynależne, udział w powierzchni nieruchomości wspólnej, które zniekształciłyby uzyskane wyniki prognoz, stąd posłużono się do analiz danymi GUS. **Po uzyskaniu przez miasto informacji o deklarowanej powierzchni mieszkalnej, przez właścicieli składających deklaracje o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, rekomenduje się zweryfikowanie analizy pod kątem ewentualnych rozbieżności danych rzeczywistych z danymi uzyskanymi z GUS.**

Zgodnie z danymi publikowanymi przez GUS powierzchnia użytkowa mieszkań w Bydgoszczy w roku 2015 wyniosła 8 572 122 m². Z opublikowanych informacji wynika, iż do 4 kwartału 2016 r. powierzchnia mieszkalna budynków oddanych do użytkowania wyniosła 51 359 m².

Tabela 29: Powierzchnia użytkowa mieszkań w Bydgoszczy

Wyszczególnienie	JM	2012	2013	2014	2015	2016	Dynamika r/r			
							2013	2014	2015	2016
Liczba mieszkań	szt.	145 037	145 964	147 128	148 055	148 919	0,64%	0,80%	0,63%	0,58%
Powierzchnia na koniec roku	m ²	8 385 950	8 447 377	8 514 062	8 572 122	8 623 481	0,73%	0,79%	0,68%	0,60%
Powierzchnia na III kwartał	m ²	-	8 435 217	8 500 102	8 546 019	8 608 992	-	0,77%	0,54%	0,74%
Liczba mieszkań oddanych do użytkowania										
Dane roczne	szt.	1 023	1 044	1 225	940	864	2,05%	17,34%	-23,27%	-8,09%
Dane za I-III kwartał	szt.	651	694	837	426	606	6,61%	20,61%	-49,10%	42,25%
Przypadające na IV kwartał	szt.	372	350	388	514	258	-5,91%	10,86%	32,47%	-49,81%
Powierzchnia mieszkań oddanych do użytkowania										
Dane roczne	m ²	64 206	72 205	73 427	59 752	51 359	12,46%	1,69%	-18,62%	-14,05%
Dane za I-III kwartał	m ²	39 484	49 267	52 725	31 957	36 870	24,78%	7,02%	-39,39%	15,37%
Przypadające na IV kwartał	m ²	24 722	22 938	20 702	27 795	14 489	-7,22%	-9,75%	34,26%	-47,87%

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL.

Dla kolejnych lat prognozy przyjęto, iż powierzchnia mieszkalna oddawana do użytku będzie równa metrażowi oddanemu do użytkowania w ostatnim roku dla analiz historycznych (2016).

Strukturę wielkości mieszkań zaczerpnięto z danych GUS (Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011).

Tabela 30: Struktura powierzchni mieszkalnej w Bydgoszczy

Wyszczególnienie	Ogółem	O powierzchni [m ²]									
		poniżej 30	30-39	40-49	50-59	60-79	80-99	100-119	120-149	≥150	b.d.
Lokal mieszkalny jednorodzinny	18 184	381	662	918	1 267	2 272	2 410	4 294	2 161	2 735	1 084
Lokal mieszkalny wielomieszkaniowy	124 587	6 373	23 105	34 284	29 125	24 640	4 476	1 405	628	262	289
Razem	142 771	6 754	23 767	35 202	30 392	26 912	6 886	5 699	2 789	2 997	1 373
Struktura [proc.]	100,00%	4,73%	16,65%	24,66%	21,29%	18,85%	4,82%	3,99%	1,95%	2,10%	0,96%
Struktura [proc.] bez niesklasyfikowanych	100,00%	4,78%	16,81%	24,90%	21,49%	19,03%	4,87%	4,03%	1,97%	2,12%	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2011.

Dane przyjęte do prognoz w oparciu o powyższe założenia zaprezentowano w poniższej tabeli. Dla przedziałów (wykorzystywanych w dalszej części opracowania), które nie zostały zawarte w danych GUS, przyjęto założenie, iż w przedziałach obejmujących przedział GUS zawiera się proporcjonalna liczba lokali mieszkalnych, zasoby miejskie nie dysponują bowiem danymi o niezbędnej szczegółowości (w przypadku wyboru metody przedziałowej rekomenduje się szczególny monitoring ilości deklaracji we wskazanych przedziałach powierzchni, może to bowiem istotnie przełożyć się na wzrost/spadek oczekiwanych wpływów do budżetu).

Tabela 31: Struktura powierzchni mieszkalnej w Bydgoszczy w latach 2016-2019

Wyszczególnienie	JM	2016	2017	2018	2019
Powierzchnia	m ²	8 623 481	8 649 161	8 674 840	8 700 520
Pow. m. oddanych do użytk.	m ²	51 359	51 359	51 359	51 359
Liczba mieszkań	szt.	148 487	148 919	149 351	149 783
Liczba m. oddanych do użytk.	szt.	864	864	864	864
Struktura wg. powierzchni					
poniżej 10	szt.	36	36	36	36

Wyszczególnienie	JM	2016	2017	2018	2019
10-19,99	szt.	1 471	1 475	1 479	1 483
20-29,99	szt.	5 586	5 602	5 619	5 635
30-39,99	szt.	24 959	25 031	25 104	25 176
40-49,99	szt.	36 967	37 074	37 182	37 290
50-59,99	szt.	31 916	32 009	32 101	32 194
60-69,99	szt.	14 131	14 172	14 213	14 254
70-79,99	szt.	14 131	14 172	14 213	14 254
80-89,99	szt.	3 616	3 626	3 637	3 647
90-99,99	szt.	3 616	3 626	3 637	3 647
100-109,99	szt.	2 993	3 001	3 010	3 019
110-119,99	szt.	2 993	3 001	3 010	3 019
powyżej 120	szt.	6 076	6 093	6 112	6 129

Źródło: opracowanie własne

Spośród istotnych pozostałych założeń wykorzystanych do kalkulacji stawek opłat wyróżnić można:

- Stawki opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi kalkulowane były w taki sposób, aby wpływy z opłat pokrywały koszty systemu,
- Stawka opłaty za brak segregacji wynosi trzykrotność opłaty podstawowej¹,
- W przypadku wprowadzenia metody naliczania opłat od powierzchni mieszkalnej przyjęto, że zostanie ona wprowadzona od lipca 2017 r.,
- Alokacja kosztów systemu dla nieruchomości zamieszkałych wynosi 65%,
- Prognozę ilości odbieranych pojemników z nieruchomości niezamieszkałych przyjęto na podstawie danych od lipca do grudnia 2016 r.,
- Strukturę osób deklarujących zbiórkę selektywną oparto o statystyki deklaracji oraz dynamikę zmian wg stanu na styczeń 2017 r.,
- Wartości średnie opłat za gospodarowanie odpadami dla okresu analizy zostały zaokrąglone do 0,5 zł.

¹ Przy czym maksymalne stawki opłat nie mogą przekraczać progów wskazanych w art. 6k ust 2a ucpg.

3.3.1. Wariant I

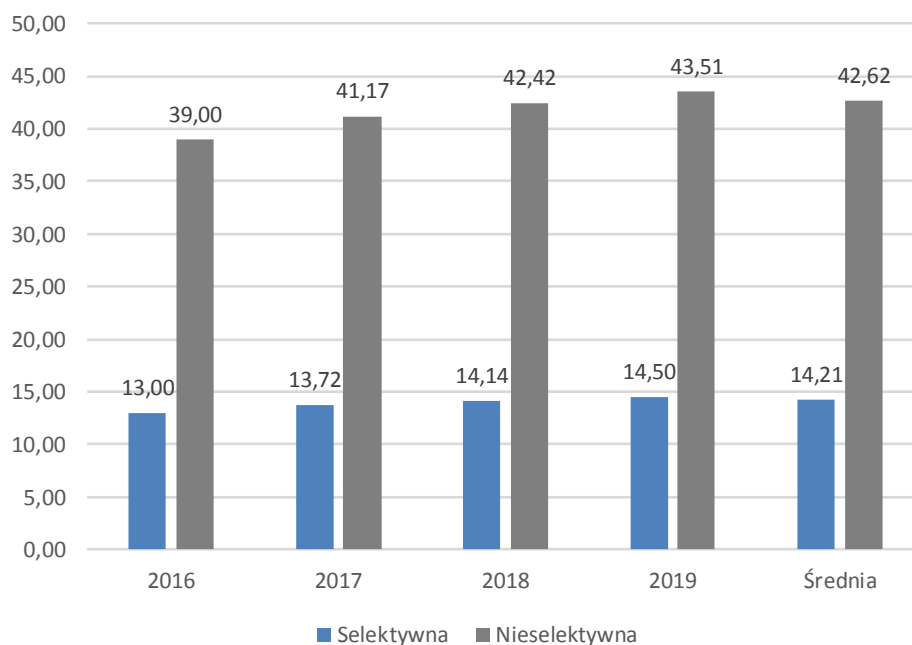
Poniżej zaprezentowano wyniki kalkulacji stawek opłat według rozpatrywanych metod naliczania opłaty dla Wariantu I cennika za zagospodarowanie odpadów.

Nieruchomości zamieszkałe

Metoda od osoby zamieszkałej (dotychczasowa)

Poniżej przedstawiono propozycję stawki opłaty za gospodarowanie odpadami na mieszkańca z uwzględnieniem liczby mieszkańców zamieszkujących nieruchomość według założeń opisanych powyżej.

Wykres 17: Stawki opłaty za gospodarowanie odpadami na mieszkańca/miesiąc w latach 2017-2019 – Wariant I



Źródło: opracowanie własne.

W celu zbilansowania prognozowanych kosztów systemu niezbędny jest wzrost obowiązujący opłat do poziomu (średnie stawki dla analizowanego okresu):

- dla zbiórki selektywnej 14,21 zł/Mk/m-c,
- przy braku zbiórki selektywnej 42,62 zł/Mk/m-c.

Metoda od powierzchni mieszkalnej (Wariant A)

Poniżej przedstawiono propozycję stawki opłaty za gospodarowanie odpadami kalkulowanej od powierzchni mieszkalnej. Rozpatrywany wariant dotyczy stawki opłaty ponoszonej za każdy metr powierzchni mieszkalnej.

W poniższej tabeli zestawiono dwa warianty kalkulacji stawki tj. według pełnego wolumenu powierzchni mieszkalnej, oraz powierzchni skorygowanej o założony współczynnik (współczynnik ten koryguje powierzchnie dostępną o np. pustostany, nieruchomości okresowo niezamieszkałe)².

Tabela 32: Stawki opłat (metoda: Wariant A, stawki zagospodarowania: Wariant I)

Wyszczególnienie	JM	Pełna powierzchnia			Powierzchnia po korekcie (o pustostany i inne)			
		III-IV kw 2017	2018	2019	III-IV kw 2017	2018	2019	Średnia dla okresu
Ilość nieruchomości objętych deklaracjami	proc.	100%	100%	100%	95%	95%	95%	
Wariant A								
Powierzchnia mieszkalna	m ²	8 649 161	8 674 840	8 700 520	8 216 702	8 241 098	8 265 494	
Stawka opłat (selektywna)	zł/m ²	0,50	0,49	0,50	0,53	0,52	0,52	0,52
Stawka opłat (nieselektywna)	zł/m ²	1,50	1,47	1,49	1,58	1,55	1,57	1,56
Bilans systemu								
Wpływy	tys. zł	26 136,8	50 939,0	51 905,3	26 136,8	50 939,0	51 905,3	
Wydatki	tys. zł	26 136,8	50 939,0	51 905,3	26 136,8	50 939,0	51 905,3	
Bilans systemu	tys. zł	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Źródło: opracowanie własne.

Skutki finansowe dla mieszkańców zaprezentowano w poniższej tabeli. Tabela wskazuje, jakie koszty/korzyści poniosą mieszkańcy w zależności od osób zamieszkujących nieruchomość oraz zamieszkiwanego metrażu względem obecnie ponoszonych opłat. Do porównań przyjęto skalkulowaną średnią stawkę dla analizowanego okresu.

² Współczynnik został skalkulowany przy wykorzystaniu danych udostępnionych przez Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku, uwzględnia on pustostany, lokale czasowo niezamieszkałe itp.

Tabela 33: Skutki finansowe wprowadzenia metody dla mieszkańców (metoda: Wariant A, stawki zagospodarowania: Wariant I)

Obciążenie budżetu domowego Wariant A						
L. osób	1	2	3	4	5	6
Aktualnie	13,00	26,00	39,00	52,00	65,00	78,00
35 m ²	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20	18,20
45 m ²	23,40	23,40	23,40	23,40	23,40	23,40
50 m ²	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00	26,00
59 m ²	30,68	30,68	30,68	30,68	30,68	30,68
65 m ²	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80	33,80
75 m ²	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00
90 m ²	46,80	46,80	46,80	46,80	46,80	46,80
110 m ²	57,20	57,20	57,20	57,20	57,20	57,20
Różnica opłat						
35 m ²	5,20	-7,80	-20,80	-33,80	-46,80	-59,80
45 m ²	10,40	-2,60	-15,60	-28,60	-41,60	-54,60
50 m ²	13,00	0,00	-13,00	-26,00	-39,00	-52,00
59 m ²	17,68	4,68	-8,32	-21,32	-34,32	-47,32
65 m ²	20,80	7,80	-5,20	-18,20	-31,20	-44,20
75 m ²	26,00	13,00	0,00	-13,00	-26,00	-39,00
90 m ²	33,80	20,80	7,80	-5,20	-18,20	-31,20
110 m ²	44,20	31,20	18,20	5,20	-7,80	-20,80

Źródło: opracowanie własne.

Metoda od powierzchni mieszkalnej (Wariant B)

Poniżej przedstawiono propozycję stawki opłaty za gospodarowanie odpadami kalkulowanej od powierzchni mieszkalnej według założonych przedziałów.

Tabela 34: Stawki opłat (metoda: Wariant B, stawki zagospodarowania: Wariant I)

Wyszczególnienie	JM	2017	2018	2019	Średnia
Selektywna					
poniżej 10	zł/m-c	1,50	1,50	1,50	1,50
10-19,99	zł/m-c	7,77	7,59	7,71	8,00
20-29,99	zł/m-c	10,87	10,63	10,80	11,00
30-39,99	zł/m-c	15,53	15,18	15,43	15,50
40-49,99	zł/m-c	21,74	21,26	21,60	21,50
50-59,99	zł/m-c	27,96	27,33	27,77	28,00
60-69,99	zł/m-c	31,06	30,37	30,86	31,00
70-79,99	zł/m-c	38,83	37,96	38,57	39,00
80-89,99	zł/m-c	46,60	45,55	46,29	46,50
90-99,99	zł/m-c	54,36	53,15	54,00	54,50
100-109,99	zł/m-c	62,13	60,74	61,71	62,00
110-119,99	zł/m-c	66,01	64,53	65,57	66,00
powyżej 120	zł/m-c	69,89	68,33	69,43	70,00
Nieselektywna					

Wyszczególnienie	JM	2017	2018	2019	Średnia
poniżej 10	zł/m-c	4,50	4,50	4,50	4,50
10-19,99	zł/m-c	23,30	22,78	23,14	24,00
20-29,99	zł/m-c	32,62	31,89	32,40	33,00
30-39,99	zł/m-c	46,60	45,55	46,29	46,50
40-49,99	zł/m-c	65,23	63,78	64,80	64,50
50-59,99	zł/m-c	83,87	82,00	83,31	84,00
60-69,99	zł/m-c	93,19	91,11	92,57	93,00
70-79,99	zł/m-c	116,49	113,89	115,71	117,00
80-89,99	zł/m-c	139,79	136,66	138,86	139,50
90-99,99	zł/m-c	163,09	159,44	162,00	140,00
100-109,99	zł/m-c	146,00	146,00	146,00	145,00
110-119,99	zł/m-c	155,00	155,00	155,00	154,50
powyżej 120	zł/m-c	164,00	164,00	164,00	164,00

Źródło: opracowanie własne.

Skutki finansowe dla mieszkańców zaprezentowano w poniższej tabeli. Tabela wskazuje, jakie koszty/korzyści poniosą mieszkańcy w zależności od osób zamieszkujących nieruchomość oraz zamieszkiwanego metrażu względem obecnie ponoszonych opłat. Do porównań przyjęto skalkulowaną średnią stawkę dla analizowanego okresu.

Tabela 35: Skutki finansowe wprowadzenia metody dla mieszkańców (metoda: Wariant B, stawki zagospodarowania: Wariant I)

Obciążenie budżetu domowego Wariant B (Selektywna)				
L. osób	1	4	5	6
Aktualnie	13,00	52,00	65,00	78,00
poniżej 10	1,50	1,50	1,50	1,50
10-19,99	8,00	8,00	8,00	8,00
20-29,99	11,00	11,00	11,00	11,00
30-39,99	15,50	15,50	15,50	15,50
40-49,99	21,50	21,50	21,50	21,50
50-59,99	28,00	28,00	28,00	28,00
60-69,99	31,00	31,00	31,00	31,00
70-79,99	39,00	39,00	39,00	39,00
80-89,99	46,50	46,50	46,50	46,50
90-99,99	54,50	54,50	54,50	54,50
100-109,99	62,00	62,00	62,00	62,00
110-119,99	66,00	66,00	66,00	66,00
powyżej 120	70,00	70,00	70,00	70,00
Różnica opłat				
poniżej 10	-11,50	-50,50	-63,50	-76,50
10-19,99	-5,00	-44,00	-57,00	-70,00
20-29,99	-2,00	-41,00	-54,00	-67,00
30-39,99	2,50	-36,50	-49,50	-62,50
40-49,99	8,50	-30,50	-43,50	-56,50
50-59,99	15,00	-24,00	-37,00	-50,00
60-69,99	18,00	-21,00	-34,00	-47,00
70-79,99	26,00	-13,00	-26,00	-39,00
80-89,99	33,50	-5,50	-18,50	-31,50
90-99,99	41,50	2,50	-10,50	-23,50
100-109,99	49,00	10,00	-3,00	-16,00
110-119,99	53,00	14,00	1,00	-12,00
powyżej 120	57,00	18,00	5,00	-8,00

Źródło: opracowanie własne.

Nieruchomości niezamieszkałe

Poniżej przedstawiono proponowane stawki opłaty za odbiór pojemników o określonej pojemności z nieruchomości niezamieszkałych w zależności od deklaracji o segregacji odpadów na terenie Miasta Bydgoszczy. Relacja stawek opłat dla poszczególnych została zachowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi stawkami - umożliwia to zachowanie ciągłości i przewidywalności systemu.

Tabela 36: Proponowane stawki opłaty za odbiór pojemników dla nieruchomości niezamieszkałych - Wariant I [zł/poj.]

Wyszczególnienie	2016	III-IV kw 2017	2018	2019	Średnie stawki
Brak zbiórki selektywnej					
60 l	48,00	64,59	65,30	69,50	67,50
80 l	51,00	68,63	69,38	73,85	70,50
120 l	63,00	84,78	85,71	91,22	87,00
240 l	123,00	165,52	167,33	178,10	171,00
660 l	255,00	343,16	346,91	369,23	355,50
1 100 l	318,00	427,94	432,62	460,45	442,50
2 500 l	648,00	872,02	881,56	938,28	901,50
5 000 l	1 275,00	1 715,79	1 734,56	1 846,15	1 774,50
7 000 l	1 701,00	2 289,06	2 314,10	2 462,98	2 368,50
10 000 l	2 271,00	3 056,12	3 089,55	3 288,32	3 162,00
24 000 l	5 124,00	6 895,44	6 970,88	7 419,36	7 134,00
36 000 l	7 155,00	9 628,59	9 733,92	10 360,17	9 961,50
Praso kontener 8 000 l	3 444,00	4 634,64	4 685,34	4 986,78	4 795,50
Praso kontener 10 000 l	4 305,00	5 793,30	5 856,68	6 233,47	5 994,00
Praso kontener 20 000 l	7 764,00	10 448,13	10 562,43	11 241,97	10 809,00
Zbiórka selektywna					
60 l	16,00	21,53	21,77	23,17	22,50
80 l	17,00	22,88	23,13	24,62	23,50
120 l	21,00	28,26	28,57	30,41	29,00
240 l	41,00	55,17	55,78	59,37	57,00
660 l	85,00	114,39	115,64	123,08	118,50
1 100 l	106,00	142,65	144,21	153,48	147,50
2 500 l	216,00	290,67	293,85	312,76	300,50
5 000 l	425,00	571,93	578,19	615,38	591,50
7 000 l	567,00	763,02	771,37	820,99	789,50
10 000 l	757,00	1 018,71	1 029,85	1 096,11	1 054,00
24 000 l	1 708,00	2 298,48	2 323,63	2 473,12	2 378,00
36 000 l	2 385,00	3 209,53	3 244,64	3 453,39	3 320,50
Praso kontener 8 000 l	1 148,00	1 544,88	1 561,78	1 662,26	1 598,50
Praso kontener 10 000 l	1 435,00	1 931,10	1 952,23	2 077,82	1 998,00
Praso kontener 20 000 l	2 588,00	3 482,71	3 520,81	3 747,32	3 603,00
Odpady zielone					
60 l	8,00	10,77	10,88	11,58	11,50
80 l	9,00	12,11	12,24	13,03	12,00
120 l	11,00	14,80	14,96	15,93	14,50
240 l	21,00	28,26	28,57	30,41	28,50
660 l	43,00	57,87	58,50	62,26	59,50
1 100 l	53,00	71,32	72,10	76,74	74,00

2 500 l	108,00	145,34	146,93	156,38	150,50
5 000 l	213,00	286,64	289,77	308,42	296,00
7 000 l	284,00	382,18	386,36	411,22	395,00
10 000 l	379,00	510,03	515,61	548,78	527,00
24 000 l	854,00	1 149,24	1 161,81	1 236,56	1 189,00
36 000 l	1 193,00	1 605,44	1 623,00	1 727,42	1 660,50
Praso kontener 8 000 l	574,00	772,44	780,89	831,13	799,50
Praso kontener 10 000 l	718,00	966,22	976,79	1 039,64	999,00
Praso kontener 20 000 l	1 294,00	1 741,35	1 760,40	1 873,66	1 801,50

Źródło: opracowanie własne.

3.3.2. Wariant II

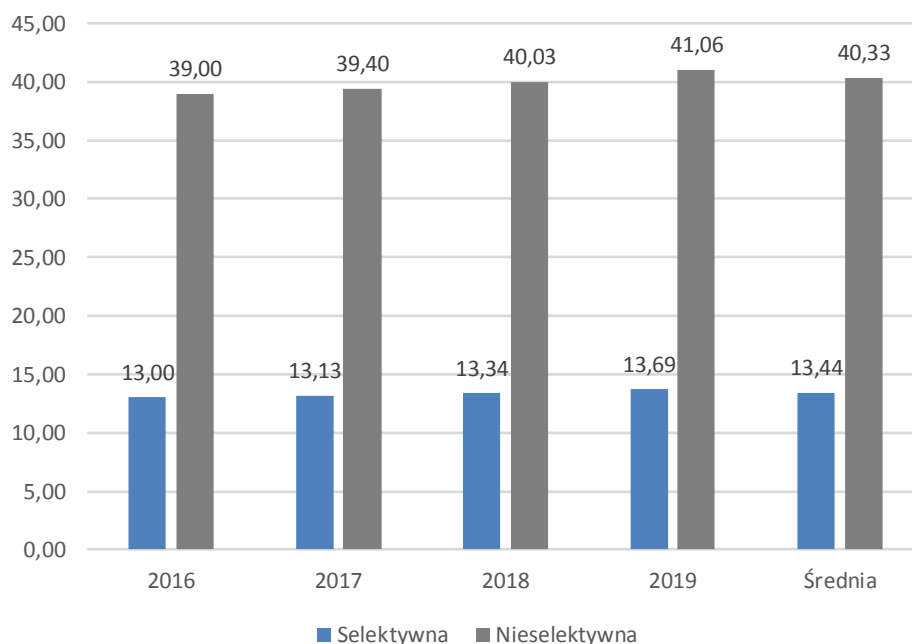
Poniżej zaprezentowano wyniki kalkulacji stawek opłat według rozpatrywanych metod naliczania opłaty dla Wariantu II cennika za zagospodarowanie odpadów.

Nieruchomości zamieszkałe

Metoda od osoby zamieszkałej (dotychczasowa)

Poniżej przedstawiono propozycję stawki opłaty za gospodarowanie odpadami na mieszkańca z uwzględnieniem liczby mieszkańców zamieszkujących nieruchomość według założeń opisanych powyżej.

Wykres 18: Stawki opłaty za gospodarowanie odpadami na mieszkańca/miesiąc w latach 2017-2019 – Wariant II



Źródło: opracowanie własne.

W celu zbilansowania prognozowanych kosztów systemu niezbędny jest wzrost obowiązujący opłat do poziomu (średnie stawki dla analizowanego okresu):

- dla zbiórki selektywnej 13,44 zł/Mk/m-c,
- przy braku zbiórki selektywnej 40,33 zł/Mk/m-c.

Metoda od powierzchni mieszkalnej (Wariant A)

Poniżej przedstawiono propozycję stawki opłaty za gospodarowanie odpadami kalkulowanej od powierzchni mieszkalnej. Rozpatrywany wariant dotyczy stawki opłaty ponoszonej za każdy metr powierzchni mieszkalnej.

W poniższej tabeli zestawiono dwa warianty kalkulacji stawki tj. według pełnego wolumenu powierzchni mieszkalnej, oraz powierzchni skorygowanej o założony współczynnik (współczynnik ten koryguje powierzchnie dostępną o np. pustostany, nieruchomości okresowo niezamieszkałe)³.

³ Współczynnik został skalkulowany przy wykorzystaniu danych udostępnionych przez Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku, uwzględnia on pustostany, lokale czasowo niezamieszkałe itp.

Tabela 37: Skutki finansowe wprowadzenia metody dla mieszkańców (metoda: Wariant A, stawki zagospodarowania: Wariant II)

Wyszczególnienie	JM	Pełna powierzchnia			Powierzchnia po korekcie (o pustostany i inne)			
		III-IV kw 2017	2018	2019	III-IV kw 2017	2018	2019	Średnia dla okresu
Ilość nieruchomości objętych deklaracjami	proc.	100%	100%	100%	95%	95%	95%	
Wariant A								
Powierzchnia mieszkalna	m ²	8 649 161	8 674 840	8 700 520	8 216 702	8 241 098	8 265 494	
Stawka opłat (selektywna)	zł/m ²	0,47	0,46	0,47	0,50	0,49	0,49	0,49
Stawka opłat (nieselektywna)	zł/m ²	1,42	1,39	1,41	1,49	1,46	1,48	1,47
Bilans systemu								
Wpływy	tys. zł	24 651,4	48 069,2	48 980,4	24 651,4	48 069,2	48 980,4	
Wydatki	tys. zł	24 651,4	48 069,2	48 980,4	24 651,4	48 069,2	48 980,4	
Bilans systemu	tys. zł	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Źródło: opracowanie własne.

Skutki finansowe dla mieszkańców zaprezentowano w poniższej tabeli. Tabela wskazuje, jakie koszty/korzyści poniosą mieszkańcy w zależności od osób zamieszkujących nieruchomość oraz zamieszkiwanego metrażu względem obecnie ponoszonych opłat. Do porównań przyjęto skalkulowaną średnią stawkę dla analizowanego okresu.

Tabela 38: Skutki finansowe wprowadzenia metody dla mieszkańców (metoda: Wariant A stawki zagospodarowania: Wariant II)

Obciążenie budżetu domowego Wariant A						
L. osób	1	2	3	4	5	6
Aktualnie	13,00	26,00	39,00	52,00	65,00	78,00
35 m ²	17,15	17,15	17,15	17,15	17,15	17,15
45 m ²	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05
50 m ²	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50
59 m ²	28,91	28,91	28,91	28,91	28,91	28,91
65 m ²	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85
75 m ²	36,75	36,75	36,75	36,75	36,75	36,75
90 m ²	44,10	44,10	44,10	44,10	44,10	44,10
110 m ²	53,90	53,90	53,90	53,90	53,90	53,90
Różnica opłat						
35 m ²	4,15	-8,85	-21,85	-34,85	-47,85	-60,85
45 m ²	9,05	-3,95	-16,95	-29,95	-42,95	-55,95
50 m ²	11,50	-1,50	-14,50	-27,50	-40,50	-53,50
59 m ²	15,91	2,91	-10,09	-23,09	-36,09	-49,09
65 m ²	18,85	5,85	-7,15	-20,15	-33,15	-46,15
75 m ²	23,75	10,75	-2,25	-15,25	-28,25	-41,25
90 m ²	31,10	18,10	5,10	-7,90	-20,90	-33,90
110 m ²	40,90	27,90	14,90	1,90	-11,10	-24,10

Źródło: opracowanie własne.

Metoda od powierzchni mieszkalnej (Wariant B)

Poniżej przedstawiono propozycję stawki opłaty za gospodarowanie odpadami kalkulowanej od powierzchni mieszkalnej według założonych przedziałów.

Tabela 39: Stawki opłat (metoda: Wariant B, stawki zagospodarowania: Wariant II)

Wyszczególnienie	JM	2017	2018	2019	Średnia
Selektywna					
poniżej 10	zł/m-c	1,50	1,50	1,50	1,50
10-19,99	zł/m-c	7,32	7,16	7,28	7,50
20-29,99	zł/m-c	10,25	10,03	10,19	10,00
30-39,99	zł/m-c	14,65	14,33	14,56	14,50
40-49,99	zł/m-c	20,51	20,06	20,38	20,50
50-59,99	zł/m-c	26,37	25,79	26,21	26,00
60-69,99	zł/m-c	29,30	28,66	29,12	29,00
70-79,99	zł/m-c	36,62	35,82	36,40	36,00
80-89,99	zł/m-c	43,94	42,99	43,68	43,50
90-99,99	zł/m-c	51,27	50,15	50,96	50,50
100-109,99	zł/m-c	58,59	57,32	58,24	58,00
110-119,99	zł/m-c	62,25	60,90	61,88	61,50
powyżej 120	zł/m-c	65,92	64,48	65,52	65,00
Nieselektywna					
poniżej 10	zł/m-c	4,50	4,50	4,50	4,50
10-19,99	zł/m-c	21,97	21,49	21,84	22,50
20-29,99	zł/m-c	30,76	30,09	30,57	30,00
30-39,99	zł/m-c	43,94	42,99	43,68	43,50
40-49,99	zł/m-c	61,52	60,18	61,15	61,50
50-59,99	zł/m-c	79,10	77,38	78,62	78,00
60-69,99	zł/m-c	87,89	85,98	87,35	87,00
70-79,99	zł/m-c	109,86	107,47	109,19	108,00
80-89,99	zł/m-c	131,83	128,96	131,03	130,50
90-99,99	zł/m-c	153,81	150,46	152,87	141,00
100-109,99	zł/m-c	146,00	146,00	146,00	146,00
110-119,99	zł/m-c	155,00	155,00	155,00	155,00
powyżej 120	zł/m-c	164,00	164,00	164,00	164,00

Źródło: opracowanie własne.

Skutki finansowe dla mieszkańców zaprezentowano w poniższej tabeli. Tabela wskazuje, jakie koszty/korzyści poniosą mieszkańcy w zależności od osób zamieszkujących nieruchomość oraz zamieszkiwanego metrażu względem obecnie ponoszonych opłat. Do porównań przyjęto skalkulowaną średnią stawkę dla analizowanego okresu.

Tabela 40: Skutki finansowe wprowadzenia metody dla mieszkańców (metoda: Wariant B, stawki zagospodarowania: Wariant II)

Obciążenie budżetu domowego Wariant B (Selektywna)				
L. osób	1	4	5	6
Aktualnie	13,00	52,00	65,00	78,00
poniżej 10	1,50	1,50	1,50	1,50
10-19,99	7,50	7,50	7,50	7,50
20-29,99	10,00	10,00	10,00	10,00
30-39,99	14,50	14,50	14,50	14,50
40-49,99	20,50	20,50	20,50	20,50
50-59,99	26,00	26,00	26,00	26,00
60-69,99	29,00	29,00	29,00	29,00
70-79,99	36,00	36,00	36,00	36,00
80-89,99	43,50	43,50	43,50	43,50
90-99,99	50,50	50,50	50,50	50,50
100-109,99	58,00	58,00	58,00	58,00
110-119,99	61,50	61,50	61,50	61,50
powyżej 120	65,00	65,00	65,00	65,00
Różnica opłat				
poniżej 10	-11,50	-50,50	-63,50	-76,50
10-19,99	-5,50	-44,50	-57,50	-70,50
20-29,99	-3,00	-42,00	-55,00	-68,00
30-39,99	1,50	-37,50	-50,50	-63,50
40-49,99	7,50	-31,50	-44,50	-57,50
50-59,99	13,00	-26,00	-39,00	-52,00
60-69,99	16,00	-23,00	-36,00	-49,00
70-79,99	23,00	-16,00	-29,00	-42,00
80-89,99	30,50	-8,50	-21,50	-34,50
90-99,99	37,50	-1,50	-14,50	-27,50
100-109,99	45,00	6,00	-7,00	-20,00
110-119,99	48,50	9,50	-3,50	-16,50
powyżej 120	52,00	13,00	0,00	-13,00

Źródło: opracowanie własne.

Nieruchomości niezamieszkałe

Poniżej przedstawiono proponowane stawki opłaty za odbiór pojemników o określonej pojemności z nieruchomości niezamieszkałych w zależności od deklaracji o segregacji odpadów na terenie Miasta Bydgoszczy. Relacja stawek opłat dla poszczególnych została zachowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi stawkami - umożliwia to zachowanie ciągłości i przewidywalności systemu.

Tabela 41: Proponowane stawki opłaty za odbiór pojemników dla nieruchomości niezamieszkałych - Wariant II [zł/poj.]

Wyszczególnienie	2016	III-IV kw 2017	2018	2019	Średnie stawki
Brak zbiórki selektywnej					
60 l	48,00	60,86	61,55	65,51	63,00
80 l	51,00	64,66	65,40	69,61	67,50
120 l	63,00	79,87	80,79	85,99	82,50
240 l	123,00	155,95	157,73	167,88	162,00
660 l	255,00	323,30	327,00	348,04	334,50
1 100 l	318,00	403,18	407,79	434,03	417,00
2 500 l	648,00	821,57	830,97	884,44	850,50
5 000 l	1 275,00	1 616,51	1 635,02	1 740,22	1 672,50
7 000 l	1 701,00	2 156,61	2 181,31	2 321,66	2 232,00
10 000 l	2 271,00	2 879,29	2 912,26	3 099,64	2 980,50
24 000 l	5 124,00	6 496,47	6 570,85	6 993,63	6 723,00
36 000 l	7 155,00	9 071,47	9 175,34	9 765,69	9 388,50
Praso kontener 8 000 l	3 444,00	4 366,48	4 416,47	4 700,64	4 521,00
Praso kontener 10 000 l	4 305,00	5 458,10	5 520,59	5 875,79	5 649,00
Praso kontener 20 000 l	7 764,00	9 843,59	9 956,30	10 596,90	10 188,00
Zbiórka selektywna					
60 l	16,00	20,29	20,52	21,84	21,00
80 l	17,00	21,55	21,80	23,20	22,50
120 l	21,00	26,62	26,93	28,66	27,50
240 l	41,00	51,98	52,58	55,96	54,00
660 l	85,00	107,77	109,00	116,01	111,50
1 100 l	106,00	134,39	135,93	144,68	139,00
2 500 l	216,00	273,86	276,99	294,81	283,50
5 000 l	425,00	538,84	545,01	580,07	557,50
7 000 l	567,00	718,87	727,10	773,89	744,00
10 000 l	757,00	959,76	970,75	1 033,21	993,50
24 000 l	1 708,00	2 165,49	2 190,28	2 331,21	2 241,00
36 000 l	2 385,00	3 023,82	3 058,45	3 255,23	3 129,50
Praso kontener 8 000 l	1 148,00	1 455,49	1 472,16	1 566,88	1 507,00
Praso kontener 10 000 l	1 435,00	1 819,37	1 840,20	1 958,60	1 883,00
Praso kontener 20 000 l	2 588,00	3 281,20	3 318,77	3 532,30	3 396,00
Odpady zielone					
60 l	8,00	10,14	10,26	10,92	10,50
80 l	9,00	11,41	11,54	12,28	11,50
120 l	11,00	13,95	14,11	15,01	14,00
240 l	21,00	26,62	26,93	28,66	27,00
660 l	43,00	54,52	55,14	58,69	56,00
1 100 l	53,00	67,20	67,97	72,34	69,50

2 500 l	108,00	136,93	138,50	147,41	142,00
5 000 l	213,00	270,05	273,14	290,72	279,00
7 000 l	284,00	360,07	364,19	387,62	372,00
10 000 l	379,00	480,52	486,02	517,29	497,00
24 000 l	854,00	1 082,74	1 095,14	1 165,60	1 120,50
36 000 l	1 193,00	1 512,55	1 529,86	1 628,30	1 565,00
Praso kontener 8 000 l	574,00	727,75	736,08	783,44	753,50
Praso kontener 10 000 l	718,00	910,32	920,74	979,98	941,50
Praso kontener 20 000 l	1 294,00	1 640,60	1 659,38	1 766,15	1 698,00

Źródło: opracowanie własne.

4. PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE

Powyższy dokument stanowi analizę kosztów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszcz (rozdział 2 opracowania) prognozę kosztów systemu gospodarki odpadami komunalnymi dla Miasta Bydgoszczy wraz z kalkulacją stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na lata 2017-2019 (rozdział 3 opracowania).

Wnioski z analizy systemu za rok 2016

Analiza finansowa systemu za rok 2016 r. wykazała:

- 1) Na przestrzeni roku 2016 ilość osób wynikająca z deklaracji zmniejszyła się o ponad 2 tys. do poziomu 304 086 osób. Od początku roku 2015 liczba mieszkańców wykazywanych w deklaracji spadła o 3 724 osoby. Liczba mieszkańców deklarowana przez właścicieli nieruchomości jest znacznie niższa aniżeli wynikałoby to z bazy danych osób zameldowanych jak i osób zamieszkujących według GUS. Różnica ta wynosi od ok. 30 tys. osób aż do 50 tys. osób, czyli od prawie 10 do ponad 16% obecnie wykazywanych w deklaracjach mieszkańców.
- 2) W roku 2016 nastąpiła wyraźna poprawa struktury w zakresie deklarowanego sposobu zbiórki. Zarówno w przypadku nieruchomości zamieszkałych jak i niezamieszkałych zmniejszyła się liczba podmiotów deklarujących zbiórkę nieselektywną. Na koniec 2016 r. liczba mieszkańców deklarujących brak zbiórki selektywnej spadła z poziomu 6 253 do 2 006 mieszkańców, co stanowiło 0,66% mieszkańców zadeklarowanych ogółem. Największy wzrost struktury podmiotów deklarujących zbiórkę selektywną dotyczy nieruchomości niezamieszkałych. Analizując zadeklarowane pojemności pojemników dla grudnia roku 2015 i 2016 należy wskazać, iż pojemność pojemników na odpady zmieszane dla nieruchomości deklarujących zbiórkę nieselektywną zmniejszyła się z 14,7% do 6,7% w roku 2016.
- 3) Analiza struktury odebranych odpadów (w tym zebranych w PSZOK) wskazuje na znaczny wzrost udziału odpadów selektywnych w masie ogółem. W roku 2016 masa odpadów odebranych od właścicieli nieruchomości oraz zebranych w PSZOK w sposób selektywny stanowiła 38,3% masy ogółem względem 30,9% w roku 2015.
- 4) W okresie od stycznia do grudnia 2016 r. Miasto Bydgoszcz ponosiło koszty obsługi systemu w wysokości ponad 75,5 mln zł, względem ok. 57,1 mln zł w 2015 r. Wzrost kosztów obsługi w 2016 r. wyniósł zatem ok. 32% względem roku poprzedzającego.

- 5) W oparciu o analizy kosztów, wydatków oraz dochodów systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bydgoszcz należy wskazać, iż system w roku 2016 wykazuje **niedobór środków** na pokrycie ponoszonych kosztów. Koszty przewyższają w analizowanym okresie dochody o około 6,1 mln zł, zaś **wydatki przewyższają dochody o około 2,89 mln zł**. Nieuregulowane należności od właścicieli nieruchomości z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami wyniosły 0,1 mln zł.
- 6) Znaczny wzrost właścicieli nieruchomości deklarujących zbiórkę selektywną skutkuje istotnym wzrostem masy odpadów poddanych segregacji jednakże wpłynął również na istotny spadek przychodów z systemu względem prognozowanych. Zjawisko to nasilane jest zmniejszeniem ilości mieszkańców wykazywanych w deklaracjach.

Utrzymanie stawek opłat oraz na obowiązującym poziomie przy ograniczonych możliwościach weryfikacji poprawności i rzetelności składanych deklaracji uniemożliwia bilansowanie się systemu, tzn. dochody z systemu nie będą w stanie pokryć kosztów jego funkcjonowania. W celu zbilansowania dochodów i kosztów systemu możliwe do wdrożenia są w szczególności dwa rozwiązania:

- **Dostosowanie obowiązujących stawek do poziomu bilansującego koszty systemu, lub**
- **zmiana systemu naliczania opłat dla właścicieli nieruchomości zamieszkałych, która umożliwi uszczelnienie systemu poboru opłat.**

Wnioski z prognoz kosztów systemu (warianty kosztów jednostkowych zagospodarowania)

Przeprowadzone prognozy zakładają trzy warianty obowiązujących stawek za zagospodarowanie odpadów komunalnych, w tym:

- Wariant I – stawki obowiązujące,
- Wariant II wprowadzenie w 2017 r. obniżonych stawek za zagospodarowanie odpadów komunalnych o 36 zł nett/Mg dla następujących frakcji:
 - Zmieszane odpady opakowaniowe,
 - Niesegregowane odpady komunalne,
 - Odpady zielone.

Biorąc pod uwagę koszty funkcjonowania systemu najkorzystniejsze jest przyjęcie drugiego wariantu opłat za zagospodarowanie odpadów komunalnych, w okresie od lipca 2017 do grudnia 2019 r. umożliwi to ograniczenie kosztów systemu o około 11,2 mln zł względem Wariantu I

Wnioski z prognoz stawek opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Prognozy zawarte w opracowaniu zakładają kalkulację stawek opłat dla właścicieli nieruchomości zamieszkałych według następujących metod:

- Metoda od osoby (dotychczasowa)
- Metoda od powierzchni mieszkalnej, w tym:
 - Opłata od każdego metra (Wariant A).
 - Opłata ryczałtowa dla przedziałów:
 - poniżej<10<20<30<40<50<60<80<100<120<powyżej (Wariant B),

Metoda od osoby zamieszkałej (dotychczasowa)

W celu zbilansowania prognozowanych kosztów systemu niezbędny jest wzrost obowiązujący opłat do poziomu (stawki średnie dla analizowanego okresu):

- Wariant I cennika za zagospodarowanie odpadów:
 - dla zbiórki selektywnej 14,21 zł/Mk/m-c,
 - przy braku zbiórki selektywnej 42,62 zł/Mk/m-c,
- Wariant II cennika za zagospodarowanie odpadów (wariant rekomendowany):
 - dla zbiórki selektywnej 13,44 zł/Mk/m-c,
 - przy braku zbiórki selektywnej 40,33 zł/Mk/m-c.

Prognozuje się, że stawki opłat (dla osób segregujących) przy założeniu zaokrągleniu do 0,5 zł, powinny zostać podwyższone do poziomu 13,50 zł/os/m-c celem zbilansowania systemu dla wariantu II cennika za zagospodarowanie odpadów (wariant rekomendowany).

Metoda od powierzchni mieszkalnej (Wariant A)

W przypadku wdrożenia metody naliczania opłat od powierzchni mieszkalnej w wariantcie A prognozuje się stawkę średnią opłaty w wysokości 0,49 zł/m-c za każdy metr powierzchni użytkowej dla mieszkańców segregujących odpady.

Tabela 42: Stawki opłat (metoda: Wariant A, stawki zagospodarowania: Wariant II)

Wyszczególnienie	JM	Pełna powierzchnia			Powierzchnia po korekcie (o pustostany i inne)			
		III-IV kw 2017	2018	2019	III-IV kw 2017	2018	2019	Średnia dla okresu
Ilość nieruchomości objętych deklaracjami	proc.	100%	100%	100%	95%	95%	95%	
Wariant A								
Powierzchnia mieszkalna	m ²	8 649 161	8 674 840	8 700 520	8 216 702	8 241 098	8 265 494	
Stawka opłat (selektywna)	zł/m ²	0,47	0,46	0,47	0,50	0,49	0,49	0,49
Stawka opłat (nieselektywna)	zł/m ²	1,42	1,39	1,41	1,49	1,46	1,48	1,47
Bilans systemu								

Wpływy	tys. zł	24 651,4	48 069,2	48 980,4	24 651,4	48 069,2	48 980,4
Wydatki	tys. zł	24 651,4	48 069,2	48 980,4	24 651,4	48 069,2	48 980,4
Bilans systemu	tys. zł	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Źródło: opracowanie własne

Skutki finansowe dla mieszkańców zaprezentowano w poniższej tabeli. Tabela wskazuje, jakie koszty/korzyści poniosą mieszkańcy w zależności od osób zamieszkujących nieruchomość oraz zamieszkiwanego metrażu względem obecnie ponoszonych opłat (w tabeli przykładowy metraż mieszkań). Do porównań przyjęto skalkulowaną średnią stawkę dla analizowanego okresu

Tabela 43: Skutki finansowe wprowadzenia metody dla mieszkańców (metoda: Wariant A, stawki zagospodarowania: Wariant II)

Obciążenie budżetu domowego Wariant A						
L. osób	1	2	3	4	5	6
Aktualnie	13,00	26,00	39,00	52,00	65,00	78,00
35 m ²	17,15	17,15	17,15	17,15	17,15	17,15
45 m ²	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05	22,05
50 m ²	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50	24,50
59 m ²	28,91	28,91	28,91	28,91	28,91	28,91
65 m ²	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85	31,85
75 m ²	36,75	36,75	36,75	36,75	36,75	36,75
90 m ²	44,10	44,10	44,10	44,10	44,10	44,10
110 m ²	53,90	53,90	53,90	53,90	53,90	53,90
Różnica opłat						
35 m ²	4,15	-8,85	-21,85	-34,85	-47,85	-60,85
45 m ²	9,05	-3,95	-16,95	-29,95	-42,95	-55,95
50 m ²	11,50	-1,50	-14,50	-27,50	-40,50	-53,50
59 m ²	15,91	2,91	-10,09	-23,09	-36,09	-49,09
65 m ²	18,85	5,85	-7,15	-20,15	-33,15	-46,15
75 m ²	23,75	10,75	-2,25	-15,25	-28,25	-41,25
90 m ²	31,10	18,10	5,10	-7,90	-20,90	-33,90
110 m ²	40,90	27,90	14,90	1,90	-11,10	-24,10

Źródło: opracowanie własne

Metoda od powierzchni mieszkalnej (Wariant B)

W przypadku wdrożenia metody naliczania opłat od powierzchni mieszkalnej w wariantcie B prognozuje się następujące stawki opłat (od lipca 2017 r.):

- 1,50 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 10 m²,
- 7,50 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 20 m²,
- 10,00 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 30 m²,

- 14,50 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 40 m²,
- 20,50 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 50 m²,
- 26,00 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej od 60 m²,
- 29,00 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 70 m²,
- 36,00 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 80 m²,
- 43,50 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 90 m²,
- 50,50 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 100 m²,
- 58,00 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 110 m²,
- 61,50 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 120 m²,
- 65,00 zł/m-c dla mieszkań o powierzchni mieszkalnej powyżej 120 m².

Tabela 44: Stawki opłat (metoda: Wariant B, stawki zagospodarowania: Wariant II)

Wyszczególnienie	JM	2017	2018	2019	Średnia
Selektywna					
poniżej 10	zł/m-c	1,50	1,50	1,50	1,50
10-19,99	zł/m-c	7,32	7,16	7,28	7,50
20-29,99	zł/m-c	10,25	10,03	10,19	10,00
30-39,99	zł/m-c	14,65	14,33	14,56	14,50
40-49,99	zł/m-c	20,51	20,06	20,38	20,50
50-59,99	zł/m-c	26,37	25,79	26,21	26,00
60-69,99	zł/m-c	29,30	28,66	29,12	29,00
70-79,99	zł/m-c	36,62	35,82	36,40	36,00
80-89,99	zł/m-c	43,94	42,99	43,68	43,50
90-99,99	zł/m-c	51,27	50,15	50,96	50,50
100-109,99	zł/m-c	58,59	57,32	58,24	58,00
110-119,99	zł/m-c	62,25	60,90	61,88	61,50
powyżej 120	zł/m-c	65,92	64,48	65,52	65,00
Nieselektywna					
poniżej 10	zł/m-c	4,50	4,50	4,50	4,50
10-19,99	zł/m-c	21,97	21,49	21,84	22,50
20-29,99	zł/m-c	30,76	30,09	30,57	30,00
30-39,99	zł/m-c	43,94	42,99	43,68	43,50
40-49,99	zł/m-c	61,52	60,18	61,15	61,50
50-59,99	zł/m-c	79,10	77,38	78,62	78,00
60-69,99	zł/m-c	87,89	85,98	87,35	87,00
70-79,99	zł/m-c	109,86	107,47	109,19	108,00
80-89,99	zł/m-c	131,83	128,96	131,03	130,50
90-99,99	zł/m-c	153,81	150,46	152,87	141,00
100-109,99	zł/m-c	146,00	146,00	146,00	146,00
110-119,99	zł/m-c	155,00	155,00	155,00	155,00

powyżej 120	zł/m-c	164,00	164,00	164,00	164,00
-------------	--------	--------	--------	--------	--------

Źródło: opracowanie własne

Skutki finansowe dla mieszkańców zaprezentowano w poniższej tabeli. Tabela wskazuje, jakie koszty/korzyści poniosą mieszkańcy w zależności od osób zamieszkujących nieruchomość oraz zamieszkiwanego metrażu względem obecnie ponoszonych opłat. Do porównań przyjęto skalkulowaną średnią stawkę dla okresu analizy.

Tabela 45: Skutki finansowe wprowadzenia metody dla mieszkańców (metoda: Wariant B, stawki zagospodarowania: Wariant II)

Obciążenie budżetu domowego Wariant B (Selektywna)				
L. osób	1	4	5	6
Aktualnie	13,00	52,00	65,00	78,00
poniżej 10	1,50	1,50	1,50	1,50
10-19,99	7,50	7,50	7,50	7,50
20-29,99	10,00	10,00	10,00	10,00
30-39,99	14,50	14,50	14,50	14,50
40-49,99	20,50	20,50	20,50	20,50
50-59,99	26,00	26,00	26,00	26,00
60-69,99	29,00	29,00	29,00	29,00
70-79,99	36,00	36,00	36,00	36,00
80-89,99	43,50	43,50	43,50	43,50
90-99,99	50,50	50,50	50,50	50,50
100-109,99	58,00	58,00	58,00	58,00
110-119,99	61,50	61,50	61,50	61,50
powyżej 120	65,00	65,00	65,00	65,00
Różnica opłat				
poniżej 10	-11,50	-50,50	-63,50	-76,50
10-19,99	-5,50	-44,50	-57,50	-70,50
20-29,99	-3,00	-42,00	-55,00	-68,00
30-39,99	1,50	-37,50	-50,50	-63,50
40-49,99	7,50	-31,50	-44,50	-57,50
50-59,99	13,00	-26,00	-39,00	-52,00
60-69,99	16,00	-23,00	-36,00	-49,00
70-79,99	23,00	-16,00	-29,00	-42,00
80-89,99	30,50	-8,50	-21,50	-34,50
90-99,99	37,50	-1,50	-14,50	-27,50
100-109,99	45,00	6,00	-7,00	-20,00
110-119,99	48,50	9,50	-3,50	-16,50
powyżej 120	52,00	13,00	0,00	-13,00

Źródło: opracowanie własne

W przypadku wyboru metody naliczania opłat za gospodarowanie odpadami od powierzchni mieszkalnej (w tym stawki ryczałtowej) rekomendowana jest weryfikacja przyjętych danych z GUS względem danych rzeczywistych celem potwierdzenia bilansowania się systemu do roku 2019.

Nieruchomości niezamieszkałe

W przypadku nieruchomości niezamieszkałych prognozowany jest niewielki wzrost opłat, prognozę w analizowanym okresie zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 46: Proponowane stawki opłaty za odbiór pojemników dla nieruchomości niezamieszkałych - Wariant II [zł/poj.]

Wyszczególnienie	2016	III-IV kw 2017	2018	2019	Średnie stawki
Brak zbiórki selektywnej					
60 l	48,00	60,86	61,55	65,51	63,00
80 l	51,00	64,66	65,40	69,61	67,50
120 l	63,00	79,87	80,79	85,99	82,50
240 l	123,00	155,95	157,73	167,88	162,00
660 l	255,00	323,30	327,00	348,04	334,50
1 100 l	318,00	403,18	407,79	434,03	417,00
2 500 l	648,00	821,57	830,97	884,44	850,50
5 000 l	1 275,00	1 616,51	1 635,02	1 740,22	1 672,50
7 000 l	1 701,00	2 156,61	2 181,31	2 321,66	2 232,00
10 000 l	2 271,00	2 879,29	2 912,26	3 099,64	2 980,50
24 000 l	5 124,00	6 496,47	6 570,85	6 993,63	6 723,00
36 000 l	7 155,00	9 071,47	9 175,34	9 765,69	9 388,50
Praso kontener 8 000 l	3 444,00	4 366,48	4 416,47	4 700,64	4 521,00
Praso kontener 10 000 l	4 305,00	5 458,10	5 520,59	5 875,79	5 649,00
Praso kontener 20 000 l	7 764,00	9 843,59	9 956,30	10 596,90	10 188,00
Zbiórka selektywna					
60 l	16,00	20,29	20,52	21,84	21,00
80 l	17,00	21,55	21,80	23,20	22,50
120 l	21,00	26,62	26,93	28,66	27,50
240 l	41,00	51,98	52,58	55,96	54,00
660 l	85,00	107,77	109,00	116,01	111,50
1 100 l	106,00	134,39	135,93	144,68	139,00
2 500 l	216,00	273,86	276,99	294,81	283,50
5 000 l	425,00	538,84	545,01	580,07	557,50
7 000 l	567,00	718,87	727,10	773,89	744,00
10 000 l	757,00	959,76	970,75	1 033,21	993,50
24 000 l	1 708,00	2 165,49	2 190,28	2 331,21	2 241,00
36 000 l	2 385,00	3 023,82	3 058,45	3 255,23	3 129,50
Praso kontener 8 000 l	1 148,00	1 455,49	1 472,16	1 566,88	1 507,00
Praso kontener 10 000 l	1 435,00	1 819,37	1 840,20	1 958,60	1 883,00
Praso kontener 20 000 l	2 588,00	3 281,20	3 318,77	3 532,30	3 396,00
Odpady zielone					

Wyszczególnienie	2016	III-IV kw 2017	2018	2019	Średnie stawki
60 l	8,00	10,14	10,26	10,92	10,50
80 l	9,00	11,41	11,54	12,28	11,50
120 l	11,00	13,95	14,11	15,01	14,00
240 l	21,00	26,62	26,93	28,66	27,00
660 l	43,00	54,52	55,14	58,69	56,00
1 100 l	53,00	67,20	67,97	72,34	69,50
2 500 l	108,00	136,93	138,50	147,41	142,00
5 000 l	213,00	270,05	273,14	290,72	279,00
7 000 l	284,00	360,07	364,19	387,62	372,00
10 000 l	379,00	480,52	486,02	517,29	497,00
24 000 l	854,00	1 082,74	1 095,14	1 165,60	1 120,50
36 000 l	1 193,00	1 512,55	1 529,86	1 628,30	1 565,00
Praso kontener 8 000 l	574,00	727,75	736,08	783,44	753,50
Praso kontener 10 000 l	718,00	910,32	920,74	979,98	941,50
Praso kontener 20 000 l	1 294,00	1 640,60	1 659,38	1 766,15	1 698,00

Źródło: opracowanie własne.

SPIS TABEL I WYKRESÓW

SPIS TABEL

TABELA 1: DOPUSZCZALNE POZIOMY SKŁADOWANIA ODPADÓW BIO W POSZCZEGÓLNYCH LATACH W STOSUNKU DO ROKU 1995 [%]	5
TABELA 2: POZIOMY RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA	5
TABELA 3: POZIOMY RECYKLINGU, PRZYGOTOWANIA DO PONOWNEGO UŻYCIA I ODZYSKU INNYMI METODAMI INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE ODPADÓW BUDOWLANYCH I ROZBIÓRKOWYCH [%]	6
TABELA 4: PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA SEKTORÓW	9
TABELA 5: CZĘSTOTLIWOŚĆ ODBIORU ODPADÓW KOMUNALNYCH Z TERENU NIERUCHOMOŚCI	10
TABELA 6: STAWKI OPŁAT ZA GOSPODAROWANIE ODPADAMI KOMUNALNYMI	11
TABELA 7: LICZBA MIESZKAŃCÓW BYDGOSZCZY WYNIKAJĄCA Z DEKLARACJI WEDŁUG SEKTORÓW (STAN NA 30 GRUDNIA 2016 R.)	12
TABELA 8: LICZBA MIESZKAŃCÓW BYDGOSZCZY WYNIKAJĄCA Z DEKLARACJI WEDŁUG SEKTORÓW (STAN NA POCZĄTEK ROKU) DLA LAT 2015- 2017	12
TABELA 9: PORÓWNANIE LICZBY MIESZKAŃCÓW WEDŁUG DEKLARACJI Z LICZBĄ OSÓB ZAMELDOWANYCH W 2016 R.	13
TABELA 10: WYKONAWCY USŁUGI ODBIORU ODPADÓW OD 1.01.2016 R.	16
TABELA 11: JEDNOSTKOWE KOSZTY ODBIORU ODPADÓW KOMUNALNYCH (ZŁ BRUTTO/ 1 MG).....	17
TABELA 12: WYKONAWCY USŁUGI W ZAKRESIE UTWORZENIA I OBSŁUGI PSZOK	17
TABELA 13: LICZBA POJEMNIKÓW OPRÓŻNIONYCH Z NIERUCHOMOŚCI NIEZAMIESZKAŁYCH	27
TABELA 14: ANALIZA STAWEK EX-POST DLA NIERUCHOMOŚCI ZAMIESZKAŁYCH	28
TABELA 15: ANALIZA STAWEK EX-POST DLA NIERUCHOMOŚCI NIEZAMIESZKAŁYCH	28
TABELA 16: PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI DLA POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW MIASTA BYDGOSZCZY	32
TABELA 17: WIELKOŚĆ STRUMIENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA MIASTA BYDGOSZCZY	33
TABELA 18: WIELKOŚĆ STRUMIENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW	34
TABELA 19: JEDNOSTKOWE KOSZTY ODBIORU ODPADÓW KOMUNALNYCH (ZŁ BRUTTO/ 1 MG).....	34
TABELA 20: JEDNOSTKOWE KOSZTY ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (ZŁ BRUTTO/ 1 MG)	35
TABELA 21: KOSZTY UTWORZENIA I PROWADZENIA PSZOK	36
TABELA 22: PROGNOZA KOSZTÓW ADMINISTRACYJNYCH	36
TABELA 23: KOSZTY WCHODZĄCE W KALKULACJĘ OPŁATY ZA GOSPODAROWANIE ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE BYDGOSZCZY OD 2017 R. DO 2019 R. – WARIANT I.....	37
TABELA 24: KOSZTY ODBIORU I ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W LATACH (TYS. ZŁ) – WARIANT I.....	39
TABELA 25: KOSZTY ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W LATACH (ZŁ) – WARIANT I.....	39
TABELA 26: KOSZTY WCHODZĄCE W KALKULACJĘ OPŁATY ZA GOSPODAROWANIE ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE BYDGOSZCZY OD 2017 R. DO 2019 R. – WARIANT II.....	40
TABELA 27: KOSZTY ODBIORU I ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W LATACH (ZŁ) – WARIANT II	42
TABELA 28: KOSZTY ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W LATACH (ZŁ) – WARIANT II.....	42
TABELA 29: POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ W BYDGOSZCZY	44
TABELA 30: STRUKTURA POWIERZCHNI MIESZKALNEJ W BYDGOSZCZY	44
TABELA 31: STRUKTURA POWIERZCHNI MIESZKALNEJ W BYDGOSZCZY W LATACH 2016-2019.....	44
TABELA 32: STAWKI OPŁAT (METODA: WARIANT A, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT I).....	47
TABELA 33: SKUTKI FINANSOWE WPROWADZENIA METODY DLA MIESZKAŃCÓW (METODA: WARIANT A, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT I)	48
TABELA 34: STAWKI OPŁAT (METODA: WARIANT B, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT I).....	48
TABELA 35: SKUTKI FINANSOWE WPROWADZENIA METODY DLA MIESZKAŃCÓW (METODA: WARIANT B, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT I)	50
TABELA 36: PROPONOWANE STAWKI OPŁATY ZA ODBIÓR POJEMNIKÓW DLA NIERUCHOMOŚCI NIEZAMIESZKAŁYCH - WARIANT I [ZŁ/POJ.] . 51	

TABELA 37: SKUTKI FINANSOWE WPROWADZENIA METODY DLA MIESZKAŃCÓW (METODA: WARIANT A, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	54
TABELA 38: SKUTKI FINANSOWE WPROWADZENIA METODY DLA MIESZKAŃCÓW (METODA: WARIANT A STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	54
TABELA 39: STAWKI OPŁAT (METODA: WARIANT B, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	55
TABELA 40: SKUTKI FINANSOWE WPROWADZENIA METODY DLA MIESZKAŃCÓW (METODA: WARIANT B, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	56
TABELA 41: PROPONOWANE STAWKI OPŁATY ZA ODBIÓR POJEMNIKÓW DLA NIERUCHOMOŚCI NIEZAMIESZKAŁYCH - WARIANT II [zł/POJ.] 57	
TABELA 42: STAWKI OPŁAT (METODA: WARIANT A, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	61
TABELA 43: SKUTKI FINANSOWE WPROWADZENIA METODY DLA MIESZKAŃCÓW (METODA: WARIANT A, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	62
TABELA 44: STAWKI OPŁAT (METODA: WARIANT B, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	63
TABELA 45: SKUTKI FINANSOWE WPROWADZENIA METODY DLA MIESZKAŃCÓW (METODA: WARIANT B, STAWKI ZAGOSPODAROWANIA: WARIANT II)	64
TABELA 46: PROPONOWANE STAWKI OPŁATY ZA ODBIÓR POJEMNIKÓW DLA NIERUCHOMOŚCI NIEZAMIESZKAŁYCH - WARIANT II [zł/POJ.] 65	

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: PORÓWNANIE LICZBY MIESZKAŃCÓW WEDŁUG RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ DANYCH	13
WYKRES 2: LICZBA MIESZKAŃCÓW WEDŁUG DEKLARACJI O SPOSOBIE ZBIÓRKI ODPADÓW	15
WYKRES 3: STRUKTURA POJEMNOŚCI POJEMNIKÓW NA ODPADY ZMIESZANE WEDŁUG DEKLARACJI O SPOSOBIE ZBIÓRKI	15
WYKRES 4: MASA ODPADÓW ODEBRANYCH U ŹRÓDŁA I ZEBRANYCH W PSZOK W LATACH 2015-2016 (Mg)	18
WYKRES 5: STRUKTURA ODBIERANYCH ODPADÓW W PODZIALE NA SELEKTYWNE I ZMIESZANE W 2016 R.	19
WYKRES 6: MASA ODEBRANEJ FRAKCJI TWORZYWA SZTUCZNE, METALE, PAPIER W 2016 R.	19
WYKRES 7: MASA ODEBRANYCH ODPADÓW ORAZ KOSZT ODBIORU WEDŁUG SEKTORÓW	20
WYKRES 8: KOSZTY SYSTEMU GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI W ROKU 2016	21
WYKRES 9: KOSZTY ODBIORU ODPADÓW – ODPADY ZMIESZANE.....	22
WYKRES 10: KOSZTY ODBIORU ODPADÓW – TWORZYWA SZTUCZNE, METALE, PAPIER	22
WYKRES 11: KOSZTY ODBIORU ODPADÓW – POZOSTAŁE FRAKCJE	23
WYKRES 12: PRZYPIS NALEŻNOŚCI ORAZ DOCHODY SYSTEMU W 2016 R.....	24
WYKRES 13: DOCHODY I KOSZTY SYSTEMU W 2016 R.	24
WYKRES 14: DOCHODY I WYDATKI NA UTRZYMANIE SYSTEMU W 2016 R.	25
WYKRES 15: STRUKTURA KOSZTÓW SYSTEMU GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE BYDGOSZCZY W POSZCZEGÓLNYCH LATACH – WARIANT I	38
WYKRES 16: STRUKTURA KOSZTÓW SYSTEMU GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE BYDGOSZCZY W POSZCZEGÓLNYCH LATACH – WARIANT II	41
WYKRES 17: STAWKI OPŁATY ZA GOSPODAROWANIE ODPADAMI NA MIESZKAŃCA/MIESIĄC W LATACH 2017-2019 – WARIANT I.....	46
WYKRES 18: STAWKI OPŁATY ZA GOSPODAROWANIE ODPADAMI NA MIESZKAŃCA/MIESIĄC W LATACH 2017-2019 – WARIANT II.....	53